



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

EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DA ETP

Ano: 2012

Duração: 120 Minutos

Esta prova contém 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 distância percorrida por um carro em duas horas é 180000m. A sua velocidade média é ...
A 2,5 m/s B 25 m/s C 30 m/s D 90 m/s

2. A tabela a seguir representa os dados recolhidos do movimento rectilíneo dum automóvel.

t(s)	0	2	5	7	10
e(m)	0	10	25	35	50

O automóvel está animado de movimento ...

- A rectilíneo uniforme. C rectilíneo uniformemente acelerado.
B rectilíneo uniformemente variado. D variado.

3. O espaço percorrido pelo automóvel no fim de meia hora, no exercício anterior, é de ...

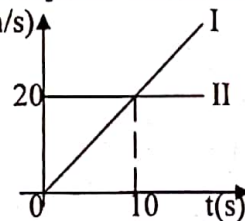
- A 50 m B 1800 m C 9000 m D 8 100 000 m

4. Um autocarro parte do repouso e, após 180 s de movimento uniformemente variado, a sua velocidade atinge o valor de 540 m/s. A aceleração do autocarro é de ...

- A 2 m/s^2 B 3 m/s^2 C 18 m/s^2 D 54 m/s^2

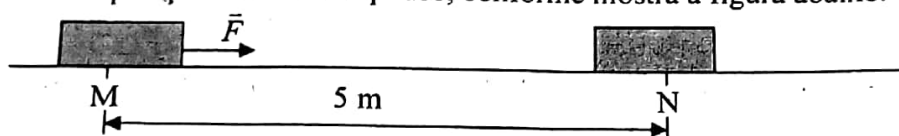
5. O gráfico representa a velocidade de dois móveis I e II numa trajectória rectilínea.

Pela interpretação do gráfico, pode-se concluir que ...



- A I realiza movimento rectilíneo uniformemente acelerado e II movimento rectilíneo uniforme.
B I e II realizam movimento rectilíneo uniforme.
C I realiza movimento rectilíneo uniforme e II movimento rectilíneo uniformemente acelerado.
D I realiza movimento rectilíneo uniformemente acelerado e II está em repouso.

6. Um corpo parte do repouso ($v_0 = 0$) e movimenta-se com uma aceleração de 2m/s^2 durante 10s. O espaço que ele percorre é de ...
 A 10 m B 20 m C 100 m D 150 m
7. Uma força de 20 N actua sobre um corpo de 5 Kg. Sabendo que o corpo desliza sobre uma superfície na qual a força de atrito é de 5 N, a aceleração do corpo é de ...
 A 3 m/s^2 B 5 m/s^2 C 6 m/s^2 D 10 m/s^2
8. O espaço percorrido pelo corpo durante os primeiros 5 segundos de movimento no exercício anterior é de ...
 A 7,5 m B 37,5 m C 75 m D 125,5 m
9. Sobre um corpo actua uma força horizontal, constante de 60 N, deslocando-o em 5 metros a partir da sua posição inicial de repouso, conforme mostra a figura abaixo.



O trabalho realizado pela força é de ...

10. Que tipo de energia adquiriu o corpo no exercício anterior ao deslocar-se de M para N?

A Cinética C Solar
 B Eléctrica D Sonora

11. Um corpo de massa 2kg parte do repouso e adquire uma aceleração constante de 2m/s^2 , quando lhe é aplicada uma força horizontal de 9N. A intensidade da força de atrito entre o corpo e o plano é de ...

A 5 N B 10 N C 12 N D 18 N

12. Qual é a massa de um cubo de chumbo de 2 cm de aresta e massa específica de $11,3\text{ g/cm}^3$?

A 22,6 g B 88,6 g C 89,1 g D 90,4 g

13. Suponha que um vagão de comboio percorre um trajecto horizontal, sem atrito, sujeito a uma força de intensidade constante. Que tipo de energia possui o vagão em movimento?

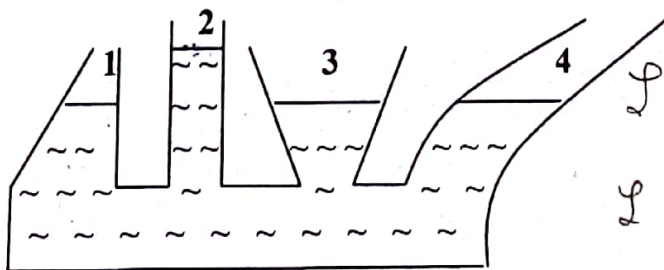
A Cinética. C Potencial gravitacional.
 B Eléctrica. D Sonora.

14. Se o vagão desloca 500m por acção de uma força que produziu um trabalho de 980000J, qual é a intensidade dessa mesma força ?

A 490 N B 500 N C 980 N D 1960 N

2012 / Exame de Admissão de Física aos Institutos Técnicos da ETP/ 10ª Classe ou Equivalente

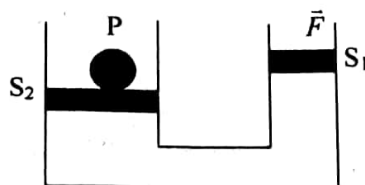
15. Uma telha cai dum prédio em construção. Considerando $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, a velocidade que ela adquire ao fim de 2 s de queda é de ...
 A 18,2 m/s B 19,6 m/s C 20 m/s D 39,2 m/s
16. Na lua, uma pedra cai em queda livre, a partir do repouso, de uma altura de 20 m e atinge a superfície lunar, em 5s. A aceleração da gravidade na lua é ...
 A $1,6 \text{ m/s}^2$ B 4 m/s^2 C 8 m/s^2 D $9,8 \text{ m/s}^2$
17. Um corpo de massa 4 Kg encontra-se a uma altura de 18 m do solo. Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$, a sua energia potencial é de ...
 A 40 J B 72 J C 180 J D 720 J
18. A potência de uma máquina que realiza um trabalho de 90 000 J em 30 minutos é de ...
 A 50 W B 1500 W C 3000 W D 180 000 W
19. Para accionar uma máquina são fornecidos 3675 W, dos quais 2205 W são perdidos de maneira irre recuperável. O rendimento da máquina é de ...
 A 40 % B 55 % C 60 % D 166 %
20. Uma família consumiu 92 KWh de energia eléctrica durante um mês. Este consumo expresso em Joule é...
 A 92000 B 331200 C 5520000 D 331200000
21. Um objecto pesando 80 N, quando mergulhado totalmente na água, tem o peso aparente de 60 N. O empuxo (a força de impulsão) sofrido pelo corpo é de ...
 A 20 N B 60 N C 80 N D 140 N
22. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e a densidade da água $\rho_{H_2O} = 1000 \text{ Kg/m}^3$, o volume de água que se desloca no exercício anterior é de ...
 A $0,002 \text{ m}^3$ B $0,008 \text{ m}^3$ C $0,02 \text{ m}^3$ D $0,06 \text{ m}^3$
23. A figura mostra quatro vasos comunicantes contendo um líquido.



Pode afirmar-se que ...

- A por causa da forma dos vasos, a figura representa correctamente a realidade.
 B o único erro na figura está no quarto vaso, pois a superfície líquida não pode ser inclinada.
 C o único erro na figura está na altura do líquido no segundo vaso. A altura deveria ser igual a dos outros vasos.
 D o único erro na figura está na forma dos vasos, pois todos eles deveriam ter a mesma forma.

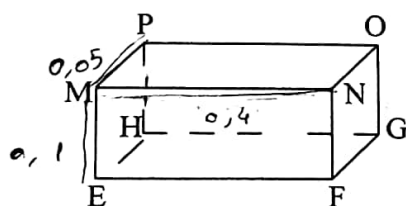
24. A figura seguinte mostra uma prensa hidráulica cujos êmbolos têm secções $S_1 = 10 \text{ cm}^2$ e $S_2 = 20 \text{ cm}^2$.



Sobre o primeiro êmbolo aplica-se uma força igual a 5 N, e desta forma mantém-se em equilíbrio com o peso P, colocado sobre o segundo êmbolo. O valor do peso P é de ...

- A 2,5 N B 10 N C 50 N D 1000 N

25. Na figura abaixo está representado um paralelepípedo de chumbo com as seguintes dimensões: MN = 0,4m MP = 0,05m ME = 0,1m.



Sabendo que a densidade do chumbo é 11300 Kg/m^3 , a massa do paralelepípedo é de ...

- A 11,3 Kg B 22,6 Kg C 45,5 Kg D 2000 Kg

26. Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$, a pressão exercida pelo paralelepípedo quando estiver assente sobre a face MNFEM no exercício anterior é de ...

- A 1965 Pa B 5650 Pa C 45200 Pa D 11300 Pa

27. Joana penteia o seu cabelo, logo depois, verifica que o pente utilizado atrai pedaços de papel.

A explicação mais plausível deste facto é que ...

- A o papel já estava eletrizado. B a atracção gravitacional age entre todos os corpos.
C o pente se eletrizou. D o pente é bom condutor eléctrico.

28. A lei de Coulomb afirma que a força de interacção eléctrica entre duas partículas carregadas é directamente proporcional ...

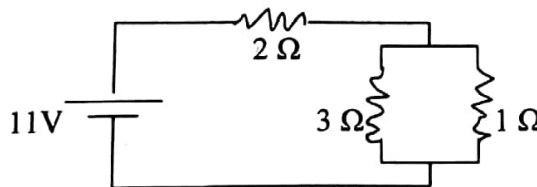
- A ao produto das cargas das partículas. C às massas das partículas.
B ao quadrado da distância entre as partículas. D à distância entre as partículas.

29. Duas cargas eléctricas pontuais de $5 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ e $3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, no vácuo ($K_0 = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$), estão separadas entre si por uma distância de 5 m. A intensidade da força de repulsão entre elas é de ...

- A 0,054 N B 2,7 N C 5,4 N D 13,5 N

30. Um aparelho eléctrico sob tensão de 120 V consome a potência de 240 W.
A intensidade da corrente eléctrica que passa pelo aparelho é de ...
A 0,2 A B 2 A C 12 A D 2800 A
31. Numa propaganda luminosa foram utilizadas lâmpadas ligadas em série. Uma delas "queima-se". O que acontece com as demais?
A Apagam-se.
B Continuam acesas.
C Se a lâmpada queimada for a 5ª, as 4 primeiras continuam acesas e as demais se apagam.
D Se a lâmpada queimada estiver num dos extremos, as demais continuam acesas.

32. Dado o circuito da figura abaixo :



A resistência equivalente da associação é de ...

- A 0,75 Ω B 1,5 Ω C 2,25 Ω D 2,75 Ω

33. A intensidade da corrente total da associação no exercício anterior é de ...

- A 0,4 A B 1,83 A C 4 A D 5,5 A

34. Quando se dá o eclipse parcial do sol, o observador encontra-se na ...

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

35. Na imagem de um objecto real dada por um espelho plano, o lado direito da imagem parece o lado esquerdo do objecto e vice-versa.

Qual das afirmações é correcta ?

- A A imagem é real e direita.
B A imagem é virtual e invertida em relação ao objecto.
C A imagem é virtual e simétrica do objecto.
D A imagem é real e invertida, mas observada como imagem direita.

36. O fenómeno da formação de sombra evidencia que a luz ...

- A não é onda electromagnética. C caminha em linha recta.
B caminha em curvas. D possui baixa frequência.

$$U = R \cdot I$$

37. Dos elementos abaixo citados, assinale o que seria visível numa sala completamente escura.

A Um ferro aquecido ao rubro.

C Uma lâmpada desligada.

B Um giz branco.

D Um espelho.

38. O sistema representado na figura encontra-se em equilíbrio. Consideram-se desprezíveis os atritos e os pesos das roldanas.

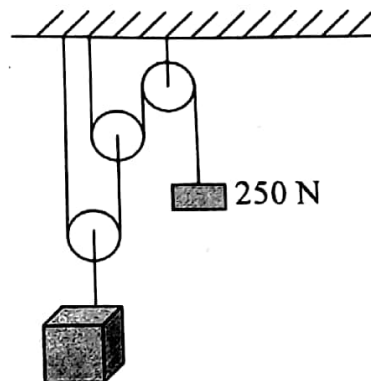
O valor do peso do cubo é de ...

A 1000 N

B 1250 N

C 2250 N

D 2500 N



39. As bolinhas de naftalina colocadas nos guarda-roupas desaparecem com o tempo porque elas...

A são comidas pelas traças (insecto roedor).

C se fundem.

B se evaporam.

D sofrem sublimação.

40. Uma garrafa cheia de água pode quebrar, dentro de um congelador, porque...

A o gelo externo à garrafa exerce uma pressão muito grande.

B a água quimicamente destrói as paredes do vidro.

C a água ao se congelar sofre um aumento de volume.

D a água não pode ter temperatura baixa.

FIM

$$r = \frac{P}{N}$$