

# Database Quiz Facoltà di Farmacia

## Elenco domande Fisica

- [10] [X,10201] **Dire quale tra le seguenti affermazioni sul moto di un punto materiale è corretta:** E
- (A) i vettori velocità e accelerazione hanno sempre la stessa direzione
  - (B) i vettori velocità e accelerazione hanno sempre direzione opposta
  - (C) i vettori velocità e accelerazione sono sempre perpendicolari tra loro
  - (D) il vettore accelerazione è sempre tangente alla traiettoria
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10202] **L'energia cinetica media di una molecola di gas perfetto dipende solo:** D
- (A) dalla pressione
  - (B) dalla densità
  - (C) dal volume
  - (D) dalla temperatura assoluta
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10203] **Un campo magnetico può essere prodotto:** C
- (A) da una carica elettrica in quiete
  - (B) soltanto da magneti permanenti
  - (C) da circuiti percorsi da correnti
  - (D) da un opportuno sistema di cariche elettriche in quiete
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10204] **In un sistema di corpi la quantità di moto totale si conserva** C
- (A) sì, sempre
  - (B) no, mai
  - (C) no, se sui corpi agiscono forze esterne
  - (D) sì, se vi sono forze interne tra i corpi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10205] **Il piombo ha una densità più alta del ferro. Due cubetti di massa uguale, uno di piombo e uno di ferro, sono immersi completamente in acqua. In che relazione sta la spinta di Archimede che agisce sul cubetto di piombo, rispetto a quella che agisce sul cubetto di ferro?** B
- (A) è maggiore
  - (B) è minore
  - (C) è eguale
  - (D) dipende dalla profondità a cui sono immersi i cubetti
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10206] **Un recipiente da un litro contenente un gas ideale viene messo in comunicazione con un altro recipiente da un litro inizialmente vuoto, in maniera che il gas si distribuisca uniformemente tra i due recipienti. I recipienti sono termicamente isolati. Come varia la temperatura del gas?** D
- (A) dipende dal tipo di gas
  - (B) raddoppia
  - (C) si dimezza
  - (D) rimane uguale
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10207] **Le linee di forza del campo magnetico prodotto da un filo rettilineo indefinito percorso da corrente sono:** A
- (A) circonferenze aventi per asse il filo A
  - (B) eliche cilindriche aventi per asse il filo
  - (C) rette parallele al filo
  - (D) rette ortogonali al filo e convergenti in esso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [10] [X,10208] **Un facchino deve portare un carico di 20 chili al primo piano di un palazzo. Per errore, sale fino al secondo piano, e poi ritorna giù al primo piano sempre con il carico sulle spalle. Rispetto al caso in cui si fosse fermato subito al primo piano, il lavoro fatto sul carico dal facchino è:** C
- (A) triplo
  - (B) doppio
  - (C) uguale

- (D) non ha fatto alcun lavoro in entrambi i casi
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10209] **Dire quale, tra le seguenti affermazioni sul moto bidimensionale di un proiettile, è corretta:** C

- (A) l'accelerazione si annulla nel punto più alto della traiettoria
- (B) la velocità si annulla nel punto più alto della traiettoria
- (C) velocità e accelerazione sono ortogonali nel punto più alto della traiettoria
- (D) l'accelerazione è sempre ortogonale alla traiettoria
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10210] **Per quale motivo il cielo appare di colore azzurro?** D

- (A) l'atmosfera contiene azoto che è un gas di colore azzurro
- (B) a causa del riflesso del mare
- (C) perché la luce solare ha una componente blu più intensa
- (D) perché la luce di lunghezza d'onda minore viene deflessa maggiormente dall'aria
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10211] **Una carica elettrica si muove di moto rettilineo uniforme in una regione di spazio in cui sono presenti sia un campo magnetico che uno elettrico. Come devono essere i due campi:** A

- (A) ortogonali
- (B) paralleli e con lo stesso verso
- (C) paralleli e con verso opposto
- (D) il campo elettrico deve essere nullo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10212] **Quale delle seguenti curve non può essere descritta da un asteroide all'interno del sistema solare. Trascurare l'interazione dell'asteroide con i corpi diversi dal sole.** D

- (A) ellisse
- (B) parabola
- (C) iperbole
- (D) cicloide
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10213] **Considerato che la terra ruota verso oriente, dove colpisce il suolo rispetto alla verticale un grave lasciato cadere da grande altezza, in assenza di vento?** B

- (A) più a occidente
- (B) più a oriente
- (C) esattamente lungo la verticale
- (D) dipende dall'emisfero della terra in cui viene compiuto l'esperimento
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[10] [X,10214] **Il rendimento di una macchina termica ideale che opera tra le temperature di 27 gradi centigradi e 327 gradi centigradi è:** A

- (A) circa 50 %
- (B) circa 10 %
- (C) circa 100 %
- (D) circa 90 %
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,4] **Il Kilowattora misura:** D

- (A) una potenza
- (B) una forza
- (C) una tensione
- (D) un'energia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,6] **Il numero di Avogadro rappresenta il numero di molecole contenute:** A

- (A) in una mole
- (B) in un  $m^3$
- (C) in un  $dm^3$
- (D) in un  $cm^3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,14] **Tra le seguenti equazioni tra unità di misura indicare quella corretta:** A

- (A) 1 joule = 1 volt x 1 coulomb
- (B) 1 joule = 1 volt x 1 ampere
- (C) 1 watt = 1 joule x 1 secondo
- (D) 1 farad = 1 coulomb x 1 volt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,16] **La potenza elettrica si misura in:**

B

- (A) Volt
- (B) Watt
- (C) Ampere
- (D) Joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,18] **Il prefisso Mega equivale a:**

A

- (A)  $10^6$
- (B)  $10^{-6}$
- (C)  $10^{-3}$
- (D)  $10^{-9}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,20] **L'energia elettrica si misura in:**

D

- (A) Volt
- (B) Ohm
- (C) Coulomb
- (D) Joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,22] **Indicare quale, tra le seguenti, non è una unità di misura elettrica:**

E

- (A) Farad
- (B) Ohm
- (C) Ampère
- (D) Coulomb
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,23] **Il Wattora (Wh):**

D

- (A) è un'unità di misura dell'intensità elettrica
- (B) e un'unità di misura del tempo
- (C) è un'unità di misura della potenza
- (D) è un'unità di misura dell'energia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,24] **Un nanofarad è equivalente a:**

D

- (A)  $10^{12}$  farad
- (B)  $10^9$  farad
- (C)  $10^6$  farad
- (D)  $10^{-9}$  farad
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,25] **L'elettronvolt eV misura:**

D

- (A) una potenza
- (B) la carica dell'elettrone
- (C) un'intensità di corrente
- (D) un'energia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,27] **Nel S.I. l'induzione magnetica si misura in:**

A

- (A) Tesla
- (B) Farad
- (C) Volt
- (D) Coulomb
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,31] **Indicare quale, tra le seguenti grandezze, è di natura vettoriale:**

E

- (A) resistenza elettrica
- (B) differenza di potenziale
- (C) intensità di corrente
- (D) viscosità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,32] **Un Volt corrisponde a:** D

- (A)  $1 \text{ Volt} = 1 \text{ Joule} \times 1 \text{ Coloumb}$
- (B)  $1 \text{ Volt} = 1 \text{ Joule} / 1 \text{ Coloumb} \times 1 \text{ Farad}$
- (C)  $1 \text{ Volt} = 1 \text{ Coloumb} \times 1 \text{ Farad}$
- (D)  $1 \text{ Volt} = 1 \text{ Coloumb} / 1 \text{ Farad}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,33] **L'unità di misura del campo elettrico è:** C

- (A) Vm
- (B)  $\text{Amp.}/\text{m}^2$
- (C) N/m
- (D) NC
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,35] **L'ohm misura:** A

- (A) una resistenza
- (B) una carica magnetica
- (C) un flusso magnetico
- (D) un lavoro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,36] **La caloria viene utilizzata per la misura di:** E

- (A) calore latente
- (B) potenza
- (C) calore specifico
- (D) calore specifico a pressione costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,41] **Un Ampere (A) equivale a:** C

- (A)  $1 \text{ A} = 1 \text{ Coulomb} \times 1 \text{ secondo}$
- (B)  $1 \text{ A} = 1 \text{ Coulomb} \times 1 \text{ Farad}$
- (C)  $1 \text{ A} = 1 \text{ Coulomb} / 1 \text{ secondo}$
- (D)  $1 \text{ A} = 1 \text{ Coulomb} / 1 \text{ Farad}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,45] **Un Joule è equivalente a:** B

- (A) 4,186 Kcalorie
- (B) 1/4,186 calorie
- (C) 4.186 calorie
- (D) 1/4,186 Kcalorie
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,46] **La pressione si può misurare in:** E

- (A) N
- (B) N/m
- (C) mm
- (D)  $\text{N}/\text{m}^3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,47] **Un Ohm corrisponde a:** B

- (A)  $1 \text{ Ohm} = 1 \text{ Volt} \times 1 \text{ Ampere}$
- (B)  $1 \text{ Ohm} = 1 \text{ Volt} / 1 \text{ Ampere}$
- (C)  $1 \text{ Ohm} = 1 \text{ Volt} \times 1 \text{ secondo}$
- (D)  $1 \text{ Ohm} = 1 \text{ Volt} / 1 \text{ secondo}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,48] **La densità relativa di una sostanza:** E

- (A) si misura in  $\text{Kg}/\text{m}^3$
- (B) si misura in Kg

- (C) si misura in N
- (D) si misura in  $N/m^3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,52] **Indicare quale delle seguenti affermazioni è corretta:** B

- (A) il calore si può misurare in N/s
- (B) la potenza si può misurare in Nm/s
- (C) l'energia si può misurare in W/s
- (D) la velocità si può misurare in  $m/s^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,57] **Il decibel è una unità utilizzata:** D

- (A) nell'ottica
- (B) nella termodinamica
- (C) nell'idrostatica
- (D) nell'acustica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,65] **L'unità di misura della densità di un corpo è:** B

- (A)  $J/m^3$
- (B)  $Kg/m^3$
- (C)  $N/m^3$
- (D)  $W/m^3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,67] **Il volt è definito come:** C

- (A) il rapporto tra l'Ampere e il Coulomb
- (B) il prodotto tra il Watt e l'Ohm
- (C) il rapporto tra il Joule e il Coulomb
- (D) il prodotto tra il Joule e l'Ampere
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,69] **Il prodotto watt per secondi dà:** E

- (A) una accelerazione
- (B) una potenza
- (C) una forza
- (D) una velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,73] **Nel S.I. l'unità di misura del calore è:** E

- (A) la caloria
- (B) l'erg
- (C) il watt
- (D) il cavallo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,74] **Si definisce quantità di calore necessaria per elevare di  $1^\circ C$  un Kilogrammo di sostanza:** C

- (A) il calore latente
- (B) il calore specifico
- (C) la kilocaloria
- (D) la capacità termica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,80] **Una atmosfera fisica equivale a:** E

- (A)  $1 N/m^2$
- (B)  $9,8 N/cm^2$
- (C)  $10,3 Kgpeso/cm^2$
- (D) 10,13 bar
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,87] **Il potenziale elettrico si misura in:** B

- (A) Coulomb/Joule
- (B) Joule/Coulomb

- (C) Ohm/Joule
- (D) Joule/Ohm
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,90] **Nel S.I. il peso si misura in:** E

- (A) erg
- (B) watt
- (C) Kg
- (D) dine
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,95] **Dire quale, tra le seguenti affermazioni, è corretta:** A

- (A)  $\pi \text{rad/sec} = 180^\circ/\text{sec}$
- (B)  $6,28 \text{ rad/sec} = 360^\circ$
- (C)  $1 \text{giro/minuto} = 2\pi \text{rad/sec}$
- (D)  $3,14 \text{ rad/sec} = 2\pi \text{ rad/sec}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,101] **Nel sistema internazionale la temperatura si misura in:** B

- (A) gradi Celsius
- (B) Kelvin
- (C) gradi Fahrenheit
- (D) gradi Reamur
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,104] **Nel S.I. l'unità di misura dell'energia è:** D

- (A)  $\text{m}^2\text{s}$
- (B) Kgms
- (C)  $\text{Kgm/s}^2$
- (D)  $\text{Kgm}^2/\text{s}^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,106] **Nel S.I, l'unità di misura della costante elastica della molla è:** E

- (A) Nm
- (B) N/s
- (C)  $\text{N/m}^2$
- (D) Ns
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,107] **La differenza di potenziale si misura in:** C

- (A) volt x m
- (B) volt/m
- (C) Joule/Coulomb
- (D) Joule/s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,111] **Nel S.I. la quantità di moto si misura in:** B

- (A)  $\text{N}\cdot\text{s}^2$
- (B)  $\text{Kgm/s}$
- (C) N/s
- (D) Kg/s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,112] **Una caloria è equivalente a:** E

- (A) 1/4,186 Joule
- (B) 4,186 KJoule
- (C) 4186 Joule
- (D) 1/4186 Joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,113] **L'anno luce è l'unità di misura di:** B

- (A) una frequenza
- (B) una distanza
- (C) una accelerazione

- (D) una velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,114] **Indicare quali, tra le seguenti unità, esprime dimensionalmente un lavoro:** E

- (A)  $N \times s$
- (B)  $N \times m^2$
- (C)  $W/s$
- (D)  $Pa \times m$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,118] **L'unità di misura della capacità elettrica è:** E

- (A) il Weber
- (B) il Coulomb
- (C) l'Henry
- (D) la Tesla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,119] **Un wattora (Wh) vale:** D

- (A)  $1 \text{ Wh} = 3,6 \times 10^{-3} \text{ Joule}$
- (B)  $1 \text{ Wh} = 3 \times 10^6 \text{ sec}$
- (C)  $1 \text{ Wh} = 3 \times 10^{-6} \text{ sec}$
- (D)  $1 \text{ Wh} = 3,6 \times 10^3 \text{ Joule}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,122] **Un pC corrisponde a:** E

- (A)  $1 \text{ pC} = 10^{-9} \text{ C}$
- (B)  $1 \text{ pC} = 10^9 \text{ C}$
- (C)  $1 \text{ pC} = 10^{-6} \text{ C}$
- (D)  $1 \text{ pC} = 10^{12} \text{ C}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,124] **Un pico-farad è equivalente a:** E

- (A)  $10^{-3} \text{ farad}$
- (B)  $10^{-9} \text{ farad}$
- (C)  $10^{-6} \text{ farad}$
- (D)  $10^{-15} \text{ farad}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,129] **Individuare, tra le seguenti risposte, le due espressioni che esprimono entrambe l'intensità del campo elettrico:** A

- (A)  $N/\text{Coulomb}; \text{ volt}/m$
- (B)  $N/m; \text{ volt}/m$
- (C)  $N/\text{Coulomb}; \text{ joule}/m$
- (D)  $\text{ volt} \times m; N/m$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,131] **Una resistenza elettrica percorsa da corrente elettrica dissipa una certa quantità di energia. Nel S.I. essa viene misurata in:** D

- (A) Ampere
- (B) Coulomb
- (C) Volt x Ampere
- (D) Joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,132] **Quando si ha una distribuzione di cariche, il campo elettrico da essa prodotto si misura in:** D

- (A)  $N \times \text{ sec}$
- (B)  $N \times m$
- (C) Volt x m
- (D) Volt/m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,134] **Nel S.I. la frequenza si misura in:** D

- (A) secondi
- (B)  $\text{sec}^{-2}$
- (C)  $\text{m}^{-1}$
- (D) Hertz
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,136] **Nella misura di una grandezza si definisce errore relativo:** C

- (A) la differenza tra il valore vero e il valore misurato
- (B) il rapporto tra l'errore assoluto e il valore vero
- (C) il rapporto tra l'errore assoluto e il valore misurato
- (D) il rapporto tra il valore vero e il valore misurato
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,139] **Nel S.I. l'accelerazione si misura in:** E

- (A)  $\text{m}^2/\text{s}$
- (B)  $\text{m}/\text{s}$
- (C)  $\text{m}^2/\text{s}^2$
- (D)  $\text{m}^2 \times \text{s}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,141] **L'unità di misura della forza nel S.I. è:** E

- (A) il Kilogrammo
- (B) il Joule
- (C) il Coulomb
- (D) la Dina
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,144] **Nel S.I. il Newton misura:** E

- (A) una pressione
- (B) un momento
- (C) un'energia
- (D) una potenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,145] **1 Å vale:** C

- (A)  $10^{-8}$  m
- (B)  $10^{-9}$  m
- (C)  $10^{-10}$  m
- (D)  $10^{-11}$  m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,148] **La resistività  $\rho$  di un conduttore si misura in:** C

- (A) Ohm
- (B) Ohm/metro
- (C) Ohm x metro
- (D) Ohm x Volt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,149] **L'unità di misura della potenza nel S.I. è:** B

- (A) il cavallo
- (B) il watt
- (C) il Joule
- (D) la caloria/ora
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,150] **Il campo elettrico  $E$  si misura in: (N=Newton, C=Coulomb, V=Volt, m=metro)** A

- (A)  $\text{N}/\text{C}$  e  $\text{V}/\text{m}$
- (B)  $\text{N}\cdot\text{C}$  e  $\text{V}/\text{m}$
- (C)  $\text{V}/\text{m}$  e  $\text{N}\cdot\text{m}$
- (D)  $\text{V}\cdot\text{m}$  e  $\text{N}/\text{C}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,151] **Nel sistema internazionale S.I. il radiante misura:** A

- (A) l'angolo piano
- (B) l'angolo solido
- (C) la radiazione elettromagnetica
- (D) la radiazione emessa dal corpo nero
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,152] **Un mA corrisponde:**

B

- (A)  $1 \text{ mA} = 10^{-6} \text{ A}$
- (B)  $1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$
- (C)  $1 \text{ mA} = 10^{-2} \text{ A}$
- (D)  $1 \text{ mA} = 10^{-9} \text{ A}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,153] **Un nF corrisponde a:**

A

- (A)  $1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F}$
- (B)  $1 \text{ nF} = 10^9 \text{ F}$
- (C)  $1 \text{ nF} = 10^{-12} \text{ F}$
- (D)  $1 \text{ nF} = 10^{-3} \text{ F}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,155] **Il prodotto litri x atmosfere equivale fisicamente a:**

E

- (A) una forza
- (B) una pressione
- (C) una densità di energia
- (D) una potenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,156] **Nel sistema internazionale S.I. l'unità di misura del potenziale elettrico è:**

E

- (A) W
- (B) C
- (C) F
- (D)  $\Omega$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,158] **La misura del livello sonoro viene espressa in:**

E

- (A) Joule
- (B) Farad
- (C) Henry
- (D) Hertz
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,161] **Fra due punti vi è la differenza di potenziale di 1 Volt quando il lavoro eseguito per spostare la carica di 1 Coulomb è pari a:**

C

- (A) 1 Farad
- (B) 1 metro/secondo
- (C) 1 Joule
- (D) 1 Watt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,162] **Il Kg peso equivale a:**

E

- (A) 100N
- (B) 1/9,8 N
- (C) 100 q
- (D) 10 Kg
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,163] **1 Coulomb/1 secondo equivale a:**

C

- (A) 1 Joule
- (B) 1 Watt
- (C) 1 Ampere
- (D) 1 Volt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,165] **Nel sistema internazionale S.I. la pressione si misura in:**

E

- (A) bar
- (B) atm
- (C) N/m
- (D) torr
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,166] **Il livello sonoro:**

B

- (A) si misura in Joule
- (B) si misura in Decibel
- (C) è un'energia
- (D) è una capacità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,168] **Un picometro è:**

E

- (A) uno strumento utilizzato per la misura della pressione
- (B) uno strumento utilizzato per la misura dell'intensità di corrente
- (C) una sostanza chimica
- (D) una unità di misura del tempo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[51] [A,174] **Quali dei seguenti strumenti fornisce una misurazione indiretta della temperatura:**

B

- (A) cronometro
- (B) termometro a mercurio
- (C) dinamometro
- (D) calorimetro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[52] [A,177] **Un proiettile viene sparato verso l'alto con un angolo di inclinazione  $\alpha \neq 0$  rispetto all'orizzontale. La sua traiettoria sarà:**

C

- (A) rettilinea
- (B) circolare
- (C) parabolica
- (D) iperbolica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[52] [A,178] **Un proiettile viene sparato verso l'alto con un angolo di inclinazione  $\alpha \neq 0$  rispetto all'orizzontale. Nel punto più alto della traiettoria l'accelerazione è:**

D

- (A) nulla
- (B) inclinata di un angolo  $\alpha$  rispetto all'orizzontale
- (C) diretta verso l'alto
- (D) diretta verso il basso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[52] [A,180] **Il moto armonico:**

A

- (A) è un moto periodico
- (B) ha velocità costante
- (C) ha accelerazione costante
- (D) ha traiettoria ellittica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[52] [A,184] **Il moto di un punto materiale in cui sono costanti la curvatura della traiettoria e la velocità scalare è un moto:**

D

- (A) uniformemente accelerato
- (B) armonico
- (C) elicoidale
- (D) circolare uniforme
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[52] [A,187] **La linea costituita dall'insieme delle posizioni occupate dal corpo in movimento viene detta:**

C

- (A) velocità angolare
- (B) percorso
- (C) traiettoria
- (D) linea di posizione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [52] [A,193] **La velocità si dice relativistica quando:** A
- (A) si approssima alla velocità della luce
  - (B) si approssima alla velocità del suono
  - (C) si mette in relazione con un'altra velocità
  - (D) viene misurata in Km/h
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,204] **L'accelerazione del moto rettilineo uniforme è:** B
- (A) proporzionale alla velocità
  - (B) nulla
  - (C) costante ma non nulla
  - (D) proporzionale allo spostamento
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,213] **La definizione di accelerazione media è:** D
- (A) il tempo necessario affinché un corpo raggiunga velocità massima
  - (B) lo spazio percorso nel tempo di un secondo
  - (C) il tempo necessario per raggiungere una velocità di 100 Km/h
  - (D) il rapporto tra la variazione di velocità in un certo intervallo di tempo e l'intervallo di tempo stesso  $a=(v_2-v_1)/(t_2-t_1)$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,217] **Un corpo libero cade con:** B
- (A) velocità costante
  - (B) accelerazione costante
  - (C) velocità e accelerazione costante
  - (D) nè velocità nè accelerazione costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,225] **Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono:** A
- (A) direttamente proporzionali
  - (B) inversamente proporzionali
  - (C) lo spazio varia con il quadrato del tempo
  - (D) lo spazio varia con la radice quadrata del tempo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,248] **Il moto di caduta libera dei gravi è un moto:** E
- (A) rettilineo uniforme
  - (B) armonico
  - (C) periodico
  - (D) la cui traiettoria è sempre parabolica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,250] **Una macchina che viaggia alla velocità di 100 Km/h incrocia un'altra macchina proveniente in senso opposto che viaggia alla velocità di 50 Km/h. La velocità relativa tra le due automobili vale:** A
- (A) 150 Km/h
  - (B) 75 Km/h
  - (C) 50 Km/h
  - (D) 25 Km/h
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,266] **La cinematica studia:** C
- (A) le condizioni di equilibrio dei corpi
  - (B) il moto dei corpi in relazione alle cause che lo provocano o lo modificano
  - (C) il moto dei corpi indipendentemente dalle cause che lo provocano o lo modificano
  - (D) le forze a cui sono soggetti i corpi durante il loro moto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,271] **Velocità e accelerazione, nel moto circolare uniforme:** C
- (A) hanno la stessa direzione e lo stesso verso
  - (B) hanno la stessa direzione e verso opposte
  - (C) hanno direzioni perpendicolari
  - (D) hanno direzioni le quali formano un angolo che dipende dalla frequenza di rotazione
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [52] [A,275] **Nel moto uniformemente accelerato lo spazio percorso:** C
- (A) è direttamente proporzionale al tempo
  - (B) è inversamente proporzionale al tempo
  - (C) varia con il quadrato del tempo
  - (D) varia con il cubo del tempo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,281] **Nel moto rettilineo uniforme lo spazio percorso:** A
- (A) è direttamente proporzionale al tempo
  - (B) è inversamente proporzionale al tempo
  - (C) varia con il quadrato del tempo
  - (D) varia con il cubo del tempo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [52] [A,284] **Un moto uniformemente accelerato deve essere necessariamente:** E
- (A) a velocità crescente
  - (B) ad accelerazione nulla
  - (C) ad accelerazione crescente
  - (D) a velocità costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,306] **Per inerzia di un corpo s'intende:** C
- (A) il tempo necessario affinché esso acquisti una accelerazione uguale a  $g$
  - (B) l'accelerazione che acquista quando è soggetto ad una forza unitaria
  - (C) la sua naturale tendenza a conservare il proprio stato di quiete o di moto rettilineo uniforme
  - (D) la sua naturale tendenza al moto uniformemente accelerato
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,308] **Un punto materiale può avere energia cinetica negativa?** E
- (A) Solo se si muove di moto uniformemente accelerato
  - (B) Solo se ha velocità negativa
  - (C) Solo se ha massa negativa
  - (D) Solo se si muove di moto uniformemente decelerato
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,309] **La terza legge della dinamica afferma che:** A
- (A) ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria
  - (B) un corpo soggetto ad una forza acquista una accelerazione proporzionale a tale forza
  - (C) un corpo che si muove di moto rettilineo uniforme è soggetto ad una forza nulla
  - (D) la forza peso è una forza conservativa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,313] **La massa e il peso di un corpo:** B
- (A) coincidono
  - (B) sono proporzionali
  - (C) sono inversamente proporzionali di hanno la stessa unità di misura
  - (D) hanno la stessa misura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,325] **In un corpo che si muove con attrito lungo un piano inclinato:** E
- (A) l'energia meccanica si mantiene costante
  - (B) l'energia cinetica si mantiene costante
  - (C) l'energia potenziale si mantiene costante
  - (D) l'energia totale si mantiene costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,329] **La seconda legge di Newton afferma che:** A
- (A) la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione
  - (B) la somma dell'energia potenziale e dell'energia cinetica è costante
  - (C) la forza peso è una forza conservativa
  - (D) ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [53] [A,351] **Un sistema di corpi si dice isolato se:** A

- (A) se non vi sono forze esterne che agiscono su di esso
- (B) ha energia cinetica nulla
- (C) ha energia potenziale nulla
- (D) ha energia meccanica nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,352] **Perché uno stesso corpo pesa meno sulla luna che non sulla terra?**

B

- (A) Perché la luna ha una minore densità superficiale rispetto alla terra
- (B) Perché la luna ha una massa minore rispetto alla terra
- (C) Perché la luna ha un volume minore rispetto alla terra
- (D) Perché sulla luna non esiste atmosfera
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,355] **L'energia cinetica di un corpo è:**

A

- (A) direttamente proporzionale alla sua massa
- (B) direttamente proporzionale alla sua velocità
- (C) direttamente proporzionale alla sua quota
- (D) inversamente proporzionale al quadrato della sua velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,356] **L'energia cinetica:**

A

- (A) si misura in Joule
- (B) è costante nel moto uniformemente accelerato
- (C) è nulla nel moto rettilineo uniforme
- (D) si misura in watt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,364] **La forza gravitazionale è:**

A

- (A) attrattiva
- (B) repulsiva
- (C) costante
- (D) proporzionale alla distanza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,368] **Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:**

C

- (A) aventi la stessa unità di misura
- (B) aventi lo stesso valore numerico nel S.I.
- (C) direttamente proporzionali
- (D) inversamente proporzionali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,374] **Le forze di attrazione terra-luna e luna-terra sono:**

A

- (A) uguali in modulo ma opposte
- (B) uguali in modulo, direzione e verso
- (C) la prima è maggiore della seconda
- (D) la seconda è maggiore della prima
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,381] **La quantità di moto:**

C

- (A) è uguale al prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione
- (B) è uguale al prodotto della densità di un corpo per la sua velocità
- (C) è uguale al prodotto della massa di un corpo per la sua velocità
- (D) è uguale al prodotto della forza per il tempo in cui agisce
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,390] **Su una massa di 1 Kg agisce una forza peso di:**

C

- (A) 1N
- (B) 10Kg
- (C) 9,8 N
- (D) 9,8 Kg<sub>peso</sub>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,392] **La prima legge di Newton afferma che:**

D

- (A) la somma dell'energia potenziale e dell'energia cinetica è costante
- (B) il campo gravitazionale è un campo conservativo

- (C) un corpo soggetto ad una forza acquista una accelerazione proporzionale ad essa
- (D) un corpo non soggetto a forze esterne permane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,397] **Si definisce densità di energia:**

C

- (A) l'energia per unità di tempo
- (B) l'energia per unità di massa
- (C) l'energia per unità di volume
- (D) la massa per unità di volume
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,404] **Ad un corpo libero vengono applicate due forze parallele di uguale intensità e verso opposto. Le due forze:**

D

- (A) producono sempre una traslazione del corpo
- (B) producono sempre una rotazione del corpo
- (C) possono produrre una traslazione del corpo
- (D) possono produrre una rotazione del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,405] **Due sferette, rispettivamente di acciaio e di gomma vengono lasciate cadere nel vuoto dalla medesima altezza H. Quale delle due sferette tocca prima il suolo?**

E

- (A) La sferetta più pesante
- (B) La sferetta d'acciaio
- (C) La sferetta di gomma
- (D) La sferetta più leggera
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,406] **La forza è definita come il prodotto:**

B

- (A) della potenza per il tempo
- (B) della massa per l'accelerazione
- (C) della massa per lo spostamento
- (D) della massa per la velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,407] **Applicando una forza della medesima intensità a corpi diversi, i due corpi acquistano:**

D

- (A) la stessa velocità
- (B) la stessa accelerazione
- (C) accelerazioni direttamente proporzionali alle masse
- (D) accelerazioni inversamente proporzionali alle masse
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,418] **Dire quali, tra le seguenti affermazioni, sono corrette:**

A

- (A) i solidi hanno forma e volume proprio
- (B) i liquidi hanno forma e volume proprio
- (C) i liquidi non hanno né volume né forma propria
- (D) gli aeriformi hanno volume proprio ma non forma propria
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,425] **Su quanti principi si basa la dinamica:**

C

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,427] **Il peso di un corpo sulla terra è uguale:**

D

- (A) al prodotto della sua densità per il suo volume
- (B) alla sua massa
- (C) alla sua inerzia
- (D) alla forza con cui esso è attratto dalla terra
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,441] **La legge di gravitazione universale vale:**

A

- (A) solo per masse puntiformi
- (B) solo per il sistema Terra-Sole

- (C) solo nel vuoto
- (D) solo per il sistema Terra-Luna
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,442] **In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:** C

- (A) peso
- (B) massa
- (C) velocità
- (D) accelerazione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,443] **Quando un pendolo viene sollecitato da una forza esterna, comincia ad oscillare, ma le sue oscillazioni si smorzano rapidamente al cessare della forza esterna. Ciò avviene:** B

- (A) perché la forza applicata dall'esterno non è conservativa
- (B) perché agiscono delle forze del tipo dissipativo
- (C) perché viene violato il 1° principio della termodinamica
- (D) perché viene compiuto lavoro contro la forza di gravità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,444] **L'effetto dell'attrito su un corpo si manifesta attraverso:** A

- (A) una diminuzione di energia cinetica
- (B) un aumento di velocità
- (C) una diminuzione di energia potenziale gravitazionale
- (D) un aumento di accelerazione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,454] **Un corpo sottoposto ad una forza F si muove con un'accelerazione:** B

- (A) perpendicolare ad F
- (B) parallela ad F
- (C) proporzionale alla massa
- (D) indipendente da F
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,477] **In assenza di attrito ad un corpo viene applicata una forza F per un tempo t. Quando cessa l'applicazione della forza il corpo:** D

- (A) si ferma
- (B) continua a muoversi di moto uniformemente accelerato
- (C) continua a muoversi di moto uniformemente ritardato
- (D) continua a muoversi di moto rettilineo uniforme
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,482] **L'energia meccanica di un corpo è uguale:** C

- (A) alla sua energia cinetica
- (B) alla sua energia potenziale
- (C) alla somma della sua energia cinetica e potenziale
- (D) alla differenza tra la sua energia cinetica e potenziale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,487] **Se v ed m sono rispettivamente la velocità e la massa di un corpo, la sua energia cinetica vale:** A

- (A)  $(1/2)mv^2$
- (B)  $mv$
- (C)  $(1/2)m^2v$
- (D)  $mv^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,490] **Mentre un proiettile, dopo essere stato sparato verso l'alto, percorre la sua traiettoria, esplose. Il suo centro di massa:** D

- (A) assume accelerazione nulla
- (B) si sposta verso il frammento di massa maggiore
- (C) si sposta verso il frammento di massa minore
- (D) continua la sua traiettoria parabolica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,491] **Per quali motivi le scarpe aventi i tacchi a spillo lasciano segni più evidenti, rispetto alle** D

**altre scarpe, sui pavimenti di linoleum?**

- (A) perchè vengono realizzate con materiali più duri
- (B) perchè non permettono che il pavimento espliciti la propria reazione
- (C) perchè sono più pesanti rispetto alle altre scarpe
- (D) perchè essendo la superficie di appoggio dei tacchi a spillo minore, si esercitano pressioni più elevate
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,496] **La spinta di un motore a razzo viene prodotta:**

A

- (A) da forze interne al sistema gas di scarico-razzo
- (B) dalla compressione del getto di gas di scarico sull'aria sottostante
- (C) dalla compressione del getto di gas di scarico sul gas precedentemente espulso
- (D) per inerzia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,499] **Una stessa forza applicata a corpi diversi produce:**

C

- (A) la stessa accelerazione
- (B) la stessa velocità
- (C) accelerazioni inversamente proporzionali alle masse
- (D) accelerazioni direttamente proporzionali alle masse
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,502] **Quale effetto ha l'attrito su un corpo in moto?**

E

- (A) Creazione di campo magnetico
- (B) Aumento di energia potenziale gravitazionale
- (C) Aumento di velocità
- (D) Aumento di energia cinetica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[53] [A,503] **Durante la caduta libera di un corpo, in completa assenza di attrito, si verifica:**

C

- (A) aumento dell'accelerazione
- (B) diminuzione del peso
- (C) aumento dell'energia cinetica
- (D) diminuzione dell'energia cinetica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,509] **L'equilibrio si dice instabile se:**

B

- (A) il corpo, comunque spostato, torna spontaneamente nella posizione iniziale
- (B) il corpo, spostato anche lievemente, non torna mai spontaneamente nella posizione iniziale
- (C) il corpo, comunque spostato, viene ad assumere sempre una posizione di equilibrio analoga a quella iniziale
- (D) il corpo, comunque spostato, si porta in una posizione intermedia tra quella iniziale e quella finale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,516] **Si definisce equilibrante di una forza F :**

C

- (A) una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione
- (B) una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto
- (C) una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto
- (D) una forza avente la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso di F, ma diverso punto di applicazione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,517] **Un corpo con un punto fisso:**

C

- (A) può muoversi in una qualunque direzione dello spazio e ruotare su se stesso
- (B) può muoversi in una qualunque direzione dello spazio, ma non ruotare su se stesso
- (C) può solo ruotare su se stesso
- (D) può solo ruotare attorno ad un asse fisso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,524] **La forza di attrito:**

C

- (A) è uguale alla forza di gravità
- (B) è conservativa
- (C) si oppone al movimento relativo tra corpi in contatto
- (D) favorisce il movimento relativo tra i corpi
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,535] **Per coppia di forze si intende:**

A

- (A) l'insieme di due forze parallele di verso opposto di uguale intensità
- (B) l'insieme di due forze aventi lo stesso verso e la stessa direzione
- (C) l'insieme di due forze aventi lo stesso verso e la stessa intensità
- (D) l'insieme di due forze parallele e concordi di intensità l'una doppia dell'altra
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,536] **Una deformazione si dice elastica se:** C

- (A) aumenta al cessare della causa che l'ha provocata
- (B) diminuisce al cessare della causa che l'ha provocata
- (C) scompare al cessare della causa che l'ha provocata
- (D) rimane invariata al cessare della causa che l'ha provocata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,547] **Si definisce momento di una forza rispetto a un punto:** B

- (A) il prodotto della forza per il tempo
- (B) il prodotto vettoriale del braccio per la forza
- (C) il prodotto della forza per il suo spostamento
- (D) il prodotto della forza per la velocità del corpo su cui agisce
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,555] **Il baricentro di un corpo è definito come:** C

- (A) il punto di applicazione della forza elastica
- (B) un punto avente velocità nulla
- (C) il punto di applicazione della forza peso
- (D) un punto avente accelerazione nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,568] **Una molla viene sollecitata con una forza di 100 N, subendo un allungamento di 50 mm; la costante elastica della molla vale:** C

- (A) 2N/m
- (B) 20 N/m
- (C) 2 KN/m
- (D) 20 KN/m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,569] **Un corpo viene detto rigido se, in seguito all'applicazione di una forza:** E

- (A) subisce solo deformazioni elastiche
- (B) subisce solo deformazioni plastiche
- (C) subisce deformazioni sia elastiche che plastiche
- (D) subisce deformazioni crescenti con il tempo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[54] [A,576] **Un corpo rigido è in equilibrio se:** E

- (A) la risultante delle forze agenti su di esso è nulla
- (B) la risultante dei momenti agenti su di esso è nulla
- (C) il suo baricentro ha velocità nulla
- (D) il suo baricentro ha accelerazione nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[55] [A,590] **La pressione p dovuta ad una forza di 10 N applicata ad una superficie di 10 m<sup>2</sup> è:** B

- (A) p=1
- (B) p=1 Pascal
- (C) p=100N/m<sup>2</sup>
- (D) p=100 Pascal
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[55] [A,597] **Perché un pallone pieno di elio tende a salire?** A

- (A) Perché l'elio ha una densità minore rispetto all'aria
- (B) Perché viene trascinato dall'aria
- (C) Perché il pallone ha un volume minore dell'aria che sposta
- (D) Perché l'elio ha un peso specifico maggiore dell'aria
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,1] **Quale dei seguenti gruppi di grandezze fisiche comprende solo grandezze fondamentali (e non derivate) del Sistema Internazionale?** A

- (A) Corrente elettrica, massa, lunghezza e tempo
- (B) Resistenza elettrica, lunghezza, massa e tempo
- (C) Lunghezza, massa, tempo e forza
- (D) Lunghezza, massa, temperatura e forza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,2] **Nel sistema cgs (cm, g, s) l'unità di misura dell'energia è:** C

- (A) Watt
- (B) Dina
- (C) Erg
- (D) Joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,3] **Per conoscere la forza esercitata da un oggetto dal peso di 10 newton, appoggiato sul pavimento di una stanza, occorre conoscere:** A

- (A) niente altro
- (B) l'area della superficie su cui poggia il corpo
- (C) l'area della superficie su cui poggia il corpo e la posizione del baricentro
- (D) la densità del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,4] **Quali delle seguenti grandezze ha un carattere vettoriale?** D

- (A) Energia cinetica
- (B) Massa
- (C) Lavoro
- (D) Velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,5] **Nel Sistema Internazionale delle Unità di Misura SI, una pressione P si misura in pascal e un volume V in metri cubi. In quali unità di misura dello stesso sistema viene quindi misurato il prodotto (P \* V)?** A

- (A) Joule
- (B) Watt
- (C) Kelvin
- (D) Newton
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,6] **La pressione di un'atmosfera è:** D

- (A) la pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno
- (B) la pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza
- (C) la pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a 4 °C
- (D) la pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a 0 °C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,7] **La frequenza f in un moto armonico è legata al periodo T dalla relazione:** A

- (A)  $f = T^{-1}$
- (B)  $f = 2\pi T$
- (C)  $f = 2\pi/T$
- (D)  $f = T$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,8] **Un micron corrisponde a:** A

- (A)  $10^{-6}$  m
- (B)  $10^{+6}$  m
- (C)  $10^{-4}$  m
- (D)  $10^{+4}$  m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,10] **In un bicchiere sono contenuti acqua e un cubetto di ghiaccio galleggiante. Se il ghiaccio fonde (senza variazioni di temperatura dell'acqua) il livello dell'acqua:** A

- (A) rimane invariato
- (B) aumenta, essendoci più acqua di prima
- (C) diminuisce, perché l'acqua allo stato di ghiaccio ha un volume maggiore che allo stato liquido
- (D) varia a seconda del rapporto tra i volumi del ghiaccio e dell'acqua
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,11] **Un corpo ha una certa massa M. Se viene portato sulla Luna, la sua massa:** A
- (A) non varia
  - (B) diminuisce
  - (C) aumenta
  - (D) si annulla
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,12] **10 cm<sup>3</sup> di acqua hanno una massa praticamente uguale a:** B
- (A) 1 g
  - (B) 10 g
  - (C) 1 kg
  - (D) 10 kg
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,13] **In un moto circolare uniforme il periodo T vale 0,1 s.Quanto vale la frequenza?** B
- (A) 0,1 s
  - (B) 10 s<sup>-1</sup>
  - (C) 0,2 [pigreco]s
  - (D) [pigreco]s<sup>-1</sup>
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,14] **Due corpi di eguale densità debbono necessariamente avere:** C
- (A) stessa massa
  - (B) stesso volume
  - (C) massa e volume proporzionali
  - (D) massa e volume inversamente proporzionali
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,15] **Una velocità di 180 m/s equivale a:** D
- (A) 6,48 km/h
  - (B) 500 km/h
  - (C) 64,8 km/h
  - (D) 648 km/h
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,17] **Il watt (W), è l'unità che misura:** C
- (A) lavoro
  - (B) energia
  - (C) potenza
  - (D) calore
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,19] **Quale delle seguenti affermazioni è VERA?** D
- (A) I raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche
  - (B) La luce non si propaga nel vuoto
  - (C) Il suono si propaga nel vuoto
  - (D) Il suono ha carattere ondulatorio
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,20] **Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9,8 m/s<sup>2</sup>, qual è il peso di un corpo di massa 10 kg?** B
- (A) 9,8 N
  - (B) 98 N
  - (C) 980 N
  - (D) 0,98 N
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,21] **Quali delle seguenti grandezze si può misurare in kg/m<sup>3</sup>?** C
- (A) L'energia cinetica
  - (B) Il volume specifico
  - (C) La densità
  - (D) L'accelerazione
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,22] **Quali delle seguenti grandezze fisiche (forza, potenza, energia, calore) sono omogenee?** A
- (A) Energia - calore
  - (B) Forza - potenza
  - (C) Energia - potenza
  - (D) Tutte
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,23] **Quale delle seguenti unità esprime una forza?** C
- (A) Erg \* cm
  - (B) Watt
  - (C) Joule/m
  - (D) Newton \* m
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,24] **La portata di un condotto:** A
- (A) è il volume di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo
  - (B) è la massa di liquido che esce dal condotto
  - (C) si misura in litri \* minuti
  - (D) dipende dalla quota del condotto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,25] **In un moto circolare uniforme il periodo T è il tempo impiegato per percorrere l'intera circonferenza. Il numero di giri compiuti nell'unità di tempo è:** B
- (A)  $2[\text{pigreco}]/T$
  - (B)  $1/T$
  - (C)  $T/2\pi$
  - (D)  $2\pi T$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,26] **Per tensione superficiale si intende:** B
- (A) lo sforzo cui si trova sottoposta la superficie di un corpo
  - (B) la forza tangente alla superficie libera di un liquido che agisce su un tratto di perimetro di lunghezza unitaria
  - (C) la curvatura che assume in un capillare il menisco di liquido ascendente o discendente
  - (D) la forza che agisce sull'unità di superficie di un corpo fluido
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,27] **È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?** C
- (A) No, mai
  - (B) Sì, se il moto è rettilineo
  - (C) Sì, se la traiettoria è curva
  - (D) Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,28] **Nel Sistema Internazionale, il farad rappresenta l'unità di misura di:** D
- (A) forza
  - (B) energia
  - (C) intensità di corrente
  - (D) capacità elettrica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,29] **La densità dell'acqua, espressa nel Sistema Internazionale (= MKSA), è circa uguale a:** D
- (A) 1
  - (B) 10
  - (C) 100
  - (D) 1000
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,30] **Due corpi aventi lo stesso volume e la stessa densità hanno:** D
- (A) la stessa superficie
  - (B) la stessa capacità termica
  - (C) la stessa carica elettrica
  - (D) la stessa massa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,31] **Come si scrive l'energia cinetica di un corpo di massa  $m$  che si muove con velocità  $v$ ?** B
- (A)  $mv$
  - (B)  $mv^2/2$
  - (C)  $2m/v^2$
  - (D)  $m^2v$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,32] **Quando cessa istantaneamente l'azione di qualunque forza su un corpo:** B
- (A) il corpo si arresta
  - (B) il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme
  - (C) il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale
  - (D) il corpo ricade compiendo una traiettoria parabolica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,34] **Quale delle seguenti grandezze si può misurare in  $\text{kg}/\text{m}^3$ ?** A
- (A) La densità
  - (B) Il peso specifico
  - (C) L'energia cinetica
  - (D) L'accelerazione
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,36] **Quale delle seguenti unità di misura NON si riferisce all'energia?** D
- (A) Joule
  - (B) Erg
  - (C) Caloria
  - (D) Newton
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,37] **Il comune termometro a mercurio usato per misurare la temperatura corporea si basa sul principio della:** A
- (A) dilatazione termica
  - (B) capillarità
  - (C) relazione temperatura-pressione
  - (D) conservazione dell'energia
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,38] **Che cos'è la lunghezza d'onda?** A
- (A) La distanza minima tra due punti sempre in fase tra di loro
  - (B) La distanza percorsa da un'onda in un secondo
  - (C) Il numero di onde per unità di lunghezza
  - (D) Il tempo impiegato da un'onda a ritornare alle condizioni iniziali
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,39] **Quale tra le seguenti è un'unità di misura dell'energia?** A
- (A) Elettron-volt
  - (B) Newton
  - (C) Baria
  - (D) Ampere
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,40] **In una mole di idrogeno atomico ci sono circa:** C
- (A)  $6 \cdot 10^{23}$  elettroni e  $6 \cdot 10^{-23}$  protoni
  - (B)  $6 \cdot 10^{-23}$  elettroni e  $6 \cdot 10^{23}$  protoni
  - (C)  $6 \cdot 10^{23}$  elettroni e  $6 \cdot 10^{23}$  protoni
  - (D)  $6 \cdot 10^{-23}$  elettroni e  $6 \cdot 10^{-23}$  protoni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,41] **Dire quale delle seguenti unità di misura NON può essere usata per indicare il peso di un corpo:** B
- (A) dine
  - (B) joule
  - (C) newton
  - (D) grammo-peso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,42] **Nel Sistema Internazionale, un corpo di massa 5 kg ha peso** D
- (A) 1,96 N
  - (B) 4,9 N
  - (C) 9,8 N
  - (D) 49 N
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,43] **Quanti millimetri cubici sono contenuti in un millilitro?** D
- (A) 1
  - (B) 10
  - (C) 100
  - (D) 1000
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,44] **Che cosa significa che un moto è uniformemente accelerato?** C
- (A) Che l'accelerazione è una funzione lineare del tempo
  - (B) Che l'accelerazione è nulla
  - (C) Che la velocità è una funzione lineare del tempo
  - (D) Che il corpo che si muove ha densità uniforme
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,45] **Si è sottolineato che, dal momento che gli atomi e le molecole sono estremamente piccoli, ogni corpo di grandi dimensioni contiene un numero enorme di particelle. Ogni teoria, che cerchi di interpretare il comportamento di sistema macroscopici in termini di atomi e di molecole, deve perciò essere basata su considerazioni statistiche. Ma è appunto perché tali sistemi contengono un numero molto elevato di particelle che il loro comportamento reale non sarà praticamente diverso da quello predetto dalla statistica. Se un uomo lanciasse in aria 10 monete, il risultato potrebbe deviare di molto dal 50% di teste; se ne lanciasse un migliaio, la deviazione percentuale sarebbe ben piccola; se un giocatore instancabile lanciasse un miliardo di monete, il risultato sarebbe, a tutti gli scopi pratici, esattamente del 50% di teste. Quale delle seguenti affermazioni si può DEDURRE dalla lettura del brano qui sopra riportato?** A
- (A) I metodi statistici sono i più adeguati per trattare sistemi che contengono un numero molto grande di particelle
  - (B) È possibile prevedere con ragionevole certezza se nel lancio di una moneta si presenterà testa o croce
  - (C) Lanciando 10 monete è possibile che si presentino 5 teste e 5 croci
  - (D) Non bisogna giocare d'azzardo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,46] **10 kW equivalgono ad una potenza pari a:** B
- (A) 10 J/s
  - (B) 10.000 J/s
  - (C) 10.000 J \* s
  - (D) 10.000 J/min
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,47] **Ricordando il famoso Principio di Archimede, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?** B
- (A) Il Principio vale solo per i liquidi e non per i gas
  - (B) Il Principio prevede una "spinta" solo in presenza della forza di gravità
  - (C) Il Principio non vale per i liquidi viscosi
  - (D) Il Principio vale solo se il corpo immerso ha densità uniforme
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,48] **Quanti metri cubi (m<sup>3</sup>) sono contenuti in un millilitro?** A
- (A) 10<sup>-6</sup>
  - (B) 10<sup>-3</sup>
  - (C) 100
  - (D) 10<sup>3</sup>
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,49] **Una forza costante è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:** B
- (A) proporzionale alla massa
  - (B) inversamente proporzionale alla massa
  - (C) proporzionale al quadrato della massa
  - (D) non dipende dalla massa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,50] **Una laminetta di quarzo vibra compiendo  $10^7$  oscillazioni al secondo. Il periodo di oscillazione è:** A
- (A)  $10^{-7}$  s
  - (B)  $10^7$  s
  - (C)  $10^{-7}$  Hz
  - (D)  $10^7$  Hz
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,51] **Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:** A
- (A) può ruotare
  - (B) può traslare
  - (C) può rototraslare
  - (D) non può muoversi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,52] **Fra le seguenti, tre sono grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:** D
- (A) massa, energia, potenziale
  - (B) tempo, temperatura, potenziale
  - (C) lunghezza, forza, intensità luminosa
  - (D) lunghezza, tempo, corrente elettrica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,53] **Un recipiente contenente acqua calda cede calore all'ambiente. Il calore ceduto dipende:** C
- (A) soltanto dalla massa di acqua
  - (B) soltanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente
  - (C) tanto dalla massa d'acqua quanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente
  - (D) da nessuna delle grandezze sopra considerate
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,54] **La densità di un corpo si misura nel S. I. in:** A
- (A)  $\text{kg/m}^3$
  - (B)  $\text{N/m}^3$
  - (C) è un numero puro
  - (D)  $\text{dine/cm}^3$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,55] **Quale tra le seguenti grandezze NON è vettoriale?** A
- (A) L'energia cinetica
  - (B) La forza
  - (C) La quantità di moto
  - (D) L'intensità del campo elettrico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,56] **Nel Sistema Internazionale il joule rappresenta l'unità di misura di:** B
- (A) forza
  - (B) energia
  - (C) corrente elettrica
  - (D) temperatura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,57] **La quantità di moto si misura in:** C
- (A) metri \* secondi
  - (B) newton \* metri
  - (C) newton \* secondi
  - (D) chilogrammi \* metri \* secondi

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,58] **Indicare quale delle seguenti relazioni tra le grandezze fisiche è CORRETTA:** A
- (A)  $(\text{lavoro})/(\text{spostamento}) = (\text{forza})$
  - (B)  $(\text{massa}) * (\text{velocità}) = (\text{forza})$
  - (C)  $(\text{massa}) * (\text{spostamento}) = (\text{forza})$
  - (D)  $(\text{potenza}) * (\text{velocità}) = (\text{forza})$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,59] **Il chilowattora è un'unità di misura di:** D
- (A) potenza
  - (B) frequenza
  - (C) intensità di corrente
  - (D) energia
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,60] **Nel Sistema Internazionale SI, l'unità di misura della forza è:** B
- (A) la dina
  - (B) il newton
  - (C) il watt
  - (D) il joule
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,61] **Quale fra quelle che seguono NON è una unità di misura del lavoro?** A
- (A) Watt/secondo
  - (B) Joule
  - (C) Newton \* metro
  - (D) Erg
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,62] **Un corpo di peso P1 e della densità D1 galleggia su un fluido di peso P2 e densità D2, quindi:** D
- (A)  $P1 > P2$
  - (B)  $P1 < P2$
  - (C)  $D1 > D2$
  - (D)  $D1 < D2$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,63] **Quale delle seguenti unità è utilizzabile per indicare misure di pressione?** B
- (A) Parsec
  - (B) mmHg
  - (C) Kelvin
  - (D) Poise
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,64] **La massa totale degli abitanti dell'Italia è all'incirca:** A
- (A) 3 milioni di tonnellate
  - (B) 30 milioni di chilogrammi
  - (C) 300 mila quintali
  - (D) 3 miliardi di grammi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,65] **La densità di un liquido è:** B
- (A) la resistenza del liquido allo scorrimento
  - (B) il rapporto fra la massa del liquido e il suo volume
  - (C) il rapporto tra il volume del liquido e la sua massa
  - (D) uguale in tutti i sistemi di unità di misura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,66] **Un liquido viscoso scorre in un tubo con moto stazionario. Se il raggio del tubo viene aumentato di un fattore 2 e la caduta di pressione ai suoi estremi rimane la stessa, la portata viene moltiplicata per un fattore:** C
- (A) 1/2
  - (B) 2
  - (C) 4

- (D) 16  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,67] **Quale delle seguenti unità non si riferisce a una pressione?** B

- (A) Torr  
(B) Newton  
(C) Baria  
(D) Pascal  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,68] **Il moto armonico è un moto:** A

- (A) periodico  
(B) uniforme  
(C) uniformemente accelerato  
(D) uniformemente ritardato  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,70] **Un chilowattora equivale a:** B

- (A) 3600 MeV  
(B) 3600 kJ  
(C) 3600 N  
(D) 360 kcal  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,71] **Quanto vale un micron?** A

- (A) Un milionesimo di metro  
(B) Un decimo di millimetro  
(C) Un millesimo di centimetro  
(D) Un miliardesimo di metro  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,72] **Una configurazione di equilibrio è stabile se:** A

- (A) ha energia potenziale minima  
(B) ha energia potenziale massima  
(C) ha energia cinetica minima  
(D) ha energia cinetica massima  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,73] **L'accelerazione centripeta è:** D

- (A) quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme  
(B) quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo  
(C) quella che subisce un corpo animato di moto armonico  
(D) la componente radiale dell'accelerazione  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,74] **Un corpo sospeso per il suo baricento è:** C

- (A) in equilibrio stabile  
(B) in equilibrio instabile  
(C) in equilibrio indifferente  
(D) non è in equilibrio  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,75] **Il peso di un corpo:** A

- (A) è una grandezza che dipende sia dalle caratteristiche del corpo che dalla sua posizione  
(B) è una caratteristica del corpo che si può stabilire una volta per tutte  
(C) è una grandezza che caratterizza un corpo solo se è in quiete  
(D) per la legge della gravitazione universale dipende quadraticamente dalla massa del corpo  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,76] **Un uomo ha una massa di 70 chili ed occupa un volume di 65 litri. La sua densità media vale:** B

- (A) 10,77 kg/m<sup>3</sup>  
(B) 1077 kg/m<sup>3</sup>  
(C) 0,108 g/cm<sup>3</sup>

- (D)  $10,77 \text{ g/cm}^3$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,77] **Quale frazione di un centimetro è un micron (= micrometro)?** D

- (A) La decima parte  
(B) La centesima parte  
(C) La millesima parte  
(D) La decimillesima parte  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,78] **Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale 1 pascal?** A

- (A)  $1 \text{ N/m}^2$   
(B) 1 Atm  
(C)  $10 \text{ kg/cm}^2$   
(D)  $1 \text{ N/m}$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,79] **L'erg è una unità di misura di:** B

- (A) densità  
(B) lavoro  
(C) forza  
(D) massa  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,80] **In un tubetto di 50 mL sono contenuti 25 grammi di pomata dermatologica. Qual è la densità del farmaco?** C

- (A)  $5 \text{ g/cm}^3$   
(B)  $0,5 \text{ kg/m}^3$   
(C)  $0,5 \text{ kg/L}$   
(D)  $0,5 \text{ g/m}^3$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,81] **Un corpo di massa m al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante v. La risultante F delle forze applicate sarà:** B

- (A)  $F = mv$   
(B)  $F = 0$   
(C)  $F = m/v$   
(D)  $F = mg$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,82] **La grandezza che si misura in  $\text{N/m}^3$  (unità di forza su unità di volume) è:** D

- (A) la tensione superficiale  
(B) la pressione osmotica  
(C) la densità  
(D) il peso specifico  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,83] **Il numero di Avogadro rappresenta il numero delle molecole contenute in:** A

- (A) 22,4 L di  $\text{N}_2$  in condizioni standard  
(B)  $1 \text{ dm}^3$  di acqua a  $4 \text{ }^\circ\text{C}$   
(C) 1 L di aria a  $0 \text{ }^\circ\text{C}$   
(D) 1 kg di qualsiasi sostanza a  $0 \text{ }^\circ\text{C}$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,84] **Un kilowattora è equivalente a:** D

- (A) 3.600.000 watt  
(B) 1.000 calorie  
(C) 1.000 watt  
(D) 3.600.000 joule  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,85] **Di una sostanza si sa che il peso specifico relativo vale 2,7. La densità relativa:** A

- (A) ha lo stesso valore
- (B) vale 2,7 moltiplicato per l'accelerazione di gravità
- (C) vale 2,7 diviso l'accelerazione di gravità
- (D) si ottiene moltiplicando 2,7 per il volume
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,87] **La pressione P esercitata da una colonna di liquido di densità d avente altezza h e sezione di area A, è data da: (g:accelerazione di gravità)**

A

- (A)  $P = dgh$
- (B)  $P = dgh/A$  dove A è l'area della sezione della colonna
- (C)  $P = dg$
- (D) per rispondere occorre conoscere la massa della colonna di liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,88] **Nell'urto tra due corpi, in assenza di interazioni con altri corpi, viene sempre conservata la seguente grandezza:**

A

- (A) la quantità di moto totale
- (B) energia meccanica totale
- (C) energia cinetica totale
- (D) energia potenziale totale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,89] **Un moto si dice periodico quando:**

C

- (A) le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori
- (B) la velocità del mobile è sempre costante
- (C) le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali
- (D) l'accelerazione del mobile non è mai nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,90] **La quantità di lavoro spesa per portare un elettrone da un'orbita atomica all'infinito viene misurata in:**

D

- (A) joule/sec
- (B) ohm
- (C) watt
- (D) elettronvolt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,91] **La misura di una massa è risultata essere  $(20 \pm 0,5)$  mg. Quant'è l'errore relativo?**

B

- (A) 0,5%
- (B) 2,5%
- (C) 5,0%
- (D) 25%
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,92] **Un astronauta in orbita non avverte alcuna sensazione di peso. Perché?**

D

- (A) Al di fuori dell'atmosfera la forza di gravità è nulla
- (B) A quella distanza dalla Terra la forza di gravità è del tutto trascurabile
- (C) Si è raggiunto un equilibrio tra la forza di gravità della terra e quella della Luna
- (D) La forza di gravità produce la stessa accelerazione sull'astronauta e sulla navicella
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,93] **La potenza si misura in:**

B

- (A) chilowattora
- (B) watt
- (C) joule
- (D) watt/s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,94] **Un farmaco è contenuto in un flacone da 75 mL e ha una massa di 150 g. Quali sono, rispettivamente, la sua densità assoluta e la sua densità relativa?**

A

- (A)  $2 \text{ g/cm}^3$ ; 2
- (B) 2;  $2 \text{ g/cm}^3$
- (C)  $0,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ ; 0,5
- (D) 0,5;  $0,5 \text{ cm}^3/\text{g}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [56] [E,95] **Tre delle seguenti unità di misura riguardano la stessa grandezza fisica ed una no. Quale?** D
- (A) Pascal
  - (B) Torr
  - (C) Atmosfera
  - (D) Chilogrammo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,96] **Quale frazione di metro è un micron?** C
- (A) La decima parte
  - (B) La millesima parte
  - (C) La milionesima parte
  - (D) La centesima parte
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,97] **La pressione atmosferica è equivalente alla pressione di una colonna d'acqua alta circa:** D
- (A) 7600 mm
  - (B) 1000 m
  - (C) 760 m
  - (D) 10000 mm
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,98] **Se lo spessore di 5 mm di un materiale fonoassorbente riduce l'intensità sonora al 20%, lo spessore del medesimo necessario a ridurla allo 0,8% è:** C
- (A) 10 mm
  - (B) 12,5 mm
  - (C) 15 mm
  - (D) 7,5 mm
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,99] **Un corpo di massa  $m$ , posto nel vuoto ad un'altezza  $h$  dal suolo, inizia a cadere e raggiunge il suolo con una energia cinetica pari a:** A
- (A)  $E = mgh$
  - (B)  $E = mh/2$
  - (C) manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica
  - (D)  $E = 0$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,100] **In un condensatore piano con d. d. p. = 100 volt e dielettrico il vuoto, un elettrone si stacca dall'armatura negativa con velocità nulla. Qual è la sua energia cinetica a metà della traiettoria?** C
- (A) 5000 eV
  - (B) 2500 eV
  - (C) 50 eV
  - (D) 25 eV
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,101] **A quale delle seguenti forze si può associare il concetto di campo conservativo? La forza:** D
- (A) di attrito
  - (B) elettromotrice
  - (C) di viscosità
  - (D) peso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,102] **Come varia la velocità di un liquido che scorre, con flusso stazionario, in un condotto a sezione variabile? La velocità:** A
- (A) aumenta dove la sezione si restringe
  - (B) aumenta dove la sezione si allarga
  - (C) resta immutata in quanto si è fatta l'ipotesi che il flusso sia stazionario
  - (D) diminuisce sempre per effetto della viscosità
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [56] [E,103] **L'energia di una particella si misura in:** D
- (A) dine
  - (B) ohm
  - (C) watt

- (D) elettronvolt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,104] **Le intensità di 2 grandezze fisiche si dicono direttamente proporzionali quando:** B

- (A) crescono contemporaneamente
- (B) il loro rapporto è costante
- (C) il loro prodotto è costante
- (D) la loro somma è costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,106] **Con un fornello di resistenza R, cui è applicata una tensione (o differenza di potenziale) V, si vuole fare bollire un litro d'acqua. Il tempo necessario è proporzionale a:** C

- (A) R
- (B) V
- (C)  $V^2$
- (D)  $R^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,107] **Un corpo ha una massa di 30 grammi e un volume di 50 cm<sup>3</sup>. Ponendolo in acqua, che cosa succede?** A

- (A) Galleggia
- (B) Affonda
- (C) Resta sospeso in prossimità della superficie
- (D) Viene sommerso in profondità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,108] **Nel S. I. , il prodotto di una forza per una distanza si esprime in:** D

- (A) m/s
- (B) watt/s
- (C) pascal/m<sup>3</sup>
- (D) newton \* m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,109] **Alcune tra le seguenti grandezze fisiche sono omogenee tra di loro: Lavoro - Energia - Calore - Potenza. Quali?** C

- (A) Nessuna
- (B) Tutte
- (C) Solo lavoro, energia, calore
- (D) Solo lavoro e calore
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,110] **Un solido disciolto in un liquido rappresenta:** A

- (A) una soluzione liquida
- (B) una soluzione solida
- (C) un solido non si può sciogliere in un liquido
- (D) una soluzione gassosa
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,111] **Un apparecchio di misura indica un valore pari a  $1,33 * 10^5$ . Stimare l'errore relativo della misura sulla base delle cifre significative fornite:** A

- (A) 0,75%
- (B) 1,5%
- (C) 2,25%
- (D) 2%
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,112] **Quale fra quelle di seguito elencate NON rappresenta una unità di misura dell'energia?** D

- (A) Joule
- (B) Watt \* sec
- (C) Caloria
- (D) Joule/sec
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,113] **Un corpo sulla Terra ha una certa massa e un certo peso. Se esso fosse portato sulla Luna cosa cambierebbe?** B

- (A) Il valore della massa
- (B) Il valore del peso
- (C) Cambierebbero entrambi ma non il loro rapporto
- (D) Non cambierebbe alcuna grandezza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,114] **Quale frazione di un centimetro è un micrometro?**

D

- (A) La decima parte
- (B) La centesima parte
- (C) La millesima parte
- (D) La decimillesima parte
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,115] **Se, in acqua di mare, il prodotto  $d * g$  (densità \* accelerazione di gravità) ha un valore numerico vicino a  $10^4$ , le adatte unità di misura saranno:**

C

- (A) Pascal/m<sup>2</sup>
- (B) Joule/m<sup>2</sup>
- (C) N/m<sup>3</sup>
- (D) Dine/cm<sup>2</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,116] **Consideriamo le seguenti unità di misura: J, eV, N \* metri al quadrato, litri \* atmosfere e W \* sec. Quale di esse non è unità di misura dell'energia?**

A

- (A) N \* metri al quadrato
- (B) J
- (C) eV
- (D) Litri \* atmosfere
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,117] **Quanti millimetri cubi sono contenuti in un millilitro?**

D

- (A) 1
- (B) 10
- (C) 100
- (D) 1000
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,118] **Una popolazione di batteri ha, in un certo intervallo di tempo, un tasso di moltiplicazione costante (ossia il rapporto tra il numero di batteri che si creano in ogni unità di tempo ed il numero di batteri è costante). La legge di sviluppo, in tali condizioni, è:**

C

- (A) lineare
- (B) parabolica
- (C) esponenziale
- (D) iperbolica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[56] [E,119] **Ad ogni lavaggio con procedure standard di biancheria infetta si può ritenere che il numero di microrganismi presenti si riduca di un fattore 100. Supponendo che in un dato mucchio di panni siano presenti inizialmente  $3 * 10^8$  microrganismi, quanti ne rimarranno approssimativamente dopo 3 lavaggi?**

D

- (A)  $10^8$
- (B)  $3 * 10^5$
- (C)  $10^5$
- (D)  $3 * 10^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,120] **Quanto vale il periodo di una vibrazione avente frequenza uguale a 10 kHz?**

A

- (A)  $10^{-4}$  s
- (B)  $10^{-6}$  s
- (C)  $10^{-3}$  s
- (D)  $10^3$  s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,121] **Durante il moto del pendolo:**

A

- (A) si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa
- (B) si ha solo conversione di energia cinetica in energia potenziale
- (C) si ha solo conversione di energia potenziale in energia cinetica
- (D) non si ha nessuna conversione di energia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,122] **La traiettoria risultante dal moto circolare uniforme di un punto in un piano che si muove di moto rettilineo uniforme lungo la perpendicolare al piano stesso è:**

D

- (A) un'ellisse
- (B) una parabola
- (C) un'iperbole
- (D) un elicoide
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,123] **Nel moto di un corpo, accelerazione e velocità sono vettori che hanno:**

E

- (A) sempre la stessa direzione e lo stesso verso
- (B) sempre la stessa direzione
- (C) sempre lo stesso verso
- (D) sempre ortogonali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,124] **Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con lo spostamento affinché la sua azione sia frenante?**

C

- (A) 0
- (B) 90
- (C) > 90
- (D) < 90
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,126] **Due corpi solidi omogenei di uguale densità ma volume diverso sono immersi nell'acqua:**

A

- (A) il corpo con volume maggiore riceve una maggior spinta di Archimede
- (B) ricevono entrambi la stessa spinta di Archimede
- (C) la spinta di Archimede che ricevono dipende dalla forma dei due oggetti
- (D) il corpo che pesa di più riceve una spinta di Archimede minore
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,127] **Un'accelerazione dal punto di vista dimensionale, è:**

D

- (A) (lunghezza) <sup>-2</sup>/tempo
- (B) lunghezza/tempo
- (C) (lunghezza) <sup>2</sup>/tempo
- (D) lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,128] **La superficie libera di un liquido in equilibrio:**

C

- (A) tende ad incurvarsi per effetto della gravità
- (B) tende ad innalzarsi per effetto della tensione superficiale
- (C) si dispone ortogonalmente alla risultante delle forze in ogni suo punto
- (D) si dispone parallelamente al fondo del recipiente che lo contiene
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,129] **Un punto si muove alla velocità  $v = 36 \text{ km/h}$ . A quale valore in  $\text{m/s}$  tale velocità corrisponde?**

D

- (A) 0,36  $\text{m/s}$
- (B) 36.000  $\text{m/s}$
- (C) 36  $\text{m/s}$
- (D) 10  $\text{m/s}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,130] **Un corpo di massa  $M$  si muove su di un piano orizzontale con velocità  $V$ . Ad un certo punto  $A$  della sua traiettoria incomincia a sentire l'effetto di una forza d'attrito che supponiamo di modulo costante nel tempo e per tutto il resto della traiettoria del corpo, il quale si ferma dopo un tempo  $\Delta T$ . Quanto vale il modulo della forza d'attrito?**

C

- (A)  $F = MV^2 \Delta T/2$
- (B)  $F = V/\Delta T$
- (C)  $F = MV/\Delta T$
- (D)  $2 \Delta T/MV$

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,131] **Il teorema di Torricelli asserisce che:**

B

- (A) la pressione atmosferica a livello del mare ammonta a 760 Torr
- (B) la velocità di deflusso di un liquido attraverso un foro in un recipiente dipende dal dislivello tra il foro ed il pelo libero del liquido
- (C) la velocità di deflusso di un liquido reale varia inversamente alla sezione del condotto
- (D) ogni corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso della massa di liquido spostata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,132] **Un recipiente contenente acqua si trova sul piatto di una bilancia, che indica un peso  $P_0$ . Se si mette nell'acqua una sferetta di ferro, sostenendola dall'esterno con una cordicella in modo che la sferetta sia completamente immersa e che non tocchi il fondo del recipiente, cosa indica la bilancia?**

B

- (A) Un aumento di peso uguale al peso della sferetta
- (B) Un aumento di peso pari al peso del liquido spostato dalla sferetta
- (C) Un aumento di peso pari alla somma dei pesi della sferetta e del liquido spostato
- (D) Nessuna variazione di peso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,134] **L'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito:**

A

- (A) aumenta al ridursi della quota
- (B) è costante
- (C) diminuisce al ridursi della quota
- (D) dipende dalle caratteristiche del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,135] **Il rapporto tra i periodi di rivoluzione di due satelliti che percorrono orbite circolari con raggi rispettivamente di  $R$  e  $R/4$  è:**

C

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 8
- (D) 16
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,137] **L'energia cinetica si conserva:**

A

- (A) in ogni urto elastico
- (B) in ogni processo d'urto centrale
- (C) in ogni urto totalmente anelastico
- (D) se i corpi si muovono di moto accelerato sopra una retta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,138] **In merito alle spinte di Archimede esercitate su un pezzo di sughero e su un pezzo di ferro di uguale volume, completamente immersi in acqua, si può dire che:**

A

- (A) sono tra loro uguali
- (B) è maggiore quella sul sughero
- (C) è maggiore quella sul ferro
- (D) è assente per il ferro perché va a fondo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,139] **Un corpo pesante di massa  $m$  si muove (senza attriti) nel campo di forze conservativo della gravità ( $g = \text{cost}$ ) con energia cinetica  $T$ , energia potenziale  $U$  ed energia totale  $E$ . Indicare l'equazione ERRATA:**

D

- (A)  $U = m * g * h$
- (B)  $T = 1/2 m * v^2$
- (C)  $T = E - U$
- (D)  $E = T - U$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,140] **Quali delle seguenti è una unità di misura del lavoro?**

B

- (A)  $N m^{-2}$
- (B)  $Atm * \text{litri}$
- (C)  $kg * m$
- (D)  $Cal * cm^{-3}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,141] **Nel moto di caduta naturale di un grave sulla Terra:** B
- (A) l'accelerazione cresce rapidamente
  - (B) la velocità è funzione crescente del tempo
  - (C) la velocità è funzione inversa del tempo
  - (D) si trascura sempre l'attrito dell'aria
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,142] **Un fluido ha un moto stazionario quando:** C
- (A) l'accelerazione delle molecole rimane costante nel tempo
  - (B) l'accelerazione delle molecole rimane costante nello spazio
  - (C) la velocità in ogni punto è costante nel tempo
  - (D) la velocità delle molecole rimane costante nel tempo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,143] **Se immergiamo in acqua (densità =  $1 \text{ g/cm}^3$ ) due sfere  $S_1$  ed  $S_2$  di che hanno rispettivamente densità di  $0,8 \text{ g/cm}^3$  e  $1,6 \text{ g/cm}^3$ :** C
- (A) all'equilibrio le due sfere galleggiano
  - (B) le due sfere affondano
  - (C) la sfera  $S_1$  galleggia, la sfera  $S_2$  affonda
  - (D) la sfera  $S_2$  galleggia, la sfera  $S_1$  affonda
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,144] **In quali dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?** A
- (A) Moto rettilineo uniformemente accelerato
  - (B) Moto circolare uniforme
  - (C) Moto circolare accelerato
  - (D) Moto parabolico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,145] **Che cos'è una mole di una sostanza?** B
- (A) Una quantità di sostanza superiore ad 1 kg
  - (B) Una massa in grammi uguale al peso molecolare
  - (C) Il peso in grammi di una molecola
  - (D) Il numero di molecole contenute in 1 kg
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,151] **È corretto dire che la pressione idrostatica alla base di un tubo verticale:** A
- (A) è indipendente dalla sezione della colonna liquida
  - (B) è indipendente dalla densità del liquido
  - (C) si misura in  $\text{Atm/m}^2$
  - (D) non esiste nei tubi capillari
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,153] **Una forza costante  $F$ , agendo per un tempo  $t$  su un corpo di massa  $m$ , ne fa aumentare la velocità di un fattore 10 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:** C
- (A) l'energia cinetica del corpo è aumentata di 10 volte
  - (B) l'accelerazione del corpo è aumentata di 10 volte
  - (C) la quantità di moto del corpo è aumentata di 10 volte
  - (D) la temperatura del corpo è aumentata di 10 gradi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,154] **L'equazione  $x = 4t + 5$ , dove  $x$  è una lunghezza misurata in metri e  $t$  un tempo misurato in secondi descrive:** B
- (A) un moto uniformemente accelerato con accelerazione costante  $a = 2 \text{ ms}^{-2}$
  - (B) un moto uniforme con velocità costante  $v = 4 \text{ ms}^{-1}$
  - (C) uno stato di quiete
  - (D) un moto periodico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,156] **L'energia potenziale di una palla lanciata verso l'alto è massima:** A
- (A) nel punto più alto raggiunto
  - (B) al momento del lancio
  - (C) durante la salita

- (D) nell'istante dell'impatto con il suolo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,157] **Un corpo è soggetto contemporaneamente a due forze di 10 newton. A quale forza risultante è soggetto il corpo?** D

- (A) 20 N
- (B)  $10\sqrt{2}$  N
- (C) 0 N
- (D) I dati non sono sufficienti per consentire una risposta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,158] **Secondo il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:** E

- (A) dall'alto verso il basso uguale alla densità del fluido spostato
- (B) dall'alto verso il basso uguale al volume del fluido spostato
- (C) dal basso verso l'alto uguale alla densità del fluido spostato
- (D) dal basso verso l'alto uguale al volume del fluido spostato
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,159] **L'unità di misura della pressione nel Sistema Internazionale si chiama:** D

- (A) atmosfera
- (B) torr
- (C) baria
- (D) pascal
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,160] **Se la somma vettoriale delle forze applicate ad un corpo è nulla, l'accelerazione risultante dal baricentro del corpo sarà:** A

- (A) nulla
- (B) non si può rispondere se non si conosce la massa del corpo
- (C) crescente
- (D) decrescente
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,161] **Una colonna d'acqua alta 10 m esercita sul fondo una pressione il cui valore:** C

- (A) è pari a 1000 mmHg
- (B) è superiore a 2 atm
- (C) supera di circa 1 atm la pressione esterna
- (D) è inferiore a 700 mmHg
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,162] **Una palla lasciata cadere da un'altezza H impiega T secondi a raggiungere il suolo. Quanto impiegherà se lasciata cadere da un'altezza  $4 * H$  a raggiungere il suolo? (Trascurare l'attrito dell'aria)** A

- (A)  $2 * T$
- (B)  $4 * T$
- (C) T
- (D)  $T/2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,163] **Un bambino sta facendo galleggiare una barca di plastica nella vasca da bagno. La barca è carica di soldatini i piombo. Ad un certo istante il carico viene gettato in acqua. Che cosa NON succede?** C

- (A) La barca rimasta vuota galleggia con volume sommerso minore
- (B) I soldatini affondano
- (C) Il livello dell'acqua nella vasca è aumentato
- (D) Il livello dell'acqua nella vasca è diminuito
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,164] **Un corpo ha la massa di una tonnellata. Qual è il suo peso, espresso nel Sistema Internazionale (MKSA)?** A

- (A) 9800 N
- (B) 980 N
- (C) 98 N
- (D) 9,8 N
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,165] **Sulla Luna la misura della massa di un corpo:** A
- (A) fornisce lo stesso risultato di una misura sulla Terra
  - (B) fornisce un risultato pari alla metà di una misura sulla Terra
  - (C) non si può eseguire perché il corpo sulla Luna è sprovvisto di peso
  - (D) fornisce un risultato pari ad un decimo di una misura sulla Terra
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,167] **Due corpi X e Y di ugual massa sono lanciati verticalmente verso l'alto nel campo gravitazionale terrestre partendo dalla stessa quota. Se le velocità iniziali dei due corpi sono rispettivamente  $V_X$  e  $V_Y = 2V_X$ , quali delle seguenti affermazioni è ERRATA?** A
- (A) L'altezza massima raggiunta da X è doppia di quella raggiunta da Y
  - (B) La quantità di moto iniziale di Y è doppia della quantità di moto di X.
  - (C) L'energia cinetica iniziale di X è un quarto dell'energia cinetica di Y
  - (D) Le accelerazioni di X e di Y sono uguali
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,168] **L'altezza dal suolo alla quale la velocità di un grave in caduta libera senza attriti, inizialmente a riposo a 12 m, uguaglia la metà di quella finale, è:** B
- (A) 10
  - (B) 9
  - (C) 6
  - (D) 3
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,169] **Un'asta omogenea di peso 100 N è incernierata all'estremo A ad un muro verticale e mantenuta in posizione orizzontale da una fune fissata all'estremo B e al soffitto. La tensione della fune vale:** C
- (A) 100 N
  - (B) 200 N
  - (C) 50 N
  - (D) 75 N
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,170] **Se un subacqueo scende alla profondità di 40 m sotto il livello del mare, la pressione è aumentata, rispetto al valore presente alla superficie, di circa** D
- (A) 1 atm
  - (B) 2 atm
  - (C) 3 atm
  - (D) 4 atm
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,171] **Un recipiente cilindrico alto 30 cm è riempito di liquido. La pressione sul fondo del recipiente dipende:** C
- (A) dalla sezione del cilindro
  - (B) dal volume del recipiente
  - (C) dalla densità del liquido
  - (D) dalla massa del liquido
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,173] **Un corpo di peso P è sospeso in quiete mediante un filo che produce una tensione T. La forza totale che agisce sul corpo è:** D
- (A) P
  - (B)  $P * T$
  - (C) T
  - (D) 0
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,176] **Due forze, fra di loro perpendicolari, di intensità 3 N e 4 N agiscono simultaneamente su di un corpo di massa 5 kg. L'accelerazione che esse producono è:** D
- (A)  $0,1 \text{ m/s}^2$
  - (B)  $0,5 \text{ m/s}^2$
  - (C)  $5 \text{ m/s}^2$
  - (D)  $1 \text{ m/s}^2$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,177] **Un corpo è soggetto ad una forza diretta verticalmente. Se ne deduce che:** D
- (A) il moto avviene lungo una retta verticale
  - (B) la velocità del corpo è sempre diretta verticalmente
  - (C) il moto è circolare ma non uniforme
  - (D) nessuna delle affermazioni precedenti è vera a priori: il tipo di moto dipende dalla velocità iniziale del corpo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,179] **Quando il punto di applicazione di una forza  $F$  subisce uno spostamento  $S$ , il lavoro è nullo:** D
- (A) se  $F = 0$
  - (B) se  $S = 0$
  - (C) se entrambi  $F$  e  $S$  sono nulli
  - (D) non solo nei casi A) B) C)
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,180] **Due corpi cadono da una stessa altezza. Il primo cade liberamente mentre il secondo cade strisciando su un piano inclinato. Se si trascurano completamente gli attriti, i due corpi:** C
- (A) arrivano a terra con la stessa velocità e impiegando lo stesso tempo
  - (B) sia la velocità finale che il tempo impiegato a cadere sono diversi
  - (C) arrivano a terra con la stessa velocità
  - (D) impiegano lo stesso tempo ad arrivare a terra
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,181] **Se un corpo si muove di moto naturalmente accelerato, partendo con velocità iniziale nulla:** A
- (A) la velocità è proporzionale al tempo trascorso
  - (B) la distanza è proporzionale al tempo trascorso
  - (C) la velocità è costante
  - (D) l'accelerazione è nulla
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,182] **Quale delle seguenti espressioni è dimensionalmente CORRETTA? ( $E$  = energia,  $W$  = potenza,  $F$  = forza,  $v$  = velocità,  $P$  = pressione,  $L$  = lunghezza,  $t$  = tempo,  $V$  = volume,  $m$  = massa)** A
- (A)  $F = E/L$
  - (B)  $W = FLt$
  - (C)  $W = PV$
  - (D)  $V = F/tm$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,184] **Un satellite ruota intorno alla Terra su un'orbita circolare. Se il raggio dell'orbita viene fatto triplicare, la forza con la quale la Terra attrae il satellite:** D
- (A) rimane invariata
  - (B) diminuisce di tre volte
  - (C) dipende dalla massa del satellite
  - (D) diminuisce di nove volte
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,185] **Nel moto di un liquido in un condotto, che cosa è la portata?** A
- (A) Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene
  - (B) La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 secondo
  - (C) La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto
  - (D) La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,187] **Se su di un corpo, in moto circolare uniforme, cessano di agire tutte le forze, il corpo:** C
- (A) continua nel moto circolare con la stessa velocità
  - (B) continua nel moto circolare con velocità decrescente
  - (C) prosegue di moto rettilineo uniforme
  - (D) prosegue di moto rettilineo con velocità decrescente
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,188] **In quale dei seguenti moti l'accelerazione tangenziale è nulla?** B
- (A) Moto armonico
  - (B) Moto circolare uniforme
  - (C) Moto rettilineo uniformemente accelerato

- (D) Moto circolare accelerato
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,189] **La potenza fornita da un motore che ruota a 3000 giri, al minuto primo, esercitando una coppia di 200 N \* m, e:**

B

- (A) 0,6 MW
- (B) 62,8 kW
- (C) 31,4 kW
- (D) 12 kW
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,190] **Fra tutte le seguenti operazioni, una soltanto fa raddoppiare il periodo di oscillazione di un pendolo semplice che compie piccole oscillazioni attorno alla sua posizione di equilibrio:**

A

- (A) quadruplicare la lunghezza del pendolo
- (B) raddoppiare la massa del pendolo
- (C) quadruplicare l'ampiezza di oscillazione del pendolo
- (D) raddoppiare l'ampiezza di oscillazione del pendolo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,194] **La pressione media del sangue in un individuo normale è dell'ordine di 100. In quale unità?**

A

- (A) mmHg
- (B) atm
- (C) N/m<sup>2</sup>
- (D) Nessuna delle precedenti risposte è corretta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,195] **Quando un grave lanciato verticalmente verso l'alto ricade nel punto di lancio, il lavoro complessivo effettuato nel campo gravitazionale è:**

C

- (A) positivo
- (B) negativo
- (C) complessivamente nullo, ma non nullo nella fase ascendente e in quella discendente
- (D) nullo perché costantemente nullo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,196] **Dall'osservazione che strizzando l'estremità di un tubo di gomma in cui scorre l'acqua, il getto va più lontano, si deduce che, per una data portata:**

D

- (A) la velocità dell'acqua è proporzionale alla sezione del tubo
- (B) non c'è relazione tra sezione e velocità
- (C) la velocità dell'acqua non varia
- (D) la velocità dell'acqua è inversamente proporzionale alla sezione del tubo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,198] **Un ragazzo di massa 40 kg è fermo sul bordo di una zattera di massa 200 kg, che galleggia ferma in mezzo ad un lago. Il ragazzo attraversa la zattera e si ferma sul bordo opposto. In assenza di attrito fra zattera ed acqua, rispetto ad un sistema di riferimento ancorato alla riva del lago NON accade che:**

D

- (A) mentre il ragazzo cammina la zattera si muove in verso opposto
- (B) in ogni istante il modulo della quantità di moto del ragazzo è uguale al modulo della quantità di moto della zattera
- (C) la somma del vettore quantità di moto del ragazzo, e del vettore quantità di moto della zattera, è sempre nulla
- (D) la velocità del ragazzo e la velocità della zattera hanno lo stesso modulo e verso opposto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,199] **Il valore dell'accelerazione gravitazionale nel sistema internazionale di unità di misura, mediamente può essere assunto pari a:**

C

- (A) 9,8 cm/s<sup>2</sup>
- (B) 9800 cm/s<sup>2</sup>
- (C) 9,8 m/s<sup>2</sup>
- (D) 98 m/s<sup>2</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,200] **Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:**

A

- (A) l'intensità della forza
- (B) il lavoro necessario per sollevare un oggetto
- (C) la differenza di potenziale
- (D) la profondità

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,202] **Un'automobile ha percorso 15 km in 10 minuti e successivamente 5 km in 5 minuti. La sua velocità media sull'intero tratto è stata:**

B

- (A) 75 km/h
- (B) 80 km/h
- (C) 90 km/h
- (D) 60 km/h
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,203] **Quando un corpo si muove di moto rettilineo uniforme:**

B

- (A) la sua accelerazione è costante
- (B) la sua velocità è costante
- (C) la forza applicata al corpo è costante
- (D) la sua velocità è nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,204] **Un recipiente cilindrico è riempito di liquido di densità data. La pressione sul fondo del recipiente dipende:**

A

- (A) dall'altezza del cilindro
- (B) dalla sezione del cilindro
- (C) dal volume del cilindro
- (D) dalla massa del liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,205] **Se si immerge un solido avente una massa di 0,1 kg in un recipiente contenente 100 cm<sup>3</sup> di acqua, il livello di questo cresce e il volume totale del liquido più il solido immerso sale a 125 cm<sup>3</sup>. Quanto vale la densità assoluta del solido espressa in unità del Sistema internazionale SI?**

B

- (A) 4000 g/cm<sup>3</sup>
- (B) 4000 kg/m<sup>3</sup>
- (C) 0,004 kg/m<sup>3</sup>
- (D) 4000 kg/dm<sup>3</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,206] **Nel moto circolare uniformemente vario, il vettore velocità è:**

A

- (A) variabile in direzione e modulo
- (B) variabile in direzione, ma non in modulo
- (C) costante in direzione, ma non in modulo
- (D) costante in direzione e modulo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,207] **Quale delle seguenti situazioni è impossibile?**

B

- (A) In un punto della sua traiettoria, un corpo ha velocità nulla e accelerazione diversa da 0
- (B) Un corpo ha modulo della velocità variabile e velocità vettoriale costante
- (C) Un corpo ha modulo della velocità costante e vettore velocità variabile
- (D) In un certo intervallo di tempo il modulo della velocità di un corpo aumenta, mentre l'accelerazione tangenziale diminuisce
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,210] **Una forza costante applicata ad un corpo di massa costante inizialmente fermo produce un moto:**

C

- (A) rettilineo uniforme
- (B) circolare uniforme
- (C) rettilineo uniformemente accelerato
- (D) parabolico
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,211] **Un suono si propaga in un bacino pieno d'acqua. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA, in relazione alle molecole d'acqua?**

A

- (A) Esse oscillano parallelamente alla direzione di propagazione
- (B) Esse oscillano perpendicolarmente alla superficie del liquido
- (C) Esse oscillano perpendicolarmente alla direzione di propagazione
- (D) Esse oscillano parallelamente alla superficie del liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,212] **Il momento di una forza rispetto ad un punto:** A
- (A) è una grandezza vettoriale
  - (B) è l'istante in cui viene applicata
  - (C) è una funzione del tempo
  - (D) si misura in  $N \cdot s$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,216] **Quali tra le seguenti affermazioni è valida per le quantità di moto?** A
- (A) Si sommano con la regola del parallelogrammo
  - (B) Sono quantità scalari
  - (C) Sono proporzionali allo spazio percorso
  - (D) Sono nulle se il moto è rettilineo e uniforme
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,217] **A due masse  $m_1$  e  $m_2 = 2 m_1$  viene applicata una stessa forza  $F$ . Le accelerazioni acquistate dalle due masse,  $a_1$  e  $a_2$ , sono:** C
- (A)  $a_1 = a_2$
  - (B)  $a_1/a_2 = 0,5$
  - (C)  $a_1/a_2 = 2$
  - (D) nessuna delle risposte precedenti è esatta
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,218] **Quale altezza deve avere una colonna d'acqua ( $d = 1 \text{ g/cm}^3$ ) per esercitare la stessa pressione di una colonna di 1 m di mercurio ( $d = 13,59 \text{ g/cm}^3$ )?** C
- (A) 13,59 cm
  - (B) 1,359 m
  - (C) 1359 cm
  - (D) 1359 dm
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,219] **Un corpo viene lasciato cadere verticalmente da fermo da una certa altezza ed acquista alla fine una energia cinetica  $E$ . Quale energia acquista se la massa viene raddoppiata?** C
- (A)  $E$
  - (B)  $E/2$
  - (C)  $2 E$
  - (D)  $4 E$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,220] **Quale delle seguenti colonne di acqua esercita sul fondo la pressione maggiore?** D
- (A) Altezza 1 m; sezione  $2 \text{ cm}^2$
  - (B) Altezza 0,80 m; sezione  $0,1 \text{ m}^2$
  - (C) Altezza 1,40 m; sezione  $1 \text{ cm}^2$
  - (D) Altezza 2 m; sezione  $1 \text{ cm}^2$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,222] **Se  $F$  è la forza applicata a un corpo e  $A$  la sua accelerazione il rapporto  $F/A$  rappresenta:** D
- (A) la velocità del corpo
  - (B) la quantità di moto del corpo
  - (C) la pressione esercitata sul corpo
  - (D) la massa del corpo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,223] **Un sasso viene lasciato cadere con velocità nulla in un pozzo. Il rumore del sasso che tocca il fondo giunge dopo 6 s dall'istante iniziale. La profondità del pozzo è di circa: (N.B. trascurare il tempo che il suono impiega ad arrivare alla sommità del pozzo)** D
- (A) 0,018 km
  - (B) 90 m
  - (C) 45 m
  - (D) 180 m
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,225] **Partendo dalla stessa quota, due corpi  $X$  e  $Y$  di ugual massa sono lanciati verso l'alto nel vuoto (durante il moto sono quindi soggetti alla sola forza peso). La velocità iniziale del corpo  $X$  vale due volte quella del corpo  $Y$ . Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?** A

- (A) L'altezza massima cui arriva X è doppia di quella cui arriva Y
- (B) La quantità di moto iniziale di X è doppia di quella di Y
- (C) L'energia cinetica iniziale di X è quadrupla di quella di Y
- (D) L'accelerazione di X è uguale a quella di Y
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,226] **Calcolare la potenza esercitata da una persona che mantiene fermo, ad un'altezza da terra di 2 m, un corpo di massa 15 kg per 8 minuti:**

C

- (A) 1800 watt
- (B) 45 watt
- (C) 0 watt
- (D) 8 watt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,227] **Si lancia un sasso verso l'alto con velocità 10 m/s. Il dislivello che supererà è pari a metri:**

E

- (A)  $\sqrt{10/(2 * 9,8)}$
- (B)  $\sqrt{5/9,8}$
- (C)  $\sqrt{2 * 9,8 * 10}$
- (D)  $100/9,8$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,229] **L'energia cinetica di un punto materiale può essere negativa?**

C

- (A) Sì, se la velocità è negativa
- (B) Sì, se la massa è negativa
- (C) No, per come è definita
- (D) Sì, se il moto è uniformemente ritardato
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,230] **Un corpo, di massa  $m = 5$  kg, cade da fermo ed in assenza di attrito da una altezza di 10 metri. Supponendo costante l'accelerazione di gravità, quanto vale la sua energia cinetica alla fine del percorso?**

D

- (A) 980 N
- (B) 0,98 J
- (C)  $980 \text{ kg} * \text{m}^2/\text{s}$
- (D) 490 J
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,231] **Due persone scalano una montagna: una segue i tornanti, mentre l'altra si arrampica in linea retta verso la cima. Supponendo che ambedue abbiano lo stesso peso, quale delle due compie maggiore lavoro contro la forza di gravità?**

C

- (A) Quella che segue i tornanti, perché percorre uno spazio più lungo
- (B) Quella che si arrampica, perché deve produrre un maggiore sforzo
- (C) Compiono lo stesso lavoro
- (D) Il lavoro dipende dal tempo impiegato per la scalata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,233] **Una piuma e un sasso vengono lasciati cadere da una stessa altezza. Il sasso giunge al suolo prima della piuma. Ciò perché:**

B

- (A) i corpi più pesanti cadono con un'accelerazione maggiore
- (B) la resistenza dell'aria ha un'influenza maggiore sulla piuma che sul sasso
- (C) il sasso ha un peso specifico maggiore
- (D) il sasso ha una maggiore densità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,234] **Calcolare il lavoro che bisogna compiere per far variare la velocità di un corpo di massa  $m = 2$  kg da 4 m/s a 6 m/s**

D

- (A) 6 J
- (B) 24 J
- (C) 48 N
- (D) 20 J
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,235] **Nel moto circolare uniforme il vettore velocità e il vettore accelerazione:**

E

- (A) hanno la stessa direzione e verso opposto
- (B) hanno sempre lo stesso verso
- (C) formano un angolo di  $60^\circ$

- (D) hanno la stessa direzione e verso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,236] **Due oggetti a forma di cubo hanno rispettivamente lato di 5 e di 10 cm. I due cubi hanno esattamente lo stesso peso. Se indichiamo con  $p$  il peso specifico del cubo più piccolo e con  $P$  il peso specifico del cubo più grande, in che rapporto stanno i pesi specifici  $p$  e  $P$ ?**

B

- (A)  $(p/P) = 16$
- (B)  $(p/P) = 8$
- (C)  $(p/P) = 4$
- (D)  $(p/P) = 2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,237] **La forza di attrito è NON conservativa, perché:**

A

- (A) il lavoro fatto dalla forza di attrito dipende dal percorso
- (B) il lavoro fatto dalla forza di attrito lungo un percorso chiuso è sempre nullo
- (C) l'energia per un sistema in cui è presente l'attrito non si conserva
- (D) è nulla la variazione di energia cinetica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,244] **Un corpo libero di muoversi, soggetto ad una forza costante:**

C

- (A) sta fermo
- (B) si muove con velocità costante
- (C) si muove con accelerazione costante
- (D) diminuisce la propria massa
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,250] **L'altezza massima raggiunta da un proiettile sparato con una certa velocità è tanto più elevata quanto:**

D

- (A) più piccola è la sua massa
- (B) maggiore è la gittata
- (C) maggiore è la componente orizzontale della velocità
- (D) maggiore è la componente verticale della velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,251] **Un uomo che pesa 60 kg cammina in salita superando, ogni ora, un dislivello di 240 m:**

A

- (A) la potenza impiegata per vincere la forza di gravità è 40 W
- (B) la potenza muscolare media è 20 W
- (C) la velocità ascensionale è 4 m/s
- (D) i dati non sono ragionevoli
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,252] **In una bilancia a bracci diseguali, un corpo di massa  $M_1 = 1,048$  kg posto sul braccio di lunghezza  $L_1$  viene equilibrato da una massa  $M_2 = 995$  g posta sull'altro braccio di lunghezza  $L_2$ . Il rapporto tra le lunghezze dei bracci,  $L_1/L_2$  è:**

A

- (A) 0,949
- (B) 1,054
- (C) 1,022
- (D) 0,901
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,254] **Un corpo X ha velocità doppia di un corpo Y. I due corpi hanno uguali quantità di moto. In che relazione stanno le loro energie cinetiche?**

D

- (A) L'energia cinetica di X è un quarto di quella di Y
- (B) L'energia cinetica di X è un mezzo di quella di Y
- (C) L'energia cinetica di X è uguale a quella di Y
- (D) L'energia cinetica di X è due volte quella di Y
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,255] **Il principio di Archimede stabilisce che ogni corpo immerso in un fluido qualsiasi riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del fluido spostato. Cosa si può dire della spinta di Archimede sulla superficie lunare?**

E

- (A) Non dipendendo da forze gravitazionali, la spinta di Archimede è uguale in qualunque punto dello spazio e quindi anche sulla superficie della Luna
- (B) Sulla superficie lunare la spinta di Archimede è sempre nulla
- (C) La spinta di Archimede è presente solo sulla superficie terrestre
- (D) La spinta di Archimede dipende dalla massa del fluido spostato e quindi assume lo stesso valore in qualunque regione dello spazio all'interno del sistema solare

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,256] **Un pilota di aviogetto di massa  $m$  descrive una circonferenza di raggio  $r$  con velocità  $v$ . Il seggiolino dovrà sopportare una forza centrifuga pari a:**

B

- (A)  $mvr^2$
- (B)  $mv^2/r$
- (C)  $(1/2) mv^2/r$
- (D)  $vr^2/m$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,257] **Indicare quale delle seguenti relazioni tra grandezze fisiche è CORRETTA:**

A

- (A) (lavoro)/(spostamento) = (forza)
- (B) (massa) \* (velocità) = (forza)
- (C) (massa) \* (spostamento) = (forza)
- (D) (potenza) \* (velocità) = (forza)
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,258] **Lascia cadere contemporaneamente dal tavolo una gomma e un libro:**

A

- (A) essi arrivano a terra contemporaneamente o quasi
- (B) arriva prima il libro perché è più pesante
- (C) arriva prima la gomma perché c'è l'aria
- (D) arriva prima il libro perché c'è l'accelerazione di gravità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,259] **Un recipiente ha lo stesso peso sia quando contiene 50 litri di acqua sia quando contiene 39,7 litri di glicerina. Sapendo che  $1000 \text{ kg/m}^3$  è la densità dell'acqua, qual è la densità della glicerina?**

D

- (A)  $794 \text{ kg/m}^3$
- (B)  $1050 \text{ kg/m}^3$
- (C)  $1322 \text{ kg/m}^3$
- (D)  $1259 \text{ kg/m}^3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,260] **Una valigia munita di rotelle con raggio di 5 cm viene trascinata a 7,2 km orari. La velocità angolare delle rotelle, espressa in unità S. I. , è:**

B

- (A)  $4 * 10^{-2}$
- (B) 40
- (C) 50/2
- (D) 50
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,261] **In quale fra i seguenti condotti ematici la viscosità del sangue risulta creare un maggior ostacolo?**

A

- (A) In un capillare
- (B) Nella vena cava inferiore
- (C) Nell'aorta
- (D) In un'arteriola
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,263] **In un liquido in condizioni statiche la pressione idrostatica dipende da varie grandezze. Tuttavia essa NON dipende:**

E

- (A) dal peso specifico del liquido
- (B) dalla densità del liquido
- (C) dalla profondità alla quale si misura la pressione
- (D) dalla accelerazione di gravità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,264] **Un oggetto di massa  $m = 0,5 \text{ kg}$ , legato ad una fune, viene fatto ruotare su una traiettoria circolare ad una frequenza di  $2 \text{ Hz}$ . Qual è la sua velocità angolare in radianti al secondo?** C
- (A)  $1,5 \pi$   
 (B)  $6 \pi$   
 (C)  $4 \pi$   
 (D)  $3 \pi$   
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,265] **Un recipiente aperto contiene un liquido (densità  $d$ , pressione ambiente  $P_a$ ). La differenza di pressione tra due punti situati a profondità che differiscano di un'altezza  $h$  è:** C
- (A)  $P_a + d * g * h$   
 (B)  $P_a - d * g * h$   
 (C)  $d * g * h$   
 (D)  $d/g$   
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,266] **Nel moto circolare uniforme il vettore:** A
- (A) velocità ruota  
 (B) velocità è costante  
 (C) velocità è nullo  
 (D) accelerazione è costante  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,267] **Un pattinatore ad un tratto, su una pista ghiacciata, ruota su se stesso con le braccia conserte. Se ad un tratto allarga le braccia, determina:** D
- (A) una diminuzione del suo momento di inerzia e della sua velocità angolare  
 (B) un aumento del suo momento di inerzia e un aumento della sua velocità angolare  
 (C) una diminuzione del suo momento di inerzia ed un aumento della sua velocità angolare  
 (D) un aumento del suo momento di inerzia ed una diminuzione della sua velocità angolare  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,268] **Un pallone di massa  $M = 500 \text{ g}$  è calciato a una velocità  $V = 10 \text{ m/sec}$  lungo una salita, dove scivola con attrito fino a fermarsi a un'altezza  $h = 4 \text{ m}$ , rispetto alla posizione di partenza. Calcolare il lavoro fatto dalla forza di attrito** B
- (A)  $5,28 \text{ J}$   
 (B)  $- 5,4 \text{ W} * \text{sec}$   
 (C)  $25 \text{ N} * \text{M}$   
 (D)  $- 44,62 \text{ J}$   
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,269] **La pressione che si esercita su di una superficie immersa in un liquido di densità costante in condizioni statiche, ad una data profondità:** B
- (A) non dipende dalla densità del liquido  
 (B) dipende linearmente dalla profondità  
 (C) dipende dalla viscosità del liquido  
 (D) dipende dal quadrato della profondità  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,270] **Per saltare un ostacolo un uomo che ha una massa di  $70 \text{ kg}$  deve innalzare il proprio baricentro di  $1,5 \text{ m}$ . Quale lavoro (in valore assoluto) viene fatto dalla forza peso?** B
- (A)  $70 \text{ kg} * 1,5 \text{ m} * 9,81 \text{ m/s}^2 = 1030 \text{ chilogrammetri}$   
 (B)  $70 \text{ kg} * 1,5 \text{ m} * 9,81 \text{ m/s}^2 = 1030 \text{ joule}$   
 (C)  $70 \text{ kg} * 1,5 \text{ m} * 9,81 \text{ m/s}^2 = 1030 \text{ Calorie}$   
 (D)  $1/2 * 70 \text{ kg} * 1,5 \text{ m} * (9,81 \text{ m/s}^2)^2 = 5052 \text{ joule}$   
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,271] **La pressione atmosferica:** E
- (A) è la media aritmetica delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera  
 (B) è proporzionale all'umidità  
 (C) è virtualmente uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico  
 (D) non varia con l'altitudine  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,272] **Una persona solleva un corpo di massa  $m = 5 \text{ kg}$  fino ad un'altezza  $h = 3 \text{ m}$ . Indicando con  $g$  il valore dell'accelerazione di gravità in  $\text{m/s}^2$ , il lavoro fatto dalla forza di gravità è:** D

- (A) 45 g J
- (B) 45 g N
- (C) - 45 g J
- (D) - 15 g J
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,273] **Una forza F forma un angolo di 30° con il piano orizzontale. Quanto vale la componente orizzontale della forza?**

B

- (A) 0
- (B)  $F \cdot \cos 30^\circ$
- (C)  $F \cdot \sin 30^\circ$
- (D)  $F \cdot \tan 30^\circ$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,274] **La velocità angolare della lancetta dei minuti in un orologio da campanile è:**

A

- (A)  $2\pi$  rad/h
- (B)  $1/(2\pi)$  h/rad
- (C) crescente nel tempo
- (D) funzione della longitudine
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,275] **Che cos'è il gradiente di pressione in un condotto?**

B

- (A) La variazione di pressione agli estremi del condotto
- (B) Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua lunghezza
- (C) Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua sezione
- (D) La domanda non ha senso in quanto non si può parlare di gradiente di pressione in un condotto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,276] **Un liquido ideale scorre con moto stazionario in un condotto cilindrico, (quindi a sezione costante) a pareti rigide di 45 gradi sull'orizzontale; la velocità è:**

A

- (A) costante
- (B) aumenta al diminuire dell'altezza
- (C) diminuisce al diminuire dell'altezza
- (D) nessuna delle risposte precedenti è esatta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,277] **L'energia cinetica, ad un certo istante, di un corpo di massa  $m = 6$  kg è di 147 J. La velocità del corpo allo stesso istante è:**

B

- (A) 49 m/s
- (B) 7 m/s
- (C) 42 m/s
- (D) 24,5 m/s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,279] **Quale delle seguenti affermazioni è VERA?**

B

- (A) L'energia cinetica di un corpo si può misurare in watt
- (B) L'energia cinetica di un corpo si può misurare in watt secondi
- (C) L'energia cinetica di un corpo si può misurare in calorie secondi
- (D) L'energia cinetica di un corpo si può misurare in  $\text{watt/s}^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,280] **La legge di gravitazione universale afferma tra l'altro che due masse si attraggono con una forza:**

D

- (A) direttamente proporzionale alla loro distanza
- (B) inversamente proporzionale al prodotto delle masse
- (C) indipendente dai valori delle masse
- (D) inversamente proporzionale al quadrato della distanza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,281] **La spinta di Archimede su un corpo omogeneo totalmente immerso in un fluido dipende:**

A

- (A) dalla densità del fluido
- (B) dal livello del fluido
- (C) dalla densità del corpo immerso
- (D) dalla profondità alla quale si trova il corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,282] **Un sasso viene lasciato cadere verticalmente. Dopo 2 s la sua velocità è circa:** C
- (A) 0 m/s
  - (B) 10 m/s
  - (C) 20 m/s
  - (D) 30 m/s
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,283] **La velocità istantanea di un punto, al tempo t, è definita come:** A
- (A) la rapidità di variazione della posizione del punto al tempo t
  - (B) il prodotto dell'accelerazione per il tempo t
  - (C) lo spazio percorso nel tempo t
  - (D) la distanza coperta in un secondo a partire dal tempo t
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,284] **Il lavoro che una macchina compie nell'unità di tempo si chiama:** C
- (A) energia cinetica
  - (B) resistenza passiva
  - (C) potenza
  - (D) energia potenziale
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,285] **Due cilindri, le cui basi hanno raggi diversi, vengono riempiti della stessa quantità di un liquido; la pressione che si esercita sul fondo è:** C
- (A) la stessa
  - (B) maggiore nel cilindro di raggio maggiore
  - (C) maggiore nel cilindro di raggio minore
  - (D) indipendente dal tipo di liquido
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,286] **Un corpo lanciato verso l'alto, alla massima altezza raggiunta, possiede:** E
- (A) la massima energia cinetica
  - (B) la massima velocità
  - (C) la massima accelerazione
  - (D) la minima energia potenziale
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,287] **Due automobili di ugual massa viaggiano a velocità rispettivamente uguali a 140 e 110 km/h. In quale rapporto stanno le loro energie cinetiche?** A
- (A)  $(140/110)^2$
  - (B)  $(140/110)^{1/2}$
  - (C)  $(140/110)$
  - (D)  $(140/110)/140$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,288] **Il fenomeno per cui la frequenza del suono emesso da una sorgente dipende dalla velocità di questa rispetto al rivelatore prende il nome di effetto:** D
- (A) Joule
  - (B) Compton
  - (C) Volta
  - (D) Doppler
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,289] **Due automobili A (massa 1000 kg) e B (massa 2250 kg) hanno la stessa energia cinetica quando le rispettive velocità sono ad esempio:** B
- (A) A = 20 km/h e B = 40 km/h
  - (B) A = 60 km/h e B = 40 km/h
  - (C) A = 50 km/h e B = 100 km/h
  - (D) A = 100 km/h e B = 225 km/h
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,290] **Un'asta di peso trascurabile è incernierata ad un estremo e porta all'altro estremo un peso di 100 N. La forza necessaria a mantenere orizzontale l'asta ed applicata nel suo punto medio deve essere:** B
- (A) rivolta verso l'alto ed uguale a 100 N
  - (B) rivolta verso l'alto ed uguale a 200 N

- (C) rivolta verso il basso ed uguale a 50 N
- (D) rivolta verso l'alto ed uguale a 50 N
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,292] **Di che moto si muove un corpo nel vuoto?** E

- (A) è fermo
- (B) Di moto uniforme
- (C) Di moto uniformemente accelerato
- (D) Di moto vario
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,293] **La forza applicata ad un punto materiale di massa  $m$ , è:** C

- (A) la potenza della sollecitazione sul punto
- (B) la variazione dell'accelerazione del punto
- (C) il prodotto della massa per la rapidità di variazione temporale della velocità
- (D) il rapporto tra massa ed accelerazione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,294] **Nel moto armonico di un punto materiale sono proporzionali:** B

- (A) velocità e accelerazione
- (B) accelerazione e spostamento
- (C) velocità e spostamento
- (D) massa e velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,295] **Una molla ideale cui viene applicata una forza  $F$  si deforma di un tratto  $x$ :** B

- (A)  $x$  è inversamente proporzionale a  $F$
- (B)  $x$  è direttamente proporzionale a  $F$
- (C)  $x$  è inversamente proporzionale a  $F^2$
- (D)  $x$  è direttamente proporzionale a  $F^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,296] **Un'auto che viaggia alla velocità di 60 km/h possiede un'energia cinetica di 16000 J. Se la velocità viene portata a 120 km/h, l'energia cinetica posseduta dall'auto diventa:** C

- (A) 8000 J
- (B) 32000 J
- (C) 64000 J
- (D) 90000 J
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,297] **A parità di ogni altra condizione, la spinta di Archimede sulla Luna rispetto alla corrispondente spinta sulla Terra:** D

- (A) è minore perché sulla Luna la costante di gravitazione universale  $G$  è minore
- (B) è uguale in quanto i volumi degli oggetti non cambiano
- (C) è uguale perché la densità dei corpi non dipende dal luogo in cui si misura
- (D) è minore perché sulla Luna tutti i pesi sono minori
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,298] **La pressione media esercitata dal cuore sul sangue in una giraffa, paragonata con la stessa in un uomo è:** C

- (A) minore
- (B) uguale
- (C) maggiore
- (D) dipende dalla pressione esterna
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,299] **Un'automobile nel percorrere una traiettoria curva, trascurando l'attrito dell'aria, è sottoposta:** B

- (A) a una forza centrifuga direttamente proporzionale alla velocità
- (B) a una forza centripeta proporzionale al quadrato della velocità
- (C) a una forza centrifuga inversamente proporzionale alla massa dell'auto
- (D) a una forza centripeta inversamente proporzionale alla massa dell'auto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,300] **Gli ultrasuoni sono oscillazioni elastiche che:** E

- (A) possono trasmettersi nel vuoto
- (B) hanno frequenza inferiore a 100 Hz
- (C) sono particolarmente intensi
- (D) sono costituiti da onde elettromagnetiche di altissima frequenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,302] **Un filo elastico segue la legge di Hooke se:**

B

- (A) dopo essere stato allungato, ritorna alla lunghezza iniziale
- (B) se la forza e l'allungamento sono proporzionali
- (C) se è di gomma
- (D) se la forza è uguale all'allungamento
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,303] **Si lasciano cadere a terra dalla medesima altezza un foglio ed una pallina, entrambi di carta e di massa 15 grammi:**

C

- (A) essi arrivano a terra contemporaneamente
- (B) arriva prima la pallina, perché ha peso maggiore
- (C) arriva prima la pallina, perché c'è l'aria (forza d'attrito e forza d'Archimede)
- (D) arriva prima la pallina, perché la forza peso dipende dalla superficie del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,304] **La pressione atmosferica che agisce sulla superficie di un lago aumenta del 5 per mille in termini relativi, corrispondenti a 5 mbar in valore assoluto. Di conseguenza la pressione ad una data profondità:**

A

- (A) varia di 5 mbar
- (B) varia del 5 per 1000
- (C) non varia
- (D) varia di una quantità dipendente dalla profondità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,306] **Due corpi diversi galleggiano in acqua. Si può senz'altro affermare che:**

E

- (A) i due corpi hanno la stessa densità
- (B) i due corpi hanno lo stesso volume
- (C) i due corpi hanno lo stesso volume immerso
- (D) i due corpi hanno lo stesso peso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,308] **Due barche di massa diversa si accostano tirandosi con una fune. Quale di queste affermazioni è VERA?**

D

- (A) La barca più grande sta ferma
- (B) La forza che fanno i marinai sulla barca grande è minore di quella che fanno quelli sulla barca piccola
- (C) La velocità delle due barche rispetto all'acqua è uguale
- (D) Gli spostamenti delle due barche sono diversi
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,309] **Due sfere  $S_1$  ed  $S_2$  hanno lo stesso diametro e densità rispettivamente di  $8 \text{ g/cm}^3$  e  $16 \text{ g/cm}^3$ . Cadendo simultaneamente nel vuoto:**

B

- (A) la sfera  $S_2$  arriva per prima al suolo
- (B) le due sfere arrivano al suolo simultaneamente
- (C) la sfera  $S_1$  arriva per prima al suolo
- (D) la sfera  $S_1$  arriva al suolo con un tempo doppio rispetto a quello impiegato da  $S_2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,317] **Due recipienti di forma diversa contengono una stessa quantità di un certo liquido. Si indichino con  $F$  e con  $p$  rispettivamente la forza e la pressione esercitate dal liquido sul fondo dei due recipienti. È vero che nei due recipienti:**

D

- (A) sia  $F$  che  $p$  sono identiche
- (B) solo le due  $F$  sono identiche
- (C) solo le due  $p$  sono identiche
- (D) in generale le  $F$  e le  $p$  sono diverse
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,318] **Un cubetto di ghiaccio galleggia sull'acqua perché:**

C

- (A) solidificando, l'acqua diminuisce di volume
- (B) la temperatura del ghiaccio è inferiore a quella dell'acqua
- (C) la densità del ghiaccio è inferiore a quella dell'acqua

- (D) il peso specifico del ghiaccio è superiore a quello dell'acqua  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,319] **Se il volume è espresso in metri cubi e la pressione in pascal, il loro prodotto è espresso in:** C

- (A) watt  
(B) kg  
(C) joule  
(D) newton  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,320] **Quale delle seguenti grandezze si misura in joule?** C

- (A) Forza  
(B) Potenziale  
(C) Lavoro  
(D) Quantità di moto  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,322] **Se un corpo si muove con un'accelerazione costante:** D

- (A) il suo moto si dice uniforme  
(B) la sua velocità si mantiene costante  
(C) mantiene costante la quantità di moto  
(D) su di esso agisce una forza costante  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,323] **L'erg è una unità di misura di:** A

- (A) lavoro  
(B) pressione  
(C) frequenza  
(D) densità  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,325] **Per mantenere un punto materiale in moto circolare uniforme, è necessario applicare una forza:** C

- (A) centripeta variabile in modulo  
(B) centrifuga costante in modulo  
(C) centripeta costante in modulo  
(D) costante tangenziale alla circonferenza  
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,326] **Su un corpo di 100 g inizialmente fermo agisce una forza costante di 10 N. Il moto del corpo sarà:** C

- (A) uniforme alla velocità costante di 100 m/s  
(B) uniformemente accelerato con  $a = 1 \text{ m/s}^2$   
(C) uniformemente accelerato con  $a = 100 \text{ m/s}^2$   
(D) uniformemente accelerato con  $a = 0,1 \text{ m/s}^2$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,327] **Su di un tavolo da biliardo una pallina di massa  $m$  si muove con velocità costante  $V$  (trascuriamo l'attrito) in una direzione ortogonale a una delle sponde. Incontra la sponda rimbalzando indietro con la stessa velocità  $V$ . L'impulso fornito dalla sponda vale:** D

- (A)  $10 m * V$   
(B)  $0 m * V$   
(C)  $2 m * V^2$   
(D)  $2 m * V$   
(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,328] **In un recipiente del peso di 10 kg e contenente 100 litri d'acqua ( $d = 1 \text{ g/mL}$ ) viene immerso un corpo del volume di 1 litro e del peso di 5 kg. Il corpo viene sostenuto da una corda (il cui peso e volume sono trascurabili) e non tocca il fondo del recipiente; questo poggia sul piatto di una bilancia, il cui indice segna:** D
- (A) 105 kg
  - (B) 109 kg
  - (C) 110 kg
  - (D) 111 kg
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,329] **Un barometro è uno strumento che serve per misurare:** C
- (A) l'umidità atmosferica
  - (B) la temperatura ambiente
  - (C) la pressione atmosferica
  - (D) la quantità di carica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,330] **La densità dell'aria:** D
- (A) cresce linearmente con l'altezza
  - (B) cresce, ma non linearmente, con l'altezza
  - (C) diminuisce linearmente con l'altezza
  - (D) diminuisce, ma non linearmente, con l'altezza
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,331] **Un motore della potenza di 3 kW solleva senza attriti un corpo di 5 kg all'altezza di 15 m. In quanto tempo il corpo viene portato a quella altezza?** A
- (A) 0,25 s
  - (B) 0,025 s
  - (C) 25 s
  - (D) 4 s
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,332] **In due tubi capillari verticali di raggio diverso comunicanti, il livello di un liquido che bagna la parete è più alto:** B
- (A) nel capillare di raggio maggiore
  - (B) nel capillare di raggio minore
  - (C) il livello è lo stesso
  - (D) dipende solo dal colore del liquido
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,334] **Un'auto viaggia a 120 km/h. Quanti metri percorre in un secondo?** C
- (A) 12 m
  - (B) 120 m
  - (C) 33 m
  - (D) 3,3 m
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,335] **Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:** D
- (A) 80 J/s
  - (B) 80 m/s
  - (C) 5 m/s
  - (D)  $5 \text{ m/s}^2$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,337] **Un pendolo ha un periodo di oscillazione di 1 s. Se si quadruplica la lunghezza del pendolo, che valore assumerà il periodo?** C
- (A) 4 s
  - (B) 0,25 s
  - (C) 2 s
  - (D)  $\sqrt{2} \text{ s}$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,338] **Un cubo di lato 0,3 metri e del peso di 30 kg ha densità:** D
- (A) 1,1 kg/metro cubo

- (B) 11 kg/metro cubo
- (C) 110 kg/metro cubo
- (D) 1,1 kg/litro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,341] **Le pulsazioni cardiache nell'uomo hanno una frequenza dell'ordine di:**

B

- (A) 0,01 Hz
- (B) 1 Hz
- (C) 10 Hz
- (D) 100 Hz
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,343] **Il peso di un corpo, a livello del mare, varia con la latitudine; le due cause principali sono:**

A

- (A) la Terra ruota e non è sferica
- (B) la massa del corpo non è costante e la Terra ruota
- (C) la massa del corpo non è costante e la Terra non è sferica
- (D) le azioni della Luna e del Sole
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,344] **Il lavoro meccanico è:**

C

- (A) il prodotto della forza per l'accelerazione
- (B) il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento
- (C) per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza, il prodotto della forza per lo spostamento
- (D) l'energia posseduta dal corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,345] **Un'automobile percorre una curva di raggio 20 m con una velocità scalare costante di 40 km/h. L'accelerazione dell'automobile è:**

C

- (A) uguale a zero
- (B) tangente alla curva
- (C) diretta come il raggio e rivolta verso l'interno della curva
- (D) diretta come il raggio e rivolta verso l'esterno della curva
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,347] **Un oggetto che ha inizialmente una velocità 3 m/s, dopo 2 s, ha una velocità di 7 m/s. La sua accelerazione media è:**

B

- (A) 0
- (B)  $2 \text{ m/s}^2$
- (C)  $-2 \text{ m/s}^2$
- (D)  $4 \text{ m/s}^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,348] **Nel 1892 Planck diventava professore di fisica a Berlino. Egli cercò di interpretare le misure di Lummer e Pringsheim seguendo i metodi termodinamici. Il 19 ottobre 1900, poté annunciare alla Berlin Physical Society la forma matematica della legge che governa la distribuzione dell'energia. Per ottenere tale legge, dovette introdurre una costante fisica  $h$ , il cui significato, comunque, non si poteva dedurre dalle sue teorie termodinamiche. Perciò egli ritornò alla teoria atomica per scoprire come interpretare questa costante e ottenere un quadro fisico che conducesse alla sua legge dell'energia. La meccanica classica era fondata sull'antica massima "natura non facit saltum" (la natura non fa salti). Così si poteva prevedere che un oscillatore acquistasse energia in modo continuo con incrementi arbitrariamente piccoli. Benché si pensasse che la materia fosse atomica e cioè discontinua, si ammetteva che l'energia fosse perfettamente continua. Planck rifiutò questo concetto e suggerì che un oscillatore atomico potesse acquistare energia solo per unità discrete, chiamate quanti. La teoria quantistica cominciò, perciò come teoria atomica dell'energia. Quale delle seguenti affermazioni è VALIDA, secondo la teoria formulata da Planck?**

D

- (A) L'energia è continua
- (B) La materia non è discontinua
- (C) La natura non procede per salti
- (D) Un oscillatore atomico può assumere solo certi valori dell'energia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,349] **La massa di una persona è 70 kg. Il suo peso è:**

C

- (A)  $70 / 9,8 \text{ kg}$
- (B)  $70 * 9,8 \text{ kg}$
- (C)  $70 * 9,8 \text{ N}$
- (D)  $70 / 9,8 \text{ N}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,350] **L'accelerazione di gravità sulla Luna è circa 1/6 di quella sulla Terra. La massa di un uomo che si trova sulla Luna è:** C
- (A) 1/6 di quella che ha sulla Terra  
 (B) 6 volte quella che ha sulla Terra  
 (C) uguale a quella che ha sulla Terra  
 (D) 1/36 di quella che ha sulla Terra  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,352] **In un moto circolare uniforme esiste accelerazione?** D
- (A) Non si hanno elementi per rispondere  
 (B) Sì, ma solo se la traiettoria giace su un piano verticale  
 (C) No, trattandosi di un moto che si svolge su un piano  
 (D) Sì, dovuta al fatto che la velocità cambia continuamente di direzione  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,353] **Delle quattro grandezze sottoelencate UNA sola ha carattere vettoriale. Quale?** C
- (A) Energia  
 (B) Potenziale  
 (C) Impulso  
 (D) Temperatura  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,354] **Una bicicletta percorre in cinque minuti un tratto lineare di 3 km. La sua velocità media è stata (in m/s):** C
- (A) 0,1  
 (B) 0,6  
 (C) 10  
 (D) 36  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,355] **Un'asta è fatta ruotare in un piano verticale attorno ad uno dei suoi estremi (A). All'altro estremo è incollata una pallina che, ad un certo istante, quando si trova nel punto più alto della traiettoria, si stacca. Da quel momento la pallina cade:** A
- (A) di moto parabolico  
 (B) di moto circolare  
 (C) verticalmente  
 (D) con un moto che è la combinazione di un moto circolare attorno all'estremo A e di un moto parabolico di caduta  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,357] **Il baricentro di un corpo è il punto dove:** C
- (A) si trova tutta la massa del corpo  
 (B) la densità del corpo si annulla  
 (C) si può ritenere applicato il peso del corpo  
 (D) non agisce la forza di gravità  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,358] **L'allungamento di una molla verticale cui è appeso un corpo:** D
- (A) dipende soltanto dalla massa del corpo  
 (B) dipende soltanto dalla costante elastica della molla  
 (C) cresce salendo dal livello del mare in cima a una montagna  
 (D) diminuisce passando dal Polo all'Equatore  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,359] **Un corpo che inizialmente si trova fermo a quota h dal suolo e possiede energia potenziale pari a 100 J, viene lasciato cadere liberamente. Trascurando l'attrito dell'aria, si può dire a quanto ammonti l'energia meccanica totale del corpo a quota h/2?** A
- (A) Sì, essa è uguale a 100 J  
 (B) Sì, essa è minore di 100 J  
 (C) Sì, essa è maggiore di 100 J  
 (D) No, perché non è data la massa del corpo  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,360] **Se un corpo si muove nel vuoto di moto circolare uniforme:** B
- (A) persiste in tale stato se non intervengono altre cause  
 (B) sicuramente su di esso agisce una forza

- (C) si muove in assenza di attrito
- (D) la sua energia cinetica dipende dal tempo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,361] **Per la pressione possono essere utilizzate le seguenti unità di misura tranne una. Quale?**

A

- (A) Atmosfere/m<sup>2</sup>
- (B) Metri di acqua
- (C) Millimetri di mercurio
- (D) Newton/m<sup>2</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,362] **Un corpo di peso P è sospeso in quiete mediante un filo che produce una tensione T. La forza totale che agisce sul corpo è:**

E

- (A) P
- (B) T
- (C) diretta verso l'alto
- (D) diretta verso il basso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,363] **Un corpo, partendo dalla quiete, viene fatto cadere all'interno di un fluido viscoso. Il suo moto è:**

A

- (A) prima accelerato e poi uniforme
- (B) uniformemente ritardato
- (C) prima accelerato e poi ritardato
- (D) prima ritardato e poi uniforme
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,364] **La tensione di vapore di un liquido può essere misurata in:**

B

- (A) volt
- (B) atmosfere
- (C) metri cubi
- (D) watt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,365] **Un pendolo semplice formato da una pallina attaccata ad un filo sta oscillando. Quando arriva nel punto più basso si rompe il filo. Cosa succede alla pallina?**

D

- (A) Risale lungo la traiettoria circolare
- (B) Cade descrivendo un arco di circonferenza
- (C) Cade lungo la verticale
- (D) Cade descrivendo un arco di parabola
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,366] **Un'automobile che viaggia alla velocità di 100 km/h percorre circa:**

C

- (A) 300 metri in un secondo
- (B) 100 metri in un secondo
- (C) 30 metri in un secondo
- (D) 10 metri in un secondo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,368] **Con il dinamometro si misura:**

D

- (A) l'intensità della corrente generata da una dinamo
- (B) il potenziale ai capi di una dinamo
- (C) l'intensità del campo elettrico
- (D) la forza applicata alla sua estremità libera
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,369] **Due oggetti hanno massa e volume diversi l'uno dall'altro. Lasciati cadere dalla stessa altezza, con velocità nulla e in assenza di atmosfera, arrivano al suolo contemporaneamente. Ciò avviene perché:**

D

- (A) il corpo a volume maggiore ha una massa minore
- (B) i due corpi hanno lo stesso peso
- (C) i due corpi hanno masse proporzionali ai volumi
- (D) la legge di caduta di un corpo nel vuoto dipende solo dalla sua velocità iniziale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [57] [E,370] **Durante l'oscillazione di un pendolo il modulo dell'accelerazione è massimo quando:** C
- (A) il pendolo ha velocità uguale alla media delle velocità
  - (B) il pendolo ha velocità intermedia
  - (C) il pendolo ha velocità nulla
  - (D) il pendolo ha velocità massima
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,371] **Due forze uguali agiscono su di un corpo in direzioni perpendicolari l'una all'altra. Il modulo delle due forze è di 1 N. Quanto vale il modulo della forza complessiva?** C
- (A) 2 N
  - (B) 1 N
  - (C)  $\sqrt{2}$  N
  - (D) 0 N
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,372] **È possibile che un corpo scenda lungo un piano inclinato con velocità costante?** D
- (A) No, a causa dell'accelerazione di gravità
  - (B) Sì, se è trascurabile la resistenza dell'aria
  - (C) Sì, se è trascurabile qualsiasi forma di attrito
  - (D) Sì, se è presente attrito
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,374] **Un satellite gira sulla sua orbita intorno alla Terra. Il lavoro che la forza di gravitazione compie sul satellite in un'orbita completa è:** C
- (A) positivo
  - (B) negativo
  - (C) nullo
  - (D) positivo o negativo a seconda che l'orbita sia destrorsa o sinistrorsa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,375] **La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:** B
- (A) 55 km/h
  - (B) 60 km/h
  - (C) 65 km/h
  - (D) 70 km/h
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,376] **Se due corpi, uno di massa M e velocità  $V_1$  ed uno di massa  $M/4$  e velocità  $V_2 = 2 V_1$ , si arrestano per attrito:** A
- (A) viene sviluppata la stessa quantità di calore
  - (B) il corpo di massa maggiore sviluppa una quantità di calore maggiore
  - (C) il corpo di massa minore sviluppa una quantità di calore maggiore
  - (D) la quantità di calore dipende dal coefficiente di attrito
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,379] **Nel moto di un liquido in un condotto, che cosa è la portata?** A
- (A) Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene
  - (B) La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 secondo
  - (C) La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto
  - (D) La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,381] **Nel moto rettilineo uniforme la velocità:** C
- (A) aumenta uniformemente nel tempo
  - (B) aumenta in modo direttamente proporzionale al quadrato del tempo
  - (C) è costante
  - (D) è inizialmente nulla
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [57] [E,382] **Una forza agente su di un corpo in direzione perpendicolare allo spostamento:** D
- (A) compie il massimo lavoro
  - (B) accelera positivamente il corpo
  - (C) accelera negativamente il corpo
  - (D) non compie lavoro

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,385] **Una velocità di 180 m/s equivale a:** E

- (A) 6,48 km/h
- (B) 500 km/h
- (C) 64,8 km/h
- (D) 50 km/h
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,387] **Un moto si dice periodico quando:** C

- (A) le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori
- (B) la velocità del mobile è sempre costante
- (C) le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali
- (D) l'accelerazione del mobile non è mai nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,389] **La spinta di Archimede NON dipende:** C

- (A) dalla densità del mezzo
- (B) dal peso specifico del mezzo
- (C) dalla profondità alla quale il corpo è immerso
- (D) dal volume del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,390] **Il rendimento di una macchina NON può mai essere maggiore di 1 perché ciò violerebbe:** B

- (A) il teorema di conservazione dell'energia meccanica
- (B) il principio di conservazione dell'energia
- (C) il secondo principio della dinamica
- (D) il principio della massima entropia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,392] **Un satellite artificiale può ruotare A LUNGO intorno alla Terra se è posto su un'orbita di raggio abbastanza grande. Ciò perché:** D

- (A) per evitare l'attrazione terrestre deve trovarsi nel vuoto assoluto
- (B) per poter ruotare su un'orbita chiusa deve uscire dal campo di gravitazione della Terra
- (C) la forza centrifuga che deve far equilibrio al peso è tanto maggiore quanto maggiore è il raggio dell'orbita (a parità di velocità angolare)
- (D) più alta è la quota minore è l'azione frenante dell'atmosfera
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,393] **La leva è una macchina semplice che:** A

- (A) può equilibrare due forze diverse
- (B) consente di compiere maggior lavoro
- (C) consente di sviluppare maggior potenza
- (D) è in equilibrio solo se i "bracci" sono uguali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,394] **La densità dell'acqua, espressa nel Sistema Internazionale (= MKSA), è circa uguale a:** D

- (A) 1
- (B) 10
- (C) 100
- (D) 1000
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,395] **In una manovra ferroviaria un vagone viene lanciato verso un altro, con il quale si aggancia; dopo l'urto ambedue i vagoni procedono uniti, con moto uniforme. Confrontando gli stati del sistema prima e dopo l'urto, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?** B

- (A) L'energia cinetica e la quantità di moto totali non variano
- (B) L'energia cinetica diminuisce e la quantità di moto non varia
- (C) L'energia cinetica non varia e la quantità di moto diminuisce
- (D) Tanto l'energia cinetica che la quantità di moto totale diminuiscono
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,396] **Una colonna d'acqua alta 10 m esercita sul fondo una pressione il cui valore:** C

- (A) è pari a 1000 mmHg
- (B) è superiore a 2 atm

- (C) supera di circa 1 atm la pressione esterna
- (D) è inferiore a 700 mmHg
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,397] **Il peso di un corpo sulla Luna è minore del peso dello stesso corpo sulla Terra perché:** D

- (A) la Luna è priva di atmosfera
- (B) il raggio della Luna è minore della massa della Terra
- (C) la massa della Luna è minore della massa della Terra
- (D) il rapporto tra la massa e il quadrato del raggio è minore per la Luna che per la Terra
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,401] **Se un subacqueo scende alla profondità di 40 m sotto il livello del mare, la pressione è aumentata, rispetto al valore presente alla superficie, di circa:** D

- (A) 1 atm
- (B) 2 atm
- (C) 3 atm
- (D) 4 atm
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[57] [E,403] **A parità di ogni altra condizione, la spinta di Archimede sulla Luna rispetto alla corrispondente spinta sulla Terra:** D

- (A) è minore perché sulla Luna la costante di gravitazione universale G è minore
- (B) è uguale in quanto i volumi degli oggetti non cambiano
- (C) è uguale perché la densità dei corpi non dipende dal luogo in cui si misura
- (D) è minore perché sulla Luna tutti i pesi sono minori
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,404] **Gli ultrasuoni sono:** B

- (A) rumori intensi
- (B) vibrazioni di frequenza più alta di quelle del campo udibile
- (C) vibrazioni di frequenza più bassa di quella del campo udibile
- (D) suoni spaziali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,405] **Se un suono si propaga in un certo mezzo con la velocità di 500 m/s ed ha una frequenza di 100 Hz, la lunghezza d'onda di tale suono è:** A

- (A)  $500/100 = 5$  metri
- (B)  $500 * 100 = 50.000$  metri
- (C)  $100/500 = 0,2$  metri
- (D)  $500 - 100 = 400$  metri
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,407] **Il limite superiore della gamma di frequenze udibili dell'orecchio umano è all'incirca:** D

- (A) 20 Hz
- (B) 200 Hz
- (C) 2000 Hz
- (D) 20.000 Hz
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,409] **Indicare quali delle seguenti affermazioni circa le onde sonore è falsa:** E

- (A) esibiscono il fenomeno della rifrazione
- (B) esibiscono il fenomeno dell'interferenza
- (C) esibiscono il fenomeno della riflessione
- (D) non si propagano nel vuoto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,412] **In quale dei seguenti mezzi il suono NON può propagarsi?** D

- (A) Acqua
- (B) Vapore acqueo
- (C) Ghiaccio
- (D) Vuoto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,413] **Un suono acuto, rispetto ad un suono grave, ha maggiore:** E

- (A) intensità

- (B) pressione sonora
- (C) ampiezza
- (D) velocità
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,415] **Nell'aria gli ultrasuoni sono onde elastiche:** A

- (A) con lunghezze d'onda minori di quelle dei suoni udibili
- (B) con lunghezze d'onda maggiori di quelle dei suoni udibili
- (C) con lunghezze d'onda uguali di quelle dei suoni udibili, ma con velocità di propagazione molto più elevata
- (D) la domanda non ha senso perché gli ultrasuoni non sono onde elastiche
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[58] [E,418] **Il suono che normalmente si ode è:** D

- (A) una vibrazione di natura elettromagnetica
- (B) una vibrazione meccanica di frequenza elevata
- (C) una vibrazione che si propaga solo nei fluidi (aria ecc. )
- (D) una vibrazione entro un definito intervallo di frequenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,420] **A temperatura costante, se la pressione raddoppia, il volume di un gas perfetto:** C

- (A) rimane invariato perché è ben noto che il volume di un gas dipende solo dalla temperatura
- (B) se il gas è compresso esso si scalda e la temperatura non può rimanere costante
- (C) dimezza
- (D) raddoppia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,421] **Quando l'acqua solidifica in una condotta, si può verificare la rottura dei tubi; ciò avviene:** E

- (A) perché nella solidificazione l'acqua diviene corrosiva
- (B) perché nella solidificazione l'acqua aumenta di temperatura
- (C) perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua diminuisce creando vuoti dannosi
- (D) se i tubi sono di grosso diametro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,422] **A due corpi, alla stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore. Al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora pari temperatura se:** B

- (A) hanno la stessa massa e lo stesso volume
- (B) hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa
- (C) hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico
- (D) il calore è stato fornito ad essi allo stesso modo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,423] **Una data quantità di gas perfetto, contenuto in un recipiente a pareti rigide, viene riscaldata dalla temperatura di 27 °C a quella di 127 °C. La sua pressione è aumentata di un fattore:** B

- (A) 2
- (B) 4/3
- (C) 3/2
- (D) 10
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,424] **Estraendo da un frigo un recipiente chiuso e contenente acqua fredda si osserva, dopo qualche minuto, che sulla superficie esterna si formano delle goccioline d'acqua. Tale fenomeno è dovuto:** A

- (A) al vapore d'acqua atmosferico che condensa sulle pareti fredde del recipiente
- (B) al raccogliersi in goccioline di un velo d'acqua che si era depositata sul recipiente mentre era all'interno del frigo
- (C) all'acqua che trasuda attraverso le pareti del recipiente
- (D) nessuna delle altre risposte
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,425] **Detti rispettivamente P e V la pressione ed il volume di un gas perfetto si ha che:** C

- (A)  $PV = \text{costante}$  comunque vari la temperatura
- (B)  $P/V = \text{costante}$  comunque vari la temperatura
- (C)  $PV = \text{costante}$  a temperatura costante
- (D)  $P/V = \text{costante}$  a temperatura costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [59] [E,426] **La quantità di calore necessaria per innalzare la temperatura di 1 kg d'acqua da 14,5 °C a 15,5 °C è:** A
- (A) 1 kcal
  - (B) 4,18 kcal
  - (C) 1000 kcal
  - (D) 1 J
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,428] **La temperatura di ebollizione di un liquido ad una data pressione:** A
- (A) dipende esclusivamente dal tipo di liquido che si considera
  - (B) dipende dalla massa del liquido
  - (C) dipende dalla quantità di calore assorbito
  - (D) dipende sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,430] **Nel corso di un lento passaggio di stato da acqua a ghiaccio la temperatura:** A
- (A) resta costante e l'acqua cede calore
  - (B) aumenta e l'acqua assorbe calore
  - (C) diminuisce e l'acqua assorbe calore
  - (D) aumenta e l'acqua cede calore
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,432] **Trasferire calore da un corpo più freddo a uno più caldo:** B
- (A) non è mai possibile
  - (B) è possibile solo spendendo lavoro
  - (C) contraddice il principio della termodinamica
  - (D) contraddice il secondo principio della termodinamica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,433] **Quando in un recipiente aperto un liquido evapora si osserva, in generale, per il liquido:** C
- (A) aumento di temperatura del liquido
  - (B) diminuzione di pressione nel liquido
  - (C) diminuzione di temperatura del liquido
  - (D) aumento di pressione nel liquido
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,434] **In un gas ideale il prodotto della pressione per il volume:** A
- (A) è proporzionale alla temperatura assoluta
  - (B) è indipendente dalla densità
  - (C) raddoppia passando da 10 a 20 °C
  - (D) è sempre costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,435] **Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:** E
- (A) viene assorbito calore
  - (B) aumenta la temperatura
  - (C) diminuisce la temperatura
  - (D) si decompone
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,436] **Durante la compressione isoterma di un gas perfetto:** E
- (A) il volume del gas aumenta
  - (B) la temperatura del gas aumenta
  - (C) non vi è scambio di calore con l'ambiente esterno
  - (D) la temperatura aumenta solo se la compressione è rapida
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,442] **Il secondo principio della termodinamica esclude la possibilità di:** D
- (A) produrre lavoro mediante calore
  - (B) trasformare calore in lavoro
  - (C) trasformare integralmente il calore in lavoro in una trasformazione isoterma
  - (D) trasformare integralmente il calore in lavoro in un processo ciclico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,443] **Il peso specifico di una sostanza:** A

- (A) diminuisce con l'aumentare della temperatura
- (B) aumenta con l'aumentare della temperatura
- (C) è indipendente dalla temperatura
- (D) dipende dalla forma del corpo in esame
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,444] **Durante il passaggio per ebollizione dallo stato liquido allo stato gassoso:**

D

- (A) il rapporto tra pressione parziale e volume totale resta costante
- (B) il volume resta costante
- (C) il prodotto della pressione per volume resta costante
- (D) la temperatura resta costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,445] **Una trasformazione adiabatica:**

B

- (A) avviene sempre ad energia interna costante
- (B) è una trasformazione in cui non vi è scambio di calore tra ambiente e sistema
- (C) è una trasformazione in cui la temperatura del sistema si mantiene sempre costante
- (D) è una trasformazione sempre reversibile
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,446] **Il primo principio della termodinamica stabilisce che:**

B

- (A) il lavoro effettuato è sempre uguale al lavoro impiegato
- (B) l'energia è una grandezza che si conserva
- (C) non è possibile che il calore passi spontaneamente da un corpo freddo a un corpo caldo
- (D) l'entropia aumenta sempre
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,447] **In una trasformazione ciclica reversibile, una macchina termica assorbe 450 kcal da un serbatoio di calore e cede 150 kcal ad un altro serbatoio di calore a temperatura più bassa. Il rendimento del ciclo è:**

B

- (A) 1/3
- (B) 2/3
- (C) 3/5
- (D) 1/4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,449] **La temperatura di ebollizione dell'acqua dipende:**

A

- (A) dalla pressione esterna
- (B) dal calore specifico dell'acqua
- (C) dalla quantità d'acqua presente
- (D) dalla densità dell'acqua
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,450] **Il primo principio della termodinamica:**

B

- (A) è un principio di inerzia
- (B) è un principio di conservazione dell'energia
- (C) è valido soltanto per i gas perfetti
- (D) riguarda solamente le trasformazioni reversibili
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,451] **Durante la fusione del ghiaccio alla pressione di 1 atm la temperatura è:**

C

- (A) di pochissimo superiore a 0 °C
- (B) assai superiore a 0 °C
- (C) uguale a 0 °C
- (D) di poco inferiore a 0 °C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,452] **La temperatura di ebollizione di un liquido:**

C

- (A) è una costante fisica assoluta
- (B) dipende dalla massa del liquido
- (C) dipende dalla pressione esercitata sul liquido
- (D) cresce con la densità del liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,453] **Le quantità di calore si misurano:**

D

- (A) solamente in calorie o in kilocalorie
- (B) oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in watt
- (C) oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in gradi centigradi
- (D) oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in joule od in erg
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,454] **L'energia interna di un gas perfetto è:** A

- (A) la somma delle energie cinetiche delle diverse molecole
- (B) la somma delle energie cinetiche e potenziali delle diverse molecole
- (C) la qualità di calore posseduta dal gas
- (D) la temperatura del gas
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,455] **In un gas perfetto, a volume costante, se aumenta la temperatura del gas e rimane costante il numero delle moli, la sua pressione p:** A

- (A) aumenta linearmente con la temperatura assoluta
- (B) diminuisce linearmente con la temperatura assoluta
- (C) rimane costante in base alla legge di Boyle
- (D) aumenta con il quadrato della temperatura assoluta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,456] **Affinché un gas perfetto si espanda lentamente mantenendo costante la sua temperatura:** C

- (A) occorre sottrarre calore dal gas
- (B) la pressione deve dimezzarsi
- (C) occorre fornire calore al gas
- (D) è una trasformazione impossibile
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,457] **Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?** D

- (A) No, in nessun caso
- (B) Sì, ma solo per conduzione
- (C) Sì, ma solo per convezione
- (D) Sì, ma solo per irraggiamento
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,459] **Il calore specifico dell'acqua è di 1 kcal/(kg °C) pertanto la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a:** C

- (A) 1 kcal
- (B) 1 cal
- (C) 100 kcal
- (D) 10 cal
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,460] **Quale quantità di calore viene dissipata in un'ora da una comune lampada ad incandescenza di 60 watt alimentata dalla rete ENEL?** D

- (A) Circa 50 calorie (piccole calorie)
- (B) Circa 500 calorie (piccole calorie)
- (C) Circa 5000 calorie (piccole calorie)
- (D) Circa 50.000 calorie (piccole calorie)
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,461] **Su quale principio si basa il funzionamento del termometro a mercurio?** B

- (A) Sull'aumento della densità del mercurio all'aumentare della temperatura
- (B) Sull'aumento del volume del mercurio all'aumentare della temperatura
- (C) Sull'aumento della massa del mercurio all'aumentare della temperatura
- (D) Sulla diminuzione della viscosità del mercurio all'aumentare della temperatura
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,462] **Rispetto al livello del mare, in montagna l'acqua:** C

- (A) bolle a una temperatura maggiore
- (B) bolle alla stessa temperatura
- (C) bolle a una temperatura minore
- (D) non bolle
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,463] **Comprimendo un gas perfetto in un cilindro isolato termicamente l'energia interna del** A

**gas:**

- (A) aumenta
- (B) diminuisce
- (C) rimane la stessa
- (D) è definita solo per una trasformazione reversibile
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,464] **La quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzarne la temperatura da 20 a 40 gradi è all'incirca pari a:**

C

- (A) 400 cal
- (B) 200 kcal
- (C) 4000 cal
- (D) 40.000 joule
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,465] **Due bombole A e B hanno lo stesso volume: A contiene un gas perfetto monoatomico, B un gas perfetto biatomico. I due gas hanno la stessa pressione e lo stesso numero di moli. Le temperature dei due gas sono:**

A

- (A) uguali
- (B) la temperatura del gas biatomico è il doppio di quella del gas monoatomico
- (C) è maggiore la temperatura del gas monoatomico
- (D) la temperatura del gas biatomico è 4 volte quella del gas monoatomico
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,466] **Quando l'acqua pura bolle a pressione costante, con il passare del tempo, la sua temperatura:**

C

- (A) va sempre aumentando
- (B) va sempre diminuendo
- (C) si mantiene costante
- (D) dipende dal volume del liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,467] **Quando due corpi sono in equilibrio termico essi hanno:**

C

- (A) la stessa quantità di calore
- (B) la stessa energia interna
- (C) la stessa temperatura
- (D) la stessa capacità termica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,468] **La costante R dell'equazione di stato dei gas ( $PV = nRT$ ) è:**

C

- (A) un numero adimensionale
- (B) un numero variabile con T
- (C) dipende dal tipo di unità di misura prescelto
- (D) un numero variabile con P, T e V
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,470] **La temperatura di un corpo è un "indice":**

B

- (A) del calore posseduto dal corpo
- (B) dell'energia cinetica media delle particelle del corpo
- (C) del calore scambiato dal corpo
- (D) della capacità termica del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,471] **Un cilindro con un pistone contiene N moli di un gas perfetto alla temperatura T. Se la temperatura raddoppia, il numero di moli sarà:**

B

- (A) 2 N
- (B) 1 N
- (C) N/2
- (D) (1/273) N
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,472] **Quando un gas perfetto a pressione P e volume V subisce una espansione isoterma, si può affermare che:**

C

- (A) P = cost
- (B) V = cost
- (C) PV = cost

- (D)  $P/V = \text{cost}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,473] **Due recipienti di uguale volume, il primo dei quali è alla temperatura di 127 °C mentre il secondo è a 27 °C, contengono uno stesso tipo di gas trattabile come gas perfetto. In entrambi i recipienti il gas esercita la stessa pressione. In tale stato, il rapporto R tra il numero di moli di gas nel recipiente a più alta temperatura e il numero di moli di gas nel recipiente a temperatura minore vale:**

D

- (A) 27/127
- (B) 1
- (C) 4/3
- (D) 3/4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,474] **Comprimendo un gas perfetto in un cilindro isolato termicamente l'energia interna del gas:**

A

- (A) aumenta
- (B) diminuisce
- (C) rimane la stessa
- (D) si annulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,475] **La pressione è la grandezza fisica definita come:**

A

- (A) il rapporto fra la componente normale della forza esercitata su di una superficie e l'area della superficie stessa
- (B) la forza esercitata su una determinata superficie
- (C) la forza normale di un N esercitata sulla superficie di  $1 \text{ m}^2$
- (D) la componente normale della forza esercitata su di una determinata superficie
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,476] **Il ciclo di Carnot è costituito da una serie di trasformazioni di stato che, fissate le temperature dei serbatoi di calore:**

B

- (A) possono essere compiute soltanto da un gas perfetto
- (B) consentono di calcolare con una formula molto semplice il rendimento di macchine ideali
- (C) possono essere percorse soltanto in verso orario
- (D) portano il sistema da una condizione di minore ad una di maggiore entropia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,477] **Diminuendo la pressione esterna esercitata sulla superficie libera di un liquido, la temperatura di ebollizione:**

B

- (A) aumenta
- (B) diminuisce
- (C) resta costante
- (D) dipende dal liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,478] **Una sfera di alluminio, avente massa 0,5 kg, calore specifico 0,21 kCal/kg °C, densità 2,7 g/cm<sup>3</sup> e alla temperatura di 280 K, viene immersa in 150 kg di acqua. La temperatura finale dell'acqua:**

D

- (A) aumenta di 3 K
- (B) aumenta di 3 °C
- (C) rimane invariata
- (D) non può essere determinata con i soli dati forniti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,479] **È possibile comprimere adiabaticamente un gas perfetto a temperatura costante?**

D

- (A) Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà positivo
- (B) Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà negativo
- (C) Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà nullo
- (D) No, non è possibile
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,480] **Nell'esperimento del mulinello di Joule si osserva che:**

B

- (A) il calore si conserva
- (B) il lavoro può essere totalmente convertito in calore
- (C) il calore può essere totalmente convertito in lavoro
- (D) il calore si conserva meglio del lavoro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [59] [E,481] **Per fondere un grammo di sostanza, alla temperatura di fusione, occorre fornire una quantità di calore pari:** B
- (A) al calore specifico
  - (B) al calore latente di fusione
  - (C) alla capacità termica
  - (D) alla temperatura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,482] **Il calore specifico di una sostanza è, per definizione:** D
- (A) il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza
  - (B) il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido
  - (C) la temperatura della sostanza
  - (D) la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di 1 °C
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,483] **Una miscela gassosa, che contiene il 20% di azoto, si trova alla pressione di 2 atmosfere. La pressione parziale dell'azoto vale:** D
- (A) 2 atmosfere
  - (B) 152 mmHg
  - (C) 1 atmosfera
  - (D) 304 mmHg
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,484] **La differenza tra gas e vapore consiste nel fatto che il vapore:** C
- (A) è meno denso del gas
  - (B) è bianco, il gas è trasparente
  - (C) può essere liquefatto per compressione
  - (D) non è un aeriforme
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,485] **Un sistema termodinamico riceve dall'esterno una quantità di calore pari a 4 J e contemporaneamente compie un lavoro di uguale entità sull'esterno. La variazione di energia interna del sistema vale:** C
- (A) + 8 J
  - (B) - 4 J
  - (C) 0
  - (D) + 4 J
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,486] **Per innalzare la temperatura di un corpo:** A
- (A) non è necessario fornire calore al corpo
  - (B) è necessario fare lavoro sul corpo
  - (C) è necessario fornire calore al corpo
  - (D) è necessario mettere il corpo in contatto termico con un corpo più caldo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,488] **Per scaldare di un grado centigrado 1000 g di sostanza A è necessaria la stessa quantità di calore che serve per innalzare di un grado centigrado 2000 grammi di sostanza B. Se ne deduce che il calore specifico di B, rispetto al calore specifico di A, è:** C
- (A) uguale
  - (B) il doppio
  - (C) la metà
  - (D) quattro volte maggiore
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,489] **Comprimendo reversibilmente e adiabaticamente un gas perfetto la sua temperatura:** B
- (A) rimane costante, perché non c'è scambio di calore con l'esterno
  - (B) aumenta, perché aumenta la sua energia interna
  - (C) diminuisce, perché diminuisce il volume
  - (D) rimane costante perché in un gas perfetto l'energia potenziale è nulla
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,490] **Quale dei seguenti processi caratterizza l'effetto termoregolativo della sudorazione?** B
- (A) Conduzione
  - (B) Evaporazione

- (C) Irraggiamento
- (D) Convezione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,491] **Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è, approssimativamente, sottoposto?**

C

- (A) 1 atm
- (B) 5 atm
- (C) 6 atm
- (D) 50 atm
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,492] **In quale processo di propagazione del calore vi è trasferimento di materia?**

B

- (A) Conduzione
- (B) Convezione
- (C) Irraggiamento
- (D) In nessuno dei casi precedenti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,493] **Quale di queste affermazioni è sicuramente FALSA? La temperatura di un corpo:**

B

- (A) supera i 5000 °C
- (B) scende al di sotto dei 50 K
- (C) scende al di sotto dei 250 °C
- (D) supera i 1000 K
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,494] **Per effetto della dilatazione termica di un corpo si ha la variazione:**

B

- (A) della densità e della massa del corpo
- (B) della densità e del volume del corpo
- (C) del volume e della massa del corpo
- (D) del prodotto tra densità e volume del corpo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,495]  **$10^{20}$  atomi di gas sono contenuti in un volume di 1 metro cubo. All'aumentare della temperatura aumenta la pressione del gas in quanto:**

C

- (A) il gas tende alla condizione di gas perfetto
- (B) il gas si allontana dalla condizione di gas perfetto
- (C) l'energia cinetica degli atomi aumenta
- (D) l'energia interna non varia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,496] **Il rendimento di una macchina termica si esprime:**

D

- (A) in calorie
- (B) in joule
- (C) in chilowattora
- (D) con un numero puro
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,497] **La prima legge della termodinamica è:**

D

- (A) valida solo per i gas perfetti
- (B) valida solo per i gas reali
- (C) valida solo in assenza di attrito
- (D) nessuna delle precedenti risposte è corretta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,499] **Usando velocemente una pompa da bicicletta si nota un aumento della temperatura della pompa. Ciò è dovuto:**

B

- (A) all'attrito dello stantuffo
- (B) ad un processo di compressione quasi adiabatico
- (C) ad un processo di compressione quasi isoterma
- (D) ad un processo di compressione quasi isovolumico
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,500] **Il ghiaccio galleggia nell'acqua perché:**

A

- (A) la densità del ghiaccio è minore di quella dell'acqua

- (B) il ghiaccio passando da 0 a 4 °C, aumenta di volume
- (C) l'unità di massa (per esempio 1 kg) di ghiaccio pesa di meno dell'unità di massa dell'acqua
- (D) i solidi sono normalmente meno densi dei liquidi
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,501] **Da quale delle seguenti grandezze o caratteristiche è indipendente la temperatura di ebollizione di un liquido?**

B

- (A) Altitudine
- (B) Temperatura esterna
- (C) Pressione esterna
- (D) Composizione del liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,503] **Con una trasformazione isobara un gas ideale, inizialmente a 27 °C, è portato a 327 °C; se il volume iniziale era di 2 litri, quello finale è:**

A

- (A) 4 dm<sup>3</sup>
- (B) 6 litri
- (C) 4 m<sup>3</sup>
- (D) 2,1 litri
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,504] **Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene della sua densità?**

D

- (A) Aumenta al diminuire della massa
- (B) Aumenta con l'aumentare della temperatura
- (C) Aumenta all'aumentare del volume
- (D) Diminuisce all'aumentare della temperatura
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,505] **In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?**

A

- (A) I liquidi
- (B) I solidi
- (C) Non vi è differenza tra i due tipi di materiale
- (D) I liquidi con densità inferiore a quella dell'acqua
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,506] **Un recipiente a pareti rigide (volume costante) contiene due moli di gas perfetto in un volume  $V_0$  a pressione  $P_0$  e temperatura  $T_0$ . Se iniettiamo nel recipiente altre due moli di gas perfetto operando in modo che la temperatura dello stato finale di equilibrio sia uguale a quello iniziale, la pressione finale sarà:**

A

- (A)  $P_f = 2 P_0$
- (B)  $P_f = P_0/2$
- (C)  $P_f = 4 P_0$
- (D)  $P_f = P_0$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,507] **Per portare 20 g di rame dalla temperatura di 20 °C alla temperatura di 70 °C occorrono 92 calorie. Qual è il calore specifico del rame?**

A

- (A) 0,092 cal/(g °C)
- (B) 0,23 cal/(g °C)
- (C) 92 kcal g/°C
- (D) 36,8 cal g/°C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,508] **Aumentando la temperatura di un gas, la velocità media delle molecole del gas stesso contenuto in un recipiente:**

A

- (A) aumenta
- (B) diminuisce
- (C) rimane inalterata
- (D) dipende dal volume del recipiente
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,509] **Un corpo A è a temperatura maggiore di un corpo B. Ciò significa che:**

B

- (A) A contiene più energia di B
- (B) le particelle di cui A è composto sono, in media, più veloci di quelle di B
- (C) la massa di A è maggiore di quella di B
- (D) si è fornito più calore ad A che a B

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,512] **Si vuole realizzare una trasformazione termodinamica ciclica il cui unico risultato sia quello di convertire in lavoro il calore sottratto ad un'unica sorgente termica. La trasformazione:** C

- (A) è possibile solo se la trasformazione è rigorosamente isoterma
- (B) è possibile solo se la trasformazione è adiabatica
- (C) non è mai possibile
- (D) è possibile in ogni caso
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,518] **Per i gas quali sono considerate le condizioni standard?** C

- (A) 275 K e 760 torr
- (B) 100 °C e 1 atm
- (C) 0 °C e 1 atm
- (D) 273 K e 780 torr
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,519] **La trasmissione del calore per conduzione, a parità di tutte le altre condizioni, avviene più facilmente attraverso:** D

- (A) aria
- (B) materiale poroso
- (C) legno
- (D) alluminio
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,521] **L'impossibilità di convertire completamente e in maniera ciclica il calore in un'altra forma di energia è stabilita:** D

- (A) dal primo principio della termodinamica
- (B) dal principio dell'equilibrio mobile
- (C) dal principio di conservazione della quantità di moto
- (D) dal secondo principio della termodinamica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,523] **Due masse uguali d'acqua hanno rispettivamente temperature di 60 e 20 °C. Mescolandole in assenza di scambi termici con l'esterno la temperatura finale di equilibrio sarà:** B

- (A) 80 °C
- (B) 40 °C
- (C) 30 °C
- (D) occorre conoscere il valore della massa totale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,524] **Se si asporta il 10% della massa d'acqua contenuta in un recipiente isolato, la temperatura dell'acqua che rimane in un recipiente:** A

- (A) non subisce variazioni
- (B) diminuisce del 10%
- (C) aumenta del 10%
- (D) diminuisce di una frazione che dipende dalla temperatura e dalla massa iniziali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,525] **È possibile far passare il calore da un corpo più freddo a un corpo più caldo?** B

- (A) No, mai
- (B) Sì, se si spende energia nel processo
- (C) Sì, se il corpo più freddo ha un calore specifico più elevato
- (D) Sì, se il corpo più caldo ha un calore specifico più elevato
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,526] **Mescolando un kg di ghiaccio con un kg di acqua bollente (calore di fusione  $c_f = 80$  kcal/kg) si ottiene all'equilibrio acqua a:** D

- (A) 90 °C
- (B) 50 °C
- (C) 20 °C
- (D) 10 °C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,527] **Mettendo in contatto due corpi a temperature diverse si raggiunge l'equilibrio termico. Possiamo dire che:** B

- (A) la temperatura passa da un corpo all'altro
- (B) calore viene ceduto al corpo più freddo
- (C) calore viene ceduto al corpo più caldo
- (D) calore specifico viene ceduto al corpo più freddo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,528] **Un palloncino A viene gonfiato con un certo volume V di aria. Un secondo palloncino B, identico ad A viene gonfiato con pari volume V di un gas il cui peso specifico è inferiore a quello dell'aria. Si può affermare che:**

C

- (A) la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è inferiore alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B
- (B) la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è superiore alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B
- (C) la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è uguale alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B
- (D) la forza di Archimede agisce soltanto su corpi immersi in un liquido, per cui la forza di Archimede agente sui due palloncini immersi nell'aria è nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,529] **Una mole di He<sup>4</sup> a temperatura 0 °C e pressione 1 atm (N = num. di Avogadro):**

B

- (A) occupa 1 m<sup>3</sup>
- (B) ha N atomi
- (C) ha 4 \* N atomi
- (D) ha 4 N protoni
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,530] **Per scaldare un kg di una sostanza A di 5 °C è necessaria la stessa quantità di calore che serve per innalzare di 10 °C la temperatura di 500 g di una sostanza B. Se ne deduce che il rapporto tra il calore specifico di A e il calore specifico di B, (C<sub>A</sub>/C<sub>B</sub>) vale:**

A

- (A) 1
- (B) 4
- (C) 1/4
- (D) 25
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,531] **La pressione atmosferica equivale a:**

A

- (A) 10 tonnellate/m<sup>2</sup>
- (B) 1 tonnellata/m<sup>2</sup>
- (C) 0,1 tonnellata/m<sup>2</sup>
- (D) 100 kg/cm<sup>2</sup>
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,532] **Come variano le temperature di due corpi di diversa costituzione e di massa diversa se ad essi viene fornita la medesima quantità di calore?**

D

- (A) Il corpo di massa minore si porta ad una temperatura più elevata
- (B) Il corpo di massa maggiore si porta ad una temperatura più elevata
- (C) Siccome le quantità di calore sono uguali, i corpi si portano alla stessa temperatura
- (D) Non si può dire nulla se non si conoscono i rispettivi calori specifici
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,533] **In ogni frigorifero una certa quantità di calore viene sottratta ogni secondo alla cella fredda e ceduta all'ambiente esterno a temperatura più alta, ossia del calore passa da un corpo più freddo ad uno più caldo. Scegli quale tra le seguenti risposte è CORRETTA:**

C

- (A) quanto sopra affermato è vero perché il frigorifero è una delle macchine termiche che funziona indipendentemente dal secondo principio della termodinamica
- (B) quanto sopra affermato è vero perché il secondo principio della termodinamica si applica solo alle macchine termiche che trasformano in lavoro il calore sottratto a una certa sorgente
- (C) anche una macchina frigorifera deve funzionare rispettando il secondo principio della termodinamica; la spiegazione del suo funzionamento sta nel fatto che il passaggio di calore da un corpo più freddo a uno più caldo non è l'unico risultato che si ottiene
- (D) il funzionamento di un frigorifero si può spiegare solo tenendo presente che i cicli vengono compiuti da gas molto particolari, che non seguono la legge dei gas perfetti e che inquinano l'atmosfera
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,534] **A pressione costante la relazione esistente tra il volume e la temperatura in un gas è:**

A

- (A) V/T = costante
- (B) V = T
- (C) V = R/T
- (D) V \* T = costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [59] [E,535] **Per calcolare l'aumento della temperatura di un corpo susseguente alla somministrazione di una quantità di calore nota occorre conoscere anche:** C
- (A) la composizione chimica del corpo
  - (B) il calore specifico del corpo
  - (C) il calore specifico e la massa del corpo
  - (D) la temperatura iniziale e la massa del corpo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,536] **Se la stessa quantità di calore viene somministrata a due corpi di uguale capacità termica, possiamo affermare che:** B
- (A) subiscono lo stesso abbassamento di temperatura
  - (B) subiscono lo stesso aumento di temperatura
  - (C) subiscono lo stessa dilatazione di volume
  - (D) il corpo di massa maggiore subisce un aumento di temperatura maggiore dell'altro
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,537] **Il calore:** D
- (A) è una proprietà dei corpi
  - (B) costituisce l'energia interna dei corpi
  - (C) non è mai negativo
  - (D) è energia in transito tra due corpi dotati di diversa temperatura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,538] **Se un gas perfetto subisce una compressione adiabatica allora la sua temperatura:** A
- (A) aumenta
  - (B) sale o scende a seconda del tipo di gas
  - (C) rimane costante
  - (D) sale o scende a seconda del grado di isolamento termico raggiunto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,539] **Mescolando 1 kg d'acqua avente una temperatura di 80 °C con una eguale massa d'acqua a 20 °C, quale temperatura assumerà la miscela (supponendo che il calore specifico non dipenda dalla temperatura stessa)?** D
- (A) Bisogna conoscere il valore di tale calore specifico
  - (B)  $(80 * 20)/(80 - 20) = 26,67 \text{ °C}$
  - (C)  $(80 - 20) = 60 \text{ °C}$
  - (D)  $(80 + 20)/2 = 50 \text{ °C}$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,540] **Il primo principio della termodinamica tratta:** D
- (A) della relazione tra pressione e temperatura
  - (B) della definizione della temperatura
  - (C) della definizione di capacità termica
  - (D) della conservazione dell'energia
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,541] **Una mole di gas perfetto in condizioni standard** A
- (A) occupa 22,4 L
  - (B) è pari a 1 kg di gas
  - (C) si trova allo zero assoluto
  - (D) si trova a 22,4 atm
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,542] **L'acqua viene utilizzata nei circuiti di raffreddamento:** A
- (A) per il suo elevato calore specifico
  - (B) per la sua piccola capacità termica
  - (C) perché è un liquido inerte
  - (D) perché è un liquido incompressibile
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [59] [E,543] **Una caloria (cal) equivale a:** D
- (A) 1 W
  - (B) 1/273 J
  - (C) 1 erg \* m
  - (D) 4,18 J
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,544] **Per quali delle seguenti ragioni nelle pentole a pressione domestiche il cibo si cuoce prima che nelle pentole tradizionali?** C
- (A) L'evaporazione è ridotta
  - (B) L'aumento di pressione frantuma le cellule
  - (C) Al crescere della pressione aumenta la temperatura di ebollizione e quindi la velocità delle reazioni chimiche
  - (D) Al crescere della pressione diminuisce la temperatura di ebollizione e quindi diminuisce la velocità delle reazioni chimiche
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,545] **Due oggetti sono in equilibrio termico tra di loro se hanno:** B
- (A) stesso calore specifico
  - (B) stessa temperatura
  - (C) stessa capacità termica
  - (D) stessa massa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,546] **Il rendimento di una macchina termica è:** C
- (A) rapporto fra calore assorbito e calore ceduto
  - (B) rapporto fra calore assorbito e lavoro fatto
  - (C) rapporto fra lavoro fatto e calore assorbito
  - (D) differenza tra calore assorbito e calore ceduto
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,547] **Indicare la risposta ERRATA. La quantità di calore si può misurare in:** B
- (A) joule
  - (B) watt
  - (C) watt \* s
  - (D) calorie
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,548] **Un gas si espande a pressione costante. Durante l'espansione è sempre vero che il sistema:** A
- (A) compie un lavoro
  - (B) riceve lavoro
  - (C) cede calore
  - (D) si raffredda
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,549] **Il rendimento di una macchina termica è uguale a 1:** D
- (A) quando funziona a bassissimo regime
  - (B) quando è una macchina ideale senza attriti
  - (C) quando utilizza una sola sorgente di calore
  - (D) in nessun caso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,550] **La quantità di calore si può misurare in:** A
- (A) joule
  - (B) gradi centigradi
  - (C) atmosfere
  - (D) grammi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,551] **Un metro cubo di un certo metallo (densità relativa = 7; calore specifico = 1/6 Kcal/Kg°C) ha capacità termica (in kilocalorie) pari a:** E
- (A) 1/42000
  - (B) 1/42
  - (C) 6/7
  - (D) 7/6
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [59] [E,552] **Due chilogrammi d'acqua alla temperatura di 80 °C vengono introdotti in un calorimero contenente un chilogrammo d'acqua a 20 °C. La temperatura di equilibrio raggiunta dopo un certo tempo nel calorimero è:** B
- (A) 30 °C  
 (B) 60 °C  
 (C) 50 °C  
 (D) 33 °C  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,553] **L'acqua in un recipiente posto su una sorgente di calore bolle quando:** E
- (A) la sezione di un recipiente raggiunge un certo valore  
 (B) la temperatura dell'acqua raggiunge i 110 °C  
 (C) la pressione esercitata sull'acqua è uguale a quella esercitata sulle pareti del recipiente  
 (D) la tensione di vapore raggiunge i 100 mmHg  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,554] **Un recipiente termicamente isolato è diviso in due parti uguali da una membrana. Nelle due metà sono contenuti due gas perfetti, uno monoatomico, l'altro biatomico, alla stessa temperatura  $T_0$  ed alla stessa pressione  $P_0$ . Se si rompe la membrana, i due gas si mescolano; all'equilibrio la pressione sarà:** B
- (A)  $2 P_0$   
 (B)  $P_0$   
 (C)  $P_0/2$   
 (D) non uniforme, perché i gas, uno monoatomico e l'altro biatomico non si mescolano bene  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,555] **Che differenza c'è tra gas e vapore?** A
- (A) Si parla di gas quando la temperatura è superiore a quella critica, di vapore quando la temperatura è inferiore  
 (B) Il gas è irrespirabile, contrariamente al vapore  
 (C) Si parla di vapore solo nel caso dell'acqua, tutti gli altri aeriformi sono gas  
 (D) Non c'è nessuna differenza  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,556] **Due stanze di uguale volume e comunicanti (uguale pressione) contengono un gas perfetto. Le temperature  $T_1$  e  $T_2$  sono diverse nelle due stanze. Se ne deduce che:** A
- (A) c'è più aria nella stanza più fredda  
 (B) c'è più aria nella stanza più calda  
 (C) la quantità di aria è la stessa nelle due stanze  
 (D) non si può concludere niente  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,557] **Quando un gas perfetto viene compresso isotermicamente:** B
- (A) il gas assorbe calore dall'esterno  
 (B) il gas cede calore all'ambiente esterno  
 (C) il gas si riscalda  
 (D) il gas non scambia calore  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,558] **Tra i fenomeni seguenti segnare quello che NON indica un cambiamento di stato:** B
- (A) fusione  
 (B) conduzione  
 (C) solidificazione  
 (D) condensazione  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,559] **Si può trasferire del calore da un corpo che si trova ad una temperatura di 350 K ad uno che si trova ad una temperatura di 87 °C?** D
- (A) No, perché si violerebbe il primo principio della termodinamica  
 (B) Sì, solo se la trasformazione è reversibile  
 (C) Sì, solo se la pressione rimane costante  
 (D) Sì, ma solo compiendo un lavoro  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [59] [E,560] **Si vuole realizzare una trasformazione in cui unico risultato sia quello di convertire in lavoro il calore sottratto ad un'unica sorgente termica. È possibile?** E

- (A) È senz'altro possibile
- (B) È possibile solo nel caso in cui la trasformazione è una trasformazione isotermica
- (C) È possibile solo nel caso in cui la trasformazione è una trasformazione isocora
- (D) È possibile solo nel caso in cui la trasformazione è una trasformazione adiabatica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,561] **Le macchine termiche compiono trasformazioni cicliche:** E

- (A) per obbedire al secondo Principio della Termodinamica
- (B) per fare a meno di un termostato
- (C) perché queste sono reversibili
- (D) perché il rendimento è migliore
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,562] **La temperatura assoluta si misura:** B

- (A) in gradi Celsius
- (B) in Kelvin
- (C) in gradi Fahrenheit
- (D) in chilocalorie
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,563] **Quando una molecola libera di HCl incontra una molecola libera NH<sub>3</sub> per formare una molecola di NH<sub>4</sub>Cl (cloruro d'ammonio) lo stato finale del sistema, confrontato con lo stato iniziale:** B

- (A) ha energia cinetica totale uguale e quantità di moto totale minore
- (B) ha energia cinetica totale minore e quantità di moto totale uguale
- (C) ha energia cinetica e quantità di moto totali minori
- (D) ha energia cinetica e quantità di moto totali maggiori
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,564] **Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kcal/kg?** A

- (A) Calore latente di fusione
- (B) Capacità termica
- (C) Calore specifico
- (D) Variazione di entropia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,565] **In una trasformazione ciclica reversibile, una macchina termica assorbe 450 kcal da un serbatoio di calore e cede 150 kcal ad un altro serbatoio di calore a temperatura più bassa. Il rendimento del ciclo è:** B

- (A) 1/3
- (B) 2/3
- (C) 3/5
- (D) 1/4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,566] **Se mescoliamo tra loro in un recipiente adiabatico due masse di acqua, rispettivamente m<sub>1</sub> alla temperatura t<sub>1</sub> ed m<sub>2</sub> alla temperatura t<sub>2</sub>, la temperatura di equilibrio t<sub>f</sub> sarà:** E

- (A)  $t_f = (m_1 t_1 + m_2 t_2) / 2$
- (B)  $t_f = (m_1 t_1 - m_2 t_2) / 2$
- (C)  $t_f = (m_1 t_1 + m_2 t_2) / 2 (m_1 + m_2)$
- (D)  $t_f = (m_1 t_1 - m_2 t_2) / 2 (m_1 + m_2)$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,567] **10<sup>20</sup> atomi di gas sono contenuti in un volume di 1 m<sup>3</sup>. All'aumentare della temperatura aumenta la pressione del gas in quanto:** C

- (A) il gas tende alla condizione di gas perfetto
- (B) il gas si allontana dalla condizione di gas perfetto
- (C) l'energia cinetica delle molecole aumenta
- (D) l'energia interna non varia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,568] **A quale temperatura centigrada le molecole di un gas hanno energia cinetica media uguale alla metà di quella che hanno a temperatura ambiente (considerata di circa 27 °C)?** C

- (A) 13,5 °C
- (B) 150 °C
- (C) - 123 °C
- (D) 54 °C

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,569] **Durante l'espansione adiabatica e reversibile di un gas perfetto, il lavoro compiuto dal sistema è uguale:**

C

- (A) alla quantità di calore assorbita dall'ambiente
- (B) alla diminuzione di energia cinetica elastica dello stesso gas
- (C) alla variazione dell'energia cinetica totale delle molecole del gas
- (D) alla diminuzione dell'energia potenziale intermolecolare
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,570] **Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:**

E

- (A) viene assorbito calore dall'ambiente
- (B) aumenta la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio
- (C) diminuisce la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio
- (D) si ha una contrazione di volume
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,571] **La temperatura di ebollizione di un liquido ad una data pressione:**

A

- (A) dipende esclusivamente dal tipo di liquido che si considera
- (B) dipende dalla massa del liquido
- (C) dipende dalla quantità di calore assorbito
- (D) dipende sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,572] **Per calcolare il lavoro compiuto da un gas che si espande ad una pressione costante nota è sufficiente conoscere:**

B

- (A) il volume iniziale del gas
- (B) la variazione di volume del gas
- (C) la massa del gas
- (D) la variazione di temperatura del gas
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,573] **Il calore di fusione del ghiaccio è 80 kcal/kg. Se introduciamo in un termos 100 g di ghiaccio a 0 °C e 100 g di acqua a 60 °C, la temperatura di equilibrio del sistema sarà:**

E

- (A) 50 °C
- (B) 30 °C
- (C) 20 °C
- (D) 4 °C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,4441] **Durante il passaggio per ebollizione dallo stato liquido allo stato gassoso:**

A

- (A) la temperatura resta costante
- (B) il volume resta costante
- (C) il prodotto della pressione per volume resta costante
- (D) il rapporto tra pressione e volume resta costante
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[59] [E,5731] **Il calore di fusione del ghiaccio è 80 kcal/kg. Se introduciamo in un termos 100 g di ghiaccio a 0 °C e 100 g di acqua a 60 °C, la temperatura di equilibrio del sistema sarà:**

D

- (A) 50 °C
- (B) 30 °C
- (C) 20 °C
- (D) 0 °C
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,574] **In un campo magnetico costante una particella carica in moto, in generale:**

D

- (A) segue una traiettoria parabolica
- (B) si muove in moto rettilineo uniforme
- (C) aumenta progressivamente la propria energia cinetica
- (D) segue una traiettoria a forma di elica cilindrica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,575] **Una carica di + 8 Coulomb si muove da un punto a potenziale di 6 V ad un punto a potenziale di 2 V. Il lavoro fatto dalla forza del campo è pari a:**

A

- (A) +32 J

- (B) +6 J
- (C) - 2 J
- (D) - 32 J
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,576] **La forza che si esercita tra due cariche elettriche statiche:** B

- (A) si misura in volt
- (B) si misura in newton
- (C) si misura in farad/metro
- (D) è inversamente proporzionale alla distanza tra le due cariche
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,577] **Il filamento di una lampadina è percorso da un'intensità di corrente di 1A. Quanti elettroni al secondo attraversano la sezione del conduttore?** B

- (A) Un elettrone/secondo
- (B) Tra  $10^{18}$  e  $10^{19}$  elettroni/secondo
- (C) Tra  $10^{-18}$  e  $10^{-19}$  elettroni/secondo
- (D)  $10^3$  elettroni/secondi
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,578] **Una lampada ad incandescenza da 120 watt ed uno scaldabagno elettrico da 1. 500 watt sono alimentati dalla stessa tensione. Segue che:** C

- (A) le resistenze elettriche dei due apparecchi sono le stesse
- (B) è più elevata la resistenza dello scaldabagno elettrico
- (C) è più elevata la resistenza della lampada ad incandescenza
- (D) non si può rispondere senza conoscere le correnti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,579] **Due conduttori rettilinei paralleli percorsi da corrente continua nello stesso verso:** A

- (A) si attraggono
- (B) si respingono
- (C) non esercitano alcuna forza reciproca
- (D) interagiscono con forze che dipendono dal materiale dei conduttori
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,580] **La corrente in un conduttore metallico è dovuta:** A

- (A) al moto degli elettroni
- (B) al moto di cariche positive e negative
- (C) al moto di un'onda elettromagnetica
- (D) al moto di un fluido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,581] **Le microonde sono:** A

- (A) onde elettromagnetiche
- (B) onde meccaniche
- (C) ultrasuoni
- (D) elettroni con lunghezza d'onda dell'ordine del micron
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,582] **Se la distanza tra due cariche elettriche di segno opposto viene raddoppiata, la forza di attrazione:** E

- (A) aumenta di un fattore 2
- (B) aumenta di un fattore 4
- (C) non varia
- (D) diminuisce di un fattore 2
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,583] **La resistenza di un conduttore ohmico di forma cilindrica è direttamente proporzionale:** D

- (A) alla sezione
- (B) al quadrato della sezione
- (C) al cubo della sezione
- (D) alla lunghezza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,584] **All'aumentare della lunghezza, la resistenza elettrica di un conduttore di sezione** A

**costante:**

- (A) aumenta
- (B) diminuisce
- (C) non varia
- (D) aumenta o diminuisce a seconda della resistività del materiale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,585] **Un uccellino si posa su di un cavo elettrico che si trova ad un potenziale di 1000 V. Cosa succede?**

C

- (A) Rimane fulminato
- (B) È attraversato da una debole corrente perché, per il potere disperdente delle punte, l'elettricità sfugge lungo le piume isolanti delle ali
- (C) Non gli succede nulla perché per il passaggio di corrente occorre una differenza di potenziale
- (D) Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,586] **Quale relazione indica la potenza dissipata da una resistenza R ai cui capi vi è una d. d. p. V ed è attraversata da un'intensità di corrente I?**

C

- (A)  $V * I^2$
- (B)  $I^2/V$
- (C)  $V^2/R$
- (D)  $V * R^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,587] **Un'onda elettromagnetica di frequenza f si propaga nel vuoto con velocità c. La sua lunghezza d'onda, LAMBDA, è data da:**

D

- (A)  $LAMBDA = 1/f$
- (B)  $LAMBDA = cf$
- (C)  $LAMBDA = f/c$
- (D)  $LAMBDA = c/f$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,589] **Due resistori di 5 ohm e 20 ohm rispettivamente vengono posti in parallelo; la resistenza equivalente vale:**

B

- (A) 0,25 ohm
- (B) 4 ohm
- (C) 12,5 ohm
- (D) 25 ohm
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,590] **Una batteria in grado di fornire una carica pari a 20 A \* h e una differenza di potenziale pari a 12 V è collegata ad una lampadina di resistenza R = 15 ohm. Calcolare il tempo di scaricamento della batteria**

A

- (A) 25 h
- (B) 16 h
- (C) 9 h
- (D) 0,04 h
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,591] **Una spira di filo conduttore immersa in un campo magnetico è percorsa da corrente quando:**

A

- (A) il flusso del campo magnetico attraverso la spira varia
- (B) la resistenza del conduttore è molto piccola
- (C) l'intensità del campo magnetico è molto grande
- (D) la spira è schermata da influssi esterni
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,592] **Un individuo a contatto con il suolo prende la scossa, solo quando dei tre fili (fase, neutro, terra) della rete elettrica domestica tocca:**

A

- (A) il filo di fase
- (B) il filo neutro
- (C) una qualunque coppia di fili
- (D) il filo di terra
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,593] **In generale una calamita non subisce alcuna azione:** D
- (A) dal campo magnetico terrestre
  - (B) dalla presenza di un'altra calamita
  - (C) dalla presenza di un filo percorso da corrente
  - (D) dalla presenza di cariche elettriche fisse
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,594] **In un circuito elettrico un NODO rappresenta il punto in cui:** B
- (A) sono collegate fra loro le due capacità
  - (B) convergono almeno tre rami
  - (C) sono collegate fra loro una resistenza ed una induttanza
  - (D) convergono più di due terminali
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,595] **Il campo elettrostatico prodotto da una carica puntiforme positiva nello spazio vuoto:** E
- (A) ha le linee di forza di forma circolare col centro nella carica
  - (B) è uniforme
  - (C) ha un'intensità direttamente proporzionale al quadrato della distanza dalla carica
  - (D) ha un'intensità inversamente proporzionale alla distanza dalla carica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,596] **Un conduttore elettricamente carico, nelle immediate vicinanze di un proprio punto:** C
- (A) genera un campo elettrico proporzionale alle proprie dimensioni
  - (B) genera un campo elettrico proporzionale alla carica che possiede
  - (C) genera un campo elettrico proporzionale alla densità superficiale di carica
  - (D) si comporta come un condensatore
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,597] **Tra le unità pratiche di misura, il kWh rappresenta:** A
- (A) una misura di energia
  - (B) una misura di potenza
  - (C) una misura di perdita di potenza nei motori
  - (D) è un'unità ormai fuori uso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,598] **Delle lampadine sono collegate in serie. Cosa succede quando il filamento di una di esse si interrompe?** B
- (A) L'intensità di corrente aumenta
  - (B) Le lampadine si spengono tutte
  - (C) Si spengono solo le due lampadine vicino alla lampadina rotta
  - (D) La potenza dissipata aumenta
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,599] **La capacità di un condensatore è inversamente proporzionale:** C
- (A) alla superficie delle armature
  - (B) alla costante dielettrica del dielettrico interposto fra le armature
  - (C) alla distanza delle armature
  - (D) al potenziale applicato
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,600] **Tra due morsetti A e B di un circuito elettrico sono collegate IN PARALLELO tre resistenze: due da 200 ohm e una da 100 ohm. La resistenza equivalente tra A e B è:** C
- (A) uguale alla media delle resistenze
  - (B) uguale alla resistenza più piccola
  - (C) minore di ciascuna delle resistenze
  - (D) uguale alle resistenze più numerose
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,601] **Il modulo del campo di induzione magnetica generato da un filo rettilineo indefinito ha una dipendenza dalla distanza D dal filo proporzionale a:** A
- (A)  $D^{-1}$
  - (B) D
  - (C)  $D^2$
  - (D)  $D^{1/2}$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,610] **Tre resistenze in serie  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  equivalgono ad un'unica resistenza  $R$  pari a:** C
- (A)  $R = R_1 * R_2 * R_3$
  - (B)  $R = R_1 * R_2 + R_1 * R_3 + R_2 * R_3$
  - (C)  $R = R_1 + R_2 + R_3$
  - (D)  $R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,612] **Due cariche elettriche di segno opposto, distanti l'una dall'altra 1 m, si attirano con una forza di 2 [micro]N. Con quale forza si attirano se vengono poste a 50 cm l'una dall'altra?** C
- (A) 32 [micro]N
  - (B) 2 [micro]N
  - (C) 8 [micro]N
  - (D) 4 [micro]N
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,613] **Una spira ruota fra i poli Nord e Sud di un magnete. Il valore assoluto della forza elettromotrice indotta è massima quando:** C
- (A) la faccia della spira è perpendicolare alle linee di forza
  - (B) la faccia della spira forma un angolo di 45 gradi con le linee di forza
  - (C) la faccia della spira è parallela alle linee di forza
  - (D) la spira si trova nelle immediate vicinanze di uno dei due poli
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,614] **Se in un piano una circonferenza rappresenta una linea di campo del vettore induzione magnetica, il campo magnetico può essere creato da:** C
- (A) una piccola calamita posta nel centro della circonferenza
  - (B) una spira circolare percorsa da corrente sovrapposta alla circonferenza
  - (C) un filo rettilineo di lunghezza infinita, percorso da corrente continua di intensità costante, perpendicolare al piano e passante per il centro della circonferenza
  - (D) un filo rettilineo di lunghezza infinita, percorso da corrente continua di intensità costante, posto lungo un diametro della circonferenza
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,615] **In un filo di rame percorso da corrente alternata:** A
- (A) si genera nello spazio un campo magnetico variabile, non parallelo al filo
  - (B) non si sviluppa calore
  - (C) si produce un effetto di elettrolisi delle molecole
  - (D) si genera nello spazio un campo magnetico costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,616] **L'energia immagazzinata da un condensatore dipende:** D
- (A) solo dalla carica acquistata
  - (B) solo dalla differenza di potenziale (d. d. p. ) stabilita tra le armature
  - (C) solo dal tipo di condensatore
  - (D) sia dalla carica che dalla d. d. p.
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,617] **Due resistenze sono collegate in parallelo se:** D
- (A) sono attraversate dalla stessa corrente
  - (B) le correnti che le attraversano sono proporzionali alle rispettive resistenze
  - (C) la differenza di potenziale ai loro capi è uguale a 0
  - (D) ai loro capi c'è la stessa differenza di potenziale
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,618] **Il potenziale elettrico:** C
- (A) è la forza coulombiana in un punto
  - (B) si misura in ampere
  - (C) ha le dimensioni di un lavoro diviso per una carica
  - (D) è il lavoro fatto per spostare una carica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,619] **Una spira circolare piana di area  $S$  uguale a  $1 \text{ dm}^2$  poggia su una superficie orizzontale. Un campo magnetico, diretto orizzontalmente, ha intensità che cresce ogni secondo di 0,1 Tesla. La fem indotta ai capi della spirale vale:** D

- (A) 0,1 V
- (B) 0,01 V
- (C) 0,001 V
- (D) 0 V
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,620] **L'intensità del campo elettrico è dimensionalmente:**

B

- (A) un lavoro per unità di carica elettrica
- (B) una forza per unità di carica elettrica
- (C) una forza per unità di intensità di corrente
- (D) una forza funzione della posizione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,621] **Due lampade sono collegate in parallelo a una d. d. p. costante. Se il filamento di una di esse si interrompe:**

D

- (A) si spengono anche le altre
- (B) aumenta la luminosità delle altre
- (C) diminuisce l'intensità di corrente nelle altre
- (D) l'intensità di corrente nelle altre rimane invariata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,622] **Una corrente elettrica  $I$  passa, per un tempo  $t$ , in un conduttore ai cui estremi esiste una differenza di potenziale  $V$ . L'energia dissipata è:**

A

- (A)  $VI$
- (B)  $VI$
- (C)  $V/I$
- (D)  $It$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,623] **I pesci elettrici producono scariche elettriche fino a duemila watt. Le scariche originano da organi elettrici formati da pile di cellule multinucleate a forma di moneta, chiamate elettroplacche. A seconda che le scariche elettriche siano originate da pesci di acqua dolce o di acqua salata, saranno caratterizzate rispettivamente da alto voltaggio e basso amperaggio o viceversa. Sapendo che in un circuito elettrico il collegamento in serie produce alto voltaggio e quello in parallelo alto amperaggio, come saranno configurati gli organi elettrici nelle specie marine?**

B

- (A) Polo positivo di una cellula contro polo negativo di quella adiacente
- (B) Polo positivo di una cellula contro polo positivo di quella adiacente
- (C) Le cellule degli organi elettrici non avranno orientamento specifico
- (D) Le cellule degli organi elettrici sono disposte in sezioni toroidali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,624] **La forza tra due cariche elettriche è massima quando il mezzo interposto tra di esse è:**

C

- (A) un gas inerte
- (B) un solido conduttore
- (C) il vuoto
- (D) un liquido
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,625] **Un condensatore a piastre piane e parallele in aria, carico e isolato, presenta una differenza di potenziale di 10 kV tra le sue armature; se viene posto tra le armature un materiale isolante (es. ceramica) con una costante dielettrica relativa  $\epsilon_r = 10$ , la differenza di potenziale tra le armature:**

D

- (A) rimane eguale, ma diminuisce la carica
- (B) aumenta, ma diminuisce la carica
- (C) aumenta di 10 volte, la carica rimane identica
- (D) diminuisce di 10 volte e la carica rimane identica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,626] **Quale processo avviene in una pila?**

B

- (A) L'energia elettrica è trasformata in energia chimica
- (B) L'energia chimica è trasformata in energia elettrica
- (C) L'energia degli elettroni è trasformata in energia di legame
- (D) L'energia del nucleo è trasformata in energia elettrica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,627] **Un conduttore ohmico, cui è applicata una differenza di potenziale, è percorso da corrente elettrica. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?**

D

- (A) Corrente e resistenza sono direttamente proporzionali
- (B) Corrente e potenza sono direttamente proporzionali
- (C) Corrente e tensione sono inversamente proporzionali
- (D) Corrente e tensione sono direttamente proporzionali
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,628] **All'interno di un corpo metallico (conduttore perfetto), carico con una carica Q:**

A

- (A) il campo elettrico è zero
- (B) il potenziale elettrico è zero
- (C) il campo elettrico è costante e diverso da zero
- (D) il potenziale elettrico dipende dalla posizione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,629] **Due condensatori, rispettivamente di capacità C1 e C2, collegati in parallelo, equivalgono ad un unico condensatore di capacità C tale che:**

D

- (A)  $1/C = 1/C_1 + 1/C_2$
- (B)  $C = C_1 * C_2$
- (C)  $C = C_1 - C_2$
- (D)  $C = C_1 + C_2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,630] **La legge di Ohm è valida:**

D

- (A) in qualunque caso in cui circoli corrente
- (B) solo se circola corrente continua
- (C) solo se il conduttore è un buon conduttore
- (D) quando la corrente è direttamente proporzionale alla tensione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,631] **Indicando con R la resistenza elettrica di un conduttore, con V la differenza di potenziale applicata agli estremi e con I la corrente che lo percorre, la potenza dissipata per "effetto Joule" è:**

C

- (A)  $P = V * R$
- (B)  $P = V * R * I$
- (C)  $P = V * I$
- (D)  $P = I * R^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,632] **In un circuito elettrico vi sono una pila da 10 Volt e due resistenze in serie R1 e R2. Se la potenza totale è 50 watt e  $R_2 = 3 * R_1$ , quanto vale R1 in ohm?**

A

- (A) 1/2
- (B) 1
- (C) 64/14
- (D) 64/7
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,633] **La frequenza della tensione della rete di distribuzione ENEL vale:**

B

- (A) 50000 Hz
- (B) 50 Hz
- (C)  $10 \text{ s}^{-1}$
- (D) 60 s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,634] **Un trasformatore statico reale:**

E

- (A) quando è in funzione non sviluppa calore
- (B) funziona solo in corrente continua
- (C) serve esclusivamente per elevare la tensione
- (D) serve esclusivamente per elevare la corrente
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,635] **Un ferro da stiro dissipa una potenza di 880 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 220 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:**

D

- (A)  $I = 4 \text{ A}; R = 880 \text{ Ohm}$
- (B)  $I = 0,25 \text{ A}; R = 880 \text{ Ohm}$
- (C)  $I = 0,25 \text{ A}; R = 55 \text{ Ohm}$
- (D)  $I = 4 \text{ A}; R = 55 \text{ Ohm}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,636] **Un corpo carico positivamente si trova tra le espansioni di una calamita. Su di esso si esercita una forza?** C
- (A) Sì, se il corpo è fermo  
 (B) Sì, se il corpo si muove con velocità parallela al campo magnetico  
 (C) Sì, se il corpo si muove con velocità non parallela al campo magnetico  
 (D) No, perché il campo magnetico non produce alcuna azione sulle cariche elettriche  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,637] **L'intensità di corrente elettrica in un filo conduttore:** B
- (A) è il numero di cariche che attraversano una sezione del conduttore in un determinato tempo  
 (B) dipende dalla differenza di potenziale agli estremi del filo  
 (C) è il numero di elettroni che circola nel conduttore in un secondo  
 (D) si misura in volt/secondo  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,638] **La forza che si esercita tra due fili conduttori rettilinei e paralleli percorsi da correnti uguali ed equiverse è:** A
- (A) ortogonale ai fili e attrattiva  
 (B) ortogonale ai fili e repulsiva  
 (C) nulla  
 (D) parallela ai fili  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,639] **Se 2 fili identici di resistenza 4 ohm vengono disposti in parallelo, la resistenza equivalente è:** B
- (A) 8 ohm  
 (B) 2 ohm  
 (C) 16 ohm  
 (D) 0,5 ohm  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,640] **La forza che si esercita fra due cariche elettriche statiche:** B
- (A) si misura in volt  
 (B) si misura in newton  
 (C) si misura in farad/metro  
 (D) è inversamente proporzionale alla distanza tra le due cariche  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,641] **Trovare la capacità equivalente di tre condensatori uguali, ciascuno di capacità  $24 * 10^{-12}$  F, collegati in serie:** B
- (A) 72 pF  
 (B) 8 pF  
 (C) 72 nF  
 (D) 24 nF  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,642] **Le onde radio sono onde:** A
- (A) elettromagnetiche  
 (B) sonore  
 (C) elastiche  
 (D) meccaniche  
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,643] **Il valore della resistenza da aggiungere in parallelo alla resistenza di carico R di un circuito elettrico per ridurne il valore a  $1/3$  è:** C
- (A) R  
 (B)  $2 * R$   
 (C)  $R/2$   
 (D)  $R/4$   
 (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,644] **Ai morsetti A e B di un circuito sono collegati in parallelo tra loro tre resistori, due di equal valore R ed il terzo di valore  $R/2$ . La resistenza equivalente tra i morsetti A e B è:** B
- (A)  $5R/2$

- (B) R/4
- (C) R
- (D) 3R/2
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,645] **Qual è la differenza fra le onde utilizzate nelle trasmissioni radiofoniche e televisive?** B

- (A) Nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde sonore (o elastiche); nelle trasmissioni televisive si utilizzano onde luminose
- (B) In entrambe le trasmissioni si usano onde elettromagnetiche, ma con lunghezze d'onda diverse
- (C) In entrambe le trasmissioni si usano onde sonore (o elastiche), ma con lunghezza d'onda diverse
- (D) Nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde elettromagnetiche; nelle trasmissioni televisive si trasmettono fasci di elettroni
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,646] **Una resistenza percorsa da una corrente  $I = 2A$  dissipa una potenza  $P$ . Ad un determinato istante  $P$  dimezza. Ciò perché la corrente  $I$  ha assunto il valore:** A

- (A)  $\sqrt{2} A$
- (B)  $1 A$
- (C)  $\sqrt{2} A$
- (D)  $1/2 A$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,647] **In presenza di un campo magnetico, una spira percorsa da corrente elettrica ed un ago magnetico:** C

- (A) si comportano in maniera sempre equivalente
- (B) sono sistemi non confrontabili
- (C) ammettono un'equivalenza a determinate condizioni
- (D) si comportano in modi completamente differenti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,648] **Indicando con  $Q$  la carica elettrica che attraversa nel tempo  $t$  la sezione di area  $A$  di un conduttore, si definisce intensità di corrente  $I$ :** C

- (A)  $I = Q * A/t$
- (B)  $I = Q * t$
- (C)  $I = Q/t$
- (D)  $I = Q * A * t$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,650] **La resistenza di un conduttore ohmico è:** C

- (A) direttamente proporzionale alla tensione
- (B) direttamente proporzionale alla corrente
- (C) indipendente dalla tensione
- (D) indipendente dalla temperatura
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,651] **La resistenza equivalente a due resistenze in parallelo è:** D

- (A) uguale alla più grande delle due
- (B) uguale alla più piccola delle due
- (C) maggiore della più grande
- (D) minore della più piccola
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,652] **La forza che determina la coesione per la maggioranza degli oggetti così come li vediamo è di natura prevalentemente:** C

- (A) gravitazionale
- (B) elettromagnetica
- (C) elettrostatica
- (D) nucleare
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,654] **La relazione fra la capacità  $C$  di un condensatore, la carica  $Q$  presente sulle armature e la d. d. p.  $V$  tra queste, è:** A

- (A)  $C = Q/V$
- (B)  $C = Q * V$
- (C)  $C = V/Q$
- (D)  $C = 1/2 * Q * V^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,655] **Un tubo a raggi catodici:** E
- (A) consente di visualizzare una differenza di potenziale tra opportuni elettrodi
  - (B) consente di produrre ed emettere nell'ambiente esterno un fascio di raggi catodici
  - (C) consente di vedere i raggi catodici
  - (D) serve a produrre raggi X utilizzando gli elettroni emessi da un catodo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,656] **La formula che esprime l'energia E dissipata in una resistenza R in un tempo t quando alla resistenza è applicata una tensione V è:  $E = V^2 * t/R$ . Se V = 0,2 volt, R = 0,10 ohm, e t =  $10^{-2}$  secondi, dire quanto vale E:** C
- (A)  $E = 4.000 \text{ J}$
  - (B)  $E = 4 \text{ J}$
  - (C)  $E = 4 * 10^{-3} \text{ J}$
  - (D)  $E = 4 * 10^{-6} \text{ J}$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,657] **Tra le armature di un condensatore piano carico isolato (lontano dai bordi) le linee di forza del campo elettrico sono:** B
- (A) rettilinee e parallele alle armature del condensatore
  - (B) rettilinee e perpendicolari alle armature
  - (C) circolari in piani paralleli alle armature
  - (D) circolari in piani perpendicolari alle armature
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,658] **Una carica elettrica puntiforme si muove, nel vuoto, lungo una traiettoria circolare. La zona in cui essa si muove è sede di un campo:** C
- (A) elettrico uniforme
  - (B) gravitazionale uniforme
  - (C) magnetico uniforme
  - (D) che varia periodicamente nel tempo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,659] **I tubi a raggi catodici e gli schermi televisivi producono immagini luminose perché vengono colpiti:** C
- (A) dalle onde elettromagnetiche in arrivo da un trasmettitore (opportunamente amplificate)
  - (B) da raggi x molli (non pericolosi per chi sta ad una certa distanza dallo schermo)
  - (C) da elettroni
  - (D) da protoni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,660] **Di quale fattore si deve aumentare il diametro di un filo conduttore per far diminuire la sua resistenza di un fattore 2?** B
- (A) 2
  - (B)  $\sqrt{2}$
  - (C) 4
  - (D)  $2[\text{pigreco}]$
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,661] **Una calamita esercita forze su una carica elettrica?** C
- (A) Sì, sempre
  - (B) No, mai
  - (C) È possibile, se la carica è in movimento
  - (D) Sì, ma a patto che il supporto della carica sia metallico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,662] **Una particella carica ferma in un campo magnetico uniforme e stazionario, e libera di muoversi:** D
- (A) inizia a muoversi con un moto circolare
  - (B) inizia a muoversi con un moto parabolico
  - (C) inizia a muoversi con un moto rettilineo
  - (D) non inizia a muoversi
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,663] **Due cariche elettriche uguali, poste a una distanza R, si respingono con una forza F. Se R raddoppia, F:** C

- (A) raddoppia
- (B) si dimezza
- (C) diventa 1/4 del valore iniziale
- (D) diventa 4 volte il valore iniziale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,664] **Una pallina inizialmente ferma, che porta su di sé una carica elettrica, è immersa in una regione di spazio ove può risentire soltanto dell'azione di un campo magnetico. Se quest'ultimo è creato da un filo verticale percorso da corrente la pallina:**

D

- (A) si muoverà verticalmente con accelerazione costante
- (B) si muoverà di moto circolare uniforme attorno al filo
- (C) si muoverà di moto uniformemente accelerato verso il filo
- (D) non si muoverà affatto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,665] **È possibile che fra due punti di un campo elettrico vi sia una differenza di potenziale nulla?**

D

- (A) No, se il campo elettrico è uniforme
- (B) No, mai
- (C) Sì, se il campo è dovuto a cariche negative
- (D) Sì, se i due punti si trovano sulla stessa superficie equipotenziale
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,666] **Due fili conduttori rettilinei, paralleli ed accostati, se percorsi da corrente elettrica:**

C

- (A) interagiscono repulsivamente quali che siano le correnti in gioco
- (B) interagiscono attrattivamente quali che siano le correnti in gioco
- (C) si attraggono se il verso di percorrenza è uguale
- (D) producono il fenomeno dell'interferenza magnetica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,667] **Due fili cilindrici A e B di rame ugualmente lunghi sono percorsi dalla stessa corrente elettrica. Il diametro del filo B è doppio di quello del filo A. Detta  $P_A$  la potenza dissipata dal filo A per effetto Joule e  $P_B$  la potenza dissipata dal filo B:**

A

- (A)  $P_B = P_A/4$
- (B)  $P_B = 4 * P$
- (C)  $P_B = 2 * P_A$
- (D)  $P_B = P_A/2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,669] **Un elettrone possiede una carica di  $1,6 * 10^{-19}$  Coulomb. Se una corrente di 1,6 ampere attraversa un conduttore per 1 secondo, questo è attraversato da un numero di elettroni il cui logaritmo decimale è:**

C

- (A) - 19
- (B) 1,9
- (C) 19
- (D) 190
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,670] **Se  $r$  è la distanza tra due cariche puntiformi la forza elettrostatica è proporzionale a:**

C

- (A)  $r$
- (B)  $r^2$
- (C)  $r^{-2}$
- (D)  $r^{-1}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,671] **Il campo elettrico in un punto P distante  $r$  da un piano uniformemente carico ed esteso indefinitamente:**

A

- (A) è indipendente da  $r$
- (B) varia come  $1/r$
- (C) varia come  $1/r^2$
- (D) varia come  $e^{-r}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,672] **Tre cariche  $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$  sono disposte su di una stessa retta. Se  $Q_1 = Q_2 = -Q_3$  la forza che agisce su  $Q_3$ :**

A

- (A) è nulla se  $Q_3$  è in posizione intermedia tra  $Q_1$  e  $Q_2$
- (B) è nulla se  $Q_1$  è in posizione intermedia tra  $Q_2$  e  $Q_3$
- (C) è nulla se  $Q_2$  è in posizione intermedia tra  $Q_1$  e  $Q_3$
- (D) non può mai essere nulla
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,673] **La quantità di sostanza che si deposita su un elettrodo di una cellula elettrolitica nell'unità di tempo è proporzionale:**

C

- (A) alla resistenza della cella
- (B) al quadrato dell'intensità di corrente
- (C) all'intensità di corrente
- (D) alla sostanza dielettrica della soluzione
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,674] **I punti sulla faccia superiore di un cilindro di materiale conduttore di altezza uguale a 25 cm, si trovano ad un potenziale di 20 V, rispetto al potenziale di terra. I punti, sulla superficie laterale, che si trovano ad una altezza di 12,5 cm dalla base inferiore si trovano ad un potenziale di:**

D

- (A) 10 V
- (B) 5 V
- (C) 12,5 V
- (D) 20 V
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,675] **Se una carica elettrica positiva  $q$  è immersa in un campo elettrico  $E$ , subisce una forza:**

D

- (A)  $F = q/E$
- (B)  $F = 0$
- (C)  $F = q^2E$
- (D)  $F = qE$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,676] **Uno dei più brillanti studenti di Rutherford a Manchester era Hans Geiger, che era venuto dalla Germania per un lavoro di dottorato. Il suo primo successo fu di sviluppare un metodo per il conteggio di singole particelle alfa. Lungo l'asse di un cilindro con un vuoto parziale, fu montato un sottile filamento che poteva venire caricato ad un potenziale elevato (circa 1000 V). Le particelle alfa entravano nel cilindro attraverso un foro sottile e appena esse passavano attraverso il gas producevano una densa traccia di ioni. Come risultato di questa ionizzazione, vi era una scarica elettrica tra il filo e la parete del cilindro e l'impulso di corrente che passava poteva facilmente essere rilevato su un galvanometro o su di un altro indicatore. La ionizzazione provocata da una particella singola viene amplificata di un fattore di circa 2000. Questo strumento per il conteggio di particelle singole fu più tardi adattato alle particelle beta ed anche ai raggi gamma, usando un diverso gas di riempimento e fornendo un metodo diverso di amplificazione dell'impulso prodotto. Sulla base della lettura del testo sopra riportato, quale delle seguenti affermazioni è VERA?**

B

- (A) Le radiazioni beta e gamma, quando attraversano gas, non producono ioni
- (B) Quando attraversano gas le particelle alfa producono ioni
- (C) Geiger era di Manchester
- (D) Geiger era il maestro di Rutherford
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,677] **L'energia potenziale di una carica elettrica  $q$  coulomb, posta in una posizione dove il potenziale vale  $V$  volt è:**

B

- (A) 0
- (B)  $qV$
- (C)  $q/V$
- (D)  $V$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,678] **Un magnete che si smagnetizza quando viene annullato il campo magnetico si dice:**

D

- (A) permanente
- (B) riluttante
- (C) risonante
- (D) temporaneo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,679] **Quattro cariche di ugual valore, due positive e due negative, sono disposte sui vertici di un quadrato con le cariche positive agli estremi di una diagonale. Quanto valgono campo elettrico  $E$  e potenziale  $V$  nel punto  $C$ , intersezione delle diagonali?**

A

- (A) Sono entrambi nulli
- (B) Sono entrambi diversi da zero

- (C) Il campo elettrico è nullo e il potenziale è diverso da zero
- (D) Il potenziale è nullo ed il campo elettrico è diverso da zero
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,680] **Una particella PRIVA DI CARICA, in moto rettilineo ed uniforme entra in un campo elettrico, diretto perpendicolarmente alla direzione della velocità della particella, descrive una traiettoria:**

C

- (A) parabolica
- (B) circolare
- (C) rettilinea
- (D) iperbolica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,681] **Ai morsetti di due resistenze  $R_1$  e  $R_2$  sono applicate rispettivamente le differenze di potenziale elettrico  $V_1$  e  $V_2$ . Si sa che:  $R_1$  vale due volte  $R_2$  e inoltre  $V_1$  vale un mezzo di  $V_2$ . Che relazione c'è tra le potenze  $P_1$  e  $P_2$  dissipate rispettivamente da  $R_1$  e  $R_2$  per effetto Joule?**

A

- (A)  $P_1 = (1/8) P_2$
- (B)  $P_1 = (1/4) P_2$
- (C)  $P_1$  è uguale a  $P_2$
- (D)  $P_1 = (4) P_2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,683] **Quattro condensatori uguali ciascuno di tre nanofarad collegati in parallelo costituiscono un unico condensatore di capacità:**

E

- (A) 12 microfarad
- (B) 12 farad
- (C) 7 farad
- (D) 7 nanofarad
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,685] **Alcuni conduttori sono collegati in parallelo. La corrente che attraversa ciascuno di essi è:**

C

- (A) la stessa
- (B) proporzionale alla rispettiva resistenza
- (C) inversamente proporzionale alla rispettiva resistenza
- (D) inversamente proporzionale al quadrato della rispettiva resistenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,686] **A parità di intensità di corrente che attraversa un conduttore, l'entità dell'energia dissipata per effetto Joule dipende:**

C

- (A) dalla capacità elettrica e dalla resistenza
- (B) dalla massa e dal tempo
- (C) dalla resistenza e dal tempo
- (D) dal calore specifico e dalla resistenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,687] **Quale delle seguenti affermazioni è FALSA? Il potenziale in un punto P di un campo elettrostatico:**

A

- (A) dipende dal valore della carica posta in P
- (B) è uguale all'energia potenziale della carica unitaria positiva posta in P
- (C) dipende dal valore delle cariche che generano il campo
- (D) è uguale al lavoro fatto dalle forze del campo per portare la carica unitaria positiva dal punto P all'infinito
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,688] **Due resistenze di 10 ohm ciascuna, sono collegate in parallelo e la differenza di potenziale ai loro capi è di 200 V. La resistenza equivalente vale:**

E

- (A) 0,2 ohm
- (B) 2 ohm
- (C) 20 ohm
- (D) 2000 ohm
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,689] **Un campo magnetico costante esercita una forza su una carica elettrica:**

D

- (A) sempre
- (B) solo se essa è positiva
- (C) solo se essa è negativa
- (D) se essa è in movimento

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,691] **Due campi elettrici, rispettivamente di 3 V/m e 4 V/m, sono diretti ortogonalmente l'uno all'altro. Calcolarne il modulo del vettore risultante:**

A

- (A) 5 V/m
- (B) è necessario precisare il verso dei vettori componenti
- (C) 2 V/m
- (D)  $3/4$  V
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,692] **Un sistema di due lastre metalliche affacciate e isolate e con cariche uguali in valore e segno opposto, costituisce un:**

D

- (A) voltmetro
- (B) voltmetro
- (C) conduttore
- (D) condensatore
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,693] **Il passaggio della corrente elettrica attraverso una soluzione acquosa è legato al moto di:**

D

- (A) elettroni nel verso opposto a quello convenzionale della corrente
- (B) ioni positivi e negativi nel verso della corrente
- (C) ioni positivi nel verso della corrente ed elettroni nel verso opposto
- (D) ioni positivi nel verso della corrente e ioni negativi nel verso opposto
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,694] **La capacità di un condensatore piano e parallelo è:**

E

- (A) dipendente dalla costante magnetica
- (B) inversamente proporzionale alla superficie
- (C) inversamente proporzionale alla costante dielettrica
- (D) dipendente dalla natura delle armature
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,695] **Quale dei seguenti apparecchi può essere impiegato soltanto in corrente alternata?**

A

- (A) Trasformatore
- (B) Lampada ad incandescenza
- (C) Tubo a raggi X.
- (D) Elettrocalamita
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,696] **Le armature di un condensatore sono collegate ai poli di una batteria. Allontanando le armature del condensatore:**

C

- (A) viene prelevata altra energia dalla batteria
- (B) varia la differenza di potenziale fra le armature
- (C) si riduce la capacità
- (D) il campo elettrico fra le armature del condensatore non varia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,697] **L'intensità di corrente elettrica si può misurare in ampere. Un ampere è:**

B

- (A) 1 farad/1 V
- (B) 1 coulomb/1 s
- (C) 1 V/1 s
- (D) 1 J/1 s
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,698] **La capacità di un condensatore piano e parallelo è:**

E

- (A) dipendente dalla natura delle armature
- (B) inversamente proporzionale alla superficie
- (C) inversamente proporzionale alla costante dielettrica
- (D) dipendente dalla costante magnetica
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,699] **Tra il catodo e l'anodo di un tubo a raggi X esiste una differenza di potenziale pari a 50000 V. L'energia degli elettroni nel momento in cui urtano l'anodo è:**

D

- (A) praticamente nulla
- (B) 1 J

- (C) 50 kW
- (D) 50 keV
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,700] **Il potenziale elettrico è:**

C

- (A) la forza con cui viene attratta una carica
- (B) il lavoro fatto da una carica in un'unità di tempo
- (C) una grandezza fisica che si misura in joule/coulomb
- (D) nullo per carica ferma
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,701] **Attraverso un filo di rame lungo 10 m passa una corrente di 8 A. Dimezzando la lunghezza del filo e mantenendo costante la differenza di potenziale ai suoi capi, l'intensità di corrente:**

A

- (A) diventa di 16 A
- (B) diventa di 2 A
- (C) rimane invariata
- (D) diventa di 4 A
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,702] **Uno scaldacqua elettrico da 1100 W che lavora a 220 V:**

C

- (A) ammette 11 A
- (B) consuma 1,1 kWh al s
- (C) ha una resistenza di 44 ohm
- (D) ammette 0,5 A
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,703] **La relazione fra la capacità C di un condensatore, la carica Q presente sulle armature e la differenza di potenziale V tra queste, è:**

A

- (A)  $C = Q/V$
- (B)  $C = Q * V$
- (C)  $C = V/Q$
- (D)  $C = (1/2) * Q * V^2$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,704] **Due resistenze elettriche  $R_1 = R_2$ , di UGUAL valore sono collegate in PARALLELO tra i morsetti di un generatore che fornisce una tensione COSTANTE V. Indichiamo con I (parallelo) la corrente elettrica erogata dal generatore in queste condizioni. Le due resistenze uguali sono successivamente collegate in SERIE tra di loro e ai morsetti dello stesso generatore. La corrente erogata viene ora indicata con I (serie). Che relazione c'è tra I (serie) e I (parallelo)?**

E

- (A)  $I \text{ (serie)} = 4 * I \text{ (parallelo)}$
- (B)  $I \text{ (serie)} = 2 * I \text{ (parallelo)}$
- (C)  $I \text{ (serie)} = 1 * I \text{ (parallelo)}$
- (D)  $I \text{ (serie)} = (1/2) * I \text{ (parallelo)}$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,705] **Un Ohm è uguale a:**

B

- (A) ampere/volt
- (B) volt/ampere
- (C) volt \* ampere
- (D) coulomb \* volt
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,706] **Se le intensità di due cariche vengono raddoppiate e, contemporaneamente si raddoppia anche la loro distanza, la forza di attrazione delle cariche:**

D

- (A) si raddoppia
- (B) si dimezza
- (C) si quadruplica
- (D) rimane inalterata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,707] **Una resistenza attraversata da una corrente di 5 A dissipa per effetto joule 200 W. Se si raddoppia l'intensità della corrente, la potenza dissipata diventa:** D
- (A) 400 W
  - (B) 100 W
  - (C) 200 W
  - (D) 800 W
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,721] **La costante dielettrica dell'acqua è 80. Se due cariche elettriche positive vengono poste ad una certa distanza in acqua, esse, rispetto al vuoto:** C
- (A) si respingono con una forza 6400 volte minore
  - (B) si attraggono con una forza 6400 volte minore
  - (C) si respingono con una forza 80 volte minore
  - (D) si attraggono con una forza 80 volte minore
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,722] **Per spostare una carica positiva di 2 coulomb da un punto a potenziale di 5 V ad un punto a potenziale di 2 V senza variare la sua energia cinetica occorre effettuare sulla carica un lavoro pari a:** A
- (A) -6 J
  - (B) +10 J
  - (C) +6 J
  - (D) -4 J
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,723] **L'ampere è unità di misura:** A
- (A) della intensità della corrente elettrica
  - (B) della resistenza elettrica
  - (C) della differenza di potenziale elettrico
  - (D) della capacità elettrica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,724] **Un campo magnetico può essere prodotto da:** C
- (A) due cariche elettriche fisse, uguali e opposte
  - (B) da un dipolo elettrico in equilibrio fra le armature di un condensatore piano e parallelo
  - (C) da una carica in moto
  - (D) un campo elettrostatico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,726] **La capacità elettrica di un condensatore:** C
- (A) è caratteristica solo dei condensatori piani
  - (B) rappresenta le dimensioni del condensatore
  - (C) è il rapporto fra la carica su di una armatura e la d. d. p. fra le armature
  - (D) è il rapporto fra la d. d. p. fra le armature e la carica su di una armatura
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,727] **I raggi X sono:** C
- (A) particelle cariche
  - (B) particelle neutre
  - (C) onde elettromagnetiche
  - (D) onde elastiche
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,728] **L'energia immagazzinata da un condensatore dipende:** D
- (A) solo dalla carica acquistata
  - (B) solo dalla differenza di potenziale (d. d. p. ) stabilita tra le armature
  - (C) solo dal tipo di condensatore
  - (D) sia dalla carica che dalla d. d. p.
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [60] [E,729] **Quale delle seguenti è un'unità di misura del campo elettrico?** B
- (A) Coulomb/newton
  - (B) Newton/coulomb
  - (C) Volt \* m
  - (D) M/volt
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,730] **La capacità di un condensatore è:** A
- (A) indipendente dalla carica
  - (B) dipendente dall'intensità di corrente
  - (C) proporzionale alla carica posseduta
  - (D) dipendente dall'energia potenziale
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,731] **L'unità di misura della carica elettrica è esprimibile in:** C
- (A) volt/m
  - (B) coulomb \* ampere
  - (C) ampere \* s
  - (D) ohm \* volt
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,732] **Una lampadina da 100 W e un ferro da stiro da 1 kW possono consumare la stessa energia?** C
- (A) Sì, quando sono alimentati in serie
  - (B) Sì, se funzionano per tempi uguali
  - (C) Sì, se funzionano per tempi inversamente proporzionali alla loro potenza
  - (D) No, in nessun caso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,734] **Le armature di un condensatore piano e isolato vengono allontanate. La differenza di potenziale tra le armature:** A
- (A) aumenta
  - (B) diminuisce
  - (C) resta costante
  - (D) non è definibile
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,742] **Ponendo due cariche uguali da 1 coulomb alla distanza di 1 m:** D
- (A) l'attrazione è 9 miliardi di newton
  - (B) la repulsione è 9 miliardi di dyne
  - (C) nel punto medio è nullo il potenziale
  - (D) nel punto medio è nullo il campo E
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,744] **Un kilowattora è equivalente a:** D
- (A) 3.600.000 watt
  - (B) 1000 calorie
  - (C) 1000 watt
  - (D) 3.600.000 joule
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [60] [E,745] **Una data quantità di gas perfetto, contenuto in un recipiente a pareti rigide, viene riscaldata dalla temperatura di 27 °C a quella di 127 °C. La sua pressione è aumentata di un fattore:** B
- (A) 2
  - (B) 4/3
  - (C) 3/2
  - (D) 10
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,746] **Il valore della resistenza da aggiungere in parallelo alla resistenza di carico R di un circuito elettrico per ridurne il valore a 1/3 è:** C

- (A) R
- (B)  $2 * R$
- (C)  $R/2$
- (D)  $R/3$
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,747] **La potenza dissipata da un conduttore ohmico di resistenza elettrica R è data dalle formule  $W = VI = I^2 R = V^2/R$ . Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?** D

- (A) Raddoppiando la tensione applicata al conduttore la potenza dissipata raddoppia
- (B) Raddoppiando la corrente che passa nel conduttore la potenza dissipata raddoppia
- (C) La resistenza del conduttore aumenta proporzionalmente al quadrato della tensione applicata
- (D) La resistenza del conduttore non dipende né dalla tensione né dalla corrente
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,748] **Una lampadina da 100 W e un ferro da stiro da 1 kW possono consumare la stessa energia?** D

- (A) Sì, quando sono alimentati in parallelo
- (B) Sì, quando sono alimentati in serie
- (C) Sì, se funzionano per tempi uguali
- (D) Sì, se funzionano per tempi inversamente proporzionali alla loro potenza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,749] **L'intensità di corrente elettrica in un filo conduttore:** B

- (A) è il numero di cariche che attraversano una sezione del conduttore in un determinato tempo
- (B) dipende dalla differenza di potenziale agli estremi del filo
- (C) è il numero di elettroni che circola nel conduttore in un secondo
- (D) si misura in volt/secondo
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,750] **I raggi X, come è noto, sono radiazioni molto penetranti in quanto costituiti da fotoni di alta energia. Tale potere penetrante è tanto maggiore quanto più grande è:** A

- (A) la frequenza della radiazione
- (B) la lunghezza d'onda della radiazione
- (C) il numero dei fotoni
- (D) la carica dei fotoni
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,751] **Sei lampade sono collegate in parallelo a una d. d. p. costante. Se il filamento di una di esse si interrompe:** D

- (A) si spengono anche le altre
- (B) aumenta la luminosità delle altre
- (C) diminuisce l'intensità di corrente nelle altre
- (D) l'intensità di corrente nelle altre rimane invariata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,752] **Una resistenza attraversata da una corrente di 5 A dissipa per effetto joule 200 W. Se si raddoppia l'intensità della corrente, la potenza dissipata diventa:** D

- (A) 400 W
- (B) 100 W
- (C) 200 W
- (D) 800 W
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,753] **La luce visibile, i raggi ultravioletti (U. V. ) ed i raggi X (Rx) sono tutte onde elettromagnetiche. In ordine di lunghezza d'onda crescente, essi vanno così collocati:** B

- (A) U. V. , Rx, visibile
- (B) Rx, U. V. , visibile
- (C) visibile, U. V. , Rx.
- (D) U. V. , visibile, Rx.
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,754] **Tre palline metalliche A, B e C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica + q mentre B e C sono scariche. A viene portata a contatto con B e poi, separatamente, con C. Alla fine la carica su A sarà:** D

- (A) + q
- (B) + q/2
- (C) + q/3
- (D) + q/4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[60] [E,6221] **Una corrente elettrica I passa, per un tempo t, in un conduttore ai cui estremi esiste una differenza di potenziale V. L'energia dissipata è:**

B

- (A) VI
- (B) VI<sup>2</sup>t
- (C) V/I
- (D) I/t
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,755] **Un raggio di luce incide sulla superficie di separazione di due mezzi diversi, entrambi trasparenti:**

D

- (A) il raggio riflesso non esiste mai
- (B) il raggio riflesso può mancare
- (C) esiste sempre un raggio riflesso ed uno rifratto
- (D) il raggio rifratto può mancare
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,756] **Se si pone un oggetto tra il fuoco e una lente sottile convergente, allora l'immagine che si formerà sarà:**

A

- (A) virtuale
- (B) reale
- (C) non si formerà alcuna immagine
- (D) l'immagine sarà sempre sfocata
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,758] **Se un raggio luminoso monocromatico passa da un mezzo ad un altro, separati da superficie liscia, si ha, in generale:**

B

- (A) riflessione e diffusione
- (B) riflessione e rifrazione
- (C) diffrazione e rifrazione
- (D) interferenza e risonanza
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,759] **Un raggio di luce rossa ed un'onda radio sono onde elettromagnetiche che si propagano nel vuoto**

B

- (A) con uguale velocità ed uguale lunghezza d'onda
- (B) con uguale velocità e diversa lunghezza d'onda
- (C) con uguale velocità ed uguale frequenza
- (D) con diversa velocità ed uguale lunghezza d'onda
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,760] **Dall'osservazione che l'ombra di un paletto verticale alto 1 m è lunga 1,5 m e che alla stessa ora quella di un edificio è lunga 90 metri, si deduce che l'edificio è alto:**

B

- (A) 40 m
- (B) 60 m
- (C) 80 m
- (D) 100 m
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,761] **Il cielo, in assenza di nuvole ci appare azzurro. Se non ci fosse l'atmosfera, esso ci apparirebbe:**

A

- (A) nero
- (B) bianco come la luce del Sole
- (C) ugualmente azzurro
- (D) rosso-arancione, perché sono i colori meno rifratti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[61] [E,762] **Quando si utilizza una lente di ingrandimento l'immagine di un oggetto situato tra il fuoco e la lente è:**

B

- (A) reale
- (B) virtuale
- (C) capovolta

- (D) fittizia
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [61] [E,763] **Da quale delle seguenti osservazioni si può dedurre la natura ondulatoria della luce?** A
- (A) Dà luogo a fenomeni di diffrazione
  - (B) Non è deflessa dal campo elettrico
  - (C) Non è deflessa dal campo magnetico
  - (D) Si riflette in uno specchio
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,820] **Affinché un atomo si ionizzi positivamente occorre che:** A
- (A) ceda elettroni
  - (B) acquisisca elettroni
  - (C) ceda protoni
  - (D) acquisisca protoni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,821] **Qual è il numero massimo di elettroni che può essere contenuto nel livello  $n = 2$ ?** E
- (A) 4
  - (B) 32
  - (C) 18
  - (D) 10
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,822] **Il numero atomico di un elemento indica:** D
- (A) il numero di atomi che lo compongono
  - (B) il numero dei nucleoni nel nucleo
  - (C) il numero di neutroni nel nucleo
  - (D) il numero di protoni nel nucleo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,823] **L'anti-idrogeno è un atomo che:** A
- (A) ha nucleo negativo ed elettrone orbitale positivo
  - (B) ha carica nucleare ed orbitale negativa
  - (C) differisce dall'idrogeno soltanto per la sua carica
  - (D) differisce dall'idrogeno soltanto per la sua massa
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,824] **Le radiazioni gamma sono:** B
- (A) elettroni
  - (B) onde elettromagnetiche
  - (C) particelle di massa uguale a quella dell'elettrone ma prive di carica
  - (D) le diverse zone dello spettro luminoso
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,825] **Indica il tipo di radiazione che non viene deviato da un campo elettrico:** D
- (A) Alfa
  - (B) Beta +
  - (C) Beta -
  - (D) raggi X
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,826] **Allo stato fondamentale la carica di un atomo è:** D
- (A) uguale al numero atomico
  - (B) positiva
  - (C) negativa
  - (D) nulla
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,827] **La differenza tra il numero di massa e il numero atomico rappresenta:** A
- (A) il numero di neutroni
  - (B) la valenza
  - (C) il numero di elettroni
  - (D) la carica dell'atomo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [62] [E,828] **Se le radiazioni alfa, beta, gamma sono immerse in un campo elettrico, quali di esse sono soggette alla forza elettrica?** A
- (A) Alfa e Beta
  - (B) Gamma
  - (C) Tutte
  - (D) Beta e Gamma
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,829] **La massa di un atomo è sostanzialmente determinata:** D
- (A) solo dai protoni
  - (B) solo dai neutroni
  - (C) solo dagli elettroni
  - (D) dai neutroni e dai protoni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,830] **L'atomo:** B
- (A) è una massa compatta
  - (B) è una struttura praticamente vuota
  - (C) è sempre carico negativamente
  - (D) ha un raggio atomico 10.000 volte più piccolo del raggio del suo nucleo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,831] **All'interno del nucleo, all'atto di emissione di un elettrone negativo, un neutrone:** A
- (A) si trasforma in un protone
  - (B) rimane inalterato
  - (C) si trasforma in radiazione elettromagnetica
  - (D) si annichila
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,832] **Una lastra di un determinato materiale, spessa 1 cm, assorbe il 50% dell'intensità di una radiazione incidente. Se lo spessore diventa 3 cm, quale frazione dell'intensità incidente verrà trasmessa?** C
- (A) 75%
  - (B) 33,33%
  - (C) 12,5%
  - (D) 0%
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,833] **I raggi X sono:** E
- (A) particelle alfa
  - (B) protoni
  - (C) neutroni
  - (D) elettroni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,834] **L'attività presente sulla superficie solare consiste essenzialmente in esplosioni termonucleari. Perché allora è possibile vedere il sole, ma non "ascoltarlo"?** C
- (A) A causa del gas interstellare
  - (B) Perché è troppo lontano
  - (C) Perché il suono non si propaga nel vuoto
  - (D) Perché è troppo caldo
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,835] **Il numero di massa di un atomo è uguale al numero totale di:** E
- (A) protoni
  - (B) neutroni
  - (C) elettroni
  - (D) protoni e elettroni
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,836] **Il nucleo atomico è costituito da:** D
- (A) elettroni e neutroni
  - (B) elettroni e protoni
  - (C) elettroni, protoni e neutroni
  - (D) protoni e neutroni

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [62] [E,837] **Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?** B
- (A) Non esistono sostanze naturali radioattive: gli elementi radioattivi sono tutti artificiali
  - (B) Gli elementi radioattivi decadono spontaneamente, trasformandosi in elementi diversi
  - (C) Il fenomeno della radioattività consiste nella totale trasformazione della massa di un atomo in energia (radiazioni)
  - (D) La radioattività non è un fenomeno spontaneo, ma viene innescata da radiazioni di opportuna frequenza
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,838] **L'energia dei raggi X è:** A
- (A) direttamente proporzionale alla loro frequenza
  - (B) inversamente proporzionale alla loro frequenza
  - (C) indipendente dalla loro frequenza
  - (D) sempre costante
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,839] **Le radiazioni Beta sono:** B
- (A) protoni
  - (B) elettroni
  - (C) neutroni
  - (D) radiazioni elettromagnetiche
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,840] **Il Becquerel (Bq) è l'unità di misura della:** D
- (A) resistenza elettrica
  - (B) pressione idrostatica
  - (C) lavoro meccanico
  - (D) attività di una sorgente radioattiva
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,841] **L'energia solare è dovuta a:** C
- (A) combustione
  - (B) conduzione
  - (C) fusione nucleare
  - (D) fissione nucleare
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,842] **In un nucleo atomico il numero dei neutroni è sempre:** D
- (A) pari al numero degli elettroni
  - (B) pari al numero dei protoni
  - (C) dato dalla differenza tra peso dei protoni e peso degli elettroni
  - (D) dato dalla differenza tra numero di massa e numero atomico
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,843] **Il protone è caratterizzato da :** E
- (A) massa = 0 carica = +1
  - (B) massa = 0 carica = -1
  - (C) massa = 1 carica = 0
  - (D) massa = 1 carica = +1
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,844] **L'attività di un radionuclide inizialmente è 64 milliCurie, dopo 7 periodi di dimezzamento sarà, nella stessa unità di misura:** A
- (A) 1/2
  - (B) 1
  - (C) 64/14
  - (D) 64/7
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,845] **Un elettrone ed un protone si muovono con velocità uguali in modulo ma di verso opposto. L'energia cinetica del protone:** D
- (A) è minore di quella dell'elettrone
  - (B) è uguale a quella dell'elettrone
  - (C) è opposta a quella dell'elettrone
  - (D) è maggiore di quella dell'elettrone

(E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,846] **Un elettroscopio messo vicino ad una sorgente di raggi X si scarica rapidamente perché:** B

- (A) i raggi X hanno piccolissima lunghezza d'onda
- (B) i raggi X hanno potere ionizzante
- (C) i raggi X penetrano nei corpi
- (D) i raggi X sono costituiti da particelle cariche negativamente
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,847] **Gli isotopi di un elemento, hanno:** B

- (A) la stessa massa
- (B) le stesse proprietà chimiche
- (C) entrambe le proprietà precedenti
- (D) nessuna delle precedenti
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,848] **Un isotopo radioattivo ha un tempo di dimezzamento di 8 ore. Quale frazione di un campione di tale isotopo sarà ancora presente dopo un giorno?** B

- (A) 1/9
- (B) 1/8
- (C) 1/3
- (D) 1/16
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,849] **Le radiazioni alfa sono particelle che hanno:** E

- (A) carica +2 e massa 4
- (B) carica nulla e massa 2
- (C) carica - 1 e massa nulla
- (D) carica - 2 e massa 4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,850] **La radioattività può essere rivelata per mezzo di:** C

- (A) un termostato
- (B) uno spettrofotometro
- (C) un contatore a scintillazione
- (D) una centrifuga
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,851] **Due isotopi di un elemento sono caratterizzati:** C

- (A) dallo stesso numero di neutroni
- (B) da stati ionizzati di uno stesso elemento
- (C) dallo stesso numero di protoni
- (D) dallo stesso peso atomico
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,852] **La carica totale di un atomo di He è:** C

- (A) +2
- (B) -2
- (C) 0
- (D) +4
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,853] **I raggi gamma sono:** C

- (A) un'invenzione della fantascienza
- (B) raggi laser
- (C) onde elettromagnetiche
- (D) particelle elementari
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

[62] [E,854] **I raggi X sono prodotti:** C

- (A) da una corrente elettrica molto intensa
- (B) dall'effetto termoionico
- (C) dall'urto di elettroni contro un ostacolo
- (D) dalle sostanze radioattive
- (E) quesito senza soluzione univoca o corretta

- [62] [E,855] **Per emivita di un nuclide radioattivo si intende:** D
- (A) il tempo necessario perché decada al 10%
  - (B) l'emivita non è correlata al decadimento radioattivo
  - (C) il tempo necessario perché decada al 100%
  - (D) il tempo necessario perché decada al 50%
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,856] **Dove sono localizzati gli elettroni in un atomo?** C
- (A) Nel nucleo
  - (B) Nel nucleolo
  - (C) In orbitali attorno al nucleo
  - (D) Su orbitali molecolari
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,857] **Dati diversi isotopi di uno stesso elemento, i loro atomi differiscono:** B
- (A) per il numero dei protoni
  - (B) per il numero dei neutroni
  - (C) per il numero degli elettroni
  - (D) per la loro carica
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,858] **L'attività di una sorgente radioattiva, la cui unità di misura è il curie (vecchia) o il becquerel (nuova), esprime il numero:** C
- (A) di atomi della sorgente
  - (B) totale di raggi alfa e gamma emessi
  - (C) di disintegrazioni al secondo
  - (D) di raggi X emessi per unità di superficie
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,859] **Il ripetersi periodico di certe proprietà riscontrabili negli elementi dipende:** D
- (A) dal peso atomico
  - (B) dalla massa atomica
  - (C) dal numero atomico
  - (D) dalla struttura elettronica esterna
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,860] **I raggi X nel vuoto:** B
- (A) sono elettroni
  - (B) viaggiano alla velocità della luce
  - (C) hanno carica positiva
  - (D) sono radiazioni di natura ignota
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta
- [62] [E,8281] **Se le radiazioni alfa, beta, gamma sono immerse in un campo elettrico, quali di esse sono soggette alla forza elettrica?** C
- (A) Tutte
  - (B) Nessuna
  - (C) Alfa e Beta
  - (D) Beta e Gamma
  - (E) quesito senza soluzione univoca o corretta