



**EXÉRCITO BRASILEIRO**  
**ESCOLA DE SAÚDE E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO**

CONCURSO DE ADMISSÃO/2024  
PARA MATRÍCULA NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR/2025  
E NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO DE CAPELÃES MILITARES/2025

**010. PROVA OBJETIVA**

**CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR**

**ÁREA: MAGISTÉRIO FÍSICA**

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Certifique-se de que a letra referente ao modelo de sua prova é igual àquela constante em sua folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições.
- Caso haja alguma divergência de informação, comunique ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_ Inscrição \_\_\_\_\_ Prédio \_\_\_\_\_ Sala \_\_\_\_\_ Carteira \_\_\_\_\_



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

01. Leia as manchetes:

- Pequim se nega a receber jogo da Argentina em \_\_\_\_\_ a Messi

(<https://www.uol.com.br/esporte,10.02.2024>)

- \_\_\_\_\_ de Direitos na Rede aprofunda diálogo com ANPD sobre regulamentação de inteligência artificial

(<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias,21.03.2024>)

- \_\_\_\_\_ ao mieloma múltiplo: novo tratamento aprovado no Brasil

(<https://saude.abril.com.br,29.03.2024>)

- Em sociedades \_\_\_\_\_, universidades devem ser os principais líderes sociais em justiça restaurativa

(<https://jornal.usp.br/,11.11.2022>)

De acordo com a ortografia oficial da língua portuguesa, as lacunas devem ser preenchidas, correta e respectivamente, com:

- (A) retaliação ... Coalizão ... Contra-ataque ... multirraciais
- (B) retalhação ... Coalisão ... Contra-ataque ... multi-raciais
- (C) retaliação ... Co-alizão ... Contrataque ... multi raciais
- (D) retaliação ... Coalizão ... Contra ataque ... multi-raciais
- (E) retalhação ... Coalisão ... Contraataque ... multirraciais

Leia o texto para responder às questões de números 02 a 07.

#### *O descobridor das coisas*

A gente vinha de mãos dadas, sem pressa de nada pela rua. Totoca vinha me ensinando a vida. E eu estava muito contente porque meu irmão mais velho estava me dando a mão e ensinando as coisas. Mas ensinando as coisas fora de casa. Porque em casa eu aprendia descobrindo sozinho e fazendo sozinho, fazia errado e fazendo errado acabava sempre tomando umas palmadas. Até bem pouco tempo ninguém me batia. Mas depois descobriram as coisas e vivem dizendo que eu era o cão, que eu era capeta, gato ruço de mau pelo. Não queria saber disso. Se não estivesse na rua eu começava a cantar. Cantar era bonito. Totoca sabia fazer outra coisa além de cantar, assobiar. Mas eu por mais que imitasse, não saía nada. Ele me animou dizendo que era assim mesmo, que eu ainda não tinha boca de soprador. Mas como eu não podia cantar por fora, fui cantando por dentro. Aquilo era es-

quisito, mas se tornava muito gostoso. E eu estava me lembrando de uma música que Mamãe cantava quando eu era bem pequenininho. Ela ficava no tanque, com um pano amarrado na cabeça para tapar o sol. Tinha um avental amarrado na barriga e ficava horas e horas, metendo a mão na água, fazendo sabão virar muita espuma. Depois torcia a roupa e ia até a corda. Prendia tudo na corda e suspendia o bambu. Ela fazia igualzinho com todas as roupas. Estava lavando a roupa da casa do Dr. Faulhaber para ajudar nas despesas da casa. Mamãe era alta, magra, mas muito bonita. Tinha uma cor bem queimada e os cabelos pretos e lisos. Quando ela deixava os cabelos sem prender, davam até na cintura. Mas bonito era quando ela cantava e eu ficava junto aprendendo.

(José Mauro de Vasconcelos. *O meu pé de laranja lima*, 1975. Adaptado)

02. Na rua com Totoca, o narrador sente-se

- (A) ansioso por achar difícil aprender os ensinamentos de seu irmão.
- (B) apreensivo com a possibilidade de o irmão dar-lhe umas palmadas.
- (C) triste porque o irmão tinha o mesmo comportamento que em casa.
- (D) acolhido para viver uma realidade diversa daquela vivida em casa.
- (E) extasiado com a vida fora de casa, onde poderia fazer o que quisesse.

03. Na passagem – Mamãe era alta, magra, mas muito bonita. Tinha uma cor bem queimada e os cabelos pretos e lisos. Quando ela deixava os cabelos sem prender, davam até na cintura. – prevalece o tipo textual

- (A) descritivo, com o qual o narrador faz uma caracterização predominantemente objetiva de sua mãe.
- (B) narrativo, com o qual o narrador relata momentos de interação com sua mãe, na lavagem das roupas.
- (C) expositivo, com o qual o narrador elenca as qualidades físicas e morais de sua mãe com emotividade.
- (D) dissertativo, com o qual o narrador faz uma análise subjetiva da beleza e da dedicação de sua mãe.
- (E) injuntivo, com o qual o narrador estabelece um diálogo mais próximo com o leitor para falar de sua mãe.

04. Assinale a alternativa em que o termo destacado pertence à mesma classe gramatical e exerce a mesma função sintática que o destacado em: “Até bem pouco tempo **ninguém** me batia.”

- (A) **Totoca** vinha me ensinando a vida.
- (B) **Aquilo** era esquisito...
- (C) Mas depois descobriram as **coisas**...
- (D) Não queria saber **disso**.
- (E) ... mas se tornava muito **gostoso**.

05. Nas passagens – Aquilo era esquisito, **mas se tornava muito gostoso**. – e – Prendia tudo na corda **e suspendia o bambu**. –, as orações destacadas expressam, correta e respectivamente, sentidos de

- (A) adição e conclusão.
- (B) oposição e alternância.
- (C) conclusão e adição.
- (D) conclusão e alternância.
- (E) oposição e adição.

06. A concordância atende à norma-padrão em:

- (A) O sabão e a água usados pela minha mãe eram para lavar a roupa alheia.
- (B) Mas depois foi descoberto as coisas e vivem dizendo que eu era o cão...
- (C) Eu e Totoca vinha de mãos dadas, sem pressa de nada pela rua.
- (D) Havia boas lembranças, como uma música que Mamãe cantava.
- (E) Na minha opinião, cantar e assobiar eram bonito e me distraiam.

07. Considere as frases:

- Meu irmão mais velho estava de mãos dadas comigo e ensinando as coisas para mim. \_\_\_\_\_, porém, as coisas fora de casa.
- Eu fazia errado e, fazendo errado, as pessoas sempre \_\_\_\_\_ umas palmadas.
- Meu irmão sabia assobiar. Mas eu, por mais que \_\_\_\_\_, não saía nada.

De acordo com a norma-padrão, as lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) Me ensinando ... me davam ... imitasse-o
- (B) Ensinando-me ... me davam ... imitasse-o
- (C) Ensinando-me ... me davam ... o imitasse
- (D) Ensinando-me ... davam-me ... o imitasse
- (E) Me ensinando ... davam-me ... imitasse-o

08. Leia a charge.

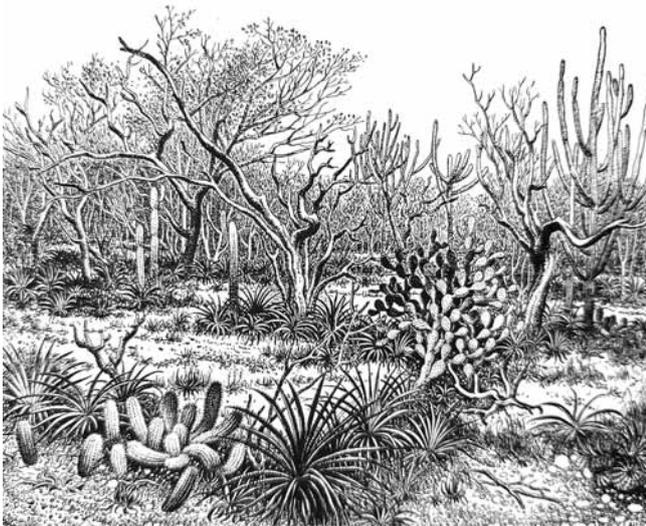


(Bob Thaves, “Frank & Ernest”. Em: <https://www.estadao.com.br/cultura/quadrinhos>. Acesso em 25.03.2024)

Do ponto de vista da coerência semântica, o termo empregado intencionalmente com duplo sentido, do qual decorre o efeito de humor na charge, é:

- (A) cartão.
- (B) clube.
- (C) nosso.
- (D) folhinha.
- (E) jardinagem.

09. Observe a imagem a seguir.



(AB'SABER, Aziz. Nacib. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*, 2003, pg. 33. Adaptado)

Trata-se de uma representação típica da vegetação presente no Domínio Morfoclimático

- (A) das Pradarias.
- (B) das Araucárias.
- (C) das Caatingas.
- (D) do Cerrado.
- (E) dos Mares de Morros.

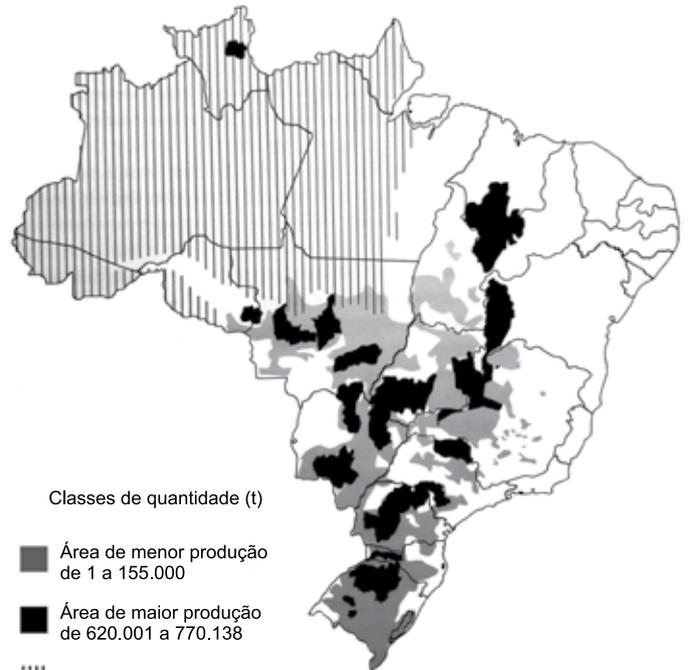
10. A escarpa da Serra do Mar que margeia o litoral do sudeste brasileiro apresenta altitudes médias de 800 m e alguns pontos superam os 2000 m. Essa elevação e a proximidade com o oceano, aliados aos ventos de quadrante sudeste na latitude do trópico, resultam em um importante processo para essa região.

(COUTINHO, Leopoldo Magno. *Biomias Brasileiros*, 2016, pg. 50-51. Adaptado)

Esse processo ocorre, marcadamente, em toda a mata Atlântica da costa leste brasileira e é definido como:

- (A) efeito de Coriolis.
- (B) efeito Foehn.
- (C) inversão térmica.
- (D) aquecimento adiabático.
- (E) efeito orográfico.

11. Observe o mapa a seguir.



(ROSS, J.L.S. *Ecogeografia do Brasil*, 2006, pg. 132. Adaptado)

O conteúdo do mapa apresenta a distribuição espacial de uma importante cultura agrícola brasileira, que também se destaca como produto de exportação. Trata-se

- (A) da soja.
- (B) da mandioca.
- (C) da cana-de-açúcar.
- (D) do algodão.
- (E) do arroz.

12. Este recurso mineral está associado a locais em que se encontram rochas sedimentares e possui grande importância econômica. O Brasil possui apenas 0,1% das reservas desse mineral. A produção brasileira desse recurso mineral é realizada em terreno sedimentar da Bacia do Paraná e se concentra nos estados de Santa Catarina e Paraná.

(TEIXEIRA, W. et. al. (org.). *Decifrando a Terra*, 2000, pg. 294-295. Adaptado)

O excerto trata do

- (A) potássio.
- (B) urânio.
- (C) minério de ferro.
- (D) minério de bauxita.
- (E) carvão mineral.

13. A compartimentação atual do relevo brasileiro tem fortes ligações genéticas com o soerguimento da plataforma sul-americana e com os processos erosivos que ocorreram principalmente no terciário e se estenderam até o quaternário, em concomitância com o soerguimento da plataforma sul-americana.

(ROSS, J. L. S. (org). *Geografia do Brasil*, 2019, pg. 52. Adaptado)

Nesse contexto, o relevo brasileiro apresenta três tipos de unidades geomorfológicas, que refletem suas gêneses e que são:

- (A) as montanhas, os vales e as planícies.
- (B) os planaltos, as depressões e as planícies.
- (C) os planaltos, as depressões e a planície litorânea.
- (D) as montanhas, as depressões e a planície litorânea.
- (E) os planaltos, os vales e as serras.

14. No contexto de culturas especializadas, estas apresentam produção muito reduzida no território brasileiro, em função de suas exigências (temperatura, água, nutrientes) satisfeitas apenas em alguns ecossistemas.

(THÉRY, H.; MELLO, N. A. *Atlas do Brasil. Disparidades e dinâmicas do território*, 2018, pg. 164. Adaptado)

Como exemplo da especialização mencionada no excerto, pode-se citar:

- (A) a soja e a erva mate nos campos da região sul.
- (B) a manga e a banana no sertão semiárido nordestino.
- (C) o açaí e a borracha nas áreas litorâneas do sudeste.
- (D) o cacau e a pimenta do reino na região amazônica.
- (E) o arroz e o feijão nas chapadas do centro-oeste.

15. A primeira remessa de algodão brasileiro para o exterior, data, ao que parece, de 1760, e provém do Maranhão, que nesse ano exporta 651 arrobas. De Pernambuco exporta-se a partir de 1778, sendo em quantidade insignificante até 1781. A Bahia e o Rio de Janeiro seguirão o passo. Mas é no Maranhão que o progresso da cultura algodoeira é mais interessante, porque ela parte aí do nada, de uma região pobre e inexpressiva no conjunto da colônia. O algodão dar-lhe-á vida e transformá-la-á, em poucos decênios, numa das mais ricas e destacadas capitanias.

(Caio Prado Júnior, *Formação do Brasil Contemporâneo*, p. 143-144)

Contribuiu, decisivamente, para o desenvolvimento do algodão no Maranhão:

- (A) o apoio do Conselho Ultramarino pela oferta de conhecimento técnico, ferramentas sofisticadas e aportes de capital.
- (B) o exponencial aumento das exportações do produto para as principais cidades industriais dos Estados Unidos e do Caribe.
- (C) a Companhia Geral do Comércio do Grão-Pará e do Maranhão, que forneceu créditos, escravos e ferramentas aos lavradores.
- (D) a busca por escravizados africanos que já haviam trabalhado com esse produto na África ou em outra capitania da América portuguesa.
- (E) o desenvolvimento, em algumas comarcas mineiras, da produção artesanal de tecido grosso, voltada para a vestimenta dos escravizados.

16. Em 28 de janeiro de 1808, D. João assinou a primeira medida régia na nova sede do Império lusitano: a carta de abertura dos portos brasileiros às nações amigas. A partir de então ficava permitida a importação “de todos e quaisquer gêneros, fazendas e mercadorias transportadas ou em navios estrangeiros das potências que se conservavam em paz e harmonia com a minha Real Coroa”, ou em navios da metrópole.

(Lília Moritz Schwartz e Heloisa Murgel Starling, *Brasil: Uma biografia*, p. 173. Adaptado)

O primeiro ato de D. João no Brasil resultou

- (A) no importante desenvolvimento das manufaturas brasileiras, que serviam para a troca de escravizados na África.
- (B) na organização política da elite colonial, grupo bastante prejudicado com a nova ordem estabelecida.
- (C) no desmoronamento do exclusivo comercial da metrópole, estabelecido desde o princípio da colonização.
- (D) na forte diminuição das importações e exportações do Brasil, em razão do aumento das tarifas alfandegárias.
- (E) no aumento do comércio exterior com as nações formadas a partir da fragmentação da América francesa.

17. Uma peculiaridade da Carta de 1824 foi incluir um artigo reproduzindo quase palavra por palavra a Declaração dos Direitos do Homem emitida na França em 1789. Comparado ao original havia, no entanto, algumas omissões bastante significativas e curiosas. Não foi incluído na Carta outorgada o artigo que, na versão original francesa, dizia: “O princípio de toda soberania reside essencialmente na nação. Nenhum corpo nem indivíduo podem exercer autoridade que não emane expressamente dela”. Também faltava o artigo VI: “A lei é expressão da vontade geral”. Finalmente, o artigo II: “O objetivo de toda associação política é a preservação dos direitos naturais e inalienáveis do homem. Estes direitos são a liberdade, a propriedade, a segurança e a resistência perante a opressão” foi reproduzido omitindo-se as seis últimas palavras.

(Emília Viotti da Costa, *Da monarquia à república: momentos decisivos*, p. 141-142. Adaptado)

Para Emília Viotti da Costa, tais omissões podem revelar

- (A) o desprestígio de Dom Pedro I junto ao povo brasileiro.
- (B) o descuido dos legisladores com a estruturação legal da nação.
- (C) a forte influência das estruturas políticas latino-americanas.
- (D) as tendências antidemocráticas e oligárquicas das elites brasileiras.
- (E) a preponderância do Poder Legislativo sobre o Executivo.

18. Uma comissão de cinco pessoas foi encarregada de redigir um projeto de Constituição, submetido, depois, à profunda revisão por parte de Rui Barbosa. A seguir, encaminhou-se o projeto à apreciação da Assembleia Constituinte, que, após muitas discussões e algumas emendas, promulgou o texto a 24 de fevereiro de 1891.

(Boris Fausto, *História do Brasil*, p. 249)

Segundo Boris Fausto, a Constituição de 1891,

- (A) fundamentada no direito natural, estabeleceu uma separação tênue entre público e privado e determinou que a educação pública fosse dirigida por ordens religiosas.
- (B) inspirada no modelo norte-americano, consagrou a República federativa liberal e os estados ficaram com a faculdade de organizar uma justiça própria, estabelecendo o sistema do voto direto e universal.
- (C) baseada no direito consuetudinário, instituiu uma forte centralização político-administrativa, impedindo que os estados tivessem constituições, além disso os orçamentos das unidades federativas passavam pelo crivo federal.
- (D) influenciada pelas principais constituições europeias, reforçou o Poder Judiciário em detrimento dos outros poderes, porque todos os níveis do processo eleitoral estavam ligados ao Tribunal Superior Eleitoral.
- (E) calcada no direito inglês, limitou as prerrogativas estaduais, na medida em que toda política tributária estaria centralizada no governo federal, e, com isso, nacionalizou todos os recursos minerais.

19. Um assunto dominava a atenção de Getúlio: a política trabalhista. Foi nessa área que ele mostrou quem era e a que viera. Dividiu sua política em duas metades. Numa, criou as leis de proteção ao trabalhador.

(Lília M. Schwarcz e Heloisa M. Starling, *Brasil: uma biografia*, p. 362)

Na outra metade, Getúlio

- (A) reprimiu qualquer esforço de organização dos trabalhadores fora do controle do Estado e enquadrou os sindicatos como órgãos de colaboração com o Estado.
- (B) apoiou projetos que ampliavam a ação política dos sindicatos, ao mesmo tempo em que garantiu o amplo direito de greve de todos os trabalhadores.
- (C) privilegiou os trabalhadores do campo, que foram contemplados com aposentadoria especial, além da obtenção de pequenas propriedades derivadas de reforma agrária.
- (D) reforçou a inaptidão dos trabalhadores no trato da questão político-partidária, ainda que tenha estendido o voto para todos os brasileiros, mesmo os analfabetos.
- (E) estabeleceu acordos com os sindicatos mais progressistas e limitou a ação das entidades de trabalhadores que defendiam a presença do Estado na economia.

20. No início da década de 1950, o governo promoveu várias medidas destinadas a incentivar o desenvolvimento econômico, com ênfase na industrialização. Foram feitos investimentos públicos no sistema de transportes e de energia, com a abertura de um crédito externo de 500 milhões de dólares.

(Boris Fausto, *História do Brasil*, p. 409. Adaptado)

No contexto apresentado, também fez parte do esforço governamental

- (A) a autorização para que empresas estrangeiras, ligadas à educação e aos meios de comunicação, estabelecessem filiais nas capitais dos estados.
- (B) a implementação do Plano Salte, com maciços investimentos em saúde, alimentação, transporte e energia, a partir do capital nacional, público e privado.
- (C) a criação do Banco Central do Brasil, instituição responsável pela taxa de câmbio e taxa de juros, que anteriormente eram determinadas pela dinâmica do mercado.
- (D) a permissão para a formação de empresas privadas de exploração de petróleo, desde que tais instituições contassem com a parcela mínima de 30% de capitais estatais.
- (E) a fundação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), diretamente orientado para o propósito de acelerar o processo de diversificação industrial.

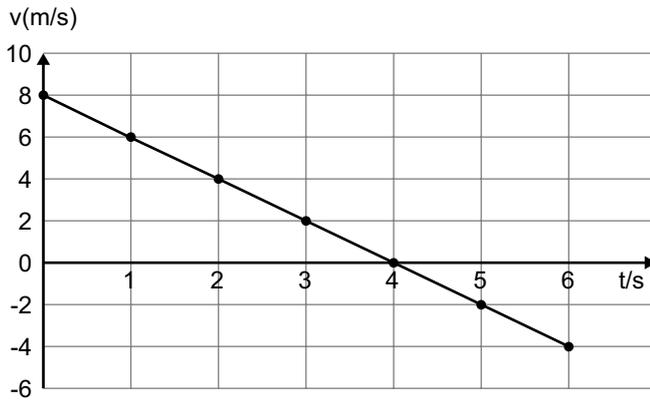
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

21. De acordo com Boto (2014), a liturgia da escola moderna é composta de uma variedade de elementos, como as crianças em fila, a organização do espaço em classes seriadas, os horários específicos para diferentes matérias e disciplinas do currículo e as interações do professor e dos alunos no espaço da sala de aula. Essa escola moderna, de acordo com a autora, lida com dois tipos de saberes, o aprendizado explícito de matérias do conhecimento e o aprendizado
- (A) de formas de comportamento.
  - (B) da autonomia.
  - (C) do multiculturalismo.
  - (D) do uso de tecnologias da comunicação.
  - (E) de temas transversais.
22. Barbosa (2007) debate a relação das famílias com a escola e com a escolarização, levantando as dimensões culturais que envolvem esse contato. A partir das contribuições de Lahire, a autora destaca que, nos meios populares,
- (A) a escola tende a não ter sua legitimidade reconhecida, pois muitos pais não chegaram a formar gostos e hábitos em consonância com a cultura escolar.
  - (B) as crianças compõem uma categoria geral, o que significa que enfrentam as mesmas dificuldades na escola.
  - (C) a omissão parental é mais um mito que realidade, pois a invisibilidade dos pais no contato com a escola nem sempre significa negligência.
  - (D) a presença constante da família na escola é uma condição indispensável para o sucesso escolar das crianças.
  - (E) o fracasso escolar resulta da gradual equiparação dos papéis entre escola e família e de suas culturas, havendo uma perda de especificidade de cada uma.
23. A partir do século XIX, de acordo com Alcântara (2022), institucionaliza-se no mundo Ocidental o modelo de escola que chega até nós. Nesse modelo, há uma definição de tempo para tudo: tempo para aprender, tempo em que se pode conversar, tempo de ir ao banheiro, tempo de recreio, tempo de brincar.
- De acordo com Alcântara (2022), esse modelo se refere à escola
- (A) nova.
  - (B) construtivista.
  - (C) estruturada.
  - (D) graduada.
  - (E) neopositivista.
24. A gestão democrática da escola é, hoje, compreendida como um caminho para a melhoria da qualidade do ensino. Associado à gestão democrática, o projeto político-pedagógico contempla, em suas reflexões, a questão da educação de qualidade, que é entendida por Veiga (2009), em duas dimensões indissociáveis:
- (A) investimento pedagógico e investimento financeiro.
  - (B) formal ou técnica; social e política.
  - (C) recursos humanos e recursos materiais.
  - (D) conteúdo ou currículo; atitudes ou valores.
  - (E) ensino e aprendizagem.
25. No século XXI, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm impactado o currículo e a cultura escolar. De acordo com Coll e Monereo (2010), uma característica da Sociedade da Informação, relevante para a educação, é/são
- (A) a previsibilidade das atividades e das relações entre indivíduos, grupos, instituições e países, que simplifica as relações humanas a partir do uso do *big data*.
  - (B) a existência e o uso de critérios para selecionar e confirmar a veracidade das informações, que facilita a formação de sujeitos mais críticos e conscientes.
  - (C) o acesso, a multiplicidade e heterogeneidade das fontes de informação, que têm contribuído para o aumento da atenção e da profundidade da aprendizagem.
  - (D) a diversificação e heterogeneização cultural, que reduz a difusão e o poder dos grupos dominantes nas expressões culturais, favorecendo, desse modo, o multiculturalismo.
  - (E) a transformação das coordenadas espaciais e temporais, que eliminam o tempo e o espaço como elementos condicionantes da comunicação.

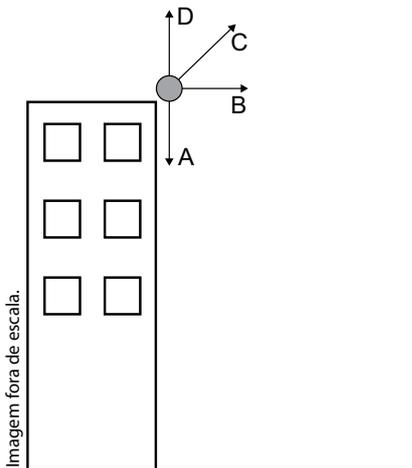
26. Ana é professora de Biologia. Depois de participar de um encontro de formação continuada sobre alfabetização científica e currículo de ciências, ela incorporou outros critérios para definir se seus alunos poderiam ser considerados alfabetizados cientificamente. Fundamentando-se nas habilidades apresentadas por Sasseron e Carvalho (2011), Ana definiu, corretamente, que os alunos alfabetizados cientificamente eram aqueles que
- (A) entendiam que o saber científico é estável, definitivo e constitui o conhecimento mais legítimo e verdadeiro sobre a natureza.
  - (B) sabiam os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas, ainda que não fossem capazes de aplicá-los.
  - (C) reconheciam o valor das ciências e sua utilidade ilimitada para o progresso e bem-estar do humano.
  - (D) conheciam as fontes válidas de informação científica e tecnológica e recorriam a elas quando diante de situações de tomada de decisões.
  - (E) compreendiam que a relação entre ciência e sociedade deve ser de neutralidade, sem que uma interfira na outra.
27. Tardif (2012), ao refletir sobre os saberes docentes e a formação profissional, identifica “problemas epistemológicos do modelo universitário de formação”. Para o autor, o primeiro deles é sua idealização segundo uma lógica
- (A) de subordinação do conhecer ao fazer.
  - (B) do cotidiano profissional.
  - (C) disciplinar.
  - (D) da complexidade.
  - (E) plural.
28. Leia o excerto extraído da Resolução CNE/CEB nº 04/2010 (*Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica*), artigo 47, § 4º:
- A avaliação da aprendizagem no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, de caráter \_\_\_\_\_ predominando sobre o \_\_\_\_\_, adota uma estratégia de progresso individual e contínuo que favorece o crescimento do educando, preservando a qualidade necessária para a sua formação escolar, sendo organizada de acordo com regras comuns a essas duas etapas.
- Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, o texto.
- (A) formativo ... quantitativo e classificatório
  - (B) prognóstico ... qualitativo e mediador
  - (C) inclusivo .... seletivo e formativo
  - (D) preparatório ... abstrato e teórico
  - (E) diagnóstico ... somativo e prognóstico.
29. De acordo com o documento *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (BRASIL, 2008), é correto afirmar que
- (A) a educação especial, organizada de forma paralela à educação comum, apresenta vantagens de individualização do processo de aprendizagem dos alunos com deficiência.
  - (B) os alunos com transtornos funcionais específicos, como síndromes do espectro do autismo e psicose infantil, devem ser atendidos no contraturno escolar.
  - (C) as atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado são substitutivas à escolarização comum e se estendem da educação infantil ao ensino superior.
  - (D) os alunos com transtornos globais do desenvolvimento, como transtorno de atenção e hiperatividade, não são público-alvo do atendimento educacional especializado.
  - (E) o atendimento educacional especializado identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos.
30. De acordo com Silva (2016), os debates educacionais contemporâneos caracterizam, com frequência, um cenário de crise da instituição escolar. Para lidar com tal crise, no século XX, movimentos de renovação pedagógica defenderam um conjunto de alterações na escola, como a centralidade das crianças na cena pedagógica. O autor cita Hannah Arendt, para quem a ideia da centralidade das crianças na relação pedagógica resulta
- (A) em práticas mais efetivas de ensino-aprendizagem.
  - (B) na perda da autoridade docente.
  - (C) na maior responsabilização dos professores pelas crianças e pelo mundo.
  - (D) na desejável busca pela educação progressista.
  - (E) no *páthos* do novo.

31. O gráfico a seguir descreve a variação da velocidade em função do tempo de um objeto lançado verticalmente para cima.



O deslocamento e a distância percorrida pelo objeto após 6 segundos são, respectivamente:

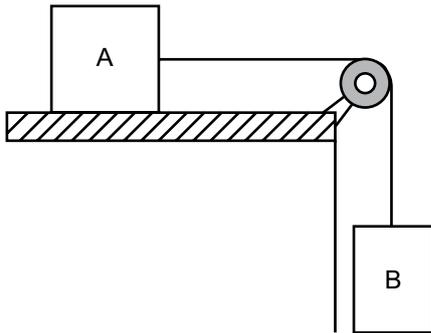
- (A) 4 m; 8 m
  - (B) 12 m; 20 m
  - (C) 8 m; 12 m
  - (D) 20 m; 12 m
  - (E) 20 m; 20 m
32. Quatro bolas de mesma massa foram simultaneamente lançadas do topo de um edifício, de uma altura  $h$ , em relação ao solo. Cada uma delas numa direção, todas com a mesma velocidade inicial. Despreze a resistência do ar.



Ao atingirem o solo, as bolas que terão a menor e a maior componente vertical da velocidade, respectivamente, são:

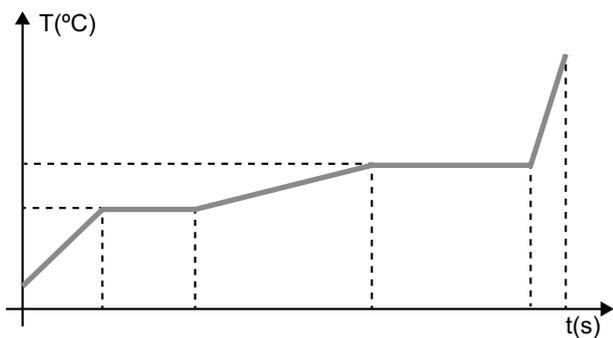
- (A) A e C.
- (B) A e D.
- (C) B e C.
- (D) B e D.
- (E) A e B.

33. Os blocos representados na figura a seguir estão em repouso. O bloco A, sobre a mesa, tem massa igual a 20 kg e está conectado ao bloco B, suspenso, de massa igual a 7 kg. O fio que conecta os blocos é inextensível. A massa do bloco B corresponde à massa máxima para manter esses blocos em equilíbrio. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- (A) O coeficiente de atrito estático é igual a 2,90.
  - (B) O coeficiente de atrito estático é igual a 0,20.
  - (C) A força de atrito que atua no Bloco A tem intensidade igual a 70 N.
  - (D) A força de atrito que atua no Bloco A tem intensidade igual a 200 N.
  - (E) A força de atrito entre o Bloco A e a superfície da mesa é mínima.
34. Uma substância desconhecida, inicialmente no estado sólido, foi aquecida por uma fonte de potência constante até o estado de vapor. O gráfico a seguir representa a curva de aquecimento dessa substância e permite observar a variação da sua temperatura em função do tempo.



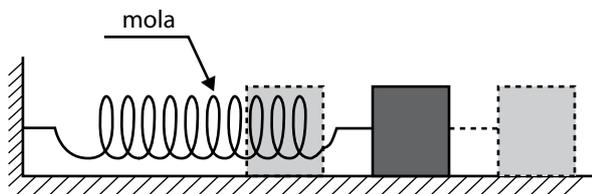
Assinale a alternativa que compara corretamente o calor específico  $c_S$ ,  $c_L$  e  $c_V$  no estado sólido, líquido e gasoso, assim como o calor latente  $L_F$  e  $L_V$  de fusão e vaporização.

- (A)  $c_V > c_S > c_L$  e  $L_V > L_F$
- (B)  $c_V > c_L > c_S$  e  $L_V > L_F$
- (C)  $c_L > c_S > c_V$  e  $L_V > L_F$
- (D)  $c_L > c_S > c_V$  e  $L_F > L_V$
- (E)  $c_S > c_L > c_V$  e  $L_F > L_V$

35. A diferença de potencial entre os terminais de um resistor é de 12 volts; a corrente elétrica que o atravessa é de 2 ampères; a quantidade de carga elétrica que fica nele acumulada, durante a travessia da corrente, é de 4 coulombs.

A energia potencial acumulada e o tempo para que a carga atravesse o resistor são, respectivamente, iguais a:

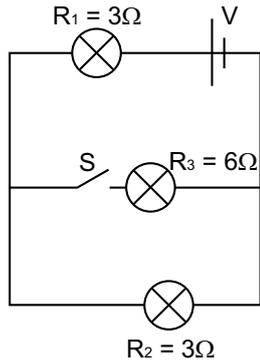
- (A) 24 J; 0,5 s  
(B) 24 J; 2,0 s  
(C) 12 J; 2,0 s  
(D) 48 J; 2,0 s  
(E) 48 J; 0,5 s
36. Um objeto, preso numa extremidade de uma mola elástica, cuja outra extremidade é presa a uma parede, oscila livremente, sem atrito, por um plano horizontal, descrevendo um Movimento Harmônico Simples (MHS), como mostra a figura a seguir.



Se, devido à ação de um agente externo, a amplitude de sua oscilação reduzir à metade, a energia mecânica total do objeto será

- (A) reduzida à metade.  
(B) a mesma.  
(C) quadruplicada.  
(D) o dobro.  
(E) reduzida à quarta parte.

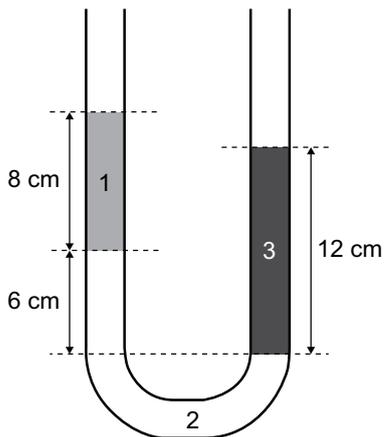
37. Considere o circuito ideal de associação mista representado a seguir, formado por três lâmpadas de resistência  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , uma fonte de tensão  $V$  ideal e uma chave  $S$  inicialmente aberta.



Assinale a alternativa correta em relação ao brilho das lâmpadas de resistência  $R_1$  e  $R_2$  ao fechar a chave  $S$ .

- (A) O brilho da lâmpada  $R_1$  diminui, e o da lâmpada  $R_2$  aumenta.  
 (B) O brilho da lâmpada  $R_1$  aumenta, e o da lâmpada  $R_2$  diminui.  
 (C) O brilho da lâmpada  $R_1$  não se altera, e o da lâmpada  $R_2$  diminui.  
 (D) O brilho da lâmpada  $R_1$  diminui, e o da lâmpada  $R_2$  diminui.  
 (E) O brilho da lâmpada  $R_1$  aumenta, e o da lâmpada  $R_2$  aumenta.
38. Com o objetivo de observar a influência da profundidade na pressão de um líquido e determinar a densidade de líquidos não miscíveis, a professora de laboratório propôs o seguinte experimento.

Três líquidos de densidade diferentes foram dispostos em um tubo em U conforme mostra a figura a seguir.



O líquido 1 é o Hexano, de densidade desconhecida pelos alunos. O líquido 2 é a água, com densidade igual a  $1 \text{ g/cm}^3$ , e o líquido 3 é o óleo, com densidade igual a  $0,9 \text{ g/cm}^3$ .

A densidade do Hexano, em  $\text{g/cm}^3$ , calculada pelos alunos, é igual a:

- (A) 0,7  
 (B) 1,2  
 (C) 0,6  
 (D) 0,5  
 (E) 0,4

39. Uma fonte de frequência constante produz ondas circulares na superfície da água. A onda produzida se propaga com velocidade igual a 1,6 cm/s, e a distância entre duas cristas consecutivas vale 3,2 cm.

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que a frequência, em Hertz, e o período da onda, em segundos, correspondem a:

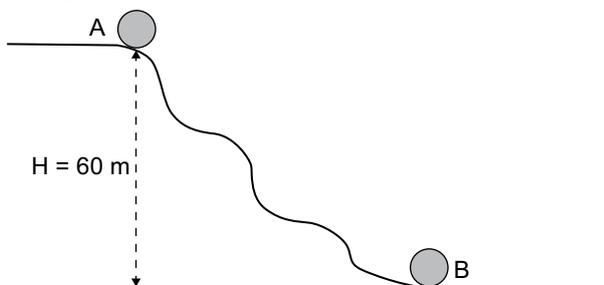
- (A) 0,8 Hz e 2,0 s  
(B) 0,5 Hz e 1,1 s  
(C) 0,9 Hz e 1,0 s  
(D) 0,5 Hz e 2,0 s  
(E) 0,8 Hz e 1,1 s
40. Em um recipiente perfeitamente isolado e com capacidade térmica desprezível, 200 g de água a 30 °C foram misturados a certa quantidade de gelo, inicialmente a -10 °C. Após o equilíbrio térmico, obteve-se uma mistura de água e gelo. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a massa de gelo, em gramas, para que a massa inicial de água não se altere.

Dados: calor específico do gelo = 0,5 cal/g °C; calor latente de fusão da água = 80 cal/g; calor específico da água = 1 cal/g °C.

- (A) 800 g  
(B) 600 g  
(C) 1200 g  
(D) 80 g  
(E) 70 g
41. Na Inglaterra, anualmente, ocorre a Corrida do Queijo. Nesse evento, são lançados sucessivos queijos em formato redondo, do alto de uma colina, íngreme e irregular. Os queijos descem rolando, e os concorrentes descem correndo para alcançá-los.

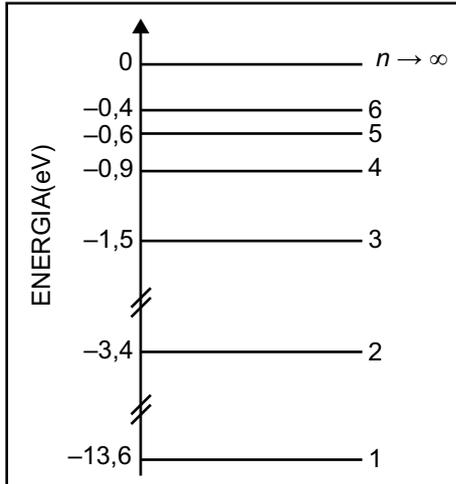
Supondo que a altura máxima da colina seja igual a 60 metros e que o queijo seja lançado a partir do ponto A com velocidade igual a 18 km/h, assinale a alternativa correta em relação à velocidade com que ele chegará ao ponto B.

Desconsidere a resistência do ar e o atrito com o solo. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



- (A) 124 km/h  
(B) 34 km/h  
(C) 60 km/h  
(D) 126 km/h  
(E) 39 km/h

42. A figura a seguir mostra os níveis de energia do átomo de hidrogênio. Quatro fótons com energias 20 eV, 12,09 eV, 10,20 eV e 8,70 eV incidem sobre o átomo de hidrogênio que está no estado de menor energia.



O fóton que pode ionizar o átomo e o fóton que pode ser absorvido, respectivamente, são:

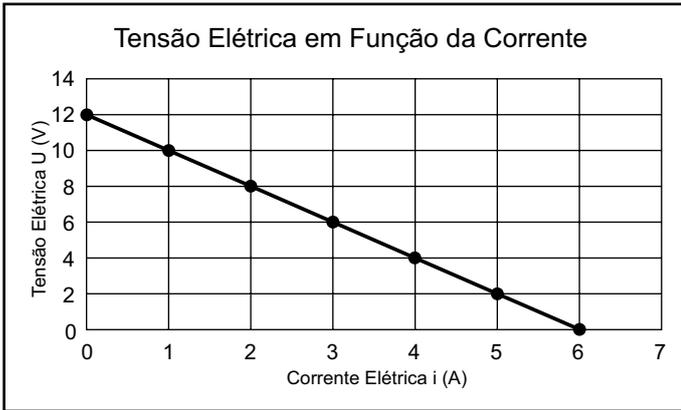
- (A) 20 eV; 12,09 eV  
 (B) 20 eV; 8,70 eV  
 (C) 8,70 eV; 20 eV  
 (D) 12,09 eV; 10,20 eV  
 (E) 10,20 eV; 8,70 eV
43. O CERN (Organização Europeia para a Investigação Nuclear), localizado na fronteira entre a França e a Suíça, é o maior laboratório de Física de partículas do mundo. O primeiro acelerador do CERN, o Síncrocíclotron (SC), entrou em operação em 1957 e forneceu os feixes operando em 600 MeV para os primeiros experimentos em física nuclear e de partículas.

(<https://home.cern/science/accelerators/synchrocyclotron>)

A unidade MeV, chamada megaelétron-volt, é uma unidade de

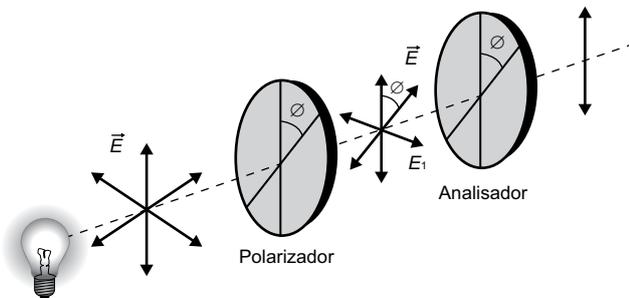
- (A) diferença de potencial elétrico.  
 (B) carga elétrica.  
 (C) corrente elétrica.  
 (D) resistência elétrica.  
 (E) energia.

44. Em um experimento para determinar a resistência interna de uma bateria, um aluno constrói um circuito utilizando a bateria e uma resistência variável. Para cada valor de resistência, o aluno mede a diferença de potencial  $U$  e a corrente elétrica geradas no circuito. Com os dados experimentais, ele obtém o gráfico a seguir.



O valor da resistência interna da bateria utilizada, em  $\Omega$ , deve ser igual a:

- (A) 6
  - (B) 2
  - (C) 36
  - (D) 3
  - (E) 12
45. Uma luz não polarizada de uma lâmpada passa por um polarizador, como se pode observar na figura a seguir.

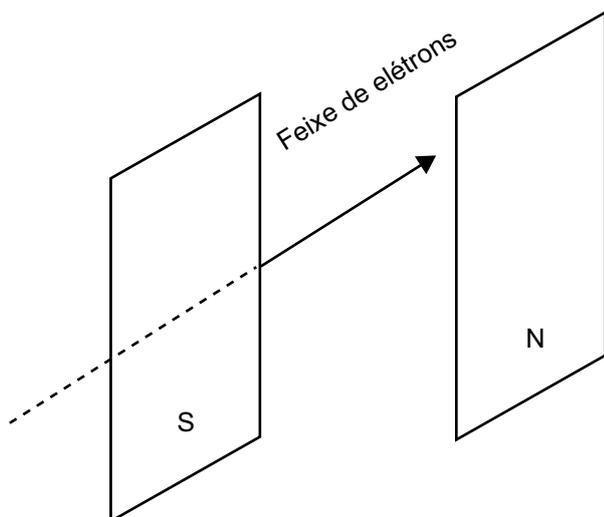


Após a primeira polarização, a intensidade da Luz medida é  $I_0$ .

O ângulo entre o Polarizador e o Analisador (segundo polarizador), para que a intensidade final da luz seja  $I_0/4$ , deve ser igual a:

- (A)  $45^\circ$
- (B)  $0^\circ$
- (C)  $30^\circ$
- (D)  $90^\circ$
- (E)  $60^\circ$

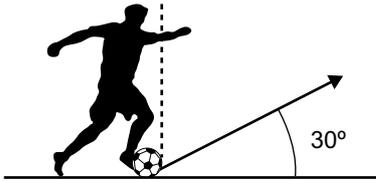
46. Um feixe de elétrons passa entre os polos de um ímã, como se pode observar de forma simplificada na figura a seguir.



O sentido da força aplicada sobre os elétrons será para

- (A) o polo sul do ímã.  
 (B) cima.  
 (C) o polo norte do ímã.  
 (D) baixo.  
 (E) fora do papel.
47. Para encontrar a velocidade de rotação do Sol (ou de qualquer estrela), os cientistas podem observar o desvio da frequência gerada pelo movimento. Se alguém olhar para um objeto luminoso giratório como o Sol, verá que um lado está se afastando do observador enquanto o outro está se movendo em direção ao observador.
- O lado direito do Sol, por exemplo, desviará para o vermelho, enquanto o lado esquerdo desviará para o azul.
- O fenômeno físico que explica esse desvio é chamado de
- (A) ressonância.  
 (B) polarização.  
 (C) efeito *doppler*.  
 (D) refração.  
 (E) difração.
48. Em um experimento, um volume constante de um gás ideal está a uma temperatura de 37 °C. Para triplicar a pressão inicial mantendo o mesmo volume, a temperatura deverá aumentar até
- (A) 657 °C  
 (B) 111 °C  
 (C) 384 °C  
 (D) 930 °C  
 (E) 222 °C

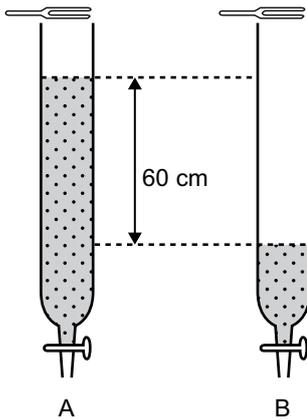
49. Um jogador de futebol chuta a bola em direção ao gol com um ângulo de  $30^\circ$  com a horizontal e velocidade inicial de 20 m/s.



O pé do jogador mantém contato com a bola durante 0,060 s, a massa da bola é igual a 0,3 kg e a aceleração da gravidade é igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .

A partir dessas informações, é correto afirmar que a força média que atua sobre a bola devido ao chute e que a altura máxima que a bola alcança, respectivamente, são iguais a:

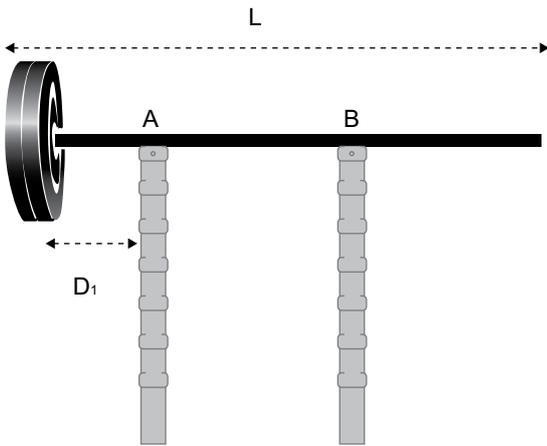
- (A) 180 N; 20 m  
 (B) 100 N; 5 m  
 (C) 50 N; 10 m  
 (D) 30 N; 5 m  
 (E) 60 N; 20 m
50. Em um experimento para determinar a velocidade do som, um aluno enche um tubo com água e faz soar um diapasão com frequência constante de 280 Hz. Ao diminuir o volume de água presente no tubo, em uma determinada altura de ar, o aluno escuta a primeira ressonância ( $1^\circ$  harmônico, imagem A no diagrama a seguir). Ao continuar com o esvaziamento do tubo, após uma diferença de 60 cm na coluna de ar, o aluno escuta a próxima ressonância, o  $3^\circ$  harmônico (imagem B no diagrama a seguir).



Nesse experimento, a velocidade do som encontrada pelo aluno é igual a:

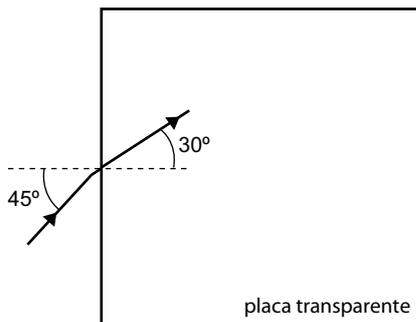
- (A) 345 m/s  
 (B) 340 m/s  
 (C) 330 m/s  
 (D) 332 m/s  
 (E) 336 m/s

51. Um halter de academia está apoiado em um suporte que tem  $L = 3$  m de comprimento e que contém dois pontos de apoio, A e B. A massa da barra horizontal do suporte é de 15 kg e está distribuída uniformemente. A distância  $D_1$  do halter até o apoio A é de 0,5 m. Use  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



A massa máxima do halter que deve ser colocada na extremidade do suporte para que ele não se desequilibre é de até

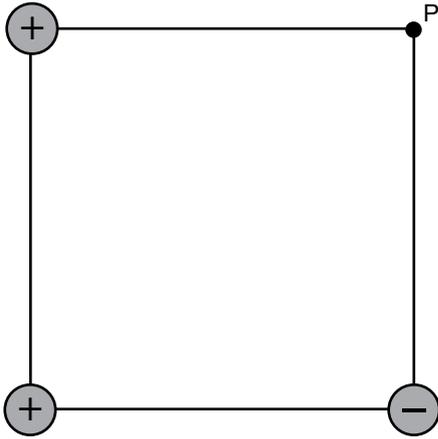
- (A) 300 kg  
 (B) 50 kg  
 (C) 150 kg  
 (D) 30 kg  
 (E) 15 kg
52. Um raio de luz, que está se propagando no ar, incide em uma placa transparente com um ângulo de  $45^\circ$ , de acordo com a figura a seguir.



Considerando que  $\sin 45^\circ = 0,7$  e sabendo que a  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ , é correto afirmar que a velocidade da luz na placa transparente é igual a aproximadamente:

- (A)  $2,3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$   
 (B)  $1,9 \cdot 10^8 \text{ m/s}$   
 (C)  $2,5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$   
 (D)  $2,8 \cdot 10^8 \text{ m/s}$   
 (E)  $2,1 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

53. Três cargas numericamente idênticas estão dispostas nos vértices de um quadrado, como se mostra no diagrama a seguir.



Assinale a alternativa em que o campo elétrico resultante no ponto P está melhor representado.

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

54. Um planeta, de massa  $m$ , orbita ao redor do Sol com uma órbita aproximadamente circular e um período  $T$ . Sendo  $R$  o raio da órbita, a equação que relaciona o período, a massa  $M$  do Sol e a constante gravitacional universal  $G$  está representada em:

- (A)  $T = \sqrt{\frac{GM}{2\pi R}}$
- (B)  $T = \sqrt{\frac{4\pi^2 R^3}{GM}}$
- (C)  $T = \sqrt{\frac{2\pi R}{M}}$
- (D)  $T = \sqrt{\frac{2\pi R^3}{GM}}$
- (E)  $T = \sqrt{\frac{GM}{R}}$

55. Um objeto está posicionado em frente a uma lente convergente. Nessa posição, forma-se uma imagem real, invertida e três vezes maior que o objeto.

Sabendo que a distância entre o objeto e a imagem é de 32 cm, o valor do foco da lente utilizada é igual a:

- (A) 16 cm
- (B) 12 cm
- (C) 6 cm
- (D) 8 cm
- (E) 24 cm

56. Considere uma nave espacial que se desloca com velocidade  $0,6c$  durante 24 meses. Sabe-se que o espaço e o tempo são grandezas relativas, que 24 meses corresponde ao tempo medido por um observador em repouso, na nave espacial, e que  $c$  é a velocidade da luz no vácuo.

O tempo de deslocamento, em meses, medido por um observador desse movimento a partir da Terra, é igual a:

- (A) 24
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 48
- (E) 30

57. Uma das atrações de um parque de diversões é o labirinto de espelhos planos. Com o objetivo de confundir os visitantes, as paredes de espelhos são dispostas com diferentes ângulos entre si. Ao se posicionar entre dois espelhos que formam um ângulo de  $60^\circ$  entre si, uma pessoa vê

- (A) 4 imagens de si mesma.
- (B) 3 imagens de si mesma.
- (C) 5 imagens de si mesma.
- (D) 8 imagens de si mesma.
- (E) 6 imagens de si mesma.

58. Uma máquina a vapor opera entre um reservatório quente a 373 K e outro frio a 273 K. Assinale a alternativa correta sobre essa máquina a vapor.

- (A) O rendimento máximo possível dessa máquina é 80% e corresponde ao rendimento de Carnot.
- (B) É possível atingir 100% de rendimento por reduzir o atrito e diminuir as perdas irreversíveis.
- (C) Nesse caso a energia total não é conservada, uma vez que não é convertida em trabalho aproveitável.
- (D) Em virtude de efeitos de atrito, o rendimento máximo dessa máquina é 26,8%, maior do que o rendimento de qualquer máquina real.
- (E) O rendimento de Carnot para essa máquina é inferior ao rendimento real, apesar da redução do atrito.

59. Uma lixadeira angular gira em movimento circular uniforme. Partindo do repouso, ela atinge uma frequência de 9000 rpm em 10 segundos. Adote  $\pi = 3$ .

A aceleração angular da lixadeira, em  $\text{rad/s}^2$ , é igual a:

- (A) 30
- (B) 900
- (C) 50
- (D) 90
- (E) 15

60. O laser mais potente do mundo está sendo construído. Ele emitirá pulsos de comprimento de onda 532 nm e terá petawatts de potência.

Dados: constante de Planck  $h = 6 \cdot 10^{-34}$  Js e velocidade da luz no vácuo  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s.

A energia do fóton desse laser será igual a:

- (A)  $2,5 \cdot 10^{-19}$  J
- (B)  $3,4 \cdot 10^{-19}$  J
- (C)  $1,0 \cdot 10^{-19}$  J
- (D)  $9,0 \cdot 10^{-19}$  J
- (E)  $7,3 \cdot 10^{-19}$  J



