



Codice del candidato:

**Državni izpitni center**



M 2 0 1 4 1 1 1 1 1

SESSIONE PRIMAVERILE

# **F I S I C A**

≡ Prova d'esame 1 ≡

**Venerdì, 12 giugno 2020 / 90 minuti**

*Materiali e sussidi consentiti:*

*Al candidato sono consentiti l'uso della penna stilografica o della penna a sfera, della matita HB o B, della gomma, del temperamatite, degli strumenti geometrici e di una calcolatrice.*

*Al candidato viene consegnato un foglio per le risposte.*

*Nella prova è inserito un allegato staccabile contenente le costanti e le equazioni.*

**MATURITÀ GENERALE**

## **INDICAZIONI PER I CANDIDATI**

**Leggete con attenzione le seguenti indicazioni.**

**Non aprite la prova d'esame e non iniziate a svolgerla prima del via dell'insegnante preposto.**

Incollate o scrivete il vostro numero di codice negli spazi appositi su questa pagina in alto a destra e sul foglio per le risposte.

La prova d'esame si compone di 35 quesiti a scelta multipla. È prevista l'assegnazione di 1 punto per ciascuna risposta esatta. Per risolvere i quesiti potete fare uso dei dati ricavabili dal sistema periodico che trovate a pagina 2 nonché delle costanti ed equazioni contenute nell'allegato staccabile.

Scrivete le vostre risposte **all'interno della prova** cerchiando con la penna stilografica o la penna a sfera la soluzione da voi scelta; ricordate che tutti i quesiti hanno soltanto **una** soluzione esatta. Compilate anche **il foglio per le risposte**. Ai quesiti per i quali saranno state scelte più risposte o nei casi di correzioni non comprensibili verranno assegnati 0 punti.

Abbiate fiducia in voi stessi e nelle vostre capacità. Vi auguriamo buon lavoro.

*La prova si compone di 12 pagine, di cui 1 vuota.*

# SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI



	I		II		III										IV										V										VI										VII										VIII														
	1,01 <b>H</b> Idrogeno 1	6,94 <b>Li</b> Litio 3	23,0 <b>Na</b> Sodio 11	39,1 <b>K</b> Potassio 19	85,5 <b>Rb</b> Rubidio 37	133 <b>Cs</b> Cesio 55	223 <b>Fr</b> Francio 87	9,01 <b>Be</b> Berillio 4	24,3 <b>Mg</b> Magnesio 12	40,1 <b>Ca</b> Calcio 20	87,6 <b>Sr</b> Stronzio 38	137 <b>Ba</b> Bario 56	(226) <b>Ra</b> RADIO 88	50,9 <b>V</b> Vanadio 23	92,9 <b>Nb</b> Niobio 41	181 <b>Ta</b> Tantalio 73	(268) <b>Db</b> Dubnio 105	54,9 <b>Mn</b> Manganese 25	(98) <b>Tc</b> Technezio 43	186 <b>Re</b> Renio 75	(272) <b>Bh</b> Bohrio 107	58,9 <b>Co</b> Cobalto 27	103 <b>Rh</b> Rodio 45	192 <b>Ir</b> Iridio 77	(276) <b>Mt</b> Meitnerio 109	58,7 <b>Ni</b> Nichel 28	106 <b>Pd</b> Palladio 46	195 <b>Pt</b> Platino 78	(281) <b>Ds</b> darmstadtio 110	63,5 <b>Cu</b> Rame 29	108 <b>Ag</b> Argento 47	197 <b>Au</b> Oro 79	(272) <b>Rg</b> roentgenio 111	65,4 <b>Zn</b> Zinco 30	112 <b>Cd</b> Cadmio 48	201 <b>Hg</b> Mercurio 80	69,7 <b>Ga</b> Gallio 31	115 <b>In</b> Indio 49	204 <b>Tl</b> Tallio 81	72,6 <b>Ge</b> Germanio 32	119 <b>Sn</b> Stagno 50	207 <b>Pb</b> Piombo 82	79,0 <b>Se</b> Selenio 34	128 <b>Te</b> Tellurio 52	(209) <b>Po</b> Polonio 84	79,9 <b>Br</b> Bromo 35	127 <b>I</b> Iodio 53	(210) <b>At</b> Astatio 85	16,0 <b>O</b> Ossigeno 8	32,1 <b>S</b> Zolfo 16	79,0 <b>As</b> Arsenico 33	128 <b>Sb</b> Antimonio 51	209 <b>Bi</b> Bismuto 83	16,0 <b>N</b> Azoto 7	31,0 <b>P</b> Fosforo 15	74,9 <b>As</b> Arsenico 33	128 <b>Te</b> Tellurio 52	209 <b>Po</b> Polonio 84	19,0 <b>F</b> Fluoro 9	35,5 <b>Cl</b> Cloro 17	79,9 <b>Br</b> Bromo 35	127 <b>I</b> Iodio 53	(210) <b>At</b> Astatio 85	4,00 <b>He</b> Elio 2	20,2 <b>Ne</b> Neon 10	39,9 <b>Ar</b> Argo 18	83,8 <b>Kr</b> Cripto 36	131 <b>Xe</b> Xeno 54	(222) <b>Rn</b> Radio 86
1.																																																																					
2.																																																																					
3.																																																																					
4.																																																																					
5.																																																																					
6.																																																																					
7.																																																																					

Lantanidi

Attinidi

**Costanti ed equazioni**

raggio medio terrestre	$r_T = 6370 \text{ km}$
accelerazione di gravità	$g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$
velocità della luce	$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
carica elementare	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ As}$
numero di Avogadro	$N_A = 6,02 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}$
costante universale dei gas	$R = 8,31 \cdot 10^3 \text{ J kmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
costante gravitazionale	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
costante dielettrica	$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ AsV}^{-1} \text{ m}^{-1}$
costante di permeabilità	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ VsA}^{-1} \text{ m}^{-1}$
costante di Boltzmann	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$
costante di Planck	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eVs}$
costante di Stefan	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$
unità di massa atomica	$m_u = 1 \text{ u} = 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 931,494 \text{ MeV}/c^2$
energia propria dell'unità di massa atomica	$m_u c^2 = 931,494 \text{ MeV}$
massa dell'elettrone	$m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg} = 1 \text{ u}/1823 = 0,5110 \text{ MeV}/c^2$
massa del protone	$m_p = 1,67262 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00728 \text{ u} = 938,272 \text{ MeV}/c^2$
massa del neutrone	$m_n = 1,67493 \cdot 10^{-27} \text{ kg} = 1,00866 \text{ u} = 939,566 \text{ MeV}/c^2$

**Moto**

$$x = x_0 + vt$$

$$s = \bar{v}t$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2ax$$

$$\nu = \frac{1}{t_0}$$

$$v_0 = \frac{2\pi r}{t_0}$$

$$a_r = \frac{v_0^2}{r}$$

**Forza**

$$g(r) = g \frac{r_T^2}{r^2}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$\frac{r^3}{t_0^2} = \text{cost.}$$

$$F = kx$$

$$F = pS$$

$$F = k_{\text{att}} F_n$$

$$F = \rho g V$$

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{G} = m\vec{v}$$

$$\vec{F}\Delta t = \Delta\vec{G}$$

$$M = rF \text{ sen } \alpha$$

$$\Delta p = \rho gh$$

**Energia**

$$W = \vec{F} \cdot \vec{s}$$

$$W = Fs \cos \varphi$$

$$W_c = \frac{mv^2}{2}$$

$$W_p = mgh$$

$$W_{\text{el}} = \frac{kx^2}{2}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$W = \Delta W_c + \Delta W_p + \Delta W_{\text{el}}$$

$$W = -p\Delta V$$

**Elettricità**

$$I = \frac{e}{t}$$

$$F = \frac{e_1 e_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$$

$$\vec{F} = e\vec{E}$$

$$U = \vec{E} \cdot \vec{s} = \frac{W_e}{e}$$

$$E = \frac{e}{2\epsilon_0 S}$$

$$e = CU$$

$$C = \frac{\epsilon_0 S}{l}$$

$$W_e = \frac{CU^2}{2} = \frac{e^2}{2C}$$

$$U = RI$$

$$R = \frac{\zeta l}{S}$$

$$U_{\text{ef}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; I_{\text{ef}} = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$$

$$P = UI$$

**Calore**

$$n = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}$$

$$pV = nRT$$

$$\Delta l = \alpha l \Delta T$$

$$\Delta V = \beta V \Delta T$$

$$W + Q = \Delta W_{\text{in}}$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

$$W_0 = \frac{3}{2}kT$$

$$P = \frac{Q}{t}$$

$$P = \lambda S \frac{\Delta T}{\Delta l}$$

$$j = \frac{P}{S}$$

$$j = \sigma T^4$$

**Magnetismo**

$$\vec{F} = I\vec{l} \times \vec{B}$$

$$F = IlB \sin \alpha$$

$$\vec{F} = e\vec{v} \times \vec{B}$$

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

$$B = \frac{\mu_0 NI}{l}$$

$$M = NISB \sin \alpha$$

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

$$U_i = lvB$$

$$U_i = \omega SB \sin \omega t$$

$$U_i = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

$$L = \frac{\Phi}{I}$$

$$W_m = \frac{LI^2}{2}$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

**Ottica**

$$n = \frac{c_0}{c}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$\frac{i}{o} = \frac{b}{a}$$

**Onde e oscillazioni**

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$x = x_0 \sin \omega t$$

$$v = \omega x_0 \cos \omega t$$

$$a = -\omega^2 x_0 \sin \omega t$$

$$t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$t_0 = 2\pi \sqrt{LC}$$

$$c = \lambda\nu$$

$$d \sin \alpha = N\lambda$$

$$j = \frac{P}{4\pi r^2}$$

$$\nu = \nu_0 \left(1 \pm \frac{v}{c}\right)$$

$$\nu = \frac{\nu_0}{1 \mp \frac{v}{c}}$$

$$c = \sqrt{\frac{Fl}{m}}$$

$$\sin \varphi = \frac{c}{v}$$

**Fisica moderna**

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = W_{\text{est}} + W_C$$

$$W_f = \Delta W_{\text{in}}$$

$$\Delta W = \Delta mc^2$$

$$N = N_0 2^{-\frac{t}{t_{1/2}}} = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

$$A = N\lambda$$



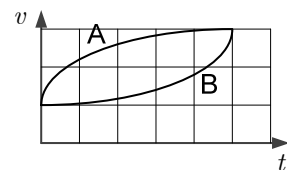
1. Qual è l'errore assoluto nella misurazione della lunghezza di 5,5 m, se la misuriamo con la precisione del 3 %?
- A 0,1 m  
B 0,2 m  
C 0,6 m  
D 1,7 m
2. Delle scale mobili si muovono verso l'alto con la velocità di  $1,0 \text{ m s}^{-1}$ . Un pedone sulle scale mobili si sposta verso l'alto con la velocità di  $0,5 \text{ m s}^{-1}$  rispetto alle scale mobili. Un altro pedone corre in verso opposto verso il basso lungo le stesse scale mobili con la velocità di  $1,5 \text{ m s}^{-1}$  rispetto alle scale mobili. Con quale velocità si incontrano i pedoni?
- A Si incontrano con la velocità di  $0,5 \text{ m s}^{-1}$ .  
B Si incontrano con la velocità di  $1,0 \text{ m s}^{-1}$ .  
C Si incontrano con la velocità di  $1,5 \text{ m s}^{-1}$ .  
D Si incontrano con la velocità di  $2,0 \text{ m s}^{-1}$ .

3. Qual è la definizione di accelerazione?

- A  $a = \frac{F}{m}$   
B  $a = \frac{v^2}{r}$   
C  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$   
D  $a = \frac{2x}{t^2}$

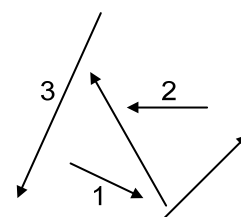
4. Il grafico mostra la velocità di due corpi in funzione del tempo. Quale affermazione descrive correttamente il moto dei due corpi?

- A Il corpo A ha percorso una distanza maggiore rispetto al corpo B nel tempo osservato.  
B Il corpo A ha percorso la stessa distanza percorsa dal corpo B nel tempo osservato.  
C Il corpo A ha percorso una distanza minore rispetto al corpo B nel tempo osservato.  
D Dal grafico non si può dedurre quale corpo abbia percorso la distanza maggiore.



5. Le frecce nella figura mostrano cinque forze. Quale forza numerata deve essere rimossa in modo che la risultante delle forze rimanenti sia uguale a zero?

- A La forza 1.  
B La forza 2.  
C La forza 3.  
D Per nessuna delle risposte precedenti la risultante delle forze rimanenti è uguale a zero.





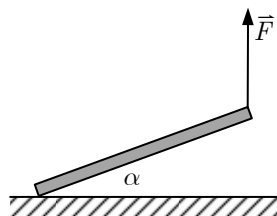
6. Solleviamo l'estremità destra di una tavola di peso  $F_g$  con una forza verticale. Qual è l'intensità di questa forza, se la tavola è in equilibrio a un angolo  $\alpha$  rispetto al piano orizzontale?

A  $\frac{F_g}{2}$

B  $\frac{F_g}{2 \cos \alpha}$

C  $\frac{F_g \cos \alpha}{2}$

D  $\frac{F_g}{2 \sin \alpha}$



7. Un treno è costituito da una locomotiva di massa 80 tonnellate e da 10 vagoni, ciascuno di massa 60 tonnellate. Con quale accelerazione comincia a muoversi il treno lungo un piano orizzontale, se la risultante delle forze che agiscono sul treno è in direzione orizzontale e ha l'intensità di 240 kN?
- A Con l'accelerazione di  $0,35 \text{ m s}^{-2}$ .
- B Con l'accelerazione di  $0,40 \text{ m s}^{-2}$ .
- C Con l'accelerazione di  $0,80 \text{ m s}^{-2}$ .
- D Con l'accelerazione di  $3,0 \text{ m s}^{-2}$ .
8. Un gas, che si trova in un contenitore ermeticamente chiuso, viene compresso fino a metà del suo volume iniziale. Che cosa accade alla massa e alla densità del gas?
- A La massa del gas rimane invariata, la densità del gas aumenta.
- B La massa del gas aumenta, la densità del gas rimane invariata.
- C La massa del gas rimane invariata, la densità del gas rimane invariata.
- D La massa del gas aumenta, la densità del gas aumenta.
9. Un camion e un'automobile hanno la stessa energia cinetica. L'automobile ha la massa  $m$  e il camion ha la massa  $9m$ . Qual è il quoziente tra la quantità di moto del camion  $G_c$  e la quantità di moto dell'automobile  $G_a$ ?
- A  $G_c/G_a = 3$
- B  $G_c/G_a = 6$
- C  $G_c/G_a = 9$
- D  $G_c/G_a = 18$
10. Su un corpo agisce, nello stesso verso del suo moto, solamente una forza esterna. La forza agisce con una potenza costante. Che cosa vale per l'accelerazione del corpo?
- A L'accelerazione è uguale a 0.
- B L'accelerazione è costante.
- C L'accelerazione aumenta nel tempo.
- D L'accelerazione diminuisce nel tempo.



11. Lanciamo un corpo di massa 100 g in direzione verticale verso l'alto. Quando il corpo è 1,0 m più in alto, la sua velocità è di  $4,0 \text{ m s}^{-1}$ . Qual era l'energia cinetica del corpo all'inizio del moto?
- A 0,80 J
  - B 1,0 J
  - C 1,8 J
  - D 3,0 J
12. Un sommozzatore si immerge in acqua dalla profondità di 10 m fino alla profondità di 30 m. Alla profondità di 10 m su ogni centimetro quadrato del suo corpo agisce la forza  $F_1$ , alla profondità di 30 m invece la forza  $F_2$ . Nell'acqua la pressione aumenta di 1,0 bar ogni 10 m di profondità. Quale risposta esprime il corretto rapporto tra le forze che agiscono sul sommozzatore? La pressione sulla superficie dell'acqua è di 1,0 bar.
- A  $F_2/F_1 = 1,0$
  - B  $F_2/F_1 = 2,0$
  - C  $F_2/F_1 = 3,0$
  - D  $F_2/F_1 = 4,0$
13. Un'asta di ferro ha un coefficiente di dilatazione termica lineare minore di quello di un'asta di alluminio. A temperatura ambiente le due aste hanno lunghezze diverse. Quando le raffreddiamo alla stessa temperatura finale, esse hanno lunghezza uguale. Quale asta era la più corta a temperatura ambiente?
- A L'asta di ferro.
  - B L'asta di alluminio.
  - C Le aste erano della stessa lunghezza.
  - D Non ci sono dati sufficienti per rispondere.
14. Aumentiamo la temperatura di un gas a volume costante. Quale risposta descrive correttamente che cosa accade in questa trasformazione?
- A L'energia cinetica delle molecole del gas diminuisce.
  - B Il gas riceve un lavoro.
  - C Il gas assorbe una quantità di calore.
  - D La pressione del gas diminuisce.
15. Quale affermazione è sempre corretta?
- A Se una sostanza assorbe una quantità di calore la sua temperatura aumenta sempre, se nel processo non cambia stato di aggregazione.
  - B Se un corpo assorbe una quantità di calore la sua energia interna aumenta, se nel processo non cambia stato di aggregazione.
  - C Se un corpo assorbe una quantità di calore il corpo compie del lavoro.
  - D Se un corpo assorbe una quantità di calore l'energia interna del corpo aumenta, se nel processo il corpo non compie lavoro e se non cede quantità di calore.



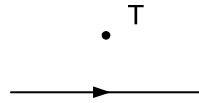
16. Da che cosa dipende il coefficiente di conducibilità termica di una parete?
- A Dalla superficie della parete.
  - B Dallo spessore della parete.
  - C Dalla differenza di temperatura tra le due superfici della parete.
  - D Dalla sostanza di cui è fatta la parete.
17. Una particella carica si muove in un campo elettrico omogeneo. Da che cosa dipende l'intensità della forza elettrica che agisce sulla particella?
- A Dalla carica elettrica della particella.
  - B Dalla massa della particella.
  - C Dal verso della velocità della particella.
  - D Dal verso del campo elettrico.
18. Qual è la distanza tra due elettroni se tra essi agisce una forza elettrica repulsiva di 0,23 nN?
- A 1,0 fm
  - B 1,0 pm
  - C 1,0 nm
  - D 1,0  $\mu\text{m}$
19. Un filo elettrico è percorso da una corrente di 10 A. Quanti elettroni passano attraverso la sezione del filo in ogni secondo?
- A 10
  - B  $1,6 \cdot 10^{-19}$
  - C  $1,6 \cdot 10^{19}$
  - D  $6,3 \cdot 10^{19}$
20. Tre resistori con le resistenze  $R_1 = 100 \Omega$ ,  $R_2 = 200 \Omega$  e  $R_3 = 300 \Omega$  sono collegati in parallelo a un generatore di tensione. Quale affermazione riguardante la potenza elettrica assorbita dai resistori è corretta?
- A Il resistore con  $R_1 = 100 \Omega$  assorbe la potenza elettrica maggiore.
  - B Il resistore con  $R_2 = 200 \Omega$  assorbe la potenza elettrica maggiore.
  - C Il resistore con  $R_3 = 300 \Omega$  assorbe la potenza elettrica maggiore.
  - D Tutti i resistori assorbono la stessa potenza elettrica.





21. Nella figura è rappresentato un conduttore, attraversato da una corrente elettrica avente il verso indicato. Qual è il verso della densità del campo magnetico generato dal conduttore nel punto T?

- A  $\uparrow$
- B  $\downarrow$
- C  $\otimes$
- D  $\odot$



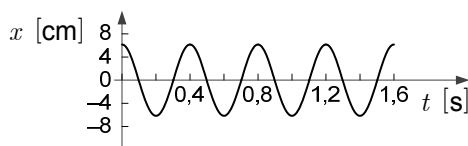
22. Un conduttore rettilineo, percorso da una corrente elettrica, è immerso in un campo magnetico, e sul conduttore agisce una forza magnetica. Ruotiamo il conduttore attorno a un asse perpendicolare al conduttore. Quale affermazione è certamente corretta?

- A L'intensità della forza diminuisce.
- B L'intensità della forza rimane invariata.
- C L'intensità della forza aumenta.
- D Non ci sono dati sufficienti.

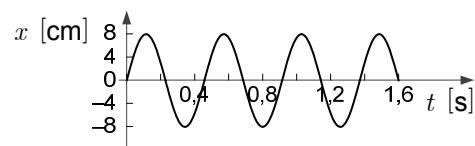
23. Un trasformatore elettrico ha 100 avvolgimenti sul solenoide primario e 100000 avvolgimenti sul solenoide secondario. Sostituiamo il solenoide primario con un solenoide che ha 50 avvolgimenti e sostituiamo il solenoide secondario con un solenoide che ha 25000 avvolgimenti. La tensione alternata sul primario del trasformatore rimane invariata. Qual è la tensione sul solenoide secondario del trasformatore dopo le sostituzioni?

- A La tensione rimane invariata.
- B La tensione è la metà della tensione precedente.
- C La tensione raddoppia.
- D La tensione è un quarto della tensione precedente.

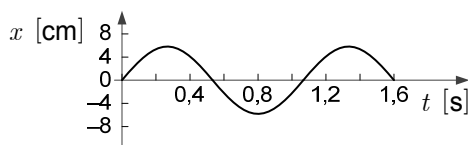
24. I grafici sottostanti esprimono lo spostamento, in funzione del tempo, di quattro diversi pendoli. In quale caso l'ampiezza è maggiore?



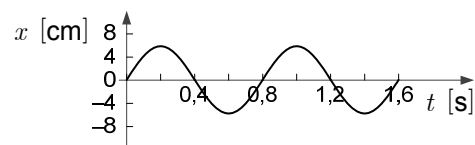
A



B



C

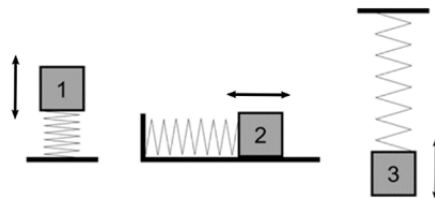


D



25. Uno stesso oscillatore massa-molla viene messo in oscillazione in tre modi diversi, come mostrano le figure. L'attrito e la resistenza dell'aria sono trascurabili in tutte le posizioni dell'oscillatore. In quale risposta i periodi di oscillazione sono disposti correttamente in ordine di grandezza dal più breve al più lungo?

- A 1, 2, 3
- B 3, 2, 1
- C Nel caso 2 l'oscillatore oscilla con il periodo più breve, invece nei casi 1 e 3 oscilla con lo stesso periodo.
- D In tutti i casi l'oscillatore oscilla con lo stesso periodo.



26. Un'onda si muove lungo un filo e nel tempo di 4,0 s la cresta dell'onda percorre la distanza di 16 m. La lunghezza d'onda dell'onda è di 50 cm. Quale affermazione è corretta?

- A La velocità dell'onda è di  $2,0 \text{ m s}^{-1}$ .
- B La frequenza di oscillazione è di 0,25 Hz.
- C Il periodo è di 4,0 s.
- D La velocità è di  $4,0 \text{ m s}^{-1}$  e la frequenza dell'onda è di 8,0 Hz.

27. Quale affermazione descrive correttamente l'oscillazione di diversi punti su una corda lungo la quale vi è un'onda stazionaria con tre nodi?

- A Tutti i punti oscillano con la stessa frequenza.
- B Tutti i punti oscillano con la stessa lunghezza d'onda.
- C Tutti i punti oscillano con la stessa ampiezza.
- D Tutti i punti si muovono nello stesso verso.

28. A quale parte dello spettro delle onde elettromagnetiche appartiene un'onda con lunghezza d'onda di 1 m?

- A Raggi gamma.
- B Luce visibile.
- C Luce infrarossa.
- D Onde radio.

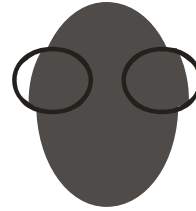
29. Su uno schermo osserviamo la frangia d'interferenza di una luce laser che passa attraverso due fenditure sottili. Che cosa accade alla frangia d'interferenza se diminuiamo la distanza tra le fenditure?

- A La lunghezza d'onda della luce nella frangia d'interferenza aumenta.
- B La lunghezza d'onda della luce nella frangia d'interferenza diminuisce.
- C La distanza tra minimi vicini diminuisce.
- D La distanza tra minimi vicini aumenta.



30. Nell'osservare una persona con gli occhiali, notate che il contorno del suo viso attraverso gli occhiali appare più largo di quanto lo sia senza gli occhiali. Che tipo di occhiali indossa la persona?

- A Occhiali per la miopia.
- B Occhiali per l'ipermetropia.
- C Occhiali senza lenti.
- D Occhiali con lenti divergenti.



31. Quanti ioni di sodio sono contenuti in 10 g di sale da cucina (cloruro di sodio)?

- A  $4,1 \cdot 10^{22}$
- B  $1,0 \cdot 10^{23}$
- C  $4,1 \cdot 10^{25}$
- D  $1,0 \cdot 10^{26}$

32. Qual è l'energia di un fotone della luce di frequenza 10 PHz?

- A  $6,6 \cdot 10^{-18}$  J
- B  $6,6 \cdot 10^{-15}$  J
- C  $6,6 \cdot 10^{-18}$  eV
- D  $6,6 \cdot 10^{-50}$  J

33. Che cosa hanno in comune gli atomi neutri  $^{26}\text{Mg}$  e  $^{26}\text{Al}$ ?

- A I due atomi hanno ciascuno 12 elettroni.
- B I due atomi hanno ciascuno 26 protoni.
- C I due atomi hanno ciascuno 26 nucleoni.
- D I due atomi hanno ciascuno 26 neutroni.

34. Come varia il numero atomico del nucleo di un atomo dopo irraggiamento con una radiazione gamma?

- A Il numero atomico aumenta di uno.
- B Il numero atomico rimane invariato.
- C Il numero atomico diminuisce di uno.
- D Il numero atomico può aumentare oppure diminuire di uno, a seconda del tipo di radiazione gamma.

35. Quale tra gli oggetti elencati è il più distante dalla Terra?

- A Il Sole.
- B Un satellite geostazionario.
- C Nettuno.
- D La Luna.



**Pagina vuota**