



FAMEMA

Faculdade de Medicina de Marília

TARDE

Vestibular 2022

PROVAS I, II E III

ENFERMAGEM e MEDICINA

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Além deste caderno de questões contendo oito questões discursivas, quarenta questões objetivas e o tema de redação, você receberá do Fiscal de Sala:
 - o cartão-resposta das questões objetivas;
 - as folhas de texto definitivo para as questões discursivas.



TEMPO

- Você dispõe de **5h** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta e o preenchimento das folhas de texto definitivo;
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- Faltando **30 minutos** para o final da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.



NÃO SERÁ PERMITIDO

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



INFORMAÇÕES GERAIS

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

Prova I

Química

ATENÇÃO: A CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA ENCONTRA-SE APÓS AS QUESTÕES DE QUÍMICA.

1

Uma pastilha efervescente de antiácido estomacal contém, em sua composição, 1680mg de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) e 960mg de ácido cítrico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$).

- I. **Determine o volume máximo de CO_2 que pode ser liberado na reação completa do bicarbonato de sódio quando uma pastilha do antiácido é colocada em água. Considere que o volume molar nas condições da reação seja de 24L.**
- II. **Considerando a quantidade de ácido cítrico contida numa pastilha do antiácido, determine a concentração, em mol.L^{-1} , no preparo de 500mL de solução aquosa desse ácido.**

2

O vírus SARS-CoV-2, causador da doença Covid-19, rapidamente se espalhou em todos os continentes e alterou o comportamento de bilhões de pessoas no nosso planeta. Uma medida, aconselhada por especialistas para conter a proliferação desse vírus é a higiene completa das mãos lavando com água e sabão várias vezes ao dia.

Com o conhecimento de que o envelope viral, parte externa do vírus, apresenta uma membrana lipoproteica hidrofóbica, **explique, utilizando os conceitos de polaridade e interações intermoleculares, a atuação do conjunto água + sabão como ferramenta para impedir a propagação da Covid-19.**

3

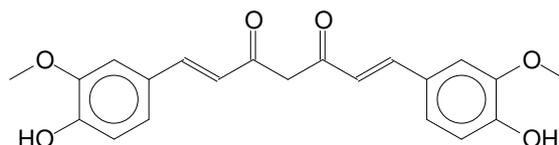
Pesquisadores da USP de São Carlos desenvolvem novo tubo endotraqueal

Pesquisadores do Grupo de Óptica do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) finalizaram o processo de desenvolvimento de um tubo endotraqueal especial que evita a formação de colônias bacterianas, evitando, dessa forma, infecções. O trabalho foi recentemente publicado pela prestigiosa revista da Academia Americana de Ciências – *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), no último mês de agosto.

O trabalho dos pesquisadores consistiu em aderir ao tubo endotraqueal uma molécula de curcumina, seguindo-se a introdução, nesse tubo, de uma fibra óptica que ilumina o interior do tubo. Quando as moléculas são iluminadas, um processo chamado “ação fotodinâmica” ocorre na superfície do tubo, produzindo espécies reativas de oxigênio, que atacam as bactérias, evitando assim qualquer infecção.

[Adaptada de: <http://www.saocarlos.usp.br/pesquisadores-da-usp-de-sao-carlos-desenvolvem-novo-tubo-endotraqueal/>
Acesso em 20/11/2021.]

Analise a estrutura da curcumina apresentada a seguir e responda às questões I e II.

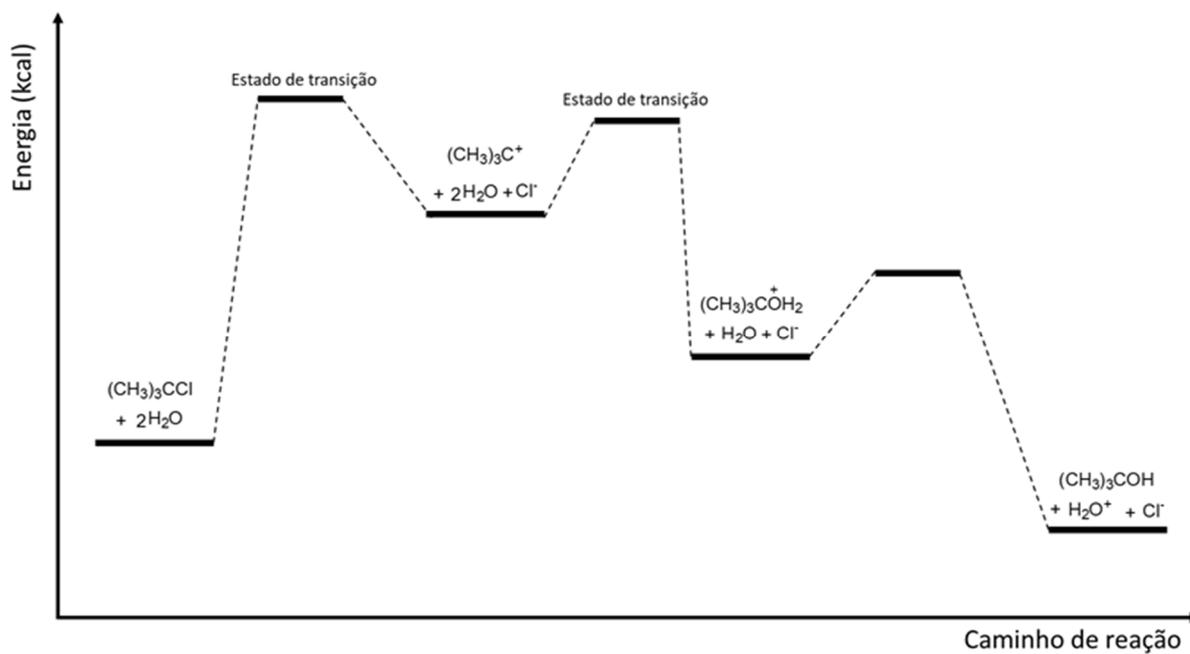


- I. **Escreva os nomes das funções orgânicas presentes na estrutura da curcumina no seu estado fundamental e o tipo de isomeria espacial que a molécula possui.**
- II. **Diferentes autores relatam que, em pH básico, a estrutura predominante da curcumina é o seu isômero enol. Nomeie esta isomeria específica. Escreva a equação que descreve o equilíbrio dinâmico entre estes isômeros e justifique a estabilidade da forma enólica, considerando sua estrutura molecular.**

4

O t-butanol (metil-propan-2-ol) pode ser obtido a partir do cloreto de t-butila (2-cloro-metil-propano) em condições reacionais apropriadas.

O diagrama a seguir apresenta as etapas dessa transformação.



- I. Escreva a etapa lenta da reação.
- II. O diagrama representa um processo que ocorre em quantas etapas? Justifique sua resposta.
- III. Classifique a transformação representada pelo diagrama de acordo com a energia envolvida. Justifique sua resposta.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| 1 H hidrogênio 1,0 | 2 He hélio 4,00 | 3 Li lítio 6,94 | 4 Be berílio 9,01 | 5 B boro 10,8 | 6 C carbono 12,0 | 7 N nitrogênio 14,0 | 8 O oxigênio 16,0 | 9 F flúor 19,0 | 10 Ne neônio 20,2 | 11 Na sódio 23,0 | 12 Mg magnésio 24,3 | 13 Al alumínio 27,0 | 14 Si silício 28,1 | 15 P fósforo 31,0 | 16 S enxofre 32,1 | 17 Cl cloro 35,5 | 18 Ar argônio 40,0 | | | | | | | | | | | | |
| 19 K potássio 39,1 | 20 Ca cálcio 40,1 | 21 Sc escândio 45,0 | 22 Ti titânio 47,9 | 23 V vanádio 50,9 | 24 Cr cromio 52,0 | 25 Mn manganês 54,9 | 26 Fe ferro 55,8 | 27 Co cobalto 58,9 | 28 Ni níquel 58,7 | 29 Cu cobre 63,5 | 30 Zn zinco 65,4 | 31 Ga gálio 69,7 | 32 Ge germânio 72,6 | 33 As arsênio 74,9 | 34 Se selênio 79,0 | 35 Br bromo 79,9 | 36 Kr criptônio 83,8 | | | | | | | | | | | | |
| 37 Rb rubídio 85,5 | 38 Sr estrôncio 87,6 | 39 Y ítrio 88,9 | 40 Zr zircônio 91,2 | 41 Nb nióbio 92,9 | 42 Mo molibdênio 96,0 | 43 Tc tecnécio | 44 Ru rutênio 101 | 45 Rh ródio 103 | 46 Pd paládio 106 | 47 Ag prata 108 | 48 Cd cádmio 112 | 49 In índio 115 | 50 Sn estanho 119 | 51 Sb antimônio 122 | 52 Te telúrio 128 | 53 I iodo 127 | 54 Xe xenônio 131 | | | | | | | | | | | | |
| 55 Cs césio 133 | 56 Ba bário 137 | 57-71 lantanoídeos | 72 Hf hafnio 178 | 73 Ta tântalo 181 | 74 W tungstênio 184 | 75 Re rênio 186 | 76 Os ósmio 190 | 77 Ir íridio 192 | 78 Pt platina 195 | 79 Au ouro 197 | 80 Hg mercúrio 201 | 81 Tl talho 204 | 82 Pb chumbo 207 | 83 Bi bismuto 209 | 84 Po polônio | 85 At astato | 86 Rn radônio | | | | | | | | | | | | |
| 87 Fr frâncio | 88 Ra rádio | 89-103 actinoídeos | 104 Rf rutherfordório | 105 Db dúbnio | 106 Sg seabúrgio | 107 Bh bóhrio | 108 Hs hássio | 109 Mt meitnério | 110 Ds darmstádio | 111 Rg roentgênio | 112 Cn copernício | 113 Nh nihônio | 114 Fl fleróvio | 115 Mc moscóvio | 116 Lv livermório | 117 Ts tenessino | 118 Og oganesônio | | | | | | | | | | | | |
| 57 La lantânio 139 | 58 Ce césio 140 | 59 Pr praseodímio 141 | 60 Nd neodímio 144 | 61 Pm promécio | 62 Sm samário 150 | 63 Eu europio 152 | 64 Gd gadolínio 157 | 65 Tb térbio 159 | 66 Dy disprósio 163 | 67 Ho hólmio 165 | 68 Er érbio 167 | 69 Tm túlio 169 | 70 Yb itêrbio 173 | 71 Lu lutécio 175 | 89 Ac actínio 232 | 90 Th tório 232 | 91 Pa protactínio 231 | 92 U urânio 238 | 93 Np neptúlio | 94 Pu plutônio | 95 Am américio | 96 Cm cúrio | 97 Bk berquélio | 98 Cf califórnio | 99 Es einstênio | 100 Fm fêrmio | 101 Md mendelévio | 102 No nobélio | 103 Lr laurêncio |

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.

Química - QUESTÃO DISCURSIVA 01

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Química - QUESTÃO DISCURSIVA 02

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Química - QUESTÃO DISCURSIVA 03

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

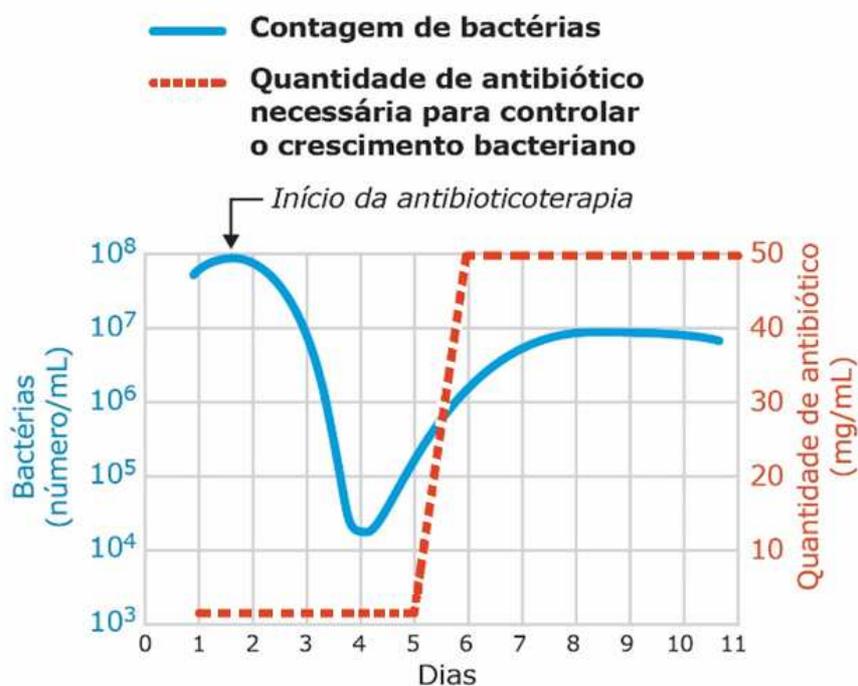
Química - QUESTÃO DISCURSIVA 04

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Biologia

1

Considere um indivíduo que sofre de infecção renal crônica. O gráfico a seguir mostra o tamanho estimado de uma população bacteriana presente no organismo desse paciente, durante o período de tratamento com antibiótico. A linha contínua representa o número de bactérias. A linha tracejada indica a quantidade de antibiótico necessária para controlar o crescimento da população bacteriana.



(Tortora, Funke & Case. *Microbiologia*, 2012. Adaptado.)

- I) Explique, segundo a teoria sintética da evolução, as mudanças observadas por volta do 5º dia de tratamento. O que levou à necessidade de aumento da quantidade de antibiótico ministrada ao paciente?
- II) A indústria farmacêutica tem especial interesse na busca por antibióticos capazes de inibir a síntese da parede bacteriana, já que estas drogas apresentam menor efeito colateral em humanos. Em função do modo de ação desse tipo de antibiótico, como pode ser explicado o menor efeito colateral?

2

A esquistossomose - também conhecida como esquistossomíase, barriga d'água, bilharziose e xistosa - é decorrente da infecção humana pelo parasita *Schistosoma mansoni*. A transmissão do parasita depende da presença de espécies suscetíveis de hospedeiros intermediários pertencentes ao gênero *Biomphalaria*. Embora a doença apresente manifestações graves, na maioria das vezes é assintomática. A gravidade da doença depende da carga parasitária adquirida nos contatos com os ambientes contaminados e de exposições sucessivas aos focos.

Os estados das regiões Nordeste e Sudeste são os mais afetados pela doença. Em alguns estados, como São Paulo, a transmissão é focal.

(Adaptado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose>)

Sobre a esquistossomose, responda aos itens a seguir.

- I) **O parasita causador da esquistossomose pertence a que filo do reino *Animalia*? Como deve ser classificado este filo em relação ao número de folhetos embrionários e em relação à presença ou não do celoma?**
- II) **Descreva o ciclo de vida do parasita *Schistosoma mansoni*.**

3

Na membrana das células do túbulo renal, existem proteínas - chamadas SGLT2 - cuja função é transportar a glicose do interior do túbulo para o interior das células durante a etapa de reabsorção.

- I) Um fármaco que bloqueia a ação das proteínas SGLT2 vem sendo usado para o tratamento de diabetes *mellitus* tipo 2. **De que forma esse bloqueio contribui para que o indivíduo atinja os níveis normais de glicose no sangue?**
- II) Em indivíduos saudáveis, o controle da glicemia (concentração de glicose no sangue) é realizado por dois hormônios antagônicos. **Cite o local da produção desses hormônios e explique como eles atuam sobre o metabolismo da glicose.**

4

A deuteranomalia, um tipo de daltonismo, ocorre quando há uma alteração em um tipo de cone, célula da retina responsável pela percepção das cores. A deuteranomalia é uma anomalia genética cuja herança está ligada à região não homóloga do cromossomo X.

(Adaptado de https://bcc.ime.usp.br/tccs/2014/atakata/docs/Daltonismo_v3.pdf)

Considere a seguinte situação:

Uma mulher e seu companheiro têm a visão normal em relação à percepção das cores. No entanto, a mulher é filha de um homem que apresenta deuteranomalia, e o homem, filho de mãe heterozigota para a deuteranomalia.

- I) **Qual a chance desse casal ter uma criança com deuteranomalia? Demonstre através de um cruzamento.**
- II) O casal teve uma criança com síndrome de Klinefelter e daltônica. O médico da família disse que, provavelmente, o problema ocorreu na meiose produtora do óvulo que deu origem à criança. **Explique como isso poderia ser possível. Indique em sua explicação o genótipo da criança.**

Biologia - QUESTÃO DISCURSIVA 01

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Biologia- QUESTÃO DISCURSIVA 02

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Biologia - QUESTÃO DISCURSIVA 03

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Biologia - QUESTÃO DISCURSIVA 04

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Prova II

Língua Portuguesa

1

A conjunção e, a de maior frequência em Língua Portuguesa, mostra uma série de diferentes valores semânticos.

Assinale a opção que apresenta a frase em que essa conjunção mostra valor concessivo.

- (A) O trem parou e logo começaram a entrar os passageiros.
- (B) E como eu pulei com a vitória do meu time.
- (C) Vi que não tinha tempo e desisti da viagem.
- (D) Notei que o menino cairia, e não pude ajudar.
- (E) Não fui aprovado e eu li todos os livros indicados.

2

“É uma coisa santa a democracia – não a democracia que faz viver os espertos, a democracia do papel e da palavra – mas a democracia praticada honestamente, regularmente, sinceramente. Quando ela deixa de ser sentimento para ser simplesmente forma, quando deixa de ser ideia para ser simplesmente feito, nunca será democracia, - será espertocracia, que é sempre o governo de todos os feitos e de todas as formas.”

[Machado de Assis, *Crônicas*.]

A frase inicial desse texto é “É uma coisa santa a democracia” e o segmento que a segue, até o final do período, tem a função de

- (A) delimitar o valor semântico da palavra *democracia*, pretendido pelo autor.
- (B) negar o valor semântico tradicional dessa palavra, indicando uma outra possibilidade de sua compreensão.
- (C) indicar várias possibilidades de entendimento da palavra *democracia*.
- (D) mostrar o valor semântico dicionarizado da palavra *democracia* de modo a evitar interpretações equivocadas.
- (E) selecionar o valor semântico do termo *democracia*, que esteja de acordo com a sua formação.

3

“Levantei-me com a taça de champanha e declarei que, acompanhando as ideias pregadas por Cristo, restituía a liberdade ao meu escravo Pancrácio; que entendia que a nação inteira devia acompanhar as minhas ideias e imitar o meu exemplo; finalmente, que a liberdade era um dom de Deus, que os homens não podiam roubar sem pecado.”

[Machado de Assis, *Diálogos e Reflexões de um Relojoeiro*.]

Se colocarmos a forma verbal Levantei-me no plural, mantendo-se o mesmo tempo verbal e a mesma pessoa, a forma adequada será

- (A) Levantamos-nos.
- (B) Levantar-nos-emos.
- (C) Levantamo-nos.
- (D) Levantemos-nos.
- (E) Levantemo-nos.

4

Assinale a opção que indica a modificação da oração reduzida de gerúndio acompanhando as ideias pregadas por Cristo para uma oração desenvolvida, de forma adequada ao texto.

- (A) conforme acompanhava as ideias pregadas por Cristo.
- (B) em acompanhamento das ideias pregadas por Cristo.
- (C) já que acompanhava as ideias pregadas por Cristo.
- (D) embora acompanhasse as ideias pregadas por Cristo.
- (E) quando acompanho as ideias pregadas por Cristo.

5

As frases a seguir têm por tema a solidão. Assinale a opção que indica a frase que mostra incoerência.

- (A) A solidão do homem não é nada senão o medo da vida.
- (B) A solidão é muito bela quando se tem alguém a quem o dizer.
- (C) Vivemos como sonhamos – sozinhos.
- (D) A mesma cerca que impede a saída dos outros impede a sua entrada.
- (E) Não se encontra a solidão. Nós a fazemos.

6

Um ditado popular diz:

“Não chore sobre o leite derramado.”

Assinale a opção que apresenta o pensamento que mostra a mesma mensagem.

- (A) Nossas lágrimas devem passar despercebidas.
- (B) Se choras porque não consegues ver o sol, tuas lágrimas te impedirão de ver as estrelas.
- (C) O pior sofrimento está na solidão que o acompanha.
- (D) A aceitação do que aconteceu é o primeiro passo para superar as consequências de qualquer infortúnio.
- (E) Embora o mundo seja cheio de sofrimento, ele também é cheio de superação.

7

Todas as frases a seguir pertencem ao Barão de Itararé, nosso brilhante escritor de humor.

Assinale a opção que apresenta a frase que se utiliza em parte da linguagem coloquial.

- (A) Os homens nascem iguais, mas no dia seguinte já são diferentes.
- (B) O que a gente leva da vida é a vida que a gente leva.
- (C) Dizes-me com quem andas e eu te direi se vou contigo.
- (D) Tudo seria fácil se não fossem as dificuldades.
- (E) A força é o mais desagradável dos instrumentos de corda.

8

Todas as opções abaixo mostram palavras formadas com a ajuda do sufixo *-ada*; assinale a opção em que esse sufixo tem o mesmo valor semântico.

- (A) martelada / panelada / entrada.
- (B) garotada / livralhada / cusparada.
- (C) cacetada / bordoadada / meninada.
- (D) marmelada / estada / goiabada.
- (E) caldeirada / bacalhoadada / feijoada.

9

Assinale a opção que indica a frase que se estrutura a partir de uma *metáfora*.

- (A) A melhor maneira de formar crianças boas é fazê-las felizes.
- (B) Crianças são as mensagens vivas para um tempo que não veremos.
- (C) Você pode aprender muito com crianças; observe-as.
- (D) Seja legal com suas crianças. Elas escolherão seu asilo.
- (E) As crianças encontram tudo em nada.

10

Um cartaz de um loteamento dizia o seguinte:

“Não seja pão-duro! Faça como aqueles que adquiriram um lote no meio do Paraíso Verde e curtirão a paz e a beleza pelo resto da vida!”

O argumento básico de quem pretende vender um lote é

- (A) o constrangimento social.
- (B) a intimidação pelo medo.
- (C) a proteção ambiental.
- (D) a conveniência econômica.
- (E) as boas relações sociais.

Matemática

11

Estudando uma certa espécie de grilos, biólogos descobriram que o gráfico da relação entre o número de vezes que o grilo canta por unidade de tempo e a temperatura é aproximadamente uma reta.

Sabe-se que essa espécie de grilo canta 96 vezes por minuto quando a temperatura é de 18 °C e 186 vezes por minuto quando a temperatura é de 30 °C.

Se os grilos estão cantando 141 vezes por minuto, a temperatura em graus Celsius é, aproximadamente,

- (A) 20.
- (B) 22.
- (C) 24.
- (D) 26.
- (E) 28.

12

Os restos das divisões de um polinômio $D(x)$ por $x + 2$ e por $x - 4$ são, respectivamente, 4 e -2 .

O resto da divisão de $D(x)$ por $x^2 - 2x - 8$ é

- (A) 2.
- (B) $x + 2$.
- (C) $x - 2$.
- (D) $-x + 2$.
- (E) $-x - 2$.

13

Considere o sistema linear $\begin{cases} x + 2y - z = 4 \\ -x + y + 2z = 3 \\ x - y + az = b \end{cases}$, onde a e b são

constantes reais.

Sobre esse sistema, assinale a afirmativa correta.

- (A) Se $a = -3$ e $b = -2$, então o sistema é impossível.
- (B) Se $a = -2$ e $b = -2$, então o sistema é possível indeterminado.
- (C) Se $a = -2$ e $b = -3$, então o sistema é impossível.
- (D) Se $a = -3$ e $b = -3$, então o sistema é possível determinado.
- (E) Se $a \neq -3$ e $b = -2$, então o sistema é possível determinado.

14

A reta de equação $x + 2y + 1 = 0$ determina na circunferência $(x - 4)^2 + y^2 = 21$ uma corda de comprimento igual a

- (A) 8.
- (B) 7.
- (C) $6\sqrt{3}$.
- (D) $6\sqrt{2}$.
- (E) $4\sqrt{5}$.

15

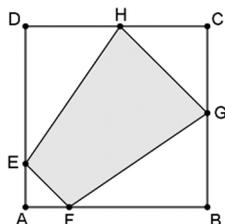
Em um grupo de voluntários, sabe-se que 2% estão infectados com um determinado vírus. Em um experimento para avaliar a eficácia de um teste para detectar a presença do vírus nesse grupo de voluntários, verificou-se que dos que estavam infectados, 10% testaram negativo e dos não infectados, 3% testaram positivo.

Considerando-se os resultados desse experimento, quando uma pessoa testa positivo nesse teste, a probabilidade de ela estar realmente infectada é, aproximadamente, de

- (A) 98%.
- (B) 90%.
- (C) 65%.
- (D) 56%.
- (E) 38%.

16

A figura a seguir mostra um quadrado ABCD de lado 1, os pontos E, F, G, H pertencentes aos lados DA, AB, BC, CD, respectivamente, e o polígono EFGH.



Sabe-se que $CG = CH = 2AE = 2AF$.

O valor máximo da área do polígono EFGH é de

- (A) 1/2.
- (B) 2/3.
- (C) 3/4.
- (D) 3/5.
- (E) 5/8.

17

Sendo x um número real sabe-se que $\sin x + \cos x = 0,8$.

O valor de $\sin^3 x + \cos^3 x$ é:

[Obs: $\sin x$ é o seno do número x e $\cos x$ é o cosseno do número x .]

- (A) 0,848.
- (B) 0,866.
- (C) 0,896.
- (D) 0,912.
- (E) 0,944.

18

Hugo deseja pintar as faces de um tetraedro regular com uma face de cada cor, todas diferentes, e possui tintas de 8 cores diferentes.

O número de maneiras que esse tetraedro pode ser pintado é

- (A) 64.
- (B) 70.
- (C) 140.
- (D) 210.
- (E) 420.

19

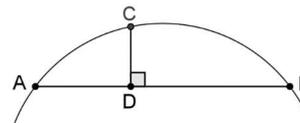
Uma pirâmide quadrangular regular, de vidro maciço, tem todas as arestas de 6 cm de comprimento. Sabe-se que a densidade do vidro é de $2,5 \text{ g/cm}^3$. Considere $\sqrt{2} = 1,41$.

A massa, em gramas, dessa pirâmide de vidro é, aproximadamente,

- (A) 120.
- (B) 127.
- (C) 133.
- (D) 140.
- (E) 158.

20

A figura a seguir mostra uma parte de uma circunferência, uma corda AB e um segmento CD perpendicular a AB.



Sabe-se que $AD = 4$, $DB = 6$ e $CD = 2$.

O raio dessa circunferência mede

- (A) $\sqrt{42}$.
- (B) $\sqrt{46}$.
- (C) $\sqrt{50}$.
- (D) $\sqrt{54}$.
- (E) $\sqrt{58}$.

Geografia

21

O impacto das mudanças climáticas sobre a saúde requer uma análise interdisciplinar que permita avaliar as relações entre os sistemas sociais, econômicos, biológicos, ecológicos e físicos e as alterações climáticas.

(...)

As mudanças climáticas podem produzir impactos sobre a saúde humana de forma direta, como no caso das ondas de calor ou nas mortes causadas por eventos extremos como furacões e inundações, e de forma indireta, quando mediado por alterações no ambiente, como as mudanças nos ecossistemas e nos ciclos biogeoquímicos, que podem aumentar a incidência de doenças infecciosas.

BARCELLOS, Christovam et alii. *Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil*. Epidemiologia. Serv. Saúde v.18 n.3 Brasília.2009 (Adaptado)

Sobre a dinâmica da atmosfera e os problemas de saúde, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O aquecimento global pode ter consequências diretas sobre a morbidade e a mortalidade, por meio da produção de desastres como enchentes, ondas de calor, secas e queimadas.
- (B) As flutuações climáticas interferem na dinâmica das doenças zoonóticas, como a maior incidência da dengue no verão, e da malária, na Amazônia, durante o período de estiagem.
- (C) Os eventos extremos geram flutuações que podem afetar a dinâmica das doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, as hepatites virais e as doenças diarreicas.
- (D) As queimadas e os efeitos das inversões térmicas impactam a qualidade do ar, principalmente nas áreas urbanas, o que aumenta a incidência das doenças infectocontagiosas.
- (E) As geadas, os vendavais, as secas ou cheias abruptas podem provocar perdas na agricultura, principalmente na de subsistência, o que agrava as situações de desnutrição.

22

O processo de “mundialização do capital” afetou significativamente a dinâmica territorial paulista, principalmente no tocante à orientação locacional das atividades econômicas, da mobilidade populacional e da urbanização. Portanto, a partir da década de 1970, a crise do fordismo mudou as decisões empresariais, levando as empresas a mudanças estruturais.

SILVEIRA, Márcio Rogério. *A circulação, os transportes e a logística na reestruturação econômica do Estado de São Paulo*.

A respeito dessas mudanças, analise as afirmativas a seguir.

- I. Estimularam o fortalecimento regional das cidades médias e a independência, em certas interações espaciais, com a metrópole.
- II. Possibilitaram a elevação dos custos nas esferas da produção e da circulação graças ao aumento da relação entre tempo de produção e tempo de trabalho
- III. Promoveram a fragmentação entre os processos de gestão e de produção (*disjunção produtiva*), a desconcentração da produção e a centralização da gestão.

Está correto o que se afirma em

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

23

Sobre os modais mais relevantes na matriz de transportes no Brasil, com a representatividade de deslocar 95,4% de toda a carga transportada no território nacional, analise as afirmativas a seguir.

- I. O modal rodoviário caracteriza-se pela flexibilidade operacional, deslocando, aproximadamente, 60% do volume da carga transportada, mas consumindo cerca de 90% do combustível demandado pelo setor de transportes.
- II. O modal ferroviário caracteriza-se por sua capacidade de movimentar grandes volumes com elevada eficiência energética, principalmente em longas distâncias, mas, se sua implantação exige grandes investimentos, sua manutenção tem custos baixos.
- III. O modal aquaviário caracteriza-se por sua maior capacidade de carga e segurança, apresentando custos de manutenção elevados, e, além de ser o mais poluente, é o que apresenta equipamentos com maior taxa de obsolescência.

Está correto o que se afirma em

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

24

Analise as tabelas a seguir, que mostram a evolução da população brasileira entre 1890 e 2010, refletindo o processo de transição demográfica, e uma previsão, para 2040.

| Faixa Etária (em anos) | 1890 | | 1920 | | 1950 | |
|---------------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | N | % | N | % | N | % |
| 0 a 4 | 2.121.790 | 14,8 | 4.593.163 | 15,0 | 8.370.880 | 16,1 |
| 5 a 9 | 2.068.685 | 14,4 | 4.575.530 | 14,9 | 7.015.527 | 13,5 |
| 10 a 14 | 1.709.800 | 11,9 | 3.909.630 | 12,8 | 6.308.567 | 12,1 |
| 15 a 19 | 1.399.778 | 9,8 | 4.217.917 | 13,8 | 5.502.315 | 10,6 |
| 20 a 24 | 1.351.702 | 9,4 | 2.139.364 | 7,0 | 4.991.139 | 9,6 |
| 25 a 29 | 1.181.548 | 8,2 | 2.487.431 | 8,1 | 4.132.271 | 8,0 |
| 30 a 39 | 1.802.272 | 12,6 | 3.560.225 | 11,6 | 6.286.052 | 12,1 |
| 40 a 49 | 1.233.137 | 8,6 | 2.401.200 | 7,8 | 4.365.359 | 8,4 |
| 50 a 59 | 733.361 | 5,1 | 1.451.319 | 4,7 | 2.650.314 | 5,1 |
| 60 a 69 | 429.554 | 3,0 | 800.866 | 2,6 | 1.451.468 | 2,8 |
| 70 ou + | 243.711 | 1,7 | 433.310 | 1,4 | 753.873 | 1,5 |
| Ignorada | 58.577 | 0,4 | 65.650 | 0,2 | 116.632 | 0,2 |
| Total | 14.333.915 | 100,0 | 30.635.605 | 100,0 | 51.944.397 | 100,0 |
| Varição Proporcional* | | | 113,7 | | 69,6 | |

| Faixa Etária (em anos) | 1980 | | 2010 | | 2040 | |
|---------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| | N | % | N | % | N | % |
| 0 a 4 | 16.423.700 | 13,8 | 13.796.159 | 7,2 | 11.267.417 | 4,9 |
| 5 a 9 | 14.773.741 | 12,4 | 14.969.375 | 7,8 | 11.813.256 | 5,2 |
| 10 a 14 | 14.263.322 | 12,0 | 17.166.761 | 9,0 | 12.360.437 | 5,4 |
| 15 a 19 | 13.575.971 | 11,4 | 16.990.870 | 8,9 | 13.019.512 | 5,7 |
| 20 a 24 | 11.513.220 | 9,7 | 17.245.190 | 9,0 | 13.717.223 | 6,0 |
| 25 a 29 | 9.442.217 | 7,9 | 17.104.413 | 9,0 | 14.514.616 | 6,4 |
| 30 a 39 | 14.039.109 | 11,8 | 29.633.093 | 15,5 | 31.914.624 | 14,0 |
| 40 a 49 | 10.377.274 | 8,7 | 24.842.718 | 13,0 | 32.893.266 | 14,4 |
| 50 a 59 | 7.250.094 | 6,1 | 18.416.621 | 9,7 | 32.447.959 | 14,2 |
| 60 a 69 | 4.474.511 | 3,8 | 11.349.929 | 5,9 | 25.811.887 | 11,3 |
| 70 ou + | 2.741.506 | 2,3 | 9.240.670 | 4,8 | 28.393.007 | 12,4 |
| Ignorada | 128.041 | 0,1 | - | - | - | - |
| Total | 119.002.706 | 100,0 | 190.755.799 | 100,0 | 228.153.204 | 100,0 |
| Varição Proporcional* | 129,1 | | 60,3 | | 19,6 | |

Sobre o processo de transição demográfica, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A evolução da população brasileira resultou na diminuição da população abaixo de 15 anos e no aumento significativo da população idosa.
- (B) O crescimento da população brasileira, em 2040, deve ser negativo, e, a partir desta data, deve se iniciar o processo de redução da população.
- (C) A redução da taxa de mortalidade e da esperança de vida explicam o *bônus demográfico*, obtido graças ao aumento da população economicamente ativa.
- (D) A faixa etária de zero a nove anos, apesar de crescer em números absolutos até a década de 2010, reduziu-se proporcionalmente ao longo dos anos analisados.
- (E) A faixa etária acima de sessenta anos cresceu vertiginosamente, o que acarreta o envelhecimento da população, com uma estimativa de 23,4% de idosos, em 2040.

25

Leia o trecho a seguir.

Os EUA alcançaram uma centralidade dentro do sistema mundial e um nível de poder global sem precedentes, na mesma hora em que se acreditou na vitória do fenômeno da globalização econômica e na universalização das regras e instituições criadas pela ordem liberal do século XX. Por isso, aliás, muitos analistas admitiram, na década de 1990, o 'fim da história' e o nascimento de um mundo unipolar, com a vitória da 'ordem liberal' e a universalização do sistema de valores ocidentais, a 'Pax Americana'.

A respeito do trecho acima, sabendo que a Geopolítica é dinâmica, analise as afirmativas a seguir.

- I. O ingresso da China é a grande novidade do sistema interestatal nas duas primeiras décadas do século XXI e representa, de fato, uma ameaça de médio prazo à supremacia econômica e militar dos EUA no Leste Asiático e na Ásia Central.
- II. A luta mais explícita por uma hegemonia regional está em curso no Leste Asiático, envolvendo a China, o Japão e a Coreia, mas, também, a Rússia e os EUA, no que parece ser o embrião da luta pelo poder global da segunda metade do século XXI.
- III. O centro nevrálgico da competição geopolítica mundial envolve os Estados Unidos e a China - cada vez mais complementares do ponto de vista econômico e financeiro, e que, hoje, são indispensáveis para o funcionamento expansivo da economia mundial.

Está correto o que se afirma em

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

História

26

Um império é convencionalmente considerado uma entidade estatal constituída por extensos territórios, diversas sociedades e culturas, integradas sob a autoridade de um imperador.

A respeito de algumas experiências históricas imperiais que marcaram o mundo, da Antiguidade à Época Moderna, assinale a afirmativa correta.

- (A) O império acadiano de Sargão, o Grande, estendia-se sobre a Mesopotâmia, o Egito, parte da Grécia e chegava até as planícies do Indo, sendo considerado o modelo de império multicultural da Antiguidade.
- (B) O império construído por Alexandre Magno contribuiu para a difusão da cultura grega no mundo Antigo e ambicionava criar um império universal do qual pretendia ser soberano de origem divina.
- (C) O Império Romano do Oriente sobreviveu ao colapso de Roma como Império Bizantino e se expandiu em direção ao oriente, anexando os territórios islâmicos sob domínio do califado omíada.
- (D) O Império Carolíngio estava baseado na centralidade administrativa e legislativa do imperador que, para unificar os territórios sob seu controle, aboliu o sistema fragmentado e pessoal de suserania e vassalagem.
- (E) O Império Espanhol dos Habsburgo representou o ideal de reconstituição do Império Romano sob princípios cristãos na Época Moderna, por isso os domínios da Espanha na Europa, Ásia e América constituíam o "Sacro Império Romano".

27

Em 2 de dezembro de 1823, James Monroe, presidente dos Estados Unidos, em sua mensagem anual ao Congresso anunciou o que veria a ser conhecida como "Doutrina Monroe":

Julgamos propícia esta ocasião para afirmar como um princípio que afeta os direitos e interesses dos Estados Unidos, que os continentes americanos, em virtude da condição livre e independente que adquiriram e conservam, não podem mais ser considerados, no futuro, como suscetíveis de colonização por nenhuma potência europeia.

Com base no trecho, analise as afirmativas a seguir sobre a Doutrina Monroe e as relações entre Estados Unidos (EUA) e a América Latina na primeira metade do século XIX.

- () É uma doutrina elaborada no contexto de afirmação das independências da maior parte das excolônias ibéricas na América, de caráter defensivo, que ficou associada ao slogan "América para os americanos".
- () É um discurso contra o predomínio britânico na região e legitimador dos interesses intervencionistas do imperialismo dos EUA, que queria tornar-se uma potência hegemônica na região usando a "Política do Grande Porrete".
- () É uma estratégia de relacionamento com a América Latina pautada na colaboração econômica, com o fim de formar mercados externos para os produtos e investimentos da nascente indústria norte-americana e ficou conhecida como "Política da Boa Vizinhaça".

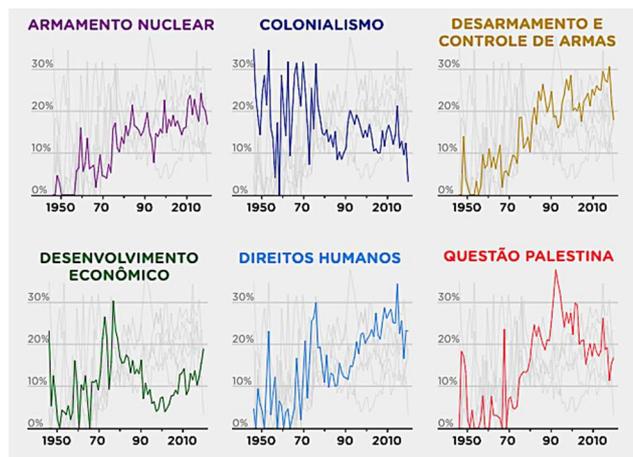
As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

28

A Assembleia Geral das Nações Unidas, em suas sessões anuais, elabora resoluções que são votadas por todos os estados-membros. Cada voto tem o mesmo peso, independentemente do tamanho da população, PIB ou poderio militar do país, motivo pelo qual a Assembleia Geral se tornou um espaço diplomático importante para os países em desenvolvimento colocarem em pauta suas próprias questões.

Observe o gráfico sobre os assuntos mais abordados, em porcentagem, nas resoluções da Assembleia Geral da ONU, entre 1946 e 2018.



Fonte: ONU. Dados de votação na Assembleia Geral catalogados por tema, in <https://dataverse.harvard.edu>

Considerando essas informações sobre os temas em pauta na Assembleia Geral da ONU na segunda metade do século XX, assinale a afirmativa correta.

- (A) Entre 1950 e 1970, os temas relativos ao colonialismo predominaram, pois foi um período intenso de lutas pela descolonização e consequente criação de novos países autônomos, sobretudo nos continentes africano e asiático.
- (B) A partir dos anos 1980 o debate sobre desarmamento e controle de armas cresce em resposta à implementação do programa militar soviético “Guerra nas Estrelas”, marcado pelo lançamento de naves não tripuladas ao espaço.
- (C) Nos anos 1970 e 1980, a agenda do desenvolvimento econômico está relacionada aos impactos dos choques de alta do petróleo em função da criação do Estado de Israel e da Guerra do Golfo.
- (D) Nos anos 1970 as discussões sobre direitos humanos se intensificam e a Assembleia Geral da ONU lança a Declaração Universal dos Direitos Humanos, estabelecendo-a como uma norma comum a ser alcançada por todos os povos e nações.
- (E) Nos anos 1990, a questão palestina assume a centralidade dos debates, em função da aprovação da Resolução 242 pela ONU, determinando a saída das Forças Armadas israelenses dos territórios ocupados de Jerusalém Oriental, península do Sinai, Cisjordânia e colinas de Golã.

29

A respeito dos movimentos de rebelião e protesto que marcaram o período colonial, relacione os conflitos listados às respectivas descrições.

1. Confederação dos Tamoios (1554-1567)
2. Guerra dos Bárbaros (1683-1713)
3. Guerra dos Mascates (1710-1711)

- () O conflito girou em torno da disputa dos cargos da câmara de Olinda e da criação da câmara do Recife opondo senhores de engenho de Olinda e os comerciantes do Recife a respeito da nova municipalidade.
- () O embate envolveu portugueses, franceses e as tribos tupinambá, guaianazes, aimorés e termiminós em um conjunto de lutas e conflitos que se estenderam por mais de uma década, até a expulsão dos franceses e de seus aliados indígenas do Rio de Janeiro.
- () A rebelião dos tapuias contra colonos luso-brasileiros no nordeste da América portuguesa decorreu da expansão de plantações e criações de gado de colonos em território dos nativos.

Assinale a opção que indica a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) 1, 2 e 3.
- (B) 2, 3 e 1.
- (C) 3, 1 e 2.
- (D) 2, 1 e 3.
- (E) 1, 3 e 2.

30

Em 2015, o Banco Mundial apresentou, a prováveis investidores, as condições para realizar negócios em 189 economias do mundo. O documento enfatizou o avanço dos processos de desregulamentação e das facilidades de acesso ao comércio internacional.

A respeito do papel do Estado na economia global do século XXI, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Os Estados Nacionais continuam sendo peças estratégicas da globalização econômica e financeira porque é no interior da máquina estatal que são gestados os mecanismos monetários, cambiais, comerciais e fiscais que conectam o mundo.
- II. O papel do Estado na economia continua relevante, na contramão do receituário neoliberal, sobretudo nas economias do leste asiático, como a China, que ultrapassou o Japão e a Alemanha tornando-se a fábrica do mundo.
- III. A globalização gerou uma menor interdependência entre sistemas econômicos nacionais, de modo que o funcionamento dos mercados em cada país responde às crises econômicas negociando a inadimplência ou investimentos bilateralmente, como no caso de nações da zona do euro.

É correto o que se afirma em

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

Língua Inglesa

READ THE FOLLOWING TEXT AND ANSWER THE QUESTIONS

How Physicians Can Prepare for the Future of Health Care

Ted A. James, MD, MHCM May 14, 2021



"Change is the law of life. And those who look only to the past or present are certain to miss the future." — John F. Kennedy

Why is it important for physicians to think about the future of medicine? In almost any endeavor, keeping ahead of the curve is rewarded, while missing the boat is met with peril. In the same way, having foresight into the future of health care can mean the difference between success and failure for physicians and their practices.

Physicians must plan for the future of medicine. We live in a period of tremendous upheaval, and things are unlikely to return to normal anytime soon. The only constant is change, and the ability of physicians to prepare for a changing future has far-reaching implications for patients and health care organizations.

Newcomers are currently attempting to shift the clinical landscape to better meet patient care needs. These 'disruptive innovations' may displace those who are unable to adapt to the new trends. The same scenario has repeatedly played out in other markets, with conventional businesses left in the dust as innovators soar to new heights. Therefore, physicians should not only be prepared for the future of medicine, but we should also play a vital role in leading the change.

[...]

Accelerated Digital Health

The pandemic has accelerated the implementation of health care technologies and capabilities, which will radically alter the patient experience and clinical outcomes, paving the way for value-based disruption. The future offers hospital-level care provided to a patient's home at a lower cost and better outcomes using established technology such as remote monitoring. Similarly, AI will advance diagnostic capabilities and clinical decision support at a rapid pace. AI may also aid data mining, resulting in breakthroughs in precision medicine and predictive risk stratification. AI-powered technologies, such as health care chatbots, can allow greater access and timeliness of treatment. Although it is unlikely that digital technology will completely replace doctors anytime soon, physicians and practices who use these technologies may soon replace those who do not.

[...]

Developing a Disruptive Mindset

We must also be prepared to challenge our existing paradigms. Positive disruptive thinking is needed to avoid becoming obsolete. Developing a disruptive mindset requires adopting a positive view of change, never settling for the status quo and a willingness to take a start-up approach to transform health care. It is more than incremental iteration; it is a transformational shift. For example, the progression from records to tapes to CDs represented conventional innovation, while the advent of digital streaming music brought about a disruptive innovation in the music industry.

It is also important to employ 'Design Thinking,' where the patient's experience is considered when developing new health delivery strategies. Redesigning care from the patient's perspective, with their direct input, and incorporating technology to improve patient access and convenience can aid in the implementation of effective patient care solutions.

Why go back to normal when we can redesign a better future? I encourage physicians to take the first step in leading the transformation process. Commit to making things better by finding something to improve. Physicians have the power to restructure the health care system, and using the power to shape the future is the best way to prepare for it.

Adapted from:

<https://postgraduateeducation.hms.harvard.edu/trends-medicine/how-physicians-can-prepare-future-health-care>

31

Based on the information provided by the text, mark the statements below as true (T) or false (F).

- () Success in the profession mentioned depends on the possibility of being aware of forthcoming events.
- () Physicians should wait for the changes to occur before they make any decisions.
- () Patients and health care organizations will hardly be affected by physicians' foresight.

The statements are, respectively:

- (A) F – F – T
- (B) T – F – F
- (C) T – F – T
- (D) F – T – F
- (E) F – T – T

32

Regarding Artificial Intelligence (AI), the author believes

- (A) doctors' role will be made altogether redundant in the near future.
- (B) data mining may increase the risk of inaccurate diagnoses and treatment.
- (C) physicians will need to be conversant with digital technologies.
- (D) remote monitoring is more efficiently used in hospitals than in patients' homes.
- (E) checking inpatient visitation and safety rules electronically is a healthy practice.

33

According to the text, in order to adopt a disruptive mind one must

- (A) support severe methods.
- (B) avoid innovative projects.
- (C) resist change in treatment.
- (D) question current practices.
- (E) get rid of official regulations.

34

When the author informs that conventional businesses may be "left in the dust" (line 16), he means that they may become

- (A) outdated.
- (B) adaptable.
- (C) innovative.
- (D) resourceful.
- (E) overstaffed.

35

"While" in "keeping ahead of the curve is rewarded, while missing the boat is met with peril" (lines 2-3) connects two

- (A) required actions.
- (B) harmful decisions.
- (C) desirable conditions.
- (D) promising prospects.
- (E) contrasting situations.

Física

36

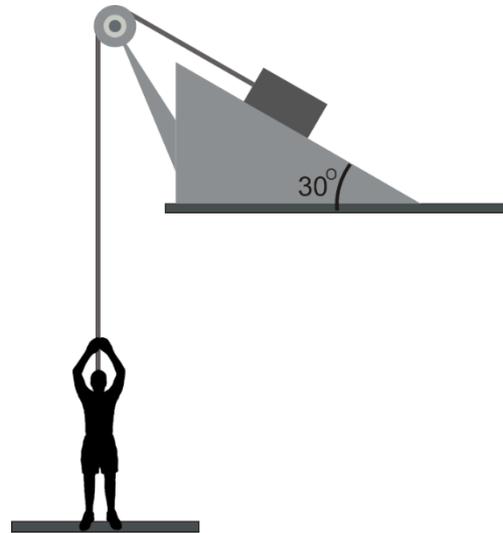
Um automóvel, que se deslocava a uma velocidade v_0 , é uniformemente retardado durante 6 s e, após percorrer 105 m, ele para.

A velocidade v_0 do automóvel no instante em que se iniciou o retardamento era de

- (A) 42 m/s.
- (B) 38 m/s.
- (C) 35 m/s.
- (D) 28 m/s.
- (E) 22 m/s.

37

Um bloco de 60 kg é abandonado sobre um plano inclinado em 30° com a horizontal. Para mantê-lo em repouso, o bloco é preso a uma das extremidades de um fio que, após passar por uma roldana fixa, é puxado verticalmente para baixo, na outra extremidade, por um homem de 80 kg que está em repouso, de pé, sobre um piso horizontal, como ilustra a figura.



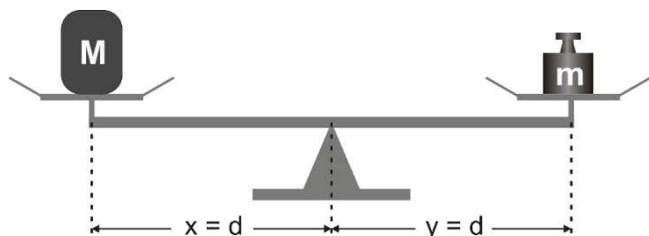
Considere o fio e a roldana ideais, os atritos desprezíveis, o trecho do fio entre o bloco e a roldana paralelo ao plano inclinado e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

O módulo da força exercida pelo piso horizontal sobre o homem é

- (A) 800 N.
- (B) 600 N.
- (C) 500 N.
- (D) 300 N.
- (E) 200 N.

38

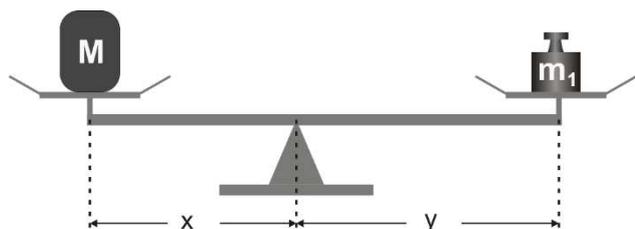
Nas feiras-livres, ainda é muito utilizada a “balança de braços iguais”. Trata-se de uma alavanca interfixa na qual os pratos são equidistantes do ponto de apoio. Coloca-se, em um dos pratos, o corpo de massa M que se quer “pesar”. Dispondo-se de uma coleção de massas graduadas, verifica-se, por tentativas, qual a massa graduada m que, colocada no outro prato, é capaz de manter a balança em equilíbrio, como ilustra a figura.



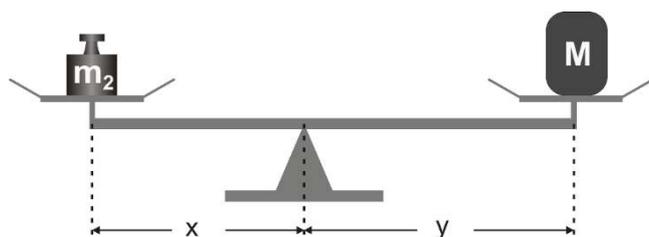
Nesse caso, como $x = y$, então $M = m$.

Um dos golpes mais utilizados por feirantes desonestos é deslocar o ponto de apoio, fazendo com que um dos braços fique menor do que o outro. Assim, colocando o corpo de massa M que se quer pesar no prato que está mais próximo do ponto de apoio, a massa m graduada que, colocada no outro prato, equilibra a balança será maior do que M .

Para evitar ser vítima desse golpe, você pode utilizar a “dupla pesagem”, isto é, colocar o corpo que se quer “pesar” alternadamente em cada um dos pratos da balança e anotar o valor da massa graduada que, em cada caso, a equilibra:



Corpo de massa M no prato da esquerda, massa graduada que equilibra a balança igual a m_1 .



Corpo de massa M no prato da direita, massa graduada que equilibra a balança igual a m_2 .

Nesse caso, seja qual for o braço x ou y da balança, a massa M do corpo que se quer “pesar” é igual a

- (A) $\frac{m_1 + m_2}{2}$.
- (B) $\sqrt{m_1 + m_2}$.
- (C) $\sqrt{m_1^2 + m_2^2}$.
- (D) $\sqrt{\frac{m_1^2 + m_2^2}{2}}$.
- (E) $\sqrt{m_1 \cdot m_2}$.

39

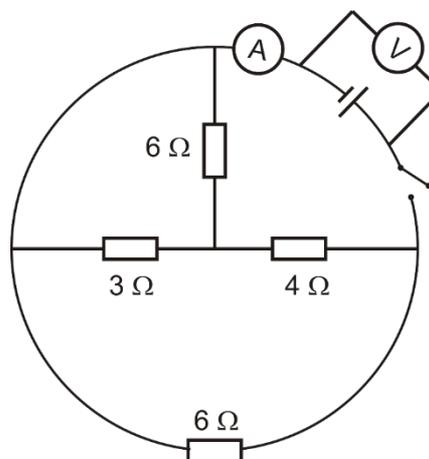
Dois espelhos esféricos, ambos de raios de curvatura iguais a 40 cm, sendo um côncavo e outro convexo, de mesmo eixo principal, estão frente a frente. Entre eles há uma vela disposta perpendicularmente ao eixo principal numa posição tal que as imagens conjugadas pelos espelhos têm, ambas, metade do tamanho da vela.

A distância entre os vértices dos espelhos é de

- (A) 50 cm.
- (B) 60 cm.
- (C) 80 cm.
- (D) 100 cm.
- (E) 120 cm.

40

No circuito esquematizado pela figura a seguir, o voltímetro ideal indica 9 V.



Quando a chave C é fechada, o voltímetro continua indicando 9 V. Já o amperímetro ideal indica

- (A) 2 A.
- (B) 3 A.
- (C) 4 A.
- (D) 6 A.
- (E) 9 A.

Prova III

Redação

Leia o texto a seguir, resultado de uma pesquisa realizada em 2016. Nele, os brasileiros indicaram oito problemas extremamente graves de nosso país.

Oito problemas extremamente graves do Brasil, na opinião dos brasileiros

1. Corrupção

É o principal problema do país atualmente, na opinião dos entrevistados. Na pesquisa feita em 2014, ficava em 3º lugar, atrás de drogas e violência. Na última pesquisa, foi citada por 65% das pessoas. E entre as prioridades para 2016, aparece em 3º lugar.

2. Drogas

Desde 2012 aparecia em 1º lugar entre os temas mais graves. Neste ano foi superada, mas se manteve entre as questões que tiram o sono dos brasileiros. Um total de 61% dos entrevistados a citou. Quando perguntados sobre as prioridades, surge como a 9ª do *ranking*.

3. Violência

Em 3ª posição na lista, foi citada por 57% dos brasileiros como um problema extremamente grave. A questão é apresentada como a 6ª prioridade.

4. Lentidão da justiça/impunidade

O tema está preocupando mais do que em anos anteriores. Em 2014, aparecia em 6º lugar. Nesta última pesquisa, subiu para o 4º, sendo citado por 51% das pessoas.

5. Saúde

A situação da saúde no país apareceu como o 5º maior problema - citada por 50% dos entrevistados. No entanto, a melhoria do sistema de saúde é a prioridade número 1 na opinião da população desde que as pesquisas passaram a ser feitas.

6. Inflação

No primeiro ano da pesquisa, em 2012, a inflação aparecia em 16º lugar no *ranking* de problemas. Desde 2014 passou a figurar entre os principais. Na pesquisa atual, ficou em 6º, sendo citada por 46% das pessoas. A pesquisa mostra que os brasileiros esperam do governo medidas para controlar a inflação. É a 2ª principal prioridade para 2016. Dois anos atrás ficava em 9º lugar.

7. Desemprego

Empata com a inflação no percentual de brasileiros que a citam como principal problema (46%). A pesquisa mostra que os brasileiros estão cada vez mais preocupados com o desemprego. A posição no *ranking* subiu de 11º para 6º. A promoção da geração de empregos surge como a 3ª prioridade para 2016. Em 2015, aparecia em 9º.

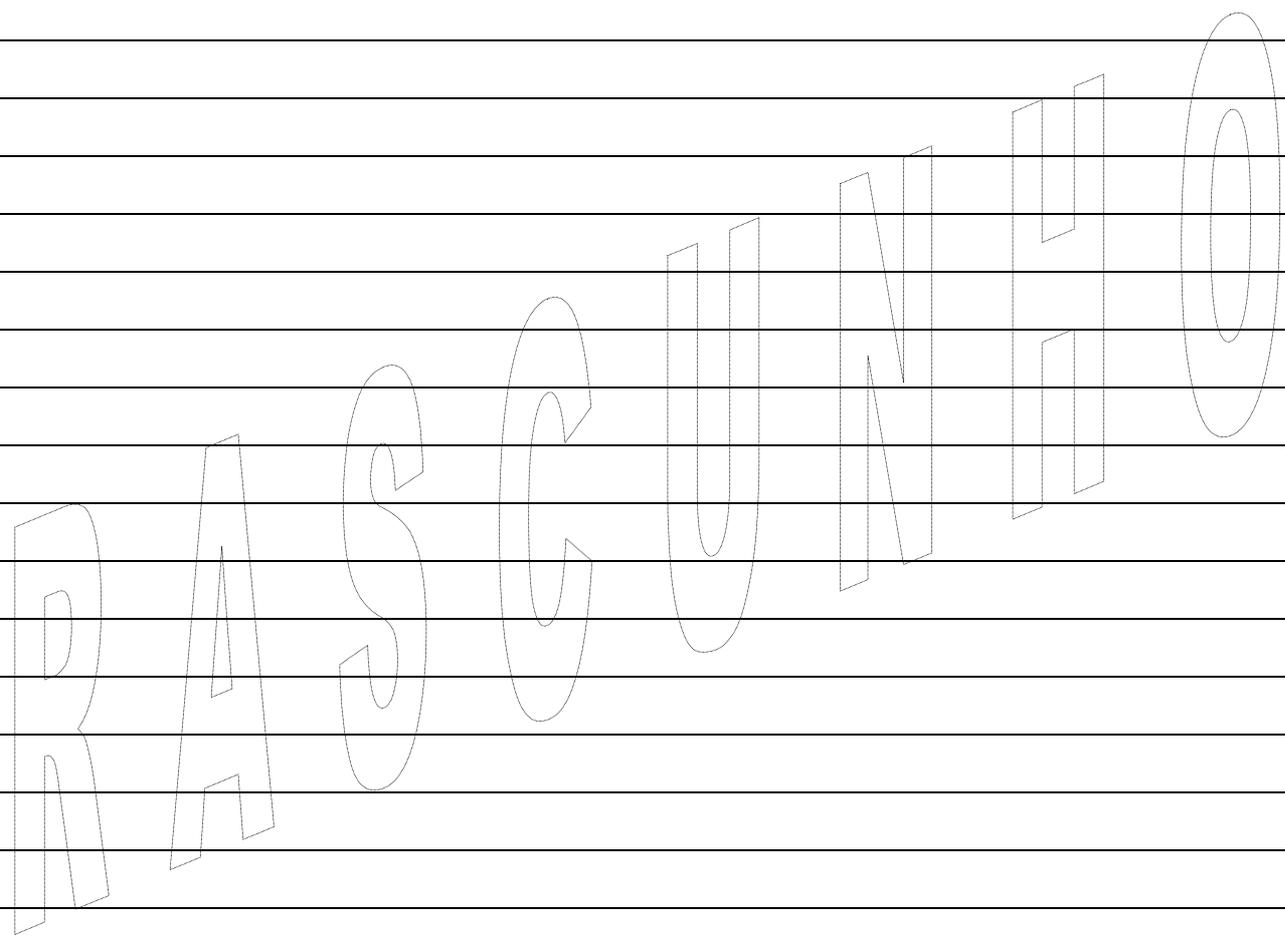
8. Impostos elevados

Para 45% das pessoas, a carga tributária é um problema extremamente grave do país. Na pesquisa anterior, era o 7º principal problema. A redução de impostos figura como a 6ª prioridade para 2016.

Você vai selecionar um deles como tema de uma dissertação argumentativa, em língua culta, em que procurará indicar causas do problema e medidas para combatê-lo de forma eficaz.

Seu texto deve apresentar argumentos adequados e um título identificador do tema selecionado.

| | |
|----|--|
| 01 | |
| 02 | |
| 03 | |
| 04 | |
| 05 | |
| 06 | |
| 07 | |
| 08 | |
| 09 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |



Realização

