

República de Moçambique
Ministério da Educação
Conselho Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DO ETP

Ano: 2015

Nível de ingresso: 10ª Classe ou Equivalente

Duração: 120 Minutos

Este exame contém 40 perguntas com 4 alternativas de resposta cada uma. Escolha a alternativa correcta e RISQUE a letra correspondente na sua folha de respostas.

- Quando se escreve no quadro, usando um pau de giz, liberta-se pó de giz devido à...
☐ A compressibilidade. ☐ C impenetrabilidade.
☐ B divisibilidade. ☐ D inércia.
- No movimento rectilíneo uniforme pode dizer-se que a velocidade é ...
☐ A constante. ☐ C uma grandeza sem dimensões.
☐ B uma grandeza fundamental. ☐ D variável.
- Uma lâmpada tem como especificações 60 W/120 V. Sendo percorrida por uma corrente de intensidade 500 mA, pode afirmar-se que seu brilho será ...
☐ A anormal. ☐ C menor que o normal.
☐ B maior que o normal. ☒ D normal.
- Qual das grandezas que se segue é fundamental?
☐ A Aceleração. ☒ C Massa dum corpo.
☐ B Força. ☐ D Velocidade.
- No movimento rectilíneo uniformemente variado a (o) ...
☐ A aceleração do móvel varia linearmente com o tempo.
☐ B aceleração é sempre positiva.
☐ C gráfico $s \times t$ é uma recta inclinada em relação aos dois eixos.
☒ D velocidade varia linearmente no decorrer do tempo.
- Uma moto deslocou-se variando uniformemente a sua velocidade, nos diferentes intervalos de tempo, como ilustra a tabela abaixo:

$v \text{ (m/s)}$	0	50	80	80	120
$t \text{ (s)}$	0	2,5	4	5	7

A aceleração da moto entre 5 e 7 segundos foi de:

- ☐ A 0 m/s^2 ☐ C $17,14 \text{ m/s}^2$
☐ B $5,55 \text{ m/s}^2$ ☒ D 20 m/s^2

Scanned by CamScanner

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://wa.me/879369395)

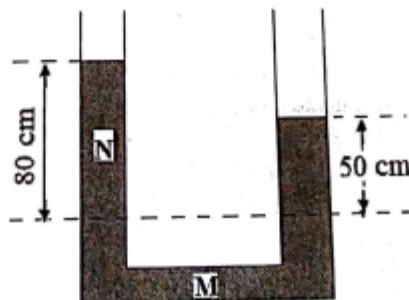
7. Deixa-se cair um objecto dum avião. Para um observador posicionado na Terra a trajectória do objecto é uma ...
A circunferência. B hipérbole. C parábola. **D recta.**
8. Um corpo neutro foi electrizado por meio de indução electrostática com uma carga negativa de $32 \mu\text{C}$. Então, esse corpo ... (carga do electrão: $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$)
A perdeu $2,0 \cdot 10^{14}$ electrões. **C recebeu $2,0 \cdot 10^{14}$ electrões.**
B recebeu $1,6 \cdot 10^{14}$ electrões. D recebeu $2,0 \cdot 10^{14}$ protões.
9. Um corpo em queda livre, num lugar onde a aceleração de gravidade é de $g = 10 \text{ m/s}^2$, gastou 3 segundos para chegar ao chão. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?
A A velocidade do corpo ao chegar ao chão era de 40 m/s
B O corpo caiu de uma altura de 45 metros
C Se o corpo fosse mais pesado, teria caído mais rapidamente
D Durante a queda a massa do corpo diminui
10. Um corpo flutua junto da superfície livre de um líquido em repouso. Nesse caso, pode afirmar-se que a força de impulsão é ...
A igual ao peso do corpo.
B maior que o peso do corpo.
C menor que o peso do corpo.
D nula.
11. Pretende-se exercer uma pressão de $0,5 \text{ N/m}^2$ aplicando uma força de 2 N . Qual deve ser a área sobre a qual se aplica esta pressão?
A $0,25 \text{ m}^2$ B $0,5 \text{ m}^2$ C 1 m^2 **D 4 m^2**
12. Considere um tubo em forma de U, da figura 1, contendo dois líquidos não miscíveis, N e M. Sabendo que a densidade do líquido M é de $2,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, determine a densidade do líquido N.

A $1,25 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$

B $2,5 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$

C $2,8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$

D $3,8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$



13. Um boi, empregando uma força de 1000 N, puxa uma charrua para lavrar a terra num percurso de 200 metros. Qual foi o trabalho realizado pelo boi?

A 200 J B 1 000 J C 20 000 J **D 200 000 J**

14. Das afirmações que seguem escolha a verdadeira.

A Na eletrização por fricção, os corpos envolvidos eletrizam-se com cargas de mesmo sinal.
B O processo de eletrização de um corpo consiste, essencialmente, no ganho ou perda de electrões.
 C Os condutores metálicos são, geralmente, maus condutores de electricidade e de calor.
 D Um corpo eletrizado negativamente possui excesso de protões.

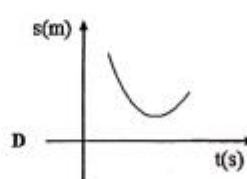
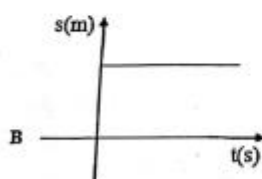
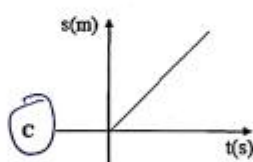
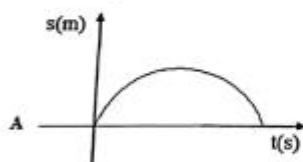
- 15.** A densidade absoluta do mercúrio é de $13,6 \text{ g/cm}^3$. Que volume ocupará a massa de 680 gramas dessa substância?

A $0,5 \text{ cm}^3$ **B 50 cm^3** C 50 cm^3 D 500 cm^3

16. Analisando o movimento de um automóvel, construiu-se a tabela que indica a posição do móvel em função do tempo.

s (m)	0	60	120	180	240
t (s)	0	3	6	9	12

Qual dos gráficos abaixo corresponde à tabela dada?



- 17.** Um cubo de aresta igual a 10cm, tem massa igual a 5,0kg. Qual é a densidade absoluta do material de que é feito o cubo?

A $1,0 \text{ g/cm}^3$ B $2,0 \text{ g/cm}^3$ C $4,0 \text{ g/cm}^3$ **D $5,0 \text{ g/cm}^3$**

18. Se sobre um corpo com a massa de 2 kg actuar uma força constante de 3N, esse corpo adquire uma aceleração constante e igual a:

A $1,5 \text{ m/s}^2$ B 2 m/s^2 C 3 m/s^2 D 6 m/s^2

9. Um cavalo puxa uma carroça com uma força de intensidade 100 N. De acordo com a 3ª Lei de Newton, a carroça puxa o cavalo em sentido contrário com uma força de intensidade...
- A igual a 100 N.
 B maior que 100 N se o cavalo não conseguir movê-la.
 C menor que 100 N, pois assim o cavalo pode movê-la.
 D que depende da aceleração da carroça.
20. Com que velocidade se deve deslocar um corpo com a massa de 2 kg para que a sua energia cinética seja 25 J?
- A 0,5 m/s ☒ B 5 m/s C 50 m/s D 500 m/s
21. Um côco com a massa de 0,8 kg está preso num coqueiro com 5 metros de altura. Considerando $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, determine a energia potencial gravitacional nele armazenada.
- A 3,92 J ☒ B 39,2 J C 392 J D 3920 J
22. Ondas mecânicas podem ser do tipo transversal, longitudinal ou misto. Numa onda transversal, as partículas do meio...
- A movem-se numa direcção paralela à direcção de propagação da onda.
☒ B movem-se numa direcção perpendicular à direcção de propagação da onda.
 C não se movem.
 D realizam movimento rectilíneo uniforme.
23. Um atleta com a massa de 75 kg salta de uma altura de 2 metros, em 0,5 segundos. A potência desenvolvida pelo atleta é de ... (Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- A 150 W B 300 W C 1500 W ☒ D 3000 W
24. "A pressão aplicada em um ponto de um líquido em equilíbrio, transmite-se integralmente a todos os pontos do mesmo". Este é o enunciado do Princípio de...
- A Arquimedes. B Pascal. C Stevin. D Torricelli.
25. Algumas zonas de Moçambique chegam a atingir temperaturas muito altas durante o verão. Por exemplo, a cidade de Tete, em média, no verão, tem atingido 44°C. Essa temperatura, na escala Fahrenheit, corresponde a ...
- A 11,2 F B 47,2 F C 56,4 F ☒ D 111,2 F
26. A pressão exercida por um líquido num ponto desse mesmo líquido, aumenta com o (a)...
- A aumento da aceleração de gravidade. ☒ C diminuição da densidade do líquido.
 B aumento da profundidade. D diminuição da profundidade.
27. Uma esfera de metal tem 10,0 cm³ de volume (a 20 °C) e massa 27,0 g. A massa volúmica (densidade) da esfera é de:
- A 0,270 g/cm³ ☒ B 2,70 g/cm³ C 27,0 g/cm³ D 270,0 g/cm³

38. Em qual dos meios o calor se propaga por convecção?
 A Água B Madeira ☒ C Vácuo D Vidro
29. Uma prensa hidráulica possui êmbolos cilíndricos com diâmetros de 10 cm e 20 cm. Se uma força de 120 N actua sobre o pistão menor, pode afirmar-se que esta prensa estará em equilíbrio quando sobre o êmbolo maior actuar uma força de:
 A 30 N ☒ B 60 N C 480 N D 240 N
30. Se dois corpos estiverem em equilíbrio térmico com um terceiro, pode concluir-se que:
 A A temperatura do terceiro aumenta.
☒ B Não existe um fluxo (transferência) de calor entre os corpos.
 C Os dois corpos cedem calor ao terceiro.
 D Os três corpos estão em repouso.
31. Um corpo de massa igual a 2 kg recebe 8000 J de calor e sofre uma variação de temperatura de 100 °C. O seu calor específico é igual a ...
☒ A 40 J/kg.°C B 80 J/kg.°C C 120 J/kg.°C D 160 J/kg.°C
32. Com um espelho côncavo, pretende-se obter uma imagem virtual de um objecto real. Então, o objecto deve estar ...
☒ A entre o centro de curvatura e o foco. C no centro de curvatura do espelho.
 B entre o foco e o vértice do espelho. D no foco do espelho.
33. Quantas roldanas móveis deve ter uma talha para que a resistência de 200N seja equilibrada por uma potência de 25 N?
 A 3 B 4 C 5 ☒ D 8
34. Nos espelhos esféricos o raio que incide passando pelo centro de curvatura reflete-se ...
 A sobre si mesmo. C passando pelo foco.
☒ B paralelamente ao eixo óptico. D passando pelo vértice do espelho.
35. Nas especificações de um chuveiro eléctrico lê-se: 2,2kW/220V. A sua resistência é de ...
☒ A 2,2 Ω B 22 Ω C 220 Ω D 2200 Ω
36. Uma lâmpada L_1 é ligada à rede. Uma outra lâmpada L_2 , idêntica à lâmpada L_1 , é ligada, em paralelo com L_1 . Desprezando-se a resistência dos fios de ligação, pode afirmar-se que a resistência eléctrica do circuito é ...
 A é igual à metade da resistência de cada uma das lâmpadas.
 B igual à resistência da lâmpada L_1 .
☒ C maior que a resistência da lâmpada L_1 .
 D menor que a resistência da lâmpada L_1 .

37. Na alavanca interfixa mostrada na figura 2, determine o valor da força F necessária para equilibrar a força de 20 N:

(A) 10 N
B 20 N
C 30 N
D 60 N

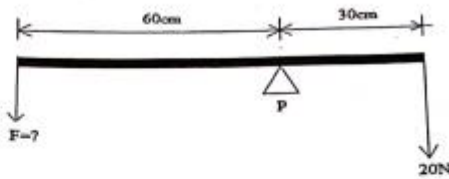


Fig.2

38. No circuito da figura 3, a tensão nos seus extremos é $U_{MN} = 45V$. A sua resistência equivalente é de ...

A 5,0 Ω
B 7,0 Ω
C 9,0 Ω
D 10,0 Ω

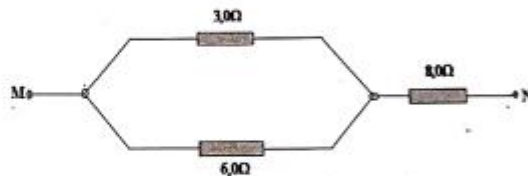


Fig. 3

- (39.) Com base nos dados da pergunta 38, determine a intensidade da corrente que passa pela resistência de 3,0 Ω , sabendo que ela dissipa uma potência de 27 W:

A 1,0 A B 2,0 A (C) 3,0 A D 4,0 A

40. Qual das seguintes afirmações é falsa?

A A chamada temperatura ambiente é 298 K. Esta temperatura corresponde a 25 °C.
(B) A escala de temperatura Kelvin é também designada de temperatura absoluta.
C A temperatura de ebulição da água é de 100°C, na escala centígrada.
D A unidade de temperatura no sistema internacional de unidades é o grau centígrado.

FIM