



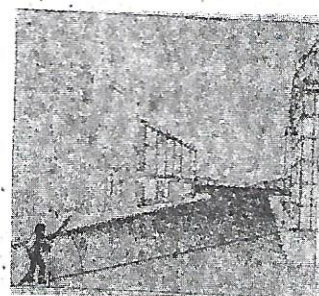
Comissão de Exames

EXAME DE ADMISSÃO DE FÍSICA - 2021

1. A prova tem a duração de 90 minutos e contempla 26 questões
2. Confira o seu código de candidatura
3. Para cada questão assinale apenas a alternativa correcta
4. Não é permitido o uso de qualquer dispositivo electrónico (máquina de calcular, telemóveis, etc.)

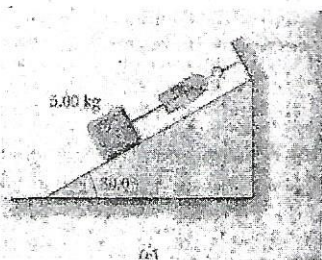
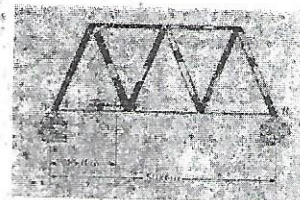
I. CINEMÁTICA

1. Um automobilista que se desloca à uma velocidade de 30 km/h, percorreu durante 2 horas a metade do caminho até ao destino. Para que possa alcançar o destino e voltar a posição de origem em 2 horas, ele deve continuar o movimento a uma velocidade de:
A. 90 km/h B. 60 km/h C. 30 km/h D. 45 km/h
2. Um bombeiro que se encontra à 50 m dum edifício em chamas, direciona o jacto de água que sai da mangueira em um ângulo de 30° à cima da horizontal, como mostra a figura. Se o jacto de água sai da mangueira à uma velocidade de 40 m/s, a água alcançará o edifício na região localizada a uma altura de cerca de:
A. 10 m B. 25 m
C. 30 m D. 18.7 m



II. ESTÁTICA

3. Uma ponte com um comprimento de 50 m e massa igual a 80 toneladas apoia-se num pilar liso em cada extremo, como ilustrado na figura. Uma camioneta de massa igual a 30 toneladas está localizada a 15 m dum dos extremos da ponte. Sendo $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, as forças que atuam sobre a ponte nos pontos de apoio A e B são, respectivamente:
A. 700 kN; 650 kN B. 400 kN; 580 kN
C. 598 kN; 480 kN D. 600 kN; 550 kN



4. O sistema representado na figura está em equilíbrio. O dinamómetro está calibrado em Newtons. Considerando desprezíveis, a massa do dinamómetro e o atrito no plano inclinado, a leitura no dinamómetro será:
A. 24.5 N B. 49 N
C. 98 N D. 42 N

III. DINÂMICA

5. Duas forças F_1 e F_2 agem sobre um corpo de massa igual a 5 kg, em direções que formam um ângulo de 60° entre eles. Se os módulos das forças são, respectivamente, iguais a 20 N e 15 N, a aceleração adquirida pelo corpo vale:
A. 5.6 m/s^2 B. 7.0 m/s^2 C. 5.0 m/s^2 D. 6.08 m/s^2
6. Um rapaz, partindo do repouso, desce uma rampa de bicicleta sem pôr os pés nos pedais, percorrendo 20 metros. O plano da rampa faz com a horizontal um ângulo de 30° . Se a massa do conjunto (rapaz+bicicleta) for de 60 kg e o atrito desprezível, a velocidade com que o rapaz chega ao fim do percurso é de:
A. 14 m/s B. 10 km/h C. 20 m/s D. 28 m/s

VII. ÓPTICA

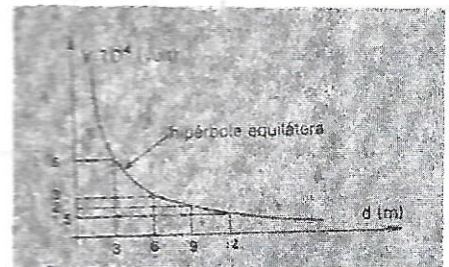
15. Um objeto é colocado a 25 cm do vértice de um espelho côncavo, sobre o eixo principal. A distância focal do espelho é 15 cm. A distância da imagem ao vértice do espelho e suas características são:
- A. 37.5 cm, real, invertida e 50 % maior.
 B. 7.5 cm, real, não invertida e 50 % menor
 C. 15.0 cm, virtual, invertida e de mesma altura
 D. 7.5 cm, virtual, não invertida e 50 % maior.
16. A imagem de um objeto luminoso está projetada numa tela, ampliada 5 vezes. Se a lente empregada é de + 4 dioptrias, a distância da lente à tela é de:
- A. 75 cm
 B. 150 cm
 C. 300 cm
 D. 105 cm

VIII. OSCILAÇÕES E ONDAS

17. Um de dois pêndulos dados já realizou $n_1 = 10$ oscilações. O outro, durante o mesmo intervalo de tempo, realizou $n_2 = 6$ oscilações. A diferença entre os comprimentos desses pêndulos é $\Delta l = 16$ cm. Os comprimentos l_1 e l_2 dos pêndulos (em cm) são iguais, respectivamente, a:
- A. 27; 50
 B. 25; 9
 C. 9; 25
 D. 12; 30
18. Um dado corpo de massa de 200 g oscila no plano horizontal com a amplitude de 2 cm, quando sujeito à ação de uma mola de 16 N/m de rigidez. A frequência angular das oscilações do corpo e a energia do sistema são, respectivamente, aproximadamente iguais a:
- A. 7 rad/s; 4.8×10^{-3} J
 B. 12 rad/s; 6.4×10^{-3} J
 C. 20 rad/s; 8.2×10^{-3} J
 D. 9 rad/s; 3.2×10^{-3} J
19. Uma fonte realiza um movimento vibratório de equação $y = \cos(\pi t)$ no sistema c.g.s, provocando vibrações que se propagam através de um meio elástico, com uma velocidade de 5 cm/s. A amplitude, o período e o comprimento de onda são, respectivamente, iguais a:
- A. 2 cm; 2 s; 5 cm
 B. 3 cm; 5 s; 8 cm
 C. 1 cm; 2 s; 10 cm
 D. 10 cm; 2 s; 1 cm

IX. ELECTROSTÁTICA

20. Dispõe-se de quatro esferas metálicas: P, Q, R e S. Sabe-se que P repele Q, que P atrai R, que R repele S e que S está carregada positivamente. É correto afirmar que:
- A. P está carregada positivamente
 B. P e R têm cargas de mesmo sinal
 C. P e Q estão carregadas positivamente
 D. Q tem carga negativa
21. O gráfico abaixo representa a função potencial versus a distância de um ponto do campo eléctrico à carga eléctrica pontual no vácuo. O potencial de um ponto qualquer a 6 m, a 7 m e o valor da carga são, respectivamente:
- A. 2.57×10^4 V; 3×10^4 ; 2×10^{-5} C
 B. 2×10^4 V; 3×10^4 V; 4×10^{-5} C
 C. 3×10^4 V; 2.57×10^4 V; 2×10^{-5} C
 D. 6×10^4 V; 1.5×10^4 V; 3×10^{-5} C



RASCUNHO

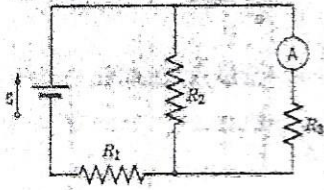
$$V = 30 \times 10^4 \text{ V}$$

$$30 \times 10^4 \text{ V} = \frac{10^4}{d} \Rightarrow d = 3 \text{ m}$$

$$2 = \frac{10^4}{d} \Rightarrow d = 20000$$

X. ELETRODINÂMICA

22. Um amperímetro é introduzido no ramo do circuito da figura que contém o resistor R_3 . Sabendo que $\varepsilon = 5.0 \text{ V}$; $R_1 = 2.0 \Omega$; $R_2 = 4.0 \Omega$; $R_3 = 6.0 \Omega$, o valor indicado pelo aparelho é:



- A. 0.50 A
B. 0.45 A
C. 4.5 A
D. 5.0 A

23. Um aquecedor de imersão, aumenta a temperatura de 1.50 kg de água da temperatura inicial de $10.0 \text{ }^\circ\text{C}$ até $50.0 \text{ }^\circ\text{C}$ em 10.0 minutos, operando a uma tensão de 110 V. Sabendo que o calor específico da água a pressão constante vale $4186 \text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$, a resistência do aquecedor de imersão é de:

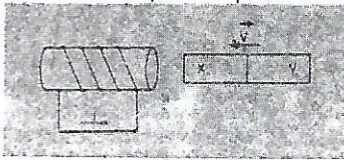
A. 45 Ω B. 15 Ω C. 28.9 Ω D. 30 Ω

XI. ELECTROMAGNETISMO

24. Uma partícula de carga positiva igual a $15 \mu\text{C}$ é lançada, com velocidade $v = 30 \text{ m/s}$, na região de um campo magnético de indução \mathbf{B} , cuja intensidade é igual a 0.5 T. Sabendo que o ângulo entre \mathbf{v} e \mathbf{B} vale 30° , a intensidade da força magnética que atua sobre a partícula é:

A. $2.25 \times 10^{-4} \text{ N}$ B. $4.5 \times 10^{-4} \text{ N}$ C. $1.125 \times 10^{-4} \text{ N}$ D. $6.0 \times 10^{-4} \text{ N}$

25. Aproximando-se o ímã xy do solenoide, a corrente induzida tem o sentido indicado na figura abaixo. é correto afirmar que x é pólo:



- A. Norte B. Sul
C. Pode ser norte ou sul, indistintamente D. Nulo

26. O primário de um transformador considerado ideal contém 50 espiras enquanto o secundário contém 800 espiras. Sabendo que a tensão no primário vale 4 V e que a resistência no secundário vale 2Ω , a intensidade de corrente no primário vale:

A. 512 A B. 560 A C. 256 A D. 420 A

FIM

RASCUNHO

BIBLIOTECA EDUSKILLS

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

Acesse mais Conteúdos agora

www.eduskills.co.mz

ou

CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procura? 861003535

