



FMJ U2 101



03001001



Vestibular 2022

Medicina

001. Prova I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 20 questões discursivas e uma proposta de redação.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorrida 1h, contada 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 Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Assinatura do candidato

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE



FMJU2101



03001002



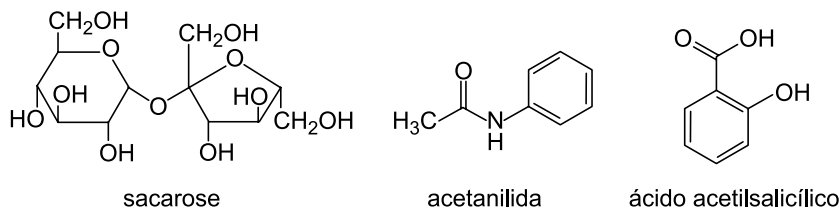
FMJU2101



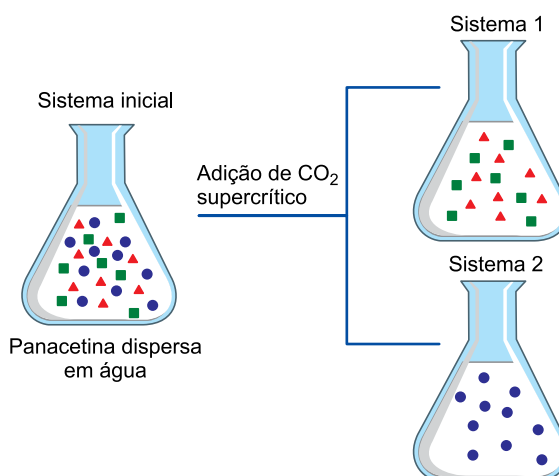
03001003

QUESTÃO 01

CO₂ supercrítico é um fluido utilizado na separação de misturas formadas por substâncias de polaridades diferentes. Um exemplo é a panacetina, fármaco constituído por sacarose, acetanilida e ácido acetilsalicílico. As estruturas dessas três substâncias estão representadas na figura.



Ao se colocar CO₂ supercrítico dentro de um sistema com controle adequado de pressão e temperatura, contendo uma amostra de panacetina dispersa em água, ocorre a formação de um sistema fluido bifásico que, após separação, origina os sistemas 1 e 2 indicados na figura.



- a) Apresente a fórmula molecular da acetanilida. Quantos pares de elétrons isolados (não compartilhados) existem em uma molécula de acetanilida?
- b) Considerando que o ácido acetilsalicílico apresenta baixa solubilidade em solventes polares, cite as substâncias presentes no sistema 1. Qual técnica de separação deve ser utilizada na separação das fases obtidas após a adição de CO₂ supercrítico ao sistema inicial?

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001004

QUESTÃO 02

Ligas de alumínio, níquel e cobalto (AlNiCo) são utilizadas na fabricação de ímãs. Essas ligas contêm metais misturados a uma matriz de ferro e são usadas em produtos que necessitam de calibração magnética, como velocímetros. A composição dos ímãs AlNiCo é variável, podendo ter entre 55-63% de ferro, 19-30% de níquel e 12-15% de alumínio.

- a) Qual dos elementos que constituem um ímã AlNiCo possui o maior raio atômico? Cite o tipo de ligação que existe entre os átomos que formam um ímã AlNiCo.
- b) Considerando que um ímã AlNiCo contém o teor máximo de ferro e os teores mínimos de níquel e alumínio, calcule o número de mols de cobalto em um ímã de massa igual a 80 gramas.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



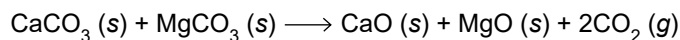
FMJU2101



03001005

QUESTÃO 03

O calcário é um mineral utilizado na correção da acidez do solo, sendo constituído principalmente por carbonato de cálcio (CaCO_3), podendo conter quantidades variáveis de magnésio (Mg). Os calcários são classificados em calcítico (teor de MgCO_3 inferior a 10%), magnesiano (teor de MgCO_3 entre 10 e 25%) e dolomítico (teor de MgCO_3 superior a 25%). A decomposição térmica do calcário ocorre de acordo com a equação a seguir.



Em um experimento, uma amostra de 200 g de calcário foi submetida à análise para determinação de sua classificação. Após a realização de sua decomposição térmica, encontraram-se 12 g de MgO.

- Cite a função inorgânica dos produtos da decomposição térmica do calcário realizada nesse experimento. Qual produto dessa decomposição origina uma solução de $\text{pH} < 7$ ao ser dissolvido em água?
- O calcário analisado nesse experimento pode ser classificado como calcítico, magnesiano ou dolomítico? Apresente todos os cálculos utilizados para embasar a resposta.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



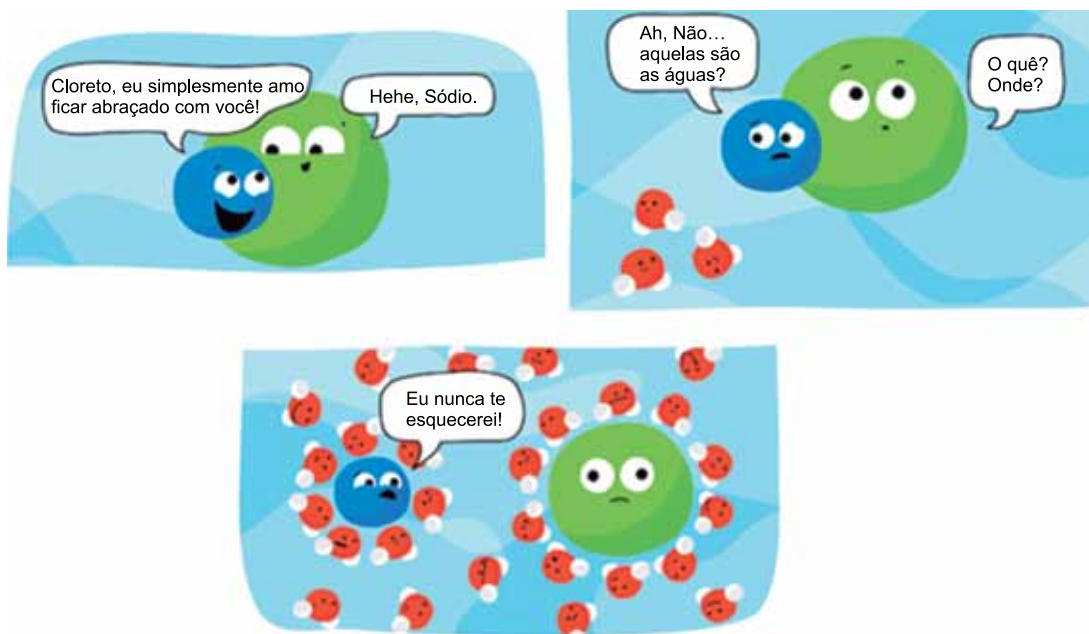
FMJU2101



03001006

QUESTÃO 04

A figura representa um fenômeno comum realizado em laboratórios.



(br.pinterest.com)

Considere a solubilidade do NaCl ($M = 58,5 \text{ g/mol}$) a 20°C igual a 36 g por 100 g de água.

- a) Qual o nome do fenômeno ilustrado na figura? Represente em desenho a geometria da molécula de água, indicando seu polo negativo.
- b) Calcule a massa de sódio existente em 680 g de uma solução saturada de NaCl a 20°C .

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU2101



03001007

QUESTÃO 05

Um professor conduziu um teste para saber o tipo de ligação química existente em algumas substâncias de uso comum em laboratórios de ensino. Para isso, identificou, juntamente com seus alunos, algumas propriedades dessas substâncias, apresentadas na tabela.

Substância	Estado físico a 25 °C	Condutividade elétrica no estado líquido	Condutividade elétrica em solução aquosa	Cor perante solução de fenolftaleína	Grau de ionização
1	Sólido	Conduz	Conduz	Rosa	95 %
2	Gasoso	Não conduz	Conduz	Incolor	92 %
3	Líquido	Não conduz	Não conduz	Incolor	10^{-5} %
4	Gasoso	Não conduz	Conduz	Rosa	1 %

- a) Quais propriedades permitem, em conjunto, identificar as substâncias dessa tabela que apresentam ligação covalente?
- b) Quais das substâncias presentes na tabela são classificadas como eletrólitos fortes? Justifique sua resposta a partir das informações contidas na tabela.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



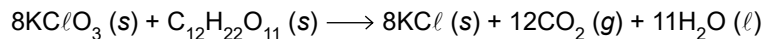
FMJU2101



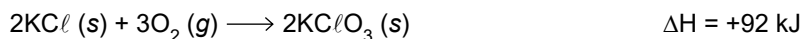
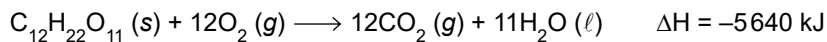
03001008

QUESTÃO 06

Na religião católica, *habemus papam* é a expressão, em latim, que anuncia à comunidade a escolha de um novo papa. Esse anúncio é acompanhado da produção de uma fumaça branca que sai da chaminé da Capela Sistina, no Vaticano, onde ocorre a votação para a escolha do papa. A fumaça branca é resultado da reação de clorato de potássio (KClO_3 – 122,5 g/mol) com lactose ou sacarose, além de uma resina conhecida como colofônia ou breu. A reação entre o clorato de potássio e a sacarose é representada pela equação a seguir.



As equações termoquímicas de oxidação da sacarose e do clorato de potássio estão, respectivamente, representadas a seguir.



- a) Qual substância atua como oxidante na reação que produz a fumaça branca? Considerando o volume molar dos gases na condição ambiente igual a 25 L/mol, calcule o volume de gás carbônico produzido pela reação de 0,2 mol de KClO_3 com sacarose em quantidade suficiente.
- b) Calcule a quantidade de calor liberada na reação completa de 0,2 mol de KClO_3 com sacarose em quantidade suficiente.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



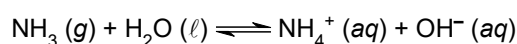
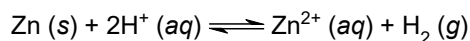
FMJU2101



03001009

QUESTÃO 07

A determinação da faixa de pH ideal da água leva em conta o efeito da acidez sobre a vida aquática, uma vez que algumas substâncias têm seus efeitos atenuados ou magnificados em pHs extremos. A diminuição do pH aumenta a frequência respiratória dos peixes e aumenta a toxicidade de alguns metais, tornando-os mais solúveis. Já a amônia tem sua toxicidade aumentada em águas com valores de pH mais elevados. Uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece que águas das Classes Especial, I e II, destinadas à preservação da vida aquática, devem ter pH variando entre 6 e 9, sendo que esses valores podem ser ajustados adicionando-se à água substâncias como bicarbonato de sódio (NaHCO_3). As equações mostram equilíbrios envolvendo o zinco e a amônia e íons associados ao pH de soluções aquosas.



- a) Em que sentido os equilíbrios apresentados são deslocados quando ocorre aumento do pH das soluções aquosas? Determine a concentração de íons H^+ no limite máximo de acidez permitido pela resolução do CONAMA.
- b) Qual dos íons constituintes do NaHCO_3 sofre hidrólise? Mostre, por meio de uma equação, o que acontece com o pH de uma solução quando essa substância é dissolvida na água.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



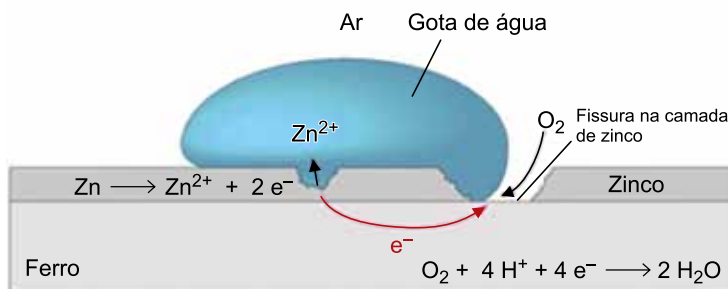
FMJU2101



03001010

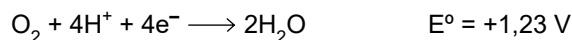
QUESTÃO 08

A figura representa uma superfície de ferro protegida da corrosão em virtude do emprego de uma técnica conhecida como proteção catódica, em que placas de um metal são conectadas ao ferro e sofrem corrosão preferencialmente.



(www.researchgate.net. Adaptado.)

Um engenheiro tem à disposição três metais, alumínio, níquel e cobre, para substituir o zinco na proteção de uma tubulação de ferro. Considere os potenciais de redução:



- a) Qual dos três metais disponíveis ao engenheiro pode substituir o zinco na proteção do ferro? Escreva a equação que representa a semirreação que ocorre com o metal escolhido.
- b) Qual a espécie química que atua como ânodo na figura? Calcule a ddp envolvida na proteção do ferro pelo zinco.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



FMJU2101



03001011

QUESTÃO 09

O elemento fósforo apresenta um único isótopo natural, com 16 nêutrons em seu núcleo. No entanto, podem ser produzidos isótopos radioativos para utilização em medicina nuclear, como o fósforo-32, obtido pela reação nuclear de um nêutron (1_0n) com o ${}^{32}_{16}S$. Nessa reação nuclear, além do fósforo-32, cuja meia-vida é de 14 dias, também é produzido outro elemento químico.

- Escreva o símbolo do isótopo natural do fósforo, indicando seu número atômico e seu número de massa. Calcule a porcentagem de fósforo radioativo existente em uma amostra desse isótopo 6 semanas após sua produção.
- Equacione a reação que representa a obtenção do fósforo a partir do ${}^{32}_{16}S$. Cite o nome do elemento produzido nessa reação, além do fósforo.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



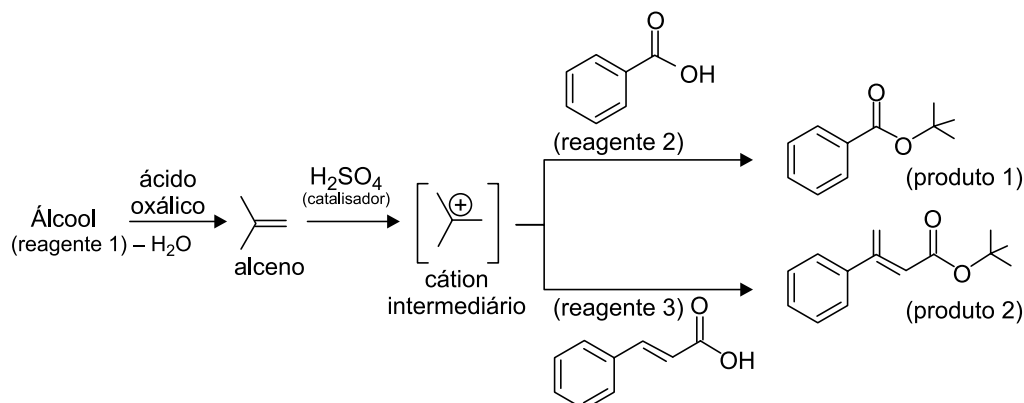
FMJU2101



03001012

QUESTÃO 10

A desidratação intramolecular de álcoois é um processo utilizado na obtenção de hidrocarbonetos insaturados utilizados em sínteses industriais. A figura representa uma sequência de reações visando à obtenção de dois produtos a partir de um mesmo álcool:



- a) Qual a função orgânica a que pertence o reagente 2? Qual a função orgânica a que pertence o produto 1?
- b) Considerando que a hidroxila está ligada ao carbono 2 da cadeia principal, escreva a fórmula estrutural do álcool utilizado na reação. Classifique o álcool utilizado na reação em relação ao carbono a que está ligada a hidroxila.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001013

QUESTÃO 11

Detergentes e adubos químicos em excesso, quando atingem corpos d'água como rios e mares, causam um fenômeno que favorece o aumento excessivo da população de algas e cianobactérias e isso resulta em um desequilíbrio ambiental. A água fica turva e outros fenômenos ocorrem, o que, conseqüentemente, leva os animais aquáticos à morte.

- a) Como se denomina o fenômeno que provoca o aumento da população de algas? Cite uma das principais substâncias inorgânicas que potencializa esse fenômeno.
- b) O aumento de algas pode parecer vantajoso aos animais aquáticos, mas após um certo tempo eles morrem. Qual vantagem que uma população equilibrada de algas traria a esses animais? O que causa a morte desses animais num rio como descrito no texto?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001014

QUESTÃO 12

Na espermatogênese humana, uma espermatogônia dá origem a um espermatócito I, que entra em meiose e origina dois espermatócitos II. Cada um deles continua a meiose II e origina duas espermatídes, que se diferenciam resultando em espermatozoides.

- a) Em que fase da vida de um homem se inicia a produção de espermatogônias? Um espermatócito II apresenta quantas moléculas de DNA?
- b) Cite a estrutura citoplasmática formada durante a espermiogênese e que está presente na cabeça do espermatozoide. Qual fenômeno ocorre na meiose II que possibilita uma distribuição igualitária de cromossomos nos gametas formados?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



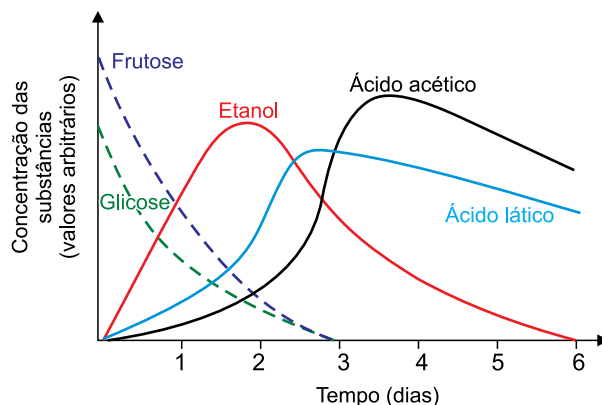
FMJU2101



03001015

QUESTÃO 13

Em uma das etapas de produção do chocolate, as sementes do cacau passam por processos bioquímicos, realizados por bactérias e principalmente por leveduras. O gráfico mostra a variação da concentração de algumas substâncias ao longo da produção do chocolate.



(<https://profissaobiotech.com.br>. Adaptado.)

- Cite o processo energético realizado pelos micro-organismos que permite a produção de chocolate. Justifique sua resposta com base nas informações contidas no gráfico.
- As leveduras utilizam carboidratos complexos, que geram produtos menores e depois são utilizados em seus processos glicolíticos, os quais atuam melhor em temperaturas em torno de 35 °C a 40 °C. Como as leveduras conseguem digerir esses carboidratos complexos? Por que temperaturas em torno de 35 °C a 40 °C favorecem os processos glicolíticos?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



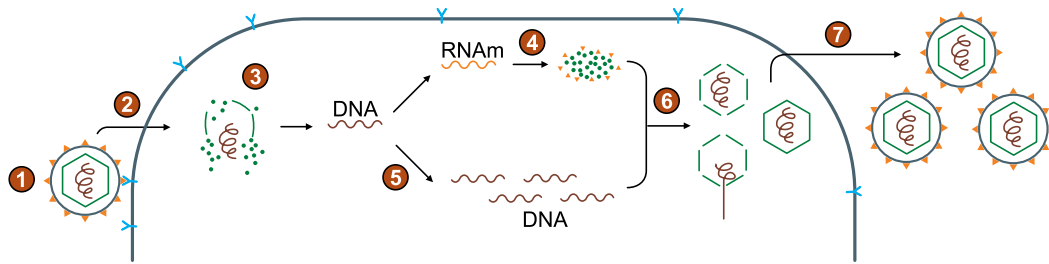
FMJU2101



03001016

QUESTÃO 14

Analise a figura que mostra de forma simplificada como ocorre a replicação de um vírus no interior de uma célula.



(<https://pt.m.wikipedia.org>)

- a) Antes de penetrar nas células, os vírus se ligam a moléculas presentes na membrana das células hospedeiras. Que moléculas são essas? Qual número indica a etapa em que ocorre a tradução viral?
- b) Cite o tipo de ciclo reprodutivo viral que está representado na figura. Por que essa reprodução não pode ser chamada de bipartição?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001017

QUESTÃO 15

Os óvulos dos animais são células grandes e incapazes de se moverem quando comparados com os espermatozoides. O maior volume do óvulo é explicado pela presença de vitelo, material nutritivo utilizado no desenvolvimento embrionário.

- a) Os óvulos de mamíferos vivíparos possuem pouco vitelo quando comparados com os de mamíferos ovíparos. Como os embriões dos mamíferos vivíparos conseguem se desenvolver com pouco vitelo? Cite um exemplo de mamífero ovíparo.
- b) Considere três tipos de ovos: telolécito, alécito e heterolécito. Suponha que esses tipos de ovos iniciem as divisões mitóticas. Cite o tipo de ovo que terá menor velocidade nas divisões mitóticas. Qual característica do ovo está relacionada com essa menor velocidade nas divisões mitóticas?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



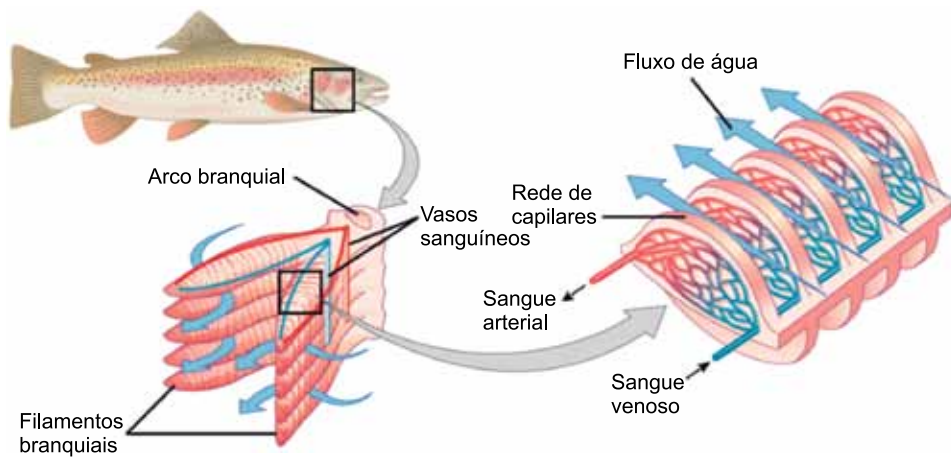
FMJU2101



03001018

QUESTÃO 16

Analise a figura que ilustra a atividade branquial de um peixe.



(<https://courses.lumenlearning.com>)

- Sabe-se que há um grupo de peixes que possui um opérculo de cada lado da região anterior. Qual a função dessa estrutura? Qual grupo de peixes possui opérculo?
- O desenho apresenta um erro quanto à indicação do sentido de um líquido. Qual é o erro? Explique sucintamente o mecanismo que permite as trocas gasosas nas brânquias.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001019

QUESTÃO 17

Trata-se de um dos órgãos mais versáteis do corpo humano. Participa de diversas funções, como a produção de um líquido que facilita a digestão de lipídios; transforma a amônia em ureia; produz protrombina e fibrinogênio, proteínas indispensáveis na coagulação sanguínea. Também remove e destrói hemácias velhas do sangue. Esse órgão também participa na manutenção do nível de glicemia, armazenando ou hidrolisando um polissacarídeo de reserva.

- a) Qual órgão humano o texto descreve? Qual líquido produzido por esse órgão facilita a digestão de lipídios?
- b) Cite o hormônio hiperglicemiante que atua nesse órgão. Explique como é evitado um quadro de hipoglicemia em uma pessoa saudável.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



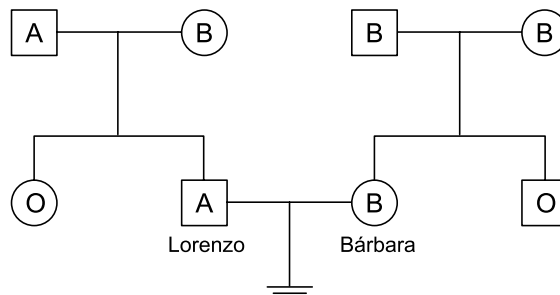
FMJU2101



03001020

QUESTÃO 18

O heredograma ilustra uma família com a identificação dos grupos sanguíneos a que cada indivíduo pertence.



- a) Considerando o sistema ABO, em qual elemento figurado do sangue é possível identificar a presença ou não de aglutinogênio? Qual grupo sanguíneo possui os dois tipos diferentes de aglutinogênio?
- b) De acordo com o heredograma e sabendo que Bárbara está grávida, qual é a probabilidade de esta criança ser do sexo feminino e do grupo sanguíneo que não possui aglutinogênios para o sistema ABO? Apresente os cálculos.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



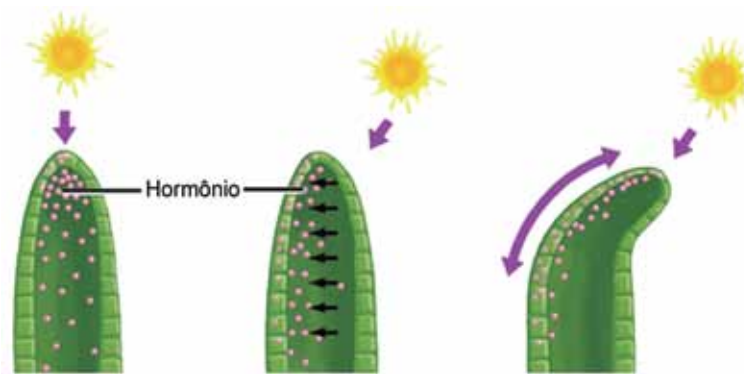
FMJU2101



03001021

QUESTÃO 19

A figura ilustra a ação de um hormônio na gema apical de uma planta quando submetida à luz.



(<https://edu.glogster.com/glog>. Adaptado.)

- Cite o hormônio que atua no fenômeno apresentado na figura. Qual é a ação desse hormônio nas células?
- Suponha que a gema apical seja removida e que a planta receba luz uniformemente. Qual modificação anatômica a planta apresentará em relação às gemas laterais? Qual mecanismo fisiológico provoca esse fenômeno?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001022

QUESTÃO 20

Pesquisadores concluem que a ausência de uma sequência de 17 pares de bases, em um trecho do genoma das cobras, fez esses répteis perderem progressivamente suas patas. A sequência faz parte de uma região regulatória que controla o funcionamento do gene *Sonic hedgehog* (*Shh*), responsável pela produção de uma proteína importante para o crescimento dos membros. Denominada ZRS, essa região é bem conservada no genoma dos vertebrados, mas apresenta algumas deleções no DNA das serpentes. No caso das cobras modernas, que não têm patas, o trecho de 17 pares de bases está ausente.

(<https://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado.)

- a) Qual palavra do texto exemplifica um tipo de mutação gênica? Por que as mutações são importantes na evolução das espécies?
- b) Qual fator evolutivo permitiu a manutenção da modificação da região ZRS nas serpentes atuais? Por que não é correto afirmar que a mutação surgiu para adaptar as cobras sem patas ao ambiente?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



FMJU2101



03001023

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



FMJU2101



03001024

PROPOSTA DE REDAÇÃO

TEXTO 1

O que seria a cultura da lacração? Lacrar é dar a última palavra com sucesso, é vencer o duelo. Nesse sentido, a lacração se presta a encerrar um debate que, para sermos rigorosos, nem mesmo começou. Lacrar é uma performance, portanto se trata de uma atitude que está a serviço dos aplausos e dos *likes*, o que, no mundo digital, significa visibilidade e relevância, patrocínio e continuidade. No contexto digital, a cultura da lacração tornou-se um modo mais geral de se relacionar. Cada vez mais a convivência respeitosa com as diferenças dá lugar às respostas extremadas.

Na lacração, não há caminho do meio ou a possibilidade de dialogar, não há nuance ou construção argumentativa, pois argumentar, ponderar e produzir uma interlocução múltipla demanda tempo e preparo, criação de um vasto repertório intelectual e, sobretudo, interesse de entender como operam as construções narrativas em suas diferentes abordagens. A lacração, como performance do instante, não tem tempo a perder. Ela deve manter-se atenta à próxima sacada, àquilo que se chamava, em tempos passados, de próximo “furo de reportagem”.

Para se construir uma cultura do pensamento crítico e criador, é necessário superar a cultura da lacração. O pensamento, de modo oposto à cultura performática do lacre, é o lugar da dúvida. Não haverá pensamento em solo povoado por certezas, por sede de aplausos e amor ao poder.

(Marta Picchioni. “É preciso superar a cultura da lacração”. <https://comumapdz.com.br>, 24.07.2020. Adaptado.)

TEXTO 2

Em pleno século XXI, na era das minorias sociais e das redes sociais, o silêncio diante do preconceito e das estruturas excludentes não existe mais, porque a internet deu voz a todas as pessoas. On-line, encontramos quem não aguenta mais viver um mundo que tenta ser padronizado e denuncia, para fazer com que todos possam enxergar como minorias são constantemente deixadas de lado. Esse é o significado da palavra “lacrar”.

“Quem não lacra não lucra”. A busca por uma sociedade não padronizada, não manipuladora e coerente incomoda. Ninguém quer que se mexa nas suas obras preferidas, nos seus entretenimentos, nos seus privilégios. Por isso, apontar questões, por meio da lacração, como a falta de negros em seleções de empregos ou o sexismo e a homofobia nos esportes, é uma ofensa para alguns. É impressionante como muitos clamam por mudança, mas não entendem que, para isso acontecer, os alicerces precisam mudar. “Quem não lacra não muda”.

Viver em uma sociedade em que não se lacra é voltar no tempo. Há quem se incomode pela briga por direitos iguais, mas imaginar que vozes se calem depois de tantas vitórias sociais é inadmissível. Deve-se usar essas vozes, então, em prol de uma sociedade mais plural. Dessa forma, lacrar será “sair-se bem, obter sucesso, arrasar”.

(Andersonshon. “Falar sobre lacração é lacração?”. <https://andersonshon.com>, 28.02.2021. Adaptado.)

TEXTO 3

A tarefa de construir o bem comum necessita de diálogo. Dialogar qualifica a capacidade humana de se dirigir ao outro, nas diferenças e nos parâmetros racionais das oposições. O diálogo permite também estabelecer uma relação com a lucidez de discernimentos e escolhas. Trata-se de uma prática que não oferece espaço para o ódio, vinganças e o aproveitamento ilegítimo de oportunidades para obter ganhos na contramão do bem comum.

Somente pela via do diálogo os muitos segmentos da sociedade construirão o tecido de uma cultura que sustente princípios e legalidades. As guerras, os acirramentos partidários, o aumento da violência, os fundamentalismos — religiosos e políticos —, as inimizades, as crises familiares, tudo advém de incompetências humanas na essencial capacidade para dialogar. Quando falta a indispensável competência da reciprocidade conquistada pelo diálogo, as consequências são sempre desastrosas. Só o diálogo constrói entendimentos que levam à compreensão das mudanças e transformações tão velozes neste tempo.

(“A importância do diálogo para o desenvolvimento do ser humano”. www.atribunamt.com.br, 15.05.2016. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

CONVÍVIO ENTRE AS PESSOAS NA INTERNET: ENTRE A NECESSIDADE DE LACRAR E A DE DIALOGAR



FMJU2101



03001025

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



FMJU2101



03001026

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



FMJU2101



03001027

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,01	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 lantanoídes	72 Hf hafnio 178	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os ósmio 190	77 Ir irídio 192	78 Pt platina 195	79 Au ouro 197	80 Hg mercúrio 201	81 Tl tálio 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 actinoídes	104 Rf rutherfordório	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrnio	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 oganessônio

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

57 La lantânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio	62 Sm samário 150	63 Eu európio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm tulio 169	70 Yb itêrbio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am amerício	96 Cm cúrio	97 Bk berquílio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fêrmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio

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.



FMJ U2 101



03001028





FACULDADE DE MEDICINA
DE JUNDIAÍ
FMJ



Vestibular 2022

Medicina

002. Prova II

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Esta prova terá duração total de 3h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorrida 1h, contada 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 _____

QUESTÃO 01

Considere a tirinha de André Dahmer.



(www.folha.uol.com.br)

No sentido global da tirinha, a fala do terceiro quadro indica que o personagem situado à direita

- (A) acha improvável que a pessoa que se aproxima seja “legal fora da internet”.
- (B) mudou de opinião em relação ao que disse no primeiro quadro.
- (C) entende que as pessoas podem ser muito diferentes na internet e fora dela.
- (D) desconfia que o personagem situado à esquerda esteja mentindo.
- (E) considera que o personagem situado à esquerda é um “chato de rede social”.

Leia o poema “Cristais”, de Cruz e Sousa, para responder às questões **02** e **03**.

Cristais

Mais claro e fino do que as finas pratas
O som da tua voz deliciava...
Na dolência velada das sonatas
Como um perfume a tudo perfumava.

Era um som feito luz, eram volatas
Em lânguida espiral que iluminava,
Branças sonoridades de cascatas...
Tanta harmonia melancolizava.

Filtros sutis de melodias, de ondas
De cantos voluptuosos como rondas
De silfos leves, sensuais, lascivos...

Como que anseios invisíveis, mudos,
Da brancura das sedas e veludos,
Das virgindades, dos pudores vivos.

(*Obra completa: poesia*, 2008.)

QUESTÃO 02

No poema, o autor faz uso, sobretudo,

- (A) da sinestesia.
- (B) da ironia.
- (C) da hipérbole.
- (D) do paradoxo.
- (E) do eufemismo.

QUESTÃO 03

O uso reiterado de frases nominais colabora no poema para a produção de

- (A) uma ideia de verdade absoluta que só pode ser atingida pela argumentação racional.
- (B) uma atmosfera onírica, sugerida por imagens que se sobrepõem sem ordenamento temporal.
- (C) imagens nítidas de objetos isolados, que passam a ideia de concretude e solidez.
- (D) descrições exatas que visam reproduzir com perfeição os objetos do mundo real.
- (E) uma linha de tempo que organiza e esclarece para o leitor os fatos expostos pelo eu lírico.

Leia o trecho inicial do conto “História interrompida”, de Clarice Lispector, para responder às questões de **04** a **06**.

Ele era triste e alto. Jamais falava comigo que não desse a entender que seu maior defeito consistia na sua tendência para a destruição. E por isso, dizia, alisando os cabelos negros como quem alisa o pelo macio e quente de um gatinho, por isso é que sua vida se resumia num monte de cacos: uns brilhantes, outros baços, uns alegres, outros como um “pedaço de hora perdida”, sem significação, uns vermelhos e completos, outros brancos, mas já espedaçados.

Eu, na verdade, não sabia o que retrucar e lamentava não ter um gesto de reserva, como o seu, de alisar o cabelo, para sair da confusão. No entanto, para quem leu um pouco e pensou bastante nas noites de insônia, é relativamente fácil dizer qualquer coisa que pareça profunda. Eu lhe respondia que mesmo destruindo ele construía: pelo menos esse monte de cacos para onde olhar e de que falar. Perfeitamente absurdo. Ele, sem dúvida, também o achava, porque não respondia. Ficava muito triste, a olhar para o chão e a alisar seu gatinho morno.

Assim passavam as horas. Às vezes eu mandava buscar uma xícara de café, que ele bebia com muito açúcar e gulosamente. E eu pensava um pensamento muito engraçado: é que se achasse que andava a destruir tudo, não teria gosto em beber café e não pediria mais.

(*A bela e a fera*, 1999.)

QUESTÃO 04

A resposta da narradora à alegação do homem, de que ele tinha uma tendência à destruição,

- (A) mostrava para ele o quanto era positivo admitir os próprios defeitos em vez de, como a maioria das pessoas, escondê-los.
- (B) propunha uma mudança de perspectiva, segundo a qual os restos de uma destruição poderiam ser de certo modo valorizados.
- (C) buscava consolá-lo com a ideia de que todas as pessoas têm pontos fracos, mesmo aquelas que aparentemente são fortes.
- (D) desmentia-o, argumentando que ele estaria enganado, que não era verdade que ele era uma pessoa destrutiva.
- (E) apontava a contradição de uma pessoa melancólica, aparentemente desanimada, gostar de café com tanta avidez.

QUESTÃO 05

“E por isso, dizia [...] que sua vida se resumia num monte de cacós” (1º parágrafo)

Em discurso direto, a fala do personagem seria:

- (A) A vida se resumia num monte de cacós.
- (B) A vida se resume num monte de cacós.
- (C) Sua vida se resumia num monte de cacós.
- (D) Minha vida se resume num monte de cacós.
- (E) Minha vida se resumia num monte de cacós.

QUESTÃO 06

O sujeito do verbo sublinhado é expresso por uma oração em:

- (A) “No entanto, para quem leu um pouco e pensou bastante nas noites de insônia, é relativamente fácil dizer qualquer coisa que pareça profunda” (2º parágrafo).
- (B) “Jamais falava comigo que não desse a entender que seu maior defeito consistia na sua tendência para a destruição” (1º parágrafo).
- (C) “E por isso, dizia, alisando os cabelos negros como quem alisa o pelo macio e quente de um gatinho” (1º parágrafo).
- (D) “Eu, na verdade, não sabia o que retrucar e lamentava não ter um gesto de reserva, como o seu, de alisar o cabelo, para sair da confusão” (2º parágrafo).
- (E) “Ele, sem dúvida, também o achava, porque não respon-
dia” (2º parágrafo).

Leia o texto de Rubem Alves para responder às questões de 07 a 10.

As coisas do mundo humano apresentam uma curiosa propriedade. Sabemos que elas são diferentes daquelas que constituem a natureza. A existência da água e do ar, a alternância entre o dia e a noite, a composição do ácido sulfúrico e o ponto de congelamento da água em nada dependem da vontade do homem. Ainda que ele nunca tivesse existido, a natureza estaria aí, passando muito bem, talvez melhor... Com a cultura as coisas são diferentes. A transmissão da herança, os direitos sexuais dos homens e das mulheres, atos que constituem crimes e os castigos que são aplicados, os adornos, o dinheiro, a propriedade, a linguagem, a arte culinária — tudo isto surgiu da atividade dos homens. Quando os homens desaparecerem, estas coisas desaparecerão também.

Aqui está a curiosa propriedade a que nos referimos: nós nos esquecemos de que as coisas culturais foram inventadas e, por esta razão, elas aparecem aos nossos olhos como se fossem naturais. Na gíria filosófico-sociológica este processo recebe o nome de reificação. Seria mais fácil se falássemos em coisificação, pois é isto mesmo que a palavra quer dizer, já que ela se deriva do latim *res*, *rei*, que quer dizer “coisa”. Isto acontece, em parte, porque as crianças, ao nascerem, já encontram um mundo social pronto, tão pronto e tão sólido quanto a natureza. Elas não viram este mundo saindo das mãos dos seus criadores, como se fosse cerâmica recém-

-moldada nas mãos do oleiro. Além disto, as gerações mais velhas, interessadas em preservar o mundo frágil por elas construído com tanto cuidado, tratam de esconder dos mais novos, inconscientemente, a qualidade artificial (e precária) das coisas que estão aí. Porque, caso contrário, os jovens poderiam começar a ter ideias perigosas... De fato, se tudo o que constitui o mundo humano é artificial e convencional, então este mundo pode ser abolido e refeito de outra forma. Mas quem se atreveria a pensar pensamentos como este em relação a um mundo que tivesse a solidez das coisas naturais?

(O que é religião?, 1994. Adaptado.)

QUESTÃO 07

A expressão “coisas do mundo humano”, no início do texto, é equivalente à ideia de

- (A) realidade.
- (B) biologia animal.
- (C) cultura.
- (D) injustiça social.
- (E) espaço urbano.

QUESTÃO 08

No segundo parágrafo, a palavra “reificação” deve ser entendida como:

- (A) o hábito de reduzir tudo o que existe no mundo a apenas aquilo que nos é cotidiano e conhecido.
- (B) a maneira simplificada como as crianças entendem o mundo, sem conseguir diferenciar uma coisa da outra.
- (C) um processo científico que procura entender um objeto grande e complexo, recortando-o em objetos menores, para simplificá-lo.
- (D) o perigo de os jovens se revoltarem contra os poderes instituídos, transformando a realidade social.
- (E) um procedimento em que uma realidade dinâmica e mutável é entendida como um objeto estável, fixo, concreto.

QUESTÃO 09

“Isto acontece, em parte, porque as crianças, ao nascerem, já encontram um mundo social pronto” (2º parágrafo)

A conjunção sublinhada introduz uma oração que expressa

- (A) um tempo.
- (B) uma causa.
- (C) uma finalidade.
- (D) uma condição.
- (E) uma consequência.

QUESTÃO 10

“Aqui está a curiosa propriedade a que nos referimos” (2º parágrafo)

Mantendo o sentido original e a correção gramatical, o segmento sublinhado pode ser substituído por:

- (A) sobre a qual mencionamos.
- (B) de que mencionamos.
- (C) com que mencionamos.
- (D) que mencionamos.
- (E) à qual mencionamos.

QUESTÃO 11

Uma máquina funcionou por 4 horas e 12 minutos produzindo um lote de determinada peça, de maneira que cada peça foi produzida em 1,2 minuto. Para a produção de um novo lote 80% maior, a máquina foi ajustada para fabricar cada peça em 10% menos tempo. O tempo para a produção desse novo lote será de, aproximadamente,

- (A) 7 horas e 20 minutos.
- (B) 6 horas e 50 minutos.
- (C) 7 horas e 40 minutos.
- (D) 8 horas.
- (E) 6 horas.

QUESTÃO 12

O uniforme de um time é formado por 6 camisas, cada camisa com uma cor diferente, escolhidas entre vermelha, azul, verde, amarela, preta e branca. Nessas camisas serão impressos os números de 1 a 6, com a condição de que uma camisa de número par não seja nem azul, nem verde. Nessas condições, o número de diferentes jogos de camisas que poderão ser confeccionados é

- (A) 196.
- (B) 96.
- (C) 120.
- (D) 204.
- (E) 144.

QUESTÃO 13

Adriana é uma das 12 alunas de um curso de especialização. Três alunas desse curso serão sorteadas para ganhar um livro. A probabilidade de Adriana ser uma das sorteadas é de

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

QUESTÃO 14

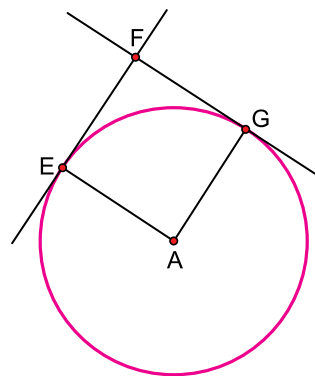
Seja Q_n , em que n é um número inteiro maior que zero, uma matriz quadrada de ordem 2. Uma matriz desse tipo é definida

por $Q_n = \begin{bmatrix} 2n^2 & -n \\ n+1 & 1 \end{bmatrix}$. O determinante da matriz Q_7 é igual a

- (A) 154.
- (B) 172.
- (C) 178.
- (D) 160.
- (E) 166.

QUESTÃO 15

No plano cartesiano considere os pontos $E(1, 4)$, $F(3, 7)$ e as retas FE e FG tangentes à circunferência de equação $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 13$, cujo centro é A , conforme mostra a figura.



Sabendo que $AEFG$ é um quadrado, a equação da reta FG é

- (A) $x + 2y = 17$
- (B) $5x + 6y = 57$
- (C) $3x + 4y = 37$
- (D) $4x + 5y = 47$
- (E) $2x + 3y = 27$

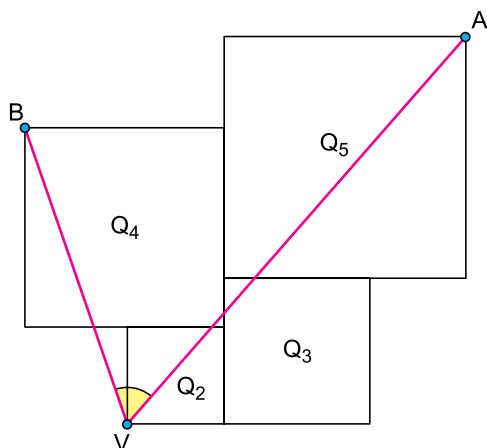
QUESTÃO 16

Seja a função f definida por $f(x) = \begin{cases} 2x - 7, & \text{se } x \leq 5 \\ 18 - 3x, & \text{se } x > 5 \end{cases}$. O valor de $f(f(6)) - f(f(0))$ é igual a

- (A) 26.
- (B) 39.
- (C) -13.
- (D) -28.
- (E) 14.

QUESTÃO 17

Dados três ângulos não retos α , β e γ tais que $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$, deduz-se a relação $\text{tg } \alpha + \text{tg } \beta + \text{tg } \gamma = \text{tg } \alpha \cdot \text{tg } \beta \cdot \text{tg } \gamma$. Considere quatro quadrados Q_2 , Q_3 , Q_4 e Q_5 de lados medindo, respectivamente, 2 cm, 3 cm, 4 cm e 5 cm, em que Q_2 e Q_3 têm um vértice em comum e com os lados desses quatro quadrados sobrepostos conforme indica a figura, que também destaca os vértices A, B e V.

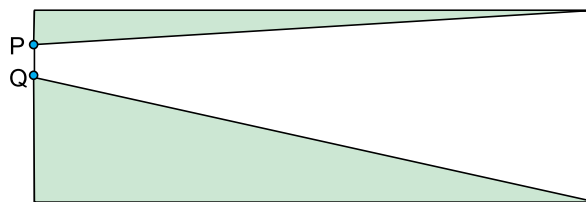


Definindo o ângulo $\beta = \widehat{AVB}$, o valor de $\text{tg } \beta$ é

- (A) $\frac{29}{17}$
- (B) $\frac{23}{11}$
- (C) $\frac{19}{7}$
- (D) $\frac{11}{7}$
- (E) $\frac{7}{5}$

QUESTÃO 18

Os pontos P e Q estão sobre o lado menor de um retângulo cujo comprimento mede o triplo da largura. Esse retângulo foi dividido em dois triângulos e um trapézio por meio de segmentos com extremidades em P, Q e nos vértices do retângulo, conforme mostra a figura.



Para que a soma das áreas dos triângulos seja igual a um décimo da área do retângulo, a razão entre a medida do lado maior do retângulo e a medida do segmento PQ deve ser

- (A) 3,25.
- (B) 3,5.
- (C) 4.
- (D) 3,75.
- (E) 3.

QUESTÃO 19

Oito cubos, todos de aresta 1 cm, tiveram suas faces sobrepostas de maneira a formar um sólido vazado, conforme mostra a figura.



A área total desse sólido vazado é

- (A) 36 cm^2 .
- (B) 32 cm^2 .
- (C) 28 cm^2 .
- (D) 40 cm^2 .
- (E) 44 cm^2 .

QUESTÃO 20

Considere a sequência de números 1, 2, 2, 3, 3, 3, ..., 30, 30, que contém um número 1, dois números 2, três números 3 e assim sucessivamente até trinta números 30. A mediana dessa sequência de números é

- (A) 22.
- (B) 15,5.
- (C) 18.
- (D) 21,5.
- (E) 15.

QUESTÃO 21

Após semanas de tensão em Jerusalém Oriental, confrontos entre palestinos e a polícia israelense eclodiram no início de maio na Esplanada das Mesquitas, um local sagrado para judeus e muçulmanos. Diante da dura repressão israelense que deixou centenas de feridos palestinos, ocorreu o lançamento em massa de foguetes que partiram da Faixa de Gaza contra Israel. As forças militares israelenses responderam com bombardeios em Gaza.

(“Conflito entre Israel e palestinos: as dezenas de crianças que morreram nos confrontos”. www.bbc.com, 20.05.2021. Adaptado.)

De acordo com o excerto e conhecimentos sobre a geopolítica do Oriente Médio, afirma-se que

- (A) a cidade de Jerusalém é um importante centro religioso e declarado centro econômico e financeiro do Estado de Israel.
- (B) a zona de conflito é um local sagrado para os judeus e muçulmanos e integra uma zona internacional administrada pelas Nações Unidas.
- (C) a Faixa de Gaza é dominada pelo grupo armado do Hamas e compõe, juntamente com a Cisjordânia, o território da Palestina.
- (D) a divisão da cidade de Jerusalém é resultado do Plano de Partilha das Nações Unidas para a Palestina e ocorreu após a Guerra do Yom Kippur, em 1967.
- (E) o exército de Israel é formado por soldados da OTAN e recebe apoio bélico de seus aliados na região.

QUESTÃO 22

Não há mais como voltar atrás. A grande aceleração no uso de tecnologia, digitalização e novas formas de trabalhar será sustentada. Muitos executivos relataram ter avançado entre 20 e 25 vezes mais rapidamente do que imaginavam ser possível em temas como criar redundâncias na cadeia de suprimentos, melhorar a segurança dos dados e ampliar o uso de tecnologias avançadas em suas operações.

(Kevin Sneader e Shubham Singhal. “O novo normal chegou: tendências que definirão 2021 – e o futuro”. www.mckinsey.com, 29.01.2021.)

_____ é a base material atual para a transformação do espaço geográfico. Uma das consequências do desenvolvimento dessa base material atual é _____.

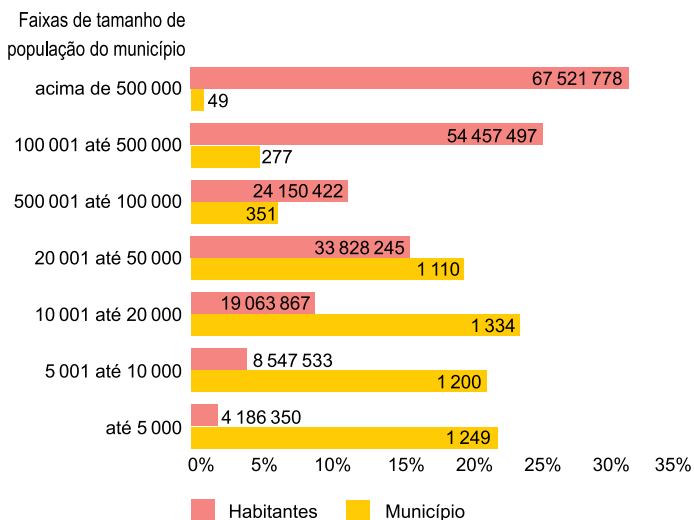
Considerando as informações do excerto, as lacunas da frase são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) A rede geográfica – a política do pleno emprego.
- (B) O meio técnico-científico – a obsolescência programada.
- (C) A Quarta Revolução Industrial – o desemprego estrutural.
- (D) O mercado supranacional – o desemprego conjuntural.
- (E) A industrialização 4.0 – o desenvolvimento sustentável.

QUESTÃO 23

Analise o gráfico.

Distribuição da população brasileira e dos municípios - 2020



(www.caurj.gov.br, 04.09.2020.)

A análise do gráfico e os conhecimentos sobre a dinâmica da distribuição espacial da população brasileira indicam que está ocorrendo

- (A) a concentração populacional nas agrovilas de grande porte, sendo a maioria desses municípios localizada em áreas metropolitanas.
- (B) a acumulação da população nas megacidades, com ênfase para os municípios que integram os centros regionais metropolitanos.
- (C) o espraiamento populacional nas cidades de pequeno porte, com destaque para os municípios localizados no arco do agronegócio da soja brasileira.
- (D) a aglomeração populacional nas cidades de médio e grande porte, como consequência da pequena participação atual do êxodo rural associado ao processo de desconcentração industrial.
- (E) a centralização populacional nas cidades médias, resultado das políticas de interiorização do desenvolvimento da década de 1950.

QUESTÃO 24



(<https://aspta.org.br>, 30.03.2021. Adaptado.)

A análise da imagem e os conhecimentos sobre o espaço rural brasileiro permitem afirmar que a produção agrícola retratada evidencia a

- (A) agroecologia, concebida por agricultores familiares que aplicam insumos orgânicos e químicos.
- (B) agricultura de subsistência, aperfeiçoada por comunidades quilombolas que cultivam monoculturas.
- (C) agrofloresta, desenvolvida em comunidades ribeirinhas que fazem uso da técnica da coivara.
- (D) agricultura orgânica, implementada por agricultores tradicionais que adotam o manejo do plantio direto.
- (E) agrobiodiversidade, praticada por agricultores familiares que empregam uso das sementes crioulas.

QUESTÃO 25

Analise a imagem que corresponde ao Parque Nacional da Chapada Diamantina, localizado na porção central do estado da Bahia.



(www.melhoresdestinos.com.br, 14.08.2020.)

Na classificação do relevo brasileiro, segundo Jurandyr Ross, essa unidade geomorfológica integra

- (A) o Planalto da Borborema.
- (B) os Planaltos e Serras do Atlântico Leste e Sudeste.
- (C) os Planaltos e Serras Goiás-Minas.
- (D) as Serras Residuais do Alto Paraguai.
- (E) a Depressão Residual Nordestina.

QUESTÃO 26

No Brasil, há 30 mil anos, o bioma formava uma única floresta que se separou a partir da última glaciação. Na área do bioma, populações indígenas foram escravizadas e dizimadas. Hoje resistem 29 grupos étnicos de povos indígenas que vivem em 196 terras. Estão presentes comunidades quilombolas e populações tradicionais, como os caiçaras. Foi uma espécie nativa do bioma que deu nome ao nosso país. Esse bioma é um dos mais importantes “hotspots” para a conservação da biodiversidade do mundo.

(www.folha.uol.com.br, 07.05.2021. Adaptado.)

O excerto faz menção ao bioma

- (A) Mata Atlântica.
- (B) Mata dos Cocais.
- (C) Araucária.
- (D) Pantanal.
- (E) Amazônia.

QUESTÃO 27

Observe a imagem divulgada no período de preparação para a realização da 26ª Conferência das Partes sobre as Mudanças Climáticas da ONU (COP26), em Glasgow.



(https://theconversation.com, 28.05.2021.)

Na COP 26, os líderes mundiais irão avaliar e discutir os próximos passos para a completa implementação dos compromissos internacionais sobre as mudanças climáticas.

O tratado internacional, que corresponde ao compromisso multilateral para o clima, e uma ação prioritária para viabilizar o ato apresentado na imagem são:

- (A) o Protocolo de Cartagena e a efetivação de políticas multissetoriais para o financiamento de pesquisas científicas sobre o aquecimento global.
- (B) o Acordo de Viena e a ampliação da rede de monitoramento por satélites para verificar de forma eficiente o equilíbrio entre as zonas de emissões e captura das emissões de gases.
- (C) a Convenção da Basileia e o fomento de políticas de investimento por méritos aos setores econômicos que retem os gases causadores do efeito estufa.
- (D) o Acordo de Paris e o incentivo público à transformação dos valores ambientais das populações locais para a redução das emissões de gases.
- (E) o Protocolo de Kyoto e a consolidação de políticas inovadoras de descarbonização para ampliar o sequestro de gases do efeito estufa.

QUESTÃO 28

“Em um país com 12 regiões hidrográficas, tão difícil quanto gerenciar a escassez é gerenciar a abundância”, diz Jefferson Nascimento de Oliveira, professor na área de recursos hídricos da Universidade Estadual Paulista (Unesp). A sensação de abundância de recursos hídricos é reforçada pela presença, em território brasileiro, de três das bacias hidrográficas que contêm o maior volume de água doce do mundo.

Bacias hidrográficas do Brasil



(Líria Jade. “Onde está a água no Brasil?”. www.ebc.com.br. Adaptado.)

De acordo com o excerto e a partir da análise da figura, as três bacias hidrográficas mencionadas estão representadas pelos números

- (A) 8, 7 e 5.
- (B) 7, 3 e 8.
- (C) 9, 6 e 3.
- (D) 8, 5 e 11.
- (E) 3, 5 e 6.

QUESTÃO 29

Em 2011, Samoa, país que antigamente era conhecido como Samoa Ocidental, arrancou um dia inteiro de seu calendário. O país saltou de 29 de dezembro para 31 de dezembro. Ele era um dos últimos lugares onde o dia começava (quando eram 8h em Ápia, a capital samoana, já eram 6h do dia seguinte em Sydney). Ao pular o dia 30, Samoa migrou para o lado de lá da Linha Internacional de Data (LID). Desde aquele 31 de dezembro de 2011, quando são 8h em Ápia, são 5h em Sydney. Do mesmo dia.

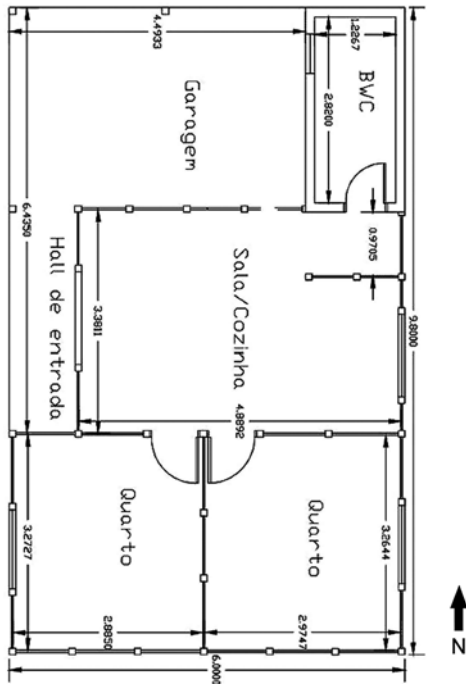
(Felipe van Deursen. “Kiribati, o país que driblou o fuso horário para ser o primeiro a celebrar”. <https://terraavista.blogosfera.uol.com.br>, 29.12.2018. Adaptado.)

A situação apresentada no excerto, a respeito do sistema de fusos horários adotado pela Samoa, expressa uma decisão

- (A) diplomática, pois a Linha Internacional de Data (LID) resulta no afastamento em horas da cidade de Ápia em relação a Sydney em GMT + 22h.
- (B) política, pois a Linha Internacional de Data (LID) corresponde ao antimeridiano de Greenwich que marca o início e o término do dia civil na Terra.
- (C) comercial, em razão da integração econômica com Austrália e Nova Zelândia, uma vez que a mudança da Linha Internacional de Data (LID) possibilitou aos países estarem na mesma hora legal em relação ao GMT.
- (D) jurídica, em razão da impossibilidade da movimentação da Linha Internacional de Data (LID), desrespeitando o padrão da divisão das horas que foi estabelecida pela Convenção Internacional do Meridiano, em 1884.
- (E) publicitária, uma vez que pelo movimento de rotação da Terra no sentido Leste-Oeste a variação em horas antes da mudança da posição de Ápia em relação a Sydney resultou na diferença de + 1h.

QUESTÃO 30

Examine a planta baixa de uma moradia localizada no Hemisfério Norte.



(<https://fotos.habitissimo.com.br>. Adaptado.)

Avaliar a melhor posição solar antes de comprar um imóvel é tão importante quanto escolher o bairro em que se irá morar. Devido ao movimento aparente do sol, a orientação solar muda de acordo com a posição do imóvel. Dessa forma, na planta apresentada, os quartos são mais iluminados e aquecidos, pois estão posicionados para a face

- (A) oeste.
- (B) leste.
- (C) norte.
- (D) noroeste.
- (E) sul.

QUESTÃO 31

No século XII, os deveres do vassalo foram fixados pelo costume, antes de serem transformados em sistema jurídico no final da Idade Média pelos *feudistas*, juristas da feudalidade. O vassalo, antes de entrar em posse do feudo, devia prestar o juramento de homenagem, seguindo a forma tradicional: de joelhos, mãos nas mãos do senhor, ele se declarava *o homem* do senhor, e se engajava a lhe servir.

(Charles Seignobos. *Histoire sincère de la nation française*, 1982. Adaptado.)

O sistema de vassalagem

- (A) originou o exército das monarquias europeias no processo de formação dos governos absolutistas.
- (B) associou o estamento servil à cavalaria medieval na defesa do continente europeu contra as invasões muçulmanas.
- (C) favoreceu a manutenção de um clima de paz entre os cavaleiros no período de crise da economia senhorial.
- (D) permitiu a conciliação de uma estrutura política descentralizada com uma rede de defesa mútua entre os senhores.
- (E) impediu a expansão das atividades da burguesia mercantil para além dos limites das cidades medievais.

QUESTÃO 32

Os membros dum domínio senhorial podiam ter carne todos os dias [...], a esposa [de um] próspero burguês podia usar açúcar da Sicília não como medicamento, sua utilização normal, mas como substituto do mel para adoçar. [...] De todos os produtos alimentares descobertos nas Américas antes da introdução da batata, mais tardia, o milho foi o de maior procura; com a sua introdução, [por volta] de 1500, começou a espalhar-se da Espanha para a França, Itália, até aos Balcãs.

(John R. Hale. *A Europa durante o Renascimento: 1480–1520*, 1983.)

O excerto descreve

- (A) o desinteresse dos colonizadores pelos territórios coloniais desprovidos de ouro.
- (B) a impossibilidade do cultivo de espécies coloniais nos solos europeus.
- (C) o estabelecimento de um sistema econômico de conexão intercontinental.
- (D) o vínculo das economias industrializadas com os mercados de produtos primários.
- (E) a aplicação de políticas econômicas favoráveis ao capitalismo europeu.

Leia o excerto para responder às questões 33 e 34.

As exportações de algodão aumentaram de maneira vertiginosa: de 3000 fardos em 1790 a 178000 em 1810 e a 4,5 milhões em 1860. Em torno de 1820, os Estados Unidos haviam se convertido no maior produtor mundial de algodão, e dez estados e territórios dependiam em grande medida do sistema de plantações.

(Philip Jenkins. *Breve historia de Estados Unidos*, 2017.)

QUESTÃO 33

No período mencionado no excerto, o crescimento vertiginoso da produção algodoeira dos Estados Unidos

- (A) resultou do processo de desenvolvimento da indústria têxtil na Inglaterra.
- (B) implicou a expansão da área cultivada em territórios anexados do México.
- (C) absorveu a mão de obra imigrante nos latifúndios agrícolas do sul do país.
- (D) provocou um aumento acentuado dos preços das mercadorias industriais.
- (E) forneceu a base econômica da integração política da nação.

QUESTÃO 34

No período histórico que se estende do final do século XVIII à abolição da escravidão nos Estados Unidos (1865), a economia brasileira do algodão

- (A) ampliava a produção nas conjunturas das crises político-militares dos Estados Unidos da América.
- (B) comercializava diretamente com os mercados compradores independentemente do exclusivo metropolitano.
- (C) oferecia uma matéria-prima de melhor qualidade devido ao emprego de mão de obra livre especializada.
- (D) substituía os metais preciosos no comércio regular com os centros das economias capitalistas mundiais.
- (E) transitava da economia de coleta de produto nativo para a organização racional das etapas produtivas.

QUESTÃO 35

A primeira Constituição republicana, votada em 1891, estabelecia o sistema de voto direto e universal, suprimindo-se o censo econômico. Esse novo sistema de votação implicou

- (A) uma extensão inédita do direito de voto devido à incorporação das comunidades rurais à política.
- (B) um controle efetivo do poder político pelos cidadãos devido à organização de partidos populares.
- (C) uma divisão equilibrada dos poderes estatais devido à distribuição equitativa de eleitores nas federações.
- (D) um aumento pouco expressivo do corpo eleitoral devido à exclusão dos analfabetos.
- (E) uma garantia contra as fraudes eleitorais devido à adoção do voto masculino secreto.

QUESTÃO 36

Obuses de elevadores, cubos de arranha-céus e a sábia preguiça solar. A reza. O Carnaval. A energia íntima. O sabiá. A hospitalidade um pouco sensual, amorosa. A saudade dos pajés e os campos de aviação militar.

(Oswald de Andrade. "Manifesto da Poesia Pau-Brasil".
Do Pau-Brasil à antropofagia e às utopias, 1972.)

O Manifesto Pau-Brasil foi publicado, pela primeira vez, no jornal *Correio da Manhã*, em 18 de março de 1924. O excerto expressa um conteúdo essencial da estética modernista brasileira, caracterizada pela

- (A) adaptação ao universo cultural brasileiro dos padrões artísticos do classicismo greco-romano.
- (B) composição das novidades industriais com a singeleza primitiva do cotidiano social brasileiro.
- (C) consciência da incompatibilidade da sociedade brasileira com a civilização futurista europeia.
- (D) rejeição das relações com o estrangeiro em nome das virtudes brasileiras da ingenuidade cordial.
- (E) reivindicação do romance de crítica social como o fundamento essencial da nacionalidade brasileira.

QUESTÃO 37

Observe o quadro *A manhã da mãe-pátria*, pintado por Fyodor Shurpin, em 1948.



(<https://postwar.hausderkunst.de>)

O quadro pintado no período posterior à vitória da União Soviética na Segunda Guerra Mundial exprime

- (A) os padrões políticos democráticos do igualitarismo social da Rússia Soviética.
- (B) o crescimento da economia planejada durante o grande conflito militar.
- (C) a ideologia de um nacionalismo de base política personalista.
- (D) a preponderância da sociedade de consumo sobre a solidariedade socialista.
- (E) o projeto revolucionário de internacionalização dos princípios socialistas.

QUESTÃO 38

Foi grande o descontentamento dos que sonhavam com maciças transferências de recursos para o desenvolvimento da América Latina e sentiram-se encorajados com o anúncio do Plano Marshall (junho de 1947). Visando primordialmente a reconstrução das destruídas economias da Europa ocidental, o Plano transferia a essas economias uma soma equivalente a mais de US\$ 200 bilhões atuais. Nesse mesmo período (1947-1950), os latino-americanos receberam um total de US\$ 400 milhões (menos de 2% da ajuda americana).

(Rubens Ricupero. *A diplomacia na construção do Brasil: 1750-2016*, 2017. Adaptado.)

O descompasso na ajuda financeira norte-americana, evidenciado no excerto, deveu-se

- (A) à oposição de países da América Latina à política externa dos Estados Unidos.
- (B) ao dinamismo potencial das economias industrializadas europeias.
- (C) à insegurança de nações ainda ameaçadas pelos partidos fascistas.
- (D) às proximidades culturais dos Estados Unidos com os países anglo-saxões.
- (E) à posição estratégica de países nos primórdios da Guerra Fria.

QUESTÃO 39

O enfraquecimento das ameaças golpistas no início de 1962 levou Jango a lançar mão do apoio que contava nos sindicatos de trabalhadores para pressionar o Congresso a antecipar o plebiscito. A seu favor estava, também, o fato de que a maior parte dos militares com cargos estratégicos enxergava no presidencialismo um sistema de governo superior ao parlamentarismo.

(Felipe Pereira Loureiro. *Empresários, trabalhadores e grupos de interesse: a política econômica nos governos Jânio Quadros e João Goulart, 1961-1964*, 2017. Adaptado.)

O texto expõe, sinteticamente,

- (A) as alianças políticas entre forças permanentes do Estado e os movimentos populares de contestação da ordem social.
- (B) a desqualificação dos sistemas de governo e a ênfase acentuada nos programas de reformas socioeconômicas.
- (C) o reajuste dos salários dos trabalhadores de acordo com a inflação e o programa de reforma democrática das forças armadas.
- (D) a dissolução do poder legislativo pelo executivo e a concessão ao Partido Comunista do direito de participação eleitoral.
- (E) a importância de instituições de Estado e de organizações sociais manipuladas pelo governo, na política brasileira do momento.

QUESTÃO 40

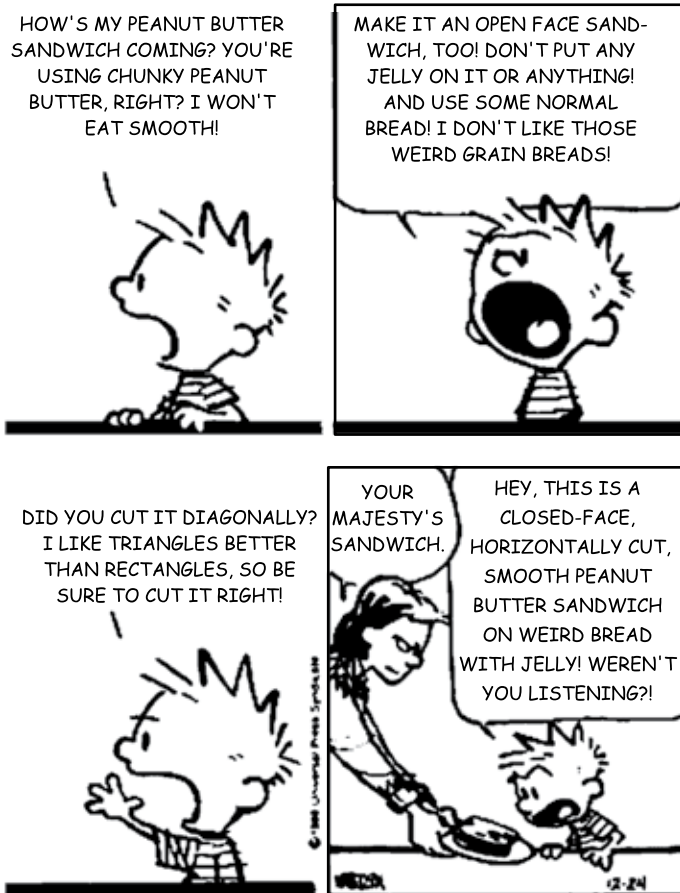
No fim do século XX, já se pode descortinar toda uma história dos conflitos provocados pelo advento da tecnologia. Mas aos poucos se percebe também o significado dessa história. [...] A carga de destruição ambiental continua evidentemente muito grande, mas a consciência crítica em relação a todo esse estado de coisas também toma vulto, e já existe hoje, em nível social, uma objetividade de posicionamentos políticos que só faz crescer. Aliás, toda a questão ecológica revela-se sempre e cada vez mais de cunho essencialmente político.

(Gerd Bornheim. "Ecologia e revolução tecnológica". *Temas de filosofia*, 2015.)

Interpretando-se o excerto, conclui-se que os problemas ecológicos

- (A) implicam participações coletivas para um fenômeno de dimensão global.
- (B) tenderão a uma desaceleração em vista da crise das economias capitalistas.
- (C) restringem-se às economias em escala global de grande dinamismo industrial.
- (D) limitam-se à superação dos desgastes do meio ambiente advindos do passado.
- (E) serão solucionados em curto prazo pelas associações democráticas internacionais.

Examine a tira *Calvin and Hobbes*, de Bill Watterson, para responder às questões 41 e 42.



(gocomics.com)

QUESTÃO 41

Na tira, o garoto é caracterizado como

- (A) inconstante.
- (B) importante.
- (C) ganancioso.
- (D) exigente.
- (E) traiçoeiro.

QUESTÃO 42

No trecho do terceiro quadrinho "I like triangles better than rectangles, so be sure to cut it right", o termo sublinhado é empregado com o mesmo sentido do termo sublinhado em:

- (A) The food in this restaurant is delicious but is so expensive.
- (B) As Artificial Intelligence develops, so does the debate over ethics.
- (C) He got injured, so he won't be able to play football next week.
- (D) Everything had happened so fast she barely understood the situation.
- (E) There was so much smoke that they couldn't see across the hallway.

QUESTÃO 43

Look at the picture of the advertising campaign created by Berlin agency.



DISCONTINUED AROUND THE WORLD, STILL AVAILABLE IN THE OCEAN.

Plastic can take 500 years to bio-degrade in the ocean. Help us to protect marine biodiversity from plastic pollution and learn more about environmental education on www.fundacionmeri.cl.

(www.adsoftheworld.com. Adaptado.)

By displaying rubbish from products that no longer exist, the advertisement piece emphasizes

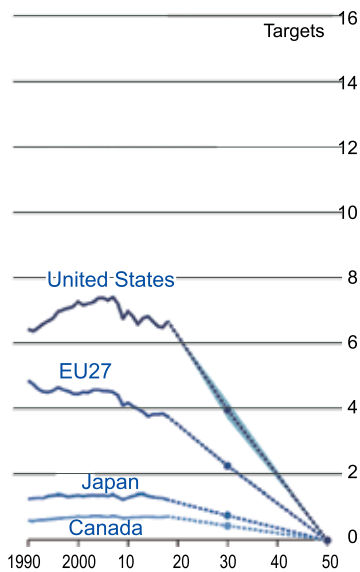
- (A) the banning of single-use plastic materials.
- (B) the long-lasting lifespan of plastic.
- (C) how plastic can affect human health.
- (D) waste management strategies.
- (E) recycling programs around the world.

Analisar os gráficos e ler o texto para responder às questões de 44 a 50.

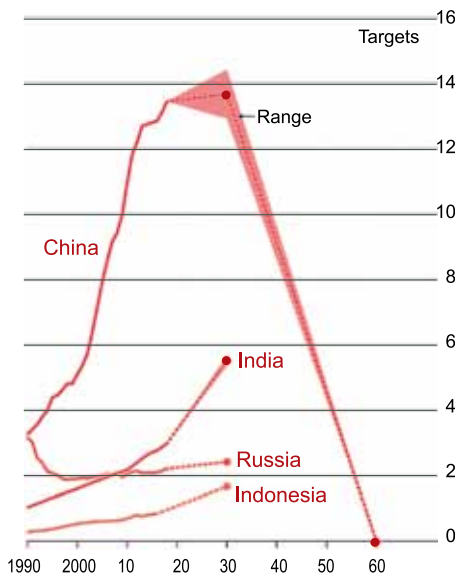
How climate targets compare against a common baseline

Greenhouse-gas emissions, tonnes of CO₂ equivalent, bn
Four largest emitters in each group

GRAPH 1 – Developed economies



GRAPH 2 – Emerging markets



New climate announcements are coming thick and fast. In recent weeks dozens of countries updated the mitigation plans known as “nationally determined contributions” (NDCs) required under the Paris climate agreement of 2015. The deal obliges its signatories to increase the ambition of their NDCs every five years. The original deadline for the first round of updates was COP26, the UN climate summit in Glasgow in 2020. However, because of the covid-19 pandemic, the event’s start was delayed until October this year. So far, 58% of the 191 signatories have submitted new NDCs.

Countries’ climate targets come in many shapes and sizes. Around two-thirds of the global economy is now covered by a pledge to achieve “net-zero”¹ emissions by around mid-century. The array of different benchmarks and definitions can obscure how ambitious each country actually plans to be.

One type of climate goal involves promising to cut emissions compared with a business-as-usual scenario. Pakistan promises a cut of 20% by 2030, compared with a pathway where no climate action is taken whatsoever. Yet this goal means its emissions could surge threefold by 2030.

Rebasing climate targets changes the relative ambition of rich countries, too. On the face of it, the European Union’s target of lowering emissions by 55% by 2030 is more ambitious than America’s 52% cut. But the EU’s goal is based on 1990 levels and its emissions have already fallen from that point. By contrast, America’s plan is based on 2005 levels, and its emissions have fallen by less since. Once put on the same basis, America’s goal appears more admirable.

(www.economist.com, 07.08.2021. Adaptado.)

¹“net-zero”: (of a country, city, etc.) removing as many emissions as it produces.

QUESTÃO 44

No primeiro parágrafo, o termo “however” estabelece, entre a frase que introduz e a que o antecede, uma relação de

- (A) sequência.
- (B) reiteração.
- (C) condição.
- (D) finalidade.
- (E) contraste.

QUESTÃO 45

De acordo com o segundo parágrafo, as metas ambientais dos diferentes países são obscuras devido à

- (A) existência de concepções desiguais do conceito de “net-zero”.
- (B) ambição de desenvolvimento econômico dos países emergentes.
- (C) diferença econômica entre países desenvolvidos e emergentes.
- (D) ausência de definições e parâmetros únicos.
- (E) falta de comprometimento face às mudanças climáticas.

QUESTÃO 46

In the fragment from the third paragraph “this goal means its emissions could surge threefold by 2030”, the underlined word indicates

- (A) possibility.
- (B) regret.
- (C) condition.
- (D) criticism.
- (E) suggestion.

QUESTÃO 47

No trecho do último parágrafo “the European Union’s target of lowering emissions by 55% by 2030”, o termo sublinhado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) consuming.
- (B) conserving.
- (C) reducing.
- (D) increasing.
- (E) boosting.

QUESTÃO 48

De acordo com o último parágrafo,

- (A) as emissões de gases do efeito estufa da União Europeia aumentaram a partir de 1990.
- (B) os compromissos climáticos do Estados Unidos são baseados nos níveis de emissão de 2005.
- (C) países desenvolvidos são relutantes quanto à redução da emissão de gases do efeito estufa por conta de seu impacto na economia.
- (D) países desenvolvidos possuem tecnologias que os permitem atingir a neutralidade climática mais facilmente.
- (E) sistemas econômicos de países desenvolvidos devem ser reformulados para que metas ambientais desejadas sejam atingidas.

QUESTÃO 49

No trecho do último parágrafo “But the EU’s goal is based on 1990 levels and its emissions have already fallen from that point”, o termo sublinhado refere-se

- (A) aos países ricos.
- (B) à União Europeia.
- (C) às metas climáticas.
- (D) aos gases do efeito estufa.
- (E) aos Estados Unidos.

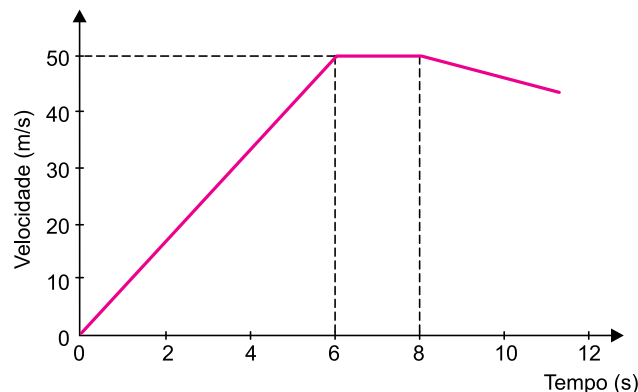
QUESTÃO 50

According to the graphic images,

- (A) the developed economies will likely achieve net-zero emissions in about 10 years.
- (B) the emerging countries have the right to release more greenhouse gasses to develop their economies.
- (C) the United States’ greenhouse-gas emissions increased gradually until it overtook China’s emissions in 2010.
- (D) the United States’ emissions were equivalent to Indonesia’s emissions in 1990.
- (E) the emerging economies’ goals allow them to increase greenhouse-gas emissions in the next decade.

QUESTÃO 51

A velocidade de um automóvel nos primeiros instantes após a largada de uma corrida está representada no gráfico.

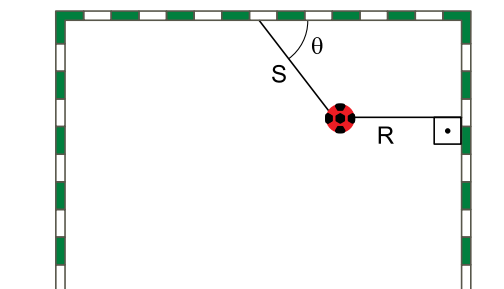


A distância percorrida pelo automóvel até atingir a velocidade máxima foi de

- (A) 100 m.
- (B) 300 m.
- (C) 200 m.
- (D) 150 m.
- (E) 50 m.

QUESTÃO 52

Em uma instalação artística, uma bola de handebol, de peso 4,0 N, foi pendurada na baliza por meio de dois fios, R e S. O fio R é horizontal e está preso a um dos postes verticais, enquanto o fio S está preso à barra transversal, formando com esta um ângulo θ .



Sabendo que $\sin \theta = 0,8$ e que $\cos \theta = 0,6$, as intensidades das forças que os fios R e S aplicam na bola são, respectivamente,

- (A) 3,0 N e 5,0 N.
- (B) 5,0 N e 3,0 N.
- (C) 4,0 N e 4,0 N.
- (D) 6,0 N e 2,0 N.
- (E) 2,0 N e 6,0 N.

QUESTÃO 53

O escorregador mostrado na figura está localizado na cidade de Aquiraz, no Ceará. Ele tem altura de 41 m e um ângulo de queda muito acentuado, de modo que a pessoa atinge rapidamente a base do escorregador.



(<https://gigantesdomundo.blogspot.com>)

Uma pessoa de 60 kg, inicialmente em repouso, desce do topo do escorregador mencionado e atinge a sua base com velocidade de 26 m/s. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a perda de energia mecânica durante a queda dessa pessoa pelo escorregador é de

- (A) 6660 J.
- (B) 8640 J.
- (C) 4320 J.
- (D) 3840 J.
- (E) 2220 J.

QUESTÃO 54

Um submarino tripulado chinês chamado Fendouzhe, ou Lutador em português, chegou a um dos pontos mais profundos dos oceanos, as Fossas das Marianas, no Oceano Pacífico.

O veículo fez 13 mergulhos entre outubro e novembro de 2020, e em 8 deles superou uma profundidade de 10 mil metros. O mais profundo foi em 10 de novembro de 2020, quando chegou a 10900 metros abaixo da superfície.

(<https://olhardigital.com.br>. Adaptado.)

Considere que a aceleração gravitacional seja igual a 10 m/s^2 , que a densidade média da água do mar seja $1,03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e que a pressão interna do submarino seja igual à pressão atmosférica ao nível do mar. Para atingir a profundidade máxima a que chegou, a estrutura do submarino deve suportar uma pressão de, no mínimo e aproximadamente,

- (A) $1,13 \times 10^{12} \text{ Pa}$.
- (B) $1,06 \times 10^{10} \text{ Pa}$.
- (C) $1,13 \times 10^8 \text{ Pa}$.
- (D) $1,13 \times 10^7 \text{ Pa}$.
- (E) $1,06 \times 10^{14} \text{ Pa}$.

QUESTÃO 55

Uma pessoa colocou 4 pedras de gelo, de 15 g cada uma e todas inicialmente a $0 \text{ }^\circ\text{C}$, em um copo de suco de laranja e observou que todo o gelo derreteu em 20 minutos. Considerando o calor latente de fusão do gelo igual a $3,3 \times 10^5 \text{ J/kg}$ e desprezando as perdas de calor, a quantidade de calor absorvido pelas pedras de gelo, por unidade de tempo, foi, em média e aproximadamente, de

- (A) $2,5 \times 10^2 \text{ J/min}$.
- (B) $1,0 \times 10^3 \text{ J/min}$.
- (C) $2,0 \times 10^4 \text{ J/min}$.
- (D) $2,5 \times 10^4 \text{ J/min}$.
- (E) $1,0 \times 10^5 \text{ J/min}$.

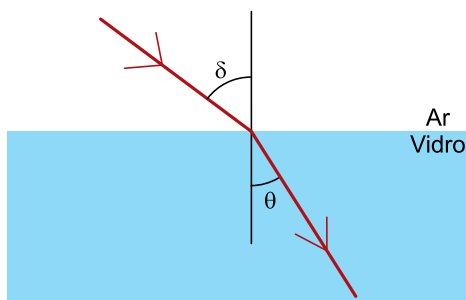
QUESTÃO 56

Um balão meteorológico, preenchido com gás hélio, foi lançado com volume de $3,0 \text{ m}^3$, temperatura de 300 K e pressão interna de $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$. Ao atingir certa altitude, o balão explodiu quando a pressão e a temperatura do gás no seu interior eram, respectivamente, $2,0 \times 10^3 \text{ Pa}$ e 220 K . Considerando que o gás hélio se comporte como um gás ideal, o volume do balão no momento da explosão era

- (A) 150 m^3 .
- (B) 125 m^3 .
- (C) 180 m^3 .
- (D) 110 m^3 .
- (E) 220 m^3 .

QUESTÃO 57

Um raio de luz monocromática se propaga no ar, cujo índice de refração absoluto é igual a $1,0$, e incide na superfície de uma lâmina de vidro formando um ângulo δ com a reta normal à superfície. Ao penetrar no vidro, o raio passa a formar um ângulo θ com a reta normal.

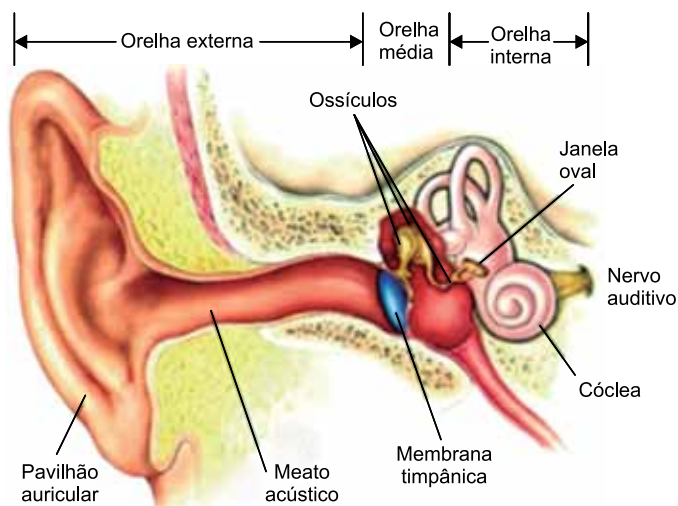


Sabendo que a luz se propaga no ar com velocidade de $3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$, que $\text{sen } \delta = 0,80$ e $\text{sen } \theta = 0,60$, a velocidade de propagação da luz no vidro que constitui a lâmina é

- (A) $1,15 \times 10^8 \text{ m/s}$.
- (B) $1,80 \times 10^8 \text{ m/s}$.
- (C) $4,00 \times 10^8 \text{ m/s}$.
- (D) $1,40 \times 10^8 \text{ m/s}$.
- (E) $2,25 \times 10^8 \text{ m/s}$.

QUESTÃO 58

Observe a figura, que mostra parte do sistema auditivo humano, e analise o texto.



(www2.ibb.unesp.br)

O meato acústico se comporta como um tubo sonoro fechado. Supondo-se que seu comprimento seja de 2 a 3 cm e considerando-se que a velocidade de propagação do som no ar a $27 \text{ }^\circ\text{C}$ e sob pressão de 1 atm seja igual a _____, pode-se concluir que a frequência fundamental de ressonância do meato acústico está entre 2900 Hz e 4350 Hz .

(Eduardo A. C. Garcia. *Biofísica*, 1997. Adaptado.)

O valor da velocidade de propagação do som no ar considerado pelo autor do texto foi

- (A) 330 m/s .
- (B) 348 m/s .
- (C) 336 m/s .
- (D) 342 m/s .
- (E) 366 m/s .

QUESTÃO 59

Os dados a seguir foram obtidos na ficha técnica de uma geladeira e fornecidos pelo fabricante.

Consumo de energia em 1 mês	67,2 kWh
Potência	160 W

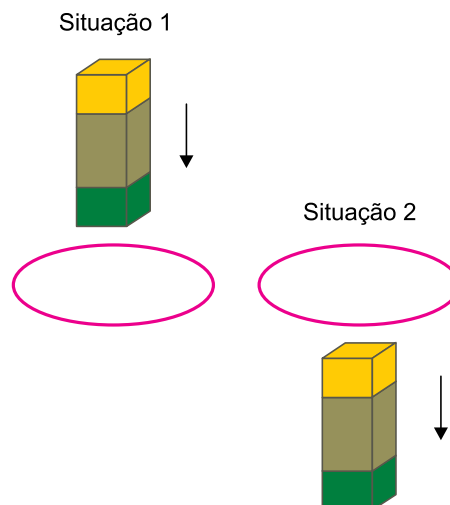
(<https://eletro-home.com>. Adaptado.)

Considerando um mês com trinta dias, para estimar o consumo mensal de energia da geladeira, o fabricante considerou que a cada dia a geladeira fica ligada, em média, por

- (A) 11 h.
- (B) 13 h.
- (C) 14 h.
- (D) 10 h.
- (E) 12 h.

QUESTÃO 60

Um ímã em forma de barra, cujos polos estão representados pelas cores verde e amarela na figura, cai verticalmente, atravessando um anel metálico. Durante o movimento do ímã, uma corrente elétrica é induzida no anel, produzindo campo magnético, de modo que o anel se comporte como um segundo ímã.



Afirma-se que, antes de o ímã penetrar no anel, como mostra a situação 1, e após o ímã sair do anel, como mostra a situação 2, ocorrem, respectivamente,

- (A) repulsão e repulsão, independentemente da polaridade do ímã.
- (B) atração e repulsão, se a parte verde do ímã for polo norte.
- (C) atração e atração, independentemente da polaridade do ímã.
- (D) atração e repulsão, se a parte verde do ímã for polo sul.
- (E) repulsão e atração, independentemente da polaridade do ímã.



Vestibular 2022

Medicina

13.11.2021

002. PROVA II

VERSÃO 1

1 - A	2 - A	3 - B	4 - B	5 - D	6 - A	7 - C	8 - E	9 - B	10 - D
11 - B	12 - E	13 - C	14 - A	15 - E	16 - E	17 - A	18 - D	19 - B	20 - A
21 - C	22 - C	23 - D	24 - E	25 - B	26 - A	27 - D	28 - C	29 - B	30 - E
31 - D	32 - C	33 - A	34 - A	35 - D	36 - B	37 - C	38 - E	39 - E	40 - A
41 - D	42 - C	43 - B	44 - E	45 - D	46 - A	47 - C	48 - B	49 - B	50 - E
51 - D	52 - A	53 - C	54 - C	55 - B	56 - D	57 - E	58 - B	59 - C	60 - E