



CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | ENGENHARIA

VESTIBULAR 1º/2017

TURMA A

EXAME 2

- **FÍSICA**
- **QUÍMICA**
- **BIOLOGIA**
- **HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

INSTRUÇÕES - EXAME 2 - Turma A

1. Verifique se este caderno contém 60 questões numeradas de 1 a 60.
2. A duração total da prova é de 4 (quatro) horas e a permanência mínima em sala é de 90 minutos.
3. As respostas das questões deverão ser transcritas para a Folha de Respostas, que somente poderá ser solicitada ao fiscal da sala após o prazo de 60 minutos. Antes de solicitá-la, preencha o rascunho dessa folha, que está impresso no seu caderno de questões.
4. Cada questão apresenta cinco alternativas, das quais somente uma é correta.
5. Preencha a Folha de Respostas com muito cuidado, pintando com caneta azul ou preta os alvéolos correspondentes às suas respostas. Não esqueça de assiná-la.
6. Serão consideradas erradas as questões não respondidas, respondidas com mais de uma alternativa ou com respostas rasuradas.
7. As respostas erradas não anulam as respostas certas.
8. Não é permitido o uso de calculadoras.

FÍSICA

Adotar: $g = 10 \text{ m/s}^2$ $\text{sen } 37^\circ = 0,6$ $\text{cos } 37^\circ = 0,8$

1ª Questão. A distância entre duas cidades é 47 857 m. Se um carro percorre esta distância em 35 min com velocidade constante, qual é esta velocidade?

- (A) 136,73 km/h
- (B) 128,40 km/h
- (C) 82,41 km/h
- (D) 82,40 km/h
- (E) 82,04 km/h

2ª Questão. Um ciclista parte do repouso em movimento retilíneo com a aceleração constante de $0,5 \text{ m/s}^2$ durante 10 s até atingir uma velocidade v . A seguir, ele pedala com esta velocidade v durante 2 min. Ao avistar um semáforo vermelho, ele freia com aceleração constante de $0,25 \text{ m/s}^2$ até parar. Qual é a distância total percorrida pelo ciclista?

- (A) 675 m
- (B) 525 m
- (C) 925 m
- (D) 500 m
- (E) 870 m

3ª Questão. Em um planeta do sistema solar, uma bola é largada de 40 m de altura e atinge o solo em 3 s. Sabendo-se que o planeta não possui atmosfera, qual é a gravidade do planeta?

- (A) $4,44 \text{ m/s}^2$
- (B) $12,35 \text{ m/s}^2$
- (C) $8,89 \text{ m/s}^2$
- (D) $7,56 \text{ m/s}^2$
- (E) $3,25 \text{ m/s}^2$

4ª Questão. Um automóvel inicia uma curva de raio $R = 250 \text{ m}$ com velocidade $v = 8,5 \text{ m/s}$. Após 5 segundos com aceleração tangencial constante, o automóvel está no meio da curva com velocidade $v = 10 \text{ m/s}$. Neste instante, qual é o módulo de aceleração do automóvel?

- (A) $0,2 \text{ m/s}^2$
- (B) $0,3 \text{ m/s}^2$
- (C) $0,4 \text{ m/s}^2$
- (D) $0,5 \text{ m/s}^2$
- (E) $0,6 \text{ m/s}^2$

5ª Questão. Um taco de golfe golpeia uma bola em uma elevação acima do nível do solo com velocidade $v = 11,5 \text{ m/s}$, segundo um ângulo de 53° acima da horizontal. A bola atinge o solo $2,0 \text{ s}$ após a tacada. Qual é a altura da elevação em relação ao solo?

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

6ª Questão. Um caminhão de 16 toneladas está carregando uma bobina de aço de 4 toneladas em sua carroceria em uma estrada horizontal. Os coeficientes de atrito entre a bobina e a carroceria são $\mu_e = 0,4$ (estático) e $\mu_d = 0,3$ (dinâmico). Qual é a máxima aceleração do caminhão para que a bobina não deslize sobre a carroceria, sabendo-se que a mesma não está amarrada?

- (A) 1 m/s^2
- (B) 2 m/s^2
- (C) 3 m/s^2
- (D) 4 m/s^2
- (E) 5 m/s^2

7ª Questão. Um barômetro com mercúrio ($\gamma_{\text{Hg}} = 13\,600 \text{ kgf/m}^3$) foi levado até um planeta com atmosfera desconhecida. A altura da coluna de mercúrio neste planeta é de 60 cm . Qual é a pressão atmosférica do planeta?

- (A) $8\,160 \text{ kgf/m}^2$
- (B) $22\,667 \text{ kgf/m}^2$
- (C) $10\,330 \text{ kgf/m}^2$
- (D) $2\,267 \text{ kgf/m}^2$
- (E) $10,33 \text{ kgf/m}^2$

8ª Questão. Em uma transformação isométrica a pressão inicial é $P_i = 2 \times 10^4 \text{ N/m}^2$, a temperatura inicial é $T_i = 0^\circ\text{C}$, a pressão final é $4 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ e a temperatura final é 100°C . Qual é o trabalho realizado sobre o gás nesta transformação?

- (A) $2 \times 10^4 \text{ J}$
- (B) $3 \times 10^4 \text{ J}$
- (C) $2 \times 10^5 \text{ J}$
- (D) $3 \times 10^5 \text{ J}$
- (E) Zero

9ª Questão. Em uma rampa para descarga de mercadorias, uma caixa é abandonada de um ponto 5 m acima do nível do solo. Desprezando-se os atritos, qual é aproximadamente a velocidade da caixa ao atingir a carroceria do caminhão que está a 1 m acima do solo?

- (A) 7,2 m/s
- (B) 8,9 m/s
- (C) 9,2 m/s
- (D) 9,5 m/s
- (E) 10,2 m/s

10ª Questão. Em um calorímetro de capacidade térmica $C_T = 50 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ estão 300 g de água a 20°C em equilíbrio térmico. Ao acrescentarmos uma peça metálica de 100 g, com calor específico $c = 0,1 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$ a 200°C , qual será a temperatura da água após atingir o equilíbrio térmico?

Dado: calor específico da água: $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- (A) 22°C
- (B) 25°C
- (C) 27°C
- (D) 30°C
- (E) 35°C

11ª Questão. Uma onda, cujo comprimento de onda é 0,3 m, se propaga em um meio com equação dada por $y = 0,1 \cos(60\pi t - 6,67\pi x)$. Nestas condições, qual é a velocidade de propagação desta onda?

- (A) 8 m/s
- (B) 9 m/s
- (C) 10 m/s
- (D) 12 m/s
- (E) 15 m/s

12ª Questão. Três resistores de resistência R, 2R e 3R estão associados em série. Qual é a resistência desta associação?

- (A) 6 R
- (B) $6 R^2$
- (C) $6 R^3$
- (D) R^2
- (E) R^3

13ª Questão. Tomando-se as 7 notas musicais sucessivas, Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si, é correto afirmar que:

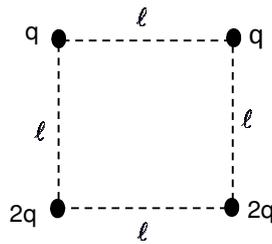
- (A) a frequência do Mi é maior que a frequência do Sol.
- (B) a frequência do Dó é maior que a frequência do Lá.
- (C) a frequência do Si é menor que a frequência do Ré.
- (D) a frequência do Fá é maior que a frequência do Dó.
- (E) a frequência do Ré é maior que a frequência do Lá.

14ª Questão. A potência dissipada em um chuveiro é 6 500 W. Quando o chuveiro for submetido a uma tensão de 220 V, qual é o menor valor de um disjuntor a ser instalado na linha, para que o mesmo não desarme durante a operação normal do chuveiro?

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

15ª Questão. Quatro cargas estão colocadas nos vértices de um quadrado de lado ℓ e conforme indicação na figura. Se uma carga q for colocada no centro do quadrilátero, a força sobre ela terá módulo:

- (A) $\frac{K4q^2}{\sqrt{\ell}}$
- (B) $\frac{Kq^2}{\ell}$
- (C) $\sqrt{\frac{Kq^2 2}{\ell}}$
- (D) $\frac{2\sqrt{2}Kq^2}{\ell^2}$
- (E) $\frac{\sqrt{6K^2q}}{\ell^2}$



16ª Questão. Considere as afirmações abaixo:

- I. A resistência de um fio é diretamente proporcional à sua área.
- II. A resistividade de um fio depende do material.
- III. A resistência de um fio é diretamente proporcional ao seu comprimento.
- IV. A potência dissipada em um resistor aumenta sua temperatura.

Estão corretas, apenas as afirmações:

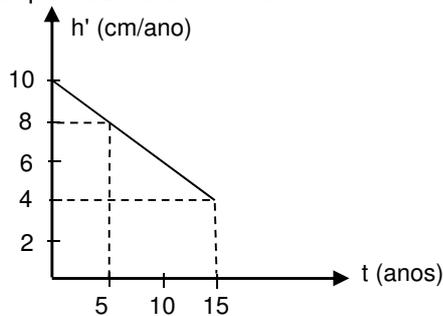
- (A) II e III.
- (B) I, III e IV.
- (C) II e IV.
- (D) I, II e III.
- (E) II, III e IV.

17ª Questão. Quando um raio de luz incide sobre um prisma de índice de refração n , sua velocidade:

- (A) aumenta se $n > 1$.
- (B) diminui se $n = 1$.
- (C) não se altera.
- (D) aumenta se $n = 1$.
- (E) diminui se $n > 1$.

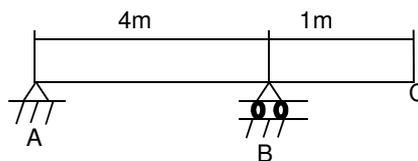
18ª Questão. Em uma certa população, a taxa média de crescimento em função do tempo de vida desde o nascimento obedece ao gráfico abaixo. Qual será a altura média de uma pessoa aos 15 anos, sabendo-se que nasceu com 47 cm?

- (A) 1,57 m
- (B) 1,52 m
- (C) 1,62 m
- (D) 1,70 m
- (E) 1,47 m



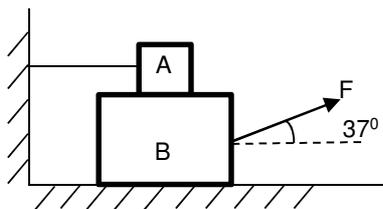
19ª Questão. Uma plataforma de massa $m = 200$ kg está apoiada em dois pontos A e B. Um garoto de 50 kg caminha sobre a plataforma. Qual é a reação no apoio A quando o garoto estiver na extremidade C da plataforma?

- (A) 475 N
- (B) 550 N
- (C) 625 N
- (D) 750 N
- (E) 1 250 N



20ª Questão. Um bloco A de massa $m_A = 2,0$ kg está sobre um bloco B de massa $m_B = 4,0$ kg, conforme figura abaixo. Os coeficientes de atrito entre os blocos A e B e B e a pista valem $\mu_e = 0,25$ (estático), $\mu_d = 0,10$ (dinâmico). Determine o mínimo valor da força F para que o sistema entre em movimento.

- (A) 15 N
- (B) 17 N
- (C) 21 N
- (D) 25 N
- (E) 27 N



QUÍMICA

21ª Questão. Considere os seguintes átomos, cada qual com seu respectivo número atômico e número de massa.



Pode-se afirmar que:

- (A) os átomos Z e Y são isótonos.
- (B) os átomos Y e W são isótopos.
- (C) os átomos W e X são isótonos.
- (D) os átomos Z e Y são isóbaros.
- (E) os átomos Z e W são isótopos.

22ª Questão. Sabe-se que o número atômico do átomo de cálcio é igual a 20 e seu número de massa vale 40. Em função disso, pode-se afirmar que o cátion Ca^{2+} possui:

- (A) 20 elétrons, 20 prótons e 20 nêutrons.
- (B) 20 elétrons, 22 prótons e 40 nêutrons.
- (C) 20 elétrons, 22 prótons e 20 nêutrons.
- (D) 20 elétrons, 22 prótons e 18 nêutrons.
- (E) 18 elétrons, 20 prótons e 20 nêutrons.

23ª Questão. Para a reação de oxi-redução não balanceada:



Foram formuladas as seguintes afirmações:

- I. O agente oxidante é o ácido nítrico.
- II. O agente redutor é o nitrato de amônio.
- III. O número de oxidação (NOX) do primeiro átomo de nitrogênio da molécula de NH_4NO_3 é igual a -3.

Estão corretas:

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

24ª Questão. O número de átomos de hidrogênio presentes em 112 L de CH₄, medidos nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), é:

Constante de Avogadro: $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- (A) $1,2 \times 10^{25}$ átomos.
- (B) $6,0 \times 10^{24}$ átomos.
- (C) $3,0 \times 10^{24}$ átomos.
- (D) $1,2 \times 10^{24}$ átomos.
- (E) $3,0 \times 10^{23}$ átomos.

25ª Questão. Para a despoluição de lagos e rios, injetam-se pequenas bolhas de ar que se aderem à superfície das impurezas sólidas em suspensão na água, tornando-as mais leves. Isso possibilita a flutuação das impurezas em direção à superfície do líquido, para que possam ser retiradas. O processo descrito recebe o nome de:

- (A) oxidação.
- (B) flotação.
- (C) oxigenação.
- (D) aeração..
- (E) floculação.

26ª Questão. O Ácido Sulfúrico e o Hipoclorito de Sódio apresentam, respectivamente, as seguintes fórmulas moleculares:

- (A) H₂SO₄ e NaClO₃
- (B) H₂SO₄ e NaCl
- (C) H₂SO₄ e NaClO
- (D) H₂SO₃ e NaClO₃
- (E) H₂SO₃ e NaClO

27ª Questão. Qual é o volume de solução de NaOH a 12 molar necessário para preparar 3 L de uma solução a 2 molar?

- (A) 0,25 L
- (B) 0,50 L
- (C) 0,75 L
- (D) 1,00 L
- (E) 1,50 L

28ª Questão. Com relação aos processos de eletrólise, é correto afirmar que:

- (A) o anodo é o polo positivo.
- (B) o catodo sofre oxidação.
- (C) o anodo sofre redução.
- (D) no anodo ocorre a deposição de material metálico.
- (E) o catodo é o polo positivo.

29ª Questão. O átomo de cobalto 60, muito utilizado nos hospitais para tratamento de tumores, apresenta tempo de meia vida igual a 5 anos. O tempo necessário para que uma amostra deste elemento se reduza naturalmente a 1/8 da massa inicial será de:

- (A) 1 ano.
- (B) 5 anos.
- (C) 10 anos.
- (D) 15 anos.
- (E) 20 anos.

30ª Questão. A redução da quantidade de enxofre no diesel é muito importante do ponto de vista ambiental, pois esse componente está ligado à formação de gases que provocam a chuva ácida. No diesel S-50, por exemplo, o teor máximo de enxofre é de 50 ppm. Desse modo, a quantidade máxima de enxofre em 200 g de diesel S-50 será de:

- (A) 250 mg
- (B) 100 mg
- (C) 50 mg
- (D) 20 mg
- (E) 10 mg

31ª Questão. Ao se misturar 40 g de NaOH com 200 g de água, obtém-se uma solução com molalidade igual a:

Dados: Na=23; O=16; H=1

- (A) 1,0 molal
- (B) 2,5 molal
- (C) 5,0 molal
- (D) 7,5 molal
- (E) 10,0 molal

32ª Questão. Assinale a alternativa que apresenta somente propriedades coligativas:

- (A) Tonometria, Criometria e Osmometria.
- (B) Estequiometria, Osmometria e Criometria.
- (C) Criometria, Estequiometria e Ebulliometria.
- (D) Ebulliometria, Estequiometria e Osmometria.
- (E) Estequiometria, Tonometria, e Osmometria.

33ª Questão. Em um recipiente de capacidade de 6 L está armazenado oxigênio sob pressão de 8,2 atm e temperatura de 27 °C. A massa de oxigênio neste recipiente é:

Dados: O=16; R=0,082 atm.L. K⁻¹.mol⁻¹

- (A) 144 g
- (B) 128 g
- (C) 96 g
- (D) 64 g
- (E) 32 g

34ª Questão. Qual destas substâncias contém pelo menos um átomo de nitrogênio em sua estrutura?

- (A) Tolueno
- (B) Amino benzeno
- (C) Xileno
- (D) Ácido benzóico
- (E) Naftaleno

35ª Questão. Em um recipiente fechado, com volume igual a 1L, foram adicionados 1 mol do componente A e 2 mols do componente B. Sabe-se que a constante de equilíbrio K_c para esta reação vale 1,0. Após o sistema atingir o equilíbrio, verifica-se que o número de mols do componente C formado é:

Dado: A_(g) + 2 B_(s) → C_(g)

- (A) 10,0 mol
- (B) 5,0 mol
- (C) 1,5 mol
- (D) 1,0 mol
- (E) 0,5 mol

36ª Questão. Determine o volume de CO₂ produzido, em condições normais de temperatura e pressão (CNTP), quando 200 g de Carbonato de Cálcio reagirem com Ácido Nítrico em excesso, conforme a reação não balanceada:

Dados: Ca=40; C=12; O=16; H=1; N=14.



- (A) 5,6 L
- (B) 11,2 L
- (C) 16,8 L
- (D) 22,4 L
- (E) 44,8 L

37ª Questão. A reação entre uma amina primária e um ácido carboxílico forma como produto:

- (A) um aldeído.
- (B) um álcool.
- (C) uma amida.
- (D) uma amina terciária.
- (E) um aromático.

38ª Questão. A reação entre um álcool primário e um ácido carboxílico irá formar:

- (A) uma amina.
- (B) um éter.
- (C) um aldeído.
- (D) um éster.
- (E) uma cetona.

39ª Questão. Sabe-se que o átomo de potássio apresenta número atômico igual a 19. A configuração eletrônica para o cátion K^+ será:

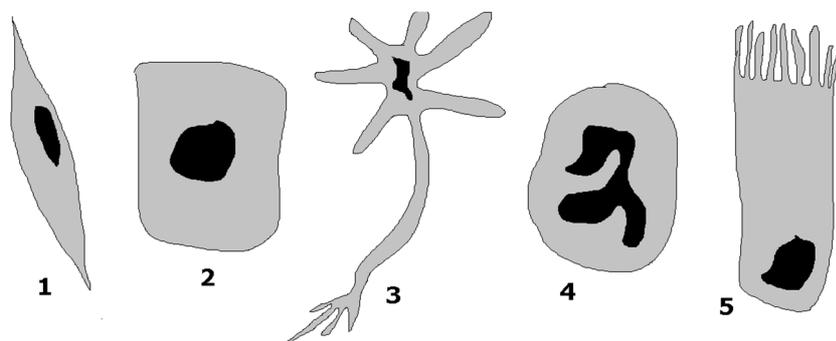
- (A) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$
- (B) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$
- (C) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2$
- (D) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5, 4s^2$
- (E) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^1$

40ª Questão. Os gases nobres representam elementos que, por serem estáveis, não formam ligações químicas com nenhum outro elemento. Assinale a alternativa que apresenta somente elementos dos gases nobres:

- (A) Ne, He, Fe
- (B) H, Ne, Kr
- (C) O, Ne, Ar
- (D) Ar, Rn, Ne
- (E) Ne, He, H

BIOLOGIA

41ª Questão. Observe as ilustrações abaixo, que representam tipos de células encontradas em um indivíduo humano adulto. Em cada ilustração, foram representadas apenas a membrana plasmática, o citoplasma (em cinza) e o núcleo (em preto).



Com base nas ilustrações, é correto afirmar que:

- (A) a célula 1 é uma célula encontrada no fígado.
- (B) a célula 2 é uma célula epidérmica.
- (C) a célula 3 é uma célula muscular.
- (D) a célula 4 é uma célula do sistema nervoso.
- (E) a célula 5 é uma célula do tecido conjuntivo.

42ª Questão. No século XX, um pesquisador chamado Landsteiner e seus colaboradores conseguiram compreender por que certas transfusões sanguíneas são bem sucedidas e outras não. A base do raciocínio está na relação entre antígenos e anticorpos do sangue, posteriormente expressos geneticamente em I^A (produz o fenótipo do grupo A), I^B (produz o fenótipo do grupo B) e i (produz o fenótipo do grupo O). Além disso, sabe-se, também, que o fenótipo do grupo AB é expresso por $I^A I^B$ e que indivíduos dos grupos A e B podem ser homocigotos ou heterocigotos. Desta forma, qual é a probabilidade de um menino ser do grupo A sabendo-se que sua mãe é heterocigota para o grupo A e seu pai é do grupo O?

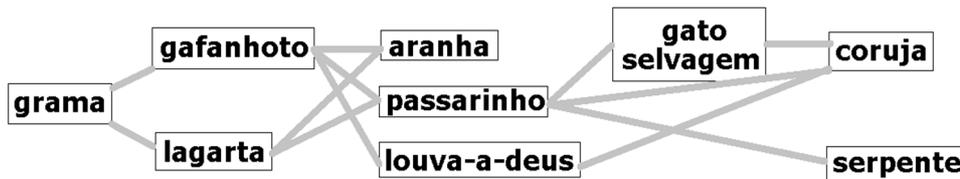
- (A) 100%.
- (B) 75%.
- (C) 50%.
- (D) 25%.
- (E) Não há possibilidade.

43ª Questão. Correlacione corretamente as informações das colunas I e II e assinale a alternativa correta:

I	II
1. Animal noturno com dentição adaptada para a predação.	i. Libélula.
2. Animal de pequeno porte com glândulas de veneno.	ii. Polvo.
3. Animal com corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.	iii. Leopardo.
4. Animal deuterostômio com sistema ambulacrário.	iv. Bolacha-do-mar.
5. Animal cefalópode com propulsão aquática.	v. Sapo.

- (A) 1-iii; 2-v; 3-i; 4-iv; 5-ii.
 (B) 1-ii; 2-iii; 3-iv; 4-i; 5-v.
 (C) 1-i; 2-iii; 3-v; 4-iv; 5-ii.
 (D) 1-iv; 2-i; 3-iii; 4-ii; 5-v.
 (E) 1-v; 2-iv; 3-i; 4-iii; 5-ii.

44ª Questão. A figura a seguir representa uma teia alimentar. A leitura do fluxo energético deve ser feita da esquerda para a direita, a partir da grama. Não foram incluídos os organismos responsáveis pela decomposição da matéria orgânica.



Analise as afirmações abaixo:

- I. Há dois consumidores primários nessa teia alimentar.
 II. O passarinho pode ter um consumidor terciário e dois quaternários.
 III. O louva-a-deus é um carnívoro com o mesmo nicho ecológico da aranha.
 IV. A coruja e a serpente são consumidores de topo.

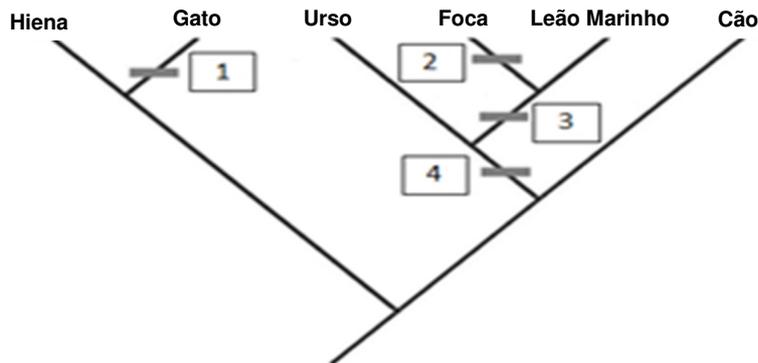
Com base na figura, podemos afirmar que:

- (A) apenas I está correta.
 (B) apenas II e III estão corretas.
 (C) apenas III e IV estão corretas.
 (D) apenas III está correta.
 (E) todas as afirmações estão corretas.

45ª Questão. “Plantas com sistema vascular desenvolvido, folhas em geral em forma de agulha, com tronco bastante lenhoso e reprodução exclusivamente por sementes não revestidas por tecido originário do ovário”. Esta descrição é referente a:

- (A) angiospermas.
- (B) pteridófitas.
- (C) gimnospermas.
- (D) briófitas.
- (E) algas verdes.

46ª Questão. Observe o cladograma abaixo:



A legenda desse cladograma é: 1 = garras retráteis; 2 = ausência de pavilhão auditivo externo; 3 = testículos abdominais; 4 = cauda curta. Considere que o ancestral comum de todas as espécies representadas tinha cauda longa, pavilhão auditivo externo, testículos externos e garras fixas. Assumindo que todas as mudanças evolutivas que ocorreram nessas características estão marcadas na figura, qual das alternativas traz as **características de um leão marinho**?

- (A) Cauda longa, pavilhão auditivo externo, testículos externos e garras fixas.
- (B) Cauda curta, sem pavilhão auditivo externo, testículos externos e garras fixas.
- (C) Cauda curta, sem pavilhão auditivo externo, testículos abdominais e garras fixas.
- (D) Cauda curta, pavilhão auditivo externo, testículos abdominais e garras fixas.
- (E) Cauda longa, pavilhão auditivo externo, testículos abdominais e garras retráteis.

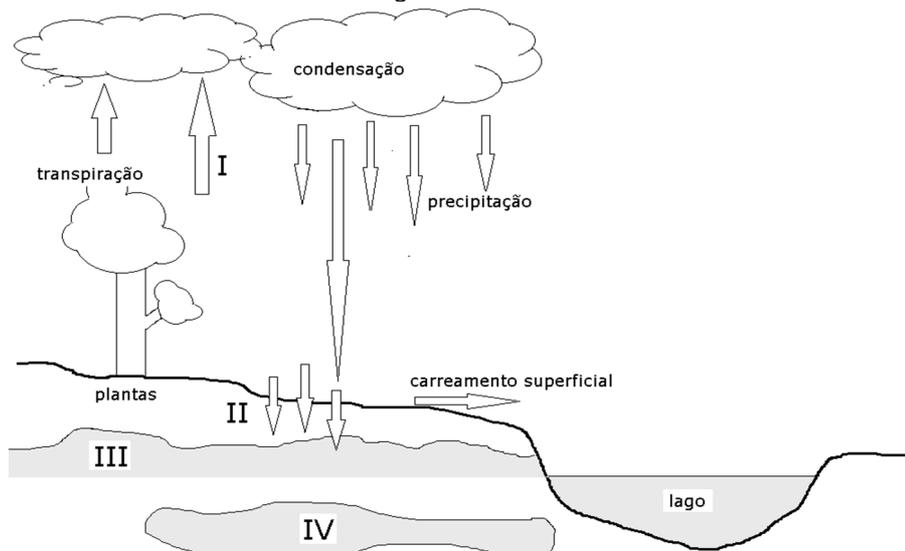
47ª Questão. Na década de 1960, Whittaker propôs um sistema de classificação baseado em cinco reinos: Moneras, Protistas, Fungos, Animais e Plantas. As características básicas utilizadas para a divisão dos reinos são: forma de nutrição (heterotrofia/autotrofia), número de células (unicelulares/pluricelulares) e presença ou não de carioteca (procariontes/eucariontes). Essas características estão expressas no quadro abaixo:

Reinos	Forma de nutrição	Número de células	Carioteca
MONERAS	autotrofia heterotrofia	unicelulares	ausente
PROTISTAS	autotrofia heterotrofia	unicelulares pluricelulares	presente
FUNGOS	heterotrofia por absorção	unicelulares pluricelulares	presente
ANIMAIS	heterotrofia por ingestão	pluricelulares	presente
PLANTAS	autotrofia	pluricelulares	presente

Com base nisso, um cogumelo é um organismo:

- (A) pluricelular, heterótrofo por absorção e eucarionte.
- (B) unicelular, autótrofo e eucarionte.
- (C) pluricelular, autótrofo e eucarionte.
- (D) unicelular, heterótrofo e procarionte.
- (E) pluricelular, heterótrofo por ingestão e eucarionte.

48ª Questão. A ilustração abaixo mostra diferentes relações que podem existir no ciclo da água. Observe:



Assinale a alternativa que completa corretamente os algarismos romanos:

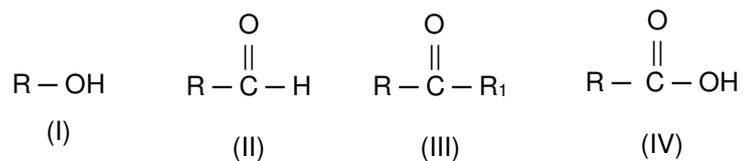
- (A) I = respiração; II = lixiviação; III = aquífero; IV= aqueduto.
- (B) I = evaporação; II = infiltração pelo solo; III = lençol freático; IV = aquífero.
- (C) I = evaporação; II = lixiviação; III = aquífero; IV = reservatório superficial.
- (D) I = respiração; II = carreamento hídrico; III = lençol freático; IV = aqueduto.
- (E) I = evaporação; II = infiltração pelo solo; III = aquífero; IV = reservatório superficial.

49ª Questão. Ao revisar o sistema endócrino humano, um aluno do ensino médio fez as seguintes anotações: “O hormônio (I) é regulado pelo sistema nervoso, é produzido na hipófise e estimula a contração do útero; o hormônio (II) recebe a regulação da tireotrofina e é formado por aminoácidos; a osmolaridade do sangue regula o hormônio (III), que é produzido no lobo posterior da hipófise”.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente os nomes dos hormônios I, II e III:

- (A) somatotrofina; folículo estimulante; progesterona.
- (B) prolactina; tireotrofina; testosterona.
- (C) luteinizante; adrenocorticotrófico; somatotrófico.
- (D) adrenocorticotrófico; estrogênio; tiroxina.
- (E) oxitocina; triiodotironina; antidiurético.

50ª Questão. Os números romanos abaixo equivalem a quatro compostos bioquímicos. Em cada representação, assuma que R equivale a um radical. Observe:



Assinale a alternativa que traz cada um dos compostos, respectivamente:

- (A) cetona; amina primária; aldeído; amina secundária.
- (B) sulfidril; álcool; amina terciária; cetona.
- (C) álcool; aldeído; cetona; ácido carboxílico.
- (D) cetona; aldeído; ácido carboxílico; sulfidril.
- (E) álcool; ácido carboxílico; amina secundária; cetona.

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

51ª Questão. Para responder à questão, leia o texto a seguir:

É verdade que a civilização egípcia começou a ser construída com o trabalho organizado a partir de condições geográficas favoráveis. Mas a civilização não é uma dádiva dessas condições geográficas, do Nilo, uma vez que surge quando o homem atua, modificando e domando a natureza.

(PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Editora Contexto, 2005, p.89)

De acordo com o texto e com seus conhecimentos sobre a história do antigo Egito é possível afirmar que, além das condições geográficas, o que motivou o desenvolvimento desta civilização foi (foram):

- (A) o comércio.
- (B) as grandes navegações.
- (C) o contato com civilizações mais avançadas.
- (D) o surgimento de uma religião monoteísta.
- (E) o surgimento da agricultura.

52ª Questão. Leia a frase a seguir atribuída a Heródoto sobre a civilização grega na antiguidade:

"Nós pertencemos à mesma raça, falamos a mesma língua e honramos os mesmos deuses, com os mesmos altares. Nossos rituais e costumes são iguais."

(Fonte: trad. de Leclerc, Jacques Université Laval, Québec, 2016, <http://www.axl.cefanelaval.ca/europe/grece.htm>)

Além das características já descritas no texto, é possível afirmar que os diversos povos que habitavam a Grécia Antiga tinham em comum a presença de(a):

- (A) cidades-estados.
- (B) poder centralizado em Atenas.
- (C) democracia.
- (D) tirania.
- (E) classes sociais e estruturas militares idênticas.

53ª Questão. O Mercantilismo compreende um conjunto de ideias e práticas econômicas dos Estados da Europa ocidental entre os séculos XV, XVI e XVII voltadas para o comércio. Qual afirmação melhor descreve as ideias do Mercantilismo?

- (A) A usura é um pecado, sendo um dano irreparável para quem quer obter a vida eterna.
- (B) Controlar o comércio é uma chave para preservar a riqueza e aumentar o poder do Estado.
- (C) Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças.
- (D) Deve existir um controle social da economia, com o estabelecimento progressivo de um sistema de cooperativas.
- (E) A socialização dos meios de produção leva inexoravelmente ao progresso material.

54ª Questão. O feudalismo foi um sistema social de direitos e deveres baseados na posse da terra e nas relações pessoais, em que a terra e outras fontes de renda eram exploradas nos feudos pelos vassallos dos senhores, a quem estes deviam serviços específicos, sendo vinculados aos mesmos por laços de lealdade pessoal. Sobre as características do feudalismo ressaltadas acima, assinale a alternativa correta:

- (A) Muito embora a riqueza viesse da terra, a nobreza era essencialmente uma classe militar, com o cavaleiro sendo o guerreiro típico. Portanto, a hierarquia da nobreza era estabelecida com base tanto no poderio militar, quanto no fundiário.
- (B) No sistema feudal, o governo era formado por uma imensa burocracia de funcionários públicos que dependiam do Estado, mantidos essencialmente pelos senhores feudais.
- (C) O poder estava nas mãos de um governo central forte, que era exercido por senhores e sacerdotes.
- (D) Toda a estrutura de poder foi desenvolvida baseando-se em sistemas judiciais nacionais unificados, como as leis de cavalaria, por exemplo.
- (E) O feudalismo foi um modo de organização social, político e cultural baseado no centralismo jurídico e burocrático.

55ª Questão. Para responder à questão, leia o texto a seguir:

Por outro lado, acontecimentos ocorridos na vizinha Argentina repercutiram no Brasil. Desde a revolução de junho de 1943, crescia naquele país a influência do coronel Juan Domingo Perón. Peronismo e getulismo iriam se aproximar em muitos pontos. Ambos pretendiam promover no plano econômico um capitalismo nacional, sustentado pela ação do Estado. Ambos pretendiam no plano político reduzir as rivalidades entre as classes, chamando as massas populares e a burguesia nacional a uma colaboração promovida pelo Estado. Desse modo, o Estado encarnaria as aspirações de todo o povo e não os interesses particulares desta ou daquela classe.

(FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Editora da USP, Fundação do Desenvolvimento da Educação, 1995. pp.387-388.)

As práticas políticas relacionadas no texto podem ser rotuladas como fazendo parte do:

- (A) radicalismo.
- (B) anarco-sindicalismo.
- (C) liberalismo.
- (D) socialismo.
- (E) populismo.

56ª Questão. Leia o trecho a seguir de matéria publicada pelo jornal **Valor Econômico**:

Apesar da retração econômica vivida pelo país, da ordem de 0,3% no primeiro trimestre de 2016 em relação aos últimos três meses de 2015, a região apresentou desempenho positivo. De acordo com o Indicador de Atividade Econômica do Banco Central, a região foi o local que mais cresceu, registrando alta de 1,33% no período [...] Na contramão, o Sudeste encolheu 1,58%. A resposta para serem menos impactados pela economia, segundo os especialistas, está no bom desempenho do agronegócio e alto poder aquisitivo dos consumidores.

(Fonte: <http://www.valor.com.br/empresas/4690035/>)

De acordo com os dados descritos na reportagem, a região brasileira que apresentou desempenho positivo no primeiro trimestre de 2016 é a:

- (A) Centro-Sul.
- (B) Sul.
- (C) Norte.
- (D) Centro-Oeste.
- (E) Nordeste.

57ª Questão. Para responder à questão, leia a reportagem a seguir:

Recentemente, a *Global Finance Magazine* [compilou uma lista](#) com os 10 países mais pobres do mundo em PIB per capita em paridade de poder de compra (PPP). O PPP usa como base o real custo dos preços e serviços, como se todos os países tivessem uma moeda comum, e não o valor nominal dado pelas taxas de câmbio, que são voláteis e dão um peso desproporcional para quem tem moeda forte.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/noticias/os-10-paises-mais-pobres-do-mundo>.

O mais provável é que todos os dez países deste ranking estejam localizados:

- (A) no Sudeste da Ásia.
- (B) no Caribe e América Central.
- (C) no Continente Africano.
- (D) na Oceania.
- (E) no Oriente Médio.

58ª Questão. O secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, afirmou em setembro deste ano que *"nenhum conflito no mundo está causando tanta morte, destruição e instabilidade generalizada como a guerra na Síria"*. Pode-se concluir que a guerra na Síria se tornou uma crise global. Assinale a seguir a alternativa que contém uma afirmação **inválida** sobre este conflito:

- (A) A guerra na Síria tornou-se, de fato, o principal motor da crise global dos refugiados. Atualmente o número de deslocados é o maior já verificado desde a Segunda Guerra Mundial.
- (B) Com a guerra civil na Síria é possível afirmar que as fronteiras de muitos Estados do Oriente Médio estão sob risco.
- (C) A unidade política da Europa está sendo desafiada pelo afluxo maciço de refugiados do Oriente Médio. O terrorismo islâmico é a grande ameaça à política de segurança do continente.
- (D) Com o vácuo de poder existente na Síria, grupos terroristas como o Estado Islâmico (EI) aproveitam para expandir sua influência, utilizando-se também dos meios de comunicação e das redes sociais.
- (E) Os nacionalismos na Europa tendem a abrandar-se na busca de soluções comuns pelos estados membros.

59ª Questão. A tendência à internacionalização econômica intensificou-se nas últimas décadas, devido a vários motivos, destacando-se entre eles os grandes avanços tecnológicos. Entre os aspectos **negativos** citados neste processo conhecido como globalização, **não** é correto citar:

- (A) As grandes corporações multinacionais utilizam-se de paraísos fiscais para evitar o pagamento de impostos e esconder recursos provenientes de fontes não declaradas.
- (B) A globalização levou, em muitos casos, à exploração do trabalho em situações análogas à escravidão e ao uso de mão de obra infantil.
- (C) As normas de segurança são ignoradas para produzir mercadorias baratas. Há também falta de preocupação com o ambiente, má gestão dos recursos naturais e diversos danos ecológicos.
- (D) Os empregos nos países onde há maior proteção aos trabalhadores são transferidos para países com baixo custo da mão de obra, onde muitas vezes há exploração da força de trabalho.
- (E) O livre comércio propiciado pela globalização pode reduzir barreiras como tarifas, impostos de valor agregado, subsídios e outras barreiras entre nações, tornando os produtos mais acessíveis a um número maior de consumidores.

60ª Questão. Para responder à questão leia os trechos a seguir:

TEXTO 1 - As flores das cerejeiras estão florescendo cada vez mais cedo (2,2 dias mais cedo por década). Durante a primavera de 2002, as flores de cerejeira em Tóquio abrem tão cedo que, quando o primeiro-ministro Junichiro Koizumi foi inaugurar a festa anual das flores de cerejeira em abril, todas as flores já tinham caído das árvores.

(Fonte: JOHANSEN, Bruce E. *The Encyclopedia of Global Warming Science and Technology*. ABC-CLIO, 2009, p.330)

TEXTO 2 - Em quase todos os verões, as cenas são as mesmas em São Paulo: enchentes de um lado e reservatórios vazios de outro. A explicação também é recorrente: chove no lugar "errado", ou seja, na cidade, não nos mananciais. Mas por que a chuva é "atraída" para o centro urbano e não chega - ou chega com menos intensidade do que o necessário - às represas?

Disponível em: <http://www.agr.feis.unesp.br/fsp15022004.php>

Os fenômenos descritos nos textos correspondem aos efeitos:

- (A) das ilhas de calor urbanas.
- (B) do aquecimento global e o conseqüente resfriamento das águas do Pacífico Sul.
- (C) da radiação atômica.
- (D) da poluição urbana e da chuva ácida.
- (E) das mudanças nos balanços térmicos dos oceanos.