



Codice del candidato:

Državni izpitni center



M 0 6 1 4 1 1 1 2 1

PRIMA SESSIONE D'ESAME

FISICA

≡ Prova d'esame 2 ≡

Giovedì, 8 giugno 2006 / 105 minuti

Al candidato è consentito l'uso della penna stilografica o della penna a sfera, della matita HB o B, della gomma, del temperamatite, della calcolatrice tascabile, degli strumenti per la geometria.

L'allegato con le costanti e le equazioni si trova sul foglio a parte, che il candidato deve estrarre dal fascicolo.

Il candidato ha a disposizione due schede di valutazione.

MATURITÀ GENERALE

INDICAZIONI PER I CANDIDATI

Leggete attentamente le seguenti indicazioni. Non voltate pagina e non iniziate a risolvere i quesiti prima del via dell'insegnante preposto.

Incollate o scrivete il vostro numero di codice nello spazio apposito su questa pagina in alto a destra e sulle schede di valutazione.

Scrivete le risposte nella prova d'esame usando la penna stilografica o a sfera. **Le soluzioni degli esercizi della prova d'esame non vanno scritti a matita.**

La prova d'esame comprende cinque quesiti equivalenti. Scegliete **quattro** quesiti e dopo averli risolti cerciate nello schema riportato su questa pagina il numero dei quesiti da voi scelti. Se i quesiti scelti non verranno segnati il valutatore valuterà i primi quattro quesiti da voi risolti.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

I quesiti che richiedono delle operazioni di calcolo devono riportare nella risposta tutto il procedimento attraverso il quale si giunge alla soluzione, con tutti i calcoli intermedi e le vostre deduzioni. Oltre ai calcoli sono possibili anche altri tipi di risposta (disegno, testo scritto, grafico ...).

Nei calcoli fate uso dei dati ricavati dal sistema periodico a pagina 2 della prova d'esame.

Abbiate fiducia in voi stessi e nelle vostre capacità.

Buon lavoro.

Questa prova d'esame ha 20 pagine, di cui 3 vuote.

SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI

		massa atomica relativa simbolo nome dell'elemento numero atomico											
I	1,01 H Idrogeno 1											VIII	4,00 He Elio 2
												VII	19,0 F Fluoro 9
												VI	16,0 O Ossigeno 8
												V	14,0 N Azoto 7
												IV	12,0 C Carbonio 6
												III	10,8 B Boro 5
													27,0 Al Alluminio 13
													28,1 Si Silicio 14
													31,0 P Fosforo 15
													32,1 S Zolfo 16
													35,5 Cl Cloro 17
													40,0 Ar Argo 18
													69,7 Ga Gallio 31
													72,6 Ge Germanio 32
													74,9 As Arsenico 33
													79,0 Se Selenio 34
													83,8 Kr Cripto 36
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Te Tellurio 52
													131 Xe Xeno 54
													(210) At Astatio 85
													(222) Rn Radon 86
													163 Dy Disprosio 66
													165 Ho Olimio 67
													167 Er Erbio 68
													169 Tm Tullio 69
													173 Yb Itrio 70
													174,97 Lu Lutezio 71
													(251) Cf Californio 98
													(254) Es Einsteinio 99
													(257) Fm Fermio 100
													(258) Md Mendelevio 101
													(259) No Nobelio 102
													(260) Lr Laurenzio 103
													(268) Mt Meitnerio 109
													(269) Hs Hassio 108
													(264) Bh Bohrio 107
													(266) Sg Seaborgio 106
													(262) Db Dubnio 105
													(261) Rf Rutherfordio 104
													(227) Ac Attinio 89
													(226) Ra Radio 88
													(223) Fr Francio 87
													137 Ba Bario 56
													139 La Lantanio 57
													179 Hf Hafnio 72
													181 Ta Tantalio 73
													184 W Wolframio 74
													186 Re Renio 75
													190 Os Osmio 76
													192 Ir Iridio 77
													195 Pt Platino 78
													197 Au Oro 79
													201 Hg Mercurio 80
													207 Pb Piombo 82
													209 Po Polonio 84
													210 Bi Bismuto 83
													207 Sb Antimonio 51
													127 Te Tellurio 52
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Te Tellurio 52
													131 Xe Xeno 54
													(210) At Astatio 85
													(222) Rn Radon 86
													163 Dy Disprosio 66
													165 Ho Olimio 67
													167 Er Erbio 68
													169 Tm Tullio 69
													173 Yb Itrio 70
													174,97 Lu Lutezio 71
													(251) Cf Californio 98
													(254) Es Einsteinio 99
													(257) Fm Fermio 100
													(258) Md Mendelevio 101
													(259) No Nobelio 102
													(260) Lr Laurenzio 103
													(268) Mt Meitnerio 109
													(269) Hs Hassio 108
													(264) Bh Bohrio 107
													(266) Sg Seaborgio 106
													(262) Db Dubnio 105
													(261) Rf Rutherfordio 104
													(227) Ac Attinio 89
													(226) Ra Radio 88
													(223) Fr Francio 87
													137 Ba Bario 56
													139 La Lantanio 57
													179 Hf Hafnio 72
													181 Ta Tantalio 73
													184 W Wolframio 74
													186 Re Renio 75
													190 Os Osmio 76
													192 Ir Iridio 77
													195 Pt Platino 78
													197 Au Oro 79
													201 Hg Mercurio 80
													207 Pb Piombo 82
													209 Po Polonio 84
													210 Bi Bismuto 83
													207 Sb Antimonio 51
													127 Te Tellurio 52
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Te Tellurio 52
													131 Xe Xeno 54
													(210) At Astatio 85
													(222) Rn Radon 86
													163 Dy Disprosio 66
													165 Ho Olimio 67
													167 Er Erbio 68
													169 Tm Tullio 69
													173 Yb Itrio 70
													174,97 Lu Lutezio 71
													(251) Cf Californio 98
													(254) Es Einsteinio 99
													(257) Fm Fermio 100
													(258) Md Mendelevio 101
													(259) No Nobelio 102
													(260) Lr Laurenzio 103
													(268) Mt Meitnerio 109
													(269) Hs Hassio 108
													(264) Bh Bohrio 107
													(266) Sg Seaborgio 106
													(262) Db Dubnio 105
													(261) Rf Rutherfordio 104
													(227) Ac Attinio 89
													(226) Ra Radio 88
													(223) Fr Francio 87
													137 Ba Bario 56
													139 La Lantanio 57
													179 Hf Hafnio 72
													181 Ta Tantalio 73
													184 W Wolframio 74
													186 Re Renio 75
													190 Os Osmio 76
													192 Ir Iridio 77
													195 Pt Platino 78
													197 Au Oro 79
													201 Hg Mercurio 80
													207 Pb Piombo 82
													209 Po Polonio 84
													210 Bi Bismuto 83
													207 Sb Antimonio 51
													127 Te Tellurio 52
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Te Tellurio 52
													131 Xe Xeno 54
													(210) At Astatio 85
													(222) Rn Radon 86
													163 Dy Disprosio 66
													165 Ho Olimio 67
													167 Er Erbio 68
													169 Tm Tullio 69
													173 Yb Itrio 70
													174,97 Lu Lutezio 71
													(251) Cf Californio 98
													(254) Es Einsteinio 99
													(257) Fm Fermio 100
													(258) Md Mendelevio 101
													(259) No Nobelio 102
													(260) Lr Laurenzio 103
													(268) Mt Meitnerio 109
													(269) Hs Hassio 108
													(264) Bh Bohrio 107
													(266) Sg Seaborgio 106
													(262) Db Dubnio 105
													(261) Rf Rutherfordio 104
													(227) Ac Attinio 89
													(226) Ra Radio 88
													(223) Fr Francio 87
													137 Ba Bario 56
													139 La Lantanio 57
													179 Hf Hafnio 72
													181 Ta Tantalio 73
													184 W Wolframio 74
													186 Re Renio 75
													190 Os Osmio 76
													192 Ir Iridio 77
													195 Pt Platino 78
													197 Au Oro 79
													201 Hg Mercurio 80
													207 Pb Piombo 82
													209 Po Polonio 84
													210 Bi Bismuto 83
													207 Sb Antimonio 51
													127 Te Tellurio 52
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Ag Argento 47
													108 Cd Cadmio 48
													112 In Indio 49
													115 Sn Stagno 50
													127 I Iodio 53
													128 Te Tellurio 52
													131 Xe Xeno 54
													(210) At Astatio 85
													(222) Rn Radon 86
													163 Dy Disprosio 66
													165 Ho Olimio 67
													167 Er Erbio 68
													169 Tm Tullio 69
													173 Yb Itrio 70
													174,97 Lu Lutezio 71
													(251) Cf Californio 98
													(254) Es Einsteinio 99
													(257) Fm Fermio 100
													(258)

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

$$s = vt$$

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

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

$$v = v_0 + at$$

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

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

$$v = \omega r$$

$$a_r = \omega^2 r$$

$$s = s_0 \sin \omega t$$

$$v = \omega s_0 \cos \omega t$$

$$a = -\omega^2 s_0 \sin \omega t$$

FORZA

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

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

$$F = ks$$

$$F = pS$$

$$F = k_t F_n$$

$$F = \rho g V$$

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

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

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

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

$$p = \rho gh$$

$$\Gamma = J\omega$$

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

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

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

$$F = IlB \sin \alpha$$

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

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

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

$$M = NISB \sin \alpha$$

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

$$U_i = l\omega B$$

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

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

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

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

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

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

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

$$W_f = h\nu$$

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

$$W_f = \Delta W_n$$

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

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

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

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

$$A = N\lambda$$

VOLTATE PAGINA

1° PROBLEMA

Di solito scriviamo l'equazione di stato dei gas nella forma $pV = \frac{m}{M}RT$. Se consideriamo che $\rho = \frac{m}{V}$, nell'equazione di stato dei gas possiamo quindi sostituire il quoziente tra massa e volume con la densità.

1. Scrivete l'equazione di stato dei gas dove una delle variabili sia la densità.

(1 punto)

Comprimiamo l'aria in una bombola in modo che la pressione in essa sia di alcuni bar. Lasciamo quindi uscire lentamente dalla bombola il gas misurando la sua massa a pressioni diverse. Il volume dell'aria nella bombola è di 2230 cm^3 e la temperatura si mantiene tutto il tempo a $23 \text{ }^\circ\text{C}$. Nella tabella sono riportati i valori della massa dell'aria nella bombola a pressioni diverse.

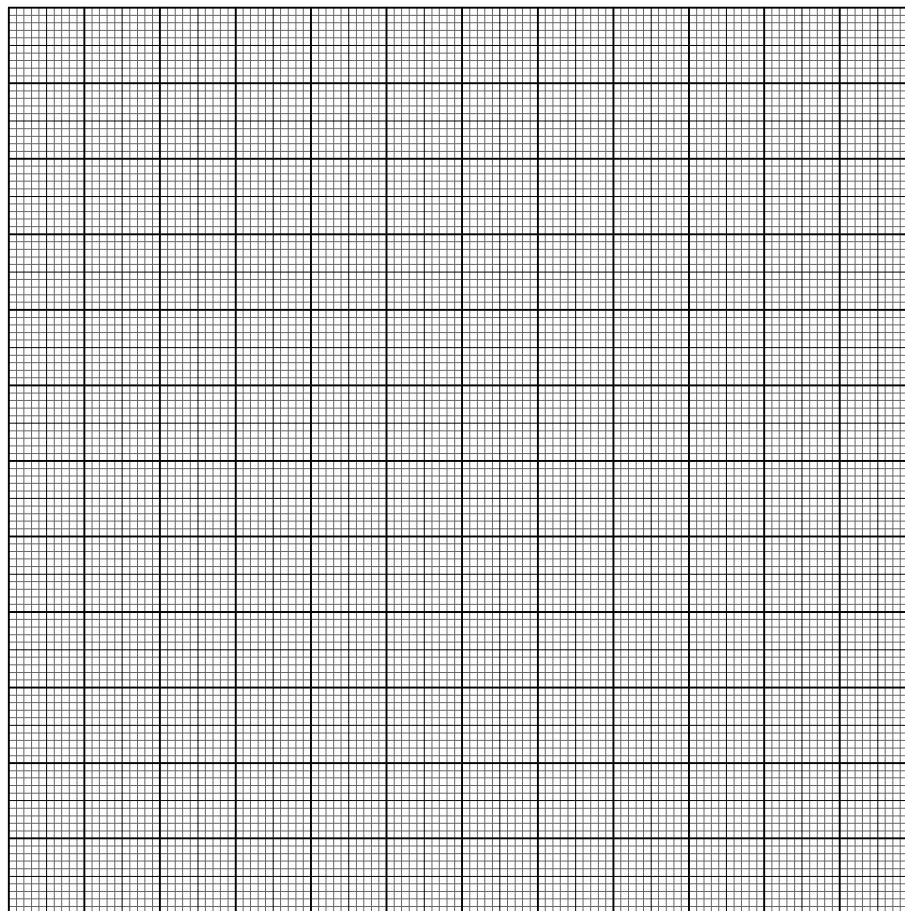
	p [bar]	m [g]	ρ [kg m^{-3}]
1	4,85	12,8	
2	4,26	11,2	
3	3,72	9,5	
4	3,06	8,1	
5	2,50	6,5	
6	1,45	3,8	

2. Completate la tabella calcolando i valori della densità dell'aria.

(1 punto)

3. Tracciate il grafico che esprima la dipendenza della densità dell'aria dalla pressione. Ad ogni coppia di dati della tabella corrisponda un punto nel sistema coordinato, quindi tracciate la retta che interpola maggiormente i punti ottenuti e che passa per l'origine del sistema coordinato.

(3 punti)



4. Indicate due punti sulla retta, leggete le loro coordinate e con esse calcolate il coefficiente angolare della retta. Non dimenticate di scrivere l'unità di misura del coefficiente angolare.

(2 punti)

5. Esprimete la massa di un kilomol di aria con il coefficiente angolare e calcolatela.

(2 punti)

6. Quant'è l'errore relativo della massa del kilomol così calcolata se l'errore assoluto della temperatura misurata è di 3 gradi?

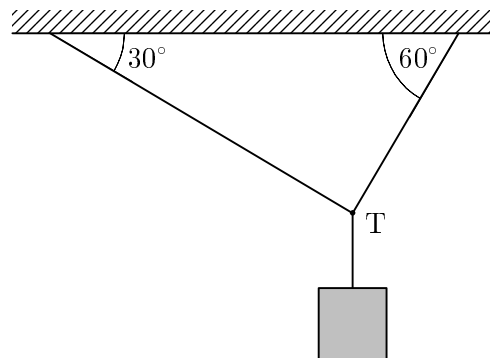
(1 punto)

2° PROBLEMA

1. Scrivete con l'equazione o descrivete a parole la prima legge di Newton.

(1 punto)

Le due estremità di due fili di rame sono fissate al soffitto. Facciamo un nodo con una cordicella e le due estremità libere dei due fili (punto T). Sulla cordicella agganciamo un peso di massa 900 g come mostra la figura. Il filo di sinistra racchiude con il soffitto un angolo di 30° , il filo di destra invece un angolo di 60° .



2. Disegnate tutte le forze che agiscono sul nodo nel punto T.

(1 punto)

3. Quali forze tendono i due fili? Trascuriamo il peso dei fili.

(2 punti)

Il filo a sinistra del punto T ha una lunghezza di 127 cm, il filo a destra invece 73 cm. La sezione di ogni filo è di $2,0 \text{ mm}^2$. Riscaldiamo con la corrente elettrica i due fili di 150 K. Il calore specifico del rame è $390 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Il coefficiente di dilatazione lineare del rame è $\alpha = 1,67 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. La densità del rame è $8,9 \text{ kg dm}^{-3}$.

4. Quant'è la massa totale dei due fili?

(1 punto)

5. Quanto lavoro elettrico minimo hanno acquistato i due fili durante il riscaldamento?

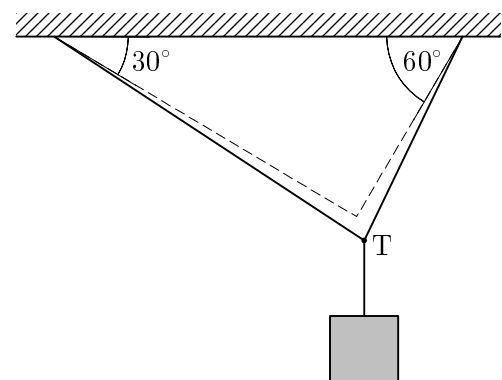
(2 punti)

6. Di quanto si allunga ogni filo durante il riscaldamento?

(2 punti)

7. La forza nel filo che racchiude un angolo di 30° con il soffitto dopo il riscaldamento aumenta o diminuisce? Motivate la vostra risposta. Nella spiegazione potete avvalervi della figura sottostante. L'allungamento dei fili nella figura è esagerato. I segmenti tratteggiati stanno ad indicare lo stato prima del riscaldamento.

(1 punto)

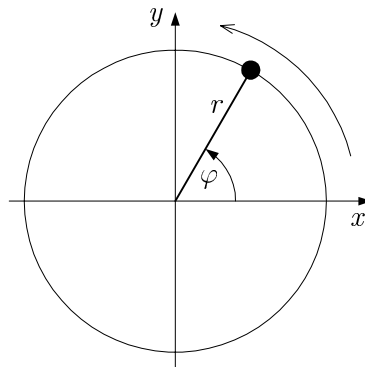


3° PROBLEMA

1. Scrivete la dipendenza del periodo dalla frequenza di un moto circolare uniforme.

(1 punto)

Un corpo di 0,35 kg ruota uniformemente nel piano orizzontale xy come mostra la figura. Il raggio della circonferenza è di 20 cm, il periodo è di 0,45 s.



2. Disegnate nella figura il vettore della velocità periferica e il vettore dell'accelerazione sul corpo che ruota indicandoli con i simboli \vec{v} e \vec{a} .

(2 punti)

3. Calcolate la velocità periferica e l'accelerazione del corpo che ruota.

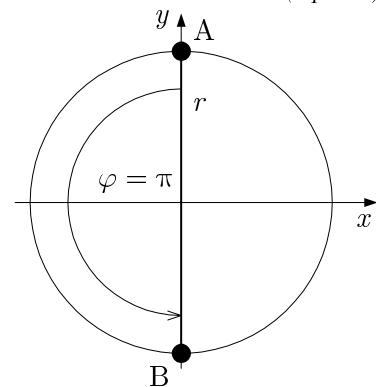
(2 punti)

4. Calcolate l'energia cinetica del corpo che ruota.

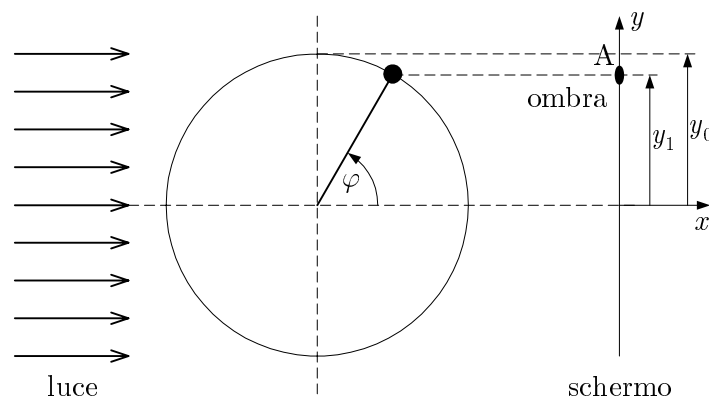
(1 punto)

5. Quant'è l'impulso che il corpo riceve spostandosi dal punto A al punto B?

(1 punto)



Illuminiamo da sinistra il corpo e osserviamo la sua ombra oscillante sullo schermo.
Cominciamo a misurare il tempo quando il corpo interseca l'asse x spostandosi verso l'alto.



6. Nell'istante $t = 0$ l'ombra è nell'origine ($y = 0$). Dopo $0,075$ s l'ombra è nel punto A.
 Quant'è la distanza y_1 , cioè la distanza dall'origine al punto A?

(1 punto)

7. Quant'è l'accelerazione dell'ombra nel punto A?

(1 punto)

8. Quanto tempo dopo esser passata per il punto A l'ombra ritorna per la prima volta nello stesso punto?

(1 punto)

4° PROBLEMA

In uno spazio vuoto si trova una piccola pallina elettrizzata negativamente.

1. Disegnate le linee di campo attorno alla pallina.

(1 punto)



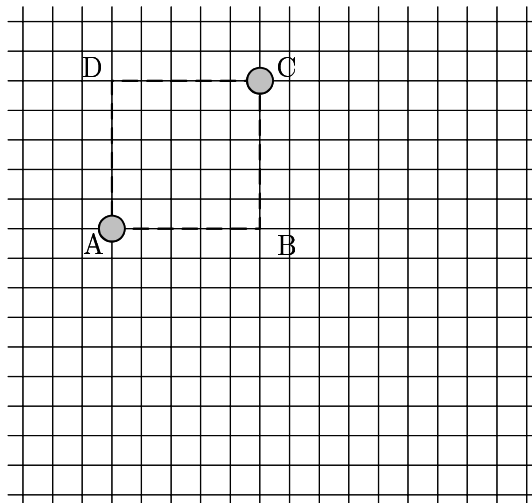
2. Calcolate l'intensità del campo elettrico alla distanza di 5,0 cm da una piccolissima pallina che è elettrizzata con una quantità di carica $1,0 \cdot 10^{-8} \text{ A s}$.

(1 punto)

Un quadrato ha il lato di 5,0 cm . Nel vertice A si trova una piccola pallina elettrizzata positivamente con una quantità di carica $1,0 \cdot 10^{-8} \text{ A s}$, nel vertice C si trova una pallina uguale di carica $9,0 \cdot 10^{-8} \text{ A s}$.

3. Disegnate nella figura il vettore che indica correttamente la direzione del campo elettrico nel vertice B.

(1 punto)



4. Calcolate l'intensità del campo elettrico nel vertice B.

(2 punti)

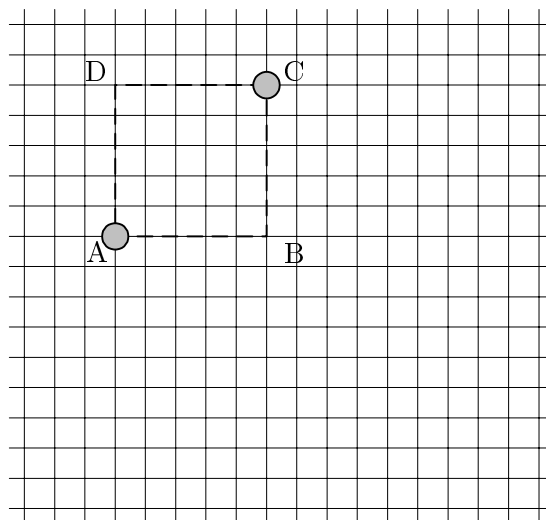
Spostiamo la pallina dal vertice A fino alla pallina nel vertice C in modo che si tocchino e successivamente la riportiamo indietro nel vertice A.

5. Che carica hanno rispettivamente le due palline dopo essersi toccate?

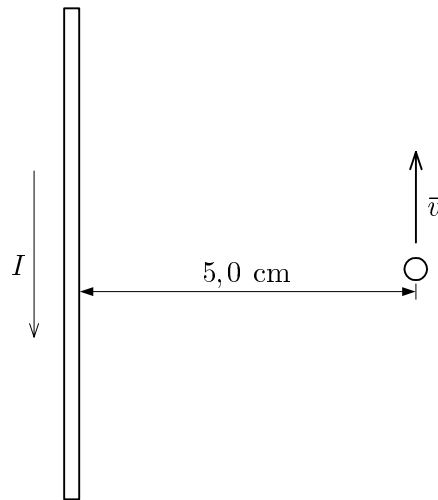
(1 punto)

6. L'intensità del campo elettrico nel vertice B è maggiore, minore o uguale a quella di prima?
Confortate la vostra risposta corredandola del relativo calcolo o graficamente.

(2 punti)



Portiamo la pallina di carica $1,0 \cdot 10^{-8} \text{ A s}$ vicino ad un conduttore lungo e dritto attraversato da una corrente elettrica. Alla distanza di $5,0 \text{ cm}$ dal conduttore la densità del campo magnetico è di $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ T}$. Muoviamo la pallina lungo il conduttore alla velocità costante di $1,5 \text{ m s}^{-1}$ come mostra la figura.



7. Quant'è la forza magnetica che agisce sulla pallina? Disegnate nella figura la direzione della forza che agisce sulla pallina.

(2 punti)

VOLTATE PAGINA

5° PROBLEMA

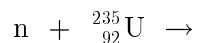
1. Quanti protoni e quanti neutroni ci sono nel nucleo dell'uranio ${}_{92}^{235}\text{U}$?

(1 punto)

In una delle possibili reazioni di scissione del nucleo ${}_{92}^{235}\text{U}$ si ottengono il nucleo di tecnezio ${}_{99}^{99}\text{Tc}$ e il nucleo dell'indio ${}_{49}^{134}\text{In}$.

2. Scrivete la reazione di scissione del nucleo di uranio ${}_{92}^{235}\text{U}$ nei suddetti isotopi di tecnezio ed indio. Considerate che durante la reazione si liberano anche alcuni neutroni.

(2 punti)



Durante ogni reazione di scissione del nucleo ${}_{92}^{235}\text{U}$ si liberano in media 200 MeV di energia. Una termocentrale nucleare funziona con una potenza di 500 MW. Supponiamo che tutti i nuclei di ${}_{92}^{235}\text{U}$ si scindano in tecnezio e indio. La massa di un kilomol di tecnezio è di 99 kg.

3. Quante reazioni di scissione avvengono nel reattore di una termocentrale in 1 secondo?

(2 punti)

4. Quanti grammi di tecnezio si formano nel reattore in 1 secondo?

(1 punto)

Una termocentrale funziona in media 40 anni.

5. Quante tonnellate di tecnezio si producono nella termocentrale durante il periodo del suo funzionamento?

(1 punto)

Il tempo di dimezzamento del ^{99}Tc è $2,1 \cdot 10^5$ anni.

6. Quant'è l'attività del tecnezio che si forma nei 40 anni di funzionamento della termocentrale? Considerate che durante il funzionamento della termocentrale decade una quantità trascurabile di tecnezio.

(2 punti)

7. Dopo $4 \cdot 10^6$ anni l'attività del tecnezio ottenuto diminuisce al punto da non inquinare più l'ambiente. Quanta dovrebbe dunque essere allora l'attività del tecnezio?

(1 punto)

PAGINA VUOTA

PAGINA VUOTA

PAGINA VUOTA