

BIOLOGIA

QUESTÃO 1

O BPC se acumula ao longo da cadeia alimentar (magnificação trófica). Como os salmões são predadores situados em níveis tróficos elevados, acabam por ingerir e acumular grande quantidade de BPC.

QUESTÃO 2

Porque a prática da vacinação dos animais domésticos levou à redução da incidência de raiva nesses animais, o que não ocorreu com os animais selvagens.

QUESTÃO 3

a) Como $C = G$ e $C + G = 58\%$, temos $C = G = 58\%/2 = 29\%$. Da mesma forma, como $A = T$ e $A + T = 100\% - 58\% = 42\%$, temos $A = T = 21\%$.

b) Porque a proporção de bases apresentada refere-se às duas cadeias da molécula de DNA, não sendo possível determinar a proporção de citosina na cadeia que será transcrita.

QUESTÃO 4

Não. Em simpatria, sem isolamento reprodutivo, ocorreria um fluxo gênico que eliminaria as diferenças genéticas existentes entre essas subespécies.

QUESTÃO 5

A amostra 3. A menor quantidade relativa de oxigênio nas grandes altitudes ativa um processo fisiológico compensatório que leva ao aumento do número de hemácias, daí o elevado hematócrito dessa amostra.

QUESTÃO 6

Além dos sais minerais e da água (extra e intracelular), a planta utiliza, por meio da fotossíntese, gás carbônico e água para a síntese de moléculas orgânicas.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 1

Maria irá encontrar a palavra ESCRUTAR em página anterior à página 558, pois, pela ordem alfabética, ESCRUTAR vem antes de ESCRUTÍNIO.

QUESTÃO 2

NÃO. Entre 50 eleitos, 12 vereadores equivalem a 24% (ou 11 vereadores equivalem a 22%).

QUESTÃO 3

a) A sugestão de Raquel permite que elas comam mais, pois o volume de uma pizza grande é $400\pi h \text{ cm}^3$ e o volume de três pequenas é $300\pi h \text{ cm}^3$, com h indicando a espessura da pizza em centímetros.

b) Eles também poderiam gastar os mesmos R\$ 60,00 de três outras formas diferentes: uma grande e sete pequenas; duas grandes e quatro pequenas ou três grandes e uma pequena.

QUESTÃO 4

Uma volta completa da roda equivale a $0,1\pi \text{ m}$. Para n voltas completas, a roda percorre $n \times 0,1\pi \text{ m}$.

$n \times 0,1\pi > 10 \Leftrightarrow n > \frac{100}{\pi}$. Como $3,14 < \pi < 3,15$, temos $\frac{100}{3,15} < \frac{100}{\pi} < \frac{100}{3,14}$, o que implica $31 < 31,74 < \frac{100}{\pi} < 31,85 < 32$.

Logo, o menor número de voltas completas para percorrer uma distância maior que 10 m é 32.

QUESTÃO 5

Como a quantidade de bactérias dobra a cada hora, a quantidade de bactérias atingirá a metade de Q em 23 horas.

QUESTÃO 6

a) O saldo devedor após o pagamento da primeira parcela é de R\$ $(10000,00 \times 1,03 - 250,00) = \text{R\$ } 10050,00$.

b) Opção iv: "Após os 10 anos, o senhor Feliciano deve ao banco mais de R\$ 16000,00", pois a cada mês o saldo devedor crescerá mais do que R\$ 50,00. Em 10 anos, a dívida do senhor Feliciano, portanto, será superior a $10000 + 50 \times 120 = 16000$.

(A título de curiosidade, a dívida do Sr. Feliciano, após os 10 anos, será: $\text{R\$ } 10000 \times 1,03^{120} - 250 \times \frac{(1,03^{120} - 1)}{0,03} \cong \text{R\$ } 66184,98$.)

QUESTÃO 7

a) Ao todo, têm-se 90 laudos positivos de pessoas doentes e 30 laudos positivos de pessoas sadias. Assim, a probabilidade de se sortear um laudo positivo é $\frac{120}{300} = \frac{2}{5}$.

b) Entre os laudos positivos (120), 90 referem-se de fato a pessoas doentes. Logo, a probabilidade de o laudo sorteado referir-se a uma pessoa doente é $\frac{90}{120} = \frac{3}{4}$.

FÍSICA

QUESTÃO 1

Com velocidade constante, a distância percorrida é dada por $d = Vt$. Então $d = 5 \times 20 = 100\text{m}$.

QUESTÃO 2

Sim, pois o peso é a força da gravidade, dada pelo produto da massa do corpo pela aceleração da gravidade do planeta. No caso, se Garfield fosse para um planeta com menor aceleração da gravidade, sua massa não mudaria, pois é a mesma em qualquer lugar, mas seu peso, de fato, diminuiria.

QUESTÃO 3

Sendo um gás ideal a temperatura constante, temos $pV = \text{constante} = 2 \text{ atm} \times 3 \text{ litros}$. Para o volume mínimo de 2 litros, temos a pressão máxima dada por $p_{\text{max}} 2 \text{ litros} = 2 \text{ atm} \times 3 \text{ litros}$. Portanto, $p_{\text{max}} = 3 \text{ atm}$. Para o volume máximo de 5 litros, temos a pressão mínima dada por $p_{\text{min}} 5 \text{ litros} = 2 \text{ atm} \times 3 \text{ litros}$. Portanto, $p_{\text{min}} = 1,2 \text{ atm}$.

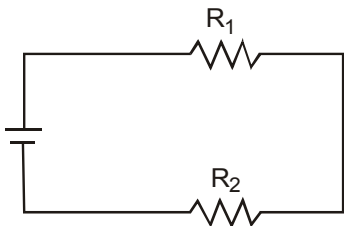
QUESTÃO 4

Aplicando ao elevador a Segunda Lei de Newton, obtemos $Mg - 4f = Ma$, ou seja,

$$a = (Mg - 4f) / M = (600 \times 10 \text{ N} - 4 \times 1350 \text{ N}) / 600 \text{ kg} = (6000 \text{ N} - 5400 \text{ N}) / 600 \text{ kg} = 600 \text{ N} / 600 \text{ kg}, \text{ isto é, } a = 1,0 \text{ m/s}^2.$$

QUESTÃO 5

a)



b) Pela Lei de Ohm a corrente é $i = 12 \text{ Volts} / (2,0 \text{ ohms} + 4,0 \text{ ohms}) = 12 \text{ Volts} / 6,0 \text{ ohms} = 2,0 \text{ A}$.

QUÍMICA

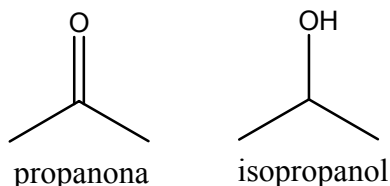
QUESTÃO 1

1º foguete: cloreto de sódio; 2º foguete: cloreto de cobre (I); 3º foguete: carbonato de estrôncio; 4º foguete: alumínio.

QUESTÃO 2

A: cloreto de cálcio; B: hexacloroetano; C: liga de ferro-titânio; D: benzoato de sódio.

QUESTÃO 3



O isopropanol apresenta a maior temperatura de ebulição à pressão atmosférica porque possui grupamento hidroxila, que favorece a formação de ligações hidrogênio.

QUESTÃO 4

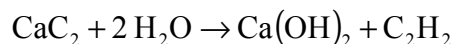
Semi-reação de redução: $2 \text{NO}_3^- + 10 \text{e}^- \rightarrow \text{N}_2 + 6 \text{O}^-$

Semi-reação de oxidação: $\text{S} + 2 \text{O}^- \rightarrow \text{SO}_2 + 4 \text{e}^-$

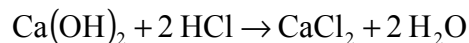
Agente redutor: S

Agente oxidante: KNO_3

QUESTÃO 5



QUESTÃO 6



A massa molar de Ca(OH)_2 é 74 g/mol. Logo, em 7,4 g, há 0,1 mol. Pela estequiometria da reação, necessita-se de 0,2 mol de HCl. Logo, o volume necessário de uma solução que contém 1 mol/L de HCl é 0,2 L.

QUESTÃO 7

a) A lanterna II apresentará chama mais intensa pois o estado de divisão do carbureto (finamente granulado) possui maior superfície de contato do que o da lanterna I, resultando em uma maior velocidade da reação de formação de acetileno. Assim, a queima de uma maior quantidade de acetileno por unidade de tempo faz com que a chama da lanterna II seja mais intensa.

b) A lanterna II se apagará primeiro pois o carbureto finamente granulado reagirá mais rapidamente, sendo totalmente consumido em menos tempo.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 1

Os principais interesses econômicos e estratégicos norte-americanos na região do Caribe se referem: ao combate à guerrilha e a produção de coca-cocaína na Colômbia; ao controle do suprimento de petróleo venezuelano para os Estados Unidos; à importância do canal do Panamá; à presença de um governo socialista em Cuba.

QUESTÃO 2

a) Entre os fatores que possibilitaram a aceleração e a ampliação do processo de globalização encontram-se: os avanços técnicos e científicos, com destaque para o setor de informática; o barateamento da transmissão de informações e das chamadas telefônicas internacionais; a diminuição do preço e o aumento da velocidade dos transportes; o aumento da densidade das redes de integração viária internacional; a expansão e maior flexibilidade geográfica dos fluxos comerciais e financeiros transnacionais.

b) Entre os aspectos negativos do processo de globalização, sob a ótica dos países centrais, destacam-se: as empresas multinacionais transferem etapas dos processos produtivos para territórios de outros países, agravando o desemprego; os países hospedeiros de investimentos externos têm dificuldade em adotar os mesmos critérios, práticas comerciais e normas de proteção à propriedade existentes no país-sede das empresas.

Entre os aspectos negativos do processo de globalização, sob a ótica dos países periféricos, destacam-se: o medo do desemprego em função da desvantagem na competição com os países centrais em termos de qualidade dos recursos humanos e do domínio da ciência e tecnologia aplicadas à produção; a carga ideológica presente no termo *globalização*, ao apresentar o mundo como um espaço “sem fronteiras” e as grandes empresas como unidades “sem nacionalidade”; o temor da perda das culturas nacionais e populares devido ao grande poder de difusão dos valores e modos de vida dos países ocidentais mais ricos.

QUESTÃO 3

a) No período entre o pós-Segunda Guerra e os anos 70, os imigrantes estrangeiros na Europa Ocidental desempenharam os seguintes papéis: mão-de-obra para a reconstrução da Europa; ocupação de postos de trabalho que exigiam pouca ou nenhuma qualificação; desempenho de funções no mercado de trabalho que não interessavam à população nativa.

b) Entre os argumentos de ordem econômica destacam-se: o aumento da concorrência por postos de trabalho entre imigrantes e nativos; pressão ‘para baixo’ dos níveis salariais em geral; atribuição da crise do sistema previdenciário público à presença crescente de trabalhadores imigrantes informais e/ou ilegais no mercado de trabalho.

Entre os argumentos de ordem étnico-cultural destacam-se: a visão de que os imigrantes, permanecendo com os valores de seus países de origem, ameaçam os valores culturais nativos; medo de futuro predomínio numérico de outras etnias; receio de perda de hegemonia da língua nacional; conflitos de natureza religiosa.

QUESTÃO 4

Entre as razões que explicam, em relação aos vendedores, a expansão deste comércio destacam-se: uma solução precária e parcial para o desemprego; uma prática que não exige qualificação profissional; complementação da renda familiar. Em relação aos compradores essa prática significa a possibilidade de comprar produtos a preços mais baixos, já que o vendedor não paga impostos e tributos e nem tem despesas com infra-estrutura, e a facilidade de adquirir produtos variados que se encontram, muitas vezes, em “seu caminho”.

QUESTÃO 5

a) Entre as razões que os pequenos produtores têm para essa integração, estão: a garantia de compra do produto, protegendo o pequeno produtor das oscilações do mercado; o apoio técnico especializado; a redução da dificuldade de conseguir financiamento bancário; o fornecimento de insumos e equipamentos pelas grandes empresas.

b) A grande empresa busca essa integração para, entre outras razões: evitar a gestão e controle do trabalho agrícola; evitar investimentos na compra de terras para concentrá-los nas fases mais lucrativas da cadeia produtiva; deixar para os produtores diretos os riscos ambientais (esgotamento dos solos, pragas, intempéries); garantir o fornecimento de matéria prima através de um grande número de produtores.

QUESTÃO 6

a) Entre os fatores responsáveis encontram-se: a falta de saneamento, em geral; os despejos de resíduos orgânicos que provocam o assoreamento das lagoas; os dejetos *in natura* lançados nas águas por residências que não utilizam os equipamentos adequados no tratamento de esgoto; o lançamento do esgoto e do lixo diretamente nas águas, em áreas que não dispõem de infra-estrutura e de serviços básicos urbanos; a especulação imobiliária que ocupa áreas valorizadas, mais lucrativas, e que não respeita e não cria condições adequadas de preservação ambiental; o despejo de material tóxico proveniente das atividades industriais.

b) Entre as medidas podemos apontar: maior rigor no controle do cumprimento das leis ambientais e nas sanções aplicadas; educação e conscientização da sociedade em relação às questões ambientais; mobilização da população para a cobrança da realização efetiva dos projetos anti-poluição já existentes; resistência em relação à pressão dos *lobbies* do setor imobiliário; implantação de saneamento básico; uso de técnicas de dragagem; elaboração e execução de planos diretores para a recuperação e reordenação do espaço urbano.

HISTÓRIA

QUESTÃO 1

a) O candidato poderá identificar duas das seguintes medidas; criação do DIP; adoção da CLT; dissolução do Congresso Nacional; outorga de uma nova Constituição; nomeação de interventores nos estados; fechamento dos partidos políticos; censura aos meios de comunicação; intervenção do poder público na economia e na cultura.

b) O candidato deverá explicar que a participação brasileira e a vitória ao lado dos Aliados na 2ª Guerra Mundial na luta contra o nazi-fascismo favoreceu a queda do Estado Novo.

QUESTÃO 2

a) O candidato poderá desenvolver um dos seguintes aspectos: na agricultura, com o final da 1ª Guerra Mundial, os preços diminuíram no mercado internacional e a superprodução de grãos não encontrou mercados suficientes para absorvê-la, levando muitos fazendeiros à falência; nas áreas urbanas, a expansão industrial foi acompanhada da concentração de renda, estagnação dos salários das classes trabalhadoras e do desemprego em função do grande desenvolvimento tecnológico, o que no conjunto acarretou em uma queda na capacidade interna de consumo; pôr outro, a recuperação econômica européia no pós-guerra trouxe como resultado a queda na compra de bens industriais norte-americanos, o que reduzia a capacidade de exportação dos EUA; o candidato poderá ainda mencionar que a redução nos lucros levou os empresários a especular com as ações de suas empresas, o que provocou a desconfiança dos investidores.

b) O candidato poderá identificar duas das seguintes medidas: incentivo à construção de obras públicas, oferecendo novas oportunidades de emprego; criação do salário-desemprego; redução da jornada de trabalho; controle da produção visando a manutenção dos preços dos produtos básicos; fixação de um salário mínimo; ampliação do sistema de previdência social.

QUESTÃO 3

a) O candidato poderá responder, dentre outras, o predomínio do trabalho assalariado, a produção de mercadorias em larga escala, a divisão do trabalho marcada pela especialização das tarefas, a concentração de máquinas, ferramentas e mão de obra no mesmo estabelecimento, a alienação do trabalhador diante do processo tecnológico (o trabalhador não possuía mais conhecimento de todas as etapas da produção da mercadoria por ele confeccionada) e o controle mais rigoroso sobre o tempo de trabalho.

b) Liberdade de expressão, igualdade de direitos políticos, defesa da propriedade privada, independência dos poderes (executivo, legislativo e judiciário), voto censitário etc. No campo da política econômica, entre outras medidas, defesa da iniciativa privada e da liberdade de mercado.

QUESTÃO 4

a) O candidato poderá identificar no documento em questão a autoridade política legítima e centralizada, sistemas de defesa, a grande extensão do quilombo e, por último, a sua alta densidade populacional.

b) O candidato poderá mencionar a invasão do Maranhão por tropas francesas e de Salvador por soldados holandeses, que igualmente conquistaram parte substantiva do nordeste brasileiro.

QUESTÃO 5

a) O Estado ampliou sua autoridade por meio do monopólio do poder militar e da justiça, da formação de uma burocracia estatal e da interferência na economia. O candidato poderá ainda, apoiado na moderna historiografia sobre o assunto, afirmar que o Estado do Antigo Regime baseava sua autoridade nas contínuas negociações com os poderes locais (como a aristocracia e as Comunas Urbanas), e no exercício da justiça como forma de garantir a ordem social e política.

b) Rousseau considera que o Estado fora criado pelo homem para preservar sua liberdade, o povo é o depositário do poder e os governantes constituem apenas seus funcionários. As leis devem ser aprovadas por todos, a soberania do povo deve ser absoluta e se manifestar através da vontade geral, pois a liberdade só existe quando há igualdade entre os componentes da sociedade.

INGLÊS

QUESTÃO 1

- a) Empresas de nações ricas.
- b) Países pobres.
- c) Substâncias nativas de uso cosmético e medicinal.
- d) Através de patenteamento.

QUESTÃO 2

Uma das seguintes possibilidades:

- pirataria de embarcações em alto mar
- cópia de filmes e/ou músicas (com o uso de computador)

QUESTÃO 3

A catalogação de plantas e remédios nativos em banco de dados na internet.

QUESTÃO 4

Convencer os consumidores a manter e atualizar seus computadores.

QUESTÃO 5

A proposta traz vantagens econômicas e ambientais.

QUESTÃO 6

- a) Such as.
- b) If.

QUESTÃO 7

Fatores biológicos e sociais.

QUESTÃO 8

Ele se refere à diferença entre os índices de mortalidade masculina e feminina no primeiro ano de vida.

QUESTÃO 9

Porque um X compensa o outro quando ocorre uma mutação genética em um deles.

QUESTÃO 10

- a) (Their) biological advantage.
- b) Tend to engage (in).
- c) (The) mortality.
- d) (All) genes.

ESPAÑHOL

QUESTÃO 1

Considerar o vício do jogo uma doença e tratá-lo como tal.

QUESTÃO 2

Para conseguir o dinheiro das apostas, o jogador é capaz de cometer atos de delinquência.

QUESTÃO 3

Mencionar dois dos seguintes lugares: áreas de entrada, corredores ou salão de jogos.

QUESTÃO 4

Essa atividade econômica tem por finalidade facilitar recursos para os apostadores.

QUESTÃO 5

Os jogos mencionados são a roleta, o baralho, os dados e as máquinas caça-níqueis.

QUESTÃO 6

Instituto Provincial de Loterías y Casinos

QUESTÃO 7

- a) Mencionar dois dos seguintes produtos: coletes à prova de balas, roupa esportiva e roupa de segurança.
- b) O tecido se caracteriza por ser três vezes mais resistente e flexível.

QUESTÃO 8

A primeira experiência obteve como resultado a produção de algodão colorido.

QUESTÃO 9

O fato que deu origem ao livro foi o ataque dos índios mohawks aos colonos ingleses.

QUESTÃO 10

- a) O enunciado faz referência ao encontro de duas culturas diferentes: a dos colonos ingleses e a dos índios mohawks.
- b) Esse enunciado se refere à história do reverendo Williams para recuperar sua filha seqüestrada pelos índios.

FRANCÊS

QUESTÃO 1

São insetos que serão usados para a limpeza de ossos estudados pelos pesquisadores.

QUESTÃO 2

Os insetos limpam os ossos sem destruir o colágeno, ao contrário dos antigos produtos utilizados pelos pesquisadores que estragavam os ossos.

QUESTÃO 3

Deve-se mantê-los longe das coleções, para que não as destruam.

QUESTÃO 4

- a) Abriu um corredor.
- b) Descobriu que as pirâmides são urnas funerárias.
- c) Descobriu a primeira câmara secreta.
- d) Penetrou na câmara subterrânea.

QUESTÃO 5

- a) Duas das três opções: micro perfurações; robôs; métodos radiométricos.
- b) Duas das quatro opções: corredores; ductos; pedras; areia.

QUESTÃO 6

Três câmaras secretas. Os egíptólogos não levaram a descoberta a sério.

QUESTÃO 7

A obtenção da cidadania alemã para a “noiva”.

QUESTÃO 8

A “noiva” é um homem e, nem por isso, a Justiça alemã concorda em anular esse casamento ilegal.

QUESTÃO 9

A Justiça alemã não pode anular o que não existe legalmente em seu país.

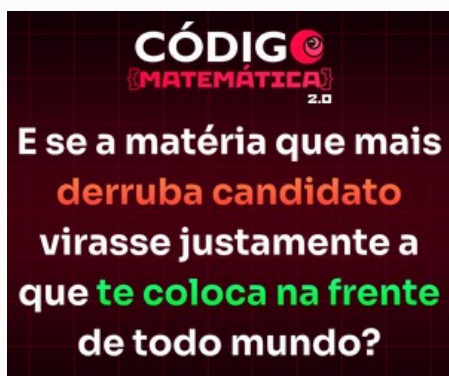
QUESTÃO 10

- a) Um caco de vidro roubado de um monumento, e uma carta de desculpas.
- b) O objeto roubado trouxe azar a quem o roubou.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

