



VESTIBULAR DE MEDICINA | 1º SEMESTRE DE 2018

002. PROVA II

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta azul ou preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e terá duração total de 3h.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta.
- O candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 2h15, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Leia o trecho do artigo de Sérgio Rodrigues para responder às questões de 01 a 03.

Outro dia, num supermercado carioca, havia junto à geladeira das cervejas um cartaz de estilo abstruso: “Prezado cliente, informamos que as bebidas refrigeradas possuem precificação diferenciada.”

Encontrei num aviso colado na parede de uma agência dos Correios um texto da mesma família: “Informamos que a tarifa do serviço de achados e perdidos é facultada no caso de hipossuficiência econômica do usuário.”

A paisagem textual brasileira está cheia de “precificações diferenciadas”, “hipossuficiências econômicas” e outros poluentes típicos do burocratês.

Tudo isso é cômico, mas só para quem não se intimida com latinório e vê beleza na simplicidade democrática de formulações próximas da fala como “_____” e “_____”.

(“O simples dá trabalho”. *Folha de S.Paulo*, 24.08.2017. Adaptado.)

QUESTÃO 01

As expressões que, referindo-se às citações do primeiro e do segundo parágrafos, melhor preenchem as lacunas do texto são

- (A) “bebidas geladas são mais caras” e “clientes sem dinheiro não pagam”.
- (B) “preços de refrigerantes são diferentes” e “achados são tarifados”.
- (C) “bebidas gasosas são mais baratas” e “usuários têm serviço facultado”.
- (D) “bebidas refrigeradas são diferentes” e “usuários não pagam tarifa”.
- (E) “bebidas alcoólicas são refrigeradas” e “pobres têm preferência”.

QUESTÃO 02

A expressão “outros poluentes típicos do burocratês” (3º parágrafo) sugere que os brasileiros escrevem, muitas vezes, de modo

- (A) desleixado.
- (B) zeloso.
- (C) regrado.
- (D) afetado.
- (E) cordato.

QUESTÃO 03

Pode-se afirmar que o próprio autor recai no que chama de “paisagem textual brasileira” quando recorre à expressão

- (A) “junto à geladeira” (1º parágrafo)
- (B) “colado na parede” (2º parágrafo)
- (C) “mesma família” (2º parágrafo)
- (D) “num supermercado” (1º parágrafo)
- (E) “estilo abstruso” (1º parágrafo)

QUESTÃO 04

Examine a tira *A vida como ela yeah*, do cartunista Adão Iturrusgarai.



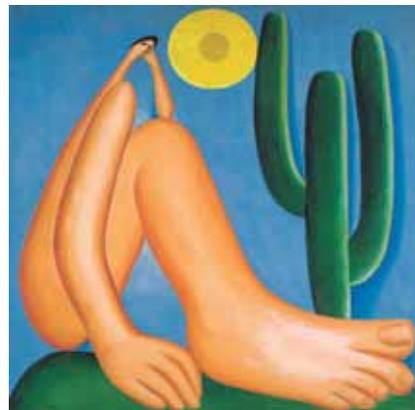
(*Folha de S.Paulo*, 29.08.2017. Adaptado.)

O humor da tira decorre, em larga medida,

- (A) da certeza implícita de que a personagem será atendida com rapidez.
- (B) do absurdo de um serviço telefônico inexistente.
- (C) da associação estabelecida entre ócio e atendentes desocupados.
- (D) do fato de a personagem estar sentada tranquilamente numa poltrona.
- (E) do temor explicitado no rosto da personagem ao ouvir a gravação.

QUESTÃO 05

Examine a obra *Abaporu*, da pintora Tarsila do Amaral, datada de 1928. O nome da obra é de origem tupi e significa, numa tradução livre, “homem que come gente”.



Tal obra está relacionada ao seguinte fragmento, extraído de um importante texto do Modernismo brasileiro:

- (A) =(O poema/processo é uma posição radical dentro da poesia de vanguarda. (*Poema Processo*.)
- (B) O Carnaval no Rio é o acontecimento religioso da raça Pau-Brasil. (*Manifesto da Poesia Pau-Brasil*.)
- (C) Trabalhamos independentemente de qualquer outro grupo literário. (*Manifesto do Grupo Verde de Cataguases*.)
- (D) Leitor: Está fundado o Desvairismo. (*Prefácio Interessantíssimo*.)
- (E) Só a antropofagia nos une. Socialmente. Economicamente. Filosoficamente. (*Manifesto Antropófago*.)

Leia o trecho do romance *A Festa*, de Ivan Ângelo, para responder às questões de **06** a **08**.

– É sério, olha aqui: com um tema desses eu posso fazer um corte crítico em trinta anos de vida brasileira.

– Corte crítico é muito bom, hem?

– Olha aqui: um cara acorda trinta anos depois, quer dizer, passou trinta anos com amnésia, vivendo como se fosse outra pessoa. Quando ele acorda, volta a ser o que era há trinta anos atrás. E o romance é toda essa surpresa dele com os acontecimentos, está me entendendo? É um negócio meio simbólico. Esse homem representa todo o homem brasileiro. Amnésia é a alienação, porra. Eu já tenho na cabeça até os capítulos. Os Mortos. O cara se espanta quando dizem que Getúlio morreu. Góis Monteiro, Osvaldo Aranha, Heleno de Freitas, José Lins do Rego. Bom, aí eu analiso, dou um sentido a essas mortes dentro do romance. Outro capítulo. A Gíria. O cara quase não entende o que se fala hoje, de vez em quando tira uma dessas: sossega leão, vou navegando, firme como o Pão de Açúcar, o que é que há com o seu peru, umas coisas assim. Depois tem as novas invenções – a televisão, já imaginou o espanto do cara com a televisão? – o progresso tecnológico, os novos escritores, os golpes militares. É um negócio bem de pé no chão, entende? Acho que dá um negócio do rabo, assim na linha do Huxley.

– Por que você não escreve?

(*A Festa*, 1976.)

QUESTÃO 06

Uma das personagens manifesta sua crítica à sociedade, durante o Regime Militar, no seguinte trecho:

- (A) “já imaginou o espanto do cara com a televisão?” (3º parágrafo)
(B) “Amnésia é a alienação, porra.” (3º parágrafo)
(C) “E o romance é toda essa surpresa” (3º parágrafo)
(D) “– É sério, olha aqui:” (1º parágrafo)
(E) “– Por que você não escreve?” (4º parágrafo)

QUESTÃO 07

De acordo com uma das personagens, a gíria

- (A) amplia a possibilidade de entendimento do mundo.
(B) é um fenômeno oposto às invenções tecnológicas.
(C) pode ser considerada “um negócio meio simbólico”.
(D) deixa de fazer sentido com o passar dos anos.
(E) resulta em alienação de boa parte da sociedade.

QUESTÃO 08

Verifica-se a ocorrência de pleonasma no seguinte trecho do terceiro parágrafo:

- (A) “Quando ele acorda, volta a ser o que era há trinta anos atrás.”
(B) “– Olha aqui: um cara acorda trinta anos depois,”
(C) “O cara se espanta quando dizem que Getúlio morreu.”
(D) “Acho que dá um negócio do rabo, assim na linha do Huxley.”
(E) “Eu já tenho na cabeça até os capítulos.”

Leia o trecho inicial do poema “A bicicleta pela lua dentro – mãe, mãe –”, do escritor Herberto Helder, para responder às questões **09** e **10**.

A bicicleta pela lua dentro – mãe, mãe –
ouvi dizer toda a neve.

As árvores crescem nos satélites.

Que hei-de fazer senão sonhar
ao contrário quando novembro empunha –
mãe, mãe – as telhas dos seus frutos?

As nuvens, aviões, mercúrio.

Novembro – mãe – com as suas praças
descascadas.

A neve sobre os frutos – filho, filho.

Janeiro com outono sonha então.

Canta nesse espanto – meu filho – os satélites
sonham pela lua dentro na sua bicicleta.

Ouvi dizer novembro.

As praças estão resplendentes.

As grandes letras descascadas: é novo o alfabeto.

Aviões passam no teu nome –
minha mãe, minha máquina –
mercúrio (ouvi dizer) está cheio de neve.

Avança, memória, com a tua bicicleta.

Sonhando, as árvores crescem ao contrário.

Apresento-te novembro: avião
limpo como um alfabeto. E as praças
dão a sua neve descascada.

Mãe, mãe – como janeiro resplende
nos satélites. Filho – é a tua memória.

(*O Corpo O Luxo A Obra*, 2000.)

QUESTÃO 09

Verifica-se no poema uma espécie de suspensão da lógica racional e, conseqüentemente, uma exploração do insólito e do onírico, o que revela influência da seguinte vanguarda europeia:

- (A) Surrealismo.
(B) Cubismo.
(C) Simbolismo.
(D) Futurismo.
(E) Realismo.

QUESTÃO 10

Em “Apresento-**te** novembro: avião”, o termo destacado exerce a função sintática de

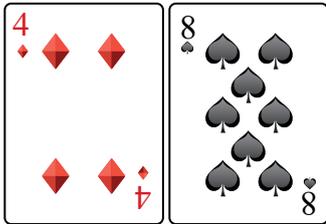
- (A) objeto direto.
(B) predicativo do objeto.
(C) objeto indireto.
(D) adjunto adnominal.
(E) adjunto adverbial.

Leia o texto para responder às questões 11 e 12.

Thiago e Lucas criaram o jogo “Vintão” utilizando um baralho honesto de 52 cartas. O objetivo do jogo é completar a soma de 20 pontos ou chegar o mais próximo deste valor, sem ultrapassá-lo. Nesse baralho, trinta e seis cartas têm valor entre 2 e 10, sendo 4 cartas de valor 2, 4 cartas de valor 3, e assim, sucessivamente, até 4 cartas de valor 10. Além dessas, há 16 cartas marcadas com as letras A, J, Q e K, 4 de cada, onde J, Q e K valem 10 cada e A vale 11 ou 1, conforme a conveniência para o jogador. O jogador que inicia o jogo tira duas cartas, ao mesmo tempo e de modo aleatório. Ele analisa a soma dos valores das cartas e decide se vai tirar nova carta ou parar, repetindo esse procedimento até definir parar, momento em que entrega o baralho para que o seu adversário faça o mesmo. Ganha o jogo quem completar a soma de 20 pontos ou chegar o mais próximo deste valor. Quem ultrapassar 20 pontos perde o jogo.

QUESTÃO 11

Thiago embaralhou as cartas e entregou para Lucas iniciar o jogo. As duas cartas que Lucas retirou foram as seguintes:



Lucas decide retirar uma nova carta do restante do baralho. A probabilidade de a pontuação de Lucas ultrapassar 20 e, conseqüentemente, de ele perder a partida é igual a

- (A) 32%.
- (B) 8%.
- (C) 16%.
- (D) 24%.
- (E) 40%.

QUESTÃO 12

Considere uma nova rodada do jogo. De quantas maneiras um primeiro jogador pode obter 20 pontos com apenas as duas cartas retiradas inicialmente?

- (A) 276.
- (B) 16.
- (C) 136.
- (D) 30.
- (E) 96.

Leia o texto para responder às questões 13 e 14.

Uma empresa de publicidade cobra R\$ 2.000,00 para fazer um anúncio mensal em um outdoor. Essa empresa oferece a seus clientes um desconto progressivo na mensalidade de R\$ 2.000,00 para um contrato de 12 meses, conforme apresentado na tabela:

Mês	Desconto na mensalidade
1º	não há
2º	2%
3º	4%
4º	6%
...	...
11º	20%
12º	22%

QUESTÃO 13

O cliente que for beneficiado com o desconto irá pagar, ao final de 12 meses, um valor total entre

- (A) R\$ 19.000,00 e R\$ 20.000,00.
- (B) R\$ 21.000,00 e R\$ 22.000,00.
- (C) R\$ 20.000,00 e R\$ 21.000,00.
- (D) R\$ 22.000,00 e R\$ 23.000,00.
- (E) R\$ 18.000,00 e R\$ 19.000,00.

QUESTÃO 14

Essa empresa cobra uma multa caso o cliente interrompa esse contrato promocional de 12 meses. O valor V da multa, em milhares de reais, é baseado no número n de meses que deixaram de ser cumpridos e é calculado da seguinte maneira:

$$V = 15 \cdot \frac{(10 + 2n)}{100}$$

O cliente que interromper o contrato após ter cumprido dois terços do combinado irá pagar uma multa igual a

- (A) R\$ 1.500,00.
- (B) R\$ 2.400,00.
- (C) R\$ 2.100,00.
- (D) R\$ 1.800,00.
- (E) R\$ 2.700,00.

QUESTÃO 15

O nível total de pressão sonora T em um local com n fontes idênticas, todas emitindo um mesmo nível de pressão sonora P , é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$T = 10 \cdot \log \left(n \cdot 10^{\frac{P}{10}} \right)$$

Uma tornearia opera com 8 máquinas idênticas, cada uma com um nível de pressão sonora igual a 90 dB. Por questões de segurança, o uso de protetor auricular é obrigatório em locais de trabalho em que o nível da pressão sonora ultrapassa 85 dB.

Considerando $\log 2 = 0,30$, os operários que trabalham nessa tornearia devem utilizar um protetor auricular que atenua o nível da pressão sonora do local em, pelo menos,

- (A) 20 dB.
- (B) 40 dB.
- (C) 30 dB.
- (D) 14 dB.
- (E) 24 dB.

QUESTÃO 16

Uma microempresa especializada em *home care* inaugurou seus serviços oferecendo aos clientes um plano mensal por determinado valor fixo, que inclui enfermeiro 24 horas, fisioterapia e uma visita médica semanal. Caso o cliente necessite de novas visitas médicas, é cobrado um valor adicional fixo por visita realizada.

A arrecadação dessa empresa nos primeiros dois meses está detalhada a seguir:

	Número de mensalidades pagas	Número de visitas médicas adicionais realizadas	Total
1º mês	12	20	R\$ 182.400,00
2º mês	30	45	R\$ 455.400,00

De acordo com os dados apresentados, a razão entre o valor da visita médica adicional e o valor mensal do plano, nessa ordem, é igual a

- (A) $\frac{1}{125}$
- (B) $\frac{1}{90}$
- (C) $\frac{1}{100}$
- (D) $\frac{1}{85}$
- (E) $\frac{1}{120}$

QUESTÃO 17

Considere o polinômio $P(x)$ obtido com o determinante da

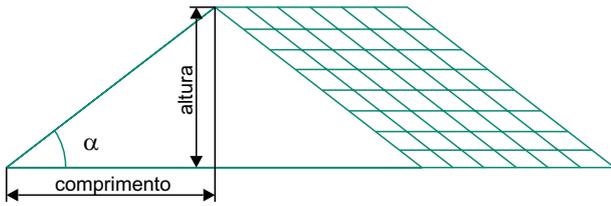
matriz $\begin{vmatrix} 2x & x & 1 \\ 1 & x & 1 \\ x^2 & -2 & x \end{vmatrix}$. O resto da divisão de $P(x)$ por $(x-1)$ é

igual a

- (A) 0.
- (B) 3.
- (C) 1.
- (D) -3.
- (E) -1.

QUESTÃO 18

A inclinação para a confecção de um telhado depende do tipo de telha escolhida. Em obras, a inclinação corresponde à razão entre a altura e o comprimento do telhado, sendo apresentada em porcentagem.



α = ângulo de caimento

(<http://ew7.com.br>)

Utilizando telha cerâmica, a inclinação do telhado deve ser de no mínimo 25% e de no máximo 36%. Considere os valores apresentados na tabela:

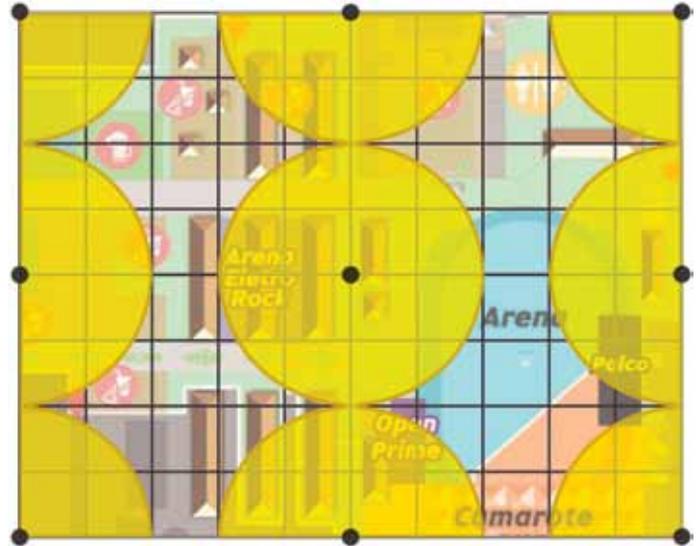
α	$\text{sen}(\alpha)$	$\text{cos}(\alpha)$	$\text{tg}(\alpha)$
14,0°	0,242	0,970	0,250
14,5°	0,250	0,968	0,259
19,8°	0,339	0,940	0,360
21,1°	0,360	0,933	0,386
68,9°	0,933	0,360	2,592
75,5°	0,968	0,250	3,867

De acordo com a tabela, o ângulo mínimo e o ângulo máximo de inclinação para um telhado feito com telha cerâmica devem ser iguais, respectivamente, a:

- (A) 14,0° e 68,9°.
- (B) 14,0° e 19,8°.
- (C) 14,5° e 19,8°.
- (D) 14,5° e 21,1°.
- (E) 14,5° e 68,9°.

QUESTÃO 19

Um evento está sendo organizado em uma determinada área. A equipe de segurança do evento decidiu instalar câmeras de segurança em alguns pontos desse espaço. A área de cobertura das câmeras está indicada no mapa pelos círculos e setores circulares amarelos, em escala.

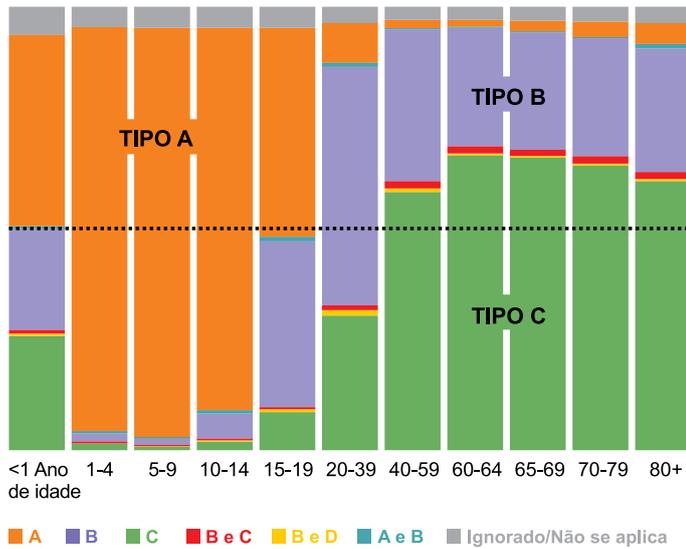


Considerando a área total do espaço do evento, a área de cobertura das câmeras corresponde a um percentual

- (A) superior a 80%.
- (B) entre 70% e 80%.
- (C) entre 60% e 70%.
- (D) entre 50% e 60%.
- (E) inferior a 50%.

QUESTÃO 20

Os tipos de hepatite viral mais comuns no Brasil são A, B e C. No entanto, também existem as do tipo D e E. O gráfico a seguir apresenta a distribuição percentual da incidência dos tipos de hepatite viral no período de 2007 e 2015, por faixa etária.



(www.nexojornal.com.br. Adaptado.)

Segundo o gráfico, para esse período, a hepatite viral tipo B caracteriza a moda estatística na seguinte faixa etária:

- (A) 15-19.
- (B) 60-64.
- (C) 5-9.
- (D) 40-59.
- (E) 20-39.

QUESTÃO 21

Primeira rodada do “Brexit” termina, mas divisões fundamentais permanecem

Uma semana de discussões técnicas entre Londres e Bruxelas não bastou para conciliar as diferentes posições sobre pagamentos, direitos dos cidadãos e a fronteira da Irlanda do Norte.

(www.publico.pt, 20.07.2017. Adaptado.)

As negociações citadas no excerto derivam da

- (A) participação de Bruxelas no Reino Unido.
- (B) retirada de Bruxelas da Grã-Bretanha.
- (C) expansão territorial da Bélgica sobre a Inglaterra.
- (D) anexação da Irlanda do Norte ao território inglês.
- (E) saída do Reino Unido da União Europeia.

QUESTÃO 22

A vitória dos aliados na Primeira Guerra Mundial, que se restringiu à disputa franco-britânica, resultou no desmantelamento do Império Turco-Otomano e na formação de colônias, nos quais as relações de força e o cheiro do petróleo seriam determinantes. Quando houve a descolonização, os novos Estados herdaram fronteiras estabelecidas na base de interesses e rivalidades de antigas potências coloniais, sendo possível imaginar facilmente os problemas enfrentados pelos novos dirigentes para garantir a estabilidade e o interesse nacional.

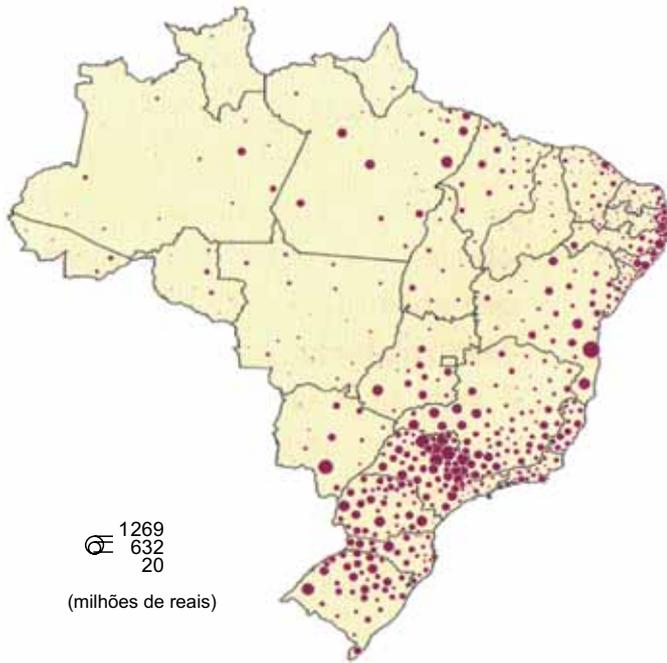
(www.diplomatique.org.br, 14.09.2011. Adaptado.)

A situação problematizada no excerto diz respeito aos países

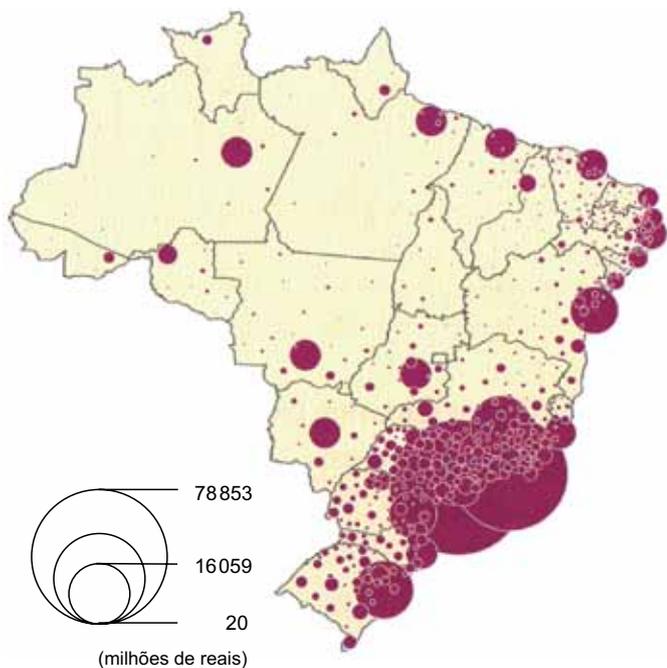
- (A) asiáticos.
- (B) latino-americanos.
- (C) árabes.
- (D) da Oceania.
- (E) do Leste Europeu.

QUESTÃO 23

MAPA 1



MAPA 2



(Hervé Théry e Neli A. Mello. *Atlas do Brasil*, 2008.)

Os mapas 1 e 2 apresentam, respectivamente, o PIB dos seguintes setores da economia brasileira:

- (A) comércio e serviços.
- (B) indústria e agropecuária.
- (C) agroindústria e comércio.
- (D) agropecuária e serviços.
- (E) extrativismo e indústria.

QUESTÃO 24

A partir da década de 1980, é observado no Brasil um maior crescimento das metrópoles regionais e das cidades médias, predominando uma migração urbana-urbana. Esse processo

- (A) resulta da crescente integração dos espaços, o que possibilita a dispersão das atividades econômicas.
- (B) atende às políticas de incentivo a frentes pioneiras, o que qualifica o território com infraestruturas intensivas em tecnologia.
- (C) valoriza a função social das terras devolutas, o que justifica a unidade territorial do país ao longo do tempo.
- (D) responde à tardia desconcentração industrial, o que distribui de maneira equitativa os centros estratégicos das empresas.
- (E) deriva de projetos público-privados de integração nacional, o que compartilha os riscos de investimentos em áreas distantes.

QUESTÃO 25

O tempo geológico compreende desde a formação do sistema solar até os dias atuais. Ele é medido em bilhões de anos e ressalta os principais eventos e transições da história da Terra. A passagem do tempo geológico é estudada a partir da análise

- (A) das falhas tectônicas e dos terremotos.
- (B) do movimento da crosta da Terra e dos abalos sísmicos.
- (C) das camadas internas da Terra e dos afloramentos rochosos.
- (D) dos fósseis e da disposição das camadas rochosas.
- (E) dos movimentos orogênicos e das falhas tectônicas.

QUESTÃO 26

O tipo de erosão em que ocorre o lançamento de pequenas partículas de rochas, promovendo o desgaste pelo atrito, é a erosão

- (A) glaciária, na qual o material desagregado é transportado pelas geleiras e acumulado, formando morainas.
- (B) eólica, na qual o material desagregado é transportado pelos ventos e acumulado, formando dunas.
- (C) fluvial, na qual o material desagregado é transportado pelos rios e acumulado, formando assoreamentos.
- (D) pluvial, na qual o material desagregado é transportado pelas chuvas e acumulado, formando colinas.
- (E) laminar, na qual o material desagregado é transportado pelos mares e acumulado, formando ilhas.

QUESTÃO 27

O artista plástico Dillon Marsh lançou uma série de fotografias intituladas "Pelo que vale". Na imagem, ele retrata uma bola dourada que representa a quantidade de cobre extraída da mina de Palabora, na África do Sul.



(www.nexojornal.com.br)

Nessa obra, o autor buscou criticar

- (A) a lentidão na formação dos recursos renováveis perante a demanda dos mercados.
- (B) a degradação da natureza pela atividade mineradora.
- (C) a especulação do preço da terra pelo que dela pode ser extraído.
- (D) a impossibilidade de explorar riquezas minerais em áreas preservadas.
- (E) o processo de intemperização intensificado pela ação humana.

QUESTÃO 28

As borboletas estão ameaçadas mundo afora. Na Alemanha, por exemplo, o número de espécies de borboletas e mariposas caiu pela metade ao longo dos últimos 30 anos. Surpreendentemente, o declínio das borboletas é particularmente evidente no campo. Em cidades, as borboletas são mais numerosas: elas proliferam em parques, cemitérios, terras não cultivadas e até mesmo nos centros de cidades; nesses lugares, elas encontram diversidade de plantas.

(www.dw.com, 23.08.2017. Adaptado.)

A partir das informações do excerto, a redução do número de borboletas nas áreas rurais pode ser explicada

- (A) pela mudança climática global e pela poluição dos recursos naturais.
- (B) pela monocultura agrícola e pela utilização de pesticidas.
- (C) pela mecanização do campo e pela desertificação de áreas verdes.
- (D) pela especiação biogeográfica e pela seleção natural.
- (E) pela caça predatória e pela comercialização ilegal da fauna silvestre.

QUESTÃO 29

O verde do pasto pela chuva recente no sertão alagoano pode até deixar transparecer que o principal rio do Nordeste, o São Francisco, está repleto de vitalidade. Mas as aparências enganam, e o maior rio inteiramente nacional sofre e convive com um cenário de assustar os sertanejos: a formação de ilhas ao longo do rio e a falta de peixes para pescar.

(<https://noticias.uol.com.br>, 23.08.2017. Adaptado.)

As transformações naturais mencionadas no excerto são consequências

- (A) do deslocamento dos meandros do rio em resposta às transformações espaciais no seu entorno.
- (B) do aumento da criação de crustáceos que tem provocado a poluição da água a montante do rio.
- (C) da transposição das águas do rio em direção à bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia.
- (D) da lixiviação provocada pelo armazenamento do recurso hídrico para as irrigações comerciais.
- (E) da interferência causada por reservatórios de usinas hidrelétricas ao longo do rio.

QUESTÃO 30

A fim de solucionar as questões relacionadas com a forma da Terra, foram feitas algumas adaptações, buscando aproximar a realidade da superfície terrestre para uma forma passível de ser geometricamente transformada em uma superfície plana e facilmente manuseável. Para solucionar tal questão, foi criado um sistema capaz de transportar os pontos do globo para o plano: um mapa.

(Paulo R. Fitz. *Cartografia básica*, 2008. Adaptado.)

O sistema criado corresponde

- (A) às projeções cartográficas, embora ainda apresentem distorções.
- (B) aos fusos horários, embora alguns países adotem o horário de verão.
- (C) às coordenadas geográficas, embora sejam valores aproximados.
- (D) aos perfis topográficos, embora necessitem do cálculo das curvas de nível.
- (E) às cartas topográficas, embora dependam de escalas médias.

QUESTÃO 31

Nos dois primeiros séculos da era cristã, a política religiosa do Império concedia a máxima liberdade de culto a todas as religiões tradicionalmente praticadas. A única imposição era o culto aos imperadores, vários dos quais haviam sido divinizados após a morte. A recusa ao culto imperial era encarada como rebelião, não sendo tolerada pelo Estado.

(Maria Luiza Corassin. *Sociedade e política na Roma Antiga*, 2001.)

O excerto remete a um dos fatores, no século III,

- (A) das revoltas dos escravos contra a divinização do imperador.
- (B) da imposição do politeísmo dos romanos aos povos conquistados.
- (C) das perseguições aos cristãos em parte do Império Romano.
- (D) da rejeição às religiões orientais na concepção do Estado romano.
- (E) da influência do cristianismo na organização do culto imperial.

QUESTÃO 32

Onde o senhorio foi estabelecido, ele possibilitou a uma proporção relativamente pequena da população, seus senhores, viver na ociosidade e na abundância, dedicando seu tempo às guerras e ao exercício do poder sobre seus semelhantes. Pelo menos até o século XII, esse exercício do poder era provavelmente mais importante do que a maximização do lucro.

(Gerald A. J. Hodgett. *História social e econômica da Idade Média*, 1982. Adaptado.)

Essa situação pode ser explicada

- (A) pela concepção tripartite da sociedade feudal, imposta pela Igreja, que determinava a guerra aos clérigos, o trabalho aos servos e o poder aos senhores.
- (B) pela valorização do ócio na mentalidade medieval, que permitia aos senhores o exercício de funções cívicas e aos clérigos a exploração dos camponeses.
- (C) pelo interesse de acumulação de capital por parte dos senhores, que se apropriavam dos rendimentos agrícolas dos servos e dos impostos pagos à Igreja.
- (D) pelas relações escravistas de produção, que predominavam na Europa ocidental desde a crise dos reinos bárbaros e garantiam a produção agrícola e artesanal.
- (E) pelos laços de dependência dos camponeses, que trabalhavam gratuitamente alguns dias nas terras do senhor e lhe pagavam tributos em troca de proteção.

QUESTÃO 33

Observe as gravuras de Theodor de Bry (1528-1598).

Espanhóis liderados por Pizarro e os incas



Tupinambás e portugueses na Confederação dos Tamoios



(Joelza E. D. Rodrigues. *História em documento*, 2009.)

As duas cenas evocam a

- (A) superioridade numérica dos europeus em relação aos povos da América.
- (B) reação dos índios contra a escravidão imposta pelos colonos europeus.
- (C) resistência dos nativos da América à conquista e à colonização europeia.
- (D) mortalidade dos indígenas decorrente de doenças trazidas pelos europeus.
- (E) diferença econômica entre os conquistadores europeus e os ameríndios.

Leia o texto para responder às questões 34 e 35.

Como se sabe, no início do século XVI, a edição da tradução em latim das obras completas de Hipócrates e Galeno introduz os cânones da medicina clássica grega na cultura médica renascentista. Nesse contexto, Simão Pinheiro Morão, médico cristão-novo escuraçado do Reino pelos torturadores da Inquisição, e morador do Recife nos anos 1670, defende a “medicina racional” dos clássicos, por ele aprendida nas universidades de Salamanca e Coimbra, contra os “empíricos” do Brasil. Estes, acusava ele, arvoravam de doutores só porque haviam lido traduções portuguesas de livros de medicina usualmente redigidos em latim – e pior ainda – por artes que haviam recebido do “gentio da terra” e de “negros feiticeiros”.

(Luiz Felipe de Alencastro. *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul*, 2000.)

QUESTÃO 34

O excerto alude à coexistência, na Europa dos séculos XVI e XVII, entre

- (A) arte greco-romana e conhecimentos populares.
- (B) empirismo médico e tolerância religiosa.
- (C) cultura renascentista e medicina muçulmana.
- (D) desenvolvimento científico e perseguições religiosas.
- (E) saber universitário e assimilação dos judeus.

QUESTÃO 35

Na opinião do médico português residente em Pernambuco, a medicina no Brasil estava impregnada

- (A) do cientificismo das universidades, por ele defendido.
- (B) de práticas indígenas e africanas, por ele desprezadas.
- (C) de superstições herdadas dos clássicos, por ele negadas.
- (D) de preconceitos culturais e raciais, por ele combatidos.
- (E) do racionalismo dos gregos antigos, por ele admirado.

QUESTÃO 36

O tempo das Regências caracterizou-se como um dos mais dinâmicos em termos de luta entre grupos de condições e interesses diversos em prol da definição das estruturas do Estado liberal e imperial brasileiro. Esse foi o tempo da explosão do ideal de liberdade do homem, um tempo marcado sobretudo pela exacerbação das atitudes dos grupos liberais mais “exaltados”.

Essa era uma luta travada desde os primeiros anos da independência pelos “liberais radicais”.

(Maria de L. V. Lyra. *O Império em construção*, 2000.)

Esses grupos “exaltados” e “radicais” lutavam, principalmente, pela

- (A) adoção do voto universal, extensivo às mulheres.
- (B) reforma agrária com a distribuição de lotes a alforriados.
- (C) hegemonia do poder Monárquico sobre o Legislativo.
- (D) abolição da escravatura, considerada fator de atraso do país.
- (E) descentralização do poder político, administrativo e fiscal.

QUESTÃO 37

As Exposições Universais surgiram em meados do século XIX, precisamente em 1851, em Londres. Elas foram concebidas naquele momento de apogeu da burguesia como uma espécie de feira industrial (exibição e comércio de produtos) de abrangência enciclopédica – produtos de todos os tipos e de todas as regiões do mundo. Eram em geral organizadas por pavilhões nacionais e internacionais, construídos especialmente para cada manifestação, na qual cada país expunha seus produtos e mercadorias da maneira que melhor lhe conviesse.

(Ana Cláudia F. Brefe. *Burgueses e operários na era industrial*, 2004. Adaptado.)

As Exposições Universais ultrapassaram esse objetivo inicial, tornando-se

- (A) uma construção ideológica do mundo perfeito, no qual os lucros e as realizações materiais seriam compartilhados pela sociedade como um todo.
- (B) um espaço de exibição das conquistas tecnológicas desenvolvidas pelo operariado europeu, a partir das contribuições dos asiáticos e africanos.
- (C) uma forma de divulgação das ciências europeias nos Estados Unidos e nas novas nações latino-americanas, dependentes das antigas metrópoles.
- (D) um veículo de propaganda do modo de vida e dos valores burgueses, marcados pela exaltação do progresso e pela crença na prosperidade ilimitada.
- (E) um meio de reafirmar a superioridade da civilização europeia sobre as raças ditas inferiores, as quais serviriam para fornecer mão de obra escrava.

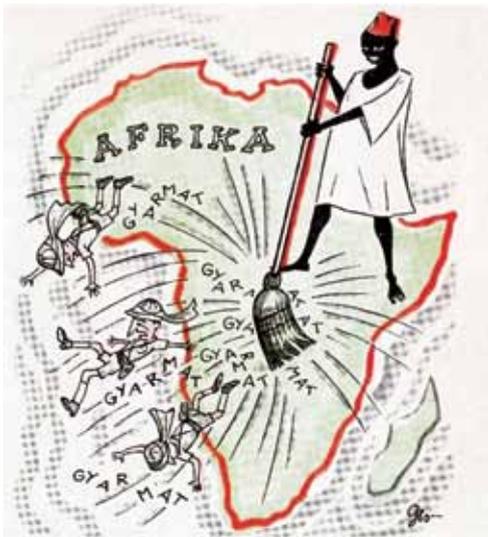
QUESTÃO 38

A Crise de 1929, iniciada com a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, repercutiu no Brasil, inclusive no campo político, pois

- (A) a decadência do setor agrário, dependente de empréstimos norte-americanos, favoreceu o alinhamento aos governos fascistas da Europa.
- (B) a falta de investimentos norte-americanos na economia brasileira, principalmente no setor de infraestrutura, desencadeou a decadência do Estado Novo.
- (C) o enfraquecimento dos cafeicultores, devido à queda das exportações para os Estados Unidos, contribuiu para o declínio do Estado oligárquico.
- (D) a oligarquia paulista, arruinada pela paralisação dos negócios nos Estados Unidos, organizou uma revolução para tornar São Paulo independente.
- (E) o desemprego, causado pela falência das multinacionais norte-americanas, fez comunistas e integralistas aliarem-se na derrubada da ditadura varguista.

QUESTÃO 39

Observe a charge de Szego Gizi, publicada em outubro de 1960.



(<https://br.pinterest.com>)

De acordo com a charge, os processos de independência na África podem ser entendidos como

- (A) ações dos próprios povos africanos, que expulsaram os colonizadores europeus.
- (B) sinal da inferioridade dos colonizadores europeus, que sucumbiram aos povos africanos.
- (C) concessões dos colonizadores europeus aos povos africanos, que comemoraram o fato.
- (D) reflexo do pan-africanismo, que unificou os povos colonizados contra as metrópoles.
- (E) movimentos armados dos povos africanos, que venceram os colonizadores europeus.

QUESTÃO 40

A abertura política, apesar das ameaças feitas pela “linha dura”, teve continuidade no governo Figueiredo. Em 1979, foi decretada a anistia; através dela, o regime militar permitia o retorno de inúmeros líderes oposicionistas que se encontravam no exílio.

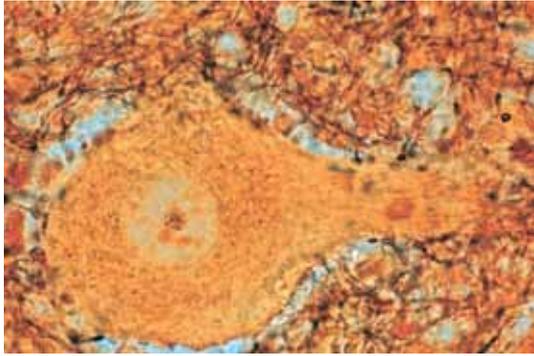
Nesse mesmo ano, ainda preocupado com a vitória da oposição nas eleições, o governo modificou a legislação eleitoral, estabelecendo o pluripartidarismo.

(Marco Antonio Silveira. *A volta da democracia no Brasil*, 2002. Adaptado.)

Essas duas medidas tinham por objetivo

- (A) reforçar a campanha pela eleição direta para presidente, materializada na aprovação da emenda constitucional após a campanha Diretas Já.
- (B) enfraquecer a oposição ao regime militar, com a inclusão de antigos políticos na disputa eleitoral e com a fragmentação do MDB.
- (C) acelerar a entrega do poder Executivo aos civis, cujas manifestações em prol da democracia ganharam apoio internacional.
- (D) abrandar as ações dos militares da “linha dura”, responsáveis pelo planejamento do processo de abertura lenta, gradual e segura.
- (E) satisfazer às demandas dos partidos de esquerda, legalizados com a volta dos exilados e com sua adesão política à ARENA.

Sleep shrinks the brain's synapses



Every day you wake up with a slightly less connected brain than the night before. New research in mice reveals that during sleep the connections between brain cells, which hold information learned throughout the day, undergo massive shrinkage. The process makes room for learning new memories while shedding weak ones. As author Marie Kondo would put it, this is the brain's very own "life-changing magic of tidying up."

"When we are awake, learning and adapting to the environment, synapses – or the connections between neurons – get strengthened and grow," says neuroscientist Chiara Cirelli of the University of Wisconsin, Madison. "But you can't keep growing the synapses. At some point, you would saturate them."

After more than a decade of study, Cirelli and her colleagues have finally found direct evidence that synapses reset at night. They reported their findings in February in *Science*. Using electron microscopy to look at thousands of ultrathin brain slices taken from awake and sleeping mice, they found that after sleep, the size of most synapses – specifically, the surface area where two neurons touch each other – shrank by about 18 percent. Although the findings were in mice, Cirelli suspects this synaptic resetting also occurs in people. Indirect evidence, for example, from electrophysiological recordings of the human brain before and after sleep, is consistent with this idea, she says.

This shrinkage appears to spare important memories. About 20 percent of synapses, which were the largest and may hold well-established memories, did not shrink. Less important memories may not get entirely axed but merely pared down – although each synapse shrinks, the overall pattern of connections that constitute a memory remains.

The brain needs to be off-line for this shrinking to occur, Cirelli says, which could be one reason we sleep: "It's the price we have to pay to be able to learn new things." Yet the primary purpose of snoozing remains debated. Some scientists suggest sleep's central function is to repair worn-out cellular machinery, and numerous studies have shown sleep's critical role in consolidating memories. Together with previous research in flies, "these findings strongly support the idea that synaptic resetting is an evolutionarily old function of sleep," says Niels C. Rattenborg of the Max Planck Institute for Ornithology in Munich, who was not involved in the new study. In other words, forgetting nonessential information might be just as vital as learning new material.

(Bahar Gholipour. www.scientificamerican.com, 01.05.2017. Adaptado.)

QUESTÃO 41

O trecho do texto que retoma seu título é:

- (A) "This shrinkage appears to spare important memories." (4º parágrafo)
- (B) "When we are awake, learning and adapting to the environment, synapses – or the connections between neurons – get strengthened and grow," (2º parágrafo)
- (C) "Yet the primary purpose of snoozing remains debated." (5º parágrafo)
- (D) "after sleep, the size of most synapses – specifically, the surface area where two neurons touch each other – shrank by about 18 percent." (3º parágrafo)
- (E) "Some scientists suggest sleep's central function is to repair worn-out cellular machinery, and numerous studies have shown sleep's critical role in consolidating memories." (5º parágrafo)

QUESTÃO 42

Neuroscientist Chiara Cirelli and her colleagues found that synapses

- (A) grow and develop all the time.
- (B) reset during sleep.
- (C) get saturated by noon.
- (D) shrink 18% when people sleep.
- (E) are mostly erased during sleep.

QUESTÃO 43

No terceiro parágrafo, o trecho "specifically, the surface area where two neurons touch each other" tem função de

- (A) explicar o que são as sinapses dos neurônios.
- (B) questionar o que ocorre durante o sono.
- (C) destacar a expansão e a contração do cérebro.
- (D) definir a complexidade neural.
- (E) estabelecer semelhanças entre neurônios e sinapses.

QUESTÃO 44

The study of the University of Wisconsin was performed using

- (A) human brains.
- (B) neuroscientists.
- (C) evolutionarily function of sleep.
- (D) memories.
- (E) mice brain slices.

QUESTÃO 45

In the excerpt of the third paragraph “is consistent with **this idea**”, the words in bold refer to:

- (A) “the findings were in mice”.
- (B) “human brain before and after sleep”.
- (C) “electrophysiological recordings of the human brain”.
- (D) “Indirect evidence”.
- (E) “synaptic resetting also occurs in people”.

QUESTÃO 46

No trecho do quarto parágrafo “This shrinkage appears to **spare** important memories”, o termo em destaque pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) destroy.
- (B) duplicate.
- (C) leave.
- (D) alter.
- (E) harm.

QUESTÃO 47

No trecho do quarto parágrafo “Less important memories **may not get entirely axed but merely pared down**”, o fragmento em destaque significa que as memórias menos importantes

- (A) não serão realocadas por completo, pois isso é impossível.
- (B) não poderão ser inteiramente reconfiguradas já que serão simplesmente descartadas.
- (C) não podem ser totalmente eliminadas, mas apenas reduzidas.
- (D) não serão desconsideradas de todo ou meramente deixadas de lado.
- (E) não devem ser suprimidas e sim melhor dimensionadas.

QUESTÃO 48

No trecho do quinto parágrafo “**Yet** the primary purpose of snoozing remains debated”, o termo em destaque equivale, em português, a

- (A) no entanto.
- (B) além disso.
- (C) portanto.
- (D) por enquanto.
- (E) via de regra.

QUESTÃO 49

No trecho do quinto parágrafo “**who** was not involved in the new study”, o termo em destaque refere-se a:

- (A) “Some scientists”.
- (B) “Niels C. Rattenborg”.
- (C) “Cirelli”.
- (D) “Max Planck”.
- (E) “Institute for Ornithology in Munich”.

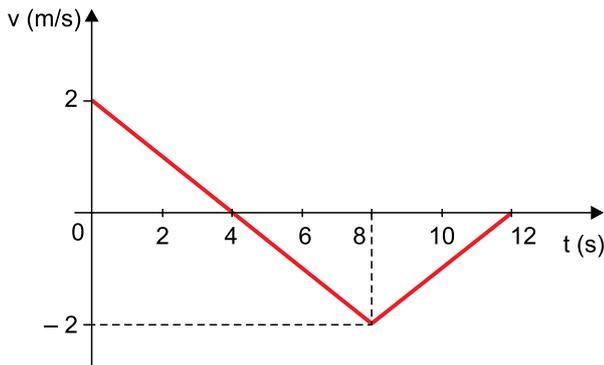
QUESTÃO 50

No trecho do quinto parágrafo “In other words, forgetting nonessential information might be just **as vital as** learning new material.”, os termos em destaque indicam

- (A) simultaneidade temporal.
- (B) coincidência espacial.
- (C) alternância.
- (D) comparação.
- (E) contraste.

QUESTÃO 51

Uma partícula se move sobre o eixo x e, no instante $t = 0$, sua posição é $x = 4$ m. Considere que a velocidade escalar dessa partícula varia segundo o gráfico $v \times t$ a seguir.

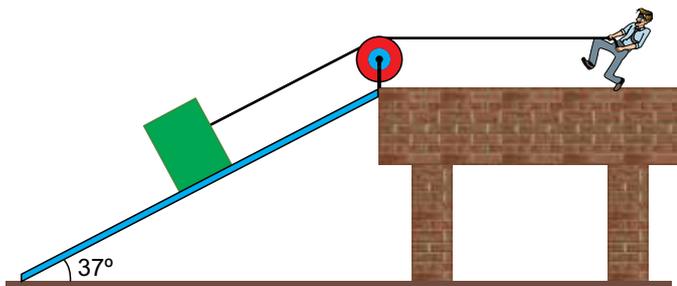


A posição dessa mesma partícula quando $t = 12$ s fica definida pela coordenada

- (A) $x = 2$ m.
- (B) $x = 0$.
- (C) $x = -2$ m.
- (D) $x = 4$ m
- (E) $x = -4$ m.

QUESTÃO 52

Para arrastar uma caixa de 200 kg para o alto, uma pessoa monta uma estrutura composta de uma rampa inclinada a um ângulo de 37° , uma polia e um fio considerados ideais. Apoiada sobre uma superfície horizontal, a pessoa puxa a caixa que escorrega em movimento retilíneo e com velocidade escalar constante sobre a rampa.

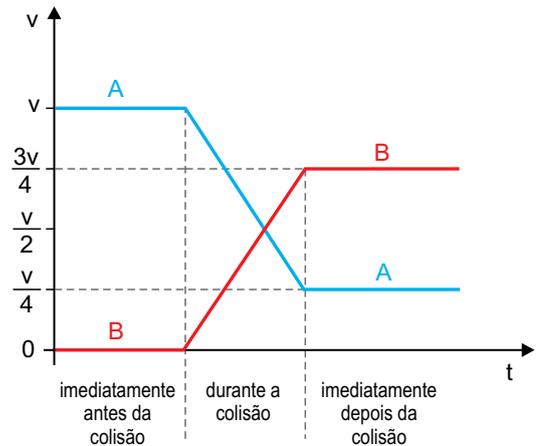


Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\text{sen } 37^\circ = 0,6$, $\text{cos } 37^\circ = 0,8$, e sabendo que o coeficiente de atrito cinético entre a caixa e a rampa é 0,2, a força de tração aplicada pela pessoa no fio tem intensidade de

- (A) 1840 N.
- (B) 1600 N.
- (C) 2460 N.
- (D) 1200 N.
- (E) 1520 N.

QUESTÃO 53

Duas esferas, A e B, de massas iguais, colidiram frontalmente. No gráfico estão representadas as velocidades escalares dessas duas esferas imediatamente antes, durante e imediatamente depois da colisão.

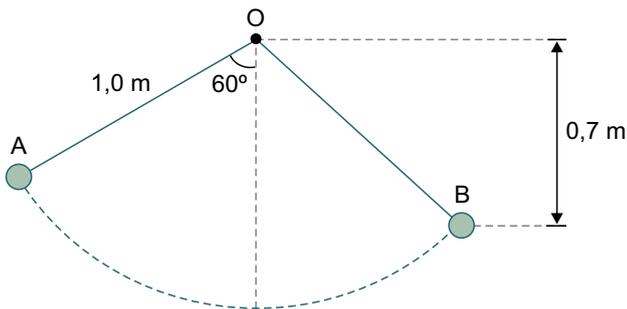


Analisando o gráfico, é correto afirmar que nessa colisão

- (A) houve conservação da quantidade de movimento e dissipação de mais de 50% da energia cinética inicial do sistema.
- (B) não houve conservação da quantidade de movimento nem da energia cinética inicial do sistema.
- (C) não houve conservação da quantidade de movimento, mas houve conservação da energia cinética inicial do sistema.
- (D) houve conservação da quantidade de movimento e dissipação de menos de 50% da energia cinética inicial do sistema.
- (E) houve conservação da quantidade de movimento e da energia cinética inicial do sistema.

QUESTÃO 54

Um pêndulo é constituído de uma pequena esfera maciça e de um fio ideal de comprimento 1,0 m, preso no ponto O. A esfera é abandonada a partir do repouso no ponto A, quando o fio está esticado e inclinado a 60° em relação à vertical.

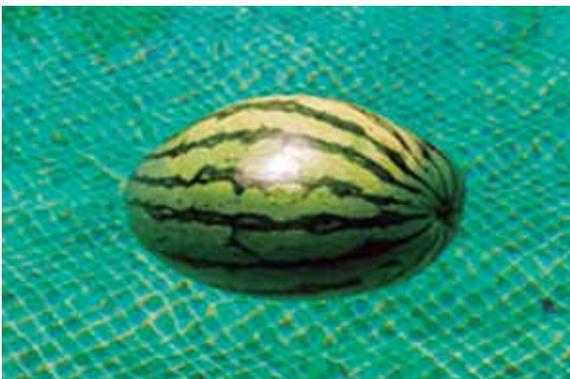


Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, o módulo da velocidade da esfera em suas passagens pelo ponto B é de

- (A) 1,6 m/s.
- (B) 1,4 m/s.
- (C) 1,2 m/s.
- (D) 2,0 m/s.
- (E) 1,8 m/s.

QUESTÃO 55

Uma pessoa deixa uma melancia de 16 L de volume cair em uma piscina e percebe que, depois de algum tempo, ela fica flutuando, em equilíbrio, com 1,6 L emerso.



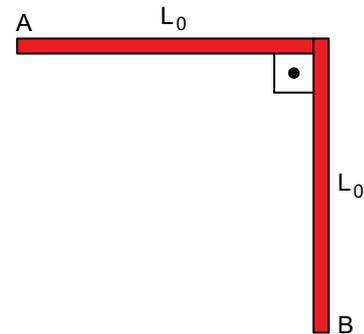
(www.dreamstime.com)

Adotando 10^3 kg/m^3 para a densidade da água da piscina e sabendo que $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}$, a massa da melancia que caiu na água é de

- (A) 14,4 kg.
- (B) 16,0 kg.
- (C) 17,6 kg.
- (D) 10,0 kg.
- (E) 25,6 kg.

QUESTÃO 56

Uma estrutura foi montada soldando-se duas barras metálicas de mesmo material, mesmo comprimento inicial L_0 e de espessuras e larguras desprezíveis. À temperatura inicial, a distância entre as extremidades A e B dessa estrutura é $L_0 \cdot \sqrt{2}$.

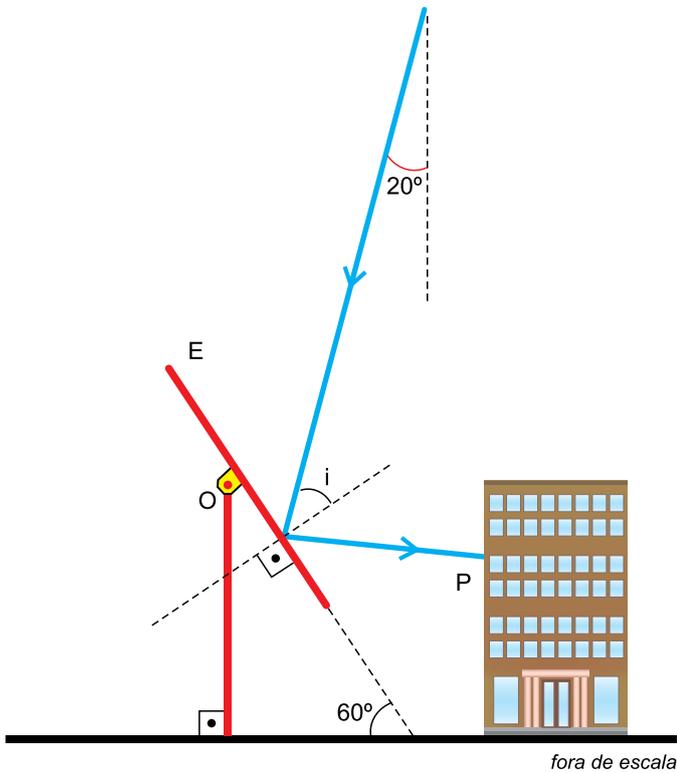


Após sofrerem um aquecimento $\Delta\theta$, as barras dilataram. Sendo α o coeficiente de dilatação linear das barras, a distância entre as extremidades A e B da estrutura dilatada é

- (A) $L_0 \cdot \sqrt{2} \cdot \alpha \cdot \Delta\theta$
- (B) $L_0 \cdot \sqrt{2} \cdot \alpha \cdot \Delta\theta$
- (C) $L_0 \cdot \sqrt{2} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta\theta)$
- (D) $L_0 \cdot \sqrt{2} \cdot (\alpha + \Delta\theta)$
- (E) $L_0 \cdot (1 + \sqrt{2}) + \alpha \cdot \Delta\theta$

QUESTÃO 57

Um espelho plano E, preso ao solo plano e horizontal por uma haste vertical articulada em O, está inclinado a 60° em relação ao solo. Um raio solar inclinado a 20° com a vertical incide sobre esse espelho e, após ser refletido, atinge determinado ponto P na fachada de um edifício.



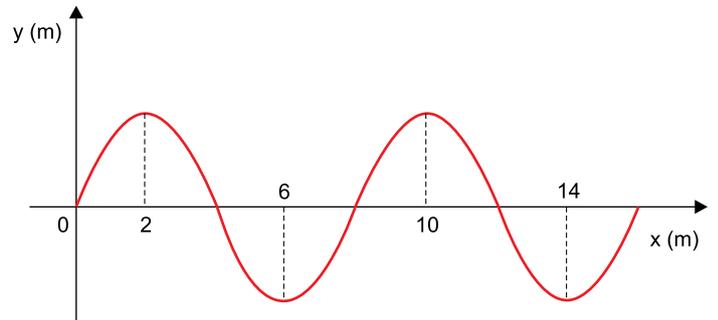
O ângulo de incidência (i) desse raio solar no espelho é igual a

- (A) 10°
- (B) 40°
- (C) 20°
- (D) 30°
- (E) 50°

QUESTÃO 58

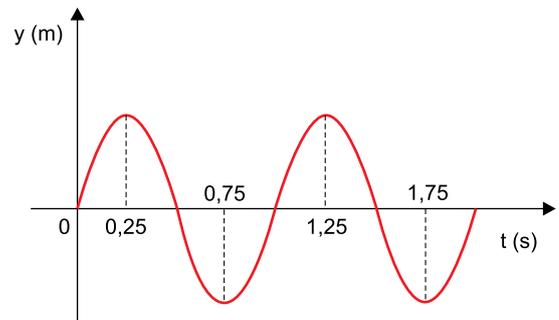
Ondas transversais propagam-se por uma corda elástica, homogênea e esticada. O gráfico 1 representa uma fotografia dessa corda em determinado instante, mostrando a ordenada e dos pontos dessa corda em função da posição x .

GRÁFICO 1



O gráfico 2 representa a ordenada y de um ponto dessa corda em função do tempo t .

GRÁFICO 2

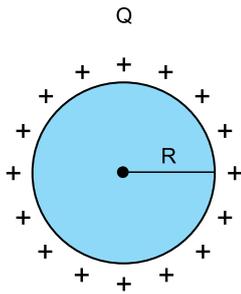


De acordo com as informações contidas nos gráficos, a velocidade de propagação das ondas nessa corda é igual a

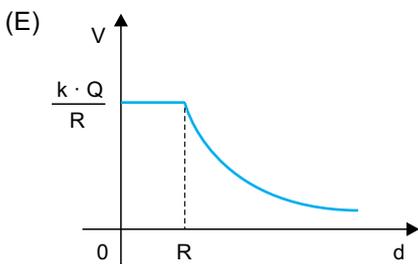
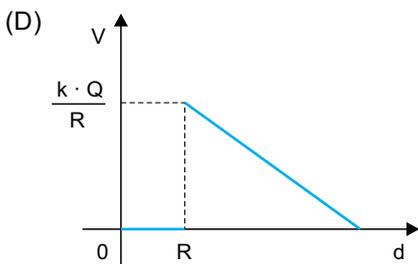
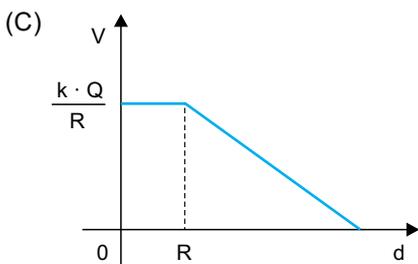
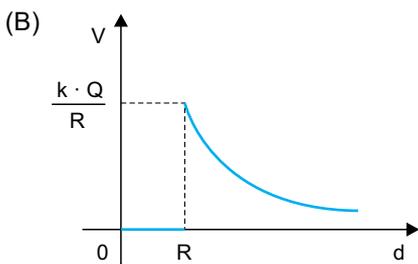
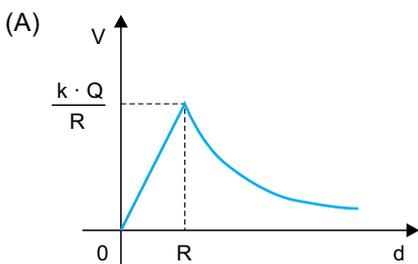
- (A) 2 m/s.
- (B) 6 m/s.
- (C) 1 m/s.
- (D) 8 m/s.
- (E) 4 m/s.

QUESTÃO 59

Uma esfera metálica maciça de raio R está isolada, em equilíbrio eletrostático e eletrizada positivamente com carga elétrica Q , como representado na figura.

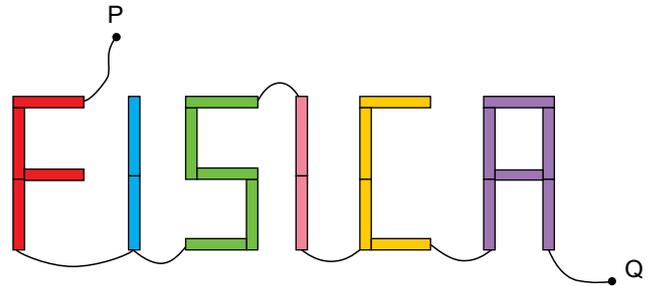


Sendo k a constante eletrostática do meio em que se encontra a esfera, o potencial elétrico (V) gerado por ela, em função da distância ao seu centro (d), está representado no seguinte gráfico:



QUESTÃO 60

Um estudante montou um circuito utilizando pequenas barras coloridas e condutoras que, quando percorridas por corrente elétrica, emitem luz. Ele conectou algumas dessas barras formando as letras da palavra FISICA e ligou uma letra à outra com fios de resistência desprezível, conforme a figura, pretendendo que, quando estabelecesse uma diferença de potencial entre os pontos P e Q, a palavra ficasse completamente acesa.



Em um teste antes da apresentação do trabalho, ficou decepcionado, pois viu que, da forma como o circuito foi montado, as únicas letras que ficaram completamente acesas foram

- (A) S I A.
- (B) I S I A.
- (C) S I C.
- (D) F S I A.
- (E) F S I.

