

## Provas de Conhecimentos

	Questões		Questões
Física	01 a 08	História	25 a 32
Química	09 a 16	Geografia	33 a 40
Biologia	17 a 24		



**ATENÇÃO:** transcreva no espaço apropriado da sua **FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO)**, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

**Jamais existirão batalhas sem contratempos.**

### ANTES DE RESPONDER AS QUESTÕES DAS PROVAS:

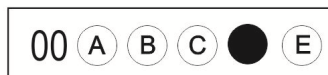
1. Verifique se este caderno contém cinco provas, com um total de 40 (quarenta) questões - sequencialmente numeradas de 01 a 40.
2. Caso haja algum problema, solicite ao aplicador a substituição deste caderno, impreterivelmente, até 15 minutos após o início da prova.

### AO RECEBER A FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

3. Confira seus dados e, havendo erro, solicite ao aplicador a correção na Ata de Sala.
4. Assine, no espaço indicado, utilizando caneta preta ou azul.

### AO TRANSFERIR A MARCAÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA A FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

5. Use somente caneta azul ou preta e aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente de cada resposta, conforme modelo:



6. Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa.
7. A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

### AO TERMINAR AS PROVAS:

8. Você deve chamar a atenção do aplicador levantando o braço. Ele irá até você para recolher sua FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO) e este CADERNO DE PROVAS.
9. Recolha seus objetos, deixe a sala, e em seguida o prédio. A partir do momento em que você sair da sala e até sair do prédio, continuam válidas as proibições sobre o uso de aparelhos eletrônicos e celulares bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

Terá suas provas anuladas e será automaticamente eliminado do processo seletivo, o candidato que durante a sua realização for surpreendido portando (mesmo que desligados) quaisquer aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular e/ou smartphone, relógio de qualquer espécie, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, ipod, ipad, tablet, pen drive, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, chaves integradas com dispositivos eletrônicos, controle de alarme de carro e moto, controle de portão eletrônico etc., bem como quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e ainda lápis, lapiseira/grafite, borracha, caneta em material não-transparente, óculos de sol (exceto com comprovação de prescrição médica), qualquer tipo de carteira ou bolsa e armas.

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO:**

Após a prova você poderá levar consigo somente o Gabarito Rascunho.

Duração total destas provas, incluindo o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO):

**QUATRO HORAS**

## PROVA DE FÍSICA

## QUESTÃO 01

Uma grande dúvida existente no século XVII era a natureza da luz visível. Duas teorias tentavam esclarecer esta questão: a teoria corpuscular do físico inglês *Isaac Newton* e a teoria ondulatória do físico holandês *Christian Huygens*.

Em 1803, *Thomas Young*, com o experimento de dupla fenda, comprovou:

- (A) o comportamento ondulatório da luz.
- (B) o comportamento corpuscular da luz.
- (C) a refração da luz.
- (D) o movimento circular da luz.
- (E) a propagação da luz com velocidade constante.

## QUESTÃO 02

O modelo de Bohr considera o átomo de hidrogênio como sendo equivalente a um sistema solar em miniatura, no qual o núcleo (próton maciço) seria o Sol, em torno do qual o elétron (planeta) descreve uma órbita circular. Assume como hipótese que a órbita permitida ao elétron seria aquela na qual o mesmo se movimenta, indefinidamente, sem perder energia.

Este modelo tinha como objetivo explicar.

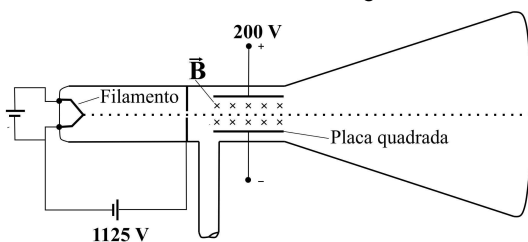
- (A) A interação entre os elétrons e prótons a nível atômico.
- (B) O espalhamento observado das partículas alfas que incidem sobre um filme de ouro.
- (C) Os elétrons arrancados da superfície de um material isolante devido à incidência da luz sobre esse material.
- (D) A variação da velocidade da luz no vácuo.
- (E) O espectro de emissão, na região do visível, do átomo de hidrogênio e a instabilidade do modelo do átomo de Rutherford.

## QUESTÃO 03

Em um tubo de raio catódico, um elétron é arrancado de um filamento e acelerado horizontalmente, a partir do repouso, por uma diferença de potencial 1.125 V. Em seguida, o elétron atravessa, com velocidade constante, uma região composta de duas placas quadradas, dispostas ao longo do eixo x, com 5,0 cm de comprimento cada uma e separadas por uma distância de 1,0 cm, onde também existe um campo magnético  $\vec{B}$  constante, apontado para dentro do papel, como mostra a figura.

Sabendo-se que a diferença de potencial entre as placas é de 200 V, qual será o módulo do campo magnético  $\vec{B}$  para que a trajetória do elétron seja retilínea?

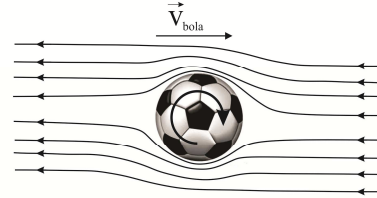
**Dados:** considere o módulo da carga do elétron como sendo  $1,6 \times 10^{-19}$  C e sua massa  $9,0 \times 10^{-31}$  kg.



- (A)  $1,0 \times 10^{-3}$  T
- (B)  $2,0 \times 10^4$  T
- (C)  $2,2 \times 10^{-12}$  T
- (D)  $3,0 \times 10^{-2}$  T
- (E)  $4,0 \times 10^{-14}$  T

## QUESTÃO 04

Em um jogo de futebol são comuns jogadas em que o jogador ao chutar a bola consegue “dar um efeito” nela de modo a adquirir uma trajetória totalmente inesperada, enganando o goleiro. Este fenômeno é conhecido como efeito Magnus, que surge quando a bola é lançada em rotação. Nessas condições, aparece uma força resultante, fazendo a trajetória da bola diferente daquela que seria descrita se ela não tivesse em rotação. Dado que o fluxo do ar desloca-se no sentido das setas apresentadas na figura a seguir e desconsiderando a ação da gravidade, qual a direção e o sentido da força Magnus que aparecem sobre a bola girando no sentido horário?



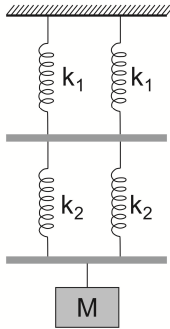
Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A)  $\vec{F}$  ←
- (B)  $\vec{F}$  →
- (C)  $\vec{F}$  ↑
- (D)  $\vec{F}$  ↓
- (E)  $\otimes \vec{F}$

Rascunho

## QUESTÃO 05

Um sistema de massa-molas é constituído por molas de constantes  $k_1$  e  $k_2$ , respectivamente, apresentando barras de massas desprezíveis e um corpo de massa  $M$ , como mostrado na figura a seguir.

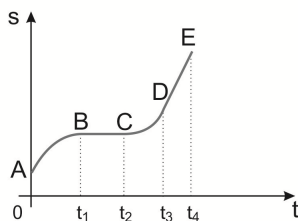


Qual será a frequência de oscilação desse sistema?

- (A)  $f = 2\pi\sqrt{\frac{M}{k_1k_2}}$   
 (B)  $f = 2\pi\sqrt{\frac{Mk_1}{k_2}}$   
 (C)  $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{(k_1+k_2)}{2M}}$   
 (D)  $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2(k_1+k_2)}{Mk_1k_2}}$   
 (E)  $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2k_1k_2}{M(k_1+k_2)}}$

## QUESTÃO 06

Um carro está andando ao longo de uma estrada reta e plana. O comportamento de sua posição ( $s$ ) em função do tempo ( $t$ ) está representado no gráfico a seguir, onde  $\widehat{AB}$  e  $\widehat{CD}$  são arcos de parábola e  $\overline{BC}$  e  $\overline{DE}$  são segmentos de reta.



Qual(is) o(s) intervalo(s) em que o carro se movimenta com força resultante nula?

- (A) Somente em  $\widehat{AB}$ .  
 (B) Somente em  $\overline{BC}$ .  
 (C) Somente em  $\widehat{CD}$ .  
 (D) Somente em  $\overline{DE}$ .  
 (E) Em  $\overline{BC}$  e  $\widehat{CD}$ .

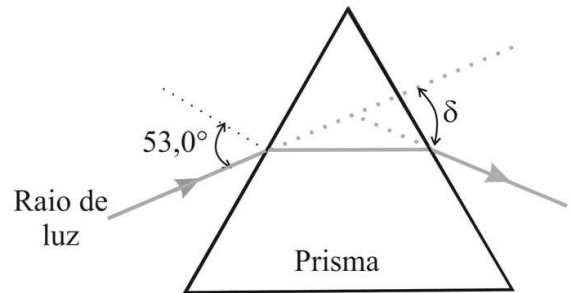
## QUESTÃO 07

Atualmente, poucas pessoas atingem a fase adulta sem nunca ter sido submetido a um exame de radiografia. Desde a sua descoberta, em 1895, pelo físico alemão Wilhelm Röntgen, a radiografia tem sido amplamente utilizada na medicina, na indústria e em pesquisas científicas. Geralmente, dentro dos equipamentos de radiografia, os raios X são produzidos por:

- (A) cargas elétricas que estão em movimento oscilatório.  
 (B) um campo elétrico variável, que produz um campo magnético constante e vice-versa.  
 (C) elétrons que são desacelerados ao atingirem um alvo metálico de alto ponto de fusão.  
 (D) um material metálico que é aquecido a temperaturas próximas do seu ponto de fusão.  
 (E) núcleos dos elementos radioativos, que se desintegram artificialmente.

## QUESTÃO 08

Um raio luminoso incide sobre um prisma, cuja seção principal é um triângulo equilátero (ângulo de refração  $60,0^\circ$ ) e possui índice de refração igual a 1,60. O prisma se encontra imerso no ar, cujo índice de refração absoluto é 1,00. Sabendo-se que o ângulo de incidência foi  $53,0^\circ$ , qual será o desvio ( $\delta$ ) do raio de luz?



Dados:  $\sin 53,0^\circ = 0,800$  e  $\sin 30,0^\circ = 0,500$ .

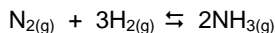
- (A)  $30,0^\circ$   
 (B)  $37,0^\circ$   
 (C)  $46,0^\circ$   
 (D)  $53,0^\circ$   
 (E)  $60,0^\circ$

Rascunho

## PROVA DE QUÍMICA

## QUESTÃO 09

A constante de equilíbrio  $K_p$  para a reação descrita a seguir é  $4,31 \times 10^{-4}$  a  $375^\circ\text{C}$ .

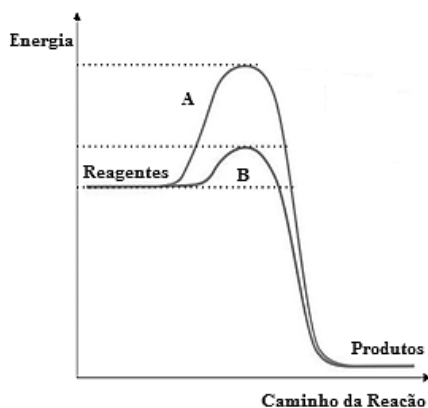


Um estudante inicia um experimento com  $0,862$  atm de  $\text{N}_2$  e  $0,373$  atm de  $\text{H}_2$ , em um recipiente a volume constante e a  $375^\circ\text{C}$ . Nesse experimento, as pressões parciais de  $\text{N}_2$  ( $\text{PN}_2$ ) e de  $\text{H}_2$  ( $\text{PH}_2$ ), quando o sistema atingir o equilíbrio, serão respectivamente:

- (A)  $\text{PN}_2 = 1,85$  atm,  $\text{PH}_2 = 1,25$  atm.
- (B)  $\text{PN}_2 = 1,15$  atm,  $\text{PH}_2 = 0,65$  atm.
- (C)  $\text{PN}_2 = 0,45$  atm,  $\text{PH}_2 = 0,152$  atm.
- (D)  $\text{PN}_2 = 0,52$  atm,  $\text{PH}_2 = 0,280$  atm.
- (E)  $\text{PN}_2 = 0,860$  atm,  $\text{PH}_2 = 0,366$  atm.

## QUESTÃO 10

Avalie as afirmativas descritas a seguir, relativas ao gráfico de energia das reações A e B.



FONTE: Adaptado de Mazzoco, A. Torres, B.B. Bioquímica básica. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

- I. A reação B ocorrerá mais rapidamente, pois sua energia de ativação é menor.
- II. Tanto a reação A como a reação B ocorrerão na mesma velocidade, pois as diferenças de energia entre reagentes e produtos são iguais.
- III. A reação A será mais rápida, pois seu estado de transição sendo de maior energia é mais estável.
- IV. A reação B é catalisada.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- (C) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- (D) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- (E) Todas as afirmativas estão corretas.

## QUESTÃO 11

A ureia  $[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$  é um composto orgânico solúvel em água. Qual a quantidade de ureia (em gramas) que deve ser adicionada a  $450$  g de água para formar uma solução com pressão de vapor  $2,50$  mmHg menor que a pressão de vapor da água pura a  $30^\circ\text{C}$ ?

**Dados:** pressão de vapor da água pura a  $30^\circ\text{C} = 31,8$  mmHg; Massas molares:  $\text{N}=14$ ;  $\text{H}=1$ ;  $\text{O}=16$ ;  $\text{C}=12$ .

- (A)  $114$  g
- (B)  $128$  g
- (C)  $140$  g
- (D)  $152$  g
- (E)  $166$  g

## QUESTÃO 12

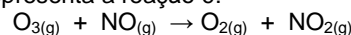
Os compostos químicos iônicos estão presentes em diferentes produtos utilizados em nosso dia-a-dia. O hidrogênio carbonato de sódio pode ser utilizado em formulações de desodorantes, o hipoclorito de cálcio pode ser utilizado como alvejante, o hidróxido de magnésio pode ser utilizado como purgante e o fluoreto de estanho (II) vem sendo utilizado como aditivo em cremes dentais.

Marque a alternativa que apresenta respectivamente as fórmulas químicas **CORRETAS** das substâncias mencionadas.

- (A)  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ;  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{SnF}_2$ .
- (B)  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{Ca}(\text{Cl}_2\text{O}_2)_2$ ;  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{SnF}$ .
- (C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ;  $\text{MgOH}$ ;  $\text{SnF}$ .
- (D)  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{CaClO}$ ;  $\text{Mg}(\text{OH})_4$ ;  $\text{Sn}_2\text{F}_2$ .
- (E)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{CaClO}$ ;  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{SnF}_2$ .

## QUESTÃO 13

A destruição da camada de ozônio na estratosfera tem sido alvo de preocupações pela comunidade científica. Acredita-se que o ozônio possa reagir com o óxido nítrico, que é liberado por alguns tipos de aviões em grande altitude. A equação química que representa a reação é:



**Dados:** massas molares  $\text{O}=16$ ;  $\text{N}=14$ .

Na reação de  $0,740$  g de  $\text{O}_3$  com  $0,670$  g de  $\text{NO}$ , pode-se afirmar que a quantidade de  $\text{NO}_2$  produzido e o reagente em excesso, respectivamente, são:

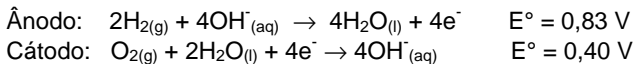
- (A)  $1,034$  g e  $\text{NO}$ .
- (B)  $0,709$  g e  $\text{O}_3$ .
- (C)  $1,027$  g e  $\text{NO}$ .
- (D)  $2,045$  g e  $\text{O}_3$ .
- (E)  $3,365$  g e  $\text{O}_3$ .

Rascunho



**QUESTÃO 14**

Uma célula a combustível é um tipo de pilha que gera energia elétrica a partir da reação química entre os gases hidrogênio e oxigênio, como exemplificadas nas reações redox a seguir.

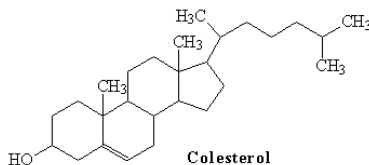


Qual a força eletromotriz da célula de combustível apresentada?

- (A) 2,46 V.  
(B) 0,43 V.  
(C) -0,43 V.  
(D) 1,23 V.  
(E) -0,83 V.

**QUESTÃO 15**

O colesterol é um esteroide encontrado nas membranas celulares dos mamíferos. Observando-se a estrutura química do colesterol descrita a seguir, marque a alternativa que corresponde ao número **CORRETO** de carbonos quirais presentes na molécula.



- (A) 2  
(B) 3  
(C) 5  
(D) 8  
(E) 10

**QUESTÃO 16**

De posse do conhecimento das teorias atômicas, desenvolvidas por Dalton, Thomson e Rutherford, marque a alternativa **INCORRETA**.

- (A) De acordo com Dalton, os átomos são as menores partículas de um elemento e são os componentes básicos da matéria.  
(B) Segundo Dalton, ao participarem de reações químicas, os átomos se alteram para formar novas substâncias.  
(C) Thomson, ao descobrir os elétrons, propôs que estas partículas negativas estariam dispersas no átomo positivo, como "passas em um pudim".  
(D) Rutherford descobriu que os átomos continham partículas positivas, o que derrubou a teoria de Thomson sobre a estrutura atômica.  
(E) Rutherford propôs uma estrutura planetária para o átomo, com a carga positiva no núcleo e as cargas negativas orbitando ao seu redor.

Rascunho

**PROVA DE BIOLOGIA****QUESTÃO 17**

A ectotermia e a endotermia são características presentes nos animais, destacando-se os vertebrados. Estão relacionadas à manutenção da temperatura corpórea, influenciando, portanto, em vários processos comportamentais e fisiológicos, como por exemplo alimentação e locomoção.

Referente a essas características, é **CORRETO** afirmar.

- (A) Após a obtenção do alimento, os animais ectotermos são considerados eficientes na conversão energética e na assimilação da biomassa do item alimentar.  
(B) Os animais ectotermos utilizam a energia química dos alimentos para a manutenção das temperaturas corpóreas elevadas.  
(C) Os animais endotermos vão depender dos fatores ambientais, como a temperatura ambiente, para regular a temperatura orgânica.  
(D) Em geral, os animais ectotermos são maiores que os endotermos, pois possuem necessidades energéticas altas em relação ao tamanho corpóreo.  
(E) A endotermia é uma característica ancestral para os vertebrados, podendo ser considerada menos eficiente em vários aspectos fisiológicos, comparando-se à ectotermia.

**QUESTÃO 18**

Reportagens veiculadas em alguns meios de comunicação, em 2014, relatam uma pesquisa realizada pelo Instituto Oswaldo Cruz mostrando que o *Aedes aegypti* pode se tornar transmissor de mais uma doença no país. A pesquisa mostra que esse mosquito tem alta capacidade para transmitir a febre chikungunya, provocada pelo vírus de mesmo nome. Esse vírus já circula por 40 países e recentemente foi detectado no Caribe.

<http://saude.estadao.com.br/noticias/geral,aedes-aegypti-pode-se-tornar-transmissor-de-mais-uma-doenca-no-pais,1151568>.

Sobre as características gerais dos vírus é **INCORRETO** afirmar.

- (A) Sua natureza é particulada sendo capazes de se replicarem formando seus componentes separadamente.  
(B) As propriedades físico-químicas dos vírus os tornam capazes de infectar o organismo através de receptores de membrana específicos, presentes nas células hospedeiras.  
(C) O ácido nucleico contém os genes responsáveis pelas informações genéticas para a codificação de proteínas com composição química bem definida, capazes de induzir respostas imunológicas específicas.  
(D) O mecanismo de replicação viral favorece as frequentes mutações.  
(E) Os vírus não necessariamente precisam de uma célula viva para realizar seu ciclo biológico.

**QUESTÃO 19**

As vitaminas podem ser consideradas substâncias orgânicas necessárias ao organismo e, em doses corretas, são fundamentais para o metabolismo. Em seres humanos, podem ser utilizadas como cosméticos ou na forma de comprimidos para suplementação alimentar, entre outras. Marque a alternativa que corresponde **SOMENTE** a vitaminas hidrossolúveis.

- (A) Retinol/A, ácido fólico/B9 e biotina/B8.  
(B) Piridoxina/B6, retinol/A e ácido fólico/B9.  
(C) Biotina/B8, piridoxina/B6 e ácido pantotênico/B5.  
(D) Filoquinona/K, ácido pantotênico/B5 e riboflavina/B2.  
(E) Riboflavina/B2, retinol/A e ácido ascórbico/C.

**QUESTÃO 20**

Em transfusões sanguíneas entre indivíduos de tipos sanguíneos diferentes e havendo incompatibilidades do sistema ABO e/ou fator Rh, pode ocorrer a ligação do antígeno com o anticorpo correspondente, causando a formação de aglomerados contendo eritrócitos, o que pode ser fatal.

Considerando as possíveis reações de ocorrência em transfusões sanguíneas, marque a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Indivíduos do grupo A podem doar sangue para indivíduos dos tipos A ou AB, pois os indivíduos do grupo A possuem o antígeno A nas membranas de suas hemácias e produzem anticorpos anti-B, caso haja o estímulo apropriado.
- (B) Indivíduos do grupo B só podem doar sangue para indivíduos dos tipos B ou AB, uma vez que os grupos B e AB possuem antígeno B nas membranas das suas hemácias e produzem anticorpos anti-A, caso haja estímulo apropriado.
- (C) Indivíduos do grupo AB só podem doar sangue para indivíduos AB pois possuem antígenos A e B nas membranas das suas hemácias e não possuem nenhum tipo de anticorpos referentes ao sistema ABO, sendo denominados "Receptores Universais".
- (D) Indivíduos com fator Rh-, por não apresentarem o fator Rh em suas hemácias, podem doar sangue tanto para indivíduos Rh+ quanto Rh-, mesmo que haja incompatibilidade do sistema ABO.
- (E) Indivíduos com fator Rh+, por apresentarem o fator Rh em suas hemácias, só podem doar sangue para indivíduos Rh+.

**QUESTÃO 21**

A Citogenética Humana é uma ciência que tem contribuído com importantes informações sobre os cromossomos humanos. Algumas alterações cromossômicas podem ser de ordem numérica ou estrutural, causando falhas no funcionamento celular e doenças graves, como por exemplo, as síndromes de Down, Turner e Klinefelter. Dentre os processos descritos nas alternativas a seguir, qual está relacionado com alterações cromossômicas?

- (A) Problemas na conversão de fenilalanina em tirosina.
- (B) Regulação osmótica (transporte passivo).
- (C) Bomba de sódio e potássio (transporte ativo).
- (D) Capacidade de realizar a angiogênese.
- (E) Durante a meiose, no processo de divisão celular.

**QUESTÃO 22**

Ao longo do desenvolvimento da teoria sintética clássica da evolução, autores como Ernst Mayr, consideravam que a especiação só ocorria precedida pelo isolamento geográfico. Posteriormente, John Maynard Smith demonstrou que, em alguns casos, poderia haver diferenciação de espécies dentro de populações espacialmente contíguas, pelo processo denominado 'especiação simpátrica'.

Marque a alternativa que **NÃO** corresponde a critérios utilizados na diferenciação de especiação simpátrica e não simpátrica.

- (A) Duas populações de uma espécie devem estar separadas por uma barreira geográfica.
- (B) As novas espécies devem se distribuir por áreas sobrepostas.
- (C) A especiação deve ser completa (conceito biológico e evolutivo).
- (D) Necessariamente devem ser espécies irmãs ou monofiléticas.
- (E) Em termos biogeográficos, a história evolutiva deve evidenciar que a especiação alopátrica é improvável.

**QUESTÃO 23**

As angiospermas são as plantas que estão em maior quantidade dentre as traqueófitas, sendo uma de suas características a presença de frutos.

Em relação aos frutos das angiospermas, marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) Auxiliam na disseminação das sementes e conferem proteção às mesmas.
- (B) Auxiliam na camuflagem da planta e evitam a hercogamia das espécies.
- (C) Auxiliam na produção de frutose e cedem energia para o crescimento da planta.
- (D) Auxiliam no mimetismo das angiospermas e sintetizam frutose para a planta.
- (E) Auxiliam na dicogamia e evitam a diminuição energética das sementes.

**QUESTÃO 24**

Os perigos causados pela poluição do ar são muito mais abrangentes do que se acreditava, anunciou a Organização Mundial da Saúde (OMS), ao pedir novamente uma ação global eficiente para reduzir a poluição do ar, o que foi descrita como um dos "maiores perigos à saúde humana". O alerta foi dado durante a última reunião da Coalizão para o Clima e o Ar Limpo, promovida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente realizada em Paris, na França, no ano de 2013.  
<http://www.onu.org.br/consequencias-da-poluicao-do-ar-sao-piores-do-que-estimativas-antiores-alerta-oms/>.

Avalie as afirmativas a seguir referentes aos processos que produzem poluentes do ar.

- I. É emitido nos processos de combustão, que ocorrem em condições não ideais, em que não há oxigênio suficiente para realizar a queima completa do combustível. A maior parte das emissões em áreas urbanas é decorrente dos veículos automotores.
- II. É uma mistura complexa de sólidos, com diâmetro reduzido, cujos componentes apresentam características físicas e químicas diversas. Em geral, é classificada de acordo com o diâmetro das partículas, devido a relação existente entre diâmetro e possibilidade de penetração no trato respiratório.
- III. Provêm de uma grande variedade de processos industriais e naturais. Nos centros urbanos, as principais fontes emissoras são os carros, ônibus e caminhões, nos processos de queima e evaporação de combustíveis.
- IV. São emitidos na queima de combustível em veículos automotores, principalmente naqueles que utilizam etanol.
- V. Sua formação ocorre através de reações químicas complexas, que acontecem entre o dióxido de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis, na presença de radiação solar. Estes poluentes são emitidos principalmente na queima de combustíveis fósseis, volatilização de combustíveis, criação de animais e na agricultura.

Marque a alternativa **CORRETA** que apresenta, respectivamente, o poluente enumerado em ordem crescente das afirmativas descritas.

- (A) Monóxido de carbono, material particulado, dióxido de nitrogênio, aldeídos, hidrocarbonetos.
- (B) Monóxido de carbono, material particulado, hidrocarbonetos, aldeídos, ozônio.
- (C) Hidrocarbonetos, monóxido de carbono, aldeídos, ozônio, material particulado.
- (D) Hidrocarbonetos, monóxido de carbono, material particulado, ozônio, dióxido de nitrogênio.
- (E) Dióxido de nitrogênio, material particulado, monóxido de carbono, hidrocarbonetos, ozônio.

## PROVA DE HISTÓRIA

## QUESTÃO 25

“O Mercantilismo resulta numa exaltação do espírito de empresa e trabalho criador. Realiza assim, em relação aos ideais pregados pela cultura medieval, uma verdadeira subversão das hierarquias e dos valores. É levado a lutar contra os preconceitos nobiliários, a ociosidade, o gosto da função pública, mantido pela venalidade e hereditariedade dos ofícios”.

FONTE: DEYON, Pierre. *O Mercantilismo*. SP: Perspectiva, 1992, p. 54.

O Mercantilismo tinha como princípio básico:

- (A) o desenvolvimento do exército para resguardar o Estado.
- (B) o estímulo ao consumo de bens e produtos importados.
- (C) o princípio de autonomia entre a metrópole e a colônia.
- (D) o aumento das taxas sobre produtos de exportação.
- (E) o enriquecimento e fortalecimento do Estado.

## QUESTÃO 26

Avalie o texto descrito a seguir.

“A garantia da segurança externa de um povo depende da extensão de seu "habitat". Quanto maior for o espaço de que um povo disponha, tanto maior é sua proteção natural; pois sempre foram conseguidas vitórias militares mais rápidas e, por isso mesmo, mais fáceis e especialmente mais eficientes e mais completas contra povos apertados em pequenas superfícies de terra do que contra Estados de vasta extensão territorial. (...) Na vastidão territorial, em si mesma, já existe uma base para a fácil conservação da liberdade e da independência de um povo, enquanto que, ao contrário, a pequenez territorial como que desafia a conquista”.

FONTE: HITLER, Adolf. *Minha Luta*. 1925, p. 131. Disponível em: <http://www.radioislam.org/historia/hitler/mkampi/pdf/por.pdf>. Acesso em: 01 jul 2014.

Marque a alternativa que corresponde a um dos fundamentos ideológicos que caracterizaram o regime nazista.

- (A) Espaço Vital.
- (B) Solução Ariana.
- (C) Destino Manifesto.
- (D) Darwinismo Social.
- (E) Guerra Relâmpago.

## QUESTÃO 27

Avalie o texto descrito a seguir.

“Para se compreender o caráter da colonização brasileira é preciso recuar no tempo para antes do seu início, e indagar das circunstâncias que a determinaram”.

FONTE: PRADO JR, Caio. *História Econômica do Brasil*. São Paulo: Círculo do Livro, s/d, p. 11.

A colonização do Brasil pelos portugueses, a partir do século XVI, foi consequência de um amplo processo histórico denominado:

- (A) fragmentação total do sistema feudal do Ocidente europeu.
- (B) expansão marítima e comercial dos países da Europa.
- (C) cristalização das monarquias nacionais europeias.
- (D) ascensão social e econômica da burguesia.
- (E) adoção do protestantismo luterano.

## QUESTÃO 28

Avalie o texto descrito a seguir.

Durante o governo norte americano de Franklin Delano Roosevelt (1933-1945), foi implementada uma série de programas de reformas, buscando a recuperação nacional, prática nomeada de *New Deal*.

Analise as afirmativas a seguir relacionadas às principais medidas adotadas por esta política.

- I. A concessão de empréstimos aos pequenos agricultores.
- II. A requisição dos estoques de ouro para sanear as finanças.
- III. O cancelamento de grandes obras públicas, como estradas e centrais hidrelétricas.
- IV. A valorização da moeda com o objetivo de baixar os preços dos gêneros de consumo.
- V. A promulgação de leis que garantiam o seguro-desemprego e previdência aos assalariados.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- (B) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- (C) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- (D) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- (E) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.

## QUESTÃO 29

No decorrer da sociedade escravista, que perdurou no Brasil por quase quatro séculos, o dispositivo legal que oportunizava ao escravo a conquista da liberdade era comumente caracterizado pela:

- (A) formação de quilombos ou mocambos onde os escravos tornavam-se livres em seus cotidianos.
- (B) deflagração de inúmeras revoltas e insubordinações que invariavelmente tornavam livres os cativos.
- (C) obtenção das manumissões ou cartas de alforrias, expediente jurídico que punha fim ao martírio do cativo.
- (D) fuga, onde inúmeros escravos, tanto homens quanto mulheres, que vivenciavam o prazer da liberdade.
- (E) obtenção de passaportes, por meio dos quais, nos núcleos urbanos, os escravos adquiriam a condição de ganho e o direito de ir e vir.

## QUESTÃO 30

Distante cerca de 60 km de Palmas, capital do Tocantins, a cidade de Porto Nacional notabiliza-se por uma rica história desde os tempos em que pertencia ao chamado Antigo Norte Goiano.

Marque a alternativa que **NÃO** faz parte dessa história.

- (A) A criação de um precioso patrimônio arquitetônico capitaneado pela catedral de Nossa Senhora das Mercês.
- (B) O papel de importante centro comercial, durante o século XIX, facilitado pelas navegações no rio Tocantins, no qual em uma das margens a cidade foi fundada.
- (C) A constituição de significativo centro de referência educacional com a chegada de religiosos dominicanos de origem francesa, no final dos oitocentos.
- (D) A passagem pela cidade na década dos anos 20 do século passado da famosa Coluna Prestes, movimento político liderado por militares, que percorreu o interior do Brasil.
- (E) A presença de importante movimento social e ambiental organizado por mulheres quebraadeiras de coco babaçu.

**QUESTÃO 31**

No Brasil, a Revolução de 30 pôs fim a uma política oligárquica fundamentada em elites fundiárias de bases regionais, conhecida por:

- (A) Estado Novo.
- (B) República Velha.
- (C) Sistema monárquico.
- (D) Política do café com leite.
- (E) Política de industrialização.

**QUESTÃO 32**

Avalie o texto descrito a seguir.

"(...) são múltiplos os caminhos do pensamento renascentista e certamente a variedade, a pluralidade de pontos de vistas e opiniões, (...) um dos fatores mais notáveis da sua fertilidade. (...) era plenamente coerente com sua insistência sobre a postura crítica, o respeito à individualidade, seu desejo de mudança."

FONTE: Adaptado de SEVCENKO, Nicolau. *O Renascimento*. SP: Atual, 1994, p.24.

Marque a alternativa que apresenta uma das características do Renascimento.

- (A) Misticismo
- (B) Coletivismo
- (C) Teocentrismo
- (D) Geocentrismo
- (E) Heliocentrismo

**PROVA DE GEOGRAFIA****QUESTÃO 33**

Reunidos em Fortaleza, em julho de 2014, na VI Cúpula do BRICS, Chefes de Estado e de Governo do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul aprovaram a "Declaração de Fortaleza" que contém, dentre outras diretrizes, a criação do Novo Banco de Desenvolvimento (NBD).

É **CORRETO** afirmar que o Novo Banco de Desenvolvimento do BRICS tem como propósito:

- (A) impedir o crescimento e a expansão de bancos privados americanos para evitar o monopólio dos mesmos no mercado financeiro da Ásia.
- (B) consolidar a rede atlântico-pacífico e fomentar a distribuição da produção asiática na América com taxas convidativas e facilidades comerciais.
- (C) custear o desenvolvimento de empresas de iniciativa privada, nos países latino-americanos, para enfrentar o crescimento das potências europeias e americanas.
- (D) mobilizar recursos para projetos de infraestrutura e desenvolvimento sustentável, nos países membros do BRICS, em outras economias emergentes e em desenvolvimento no mundo.
- (E) financiar projetos de capacitação, primeiramente do governo chinês, uma vez que a primeira sede do Banco será em Xangai, e, posteriormente do governo indiano, que será a segunda sede da instituição, para então financiar os projetos no Brasil e na África do Sul.

**QUESTÃO 34**

Considerando a estrutura e as formas do relevo da superfície da Terra, é **CORRETO** afirmar que a Litosfera corresponde a:

- (A) esfera da vida da Terra que compreende as porções de terra, mar e água continental, sendo reconhecida como o ambiente onde a vida surge e se mantém.
- (B) uma fina camada que envolve os planetas, composta basicamente por gases e poeiras sem cheiro, gosto ou cor; está retida à Terra pela força da gravidade e pode ser vista do espaço.
- (C) camada mais rígida da terra, sustentada por uma variedade de tipos de rochas onde se encontram os minerais e nutrientes necessários para desencadear o ciclo de vida dos vegetais e animais.
- (D) toda parte líquida contida no planeta, formada principalmente por oceanos, que são responsáveis por 97,2 % de toda água da Terra, o que significa que 2/3 da superfície é coberta por água salgada.
- (E) segunda camada que forma a Terra, localizada entre a crosta e o núcleo, com profundidades que vão de 30 a 2.900 km. Sua composição é, predominantemente, de silicatos de ferro e de magnésio.

**QUESTÃO 35**

As inundações são frequentes em grande parte das cidades brasileiras e causam transtornos no espaço urbano.

É **CORRETO** afirmar que as inundações podem ser evitadas por meio de:

- (A) alocação de resíduos em locais inadequados.
- (B) retirada da cobertura vegetal em áreas verdes.
- (C) aumento de áreas livres nos centros das cidades.
- (D) adensamento urbano e impermeabilização do solo.
- (E) rede de drenagem urbana adequada ao escoamento superficial da água.

**QUESTÃO 36**

O Cerrado, nos últimos cinco anos, tem apresentado transformações ambientais, que afetam diretamente a vegetação causando não só degradação, mas, significativa redução de área.

É **CORRETO** afirmar que as transformações ambientais, que afetam diretamente a vegetação do Cerrado, têm sido causadas pela expansão das:

- (A) rodovias.
- (B) hidrovias.
- (C) áreas urbanas.
- (D) áreas agrícolas.
- (E) áreas de mineração.

**QUESTÃO 37**

O turismo tem se destacado como uma das atividades econômicas com maior crescimento sendo que o estado do Tocantins abriga uma das áreas mais procuradas para essa prática.

Qual o ponto turístico em destaque na porção leste do estado?

- (A) Jalapão.
- (B) Ilha do Bananal.
- (C) Lagoa da Confusão.
- (D) Parque Estadual do Cantão.
- (E) Monumento Natural das Árvores Fossilizadas.



**QUESTÃO 38**

O crescimento e o desenvolvimento do Brasil impulsionaram o surgimento de diversas cidades. O processo de urbanização, no Brasil, ocorreu de maneira rápida e desordenada, ao longo do século XX, mas não ocorreu de forma homogênea.

Sobre a relação entre a urbanização e a população brasileira é **CORRETO** afirmar.

- (A) A urbanização da região Sudeste foi impulsionada pela fundação de Brasília e pela transferência da capital para o Distrito Federal.
- (B) No Nordeste, a urbanização permanece lenta e a população rural ainda é superior à população urbana, com exceção de Salvador, Fortaleza e Recife.
- (C) A região Norte apresenta estrutura agrária baseada na agricultura familiar e de subsistência e a população é majoritariamente rural, com exceção da região metropolitana de Belém.
- (D) A região Sul tinha estrutura agrária baseada na propriedade familiar, entretanto, nas últimas décadas, a mecanização acelerada impulsionou o êxodo rural e modificou as características urbanas e populacionais dos três estados da região.
- (E) O Centro Oeste, apesar de massivos investimentos na agricultura tecnológica, ainda apresenta padrão agrário de pequenas propriedades, com predomínio de população rural, com exceção das cidades da região metropolitana de Goiânia, que possuem população urbana superior à rural.

**QUESTÃO 39**

O governo brasileiro atribuiu um nome a uma área que corresponde a 59 % do território nacional, que engloba nove estados (AC, AP, AM, MA, MT, PA, RO, RR e TO) e parte do território de oito países vizinhos. Essa área, instituída em 1953, com o objetivo de planejar o desenvolvimento econômico da região, é denominada:

- (A) Amazônia Legal
- (B) Amazônia Verde
- (C) Amazônia Brasileira
- (D) Domínio Amazônico
- (E) Bacia Hidrográfica Amazônica

**QUESTÃO 40**

O vento pode ser caracterizado como um movimento horizontal do ar impulsionado pela diferença de pressão existente na superfície terrestre, em que podem ser observadas as duas principais propriedades: direção e velocidade.

Qual o instrumento que mede a velocidade do vento?

- (A) Barógrafo.
- (B) Heliógrafo.
- (C) Termógrafo.
- (D) Pluviômetro.
- (E) Anemômetro.