



Centro Universitário da FEI

**ENGENHARIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

VESTIBULAR 1º/2013

TURMA A

EXAME 2

FÍSICA

QUÍMICA

BIOLOGIA

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

INSTRUÇÕES - EXAME 2

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.

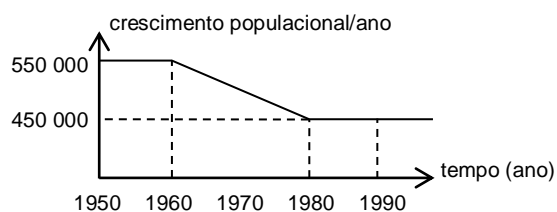
FÍSICA

Adotar $g = 10 \text{ m/s}^2$

1ª Questão. Um ciclista percorre 3 508,75 m de uma pista em um intervalo de tempo de 175 s. Qual é a velocidade escalar média do ciclista?

- (A) 20,05 m/s
- (B) 2,50 m/s
- (C) 25,05 m/s
- (D) 20,50 m/s
- (E) 20,55 m/s

2ª Questão. A taxa de crescimento populacional de um país europeu vem variando no decorrer dos anos. Um estudo foi feito e os dados estão no gráfico abaixo. Com base no gráfico, se a população do país em 1960 era de 14 385 418 habitantes, qual era a população do país em 1990?



- (A) 14 500 000 habitantes
- (B) 24 885 418 habitantes
- (C) 26 885 418 habitantes
- (D) 28 885 418 habitantes
- (E) 30 885 418 habitantes

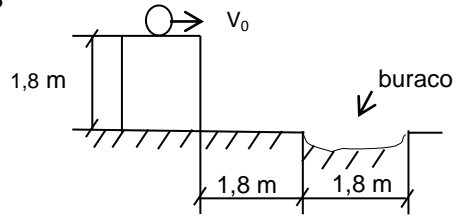
3ª Questão. Numa construção, um guindaste está elevando uma carga com velocidade constante de 2 m/s. Quando a carga está a 7,2 m do solo, o cabo que sustenta a carga se rompe e a mesma entra em queda livre. Quanto tempo aproximadamente a carga demora para atingir o solo?

Obs.: Desprezar a resistência do ar.

- (A) 1 s
- (B) $\sqrt{1,4}$ s
- (C) 1,5 s
- (D) $\sqrt{1,5}$ s
- (E) 1,4 s

4ª Questão. Uma bola é lançada com velocidade V_0 de uma plataforma horizontal a uma altura de 1,8 m em relação ao solo. No solo existe um buraco com diâmetro 1,8 m que se encontra a 1,8 m da base da plataforma, conforme figura abaixo. Qual é a máxima velocidade de lançamento da bola para que a mesma caia dentro do buraco?

- (A) 4 m/s
- (B) 5 m/s
- (C) 6 m/s
- (D) 8 m/s
- (E) 10 m/s

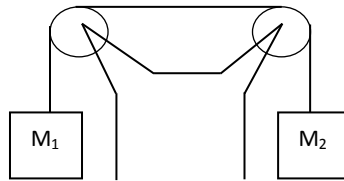


5ª Questão. Você está modificando o projeto de uma centrífuga para secar resíduos plásticos utilizados na reciclagem de materiais. A máquina já existe, mas a aceleração centrípeta é baixa e não é suficiente para que o material fique completamente seco. Você deve quadruplicar a aceleração centrípeta. O que você deve propor?

- (A) Dobrar a velocidade.
- (B) Quadruplicar a velocidade.
- (C) Multiplicar a velocidade por $\sqrt{2}$.
- (D) Multiplicar a velocidade por 8.
- (E) Dividir a velocidade por 4.

6ª Questão. Dois blocos de massa $M_1 = 10$ kg e $M_2 = 4$ kg estão ligados por um fio leve e inextensível, conforme ilustração abaixo. Quando o sistema é solto, qual é a tração no fio que liga os blocos?

- (A) 57,1 N
- (B) 60,0 N
- (C) 62,4 N
- (D) 140 N
- (E) 400 N



7ª Questão. Um foguete de massa igual a 65 toneladas possui motores que imprimem uma força resultante máxima de 910 kN. Desconsiderando a variação na massa do foguete, qual é a máxima aceleração do foguete?

- (A) 13 m/s^2
- (B) 18 m/s^2
- (C) 15 m/s^2
- (D) 16 m/s^2
- (E) 14 m/s^2

8ª Questão. No esquema abaixo o corpo A possui massa m_A , o corpo B possui massa m_B , o coeficiente de atrito estático entre A e a pista é μ_e e o coeficiente de atrito dinâmico entre A e a pista é μ_d . Qual é a razão entre m_A e m_B para que o corpo B desça com velocidade constante?

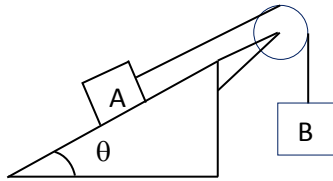
(A) $\mu_d \text{ sen } \theta + \text{cos } \theta$

(B) $\frac{1}{\mu_d \text{ sen } \theta + \text{cos } \theta}$

(C) $\mu_d \text{ cos } \theta - \mu_e \text{ sen } \theta$

(D) $\mu_d \text{ cos } \theta - \text{sen } \theta$

(E) $\frac{1}{\mu_d \text{ cos } \theta + \text{sen } \theta}$



9ª Questão. Há mais de 300 anos, Galileu Galilei observou, na catedral de Pisa, um lustre que oscilava de um lado para outro como um pêndulo. Intrigado com o fato, ele construiu posteriormente alguns pêndulos e realizou vários experimentos. Com base nestes experimentos de Galileu com um pêndulo, oscilando com pequena amplitude, podemos afirmar que:

(A) Quanto menor a amplitude, menor o período.

(B) Quanto menor a amplitude, maior o período.

(C) Quanto maior o comprimento do fio, maior o período.

(D) Quanto menor o comprimento do fio, maior o período.

(E) Quanto maior a massa pendurada, maior o período.

10ª Questão. Uma estrutura metálica para um pórtico é composta de uma viga I (horizontal), de massa 2 toneladas e comprimento 6 m e 2 pilares (verticais), conforme ilustração abaixo. Neste caso, qual é a reação que a viga exerce no pilar 1 quando uma carga de 1 tonelada está suspensa a 1 m do pilar 1?

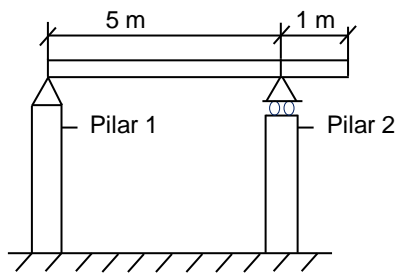
(A) 10 000 N

(B) 15 000 N

(C) 30 000 N

(D) 16 000 N

(E) 20 000 N

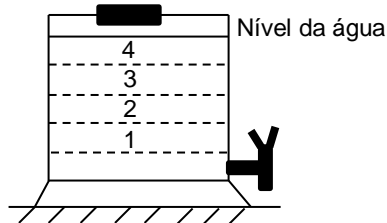


11ª Questão. Um pote de água filtrada é composto de um vaso de barro com uma torneira na parte inferior, conforme ilustra a figura abaixo. O pote está cheio de água. Leia as afirmações abaixo e responda:

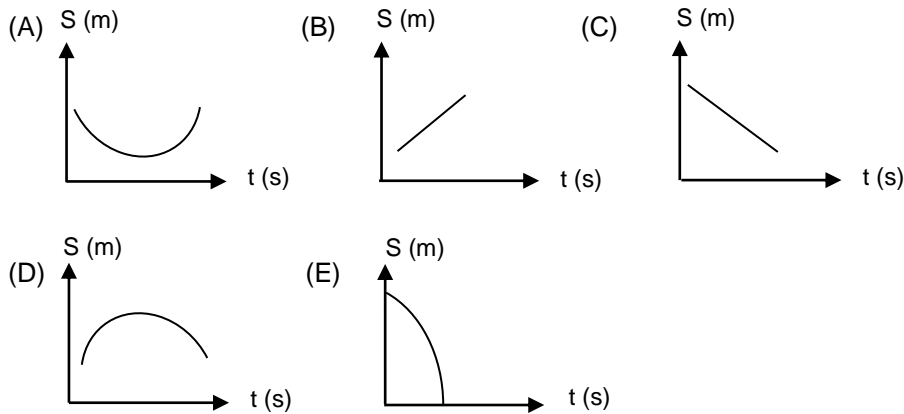
- I) A pressão no ponto 3 é menor que a pressão no ponto 2.
- II) Se a torneira estivesse no ponto 2, sua vazão seria a mesma.
- III) A pressão no ponto 1 é maior que a pressão no ponto 2.

Estão **corretas** as afirmações:

- (A) I e II
- (B) II e III
- (C) I e III
- (D) Todas
- (E) Nenhuma



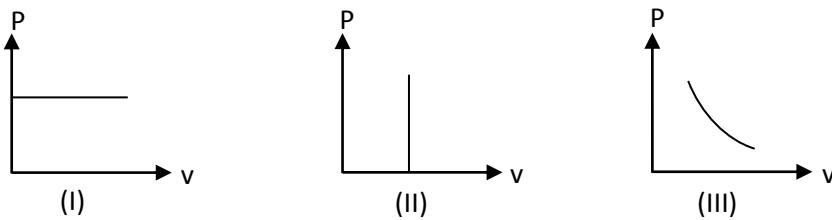
12ª Questão. O gráfico da posição em função do tempo de um corpo abandonado do alto de um edifício, desprezando-se a resistência do ar, é:



13ª Questão. Em uma usina hidroelétrica, o lago está a 200 m acima da turbina. Quando a água escoar pela tubulação até a entrada da turbina, existe uma perda de cerca de 37,5% da energia por atrito. Nestas condições, qual é a velocidade da água na entrada da turbina?

- (A) 25,0 m/s
- (B) 37,5 m/s
- (C) 45,0 m/s
- (D) 50,0 m/s
- (E) 62,25 m/s

14ª Questão. Cada um dos gráficos abaixo apresenta uma entre as seguintes transformações de estado de um gás ideal: isométrica, isotérmica e isobárica, não necessariamente nesta ordem.



Sobre as transformações, qual é alternativa **correta**?

	Isométrica	Isotérmica	Isobárica
(A)	I	II	III
(B)	II	III	I
(C)	III	I	II
(D)	III	II	I
(E)	I	III	II

15ª Questão. Um engenheiro construiu um termômetro de mercúrio. Para a temperatura de 0 °C a altura da coluna de mercúrio é de 10 cm e para a temperatura de 100 °C a altura da coluna de mercúrio é de 15 cm. Qual é a temperatura quando a altura da coluna de mercúrio é 13 cm?

- (A) 50 °C
- (B) 60 °C
- (C) 70 °C
- (D) 80 °C
- (E) 90 °C

16ª Questão. Um sensor térmico funciona com uma haste metálica que se dilata com o aumento da temperatura e fecha o circuito, disparando o sistema de incêndio. A distância entre a extremidade da haste e o fio que fecha o circuito é 0,06% do comprimento da haste quando a temperatura é 20 °C. O alarme deve disparar quando a temperatura atinge 70 °C. Para que isto aconteça, qual é o coeficiente de dilatação térmica do material da haste?

Obs.: A dilatação do fio é desprezível.

- (A) $8,33 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- (B) $1,20 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- (C) $8,33 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- (D) $1,20 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- (E) $8,33 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

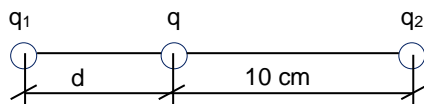
17ª Questão. Um soldado rastejando em um campo horizontal avistou o topo de uma torre de rádio inimiga, sob um ângulo visual de 37°. Continuou rastejando mais 10 m e observou o topo da torre sob um ângulo visual de 53°. Retornando a sua base, ele informou a seus superiores a altura aproximada da torre. O que ele disse a seus superiores?

Dados: $\text{sen } 37^\circ = 0,6$; $\text{cos } 37^\circ = 0,8$

- (A) $h = 15 \text{ m}$
- (B) $h = 17 \text{ m}$
- (C) $h = 24 \text{ m}$
- (D) $h = 37 \text{ m}$
- (E) $h = 12 \text{ m}$

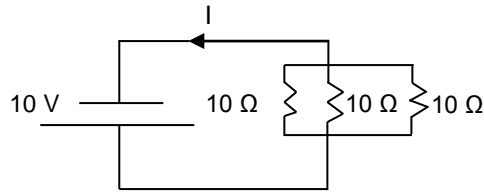
18ª Questão. As cargas $q_1 = 10 \text{ } \mu\text{C}$ e $q_2 = 40 \text{ } \mu\text{C}$ estão fixas nos pontos mostrados na figura. Uma terceira carga $q = 5 \text{ } \mu\text{C}$ está em equilíbrio na linha que une q_1 e q_2 . Entre as cargas há somente a ação de forças elétricas. Nesta condição, qual é a distância entre q_1 e q ?

- (A) 5,00 cm
- (B) 6,00 cm
- (C) 7,50 cm
- (D) 3,33 cm
- (E) 6,66 cm



19ª Questão. Qual é a corrente elétrica I no circuito abaixo?

- (A) 3,33 A
- (B) 3,00 A
- (C) 0,33 A
- (D) 0,30 A
- (E) 6,66 A



20ª Questão. Qual das afirmações abaixo está **correta**?

- (A) Para uma tensão constante, a potência dissipada em um resistor é inversamente proporcional ao quadrado de sua resistência elétrica.
- (B) Para uma tensão constante, a potência dissipada em um resistor é diretamente proporcional ao quadrado de sua resistência elétrica.
- (C) A potência elétrica dissipada em um resistor é diretamente proporcional ao quadrado da tensão.
- (D) A potência elétrica dissipada em um resistor é inversamente proporcional ao quadrado da tensão.
- (E) A potência elétrica dissipada em um resistor é inversamente proporcional ao quadrado da corrente elétrica.

QUÍMICA

21ª Questão. Quais tipos de ligações estão presentes na molécula resultante da combinação entre os átomos de ${}_{13}\text{X}^{27}$ e ${}_{8}\text{Y}^{16}$?

- (A) Somente ligações covalentes.
- (B) Somente ligações covalentes coordenadas (dativas).
- (C) Somente ligações iônicas.
- (D) Nenhuma, pois um dos elementos é um gás nobre.
- (E) Ligação covalente e covalente coordenada (dativa) .

22ª Questão. Um átomo do elemento Y apresenta número atômico igual a $2x - 6$ e número de massa igual a $x + 25$. Sabendo-se que este átomo possui 20 nêutrons no interior do seu núcleo, pede-se determinar o número de elétrons presentes no íon Y^{2-} .

- (A) 12
- (B) 14
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 24

23ª Questão. Qual das configurações eletrônicas abaixo corresponde ao íon Cl^- ?

Dado: número atômico do Cl igual a 17.

- (A) $1s^2, 1p^6, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
- (B) $1s^2, 1p^6, 2s^2, 2p^6, 3s^2$
- (C) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$
- (D) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$
- (E) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^7$

24ª Questão. Os nomes dos compostos H_3PO_4 , NH_4OH , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ e Na_2O são, respectivamente:

- (A) ácido fosfórico, hidróxido de amônia, sulfato de ferro II e óxido de sódio.
- (B) ácido fosforoso, hidróxido de amônia, sulfato de ferro III e dióxido de sódio.
- (C) ácido fosforoso, hidróxido de amônio, sulfeto de ferro III e dióxido de sódio.
- (D) ácido fosfórico, hidróxido de amônio, sulfato de ferro III e óxido de sódio.
- (E) ácido fosfórico, hidróxido de amônio, sulfeto de ferro II e óxido de sódio.

25ª Questão. Na série radioativa do Tório, o ${}_{90}\text{Th}^{232}$ emite partículas α e β até se transformar em ${}_{82}\text{Pb}^{208}$. Os números de partículas α e β emitidas neste decaimento radioativo são, respectivamente:

- (A) 6 e 4
- (B) 4 e 6
- (C) 3 e 2
- (D) 5 e 4
- (E) 2 e 3

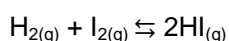
26ª Questão. O átomo Cobalto 60, muito utilizado nos hospitais para tratamento de células cancerígenas, apresenta tempo de meia vida de 5 anos. Calcule a massa restante de Cobalto 60 após 20 anos, de uma amostra que inicialmente continha 20 g deste isótopo:

- (A) 0,625 g
- (B) 1,25 g
- (C) 2,5 g
- (D) 5 g
- (E) 10 g

27ª Questão. Com relação à classificação periódica dos elementos, pode-se afirmar que:

- (A) o hidrogênio é um metal alcalino.
- (B) o mercúrio é um elemento não metálico líquido a temperatura ambiente.
- (C) o flúor é menos eletronegativo do que o bromo.
- (D) o cálcio apresenta raio atômico menor do que o oxigênio.
- (E) a energia de ionização do flúor é maior do que a do potássio.

28ª Questão. Foram adicionados 1,5 mols de I_2 e 2,0 mols de H_2 em fase gasosa num recipiente fechado e indeformável. Promoveu-se a reação abaixo até que o equilíbrio foi atingido, obtendo-se então 1 mol de HI.



Nessas condições, a constante de equilíbrio do sistema é:

- (A) 6
- (B) 3
- (C) 1/6
- (D) 1/3
- (E) 2/3

29ª Questão. Em um Óxido de Nitrogênio foi encontrado 36,4%, em massa, de oxigênio. Qual a fórmula mínima deste óxido?

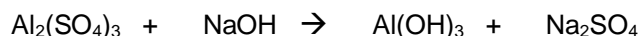
PA: N=14; O=16

- (A) NO
- (B) N₂O
- (C) NO₂
- (D) N₂O₃
- (E) N₂O₅

30ª Questão. Uma das possíveis vantagens do uso do novo diesel S-50, cujo teor máximo de enxofre é igual a 50 ppm, é a redução de gases que provocam a chuva ácida. Quais são esses gases?

- (A) SO₂ e SO₃
- (B) CO e CO₂
- (C) CO e NO₂
- (D) SO₂ e CO
- (E) NO e CO

31ª Questão. A floculação, operação utilizada para o tratamento de água, consiste na adição de um agente floculante, Al₂(SO₄)₃, e de um auxiliar de floculação, NaOH. Essas substâncias reagirão entre si e formarão o hidróxido de alumínio, que irá atrair substâncias coloidais e provocar sua precipitação. Portanto, é dessa forma que a água se torna límpida e transparente. A reação não balanceada entre o agente floculante e o auxiliar de floculação é:



Tendo em mente essas informações, assinale a alternativa **correta**:

- (A) Esta reação é de oxi redução e o Al₂(SO₄)₃ é o agente oxidante.
- (B) Esta reação é de oxi redução e o NaOH é o agente oxidante.
- (C) A proporção molar entre o Al₂(SO₄)₃ e o Na₂SO₄ é de 1:3.
- (D) A proporção molar entre o NaOH e o Al(OH)₃ é de 2:1.
- (E) Sulfato de alumínio reage com hidróxido de sódio, formando hidróxido de alumínio e sulfato de sódio.

32ª Questão. Na reação entre o fenol e o ácido nítrico, são obtidos como produtos:

- (A) somente orto nitrofenol.
- (B) somente meta nitrofenol.
- (C) meta nitrofenol e orto nitrofenol.
- (D) meta nitrofenol e para nitrofenol.
- (E) orto nitrofenol e para nitrofenol.

33ª Questão. Qual o volume de água que deve ser adicionada em uma solução de H_2SO_4 a 10 molar para se preparar 1 L de solução de H_2SO_4 a 2 molar? Despreze quaisquer efeitos de contração ou de expansão de volume durante a preparação da solução.

- (A) 0,2 L
- (B) 0,4 L
- (C) 0,6 L
- (D) 0,8 L
- (E) 0,9 L

34ª Questão. A dissolução de 50 g de cloreto de sódio em 1 000 g de água provoca:

- (A) aumento na temperatura de solidificação, aumento na temperatura de ebulição e aumento na pressão de vapor da água.
- (B) redução na temperatura de solidificação, aumento na temperatura de ebulição e redução na pressão de vapor da água.
- (C) aumento na temperatura de solidificação, redução na temperatura de ebulição e aumento na pressão de vapor da água.
- (D) redução na temperatura de solidificação, redução na temperatura de ebulição e redução na pressão de vapor da água.
- (E) aumento na temperatura de solidificação, redução na temperatura de ebulição e redução na pressão de vapor da água.

35ª Questão. O Cloro gasoso é produzido pela eletrólise da salmoura segundo a reação a seguir, não balanceada:



Qual a massa de NaCl necessária para a produção de 44,8 L de Cl_2 nas condições normais de temperatura e pressão?

PA: Cl = 35,5; Na = 23; O = 16; H = 1

- (A) 58,5 g
- (B) 234 g
- (C) 175,5 g
- (D) 117 g
- (E) 468 g

36ª Questão. Num processo de eletrólise, no qual a energia elétrica é transformada em energia química, pode-se afirmar que:

- (A) no catodo, ou pólo positivo, ocorre a oxidação e no anodo, ou pólo negativo, ocorre a redução.
- (B) no catodo, ou pólo positivo, ocorre a redução e no anodo, ou pólo negativo, ocorre a oxidação.
- (C) no catodo, ou pólo negativo, ocorre a oxidação e no anodo, ou pólo positivo, ocorre a redução.
- (D) no catodo, ou pólo negativo, onde ocorre a redução e anodo, ou pólo positivo, ocorre a oxidação.
- (E) não são definidos catodo e anodo num processo de eletólise.

37ª Questão. Qual a massa de H_2SO_4 necessária para preparar 500 ml de uma solução aquosa de H_2SO_4 a 0,20 molar e $50\text{ }^\circ\text{C}$?

PA: H = 1; O = 16; S = 32

- (A) 9,8 g
- (B) 19,6 g
- (C) 29,4 g
- (D) 32,6 g
- (E) 50,0 g

38ª Questão. Qual das alternativas abaixo apresenta somente compostos caracterizados pela presença do grupo funcional Carbonila?

- (A) Éster, álcool e ácido carboxílico.
- (B) Cetona, ácido carboxílico e éter.
- (C) Éter, cetona e amida.
- (D) Éster, cetona e amina.
- (E) Amida, éster e cetona.

39ª Questão. A hidrólise de um óleo ou gordura produz:

- (A) sabão e água.
- (B) ácido graxo e sabão.
- (C) glicerina e sabão.
- (D) ácido graxo e glicerina.
- (E) glicerina e água.

40ª Questão. Na reação do propeno com HBr em presença de um peróxido orgânico, ocorre a formação de:

- (A) 1 Bromo propano.
- (B) 2 Bromo propano.
- (C) 1 Bromo propeno.
- (D) 2 Bromo propeno.
- (E) não ocorre reação.

BIOLOGIA

41ª Questão. Os moluscos são animais de grande importância para a alimentação das pessoas. Estudos mostram que, ao longo da história da civilização, esse grupo de animais quase sempre esteve presente na alimentação humana, ao menos na de povos que viviam nas regiões litorâneas. Assinale a alternativa que indica espécies de gastrópodes importantes como fonte de proteínas na dieta:

- (A) lulas e estrela-do-mar.
- (B) lulas e mariscos.
- (C) caracóis e polvos.
- (D) polvos e mariscos.
- (E) caracóis e caramujos.

42ª Questão. Sabe-se que os diferentes grupos de seres vivos apresentam características que possibilitam diferenciá-los uns dos outros. Assinale uma diferença fundamental entre bactérias e fungos e uma entre bactérias e vírus.

- (A) Bactérias são procariontes, fungos são eucariontes.
Bactérias são unicelulares, vírus são acelulares.
- (B) Bactérias são eucariontes, fungos são procariontes.
Bactérias são pluricelulares, vírus são celulares.
- (C) Bactérias são eucariontes, fungos são acelulares.
Bactérias são unicelulares, vírus são eucariontes.
- (D) Bactérias são procariontes, fungos são acelulares.
Bactérias são eucariontes, fungos são procariontes.
- (E) Bactérias são eucariontes, fungos são acelulares.
Bactérias são pluricelulares, vírus são pluricelulares.

43ª Questão. Estatuetas, múmias e peças esqueléticas de civilizações do Egito, Peru, México, países da Europa e China, entre outros, revelam várias marcas de doenças parasitárias causadas por microorganismos ou por vermes. Assim, foram encontrados indícios de doenças como a varíola, a elefantíase, a esquistossomose e a leishmaniose. Assinale a alternativa que identifica o agente causador das doenças citadas acima na sequência **correta**:

- (A) vírus, protozoários, nematóides e platelmintos.
- (B) platelmintos, nematóides, platelmintos e protozoários.
- (C) vírus, nematóides, platelmintos e protozoários.
- (D) protozoários, nematóides, platelmintos e vírus.
- (E) protozoários, nematóides, vírus e platelmintos.

44ª Questão. Quando vários ribossomos estão “lendo” simultaneamente uma mesma molécula de RNA mensageiro, formam-se os chamados:

- (A) ribossomos.
- (B) polissomos.
- (C) lisossomos.
- (D) fagossomos.
- (E) cromossomos.

45ª Questão. Que motivo, relativo à reprodução, está relacionado ao fato de as bananas (frutos) não apresentarem sementes?

- (A) As bananeiras só se reproduzem sexuadamente e seus frutos são partenocárpicos.
- (B) As bananeiras só se reproduzem sexuadamente e seus frutos são estolhos.
- (C) As bananeiras só se reproduzem assexuadamente e seus frutos são rizóides.
- (D) As bananeiras só se reproduzem assexuadamente e seus frutos são partenocárpicos.
- (E) As bananeiras só se reproduzem assexuadamente e seus frutos são pseudofrutos compostos.

46ª Questão. Quais são os problemas causados pela padronização dos cultivos?

- (A) A padronização tem causado desequilíbrios nas cadeias alimentares preexistentes, favorecendo a proliferação de vários insetos, que se tornaram verdadeiras pragas com o desaparecimento de seus predadores naturais: pássaros, aranhas, cobras, etc.
- (B) A padronização tem causado equilíbrio nas cadeias alimentares preexistentes, favorecendo a proliferação de vários insetos, que se tornaram verdadeiras pragas com o aparecimento de novos organismos.
- (C) A padronização tem causado equilíbrio nas cadeias alimentares, favorecendo a proliferação de vários insetos, que se tornaram verdadeiras pragas.
- (D) A padronização tem causado desequilíbrios nas cadeias alimentares, favorecendo a proliferação de vários animais que se tornaram pragas, causando aparecimento de novas espécies.
- (E) A padronização tem levado a equilíbrio nas cadeias alimentares preexistentes, favorecendo a proliferação de vários animais, que se tornaram verdadeiras presas.

47ª Questão. A capacidade de os glóbulos brancos abandonarem os capilares sanguíneos e passarem por entre as células que formam a parede do capilar e chegarem até o local onde se encontram os microrganismos invasores é denominada:

- (A) pinocitose.
- (B) fagocitose.
- (C) quimiotaxia.
- (D) endocitose.
- (E) diapedese.

48ª Questão. Assinale a alternativa que apresenta representantes da classe dos insetos que sejam, respectivamente: transmissores de doenças, responsáveis por envenenamento, polinizadores e pragas de lavouras.

- (A) carrapatos, formigas, abelhas e gafanhotos.
- (B) besouros, vespas, abelhas e gafanhotos.
- (C) aranhas, formigas, vespas e carrapatos.
- (D) aranhas, besouros, vespas e pulgas.
- (E) besouros, abelhas, gafanhotos e vespas.

49ª Questão. Uma substituição em uma base do DNA resultará na substituição de uma base no RNAm, alterando, assim, o seu:

- (A) pareamento.
- (B) anticódon.
- (C) aminoácido.
- (D) códon.
- (E) peptídio.

50ª Questão. Algumas vezes ouvimos ou lemos que certa característica é hereditária. No entanto, é preciso definir com exatidão o que se pretende afirmar com isso, pois há certa confusão a respeito do uso dos termos “hereditário”, “transmissível”, “herdável” e “genético”, entre tantos outros.

A cor dos seus olhos e a obesidade são tidas respectivamente como sendo características:

- (A) genética e herdada.
- (B) transmitida e herdada.
- (C) herdada e transmitida.
- (D) transmitida e genética.
- (E) herdada e congênita.

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

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

“Não tinha coragem de expulsá-la de Roma, mas não procurou tampouco um meio de constituí-la como sociedade regular. Viam-se, por isso, no coração de Roma, aos milhares, famílias para quem não existiam leis certas, nem ordem social, nem magistraturas. A cidade, o populus, isto é, a sociedade patricia com os clientes que ainda lhe restavam, levantou-se poderosa, organizada, majestosa”.

COULANGES, Fustel de. *A Cidade Antiga*. São Paulo: Hemus, 1996, p.233.

As características descritas no texto referem-se a que classe social?

- (A) Aos plebeus.
- (B) Aos hilotas.
- (C) Aos patrícios.
- (D) Aos servos.
- (E) Aos clientes.

52ª Questão. Em 28 de outubro de 1945 o presidente Getúlio Vargas proferiu a seguinte frase:

“Voltarei nos braços do povo”.

Sobre a vida política de Getúlio Vargas entre 1946 e 1954, assinale a alternativa **correta**:

- (A) Retomou o poder através de um golpe de estado em 1946.
- (B) Recuperou o seu mandato perdido, dissolvendo o Congresso e convocando uma Assembleia Nacional Constituinte.
- (C) Retomou a vida política elegendo-se deputado constituinte, tendo se dedicado a esta atividade até o seu suicídio em 1954.
- (D) Voltou à presidência pela via democrática.
- (E) Elegeu seu sucessor, Marechal Dutra, e posteriormente assumiu o poder com um golpe de estado.

53ª Questão. Para responder à questão leia o texto a seguir:

“À volta dos castelos feudais, durante a Idade Média, formaram-se aldeias ou burgos. Enquanto na sociedade como um todo prevalecia a relação de vassalagem - juramento de fidelidade prestado por um inferior a um superior que prometia proteger o vassalo -, nos burgos, a divisão social do trabalho fez aparecer uma outra organização social, [...]. Tecelões, pedreiros, ferreiros, médicos, arquitetos, comerciantes, etc. organizavam-se em confrarias, em que os membros estavam ligados por um juramento de confiança recíproca”.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 2000, p.200.

As palavras que completam corretamente a lacuna [...] do texto são:

- (A) os cavaleiros medievais.
- (B) os vassalos dos burgos.
- (C) as corporações de ofícios.
- (D) os suseranos do rei.
- (E) os alquimistas da corte.

54ª Questão. Para responder à questão leia o parágrafo a seguir:

"Com a emergência da Segunda Revolução Industrial, no século XX, a estrutura produtiva passa por uma revolução, surgem novos padrões tecnológicos e organizacionais".
Vieira, Zâmbia M. R. A., *Metamorfose no trabalho industrial: um estudo sobre os impactos da terceirização na cultura organizacional*. Rio de Janeiro: E-papers, 2009, p.1.

Assinale a alternativa que NÃO apresenta aspectos relacionados à Segunda Revolução Industrial.

- (A) Utilização de linha de produção, idealizada por Henry Ford – montagem em série de produtos e especialização do trabalho por meio de atividades repetitivas, o que passou a ser conhecido como *Fordismo*.
- (B) Introdução de novas formas de organização do trabalho.
- (C) Redução dos custos de produção por meio da produção em massa, barateamento do preço dos produtos industriais e estímulo ao consumo.
- (D) Redução do êxodo rural, aumento da oferta de mão de obra e consequente redução do desemprego urbano.
- (E) Utilização do gás e do petróleo como combustíveis e fontes importantes de geração de energia. Redução da importância do carvão mineral como fonte de energia.

55ª Questão. A Guerra Fria é o nome dado à relação conflitante no século XX entre os Estados Unidos da América (EUA), a União Soviética (URSS) e seus respectivos aliados, sobre questões políticas, econômicas e militares, muitas vezes descrita como uma luta entre o capitalismo e o comunismo, embora essas duas superpotências nunca tenham oficialmente declarado guerra uma à outra.

Considere os episódios típicos da Guerra Fria e assinale a alternativa em que o fato apresentado NÃO se classifica como um desses episódios.

- (A) Guerra do Vietnã.
- (B) Crise dos mísseis de Cuba.
- (C) Criação da OTAN e do Pacto de Varsóvia.
- (D) Corrida espacial.
- (E) Queda do muro de Berlim.

56ª Questão. É a quarta maior economia da zona do euro e está passando hoje por uma grave crise econômica. Grande parte dos problemas atuais estão ligados ao setor imobiliário, pois, com a desaceleração econômica e o desemprego, os contratos de hipotecas deixaram de ser honrados pelos clientes dos bancos, gerando uma grave crise bancária. O desemprego atinge hoje mais de vinte por cento da população economicamente ativa. O descontentamento social se amplia. Aumenta também a pressão pela independência das regiões autônomas. A situação descrita corresponde ao que ocorre atualmente:

- (A) na Grécia.
- (B) na Irlanda.
- (C) na Espanha.
- (D) em Portugal.
- (E) na Polônia.

57ª Questão. Sobre a situação política da Síria, assinale a alternativa **incorreta**:

- (A) Após a queda do Império Otomano, a região que compreende a atual Síria foi dominada pela França até sua independência, em 1946.
- (B) Em 1948, juntamente com outros estados árabes que rejeitaram o Plano da ONU de Partilha da Palestina, a Síria envolveu-se em confronto com Israel, sendo derrotada.
- (C) Após a independência, prevaleceu um grande período de instabilidade política, quando ocorreram várias tentativas e golpes de estado. Em 1962, foi decretado estado de sítio no país, com a suspensão da maioria das proteções constitucionais aos cidadãos.
- (D) Hoje o país pode ser considerado a única democracia do mundo árabe, mas o poder está concentrado nas mãos de um pequeno grupo de políticos e militares ligados ao presidente Bashar al-Assad, eleito democraticamente em 2001.
- (E) O país sempre teve uma grande participação na política regional, particularmente através do seu papel central no conflito árabe-israelense, com envolvimento direto nos assuntos libaneses e palestinos.

58ª Questão. Para responder à questão, analise a tabela a seguir sobre as exportações brasileiras:

Produto	Colocação do Produto no Ranking das Exportações Brasileiras	Exportações Brasileiras em 2009 (em US\$ milhões)
1	1º lugar	31,4
2	2º lugar	21,5
3	3º lugar	17,7
4	4º lugar	7,8
5	5º lugar	3,2

Fonte: Intercâmbio Comercial do Agronegócio – 2010 (Minist. Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Exportações Agrícolas por Setores: 2003-2009 (em US\$ milhões).

De acordo com seus conhecimentos sobre as exportações brasileiras de gêneros agrícolas, é possível afirmar que os produtos 1, 2, 3, 4 e 5 são, respectivamente:

- (A) 1 - soja e derivados, 2 - carnes, 3 - açúcar, álcool e derivados, 4 - café e 5 - sucos de frutas.
- (B) 1 - sucos de frutas, 2 - soja e derivados, 3 - carnes, 4 - açúcar, álcool e derivados e 5 - café.
- (C) 1 - arroz, 2 - feijão, 3 - cevada, 4 - açúcar, álcool e derivados e 5 - sucos de frutas.
- (D) 1 - sucos de frutas, 2 - feijão, 3 - carnes, 4 - açúcar, álcool e derivados e 5 - arroz.
- (E) 1 - soja e derivados, 2 - feijão, 3 - carnes, 4 - açúcar, álcool e derivados e 5 - arroz.

59ª Questão. Para responder à questão, analise a tabela a seguir:

País	IDH	PIB (em milhões de US\$)
1	0,966	1.736.869
2	0,878	248.411
3	0,813	2.492.908
4	0,729	24.604
5	0,532	7.388

Fonte: World Bank, 2010 e UNDP, 2011.

IDH= Índice de Desenvolvimento Humano
PIB= Produto Interno Bruto

De acordo com os dados de IDH e PIB expostos na tabela, é possível afirmar que os países 1, 2, 3, 4 e 5 são, respectivamente:

- (A) Haiti, Canadá, Chile, Brasil e Bolívia.
- (B) Canadá, Chile, Brasil, Bolívia e Haiti.
- (C) Bolívia, Haiti, Canadá, Chile e Brasil.
- (D) Brasil, Bolívia, Haiti, Canadá e Chile.
- (E) Chile, Brasil, Bolívia, Haiti e Canadá.

60ª Questão. Assinale a alternativa que NÃO apresenta problemas ambientais presentes no reservatório da Represa Billings, situado na região do Grande ABC.

- (A) Assoreamento - este processo é intensificado pelo desmatamento das áreas vizinhas à represa, que torna os terrenos mais vulneráveis à erosão.
- (B) A poluição das águas - os microorganismos e algas se reproduzem de forma exacerbada, devido à grande quantidade de matéria orgânica presente na água, provocando a eutrofização.
- (C) Perda de nascentes - o processo é decorrente da impermeabilização do solo e da ocupação dos topos de morros e várzeas.
- (D) Ocupação irregular - a ocupação imobiliária irregular nos arredores do reservatório provoca graves problemas ambientais.
- (E) Ausências de leis - até hoje as áreas que compreendem as represas, ou seja, os mananciais, não contam com leis específicas para proteção e regularização imobiliária.