INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO

Exame de Admissão
de Física
2026

Lionde, Janeiro 2026

INSTRUÇOES

Leia atentamente as questões da prova e responda segundo as instruções

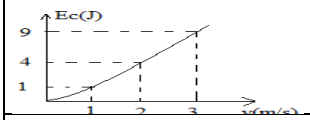
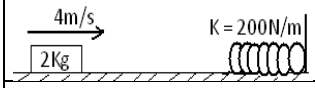
N.B:. Todas constantes necessárias para a resolução da prova constam da tabela de constantes fornecida.

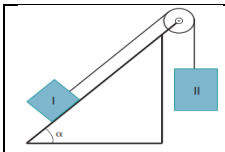
1. Verifique se a prova contem 40 questões, todas com 4 alternativas de respostas, estando correta apenas 1 (uma) das alternativas;
2. Cada pergunta certa equivale a 0,5 valores;
3. A prova tem duração de 120 minutos;
4. Preencha primeiro a lápis de modo que não borre a prova;
5. Ponha um círculo na alínea correspondente a reposta escolhida.
6. Quando o candidato tiver a certeza de que as respostas assinaladas a lápis são as definitivas pode pintar com esferográfica de tinta azul ou preta e transcrevê-las para a folha de repostas;
7. Não é permitido:
   - O uso de caneta vermelha,
   - O uso de celular e calculadora,
   - Espreitar a prova de outro examinando,
   - Falar ou gesticular com o colega,
8. Evite borrões e rasuras. Qualquer exame que tiver borrões e rasuras pode ser considerado como tentativa de fraude e implica a anulação do mesmo;
9. Os candidatos só podem sair da sala de realização de provas, passado 30 minutos (meia hora) após inicio das mesmas;
10. A saída da sala de prova, por qualquer motivo, implica a entrega definitiva da prova;
11. No fim da prova o candidato deverá entregar a folha de reposta, a folha de rascunho e o respetivo enunciado da prova aos controladores presentes na sala.

Tabelas de Constantes

(Use μ=10g/m; g=10 m/s^2; π =3,14; 1m^3 = 1 000L, densidade de água, ρw= 10^3 kg/m^3, 1 cavalo = 746 N-m/seg, pressão atmosférica =1000kN/m^2, $K_o = 9.10^9 N.m^2/C^2$)

1. A primeira lei de Newton é também conhecida como:			
a)Principio de Acão e Reação.	b) Lei fundamental da Dinâmica	c) Principio da Inercia.	d) Lei do movimento.
2. Um operário de construção civil precisa carregar um saco de cimento de 50 kg. Ele levanta esse saco de cimento e se desloca por 20 metros na horizontal. Calcule o trabalho realizado pela força do operário sobre o saco de cimento.			
a) 50J	b) 0J	c) 2000J	d) 1000J
3. A vazão em líquidos pode ser obtida pela razão entre a quantidade de fluido que escoa pelo tempo gasto durante o escoamento. Sua unidade no sistema internacional é:			

a) Litros por segundo.	b) Metros cúbicos por segundo.	c) Litros por hora.	d) Metros cúbicos por hora.
4. Um objeto de massa 5kg é deixado cair de uma determinada altura. Ele chega ao solo com energia cinética igual a 2000J. determina a altura em que o objeto foi abandonado. Despreze o atrito com o ar.			
a) 200 m.	b) 50 m.	c) 10 m.	d) 40 m.
5. Um corpo de 4 kg descreve uma trajetória retilínea que obedece à seguinte equação horária: $x = 2 + 2t + 4t^2$, em que **x** é medido em metros e **t** em segundos. Conclui-se que a intensidade da força resultante do corpo em newtons vale:			
a) 16	b) 64	c) 32	d) 4
6. O bloco mostrado na figura está em repouso sob a ação da força horizontal $\vec{F}1$, de módulo igual a 10 N, e da força de atrito entre o bloco e a superfície. Se uma outra força horizontal $\vec{F}2$,de módulo igual a 2 N e sentido contrário, for aplicada ao bloco, a força resultante sobre o mesmo será:			
a) 10 N.	b) Nula	c) 2 N	d) 8 N
7. A unidade da intensidade de corrente elétrica no sistema internacional de unidades é:			
a)Volt	b) Joule	c) Coulomb	d) Ampere
8. O gráfico abaixo relaciona os valores da energia cinética aos de sua velocidade. Sobre o corpo não atuam forças dissipativas. Qual será em Joules o trabalho realizado para variar a velocidade de 1 metro por segundo para 3 metros por segundo. 			
a) 2	b) 4	c) 6	d) 8
9. Numa colisão perfeitamente inelástica, não é valida a lei de:			
a) Conservação do momento linear.	b) Conservação de Energia.	c) Energia cinética.	d) Espaço do movimento.
10. Uma caixa de madeira, de massa 2,0 kg, move-se numa superfície horizontal sem atrito, com velocidade escalar constante de 10 m/s. Num dado instante ela colide com outra caixa, de massa 3,0 kg, que estava parada, passando a moverem-se juntas, unidas por um encaixe. A velocidade do conjunto, após a colisão, em m/s, vale:			
a) 4.0	b) 4.3	c) 5	d) 3.3
11. A figura representa um bloco de 2 kg que se move a uma velocidade de 4 metros por segundo ao encontro de uma mola cuja constante elástica é de 200 newtons por metro. Não existindo atrito entre os corpos e o plano, qual é em metros a deformação sofrida pela mola: 			
a) 0,4	b) 0,3	c) 0,2	d) 0,1
12. A figura abaixo mostra um corpo I de massa m_I = 2 kg apoiado em um plano inclinado e amarrado a uma corda, que passa por uma roldana e sustenta um outro corpo II de massa m_{II} =kg. Despreze a massa da corda e atritos de qualquer natureza. Se o corpo II move-se para baixo com aceleração a = 4 m/s, determine a tração **T** na corda.			

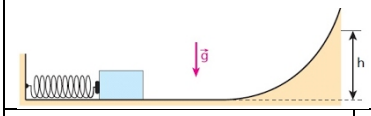


a) Nula.	b) T= 12 N	c)) T= 16 N.	d) T= 18 N

13. Gerador de áudio é um aparelho que gera sons de uma única frequência. Um desses sons de frequência 500 Hz se propaga no ar com velocidade de 340 m/s. O comprimento de onda no ar desse som é, em metros, igual a:

a) 1.65	b) 0.58	c) 0.68	d) 0.34

14. O bloco de 4kg, inicialmente em repouso, comprime a mola em 0,2 metros e com constante elástica K igual a $3,6x10^3$ newtons por metro, estando apenas encostado nela. Largando-se a mola, esta distende-se impulsionando o bloco que atinge a altura máxima h. qual é, em metros, o valor da altura máxima h?



a) 0,8	b) 1,8	c) 2,8	d) 3,8

15. Quando uma pessoa dispara uma arma nota se que ela sofre um pequeno recuo. A explicação para tal fenómeno é dado(a) pelo(a):

a) Conservação da Energia.	b) Conservação da massa.	c) Conservação da quantidade de movimento do sistema.	d) Teorema do Impulso.

16.Uma partícula de massa 0,5 kg, realiza um movimento obedecendo a função horaria $S=5+2t+3t^2$. Identifica o modulo da velocidade da partícula no instante t=2s:

a) 21	b) 7	c) 15	d) 10

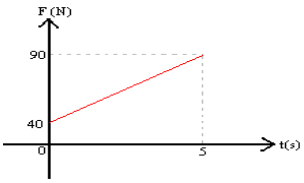
17. Um espelho usado por esteticistas permite que o cliente, bem próximo ao espelho, possa ver seu rosto ampliado e observar detalhes da pele. Este espelho é:

a Anatômico.	b) Convexo.	c) Plano.	d) Concavo.

18. Mediu-se a temperatura de um corpo com dois termômetros: um, graduado na escala Celsius, e outro, na escala Fahrenheit. Verificou-se que as indicações nas duas escalas eram iguais em valor absoluto. Um possível valor para a temperatura do corpo na escala Celsius é

a) 25	b) -40	c) 6.0	d) -41

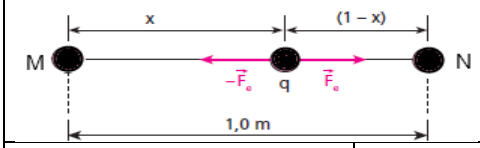
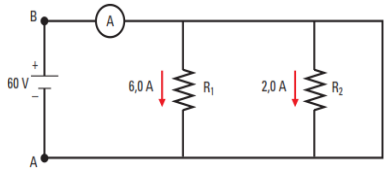
19. Com base no gráfico, determina o impulso produzido pela força no intervalo de tempo de 0 a 5 segundos?



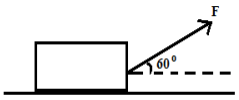
a) 325 N.s	b) 90 N.s	c) 400 N.s	d) 375 N.s

20. O numero de eletrões existente em uma carga de 1,0 C é:

a) $6,25x10^{-18}$	b) $1,6x10^{-16}$	c) $1,6x10^{-19}$	d) $6,25x10^{18}$

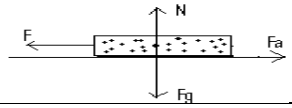
21. Um corpo efetua um movimento harmônico simples. Com relação a esse movimento, podemos afirmar que:			
a) O movimento descrito pelo corpo é uma senoide.	b) o módulo da velocidade do corpo varia senoidalmente com o tempo.	c) c) o sentido da velocidade do corpo varia quatro vezes em cada período.	d) a aceleração do corpo tem módulo invariável.
22. Duas partículas M e N, eletrizadas com carga do mesmo sinal e respetivamente iguais a: qM e qN, tal que, qN=9qM, são fixados no vácuo a 1,0 metros de distancia uma da outra. Qual deve ser a distancia x no segmento MN, onde devera ser colocada uma carga q, para que ela permaneça em repouso?  			
a) 0,5 m	b) 0,25 m	c) 0,75 m	d) 0,85 m
23. Eletroscópios são instrumentos que se destinam a:			
a) Verificar se um corpo esta eletrizado.	b) Eletrizar corpos.	c) Armazenar eletricidade.	d) Originar eletricidade.
24. De acordo com o enunciado da lei de Coulomb, se duplicarmos a distancia que separa duas cargas pontuais, a força de interação entre elas:			
a) Diminui quatro vezes.	b). Aumenta quatro vezes.	c) Também duplica.	d). Reduz-se a metade.
25. A força de repulsão entre duas cargas pontuais é q_1 igual a 12 µC e q_2 igual a 6 µC, separados no vácuo por uma distancia d, tem o modulo de 7,2N: Determine o valor de d.			
a) 0,13	b) 0,26	c) 0,90	d) 0,30
26. No circuito abaixo representado, a diferença de potencial entre os terminais da bateria, considerada ideal, é de 60 V. A intensidade de corrente que passa pelos resistores **R_1 e R_2** são, respetivamente, (6,0 e 2,0) amperes.  A resistência equivalente ligada aos terminais da bateria, em ohms, vale:			
a) 4,5	b) 7,5	c) 8,0	d) 15

27. A figura abaixo representa um bloco que sofre um deslocamento de 5 metros, quando arrastado por uma força de 60N faz um angulo de 60º com a direção do deslocamento do bloco. Qual é, em Joules, o trabalho realizado por essa força sobre o bloco?



a) 100	b) 200	c) 40	d) 60

28. um bloco de massa de 5 kg realiza um movimento retilíneo uniforme numa mesa horizontal, como ilustra a figura abaixo, sob ação de uma força horizontal F de 10 N de intensidade, o coeficiente de atrito dinâmico entre o bloco e a mesa, será:

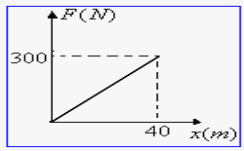


a) 0,3	b) 0,2	c) 0,4	d) 0,5

29. em relação ao conceito TRABALHO em física é correto afirmar que:

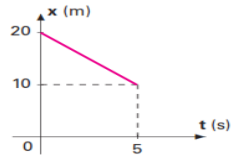
a) Sempre que age uma força há realização de trabalho.	b) Todas forças que produzem deslocamento realizam trabalho.	c) Geralmente o trabalho realizado calcula-se pela expressão W = F.d.cosα.	d) Geralmente o trabalho realizado calcula-se pela expressão $W = \frac{F}{d}$.

30. O gráfico abaixo representa a força que atua sobre um corpo em função do deslocamento por ela causado. De acordo com o gráfico, o trabalho realizado pela força apos um deslocamento de 40 metros será:



a) 2000J	b) 6000J	c) 4000J	d) 12000J

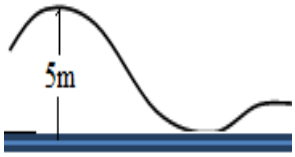
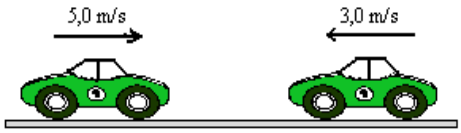
31. Um móvel se desloca em movimento uniforme sobre o eixo x **x** durante o intervalo de tempo de t_0= 0 a t = 30s. O gráfico
representa a posição **x**, em função do tempo **t**, para o intervalo de t = 0 a t = 5,0s:



O instante em que a posição do móvel é –30 m, em segundos, é:

a) 15	b) 20	c) 15	d) 25

32. O trabalho realizado por uma força constante é máximo quando o angulo formado entre a força aplicada e o deslocamento for de:

a) 0º.	b) 30º.	c) 90º.	d) 180º.
33. Um corpo de 40 kg de massa, tem energia potencial gravitacional igual de 800 J em relação ao solo. A que altura o corpo se encontra do solo?			
a) 2,0 m.	b) 4,0 m.	c) 5,0m.	d) 1,0 m.
34. Uma mola de constante elástica K igual a 5 Newtons por metro, comprimida 5 centímetros, sua energia potencial elástica será:			
a) 0,4J.	b) 0,5J.	c) 0,6J.	d) 0,8J
35. Um objeto real é colocado sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo a 4 cm de seu vértice. A imagem conjugada desse objeto é real e está situada a 12 cm do vértice do espelho, cujo raio de curvatura é:			
a) 6 cm	b) 3 cm	c) 5cm	d) 2 cm
36. Em um dia quente, ao percorrermos uma estrada asfaltada, temos a impressão de que ela está "molhada" à nossa frente. Tal fenômeno é consequência da:			
a) polarização da luz	b) refração da luz.	c) interferência da luz	d) difração da luz
37. abandona-se um corpo de 2 kg de massa no topo de uma montanha Russa, como ilustra a figura abaixo. Calcule a energia mecânica do corpo no ponto mais alto: 			
a) 50 J.	b) 70 J.	c) 100 J.	d) 200 J.
38. Uma força de 6 N acuta sobre um objeto em movimento alterando sua quantidade de movimento em 3 kg$\frac{m}{s}$. Durante quanto tempo essa força atuou sobre esse corpo?			
a) 1,0 s.	b) **0,5 s.**	**c)** 0,25 s.	d) 2,0s.
39. dois carinhos elétricos idênticos, de massas iguais a 150 kg, colidem frontalmente e apos a colisão movem-se juntos. Qual será em Joules a perda de energia ocorrida no sistema durante a colisão? 			
a) 1000	b) 2000	c) 2400	d) 2475
40. A unidade de medição da temperatura no Sistema Internacional de Unidades é:			
a) ºC.	b) ºF.	c) Cal.	d) K.