



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

**EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DO ETP**

Ano: 2019

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 paragem brusca da locomotiva pode causar um grande acidente ferroviário devido à ...**  
A Impenetrabilidade. B Divisibilidade. C Compressibilidade. D Inércia.
2. **A unidade da velocidade no Sistema Internacional de unidades é...**  
A cm/s. B m/s. C km/h. D  $m/s^2$ .
3. **Completa a frase: "Se um corpo está em movimento em relação a um referencial, podemos afirmar que..."**  
A pode estar em repouso em relação a outro referencial.  
B está em movimento em relação a qualquer outro referencial.  
C a trajectória descrita é a mesma independentemente do referencial.  
D obrigatoriamente está em repouso em relação a outro referencial.
4. **Um autocarro desloca-se segundo a tabela abaixo:**

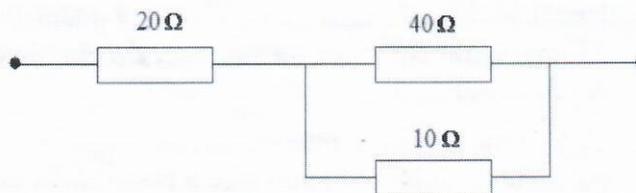
s(m)	30	60	90	120	15
t(s)	0	10	20	30	40

**O autocarro está em...**  
A MRUV. B MRUA. C MRUR. D MRU.
5. **Na pergunta anterior, a velocidade do autocarro é de...**  
A 60m/s. B 30m/s. C 6m/s. D 3m/s.
6. **A pressão que um sólido exerce é de 200000Pa. Se a força aplicada for de 400 N, a área onde a força actua é de...**  
A  $0,2m^2$ . B  $0,02m^2$ . C  $0,002m^2$ . D  $0,0002m^2$ .
7. **Um movimento é uniformemente acelerado sempre que a...**  
A aceleração e a velocidade têm o mesmo sinal e a aceleração é constante.  
B aceleração é constante.  
C velocidade e a aceleração têm o mesmo sinal.  
D velocidade é constante.
8. **Uma piscina com profundidade de 9,8 metros, está cheia de água cuja densidade é de  $1000 kg/m^3$ . Sabendo que a aceleração de gravidade no local é de  $9,8 m/s^2$  e que a pressão atmosférica é nula, qual é a pressão que a água exerce sobre o nadador que se encontra no fundo da piscina?**  
A  $96004N/m^2$  B  $90640N/m^2$  C  $96040N/m^2$  D  $96460N/m^2$

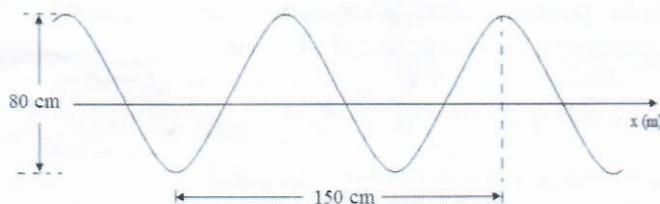
9. A Cacilda consegue acender o candeeiro porque o petróleo sobe com facilidade através da torcida. **Qual é a afirmação verdadeira?**  
A O petróleo sobe na torcida porque é líquido  
B O petróleo sobe na torcida porque não é matéria  
C O petróleo sobe na torcida devido à capilaridade  
D O petróleo sobe na torcida devido à inércia
10. Para levantar uma carga, numa talha com 3 roldanas móveis, emprega-se uma potência de 500 N. **Qual é o peso da carga?**  
A 40000N                      B 4000N                      C 400N                      D 40N
11. Um cavalo, animado de MRU, percorre 1800 metros em 30 minutos. **A sua velocidade, em m/s, é igual a...**  
A 1.                      B 3,6.                      C 27,8.                      D 36.
12. **Na questão anterior, a velocidade do cavalo, em km/h, corresponde a...**  
A 2,78.                      B 3,6.                      C 4,68.                      D 7,2.
13. **Qual é, em Quilopascals, a pressão exercida sobre o solo por um contentor de 160000N, se a área de apoio é de 4m<sup>2</sup>?**  
A 0,4                      B 4                      C 40                      D 400
- Num circuito eléctrico em série a intensidade da corrente eléctrica é...**  
A maior junto ao pólo (+) da pilha.                      C igual em qualquer ponto do circuito.  
B menor junto ao pólo (-) da pilha.                      D diminui do pólo (+) para o pólo (-).
15. **O trabalho realizado por uma força de 500N que actua na direcção do deslocamento sobre um bloco, ao deslocá-lo por uma distância de 10 m, é de...**  
A 5J.                      B 50J.                      C 500J.                      D 5000J.
16. **Força de adesão é...**  
A Força que os corpos têm de se aderirem.  
B Força que conserva juntas as partículas de substâncias diferentes.  
C Força que os corpos têm de se repelirem.  
D Força que conserva juntas as partículas de uma mesma substância.
17. **Que potência desenvolve um operário ao carregar um saco de 60 kg a uma altura de 1,5 m em 3 s? (Considera  $g = 9,8\text{m/s}^2$ ).**  
A 2,94W                      B 29,4W                      C 294W                      D 2940W
18. **A temperatura é uma grandeza física que mede...**  
A a quantidade de calor transferida para um corpo.  
B o estado de aquecimento ou de arrefecimento de um corpo.  
C a quantidade de energia térmica de um corpo.  
D o estado de aquecimento de um corpo.
19. **Qual o volume que ocupam 300g de mercúrio, sabendo que a sua densidade é de 13,6g/cm<sup>3</sup>?**  
A 20,25cm<sup>3</sup>                      B 22,05cm<sup>3</sup>                      C 25,20cm<sup>3</sup>                      D 27,20cm<sup>3</sup>
20. **Assinale a alternativa CORRECTA:**  
A Um fio percorrido por uma corrente eléctrica gera um campo magnético.  
B Numa bússola, o pólo norte é o pólo da agulha que aponta para o sul geográfico da Terra.  
C Pólo de um íman é a região onde o magnetismo é mais fraco.  
D Ao cortar um íman, obtém-se dois ímanes com um único pólo cada um.

21. Um "Chapa" com uma massa de 1000kg tem, num determinado instante, uma velocidade de 25 m/s. **Qual é o valor da sua energia cinética?**  
 A 321500J                      B 32150J                      C 312500J                      D 31250J
22. Com uma alavanca inter-resistente, equilibra-se uma resistência de 300N empregando uma potência de 50N. **Sabendo que a resistência está a 1,6m do fulcro qual é o comprimento do braço potente?**  
 A 11,2m                      B 9,6m                      C 4,8m                      D 2,4m
23. Um condutor é atravessado por uma carga de 1800C em 5 minutos. **Qual é, em Ampère, a intensidade de corrente que passa através deste fio?**  
 A 8                      B 6                      C 5                      D 3.
24. **Completa a frase:** "Chama-se \_\_\_\_\_ ao conjunto formado por uma barra de ferro macio envolvida por um solenóide".  
 A agulha magnética.    B gerador eléctrico.    C electroímã.    D máquina eléctrica.
25. Um corpo a uma velocidade de 10m/s possui uma energia cinética de 200J. **Qual a sua massa?**  
 A 40kg                      B 40g                      C 4kg                      D 4g
26. Os valores apresentados na tabela foram colhidos num condutor à temperatura constante.
- |      |      |     |   |     |
|------|------|-----|---|-----|
| U(V) | 3    | 6   | 9 | M   |
| I(A) | 0,05 | 0,1 | N | 0,2 |
- A resistência do condutor é de...**  
 A 600Ω.                      B 360Ω.                      C 60Ω.                      D 36Ω.
27. **Ainda na pergunta anterior, os valores de M e N são respectivamente iguais a...**  
 A 12V e 0,15A.    B 0,15V e 12A.    C 1,2V e 1,5A.    D 1,5V e 1,2A.
28. **Dentre as alternativas que se seguem qual a que contém apenas fontes primárias de luz?**  
 A Pilha de lanterna, Sol e fósforo                      C Sol, Lua e lâmpada eléctrica  
 B Sol, lâmpada acesa e estrelas                      D Lâmpada eléctrica, fósforo e Sol
29. Uma partícula está electrizada positivamente com uma carga eléctrica de  $4,0 \cdot 10^{-15} \text{C}$ . **Considerando que a carga elementar do electrão é de  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$ , essa partícula...**  
 A perdeu  $2,5 \cdot 10^4$  electrões.                      C ganhou  $4,0 \cdot 10^4$  electrões.  
 B ganhou  $2,5 \cdot 10^4$  electrões.                      D perdeu  $6,4 \cdot 10^4$  electrões.
30. **Na propagação de uma onda mecânica há, necessariamente, transporte de...**  
 A Massa e energia.                      C Massa e partículas.  
 B Quantidade de movimento e partículas.                      D Energia e quantidade de movimento.
31. **Qual das seguintes expressões exprime a lei de Ohm?**  
 A  $R = U \times I$                       B  $U = R \times I$                       C  $R = \frac{I}{U}$                       D  $U = \frac{R}{P}$
32. **Um raio de luz que incide perpendicularmente a um espelho plano...**  
 A é reflectido perpendicularmente ao raio incidente.  
 B é reflectido na mesma direcção e no mesmo sentido que o raio incidente.  
 C não sofre reflexão.  
 D é reflectido na mesma direcção e no sentido oposto ao raio incidente.

33. A resistência equivalente ao conjunto de resistores da associação ao lado é igual a...



- A 8Ω.                      B 13Ω.                      C 28Ω.                      D 45Ω.
34. Um pequeno pedaço de ferro é colocado nas proximidades de um íman em forma de barra. É **CORRECTO afirmar que...**  
 A a atracção do ferro pelo íman é maior que a atracção do íman pelo ferro.  
 B a atracção do ferro pelo íman é igual à atracção do íman pelo ferro.  
 C a atracção do íman pelo ferro é maior que a atracção do ferro pelo íman.  
 D não existe atracção entre os dois objectos mas sim repulsão.
35. Um electrodoméstico consome 198000 J em meia hora, quando ligado a uma rede de 220 V. A **potência desenvolvida, em Watt, é de...**  
 A 2,2.                      B 1,1.                      C 110.                      D 220.
36. **Ainda no exercício anterior, o electrodoméstico é atravessado por uma corrente de intensidade igual a...**  
 A 50A.                      B 5A.                      C 0,5A.                      D 0,05 A.
37. **Das afirmações que se seguem, a FALSA é...**  
 A No MRU, o espaço percorrido é constante.  
 B No MRU, a velocidade é constante.  
 C No MRU, a trajectória é uma linha recta.  
 D No MRU, o espaço percorrido é directamente proporcional ao tempo.
38. A figura abaixo representa uma onda produzida por uma corda com uma frequência de 2Hz. **Qual é a amplitude da onda?**



- A 80cm                      B 40cm                      C 8,0cm                      D 4,0cm
39. **Que resistência tem um condutor de cobre de 30m de comprimento e  $0,5\text{mm}^2$  de secção transversal?** ( $\rho = \frac{0,016\Omega\text{mm}^2}{m}$ )  
 A 0,96Ω                      B 9,6Ω                      C 96Ω                      D 960Ω
40. **Uma máquina fotográfica...**  
 A é um instrumento de projecção sendo que fornece imagens virtuais.  
 B é um instrumento de observação sendo que fornece imagens virtuais.  
 C é um instrumento de observação sendo que fornece imagens reais.  
 D é um instrumento de projecção sendo que fornece imagens reais.

FIM