



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.

1. 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.
2. Qual das grandezas que se seguem NÃO é derivada?
A potência. B pressão. C tempo. D velocidade.
3. 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
4. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?
A O comprimento de um fio metálico não é exemplo de grandeza física.
B Medir a temperatura de uma pessoa com termómetro é exemplo de medição directa.
C O relógio não serve para medir o tempo.
D Medição directa é aquela em que o valor numérico da grandeza se calcula por meio de fórmulas algébricas.
5. 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.
6. 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
7. 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.
8. 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

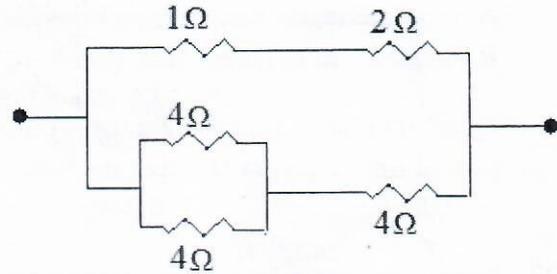
2017 / 10ª Classe ou Equivalente / Exame de Admissão de Física ao ETP

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.
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 64N, 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...

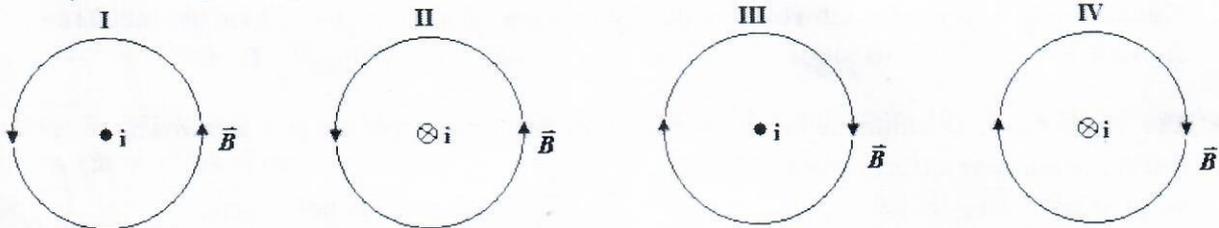
- A 1Ω
- B 2Ω
- C 3Ω
- D 4Ω



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 $Q_1 = 2.Q_2$, repelem-se no vácuo ($K_0 = 9.10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$) 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 $8,1.10^8 \text{ N/C}$. 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