



Prefeitura Municipal de Paulínia 2021

TARDE

PROFESSOR EDUCAÇÃO BÁSICA II - FÍSICA

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta.
- Além deste caderno de questões, contendo sessenta questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:
 - o cartão-resposta das questões objetivas.



TEMPO

- Você dispõe de **4 horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta.
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- Faltando **30 minutos** para o final da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do Fiscal de Sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s);
- Confira sua cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na Ata da Sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu material. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca do cartão-resposta em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas;
- **Boa sorte!**

Língua Portuguesa

1

Analise a definição a seguir.

Ópera é quando um sujeito recebe uma facada nas costas e, em vez de sangrar, canta.

Essa definição não segue o modelo oficial de dar o significado do termo a ser definido, mas cita um exemplo de situação das óperas.

Assinale a opção que apresenta a definição que segue o modelo acima.

- (A) A arte é a mais bela das mentiras.
- (B) A arte é a magia livre da mentira de ser verdade.
- (C) A pintura é poesia silenciosa.
- (D) A arte é o amarelo de Van Gogh.
- (E) A arte é a busca do inútil.

2

Em todas as frases abaixo temos, destacada, uma oração adjetiva.

Assinale a opção que apresenta a proposta adequada de substituição de uma dessas orações.

- (A) Não há acaso no governo das coisas humanas, e a fortuna é apenas uma palavra que não tem sentido nenhum / insensível.
- (B) Não sei se as outras pessoas são como eu, mas logo que acordo gosto de desprezar os que dormem / dorminhocos.
- (C) O arqueiro que ultrapassa o alvo falha tanto como aquele que não o alcança / preciso.
- (D) Outrora os analfabetos eram os que não iam à escola; hoje são os que a frequentam / preguiçosos.
- (E) O barômetro é um instrumento engenhoso que indica o tempo que estamos tendo / ocioso.

3

Todas as frases abaixo estão ligadas ao mundo do futebol e nelas se destaca uma expressão popular.

Assinale a opção em que a mudança proposta de substituição de uma dessas expressões por linguagem formal está adequada.

- (A) "O Mundial de Futebol é competição e competição é guilhotina. Quem perder, dança." / está eliminado.
- (B) "Não me considero um jogador violento. O problema é que às vezes fico de cabeça quente e tenho reações inesperadas." / preocupado.
- (C) "Para ser técnico num país de 150 milhões de técnicos, só mesmo tendo um saco de ouro." / bom-humor.
- (D) "O futebol brasileiro virou a casa da mãe Joana." / espaço de corrupção.
- (E) "Os jornalistas de esporte só têm 50 perguntas que fazem em quaisquer circunstâncias. O diabo é que, se você der oportunidade, eles fazem todas elas." / interessante.

4

Em todos os pensamentos abaixo, o enunciador teve a preocupação de construir frases com paralelismo sintático.

Assinale a opção que apresenta a frase em que essa preocupação acaba por gerar um **erro gramatical**.

- (A) Eu pego as lendas e as transformo em coisas comuns; Mozart pega as coisas comuns e as transforma em lendas.
- (B) Sucesso é conseguir o que você quer e felicidade é gostar do que você conseguiu.
- (C) As grandes épocas dizem: a arte. As épocas mediocres dizem: as artes.
- (D) A crítica é fácil e a arte é difícil.
- (E) Felicidade é alguém para amar, algo para fazer e algo para aspirar.

5

Nas opções a seguir aparecem adjetivos em sequência; assinale a frase em que essa sequência mostra uma intensificação no sentido dos adjetivos.

- (A) A mera preocupação gramatical só produz escritores entanguidos, enfezados, pesadões e desluzidos.
- (B) Autores são como gatos porque são quietos, amáveis e sábias criaturas, e os gatos se parecem com os autores pelas mesmas razões.
- (C) O avião é ainda o meio mais seguro, rápido, sofisticado e caro para se chegar atrasado a qualquer lugar.
- (D) Quantas bonitas, belas, lindas árvores deram sua vida para que o escândalo do dia pudesse chegar sem atraso a um milhão de leitores.
- (E) Com a notícia todos ficaram inquietos, alarmados, temerosos e preocupados com o destino da empresa.

6

Assinale a opção que apresenta a frase em que a oração reduzida foi substituída adequadamente por uma oração desenvolvida.

- (A) Há apenas um dever: o de sermos felizes / de que fôssemos felizes.
- (B) Felicidade é como um beijo: você deve compartilhar para aproveitá-la / para que o aproveitasse.
- (C) Felicidade é a única coisa que podemos dar sem possuir / sem que a possuamos.
- (D) As pessoas mais felizes são aquelas que não têm nenhuma razão específica para serem felizes, exceto pelo fato de que elas são / para terem felicidade.
- (E) Você não será feliz com mais até ser feliz com o que você já tem / até que sejam felizes com o que você já tem.

7

"Felicidade é uma escrivanhinha muito pequena e uma grande cesta de lixo."

Sofre esse pensamento, assinale a afirmativa correta.

- (A) A forma diminutiva escrivanhinha mostra valor depreciativo.
- (B) A conjunção e equivale a uma adversativa.
- (C) os adjetivos pequena/grande mostram uma incoerência.
- (D) a locução de lixo indica uma qualidade de cesta.
- (E) o adjetivo grande tem valor dimensional.

8

Em todas as frases abaixo houve a utilização do advérbio onde. Assinale a opção que apresenta a frase em que, segundo a gramática tradicional, deveria ser usada a forma mais adequada onde.

- (A) Felicidade é um lugar onde você pode pousar, mas não pode fazer seu ninho.
 (B) Se você já construiu castelos no ar, não tenha vergonha deles. Estão onde devem estar. Agora, dê-lhes alicerces.
 (C) Quantas vezes eu descobri onde eu deveria ir apenas por partir para algum outro lugar.
 (D) O importante da vida não é a situação onde estamos, mas a direção para a qual nos movemos.
 (E) Um bom lugar para você começar é de onde você está.

9

“Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei no trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da Lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.”

Esse é o início do romance Dom Casmurro; é correto afirmar, sobre esse texto, que se trata de texto

- (A) narrativo com sequências descritivas e argumentativas.
 (B) narrativo com sequências descritivas.
 (C) descritivo, com sequências narrativas e argumentativas.
 (D) narrativo com sequências expositivas.
 (E) descritivo com sequências descritivas e expositivas.

10

Em todas as frases abaixo ocorrem locuções adverbiais.

Assinale a frase em que uma dessas locuções foi substituída por um advérbio de valor equivalente.

- (A) “Nenhum banco morre de repente.” / subitamente.
 (B) “As mudanças nunca ocorrem sem inconvenientes, até mesmo do pior para o melhor.” / inconvenientemente.
 (C) “Um homem muito lido nunca cita com precisão.” / claramente.
 (D) “O sol é novo a cada dia.” / repetidamente.
 (E) “Repreende o amigo em segredo e elogia-o em público.” / francamente.

Raciocínio Lógico

11

O produto de dois números naturais é 96. Somando-se 5 unidades a um dos fatores o novo produto é 156.

A soma dos dois números é

- (A) 12.
 (B) 14.
 (C) 16.
 (D) 18.
 (E) 20.

12

Em um reino distante, o supersticioso rei extinguiu as sextas-feiras e, assim, cada semana passou a ter, apenas, 6 dias. Em certo ano não bissexto, o primeiro dia do ano caiu em uma quarta-feira.

O último dia desse ano caiu em

- (A) uma segunda-feira.
 (B) uma terça-feira.
 (C) uma quinta-feira.
 (D) um sábado.
 (E) um domingo.

13

Renato pagava de aluguel 25% do seu salário. Certo dia ele foi promovido na empresa onde trabalha e passou a ganhar 40% a mais do que ganhava antes.

A porcentagem que o valor do aluguel representa do seu novo salário é de, aproximadamente,

- (A) 12%.
 (B) 14%.
 (C) 16%.
 (D) 18%.
 (E) 20%.

14

Verifique, em cada um dos casos abaixo, se a conclusão decorre logicamente das duas premissas apresentadas e assinale **V** quando a conclusão decorre logicamente das duas premissas e **F** em caso contrário.

Caso I

- Todo adolescente gosta de namorar.
- Maria é adolescente.

Conclusão: Maria gosta de namorar.

Caso II

- Todo felino gosta de dormir.
- Gato gosta de dormir.

Conclusão: Gato é um felino.

Caso III

- Todos os professores gostam de cinema.
- Existem advogados que são professores.

Conclusão: Todos os advogados gostam de cinema.

As conclusões são, segundo a ordem dos casos apresentados, respectivamente,

- (A) V – F – F.
 (B) F – V – F.
 (C) F – F – V.
 (D) V – V – F.
 (E) V – V – V.

15

Considere a sentença:

“Apaguei a luz e tranquei a porta.”

A negação lógica dessa sentença é

- (A) Não apaguei a luz e tranquei a porta.
- (B) Apaguei a luz e não tranquei a porta.
- (C) Não apaguei a luz e não tranquei a porta.
- (D) Não apaguei a luz ou não tranquei a porta.
- (E) Se não apaguei a luz então não tranquei a porta.

16

Em uma turma de 10 alunos, as notas dos alunos em uma avaliação foram:

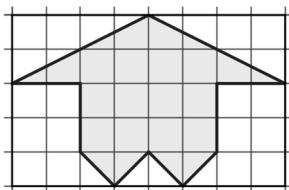
6	7	7	8	8	8	8	9	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

O desvio padrão dessa lista de notas é, aproximadamente,

- (A) 0,8.
- (B) 0,9.
- (C) 1,1.
- (D) 1,3.
- (E) 1,5.

17

No quadriculado abaixo um polígono foi desenhado no interior do retângulo.



A porcentagem que a área do polígono representa da área do retângulo é

- (A) 40%.
- (B) 42,5%.
- (C) 45%.
- (D) 47,5%.
- (E) 50%.

18

Duas crianças jogam *par ou ímpar*. Nesse jogo, um dos participantes escolhe “par” e o outro fica com “ímpar”. Em seguida, e simultaneamente, mostram 1, 2, 3, 4, ou 5 dedos de uma mão. A soma dos números de dedos será par ou ímpar, e fica decidido o vencedor.

A probabilidade de que o jogador que escolhe “ímpar” ganhe o jogo é de

- (A) 0,46.
- (B) 0,48.
- (C) 0,50.
- (D) 0,52.
- (E) 0,54

Noções de Informática

A AMOSTRA ABAIXO SERÁ USADA NA RESOLUÇÃO DAS TRÊS QUESTÕES SEGUINTE.

Gabriela é professora e costuma registrar os resultados das avaliações de seus alunos numa planilha eletrônica MS Excel. Uma amostra dessa planilha é exibida a seguir.

	A	B	C	D	E
1	Aluno	Nota 1	Nota 2		Média
2	Cauã	4,0	3,0		3,5
3	Júlia	8,0	6,6		7,3
4	Mariana	7,0	5,0		6,0
5	Mateus	8,0	7,0		7,5
6	Natália	10,0	10,0		10,0
7					
8					

19

A cada novo período escolar, Gabriela importa a lista dos alunos diretamente dos bancos de dados da escola para sua planilha.

Assinale o tipo de arquivo adequado para a transferência desses dados.

- (A) .csv
- (B) .doc
- (C) .jpg
- (D) .pdf
- (E) .png

20

Na planilha de Gabriela, os ícones foram escolhidos e preenchidos automaticamente, de acordo com os valores da quarta coluna.

Assinale o recurso que permite a apresentação desses ícones.

- (A) Classificar e filtrar.
- (B) Formatação condicional.
- (C) Inserir equação.
- (D) *Layout & estilos*.
- (E) Validação de dados.

21

A fórmula presente na célula D4, na planilha de Gabriela, é necessariamente

- (A) =(B+D)/2
- (B) =B4+C4/2,0
- (C) =(B4+C4)/2
- (D) =[B4+C4] div 2
- (E) =(B4+C4) div 2

22

Analise o trecho de uma planilha MS Excel na qual foram aplicados filtros em quatro colunas.

	A	B	C	D
1	X	Y	W	Z
2	1	2	3	4
3	5	6	7	8
4	9	10	11	12
5	13	14	15	16
6				

Foram selecionados os seguintes valores.

Coluna A: 1, 5, 13;

Coluna B: 2;

Coluna C: todos os valores;

Coluna D: todos os valores.

Assinale o número de linhas exibidas após as seleções, sem contar a linha de títulos.

- (A) Zero.
- (B) Uma.
- (C) Duas.
- (D) Três.
- (E) Quatro.

23

Maria tem uma coleção de fotos, com um tamanho médio de 320 KB por foto. Considerando essa média, assinale o maior número (aproximado) de fotos que poderiam ser armazenadas num pendrive de 16 GB.

- (A) 2.000
- (B) 5.000
- (C) 20.000
- (D) 50.000
- (E) 200.000

24

Considere um comando de localização no MS Word, onde o texto a localizar é

voluptatem

e a única opção de busca avançada escolhida foi

"Localizar apenas palavras inteiras".

O texto objeto da busca é exibido a seguir.

Lorem ipsum dolor sit amet. Eos voluptatem dolores id mollitia dolor ad necessitatibus quia aut libero sunt non voluptatem nisi! Et modi voluptas qui rerum voluptas eos amet dicta et consequatur amet aut eligendi voluptatem ea laudantium molestias.

Assinale o número de ocorrências localizadas.

- (A) Zero.
- (B) Uma.
- (C) Duas.
- (D) Três.
- (E) Quatro.

25

Joana estava a pesquisar o ex-presidente do Brasil Wenceslau Braz, e usou o Google para realizar buscas na Internet. Entretanto, recebeu muitos resultados que tratavam, além do ex-presidente, de municípios e/ou endereços em diversas cidades brasileiras.

Assinale o texto de busca que retorna resultados mais de acordo com os interesses de Joana.

- (A) "Wenceslau Braz"
- (B) "Presidente Wenceslau Braz"
- (C) "Presidente Wenceslau Braz" exceto prefeitura, avenida
- (D) "Presidente Wenceslau Braz" -prefeitura -avenida -rua -av
- (E) "Presidente Wenceslau Braz" -(prefeitura avenida rua av)

26

No guia *Layout de Página* do MS Word, é possível inserir diversos tipos de "quebras" no texto de um documento.

Assinale a lista que contém apenas quebras permitidas.

- (A) cabeçalho, rodapé, página, coluna.
- (B) página e coluna, cabeçalho.
- (C) página e coluna.
- (D) página, coluna, seção.
- (E) página, seção, cabeçalho, rodapé.

Legislação

27

Com base nos direitos e deveres em relação a crianças e adolescentes, conforme previsto no Estatuto da Criança e do Adolescente, analise as afirmativas a seguir.

- I. A proteção contra tratamento desumano cabe ao Estado e contra ações violentas e vexatórias cabe à família.
- II. A criação e a educação no seio da família e, excepcionalmente, da família substituta é um direito da criança e do adolescente.
- III. O direito à liberdade garante a busca de refúgio, auxílio e orientação, em caso de necessidade.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

28

Um professor percebe que seu aluno continua sendo vítima de violência física, apesar de a direção da escola já ter se reunido com a família e esgotado todas as possibilidades de intervenção direta.

Considerando a gravidade da situação, a escola deve acionar o(a)

- (A) Conselho Tutelar.
- (B) Ministério Público.
- (C) Defensoria Pública.
- (D) Juizado de Menores.
- (E) Vara da Infância e Juventude.

29

Considerando o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH), analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Prevê ações de educação não formal com atuação de movimentos sociais e entidades civis, no intuito de sensibilizar e formar uma consciência crítica.
- () Compreende a educação em Direitos Humanos como aspecto fundamental para a construção de uma sociedade justa, equitativa e democrática.
- () Considera que a educação deva articular a apreensão de conhecimentos historicamente construídos sobre Direitos Humanos e sua relação com os diversos contextos.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) F – F – F.
- (D) V – F – V.
- (E) V – V – V.

30

Sobre os PCNs, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os PCNs são documentos situados historicamente, o que implica um processo periódico de avaliação e revisão, a ser coordenado pelo MEC.
- II. Os PCNs regem objetivos, conteúdos e formas de avaliação da base comum e da parte diversificada dos currículos em todo território nacional.
- III. Cada instituição escolar elabora sua proposta curricular à luz dos PCNs, contextualizando-a em seu projeto educativo, o que lhe garante identidade pedagógica.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

Fundamentos da Educação

31

A valorização das aptidões individuais e da autoeducação, considerando o aluno como sujeito do conhecimento, e a adoção de práticas de ensino centradas no aluno e no grupo, são aspectos próprios da concepção pedagógica

- (A) liberal e renovada.
- (B) liberal e tecnicista.
- (C) progressista e libertária.
- (D) libertária e renovada progressista.
- (E) progressista e crítico-social dos conteúdos.

32

Leia o trecho a seguir.

O pequenino índio, que se inicia nos segredos da guerra e na arte da caça e da pesca, educa-se por um processo direto e vital, cuja eficiência nunca é demais acentuar. A sua educação é o seu próprio crescimento. Ele cresce em habilidade, em vigor, em coragem, em impulso, cresce em comando e domínio das circunstâncias do seu ambiente. O pequenino civilizado cresce na escola, onde, em vez de um arco, lhe dão um livro e, em vez da vida, um ambiente artificial e mecânico de noviciado.

TEIXEIRA, Anísio. *Aspectos Americanos de Educação*. 1928.

Com base no texto, a respeito das tendências pedagógicas contemporâneas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Anísio Teixeira defende uma educação ativa, baseada em propostas integradas à vida social, e condena a educação vigente em seu tempo.
- II. Anísio Teixeira absorve a concepção de ensino-aprendizagem na qual o aluno é o protagonista de seu processo de educação.
- III. Anísio Teixeira apresenta uma filosofia da educação baseada na integração entre teoria e prática.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

33

A Educação em Direitos Humanos (EDH) é um processo sistemático e multidimensional importante para orientar a formação do sujeito de direitos no Brasil.

As afirmativas a seguir caracterizam corretamente a EDH, à **exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Deve ser transversal ao currículo escolar, para oferecer aos alunos uma base teórica capaz de nortear práticas de tolerância e de respeito à diversidade.
- (B) Articula a apreensão de conhecimentos historicamente construídos sobre Direitos Humanos e sua relação com os contextos local, nacional e internacional.
- (C) Contribui para a afirmação de valores, atitudes e práticas sociais que expressem a cultura dos Direitos Humanos em todos os espaços da sociedade.
- (D) Desenvolve processos participativos e de construção coletiva, utilizando linguagens e materiais didáticos contextualizados.
- (E) Privilegia uma aprendizagem cognitiva sobre os documentos jurídicos e históricos que constituíram os Direitos Humanos ao longo do tempo.

34

O conceito de *escola inclusiva* está embasado no princípio da

- (A) integração progressiva dos portadores de necessidades especiais ao convívio social.
- (B) igualdade de oportunidades educacionais e sociais a que todos os alunos têm direito.
- (C) disciplinarização dos alunos com deficiências para sua adaptação à vida em sociedade.
- (D) adequação à realidade social dos alunos com deficiência para torná-los economicamente funcionais.
- (E) convivência com a diversidade como experiência fraterna e humanizadora para os alunos normais.

35

Sobre o papel da educação para a sociedade brasileira, relacione as concepções pedagógicas listadas a seguir, à função social que cada uma atribuiu à escola.

- I. Pedagogia Tradicional (meados do século XIX a 1930)
 - II. Pedagogia Nova (1930 a 1970)
 - III. Pedagogia Tecnicista (1970 a 1980)
 - IV. Pedagogia Histórico-Crítica (1980 em diante)
- () Instrumento de correção da marginalidade e de adaptação dos indivíduos às normas sociais, mas respeitando as individualidades e incentivando a aceitação mútua.
- () Meio para discutir os conteúdos culturais e historicamente atribuídos ao currículo, inclusive substituindo os conteúdos formais por conteúdos reais, dinâmicos e concretos.
- () Dispositivo para formar indivíduos eficientes, capazes de contribuir para o aumento da produtividade da sociedade, investindo em escolas técnicas.
- () Antídoto à ignorância para todos, difundindo a instrução e transmitindo de forma sistematizada e gradual conhecimentos acumulados pela humanidade.

Assinale a opção que apresenta a sequência correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) I – IV – III – II.
- (B) III – II – IV – I.
- (C) II – IV – III – I.
- (D) IV – I – II – III.
- (E) II – I – III – IV.

36

Sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Os princípios e objetivos curriculares para o Ensino Fundamental e Médio são implantados considerando-se uma formação básica comum e uma parte diversificada.
- () A Educação Especial é uma modalidade transversal a todas as etapas e modalidades e deve ser prevista no projeto político pedagógico da unidade escolar.
- () As escolas privadas e os sistemas de ensino devem cumprir a exigência mínima de 70 % do que prevê a LDB quanto à carga horária e à duração do ano letivo.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – V – V.

37

Considerando as implicações do *processo de transposição didática*, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Diminui as fronteiras entre os diversos ramos do saber e torna o conhecimento interdisciplinar no intuito de integrar os currículos.
- () Transforma o conhecimento acadêmico em escolar, segmentando-o conforme os anos de escolaridade, e ordenando-o em unidades e tópicos.
- () Organiza o trabalho didático-pedagógico em eixos temáticos que perpassam todas as disciplinas, verticalizando o currículo.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) F – V – F.

38

Sobre os *processos de organização curricular*, de acordo com as diretrizes nacionais para a Educação Básica, analise as afirmativas a seguir.

- I. A difusão de valores fundamentais, como respeito ao bem comum e à ordem democrática, é princípio válido para todos os currículos.
- II. O planejamento do currículo deve partir da realidade concreta e estar voltado para atingir as finalidades legais da educação, definidas no projeto coletivo da escola.
- III. O currículo das escolas indígenas deve adequar metodologias didáticas e pedagógicas às características próprias de transmissão do saber indígena.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

39

As opções a seguir apresentam contribuições das novas tecnologias da informação para a prática pedagógica, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Minimizar a interrupção educacional em momentos de crise, conflito e desastre.
- (B) Expandir a aprendizagem formal, tornando mais eficiente o controle de tarefas.
- (C) Criar novas comunidades de estudantes, engajando pessoas com interesses vocacionais afins.
- (D) Melhorar a aprendizagem de estudantes com deficiências físicas, diminuindo as distâncias sociais.
- (E) Extrapolar a sala de aula e levar a aprendizagem para ambientes que maximizam a compreensão.

40

Sobre o projeto político pedagógico da escola, assinale a afirmativa correta.

- (A) Confere identidade à instituição de ensino na medida em que divide os alunos de acordo com suas capacidades físicas e cognitivas.
- (B) Decorre da participação coletiva da comunidade que, conjuntamente, elabora o marco legal, independente dos poderes públicos.
- (C) Resulta da autonomia da comunidade interna e externa em planejar a identidade e a gestão da instituição de ensino, tendo em vista a base legal.
- (D) É concebido pelo corpo diretivo que, em casos excepcionais, consulta os professores, de modo a adaptar as diretrizes legais às realidades locais.
- (E) Relativiza os critérios qualitativos, ao descentralizar a concepção e a gestão do ensino, tornando o mérito um assunto secundário na avaliação dos estudantes.

Conhecimentos Específicos

41

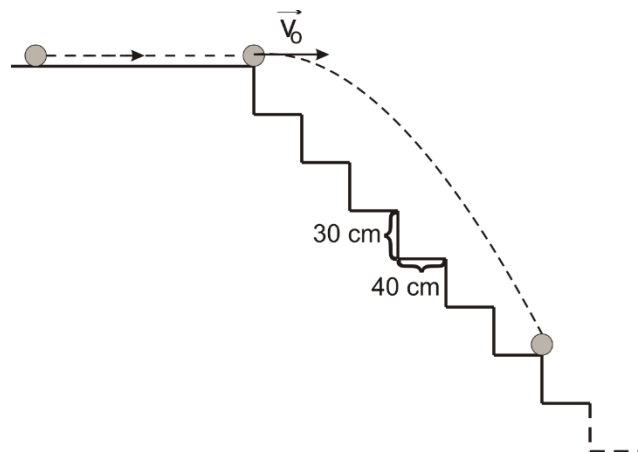
Uma partícula parte do repouso uniformemente acelerada até atingir uma velocidade V . A partir de então é uniformemente retardada, até parar. Seja V_M a velocidade escalar média da partícula entre o instante em que partiu do repouso e o instante em que voltou ao repouso.

Nesse caso

- (A) $V_M < \frac{V}{2}$.
- (B) $V_M \leq \frac{V}{2}$.
- (C) $V_M = \frac{V}{2}$.
- (D) $V_M \geq \frac{V}{2}$.
- (E) $V_M > \frac{V}{2}$.

42

Uma bola rola sobre um piso horizontal e se projeta do alto de uma escada, vindo a se chocar com a quina do 6º degrau abaixo, como ilustra a figura.



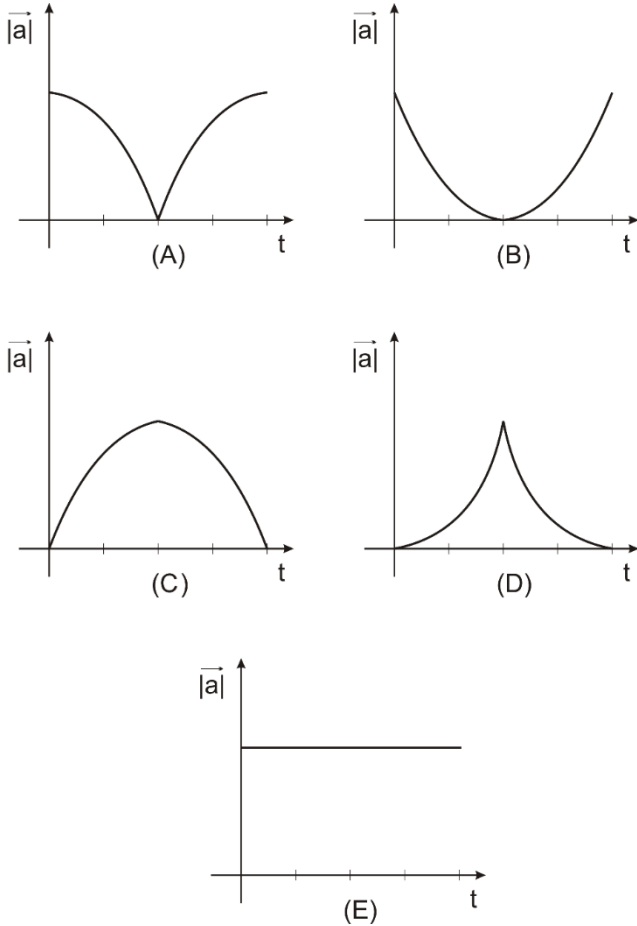
Cada degrau tem 40 cm de largura e 30 cm de altura. Considere a resistência do ar desprezível e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

O módulo da velocidade horizontal \vec{v}_0 com que a bola se projeta do alto da escada é

- (A) 2 m/s.
- (B) 4 m/s.
- (C) 6 m/s.
- (D) 8 m/s.
- (E) 10 m/s.

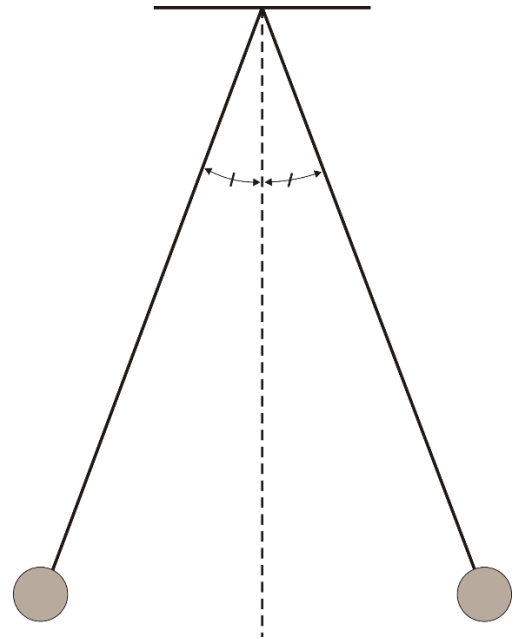
43

Um carro se desloca em linha reta, em movimento uniforme, numa estrada plana sobre a qual suas rodas rolam, sem deslizar. O gráfico que melhor representa como o módulo do vetor aceleração de um ponto qualquer de uma das rodas varia em função do tempo, enquanto a roda dá uma volta completa é



44

Duas pequenas esferas metálicas carregadas estão em repouso suspensas a um mesmo ponto de um suporte por dois fios (ideais) isolantes de mesmo comprimento, que formam ângulos iguais com a vertical, como mostra a figura.

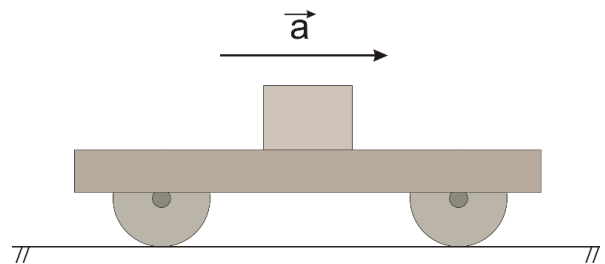


A respeito da situação apresentada, analise as afirmativas a seguir e assinale a **incorreta**.

- (A) As esferas estão carregadas com cargas de mesmo sinal.
- (B) As esferas têm massas iguais.
- (C) As tensões nos dois fios são iguais.
- (D) São iguais os módulos das forças de origem elétrica que cada uma exerce sobre a outra.
- (E) As esferas têm cargas de módulos iguais.

45

Um trem-bala está se movendo em uma estrada plana retilínea e horizontal uniformemente acelerado a razão de $7,5 \text{ m/s}^2$. Sobre o piso horizontal de um dos vagões há um bloco de 12 kg em repouso em relação a ele, como ilustra a figura.



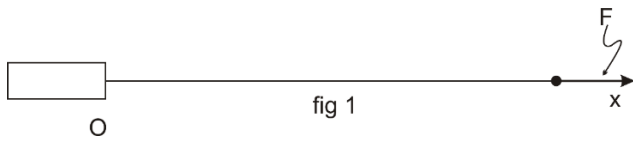
Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

O módulo da força exercida pelo piso do vagão sobre o bloco é de

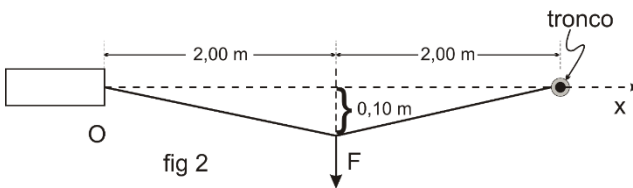
- (A) 50 N.
- (B) 90 N.
- (C) 120 N.
- (D) 130 N.
- (E) 150 N.

46

Um motorista tenta desatolar seu carro por meio de um cabo de aço, prendendo uma das extremidades do cabo na dianteira do carro e exercendo na outra extremidade uma força de módulo F na própria direção OX do cabo, como ilustra a fig. 1 (vista de cima).



Não conseguindo desatolar o carro, foi-lhe sugerido amarrar a outra extremidade do cabo ao tronco de uma árvore localizada à frente do carro, a uma distância de 4,00 m, e exercer sobre o ponto médio do cabo uma força transversal (isto é, perpendicular à direção OX) de mesmo módulo F , como ilustra a fig. 2 (vista de cima).

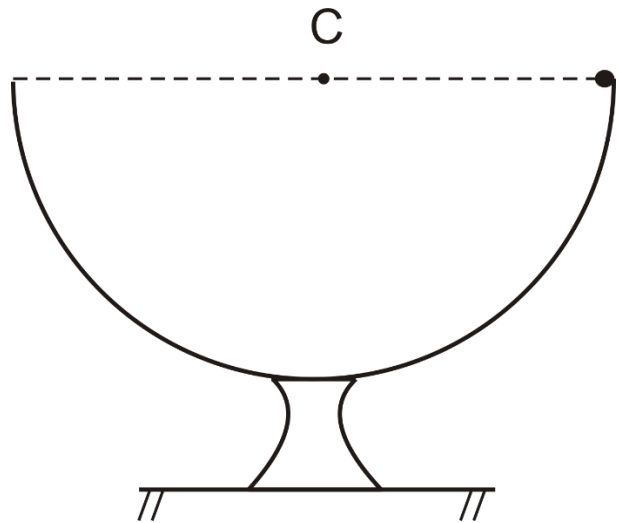


Procedendo como lhe foi sugerido, ele, enfim, conseguiu desatolar o carro. Isto porque, tendo-se em conta as distâncias indicadas na fig. 2 e considerando o cabo de aço um fio ideal, o módulo da componente X (T_x) da tensão T no cabo é

- (A) 5 vezes maior que F .
- (B) 8 vezes maior que F .
- (C) 10 vezes maior que F .
- (D) 16 vezes maior que F .
- (E) 20 vezes maior que F .

47

Uma esfera de pequenas dimensões e peso P é abandonada na borda de um hemisfério, como ilustra a figura, e passa a deslizar em seu interior com atrito desprezível.



O módulo da força que o hemisfério exerce sobre a esfera, enquanto ela desliza em seu interior, varia com a posição ocupada por ela.

Assim, o módulo da força vale, no máximo,

- (A) P .
- (B) $\frac{3}{2}P$.
- (C) $2P$.
- (D) $\frac{5}{2}P$.
- (E) $3P$.

48

Uma pedra de gelo de massa M a 0°C é colocada no interior de um calorímetro de capacidade térmica desprezível. Injeta-se no calorímetro uma massa m de vapor d'água a 100°C .

Considere o calor de fusão do gelo 80 cal/g , o calor específico da água (líquida) $1\text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor de condensação do vapor d'água $540\text{ cal/g}^\circ\text{C}$.

Ao ser atingido o equilíbrio térmico, para que o calorímetro contenha apenas água na fase líquida, M e m devem ser tais que

- (A) $3m \leq M \leq 8m$.
- (B) $m \leq M \leq 6,75m$.
- (C) $3m \leq M \leq 6,75m$.
- (D) $m \leq M \leq 8m$.
- (E) $6,75m \leq M \leq 8m$.

49

A menor quantidade de calor que 5 moles de um gás ideal precisa receber, para que sua temperatura sofra um acréscimo de 40 °C, é 600 cal. Deseja-se aquecer isobaricamente essa massa gasosa fazendo com que sua temperatura sofra o mesmo acréscimo de 40 °C.

Para que isso ocorra, sendo a constante universal dos gases $R = 2 \text{ cal/mol.K}$, o gás deve receber sob a forma de calor

- (A) 3730 cal.
- (B) 2530 cal.
- (C) 1600 cal.
- (D) 1000 cal.
- (E) 400 cal.

50

Uma vela e um anteparo são colocados de lados opostos de uma lente convergente perpendicularmente ao eixo principal e distante 125 cm um do outro.

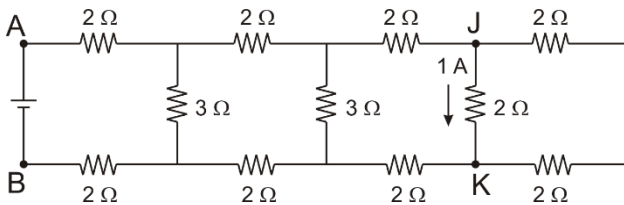
Verifica-se que há duas posições em que a lente pode ser colocada, distantes 75 cm uma da outra, para obter imagens nítidas da vela projetadas no anteparo.

A distância focal da vela é igual a

- (A) 10 cm.
- (B) 15 cm.
- (C) 20 cm.
- (D) 25 cm.
- (E) 30 cm.

51

No trecho de circuito esquematizado na figura a seguir, a intensidade que percorre o resistor de 2Ω ligado entre os pontos J e K é de 1 A.



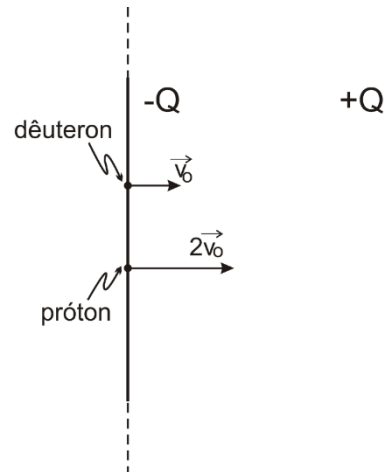
A potência total consumida pelos resistores entre A e B é de

- (A) 184 W.
- (B) 264 W.
- (C) 348 W.
- (D) 486 W.
- (E) 624 W.

52

Duas placas, condutoras e paralelas, carregadas com cargas de módulos iguais, mas de sinais contrários, estão separadas por uma distância muito menor que suas dimensões.

Um dêuteron e um próton penetram simultaneamente entre as placas, perpendicularmente a elas, através de furos existentes na placa negativa, na região central, longe das bordas, como ilustra a figura, com velocidades respectivamente iguais a \vec{v}_0 , $2\vec{v}_0$, tais que nenhum dos dois consegue atingir a placa positiva.



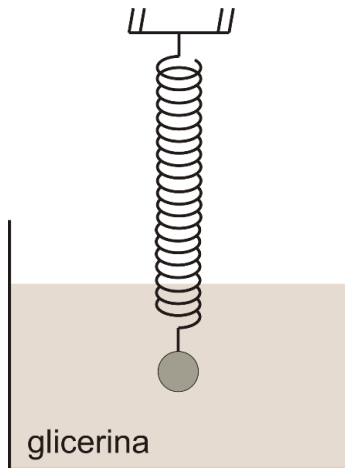
O dêuteron é um núcleo átomo de deutério, sendo constituído por um próton e um nêutron. O dêuteron consegue chegar, no máximo, a uma distância d_1 da placa negativa, decorrido um intervalo de tempo Δt_1 a contar do instante em que penetrou entre as placas. Já o próton consegue chegar, no máximo, a uma distância d_2 da placa negativa, decorrido um intervalo de tempo Δt_2 a contar do instante em que penetrou entre as placas.

Essas distâncias e esses intervalos de tempo são tais que

- (A) $d_1 = d_2$ e $\Delta t_1 = 2 \cdot \Delta t_2$.
- (B) $d_1 = 2d_2$ e $\Delta t_1 = \Delta t_2$.
- (C) $d_1 = \frac{1}{2}d_2$ e $\Delta t_1 = \frac{1}{2}\Delta t_2$.
- (D) $d_1 = \frac{1}{2}d_2$ e $\Delta t_1 = \Delta t_2$.
- (E) $d_1 = d_2$ e $\Delta t_1 = \frac{1}{2}\Delta t_2$.

53

Uma esfera metálica de volume igual a 2 L, totalmente submersa em glicerina contida num recipiente de vidro, está em repouso, suspensa por uma mola ideal a um suporte, como ilustra a figura.



De repente o recipiente de vidro se estilhaça e a glicerina se esvai muito rapidamente, de modo que podemos considerar a perda do contato entre a esfera e a glicerina praticamente instantânea. Verifica-se, então, que a esfera passa a oscilar verticalmente com atrito desprezível.

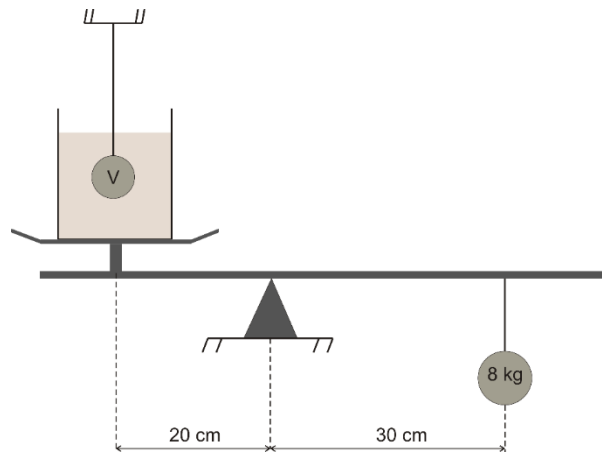
Considere a densidade do metal da esfera 2,5 kg/L, a densidade da glicerina 1,25 kg/L, a constante elástica da mola $k = 125 \text{ N/m}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

O valor máximo do módulo da velocidade que a esfera adquire durante essas oscilações é de

- (A) 0,50 m/s.
- (B) 1,0 m/s.
- (C) 1,5 m/s.
- (D) 2,0 m/s.
- (E) 2,5 m/s.

54

A figura abaixo mostra uma alavanca interfixa em equilíbrio. A 20 cm à esquerda do ponto de apoio há um recipiente parcialmente cheio com água e no interior da água encontra-se uma esfera de volume $V = 8,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ em repouso, totalmente submersa, suspensa a um suporte externo por um fio de volume desprezível. A 30 cm à direita do ponto de apoio está suspenso um bloco de 8 kg.



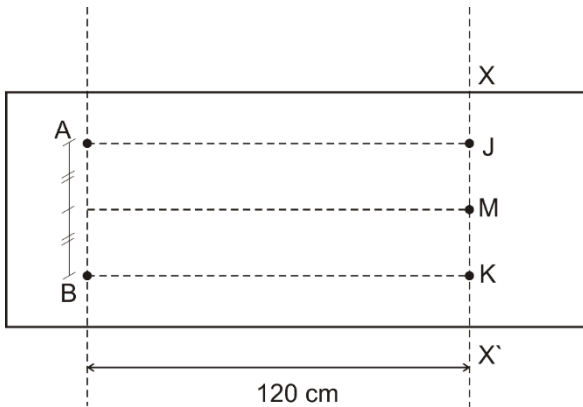
Retira-se a esfera da água. Considerando a densidade da água $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, para que a alavanca possa permanecer em repouso, o bloco de 8 kg deve ser suspenso a uma distância do ponto de apoio igual a

- (A) 5 cm.
- (B) 10 cm.
- (C) 12 cm.
- (D) 15 cm.
- (E) 20 cm.

55

Com o auxílio de dois estiletos de ponta fina percute-se rítmica e simultaneamente dois pontos A e B da superfície livre da água contida em um tanque. Provocam-se, assim, ondas de mesma frequência e de mesma amplitude, emitidas em fase a partir de A e B, que se propagam na superfície livre da água. J, M e K são pontos da superfície da água que pertencem a direção XX' paralela à direção AB e dela distante 120 cm.

O ponto M é equidistante de A e B. O ponto J fica em frente a A e, o ponto K, em frente a B, como ilustra a figura.



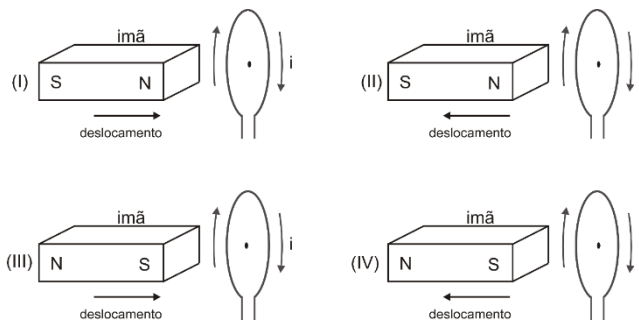
Os pontos J e K, que pertencem à direção XX', são os pontos da superfície da água mais próximos de M. Em cada um deles, é colocada uma bolinha de isopor, que permanecem em repouso apesar da passagem das ondas.

Sendo a distância AB = 50 cm, o comprimento das ondas que se propagam na superfície da água é

- (A) 40 cm.
- (B) 30 cm.
- (C) 20 cm.
- (D) 15 cm.
- (E) 10 cm.

56

As figuras I, II, III e IV representam uma espira condutora ideal e o sentido da corrente induzida que é gerada quando há a variação de fluxo magnético devido à aproximação ou ao afastamento de um ímã.



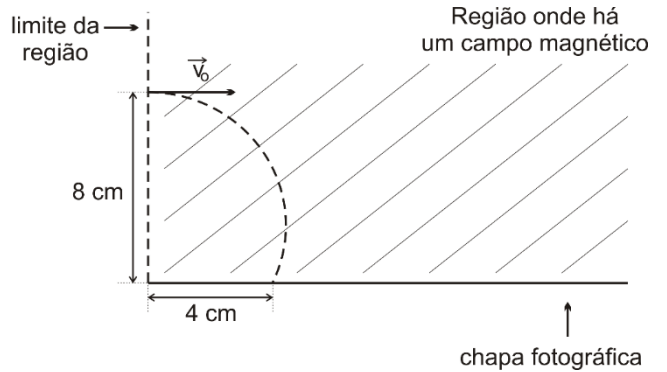
Estão coerentes com a constatação experimental, as situações representadas por

- (A) II e III.
- (B) II e IV.
- (C) I e III.
- (D) I e IV.
- (E) III e IV

57

Por meio de um seletor de velocidades, faz-se um feixe de elétrons penetrar numa região em que há um campo magnético uniforme \vec{B} , normal ao plano da folha.

Os elétrons penetram nessa região com uma velocidade \vec{v}_0 de módulo igual a $8,0 \cdot 10^6$ m/s perpendicular ao campo magnético, sofrem um desvio e vão se chocar com uma chapa fotográfica colocada paralelamente a \vec{v}_0 , impressionando-a em um ponto distante 4 cm do limite dessa região.



Sabe-se que os elétrons penetram na região a 8 cm da chapa fotográfica e que a massa e a carga do elétron valem, respectivamente, $9,0 \cdot 10^{-31}$ kg e $-1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

O módulo do campo magnético \vec{B} é de

- (A) $12 \cdot 10^{-4}$ T.
- (B) $9,0 \cdot 10^{-4}$ T.
- (C) $6,0 \cdot 10^{-4}$ T.
- (D) $3,0 \cdot 10^{-4}$ T.
- (E) $2,0 \cdot 10^{-4}$ T.

58

Acreditava-se que o próton e o nêutron eram partículas elementares (indivisíveis). Em 1964, o físico norte-americano Gell-Mann previu que eles são formados por outras partículas determinadas *quarks*. Há 6 tipos de *quarks*, mas para a formação do próton e do nêutron interessam apenas 2 tipos: o *quark up*, com uma carga positiva, de módulo igual a $\frac{2}{3}$ do módulo da carga do elétron (portanto, com uma carga $+\frac{2}{3}e$) e o *quark down* com uma carga negativa, de módulo igual a $\frac{1}{3}$ do módulo da carga do elétron (portanto, com uma carga $-\frac{1}{3}e$).

Assinale a opção que indica, corretamente, como são formados o próton e o nêutron.

- (A) próton: 1 *quark up* e 2 *quarks down* e nêutron: 2 *quarks up* e 1 *quark down*.
- (B) próton: 2 *quarks up* e 1 *quark down* e nêutron: 1 *quark up* e 2 *quarks down*.
- (C) próton: 2 *quarks up* e 1 *quark down* e nêutron: 2 *quarks up* e 1 *quark down*.
- (D) próton: 2 *quarks up* e 2 *quark down* e nêutron: 1 *quark up* e 2 *quarks down*.
- (E) próton: 1 *quark up* e 1 *quark down* e nêutron: 2 *quarks up* e 1 *quark down*.

59

Com relação às ondas eletromagnéticas, analise as afirmativas a seguir.

- I. As micro-ondas fazem com que as moléculas da água girem sobre si muitas vezes por segundo. Esse movimento provoca elevação na temperatura, por isso são utilizadas para aquecer alimentos.
- II. Os campos elétrico e magnético da luz oscilam perpendicularmente à direção de propagação.
- III. O olho humano é um detector de radiação que consegue perceber todas as frequências do espectro eletromagnético.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, somente.
- (B) II, somente.
- (C) III, somente.
- (D) I e II, somente.
- (E) I, II e III.

60

A tabela abaixo mostra alguns comprimentos de onda de luz visível que podem ser emitidos por átomos de mercúrio excitados.

Cor	Comprimento de onda (10^{-9} m)
amarela	579,2
Verde	546,2
Azul	491,7
violeta	436,0

Considerando que a luz emitida se propaga no ar, é correto afirmar que

- (A) todas as frequências possuem a mesma velocidade e a mesma energia.
- (B) todas as frequências possuem a mesma velocidade e a violeta é a de maior energia.
- (C) todas as frequências possuem a mesma velocidade e a amarela é a de maior energia.
- (D) todas as frequências possuem a mesma energia e a violeta é a de maior velocidade.
- (E) todas as frequências possuem a mesma energia e a amarela é a de maior velocidade.

Realização

