

[Handwritten signature]

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

EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DO ETP

Ano: 2017

Nível de ingresso: 10ª Classe ou Equivalente

Duração: 120 Minutos

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

- A propriedade geral da matéria que consiste na tendência que os corpos possuem em manter o seu estado de repouso ou de movimento rectilíneo uniforme é...
A compressibilidade. B divisibilidade. C impenetrabilidade. **D inércia.**
- Qual das grandezas que se seguem **NÃO** é derivada?
A potência. B pressão. **C tempo.** D velocidade.
- Quanto deverá indicar um termómetro graduado em graus centígrado introduzido num gás à temperatura de 300 K?
A 27°C B 30°C C 300 °C D 573°C
- Qual das seguintes afirmações é verdadeira?
A O comprimento de um fio metálico não é exemplo de grandeza física. **F**
B Medir a temperatura de uma pessoa com termómetro é exemplo de medição directa. **✓**
C O relógio não serve para medir o tempo. **F**
D Medição directa é aquela em que o valor numérico da grandeza se calcula por meio de fórmulas algébricas. **F**
- A tabela a seguir representa os dados recolhidos do movimento rectilíneo de uma partícula.

v(m/s)	0	3	6	9
t(s)	0	1,5	3,0	4,5

A partícula está animada de movimento...
A rectilíneo uniforme. C rectilíneo uniformemente retardado.
B rectilíneo uniformemente acelerado. **D rectilíneo variado.**

Handwritten notes: $C = K - 273$, $C =$, and a velocity-time graph showing a curve starting from the origin.
- A velocidade da partícula no instante $t = 5,5s$, no exercício anterior, será de...
A 3,5m/s B 5,5m/s C 7,0m/s **D 11,0m/s**
- Um passageiro efectua a travessia Maputo-Catembe num *ferryboat*, em linha recta. Podemos dizer que o passageiro está em repouso em relação...
A à um navio de cargas em marcha. C ao porto de Maputo.
B ao *ferryboat*. D às pessoas paradas na margem da Catembe.
- Um anúncio publicitário sobre um certo automóvel afirma que, partindo do repouso, o carro alcança a velocidade de 180km/h em apenas 8 s. A aceleração do automóvel é de...
A 6,25m/s² B 10m/s² C 18m/s² **D 22,5m/s²**

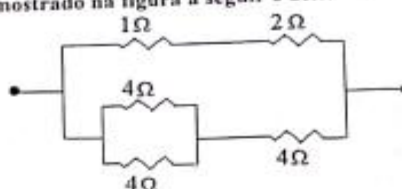
Scanned by CamScanner

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://api.whatsapp.com/message/879369395)

9. A afirmação FALSA é...
- A um carro que se move a uma velocidade de 4m/s, percorre 4 metros em 1 segundo.
 - B um machimbombo que se move a uma velocidade de 60km/h, percorre 120km em 2 horas.
 - ☒ C uma velocidade de 36km/h corresponde a uma velocidade de 3,6m/s. **F**
 - D uma velocidade de 3,6km/h corresponde a uma velocidade de 1m/s.
10. Uma velocidade de 216km/h corresponde a...
- A 777,6m/s.
 - ☒ B 60,0m/s.
 - C 21,6m/s.
 - D 3,6m/s.
11. Deixando cair uma pedra num poço, ouve-se o som do choque da mesma contra o fundo, 4 segundos após ter sido lançada. Determine a profundidade do poço. (Considere $g = 10\text{m/s}^2$)
- A 35m
 - B 52m
 - C 60m
 - D 80m
12. Um passageiro na carruagem de um comboio que se move com velocidade constante ao inclinar-se sobre a janela deixa cair um objecto. Desprezando a resistência do ar, a trajetória do objecto para o passageiro é uma...
- A circunferência.
 - B hipérbole.
 - C parábola.
 - ☒ D recta.
13. Um carro aumenta a sua velocidade de 10m/s para 30m/s durante 5 segundos. A aceleração do carro em m/s^2 , será de...
- ☒ A 4
 - B 6
 - C 8
 - D 12
14. Com base nos dados do exercício 13, e sendo 500kg a massa do carro e 65kg a massa do motorista, a força que actua sobre o carro é de...
- A 1130N
 - B 2260N
 - C 3350N
 - D 4520N
15. Um objecto feito de ouro maciço tem 500g de massa e 25cm^3 de volume. A sua densidade, em g/cm^3 , é de...
- A 0,2
 - B 2
 - ☒ C 20
 - D 200
16. Uma pessoa agachada perto de uma fogueira é aquecida significativamente por...
- A condução.
 - C convecção.
 - ☒ B calor.
 - D radiação.
17. Um objecto com o volume de $0,002\text{m}^3$ é colocado totalmente dentro da água. Qual é a intensidade da força de impulsão que a água exerce no objecto? ($\rho_{\text{água}} = 1000\text{ kg/m}^3$; $g = 10\text{ m/s}^2$)
- A 0,02N
 - B 0,2N
 - C 2N
 - D 20N
18. Usando um agasalho de lã, as pessoas sentem-se aquecidas. Isso acontece porque a lã...
- ☒ A fornece calor ao corpo.
 - B reduz a transferência de calor.
 - ☒ C é boa condutora de calor.
 - D impede a transpiração.
19. Um homem, usando uma força de 300N, empurra um carro deslocando-o 5 metros em 1 minuto. O trabalho realizado pelo homem e a potência por ele desenvolvida são respectivamente iguais a...
- A 25J e 1500W
 - B 25W e 1500J
 - C 1500J e 25W
 - ☒ D 1500W e 25J

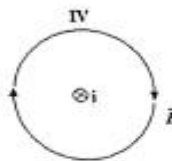
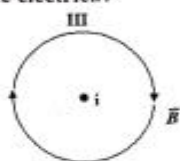
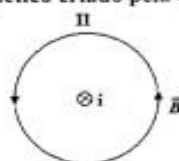
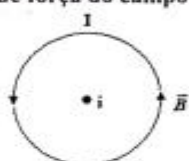
20. Independentemente da natureza de uma onda, sua propagação envolve, necessariamente...
- A movimento de matéria. ☒ C transporte de energia.
B transformação de energia. D transporte de matéria.
21. Qual deve ser a massa de um corpo que, deslocando-se a uma velocidade constante de 10m/s, possui uma energia cinética de 200J?
- A 0,004kg B 0,04kg C 0,4kg D 4kg
22. Para duplicar a frequência de oscilação de um pêndulo simples é suficiente...
- A transportá-lo para um planeta de aceleração de gravidade duas vezes maior.
B transportá-lo para um planeta de aceleração de gravidade quatro vezes maior.
C dobrar o comprimento do pêndulo.
D reduzir à quarta parte o comprimento do fio.
23. Um côco com massa de 800g está preso no ponto mais alto dum coqueiro com 5 metros de altura. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e determine a energia potencial gravitacional nele armazenada...
- ☒ A 4000J B 400J C 40J D 4J
24. Por convenção, as linhas de força do campo magnético originado por um íman em forma de barra, orienta-se exteriormente do(a)...
- A pólo norte ao pólo sul. C zona neutra ao pólo norte.
B pólo sul ao pólo norte. D zona neutra ao pólo sul.
25. Pretende-se equilibrar por meio de uma talha, uma carga de $\frac{64\text{N}}{16\text{N}}$, empregando-se uma força de 16N. Quantas roldanas móveis deve ter a talha?
- A 64 B 16 ☒ C 4 D 2
26. As correntes de convecção podem ocorrer nas seguintes substâncias...
- A água, ar e ferro. C gelo, água e vapor de água.
B água, ar e óleo. D madeira, ar e oxigénio.
27. Uma esfera desloca-se num trilho horizontal e sem sofrer atrito, com a velocidade de 10m/s, quando encontra uma rampa. Calcule a altura máxima que a esfera irá subir. (Considere $g = 10\text{m/s}^2$).
- A 0,05m B 0,5m C 5m D 50m
28. A pressão exercida por uma força num ponto no interior de um líquido, transmite-se em...
- ☒ A direcção da força aplicada. C direcção vertical.
B direcção horizontal. D todas direcções.
29. Uma carga de 32C atravessou a secção transversal de um condutor. Sabendo que a carga do electrão vale $1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$, o número de electrões que passou pela referida secção foi de...
- A $2 \cdot 10^{18}$ B $2 \cdot 10^{19}$ C $2 \cdot 10^{20}$ D $2 \cdot 10^{21}$
30. Ainda na pergunta anterior, o condutor foi percorrido, em 16 segundos, por uma corrente de...
- A 0,5A B 1,0A C 1,5A D 2A
31. Um corpo flutua junto da superfície livre de um líquido em repouso. Nesse caso o impulso é...
- A igual a zero. B igual ao peso. ☒ C maior que o peso. D menor que o peso.

32. A resistência equivalente da associação do circuito mostrado na figura a seguir é de...
- A 1Ω
 B 2Ω
 C 3Ω
 D 4Ω



33. Considerando uma d.d.p. de 12V nos extremos da associação do exercício anterior, a intensidade da corrente total da associação é de...
- A 2A
 B 6A
 C 8A
 D 9A

34. Um fio condutor retilíneo está disposto verticalmente, de tal modo que a corrente que o percorre perfura esta folha de papel, saindo dela. Qual das figuras seguintes melhor representa as linhas de força do campo magnético criado pela corrente eléctrica?



- A I
 B II
 C III
 D IV

35. 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.
 B entre o foco e o vértice do espelho.
 C no centro de curvatura do espelho.
 D no foco do espelho.

36. Quando duas ondas interferem, a onda resultante apresenta sempre pelo menos uma mudança em relação às ondas componentes. Tal mudança se verifica em relação à (ao)...

- A amplitude.
 B comprimento de onda.
 C frequência.
 D período.

37. Duas cargas pontuais do mesmo sinal e de módulos $Q_1 = 2Q_2$, repelem-se no vácuo ($K_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$) com uma força de 1,8N quando separadas à distância de 20cm. Os módulos das cargas Q_1 e Q_2 são respectivamente iguais a: ($1\mu\text{C} = 10^{-6}\text{C}$; $1\text{cm} = 10^{-2}\text{m}$)
- A $0,4\mu\text{C}$ e $0,2\mu\text{C}$
 B $1,6\mu\text{C}$ e $0,8\mu\text{C}$
 C $4\mu\text{C}$ e $2\mu\text{C}$
 D $16\mu\text{C}$ e $8\mu\text{C}$

38. Quando se dá o eclipse parcial do Sol, o observador encontra-se na...

- A penumbra.
 B região plenamente iluminada.
 C sombra.
 D sombra própria da Lua.

39. Uma carga pontual $Q = 0,036\text{mC}$ ($1\text{mC} = 10^{-3}\text{C}$) cria num ponto A, um campo eléctrico de módulo igual a $8,1 \cdot 10^8 \text{ N/C}$. A distância entre o ponto A e a carga Q é de... ($1\text{cm} = 10^{-2}\text{m}$)

- A 2cm
 B 4cm
 C 20cm
 D 40cm

40. Dos elementos abaixo citados, qual seria visível numa sala completamente escura?

- A Um espelho
 B Um ferro aquecido ao rubro
 C Um giz branco
 D Uma lâmpada desligada

FIM

Scanned by CamScanner