UNIVERSIDADE PEDAGÓGICA DE MAPUTO — UNIVERSIDADE PÚNGUÈ

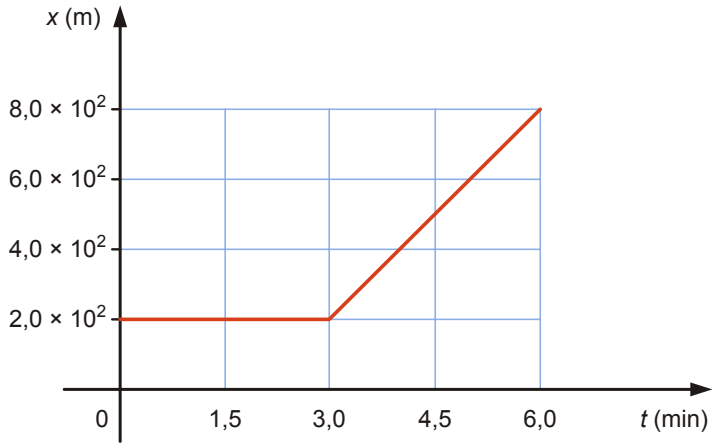
UNIVERSIDADE LICUNGO — UNIVERSIDADE ROVUMA

Comissão de Exames de Admissão

EXAME DE FÍSICA - 2026

1. A prova tem a duração de 120 minutos e contempla **32 questões**;
2. Confira o seu código de candidatura;
3. Para cada questão assinale apenas a alternativa correcta;
4. Não é permitido o uso de qualquer dispositivo electrónico (máquina de calcular, telemóveis, etc.).

1. O gráfico representa a posição de uma partícula em função do tempo. Qual a velocidade média da partícula, em metros por segundo, entre os instantes t = 2,0 min e t = 6,0 min?



A. 1,5 **B.** 2,5

C. 3,5 **D.** 4,5

2. Um bloco cai de um edifício em construção a uma altura de 180 m. Quanto tempo o bloco leva para atingir o solo?

A. 6 s **B.** 5 s

C. 4 s **D.** 3 s

3. Um móvel desloca-se obedecendo a equação horária $x = 6 + 10t + 2t^2$ (SI). A velocidade inicial e a aceleração deste móvel são respectivamente:

A. 6 m/s e 2 m/s² **B.** 6 m/s e 10 m/s²

C. 10 m/s e 6 m/s² **D.** 10 m/s e 4 m/s²

4. Um carro A, viajando a uma velocidade constante de 80 km/h, é ultrapassado por um carro B. Decorridos 12 minutos, o carro A passa por um posto rodoviário e o seu motorista vê o carro B parado e sendo multado. Decorridos mais 6 minutos, o carro B novamente ultrapassa o carro A. A distância que o carro A percorreu entre as duas ultrapassagens foi de:

A. 18 km **B.** 24 km

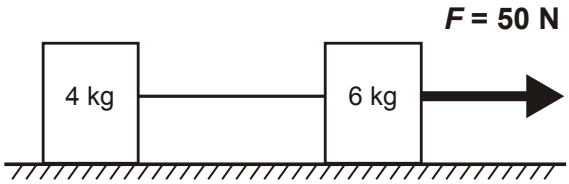
C. 35 km **D.** 40 km

5. Um corpo de 4 kg descreve uma trajectória rectilínea que obedece à seguinte equação horária: $x = 2 + 2t + 4t^2$, onde x é medido em metros e t em segundos. Conclui-se que a intensidade da força resultante do corpo em newtons vale:

A. 8 **B.** 16

C. 32 **D.** 64

6. Dois blocos de massas 4 e 6 kg presos através de um fio inextensível de massa desprezível, são arrastados por uma força de 50 N ao longo de uma superfície livre de atrito como mostrado na figura. Qual é, em Newtons, a tensão no fio que une os dois blocos?



A. 5 **B.** 10

C. 20 **D.** 50

7. Um objecto de massa 5 kg, movimentando-se a uma velocidade de módulo igual a 10 m/s, choca-se, frontalmente, com um segundo objecto de massa igual a 20 kg, parado. O primeiro objecto, após o choque, recua com uma velocidade de módulo igual a 2 m/s. Desprezando-se o atrito, determine o módulo da velocidade do segundo móvel, após o choque.

A. 2,0 m/s **B.** 3,0 m/s

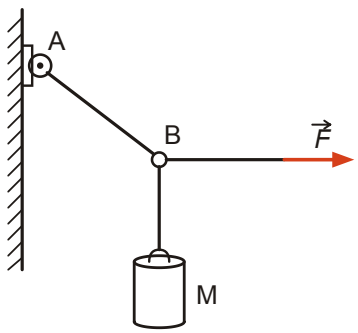
C. 4,0 m/s **D.** 6 m/s

8. Um objecto de massa 10 kg é lançado com velocidade de 10 m/s e move-se ao longo de uma superfície com atrito até se imobilizar. Qual é o trabalho realizado pela força de atrito?

A. −500 J **B.** 500 J

C. −100 J **D.** 100 J

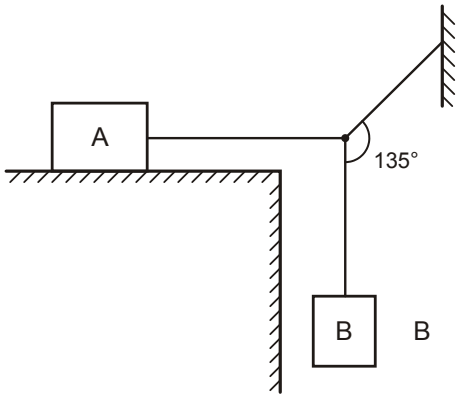
9. O corpo M, representado na figura, pesa 80 N e é mantido em equilíbrio por meio da corda AB e pela acção da força horizontal F de módulo 60 N. Considerando $g = 10$ m/s^2, a intensidade da tração na corda AB, suposta ideal, em N, é:



A. 60 **B.** 80

C. 100 **D.** 140

10. Os blocos A e B da figura pesam, respectivamente, 980 N e 196 N. O sistema está em repouso. Considerando que $\text{sen}\,45^\circ = \cos 45^\circ = 0{,}707$ pode-se afirmar que:



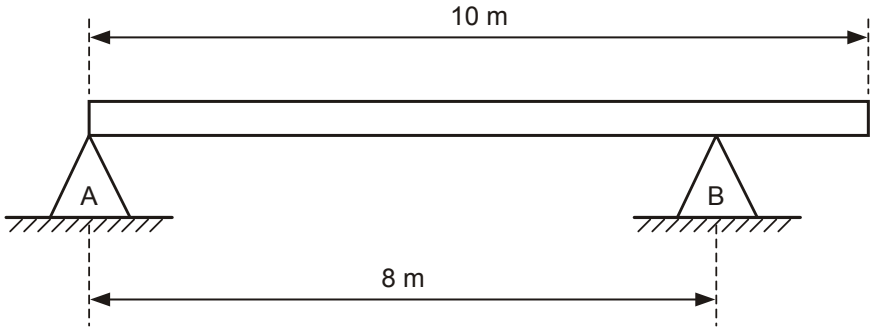
A. A força de atrito estático entre A e a superfície horizontal vale 196 N.

B. A reação normal do plano sobre A, vale 196 N.

C. Há uma força de 294 N puxando o bloco A para a direita.

D. O bloco B não pode se mover porque não há força puxando-o para baixo.

11. A barra homogênea de peso $P = 2\,000$ N está em equilíbrio sobre dois apoios. A força de reação no ponto *B* vale:



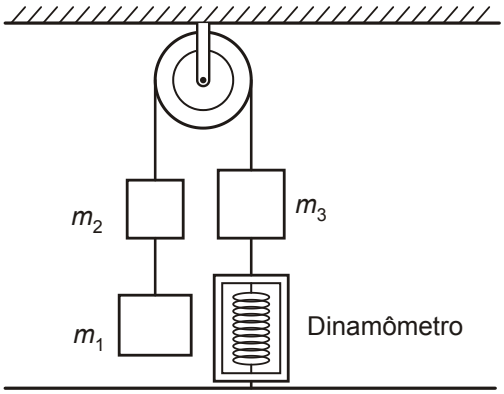
A. 1000 N

B. 1250 N

C. 1500 N

D. 2000 N

12. Observe a seguinte figura:



Os corpos de massas m_1 = 6 kg, m_2 = 3 kg e m_3 = 4 kg são mantidos em repouso pelo dinamômetro conforme a figura. Considerando a aceleração de gravidade igual a 10 m/s^2 e desconsiderando eventuais forças de atrito e a massa da corda, a leitura no dinamômetro será:

A. 130 N

B. 50 N

C. 90 N

D. 40 N

13. Uma esfera oca de ferro possui uma massa de 560 g e um volume total de 760 cm³. O volume da parte oca é de 660 cm³. Assim sendo, a massa específica do ferro é igual a:

A. 1 g/cm³

B. 1,15 g/cm³

C. 5,6 g/cm³

D. 7,6 g/cm³

14. Um objecto, quando completamente mergulhado na água, tem um peso aparente igual a três quartos de seu peso real. O número de vezes que a densidade média desse objeto é maior que a densidade da água é:

A. 1/4

B. 1/2

C. 2

D. 4

15. Em 5 minutos, um carro-tanque descarrega 5000 litros de gasolina, através de uma mangueira cuja secção transversal tem área igual a 0,00267 m². Considerando g = 10 m/s^2, qual a vazão volumétrica, em litros por segundo, no início do processo de descarga do combustível?



A. 2,08 × 10^{-2} m³/s

B. 4,16 × 10^{-2} m³/s

C. 7,8 m³/s

D. 16,7 m³/s

16. Fazendo-se passar vapor de água por um tubo metálico oco, verifica-se que a sua temperatura sobe de 25 °C para 98 °C. Verifica-se também que o comprimento do tubo passa de 800 mm para 801 mm. Pode-se concluir daí que o coeficiente de dilatação linear do metal vale, em $°C^{-1}$:

A. $2{,}5 \times 10^{-5}$ **B.** $2{,}1 \times 10^{-5}$

C. $1{,}7 \times 10^{-5}$ **D.** $1{,}2 \times 10^{-5}$

17. Uma garrafa de Coca-Cola e uma lata de Coca-Cola permanecem durante vários dias numa geladeira. Quando se pegam com as mãos desprotegidas a garrafa e a lata para retirá-las da geladeira, tem-se a impressão de que a lata está mais fria do que a garrafa. Este facto é explicado pelas diferenças entre:

A. As temperaturas do refrigerante na lata e na garrafa.

B. As capacidades térmicas do refrigerante na lata e na garrafa.

C. Os coeficientes de dilatação térmica dos dois recipientes.

D. As condutividades térmicas dos dois recipientes.

18. Um bloco de gelo de 200 g encontra-se a −20 °C. Se o calor específico do gelo é 0,5 cal/g °C, o calor latente de fusão do gelo é 80 cal/g e o calor específico da água é 1 cal/g °C, a quantidade de calor necessária para que o bloco de gelo atinja a temperatura de 10 °C, sob pressão normal, é:

A. 10 kcal **B.** 20 kcal

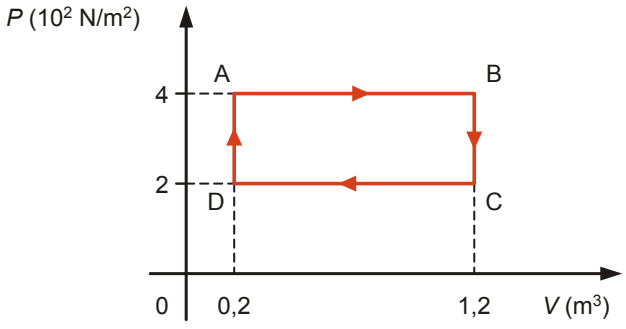
C. 30 kcal **D.** 50 kcal

19. Uma certa massa de um gás perfeito é colocada em um recipiente, ocupando volume de 4,0 litros, sob pressão de 3,0 atmosferas e temperatura de 27 °C. Sofre, então, uma transformação isocórica e sua pressão passa a 5,0 atmosferas. Nessas condições, a nova temperatura do gás, em °C, passa a ser:

A. 227 **B.** 327

C. 27 **D.** 127

20. Uma certa quantidade de gás ideal realiza o ciclo ABCDA, representado na figura:



Nessas condições, pode-se concluir:

A. No percurso AB, o trabalho realizado pelo gás é igual a 4×10^2 J.

B. No percurso BC, o trabalho realizado é diferente de zero.

C. No percurso CD, ocorre aumento da energia interna.

D. O trabalho realizado no percurso CD é menor do que o trabalho realizado no troço AB.

21. Uma esfera metálica tem carga eléctrica negativa de valor igual a $3{,}2 \times 10^{-4}$ C. Sendo a carga do electrão igual a $1{,}6 \times 10^{-19}$ C, pode-se concluir que a esfera contém:

A. Exactamente 2×10^{15} electrões

B. Um excesso de 2×10^{15} electrões

C. Exactamente $4{,}8 \times 10^{-23}$ electrões

D. Um excesso de $5{,}12 \times 10^{-23}$ electrões

22. Uma carga eléctrica de 2×10^{-7} C encontra-se isolada no vácuo, distante de 6,0 cm do ponto P. Qual é a proposição correcta?

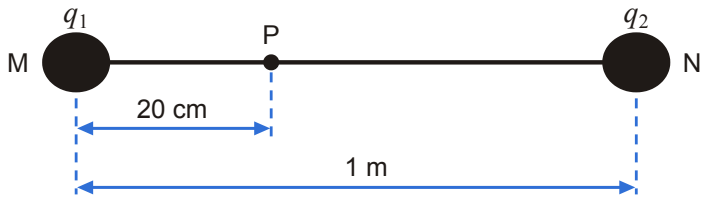
A. O vector campo eléctrico no ponto P está voltado para a carga.

B. O campo eléctrico no ponto P é nulo porque não há nenhuma carga naquele ponto.

C. O potencial eléctrico no ponto P é positivo e vale 3×10^{4} V.

D. O campo eléctrico no ponto P é positivo e vale $1{,}2 \times 10^{-6}$ N/C.

23. Duas cargas puntiformes $q_1 = 20\ \mu$C e $q_2 = 64\ \mu$C estão fixas no vácuo, nos pontos M e N respectivamente. O campo eléctrico no ponto P, em N/C, tem intensidade de:



A. $3{,}6 \times 10^{6}$ N/C

B. $4{,}6 \times 10^{6}$ N/C

C. $0{,}9 \times 10^{6}$ N/C

D. $3{,}6 \times 10^{-6}$ N/C

24. Um condutor recto de 5 metros de comprimento é percorrido por uma corrente de 20 A e está mergulhado num campo magnético constante de intensidade igual a $0{,}6 \times 10^{-4}$ T que faz um ângulo de 30° com o condutor. A força magnética que actua sobre o condutor é de:

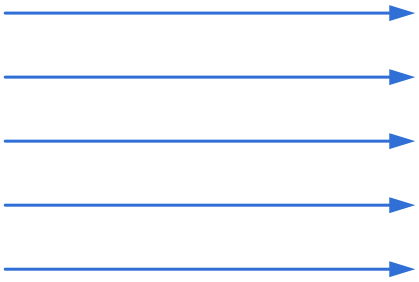
A. 2,0 mN

B. 3,0 mN

C. 5,0 mN

D. 7,0 mN

25. As linhas de indução de um campo magnético uniforme são mostradas na figura ao lado. Designando por N o polo norte e por S o polo sul de um íman colocado no mesmo plano da figura, é possível concluir que o íman permanecerá em repouso se estiver na posição:



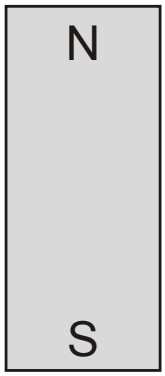
A.



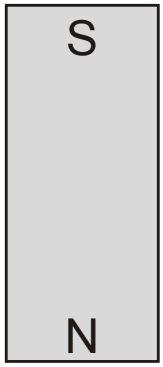
B.



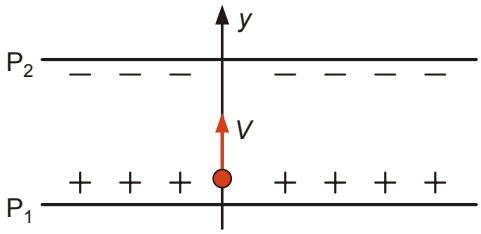
C.



D.



26. Uma partícula de massa m e carga q, positiva, é abandonada em repouso num campo eléctrico uniforme, produzido por duas placas metálicas P_1 e P_2, movendo-se então unicamente sob a acção desse campo. Portanto, é correcto afirmar que:



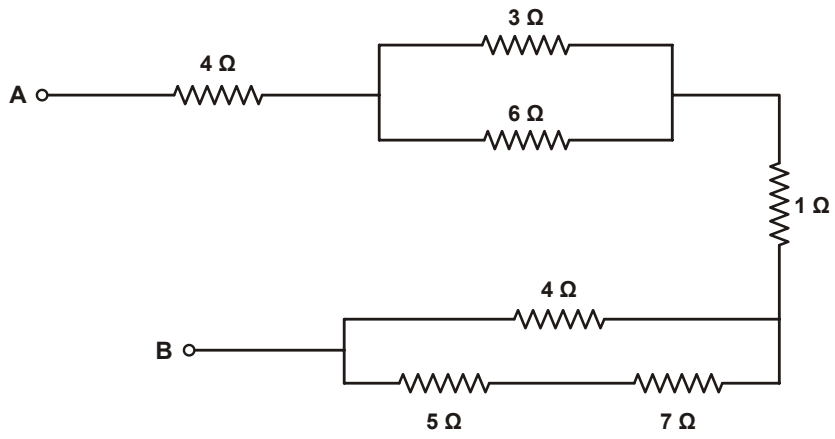
A. A aceleração da partícula é $a = q \cdot E \cdot m$.

B. A partícula será desviada para a direita, descrevendo uma trajectória parabólica.

C. A energia cinética, após a partícula ter percorrido uma distância d, é $E_c = q \cdot E \cdot d$.

D. A partícula executará um movimento uniforme.

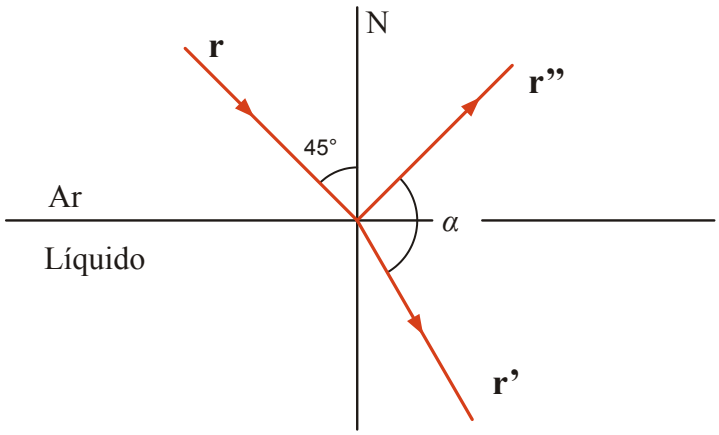
27. Para a associação da figura, a resistência equivalente entre os terminais A e B é igual a:



A. 8 Ω **B.** 12 Ω

C. 10 Ω **D.** 14 Ω

28. Um raio de luz monocromática incide na superfície de um líquido, dando origem aos raios r' e r'', respectivamente, refractado e reflectido, conforme está indicado no esquema.



Sendo os índices de refração absoluto do ar e do líquido iguais, respectivamente, a 1 e $\sqrt{2}$, o ângulo α indicado no esquema é:

A. 120° **B.** 75°

C. 90° **D.** 105°

29. Um objecto de 15 cm de altura é colocado perpendicularmente ao eixo principal de um espelho côncavo de 50 cm de distância focal. Sabendo-se que a imagem formada mede 7,5 cm de altura, podemos afirmar que:

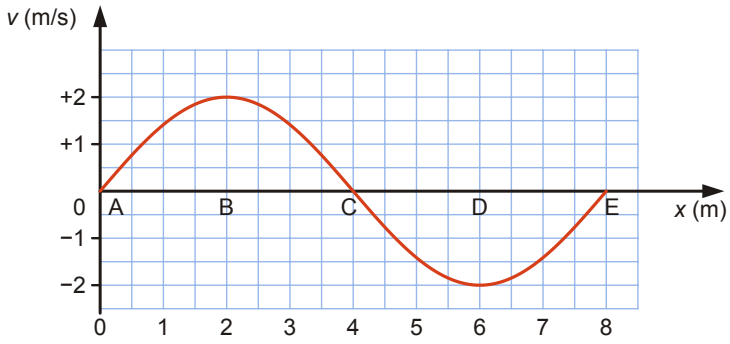
A. O raio de curvatura do espelho mede 75 cm.

B. O objecto está entre o foco e o vértice do espelho.

C. O objecto está a 75 cm do vértice do espelho.

D. O objecto está a 150 cm do vértice do espelho.

30. O gráfico representa, num dado instante, a velocidade transversal dos pontos de uma corda, na qual se propaga uma onda senoidal na direção do eixo dos x. A velocidade de propagação da onda é 24 m/s. Sejam A, B, C, D e E pontos da corda. Considere, para o instante representado, as seguintes afirmações:



I – A frequência da onda é 0,25 Hz.
II – Os pontos A, C e E têm máxima aceleração transversal (em módulo).
III – Os pontos B e D têm máximo deslocamento transversal (em módulo).
IV – Todos os pontos da corda se deslocam com velocidade de 24 m/s na direção do eixo x.

São correctas as afirmações:

A. Somente I e II.
B. Somente II.
C. Somente II, III e IV.
D. Somente IV.

31. O efeito fotoeléctrico consiste na emissão de:

A. Neutrões quando uma onda mecânica incide em certas superfícies metálicas.
B. Electrões quando uma onda electromagnética incide em certas superfícies metálicas.
C. Electrões quando uma onda mecânica incide em certas superfícies metálicas.
D. Protões quando uma onda electromagnética incide em certas superfícies metálicas.

32. A velocidade das ondas electromagnéticas no vácuo é de 3×10^8 m/s. Calcule, em Hz, a frequência dos raios X, sabendo que a onda possui um comprimento de onda de 0,1 Å.

A. 5×10^{19}
B. 4×10^{19}
C. 3×10^{19}
D. 2×10^{19}

Respostas

Física 2026 · UP e associadas · admitela.com

1 B	**2** A	**3** D	**4** B	**5** C	**6** C
7 B	**8** A	**9** C	**10** A	**11** B	**12** B
13 C	**14** D	**15** A	**16** C	**17** D	**18** B
19 A	**20** —	**21** B	**22** C	**23** A	**24** B
25 B	**26** C	**27** C	**28** D	**29** D	**30** B
31 B	**32** C				

As soluções passo a passo de cada questão estão em admitela.com/exames/up/fisica-2026/