



**EDITAL 07/2019 - SELEÇÃO PARA CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
DA NATUREZA E MATEMÁTICA/TURMA 2019.2**

Área:	Física	Data:	30/06/2019
--------------	---------------	--------------	-------------------

Candidato(a):

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

Leia atentamente as instruções abaixo:

- 1 - DESLIGUE E GUARDE O CELULAR;
- 2 - Esta prova contém 20 questões de múltipla escolha com 5 opções de resposta cada;
- 3 - Em cada questão, apenas 1(uma) resposta é correta. Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, nem deixe sem resposta. Se isso acontecer, sua questão será anulada;
- 4 - Verifique se o caderno contém falhas: folhas em branco, má impressão, páginas trocadas, numeração errada, etc. Encontrando falhas, levante a mão. O fiscal o atenderá e trocará o seu caderno;
- 5 - Para marcar as respostas no gabarito, use caneta esferográfica com tinta preferencialmente azul ou preta. NÃO utilize caneta com tinta vermelha. Assinale a resposta certa, preenchendo toda a área destinada ao item;
- 6 - Tenha cuidado na marcação do gabarito, pois ele não será substituída em hipótese alguma;
- 7 - Confira e assine o gabarito, antes de entregá-la ao fiscal. NA FALTA DA ASSINATURA, A SUA PROVA SERÁ ANULADA;
- 8 - Não se esqueça de assinar a lista de presenças;
- 9 - Após duas horas, a partir do início das provas, você poderá retirar-se da sala, levando este caderno;
- 10 - A duração desta prova é de TRÊS horas;
- 11 - O candidato poderá utilizar o verso da prova para rascunho, se necessário;
- 12 - A ausência do recinto de provas somente será permitida depois de decorridos 60 minutos do início das mesmas;
- 13 - A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitida a comunicação entre candidatos e nem consultas a materiais pessoais ou ao fiscal.

Assinatura: _____

Conhecimentos Específicos Pedagogia

1. O Projeto Político-Pedagógico (PPP) constitui-se em processo democrático de decisões, de organização do trabalho pedagógico na superação dos conflitos, na busca de superar as práticas competitivas e autoritárias no interior da escola. Desse modo o PPP organiza o trabalho pedagógico das escolas em dois níveis: organização da escola como um todo e organização da sala de aula. (VEIGA, 2003). Diante do exposto, marque a assertiva correta referente aos princípios norteadores do PPP quanto à organização do trabalho da escola como um todo:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II – Qualidade que não pode ser privilégio de minorias econômicas e sociais;

III – Gestão democrática em suas dimensões pedagógica, administrativa e financeira;

IV – Liberdade e autonomia para aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a arte e o saber;

V – Valorização do magistério relaciona-se estreitamente com a formação, condições de trabalho e com a remuneração - aspectos indispensáveis profissionalização do magistério.

a) I, III, V.

b) II, III, IV.

c) I, IV, V.

d) I, II, V.

e) Todas as alternativas são verdadeiras.

2. Ao tratar da prática pedagógica do professor, a didática diz respeito a:

a) aspecto técnico, apenas.

b) metodologias ativas, apenas.

c) aspecto político, apenas.

d) aspecto técnico e político de sua ação profissional.

e) aspecto do planejamento e avaliação, apenas.

3. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, começou a ser alterada já no ano seguinte à sua publicação. De acordo com Libâneo (2012), consta-se que quase um terço dos 92 artigos que a compõe sofreram alterações. Considerando os anos 2016-2017 da política educacional brasileira, qual foi a reforma que alterou de forma substancial a LDB?

a) Projeto Escola Sem Partido (PL 7.180/2014).

b) O Novo Ensino Médio (Lei nº 13.415/2017).

c) As Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CEB nº 4/2010).

d) A Base Nacional Comum Curricular (Resolução CNE/CP Nº 2/2017).

e) O Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014).

4. De acordo com o artigo 21 da LDB, a educação básica é formada:

a) pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

b) pela educação infantil e ensino fundamental, apenas.

c) pelo ensino fundamental e ensino médio, apenas.

d) pelo ensino médio, apenas.

e) pelo ensino fundamental, apenas.

5. As múltiplas experiências do professor - pessoal, social e profissional - compõem uma “teia de significados” (Geertz, 1989), que funciona como uma bússola, na medida em que serve de referência para atribuir sentido, interpretar e organizar seu ‘estar’ no mundo. (FARIAS, 2006, p. 73). Tais características evidenciam um professor:

a) sujeito alienado.

b) sujeito desqualificado.

c) sujeito de práxis.

d) sujeito ideologizado.

e) sujeito autoritário.

Conhecimentos Específicos
Física

6. No Sistema Internacional de Unidades (S.I.), as grandezas físicas têm suas unidades de medidas padronizadas para uso dos pesquisadores em todos os países. No S.I. as unidades de medida de velocidade, força e energia são, respectivamente:

- a) Centímetros por hora, newton e calorias.
- b) Metros por segundo, newton e joules.
- c) Quilômetros por hora, newton e joules.
- d) Metros por segundo, newton e calorias.
- e) Centímetros por segundo, calorias e newton.

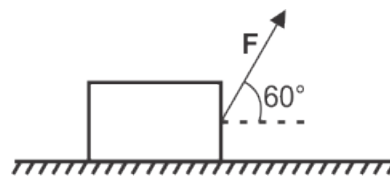
7. A legislação de trânsito brasileira obriga os condutores e passageiros a usarem o cinto de segurança, pois esta prática reduz o risco de morte em casos de acidentes de trânsito. Que princípio físico está baseado o uso do cinto de segurança nos veículos?

- a) Princípio da ação e reação.
- b) Princípio da conservação da energia.
- c) Princípio da conservação da quantidade de movimento.
- d) Princípio da inércia.
- e) Princípio da superposição das forças.

8. Um veículo está em M.R.U. (Movimento Retilíneo Uniforme), no sentido crescente dos espaços. Em um dado instante $t_0 = 0$, passa pela posição 10 metros. Suponha que este veículo movimenta-se de tal maneira que percorra 50 metros em 10 segundos. Qual deve ser a função horária do espaço deste móvel?

- a) $s(t) = 10 + 5t$.
- b) $s(t) = 5 + 10t$.
- c) $s(t) = 10 - 5t$.
- d) $s(t) = 5 - 10t$.
- e) $s(t) = 5 - 100t$.

9. Um bloco de massa $m = 5,0 \text{ kg}$ é puxado por uma força de intensidade 10 N , que faz 60° com a horizontal. A figura abaixo mostra esse esquema. Qual deve ser a aceleração (na horizontal) adquirida pelo bloco?



- a) $0,5 \text{ m/s}^2$.
- b) $1,0 \text{ m/s}^2$.
- c) $1,5 \text{ m/s}^2$.
- d) $2,0 \text{ m/s}^2$.
- e) $2,5 \text{ m/s}^2$.

10. Assuma que o bloco da questão anterior movimenta-se apenas horizontalmente, e desloca-se por uma distância de 2 metros. Neste caso, qual deve ser o trabalho realizado pela força $\mathbf{F}$?

- a) 0.
- b) 5 J.
- c) 10 J.
- d) 20 J.
- e) 25 J.

11. O produto escalar entre dois vetores resulta em uma grandeza escalar; um exemplo é o trabalho de uma força. Com base nessas informações, considere o vetor força $\vec{F} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ (dado em newton) e o vetor deslocamento $\vec{r} = \hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ (dado em metros). Qual deve ser o trabalho resultante sobre uma partícula sujeita a essas condições?

- a) 7 J.
- b) 10 J.
- c) 11 J.
- d) 22 J.
- e) 33 J.

12. Considere as proposições a seguir:

- I - A força resultante que atua em uma partícula é igual ao produto de sua massa por sua aceleração.
- II - Se nenhuma força externa atuar sobre uma partícula, a mesma permanece em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.
- III - Para toda “ação” sobre uma partícula, existe uma “reação” em sentido oposto e de mesma magnitude.

As afirmativas acima correspondem às Leis de Newton. Qual item indica a relação correta das afirmações com sua respectiva lei?

- a) I - Primeira Lei, II - Segunda Lei e III - Terceira Lei.
- b) I - Terceira Lei, II - Segunda Lei e III - Primeira Lei.
- c) I - Terceira Lei, II - Primeira Lei e III - Segunda Lei.
- d) I - Segunda Lei, II - Primeira Lei e III - Terceira Lei.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

13. Um dos conceitos matemáticos mais utilizados em Física é o conceito de vetor. Para que uma grandeza vetorial fique bem definida são necessárias que, pelo menos, três características sejam satisfeitas. Marque o item que indica verdadeiramente as características de um vetor.

- a) Intensidade, direção e sentido.
- b) Sentido, unidade de medida e direção.
- c) Direção, módulo e unidade de medida.
- d) Sentido, unidade de medida e intensidade.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Texto referente às questões 14, 15 e 16.

Um objeto de massa $m = 10$ kg é lançado verticalmente para cima com velocidade inicial $v_0 = 10$ m/s e após um segundo, sua

velocidade é nula. Considere $g = 10$ m/s² e despreze a resistência do ar.

14. Qual deve ser a altura máxima atingida por esse objeto?

- a) 10 m.
- b) 5,0 m.
- c) 2,0 m.
- d) 1,0 m.
- e) 3,0 m.

15. Qual deve ser o valor da energia potencial deste objeto no ponto mais alto da trajetória?

- a) 100 J.
- b) 300 J.
- c) 500 J.
- d) 700 J.
- e) 900 J.

16. Qual deve ser a função horária da velocidade para o movimento do objeto?

- a) $v(t) = 10 - 10t$.
- b) $v(t) = 2 - 5t$.
- c) $v(t) = 5 - 2t$.
- d) $v(t) = 100 - 100t$.
- e) $v(t) = 10 + 10t$.

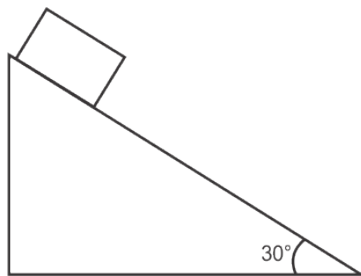
17. Uma bala de massa $m = 100$ g é disparada com velocidade inicial de 300 m/s. Suponha que não haja resistência do ar, de modo que a bala permanece com essa velocidade até colidir com um alvo de massa $M = 1,00$ kg. A bala penetra totalmente no alvo mas não o atravessa. Qual deve ser, aproximadamente, a velocidade com que o sistema alvo-bala se desloca?

- a) 25,0 m/s.
- b) 27,3 m/s.
- c) 29,6 m/s.
- d) 30,0 m/s.
- e) 32,3 m/s.

18. Uma criança de massa 20 kg desce em um escorregador a uma altura de 3 metros. Supondo que a aceleração da gravidade no local seja de 10 m/s^2 , e desprezando a energia dissipada pelo atrito, qual deve ser a velocidade da criança no ponto mais baixo do escorregador?

- a) $2\sqrt{15} \text{ m/s}$.
- b) $15\sqrt{2} \text{ m/s}$.
- c) $4\sqrt{2} \text{ m/s}$.
- d) $2\sqrt{3} \text{ m/s}$.
- e) $4\sqrt{15} \text{ m/s}$.

19. Um objeto de massa 10 kg é abandonado a partir do topo de um plano inclinado que faz 30° com a horizontal, conforme a figura abaixo. Qual deve ser a aceleração adquirida pelo objeto que desce ao longo do plano? Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e despreze o atrito.



- a) 7 m/s^2 .
- b) 3 m/s^2 .
- c) 10 m/s^2 .
- d) 5 m/s^2 .
- e) 9 m/s^2 .

20. A energia mecânica de um sistema pode ser definida, matematicamente, pela:

- a) Soma da quantidade de movimento e energia cinética.
- b) Soma das energias cinética e potencial.
- c) Subtração das energias cinética e potencial.
- d) Subtração da quantidade de movimento e energia cinética.
- e) Soma da quantidade de movimento e energia potencial.