



Codice del candidato:

**Državni izpitni center**



M 1 0 1 4 1 1 1 1 1

SESSIONE PRIMAVERILE

# **F I S I C A**

≡ Prova d'esame 1 ≡

**Martedì, 8 giugno 2010 / 90 minuti**

*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 tascabile priva di interfaccia grafica o possibilità di calcolo con simboli.*

*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 40 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. **Sul foglio per le risposte** ricopiate poi la lettera corrispondente alla vostra scelta e annerite con la matita l'apposito spazio. Ai quesiti per i quali saranno state scelte più risposte o nei casi di correzioni non comprensibili verrà assegnato il punteggio di zero (0).

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

*La prova si compone di 16 pagine, di cui 2 bianche.*



## COSTANTI ED EQUAZIONI

accelerazione di gravità	$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$
velocità della luce	$c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
carica elementare	$e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ A s}$
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	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2\text{kg}^{-2}$
costante dielettrica del vuoto	$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ A s V}^{-1}\text{m}^{-1}$
permeabilità magnetica del vuoto	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ V s A}^{-1}\text{m}^{-1}$
costante di Boltzmann	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$
costante di Planck	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s} = 4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eV s}$
costante di Stefan	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2}\text{K}^{-4}$
unità di massa atomica	$1u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ; per $m = 1u$ è $mc^2 = 931,5 \text{ MeV}$

## MOTO

$$s = vt$$

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

$$s = v_0t + \frac{at^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2as$$

$$\omega = 2\pi\nu = 2\pi \frac{1}{t_0}$$

$$v = \omega r$$

$$a_r = \omega^2 r$$

$$s = s_0 \text{ sen } \omega t$$

$$v = \omega s_0 \text{ cos } \omega t$$

$$a = -\omega^2 s_0 \text{ sen } \omega t$$

## FORZA

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

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

$$F = ks$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

$$\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}$$

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

$$p = \rho gh$$

$$\Gamma = J\omega$$

$$M\Delta t = \Delta\Gamma$$

## ENERGIA

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

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

$$W_p = mgh$$

$$W_{el} = \frac{ks^2}{2}$$

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

$$A = \Delta W_c + \Delta W_p + \Delta W_{el}$$

$$A = -p\Delta V$$

$$p + \frac{\rho v^2}{2} + \rho gh = \text{cost.}$$

## ELETTRICITÀ

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

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

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

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

$$\sigma_e = \frac{e}{S}$$

$$E = \frac{\sigma_e}{2\epsilon_0}$$

$$e = CU$$

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

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

$$w_e = \frac{W_e}{V}$$

$$w_e = \frac{\epsilon_0 E^2}{2}$$

$$U = RI$$

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

$$P = UI$$

## MAGNETISMO

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

$$\Phi = \vec{B} \cdot \vec{S} = BS \cos \alpha$$

$$U_i = kbB$$

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

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

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

$$L = \frac{\mu_0 N^2 S}{l}$$

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

$$w_m = \frac{B^2}{2\mu_0}$$

## OSCILLAZIONI ED ONDE

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

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

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

$$c = \lambda\nu$$

$$\sin \alpha = \frac{N\lambda}{d}$$

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

$$E_0 = cB_0$$

$$j = wc$$

$$j = \frac{1}{2}\epsilon_0 E_0^2 c$$

$$j' = j \cos \alpha$$

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

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

## CALORE

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

$$pV = nRT$$

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

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

$$A + Q = \Delta W$$

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q = qm$$

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

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

$$j = \sigma T^4$$

## OTTICA

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

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

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

## FISICA MODERNA

$$W_f = h\nu$$

$$W_f = L_{estr} + W_k$$

$$W_f = \Delta W_n$$

$$\lambda_{\min} = \frac{hc}{eU}$$

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

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

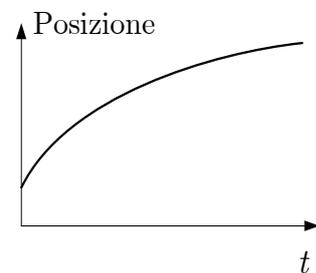
$$\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$$

$$A = N\lambda$$

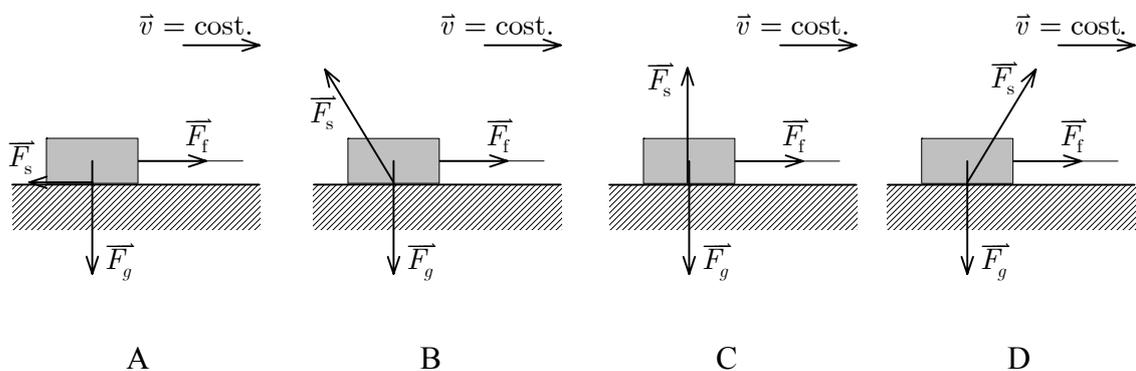
1. La quantità di pioggia caduta si esprime indicando lo spessore dello strato d'acqua depositatosi su di una superficie. Durante un temporale è caduto 1,0 cm d'acqua su  $1,0 \text{ m}^2$  di superficie. Quanti litri d'acqua sono caduti su ogni metro quadrato di superficie?
- A 100 litri  
 B 10 litri  
 C 1,0 litri  
 D 0,10 litri
2. Un'automobile viaggia alla velocità di 60 mph (miglia all'ora). Un miglio misura 1609 m. Qual è la velocità dell'automobile espressa in chilometri all'ora?
- A  $37 \text{ km h}^{-1}$   
 B  $60 \text{ km h}^{-1}$   
 C  $97 \text{ km h}^{-1}$   
 D  $161 \text{ km h}^{-1}$

3. Il grafico sottostante mostra la posizione di un treno nel tempo. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A La velocità del treno aumenta nel tempo.  
 B La velocità del treno diminuisce nel tempo.  
 C La velocità del treno per un intervallo di tempo cresce poi diminuisce.  
 D La velocità del treno non cambia.



4. Una trave viene trascinata su di una superficie diritta in modo da farla scivolare uniformemente. Su di essa agiscono tre forze: la forza di gravità, la forza della fune e la forza dalla superficie. In quale figura le forze sono disegnate correttamente?



5. **Un corpo di massa  $1,0 \text{ kg}$  ruota su di una circonferenza di raggio  $1,0 \text{ m}$ . La frequenza di rotazione è di  $1,0 \text{ Hz}$ . Quant'è la risultante delle forze che agiscono sul corpo rotante?**
- A  $3,1 \text{ N}$   
B  $6,3 \text{ N}$   
C  $20 \text{ N}$   
D  $40 \text{ N}$
6. **Su un corpo in quiete su di un piano inclinato ruvido agiscono la forza di gravità e la forza dalla superficie. Aumentiamo lentamente l'angolo d'inclinazione del piano inclinato finché il corpo non inizia a scivolare. Come si muove il corpo se l'angolo d'inclinazione del piano inclinato viene mantenuto costante? Si tenga presente che il coefficiente d'attrito tra il corpo e la superficie è minore del coefficiente d'adesione.**
- A Il corpo si muove decelerando.  
B Il corpo si muove a velocità costante.  
C Il corpo si muove accelerando.  
D In nessuno dei tre modi indicati.
7. **Un sasso di massa  $1,0 \text{ kg}$  pende dall'estremità di una cordicella fissata ad un asse lungo  $1,0 \text{ m}$  su cui sono segnate delle tacche a intervalli regolari (v. figura). Quant'è la massa dell'asse se essa sta in equilibrio quando la posizione del fulcro corrisponde all'indicazione di  $0,25 \text{ m}$ ?**
- A  $0,50 \text{ kg}$   
B  $1,0 \text{ kg}$   
C  $2,0 \text{ kg}$   
D  $4,0 \text{ kg}$
- 
8. **Un uomo sta in piedi in un ascensore che si muove di moto accelerato verso l'alto. Quant'è la forza dalla superficie con la quale l'ascensore agisce sull'uomo?**
- A Maggiore del peso dell'uomo.  
B Uguale al peso dell'uomo.  
C Minore del peso dell'uomo.  
D I dati disponibili sono insufficienti.

9. Quali delle formule sottostanti rappresenta l'equazione corretta relativa all'accelerazione gravitazionale sulla superficie della Terra ( $m_z$  è la massa della Terra,  $m$  è la massa del corpo osservato,  $r_z$  è il raggio della Terra,  $G$  è la costante gravitazionale)?

A  $g = G \frac{m_z m}{r_z}$

B  $g = G \frac{m_z}{r_z}$

C  $g = G \frac{m_z}{r_z^2}$

D  $g = G \frac{m_z m}{r_z^2}$

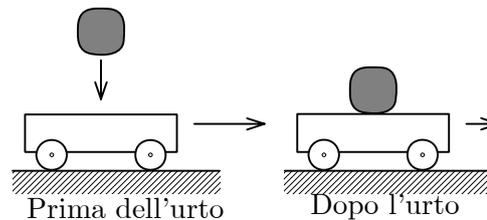
10. Un vagone di massa 2,0 t si muove alla velocità di  $1,2 \text{ m s}^{-1}$ . L'attrito tra il vagone e i binari è trascurabile. Caliamo un carico di massa 1,0 t nel vagone. Quant'è la velocità del vagone con il carico?

A  $0,80 \text{ m s}^{-1}$

B  $0,24 \text{ m s}^{-1}$

C  $0,16 \text{ m s}^{-1}$

D  $0,12 \text{ m s}^{-1}$



11. Lasciamo cadere un sasso di massa 1,0 kg da un'altezza di 5,0 m. Sulla base dei dati forniti, che cosa possiamo dedurre a proposito della forza media con cui il sasso agisce sul suolo durante l'urto?

A  $\bar{F} = 1,0 \text{ N}$

B  $\bar{F} = 10 \text{ N}$

C  $\bar{F} = 50 \text{ N}$

- D Per determinare l'intensità della forza si deve conoscere anche la durata dell'impatto del sasso con il suolo.

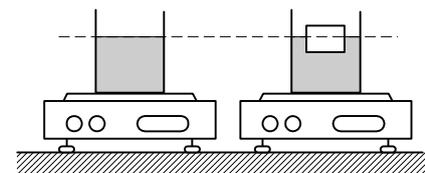
12. In due recipienti uguali l'acqua raggiunge lo stesso livello. In uno dei due recipienti galleggia un cubetto di ghiaccio. Quale bilancia mostra l'indicazione maggiore?

- A La bilancia su cui è appoggiato il recipiente senza il cubetto di ghiaccio.

- B La bilancia su cui è appoggiato il recipiente con il cubetto di ghiaccio.

- C Le due bilance indicano lo stesso valore.

- D La bilancia su cui è appoggiato il recipiente con il cubetto di ghiaccio all'inizio indica un valore maggiore, ma una volta che il ghiaccio si scioglie le due bilance indicano lo stesso valore.



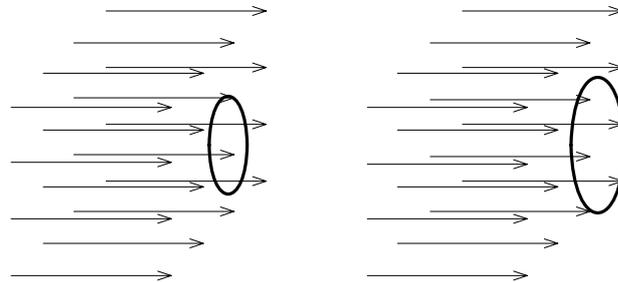
13. L'anello disegnato nella figura sottostante è in una corrente d'acqua che si muove perpendicolarmente ad esso. Indichiamo con  $\Phi_{V1}$  il flusso volumetrico attraverso l'anello. A quanto corrisponde il flusso volumetrico  $\Phi_{V2}$  attraverso un anello nella stessa posizione ma con superficie doppia?

A  $\Phi_{V2} = \frac{1}{2} \Phi_{V1}$

B  $\Phi_{V2} = \Phi_{V1}$

C  $\Phi_{V2} = 2\Phi_{V1}$

D  $\Phi_{V2} = 4\Phi_{V1}$



14. In due recipienti vengono mantenuti in equilibrio termico un miscuglio di acqua e ghiaccio e un miscuglio di acqua e vapore acqueo. Qual è la differenza di temperatura tra i due recipienti?

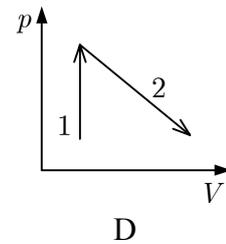
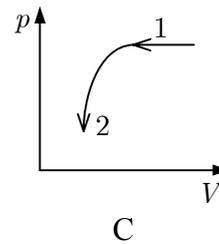
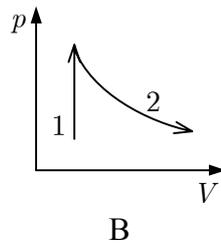
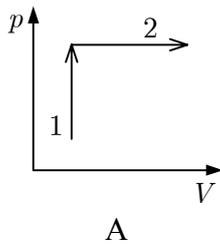
A 373 K

B 273 K

C 273 °C

D 100 K

15. Trattiamo in un cilindro a stantuffo mobile del gas ideale. Al gas facciamo compiere la seguente trasformazione: dapprima lo riscaldiamo a temperatura costante (1), poi lo espandiamo isotermicamente (2). Quale grafico mostra correttamente la trasformazione descritta?



16. Un recipiente a volume costante contiene del gas ideale. L'energia cinetica media delle molecole del gas è  $\overline{W}_k$ . Il gas viene riscaldato in modo che la sua temperatura raddoppi. A quanto corrisponde l'energia cinetica media delle molecole del gas dopo il riscaldamento?

A  $\overline{W}_k$

B  $\sqrt{2} \overline{W}_k$

C  $2\overline{W}_k$

D  $4\overline{W}_k$

17. Durante la stagione invernale, in un minuto il nostro respiro può riscaldare circa  $1,2 \cdot 10^{-2}$  kg di aria dalla temperatura di  $-5,0$  °C alla temperatura di  $35$  °C. Il calore specifico dell'aria è di  $1010 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ . Quale flusso termico emette il nostro corpo riscaldando l'aria durante la respirazione?

- A 6,1 W
- B 8,1 W
- C 63 W
- D 480 W

18. Quale affermazione NON è corretta?

- A L'intensità del campo elettrico è maggiore dove la densità delle linee di campo è maggiore.
- B L'intensità del campo elettrico non varia con la posizione se le linee di campo sono parallele.
- C La forza elettrica sulla carica elettrica è maggiore dove l'intensità del campo elettrico è maggiore.
- D L'intensità del campo elettrico è inversamente proporzionale alla carica che produce il campo elettrico.

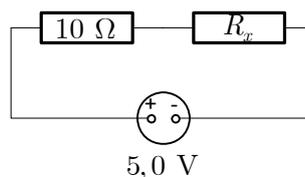
19. Che cosa succede alla densità superficiale delle cariche sulle armature di un condensatore, se esse vengono fatte avvicinare mentre il condensatore è collegato a un generatore di tensione?

- A Non ci sono dati sufficienti per poter rispondere.
- B La densità superficiale delle cariche diminuisce perché la capacità del condensatore aumenta.
- C La densità superficiale delle cariche non cambia nella situazione descritta.
- D La densità superficiale delle cariche aumenta perché la capacità del condensatore aumenta.

20. In un circuito sono collegati in serie un generatore ideale di tensione con forza elettromotrice di  $5,0 \text{ V}$ , un resistore di resistenza  $10 \Omega$  e un resistore  $R_x$  di valore sconosciuto. Attraverso il primo resistore ogni secondo passano  $\frac{1}{6} \text{ A s}$  di cariche elettriche.

Qual è il valore del resistore  $R_x$  ?

- A  $20 \Omega$
- B  $10 \Omega$
- C  $30 \Omega$
- D  $2,0 \Omega$



21. A quanto deve ammontare la resistenza di un riscaldatore collegato ad una tensione continua  $U_0$  affinché esso consumi la stessa potenza di un riscaldatore collegato ad una tensione alternata di ampiezza  $U_0$ ? Indichiamo la prima resistenza con  $R_{\text{con.}}$ , la seconda con  $R_{\text{alt.}}$ .

- A  $R_{\text{con.}} = \frac{1}{4} R_{\text{alt.}}$   
 B  $R_{\text{con.}} = R_{\text{alt.}}$   
 C  $R_{\text{con.}} = 2R_{\text{alt.}}$   
 D  $R_{\text{con.}} = 4R_{\text{alt.}}$

22. Una pallina situata all'equatore e carica positivamente cade verso il suolo a causa del suo peso. In quale direzione la pallina sarà deviata dal campo magnetico terrestre?

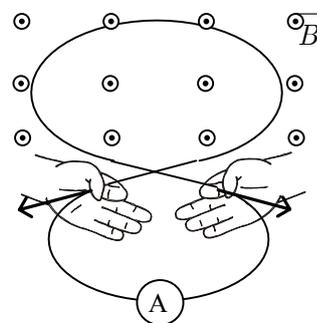
- A Verso nord.  
 B Verso sud.  
 C Verso est.  
 D Verso ovest.

23. Quale grandezza viene misurata con l'effetto Hall?

- A L'illuminamento.  
 B La densità del campo magnetico.  
 C La velocità del vento.  
 D L'accelerazione di gravità.

24. Una spira conduttrice giace nel piano e nel campo magnetico come mostra la figura. La direzione del campo magnetico è perpendicolare al foglio ed esce da esso. Quale delle seguenti affermazioni descrive correttamente ciò che accade se la spira viene annodata?

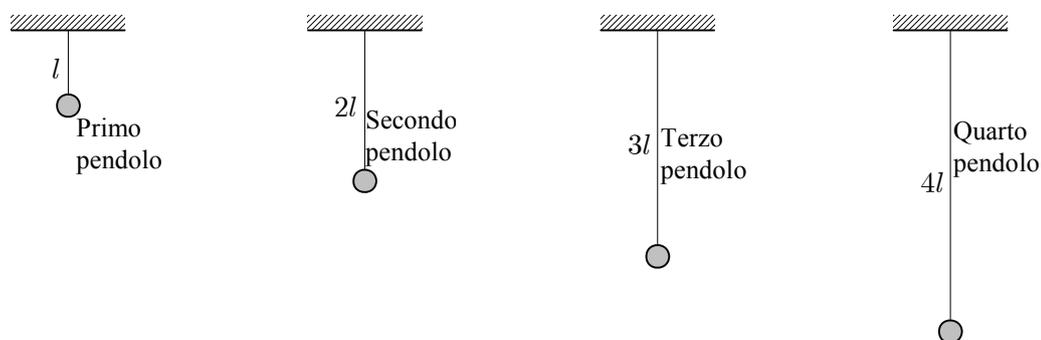
- A Nella spira situata nel campo magnetico passa una corrente in senso orario.  
 B Nella spira situata nel campo magnetico passa una corrente in senso antiorario.  
 C Nella spira situata nel campo magnetico non c'è corrente.  
 D Si induce corrente alternata.



25. Quale delle seguenti equazioni esprime la densità dell'energia del campo magnetico nel vuoto?

- A  $\frac{B^2}{2\mu_0}$
- B  $\frac{LI^2}{2}$
- C  $\mu_0 \frac{N^2 S}{l}$
- D  $\mu_0 \frac{NI}{l}$

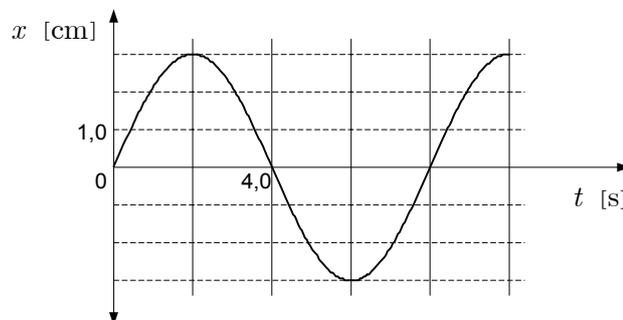
26. I pendoli delle figure sottostanti oscillano con piccole ampiezze. Tra quale coppia di pendoli il rapporto tra i periodi propri è di 1 : 2?



- A Tra il primo e il secondo pendolo.
- B Tra il secondo e il quarto pendolo.
- C Tra il primo e il quarto pendolo.
- D Tra il secondo e il terzo pendolo.

27. Il grafico esprime la dipendenza dello spostamento del pendolo dal tempo. Quale delle seguenti affermazioni NON ha attinenza con il grafico?

- A L'ampiezza dell'oscillazione è di 3,0 cm .
- B La frequenza dell'oscillazione è di 8,0 Hz .
- C Le oscillazioni sono sinusoidali (armoniche).
- D Dopo due secondi dall'inizio dell'oscillazione il pendolo è nella posizione estrema.



**28. In quale esempio il pendolo risulta in risonanza?**

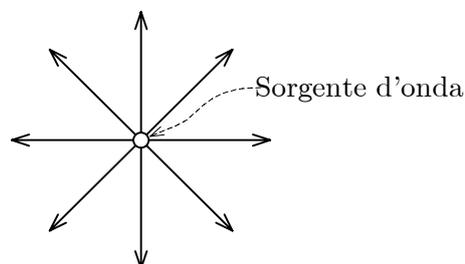
- A Il pendolo è in risonanza se l'ampiezza delle oscillazioni è uguale alla lunghezza del pendolo.
- B Il pendolo è in risonanza se la frequenza delle oscillazioni è di gran lunga maggiore della frequenza propria del pendolo.
- C Il pendolo è in risonanza se non viene frenato dalla resistenza dell'aria.
- D Il pendolo è in risonanza se lo forziamo a oscillare a una frequenza uguale alla sua frequenza propria.

**29. Su di una fune molto lunga si propagano delle onde di lunghezza d'onda 12 m e ampiezza 30 cm . La fune oscilla alla frequenza di 3,0 Hz . A quale velocità si propagano le onde sulla fune?**

- A  $0,90 \text{ m s}^{-1}$
- B  $4,0 \text{ m s}^{-1}$
- C  $12 \text{ m s}^{-1}$
- D  $36 \text{ m s}^{-1}$

**30. Uno dei modi che possiamo scegliere per rappresentare graficamente le onde circolari è quello visibile nella figura sottostante. Come sono chiamate in questo caso le rette tracciate nel disegno?**

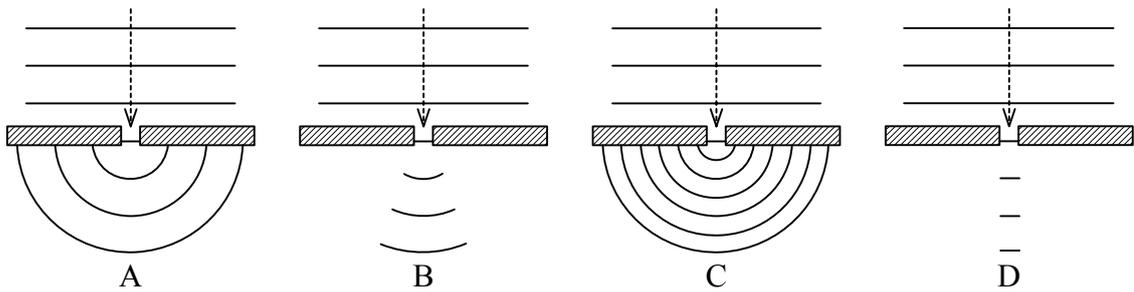
- A Linee d'onda.
- B Raggi.
- C Frange d'interferenza costruttiva.
- D Interferenza.



**31. In quale dei seguenti casi, su una corda musicale fissata alle estremità, si formano tre ventri dell'onda stazionaria?**

- A Quando la lunghezza della corda musicale è tre volte maggiore della lunghezza d'onda.
- B Quando la lunghezza della corda musicale è tre volte minore della lunghezza d'onda.
- C Quando la frequenza d'onda sulla corda musicale è tre volte maggiore della frequenza propria fondamentale della corda musicale.
- D Quando la frequenza d'onda sulla corda musicale è tre volte minore della frequenza propria fondamentale della corda musicale.

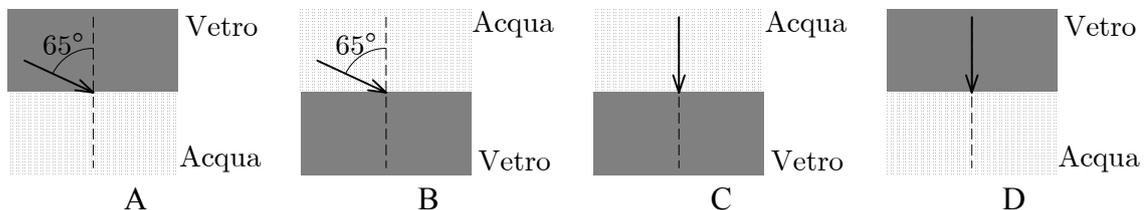
32. Quale figura mostra con maggior precisione la diffrazione delle onde sull'acqua attraverso una fessura sottile?



33. Tra le onde elettromagnetiche elencate qui sotto, qual è quella la cui lunghezza d'onda è di circa un centimetro?

- A La luce Roetgen.
- B La luce visibile.
- C La radiazione infrarossa.
- D Le microonde.

34. L'indice di rifrazione del vetro è di 1,50, mentre l'indice di rifrazione dell'acqua è di 1,33. In quale esempio subentra la riflessione totale con il raggio di luce che incide tra le superfici di contatto tra le due sostanze?



35. Quando un metallo con lavoro di estrazione di 2,25 eV viene illuminato con luce blu, da esso escono gli elettroni. Che cosa succederà se lo stesso metallo viene illuminato con una luce rossa di lunghezza d'onda 700 nm?

- A Gli elettroni che fuoriescono avranno un'energia maggiore.
- B Gli elettroni che fuoriescono avranno un'energia minore.
- C Gli elettroni che fuoriescono avranno la stessa energia però in ogni secondo dal metallo usciranno più elettroni.
- D Gli elettroni non usciranno dal metallo.

36. La figura sottostante mostra cinque livelli energetici di un atomo. Quale delle seguenti risposte corrisponde ad un salto di livello durante il quale un elettrone assorbe la massima energia?

- |   |                                |       |         |
|---|--------------------------------|-------|---------|
| A | Da $n = 5 \rightarrow n = 1$ . | ————— | $n = 5$ |
| B | Da $n = 2 \rightarrow n = 5$ . | ————— | $n = 4$ |
| C | Da $n = 3 \rightarrow n = 4$ . | ————— | $n = 3$ |
| D | Da $n = 4 \rightarrow n = 5$ . | ————— | $n = 2$ |
|   |                                | ————— | $n = 1$ |

37. Tra quali particelle agisce la forza elettrica d'attrazione?

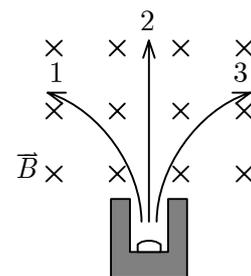
- A Tra l'elettrone e il neutrone.  
 B Tra l'elettrone e la particella  $\alpha$ .  
 C Tra l'elettrone e la particella  $\beta^-$ .  
 D Tra l'elettrone e la particella  $\gamma$ .

38. Quale elemento si forma dal decadimento beta del nucleo di  $^{14}\text{C}$ ?

- A  $^{15}\text{C}$   
 B  $^{15}\text{N}$   
 C  $^{14}\text{C}$   
 D  $^{14}\text{N}$

39. Mettiamo un campione di sostanza radioattiva in un campo magnetico omogeneo, indirizzato perpendicolarmente verso il piano del foglio come mostra la figura. In quale direzione verranno deviate le particelle alfa?

- A Nella direzione indicata dalla freccia 1.  
 B Nella direzione indicata dalla freccia 2.  
 C Nella direzione indicata dalla freccia 3.  
 D Le particelle alfa devieranno nella direzione del campo magnetico.



40. Due campioni contengono rispettivamente 1,0 mol di una sostanza radioattiva con tempo di decadimento di 100 anni e 1,0 mol di una sostanza radioattiva con tempo di decadimento di 1000 anni. Quale campione presenta maggiore attività?

- A Il primo campione.  
 B Il secondo campione.  
 C Ambedue i campioni hanno la stessa attività.  
 D Non ci sono dati sufficienti per rispondere alla domanda.

**Pagina bianca**

**Pagina bianca**