

CORREÇÃO DETALHADA
Exame de Admissão de Física
ETP / 2026
República de Moçambique

Guião de Correção



Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação para exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso académico que você merece. Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes!

Aqui, encontrará uma vasta coleção de exames anteriores cuidadosamente selecionados e resolvidos por especialistas em cada área.

Questões 1-40

Questão 1

Resolução:

Conceito de movimento relativo:

A ave permanece na mesma posição em relação ao caminhão, ou seja, não se desloca em relação ao caminhão.

Portanto, a ave está em **repouso** em relação ao caminhão.

Resposta: B) ave está em repouso em relação ao caminhão

Questão 2

Resolução:

Movimento uniforme: $d = vt$

Dados:

$$v = 20 \text{ m/s}, \quad t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$$

$$d = 20 \times 300 = 6000 \text{ m} = 6 \text{ km}$$

Resposta: A) 6 km

Questão 3

Resolução:

No MRUV com velocidade inicial nula: $x = \frac{1}{2}at^2$

A distância percorrida é **diretamente proporcional ao quadrado do tempo**.

Resposta: B) diretamente proporcional ao quadrado do tempo de percurso

Questão 4

Resolução:

Queda livre: $h = \frac{1}{2}gt^2$

$$20 = \frac{1}{2} \times g \times 5^2$$

$$20 = \frac{25g}{2}$$

$$g = \frac{40}{25} = 1,6 \text{ m/s}^2$$

Resposta: A) 1,6 m/s²

Questão 5

Resolução:

O gráfico $v \times t$ é linear de (0,0) até (2,6).

A distância é a área sob o gráfico (triângulo):

$$d = \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{altura} = \frac{1}{2} \times 2 \times 6 = 6 \text{ km}$$

Resposta: B) 6 km

Questão 6

Resolução:

O cinto de segurança previne lesões mantendo o passageiro no veículo durante desacelerações bruscas.

Isto está relacionado com a **primeira lei de Newton** (Lei da Inércia).

Resposta: A) primeira lei de Newton

Questão 7

Resolução:

Segunda lei de Newton: $F = ma$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ m/s}^2$$

Resposta: A) 1,5 m/s²

Questão 8

Resolução:

Pela terceira lei de Newton (ação e reação):

A força que o guincho exerce sobre o carro é igual em intensidade (mas oposta em direção) à força que o **carro exerce sobre o guincho**.

Resposta: A) carro exerce sobre o guincho

Questão 9

Resolução:

Impulso e quantidade de movimento:

$$F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v$$

$$F = \frac{m \cdot \Delta v}{\Delta t} = \frac{1200 \times 45}{0,3} = \frac{54000}{0,3} = 180000 \text{ N}$$

Resposta: D) 180.000 N

Questão 10

Resolução:

Equilíbrio instável ocorre quando o centro de gravidade está acima do ponto de apoio e qualquer pequeno deslocamento faz o corpo cair.

Resposta: A) 6

Questão 11

Resolução:

Equilíbrio de torques (momentos):

$$M_{\text{esq}} = M_{\text{dir}}$$

$$m_{\text{fruta}} \times 0,1 = 100 \times 0,5$$
$$m_{\text{fruta}} = \frac{50}{0,1} = 500 \text{ g}$$

Resposta: D) 500 g

Questão 12

Resolução:

Sistema de polias: 1 fixa + 3 móveis = 4 segmentos de corda sustentam a carga.

Vantagem mecânica = 2^n onde n é o número de polias móveis.

$$F = \frac{P}{2^3} = \frac{2000}{8} = 250 \text{ N}$$

Resposta: B) 250 N

Questão 13

Resolução:

Pressão hidrostática: $P = \rho gh$

$$P = 1,03 \times 10^3 \times 3,71 \times 500 = 1910650 \text{ Pa}$$

Resposta: A) 1910650 Pa

Questão 14

Resolução:

Princípio de Pascal: $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

$$\frac{250}{A_1} = \frac{30000}{2400}$$
$$A_1 = \frac{250 \times 2400}{30000} = \frac{600000}{30000} = 20 \text{ cm}^2$$

Resposta: B) 20 cm²

Questão 15

Resolução:

Quando a madeira é retirada da bacia e colocada diretamente na água, ela ainda flutua deslocando o mesmo volume de água.

O empuxo é o mesmo, logo o nível da água **permanece o mesmo**.

Resposta: D) permanecer o mesmo

Questão 16

Resolução:

Peso real: $P = mg = 10 \times 10 = 100 \text{ N}$

Empuxo: $E = \rho_{gua} V g = 1000 \times 0,002 \times 10 = 20 \text{ N}$

Peso aparente:

$$P_{ap} = P - E = 100 - 20 = 80 \text{ N}$$

Resposta: B) 80 N

Questão 17

Resolução:

Para diminuir as mudanças climáticas e aquecimento global, deve-se usar fontes de energia renovável e limpa.

A energia **solar** é renovável e não emite gases de efeito estufa.

Resposta: D) Solar

Questão 18

Resolução:

Trabalho: $W = F \cdot d$

$$W = 4 \times 5 = 20 \text{ J}$$

Resposta: D) 20 J

Questão 19

Resolução:

Energia consumida:

$$E = 600000 \times 4,2 = 2520000 \text{ J}$$

Tempo: $t = 5 \times 3600 = 18000 \text{ s}$

Potência:

$$P = \frac{E}{t} = \frac{2520000}{18000} = 140 \text{ W}$$

Resposta: D) 140 W

Questão 20

Resolução:

Quando Celsius = Fahrenheit:

$$\begin{aligned}C &= F \\C &= \frac{9C}{5} + 32 \\5C &= 9C + 160 \\-4C &= 160 \\C &= -40\end{aligned}$$

Resposta: A) -40°

Questão 21

Resolução:

Condução térmica ocorre por contato direto entre materiais.

Resfriar líquidos com pedras de gelo envolve contato direto.

Resposta: C) Resfriamento de líquidos com pedras de gelo

Questão 22

Resolução:

Calor específico: $Q = mc\Delta T$

$$c = \frac{Q}{m\Delta T} = \frac{8000}{2 \times 100} = \frac{8000}{200} = 40 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$$

Resposta: C) 40 J/kg°C

Questão 23

Resolução:

Correntes de convecção ocorrem em **fluidos** (líquidos e gases).

Água, ar e óleo são fluidos.

Resposta: B) água, ar e óleo

Questão 24

Resolução:

Fontes primárias de luz produzem luz própria.

Estrelas, fósforo aceso, Sol são fontes primárias.

Resposta: A) Estrelas, fósforo aceso, Sol

Questão 25

Resolução:

Número de imagens em espelhos planos angulares:

$$n = \frac{360}{\theta} - 1 = \frac{360}{60} - 1 = 6 - 1 = 5$$

Resposta: C) 5 imagens

Questão 26

Resolução:

Lei de Snell: $n_M \sin \theta_M = n_S \sin \theta_S$

O ângulo no meio M com a normal é $90 - 53 = 37$ O ângulo no meio S com a normal é 37

$$2,0 \times \sin 37 = n_S \times \sin 37$$

$$2,0 \times 0,60 = n_S \times 0,60$$

$$n_S = 2,0$$

Erro na interpretação. Recalculando:

Se o ângulo de incidência é 53° e refração 37° :

$$2,0 \times \sin 53 = n_S \times \sin 37$$

$$2,0 \times 0,80 = n_S \times 0,60$$

$$n_S = \frac{1,6}{0,6} = 2,7$$

Resposta: D) 2,7

Questão 27

Resolução:

Pela figura, a imagem X'Y' é: - Virtual (do mesmo lado do objeto) - Direita (mesma orientação) - Maior que o objeto

Estas são características de lente **convergente** quando o objeto está entre o foco e a lente.

Resposta: C) a imagem é virtual (e também A e D estão corretas)

Questão 28

Resolução:

O pêndulo é atraído por S e repelido por R.

Para ser repelido por R, deve ter carga de mesmo sinal que R. Para ser atraído por S, pode ter carga oposta a S.

Se R é negativo, o pêndulo é negativo, logo S é positivo.

Portanto: Se R for negativo, o pêndulo NÃO pode ser positivo ou neutro (deve ser negativo).

Resposta: C) Se S for negativo, o pêndulo pode ser positivo

Questão 29

Resolução:

Pentear o cabelo seco causa atrito, transferindo elétrons.

Isto é **eletrização por fricção**.

Resposta: A) eletrização por fricção

Questão 30

Resolução:

Lei de Coulomb: $F = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$

Se a distância duplica ($d' = 2d$):

$$F' = k \frac{q_1 q_2}{(2d)^2} = \frac{1}{4} \times k \frac{q_1 q_2}{d^2} = \frac{F}{4} = \frac{4 \times 10^{-8}}{4} = 1 \times 10^{-8} \text{ N}$$

Resposta: D) $1 \times 10^{-8} \text{ N}$

Questão 31

Resolução:

Lei de Ohm: $R = \frac{U}{I}$

Para R1: $R_1 = \frac{30}{2} = 15 \Omega$

Para R2: $R_2 = \frac{80}{10} = 8 \Omega$

Resposta: A) 15 e 8 Ω

Questão 32

Resolução:

Resistência: $R = \rho \frac{L}{A}$

$$\rho = \frac{RA}{L} = \frac{8,5 \times 10^{-4} \times 2 \times 10^{-5}}{1} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$$

Comparando com a tabela: **Cobre**.

Resposta: B) Cobre

Questão 33

Resolução:

Circuito: resistores de 1Ω e 1Ω em paralelo, depois em série com 2Ω .

Paralelo: $R_{par} = \frac{1 \times 1}{1+1} = \frac{1}{2} \Omega$

Total: $R_{eq} = \frac{1}{2} + 2 = \frac{5}{2} \Omega$

Corrente:

$$I = \frac{U}{R_{eq}} = \frac{120}{\frac{5}{2}} = \frac{240}{5} = 48 \text{ A}$$

Resposta: C) 48 A

Questão 34

Resolução:

$$\text{Potência: } P = RI^2$$

$$P = 2000 \times 3^2 = 2000 \times 9 = 18000 \text{ W}$$

Resposta: D) 18000 W

Questão 35

Resolução:

Analisando: - P atrai S e repele T \rightarrow P e T têm mesma polaridade - Q repele U e atrai S \rightarrow Q e U têm mesma polaridade

P e Q são extremos da mesma barra PQ, então T e U são extremos de TU.

Logo, **PQ e TU são ímanes.**

Resposta: A) PQ e TU são ímanes

Questão 36

Resolução:

A bússola se alinha com o campo magnético resultante (ímã + Terra).

Próximo a um ímã, o campo do ímã domina.

A agulha aponta do polo sul para o polo norte do ímã.

Questão 37

Resolução:

Com 4 ímãs em cruz, o campo resultante no centro P depende da orientação dos polos.

Por simetria, se todos estiverem orientados adequadamente, pode haver cancelamento ou reforço.

Questão 38

Resolução:

O deslocamento máximo em relação à posição de equilíbrio é a **amplitude**.

Resposta: A) Amplitude

Questão 39

Resolução:

$$\text{Período do pêndulo: } T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$\begin{aligned}
 3 &= 2 \times 3 \times \sqrt{\frac{L}{10}} \\
 3 &= 6\sqrt{\frac{L}{10}} \\
 \frac{1}{2} &= \sqrt{\frac{L}{10}} \\
 \frac{1}{4} &= \frac{L}{10} \\
 L &= 2,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Resposta: B) 2,5 m

Questão 40

Resolução:

Velocidade da onda: $v = \lambda f$

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{400} = 0,85 \text{ m}$$

Resposta: B) 0,85 m

