



**Centro Universitário da FEI**

**ENGENHARIA  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

# **VESTIBULAR**

## **1º/2014**

### **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 uma volta completa em uma pista circular de raio 100 m em 272 s. Qual é a velocidade média do ciclista durante a volta?

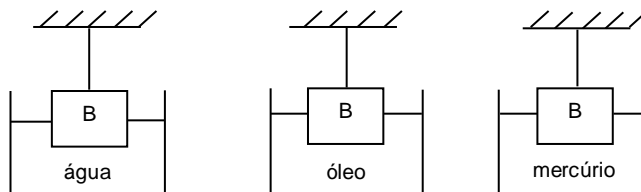
Obs.: Considerar  $\pi = 3,14$

- (A) 2,390 m/s
- (B) 2,308 m/s
- (C) 2,380 m/s
- (D) 2,038 m/s
- (E) 2,040 m/s

2ª Questão. Um veículo sai de um ponto A de uma estrada retilínea, situado ao lado da placa de km 20 da estrada, e se dirige em direção a um ponto B com velocidade constante de 60 km/h. No mesmo instante, outro veículo sai do ponto B na mesma estrada em direção ao ponto A, com velocidade constante de 90 km/h. Os dois veículos se encontram 40 min depois da partida. Qual é a marcação na estrada do ponto B?

- (A) km 100
- (B) km 80
- (C) km 120
- (D) km 90
- (E) km 110

3ª Questão. Um bloco B está suspenso por um fio com uma parte de seu volume imerso em um líquido, conforme figuras abaixo. Sabe-se que as densidades são:  $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  (água),  $0,8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  (óleo) e  $13,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  (mercúrio). Sobre a tração no fio, é **correto** afirmar que:



- (A) A tração no fio é maior quando o líquido é água.
- (B) A tração no fio é maior quando o líquido é óleo.
- (C) A tração no fio é maior quando o líquido é mercúrio.
- (D) A tração no fio é a mesma nos três casos.
- (E) A tração no fio é zero nos três casos.

4ª Questão. Um balão de ar quente está subindo na vertical com velocidade constante  $v = 5 \text{ m/s}$ . Em um dado instante, um garoto deixa cair para fora do cesto do balão uma lata de refrigerante. A lata leva 4 s até atingir o solo. Qual era a altura do balão em relação ao solo quando a lata caiu do balão?  
Obs.: desprezar a resistência do ar.

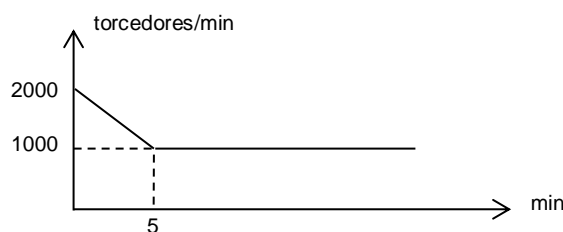
- (A) 20 m
- (B) 40 m
- (C) 60 m
- (D) 80 m
- (E) 100 m

5ª Questão. Um apartamento situado no 4º andar de um prédio cuja janela está a 9,5 m acima do solo está pegando fogo. Ao chegar, um caminhão de bombeiros posiciona a ponta do esguicho a 16 m do prédio e segundo um ângulo de  $37^\circ$  acima da horizontal. Sabendo-se que a ponta do esguicho encontra-se a 2,5 m acima do solo, qual deverá ser a velocidade de saída da água para que a mesma atinja a janela do apartamento?  
Dados:  $\cos 37^\circ = 0,8$   $\sin 37^\circ = 0,6$

- (A) 20 m/s
- (B) 14 m/s
- (C) 16 m/s
- (D) 18 m/s
- (E) 12 m/s

6ª Questão. Em um novo estádio construído para a Copa de 2014, a quantidade de torcedores que saem do estádio em função do tempo é dada pelo gráfico abaixo. Após quantos minutos terão saído do estádio 45 000 torcedores?

- (A) 30,0
- (B) 32,5
- (C) 35,0
- (D) 37,5
- (E) 42,5



7ª Questão. Um automóvel percorre uma curva plana de raio 200 m com velocidade constante de 72 km/h. Qual é a aceleração do automóvel durante a curva?

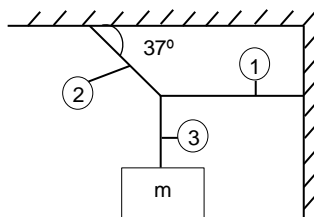
- (A) 0
- (B)  $1 \text{ m/s}^2$
- (C)  $2 \text{ m/s}^2$
- (D)  $3 \text{ m/s}^2$
- (E)  $4 \text{ m/s}^2$

8ª Questão. Uma esteira para carregamento de caminhões está inclinada a  $37^\circ$  acima da horizontal. Caixas de mercadoria com 50 kg são levadas para cima pela esteira, que se move com velocidade constante de 4 m/s. Qual é o mínimo coeficiente de atrito entre a caixa e a esteira para que não haja escorregamento entre elas?  
Dados:  $\cos 37^\circ = 0,8$   $\sin 37^\circ = 0,6$

- (A)  $\mu = 2,50$
- (B)  $\mu = 0,75$
- (C)  $\mu = 1,30$
- (D)  $\mu = 0,60$
- (E)  $\mu = 0,50$

9ª Questão. Uma caixa de massa  $m = 50$  kg está suspensa por três cordas conforme ilustração abaixo. Se o sistema está em equilíbrio, qual é a tração na corda 1?  
Dados:  $\cos 37^\circ = 0,8$   $\sin 37^\circ = 0,6$

- (A) 400,0 N
- (B) 300,0 N
- (C) 375,0 N
- (D) 666,7 N
- (E) 500,0 N



10ª Questão. Um termômetro foi construído com mercúrio de tal modo que, na temperatura de fusão do gelo, a altura da coluna de mercúrio é 5 cm e, na temperatura de ebulição da água ao nível do mar, a altura da coluna é de 13 cm. Qual é a temperatura em K quando a altura da coluna de mercúrio estiver com 10 cm?

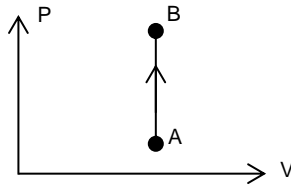
- (A) 290,0
- (B) 320,0
- (C) 62,5
- (D) 370,0
- (E) 335,5

11ª Questão. Qual é a velocidade de propagação de uma onda de comprimento 20 cm e frequência 50 Hz?

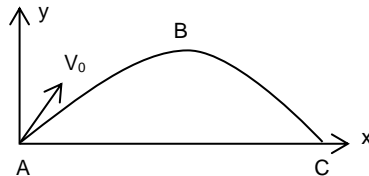
- (A) 1,25 m/s
- (B) 2,50 m/s
- (C) 5,00 m/s
- (D) 1,00 m/s
- (E) 10,00 m/s

12ª Questão. O gráfico abaixo representa uma transformação:

- (A) isotérmica
- (B) isobárica
- (C) adiabática
- (D) isocórica
- (E) isentrópica



13ª Questão. No lançamento oblíquo ilustrado abaixo, desprezando a resistência do ar, é **correto** afirmar que:



- (A) A energia mecânica em C é a maior energia do sistema.
- (B) A energia cinética em A é a menor possível.
- (C) Em B a energia total é máxima.
- (D) A energia cinética em B é zero.
- (E) A energia cinética em B é a menor possível.

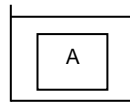
14ª Questão. Um trilho de metal possui comprimento 10 m a 20 °C. Se o coeficiente de dilatação linear do metal é  $3,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , qual será o comprimento do trilho em um dia cuja temperatura é 35 °C?

- (A) 10 004,5 mm
- (B) 10 045,0 mm
- (C) 10 003,5 mm
- (D) 10 035,0 mm
- (E) 10 010,5 mm

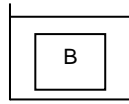
15ª Questão. No vácuo, qual é o potencial elétrico gerado por uma carga puntiforme  $q = 50 \text{ } \mu\text{C}$  a 5 m de distância da carga?  
Dado: constante eletrostática do vácuo =  $9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$

- (A)  $9,0 \times 10^4 \text{ V}$
- (B)  $4,5 \times 10^5 \text{ V}$
- (C)  $1,1 \times 10^6 \text{ V}$
- (D)  $3,0 \times 10^5 \text{ V}$
- (E)  $4,5 \times 10^6 \text{ V}$

**16ª Questão.** Em dois recipientes iguais (1 e 2) é colocada uma mesma massa  $m$  de água em cada um, inicialmente a  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . No recipiente 1 foi adicionado um corpo A de massa  $\frac{m}{2}$  inicialmente a  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  e no recipiente 2 foi adicionado um corpo B de massa  $\frac{m}{2}$  inicialmente a  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Quando o equilíbrio térmico é estabelecido, a temperatura no recipiente 1 é  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  e a temperatura do recipiente 2 é  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sendo assim, é **correto** concluir que:



Recipiente 1



Recipiente 2

- (A) Nos dois casos o calor recebido pela água é o mesmo.
- (B) O calor específico do material A é 4 vezes maior que o calor específico do material B.
- (C) O calor específico do material B é 4 vezes maior que o calor específico do material A.
- (D) O calor específico do material A é 2 vezes maior que o calor específico do material B.
- (E) O calor específico do material A é 2 vezes menor que o calor específico do material B.

**17ª Questão.** Um corpo preso a uma mola na vertical executa MHS. Quando o corpo está no ponto mais alto da trajetória, o módulo de sua aceleração é:

- (A) zero.
- (B) sempre igual à aceleração da gravidade.
- (C) máximo.
- (D) mínimo.
- (E) um valor intermediário entre o maior e o menor valor possível.

**18ª Questão.** Em uma determinada hora do dia, uma árvore de 3 m de altura faz uma sombra no solo de 60 cm. Na mesma hora, o prédio ao lado faz uma sombra de 5 m. Qual é a altura do prédio?

- (A) 25 m
- (B) 20 m
- (C) 18 m
- (D) 30 m
- (E) 50 m

19ª Questão. Temos um ímã de 15 cm de comprimento, conforme a figura. Se dividirmos este ímã em 3 partes iguais, teremos:

- |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|--|--|
| N |   |   | S |  |  |
| 1 | 2 | 3 |   |  |  |
- (A) 

N
---

--

S
---
- (B) 

N	S
---	---

N	S
---	---

N	S
---	---
- (C) 

N	S
---	---

--

N	S
---	---
- (D) 

N	S
---	---

S	N
---	---

N	S
---	---
- (E) 

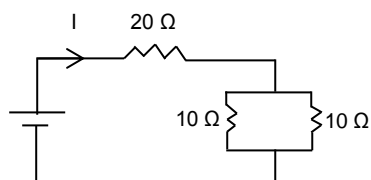
N	N
---	---

N	S
---	---

S	S
---	---

20ª Questão. Sabendo-se que a corrente no circuito abaixo é  $I = 2,0 \text{ A}$ , qual é a tensão no gerador?

- (A) 10 V  
(B) 20 V  
(C) 40 V  
(D) 50 V  
(E) 80 V





## QUÍMICA

21ª Questão. O frâncio é um elemento químico representado por Fr, possui número atômico  $Z$  igual a 87 e é um dos elementos menos eletronegativos da tabela periódica. No seu estado fundamental, quantos elétrons o frâncio apresenta em sua camada de valência?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 9

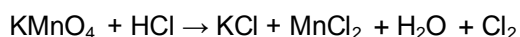
22ª Questão. A configuração eletrônica para o cátion  $\text{Ca}^{2+}$ , de número atômico igual a 20, é:

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

23ª Questão. A chamada ligação de hidrogênio não é propriamente uma ligação no sentido estrito da palavra, mas uma atração dipolo-dipolo bastante forte. Qual das seguintes substâncias apresenta ligações de hidrogênio quando está no estado líquido?

- (A)  $\text{H}_2\text{S}$
- (B)  $\text{NH}_3$
- (C)  $\text{PH}_3$
- (D)  $\text{HCl}$
- (E)  $\text{H}_2$

24ª Questão. Após o balanceamento da reação de oxi-redução:



a soma dos coeficientes estequiométricos mínimos inteiros é:

- (A) 15
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 30
- (E) 35

25ª Questão. Quando é atacado por ácido clorídrico, um elemento metálico X forma um cloreto de fórmula  $XCl_3$ . Supondo-se que a valência do cátion do metal X seja única, a fórmula do óxido desse metal será:

- (A)  $XO$
- (B)  $X_2O$
- (C)  $XO_2$
- (D)  $X_2O_3$
- (E)  $X_3O_2$

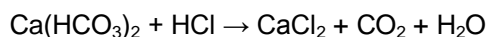
26ª Questão. Considere que partículas alfa, beta, gama e nêutrons sejam representados por  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  e  $n$ , respectivamente. Assim, as partículas que completam a transformação do  ${}_{92}U^{238}$  em  ${}_{92}U^{239}$  e do  ${}_{92}U^{239}$  em  ${}_{93}Pu^{239}$  são, respectivamente:

- (A)  $\alpha$  e  $\beta$
- (B)  $n$  e  $\beta$
- (C)  $\alpha$  e  $\gamma$
- (D)  $n$  e  $\alpha$
- (E)  $\beta$  e  $\alpha$

27ª Questão. Qual dos processos abaixo é empregado para a separação dos componentes de uma mistura gasosa?

- (A) Centrifugação.
- (B) Decantação.
- (C) Filtração.
- (D) Efusão.
- (E) Cristalização.

28ª Questão. Para se obter  $2,24 \text{ m}^3$  de  $CO_2$  nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), utiliza-se a seguinte reação não balanceada, na qual o bicarbonato de cálcio é atacado por ácido clorídrico em excesso:



Supondo-se que a conversão da reação seja completa, a massa de bicarbonato de cálcio que deve ser alimentada no processo está compreendida entre:

Dados: PA: C = 12; O = 16; H = 1; Cl = 35,5; Ca = 40

- (A) 0,1 e 3,0 kg
- (B) 3,1 e 6,0 kg
- (C) 6,1 e 9,0 kg
- (D) 9,1 e 12,0 kg
- (E) 12,1 e 15,0 kg

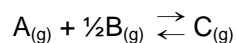
29ª Questão. Os nomes dos compostos  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{KOH}$  e  $\text{FeCl}_3$  são, respectivamente:

- (A) ácido sulfúrico, hidróxido de potássio e cloreto de ferro II.
- (B) ácido sulfúrico, hidróxido de cálcio e cloreto de ferro II.
- (C) ácido sulfúrico, hidróxido de potássio e cloreto de ferro III.
- (D) ácido sulfuroso, hidróxido de cálcio e cloreto de ferro II.
- (E) ácido sulfuroso, hidróxido de potássio e cloreto de ferro III.

30ª Questão. Em uma amostra de 50 kg de carne de frango foram encontrados 2,5 mg de chumbo. A concentração de chumbo nessa amostra, expressa em partes por milhão (ppm), é:

- (A) 20
- (B) 5
- (C) 2
- (D) 0,05
- (E) 0,02

31ª Questão. Considere a seguinte reação reversível, conduzida em fase gasosa:



Sabe-se que, após o sistema atingir o equilíbrio, as concentrações de A, B e C são iguais a 3 mol/L, 4 mol/L e 12 mol/L, respectivamente. Nessas condições, a constante de equilíbrio  $K_c$  para o sistema, expressa em  $(\text{L/mol})^{1/2}$ , é:

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

32ª Questão. Para neutralizar 200 mL de uma solução de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  com concentração 1 molar, foram utilizados 400 mL de uma solução de  $\text{NaOH}$ . A concentração mínima dessa solução de  $\text{NaOH}$ , dada em mol/L, era de:

Dados: PA: H = 1; S = 32,0; O = 16; Na = 23

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1

33ª Questão. São propriedades coligativas:

- (A) criometria, ebulometria, osmose e tonometria.
- (B) criometria, ebulometria, titulometria e osmose.
- (C) criometria, ebulometria, titulometria e tonometria.
- (D) criogenia, ebulometria, osmose e tonometria.
- (E) criometria, eletrólise, osmose e tonometria.

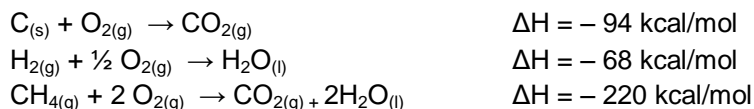
34ª Questão. Considere as seguintes afirmações, referentes ao anodo de uma pilha:

- I. Trata-se do polo negativo da pilha.
- II. É uma região na qual ocorre uma semirreação de oxidação.
- III. É o eletrodo que sofre corrosão.

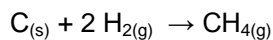
Em relação a essas afirmações, estão **corretas**:

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

35ª Questão. Considere as entalpias das seguintes reações:



Determine a quantidade de energia que será liberada na reação indicada abaixo, tendo-se um consumo de 60 g de carbono.



Dados: PA: O = 16; C = 12; H = 1

- (A) 10 kcal
- (B) 20 kcal
- (C) 50 kcal
- (D) 80 kcal
- (E) 100 kcal

36ª Questão. Na molécula de etanol, os átomos de carbono que estão presentes são:

- (A) primários.
- (B) primário e secundário.
- (C) primário e terciário.
- (D) secundários.
- (E) terciários.

37ª Questão. Entre os vários grupos apresentados abaixo, indicar a alternativa que contenha somente grupos meta dirigentes:

- (A)  $-\text{NH}_2$ ;  $-\text{NO}_2$ ;  $-\text{COOH}$
- (B)  $-\text{COOH}$ ;  $-\text{NH}_2$ ;  $-\text{SO}_3\text{H}$
- (C)  $-\text{COOH}$ ;  $-\text{COH}$ ;  $-\text{NO}_2$
- (D)  $-\text{COOH}$ ;  $-\text{SO}_3\text{H}$ ;  $\text{OCH}_3$
- (E)  $-\text{OCH}_3$ ;  $-\text{COH}$ ;  $-\text{CN}$

38ª Questão. O biodiesel é obtido industrialmente pela reação entre um óleo vegetal ou gordura animal e o metanol, na presença de hidróxido de sódio como catalisador. Do ponto de vista químico, o biodiesel é um:

- (A) álcool.
- (B) éster.
- (C) éter.
- (D) ácido graxo.
- (E) hidrocarboneto.

39ª Questão. Os alcenos são isômeros dos:

- (A) ciclanos.
- (B) alcinos.
- (C) alcadienos.
- (D) ciclenos.
- (E) alcanos.

40ª Questão. A reação entre um cloreto de acila e um aromático para formar uma cetona aromática é denominada:

- (A) reação de Aldolização.
- (B) reação de Grignard.
- (C) reação de Rosenmund.
- (D) reação de Friedel-Crafts.
- (E) reação de Aromatização.

## **BIOLOGIA**

**41ª Questão.** O processo de eutrofização, também conhecido como eutroficação ou enriquecimento por acréscimo de nutrientes, ocorre de forma natural ou induzida pelas ações humanas. Muitos corpos d'água no Brasil e no mundo encontram-se atualmente em diferentes estágios de eutrofização. Acerca deste processo, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Entre as substâncias que levam à eutrofização encontram-se os compostos à base de nitrogênio e fósforo, tais como nitratos e fosfatos.
- II. Corpos d'água com grande quantidade de compostos orgânicos são denominados oligotróficos e geralmente não trazem maiores problemas às teias alimentares aquáticas.
- III. Ocorre diminuição do oxigênio dissolvido na água à medida que aumenta a biomassa de organismos em decorrência do acúmulo de nutrientes durante o processo de eutrofização.
- IV. Somente as cianobactérias conseguem crescer em um ambiente hipereutrófico em que há predominância de compostos nitrogenados e sulfatados.

Assinale a alternativa **correta**:

- (A) Apenas as afirmações I e III são corretas.
- (B) Apenas a afirmação II é correta.
- (C) Apenas as afirmações II e IV são corretas.
- (D) Todas as afirmações são corretas.
- (E) Nenhuma afirmação é correta.

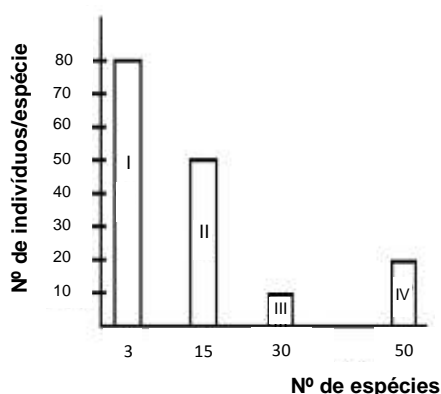
**42ª Questão.** Leia atentamente o texto a seguir: “Em inúmeros organismos dos reinos *Monera* e *Protista*, as células-filhas oriundas da divisão celular não-reducional funcionam como organismos independentes. Em muitos organismos fotoautótrofos multicelulares, novos indivíduos podem surgir a partir de raízes ou mesmo de folhas. Em grupos menos recentes de metazoários, novos indivíduos podem ser originados por brotamento”. As palavras sublinhadas do texto, na ordem em que aparecem, podem ser exemplificadas ou descritas pelos termos da alternativa:

- (A) Mitose; algas verdes; anelídeos; estolão.
- (B) Meiose; musgos; animais; estrela-do-mar.
- (C) Meiose; algas vermelhas; poríferos; levedura.
- (D) Mitose; plantas; animais; hidra.
- (E) Mitose; algas verdes; platelmintos; pólipos.

**43ª Questão.** Vários trechos geográficos da região Sudeste brasileira apresentam fragmentos de mata atlântica, os quais foram sendo paulatinamente incorporados à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO em 1993. A importância dessa reserva reside na grande biodiversidade presente e no impedimento de sua extinção. Qual dos conceitos ecológicos a seguir abrange mais elementos da biodiversidade?

- (A) Espécie.
- (B) População.
- (C) Nicho.
- (D) Comunidade.
- (E) Habitat.

**44ª Questão.** O gráfico a seguir representa o número de indivíduos por espécie *versus* o número de espécies em quatro áreas (I, II, III e IV) de mesmo tamanho:



Com base nos dados, podemos inferir corretamente que:

- (A) a área I apresenta menor abundância de organismos.
- (B) a área II pode estar em processo de sucessão ecológica.
- (C) a área III pode possuir espécies em risco de extinção.
- (D) a área IV apresenta menor biodiversidade específica.
- (E) nas áreas III e IV, ocorre maior proporcionalidade entre espécies e seus indivíduos.

45ª Questão. Denomina-se (I) ao processo anaeróbio de síntese de trifosfato de adenosina, sem que ocorra envolvimento da cadeia respiratória. Muitos organismos (II) podem realizar tanto fermentação como respiração anaeróbia. Muitos outros organismos unicelulares, classificados como (III), realizam a fermentação na ausência de oxigênio e a respiração aeróbia na presença do gás (IV), como certas leveduras e bactérias. Durante o processo de (V), piruvato é convertido a  $C_3H_6O_3$  (ácido láctico), ao passo que, durante a fermentação alcoólica, piruvato é convertido a  $C_2H_5OH$  (álcool etílico) e  $CO_2$  (dióxido de carbono). A alternativa que completa **correta** e respectivamente os algarismos romanos entre parênteses é:

- (A) Quimiossíntese; procariotos; anaeróbios; hidrogênio; fermentação butírica.
- (B) Fermentação; eucariotos; aeróbios; oxigênio; fermentação alcoólica.
- (C) Fermentação; procariotos; anaeróbios facultativos; oxigênio; fermentação láctica.
- (D) Respiração anaeróbia; procariotos; aeróbios facultativos; hidrogênio; respiração celular.
- (E) Fotorrespiração; eucariotos; anaeróbios estritos; oxigênio; fermentação alcoólica.

46ª Questão. Considere as afirmações abaixo, referentes aos mais diversos grupos de seres vivos:

1. O reino *Monera* é constituído por organismos uni ou multicelulares em que não há ocorrência de carioteca.
2. Platelminhos e anelídeos são animais vermiformes com ocorrência de espécies parasitas e de vida livre.
3. Uma característica comum a gimnospermas e angiospermas é a formação de sementes nesses dois grupos.
4. As euglenófitas são organismos multicelulares que atualmente são classificadas no reino *Plantae*.
5. A forma exclusiva de reprodução dos fungos é por via assexuada.

A alternativa que traz a soma de todas as afirmações **corretas** é:

- (A) 2
- (B) 9
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 5



**47ª Questão.** A coluna à esquerda apresenta vermes parasitários comuns no Brasil, ao passo que à direita são descritos sintomas ou características das verminoses causadas pelos organismos da coluna à esquerda:

1. <i>Ancylostoma duodenale</i> (amarelão)	A. Manchas no rosto e dor abdominal na região do umbigo
2. <i>Ascaris lumbricoides</i> (lombriga)	B. Inchaço na região do fígado.
3. <i>Taenia solium</i> (solitária)	C. Prurido anal, geralmente no final da tarde e início da noite.
4. <i>Schistosoma mansoni</i> (barriga d'água)	D. Pele pálida e anemia.
5. <i>Enterobius vermicularis</i> (oxiúros)	E. Evolução lenta da doença, podendo ocorrer cisticercose cerebral.

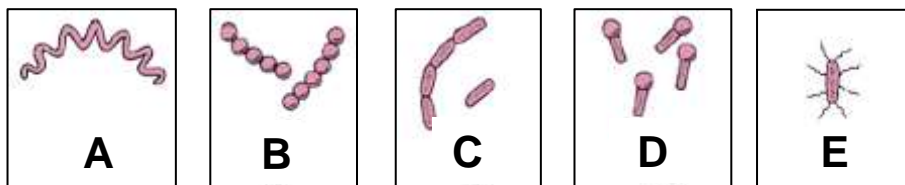
A alternativa que traz a correlação **correta** entre as colunas é:

- (A) 1-B; 2-E; 3-A; 4-D; 5-C.
- (B) 1-D; 2-A; 3-E; 4-B; 5-C.
- (C) 1-D; 2-E; 3-A; 4-C; 5-B.
- (D) 1-B; 2-C; 3-A; 4-D; 5-E.
- (E) 1-D; 2-E; 3-A; 4-B; 5-C.

**48ª Questão.** Assinale a alternativa que apresenta a probabilidade de nascimento de um filho do sexo masculino com o tipo sanguíneo A, cujo pai é heterozigoto para o tipo A e a mãe é homozigota recessiva:

- (A) 0,25
- (B) 0,50
- (C) 0,75
- (D) 0,83
- (E) 1,00

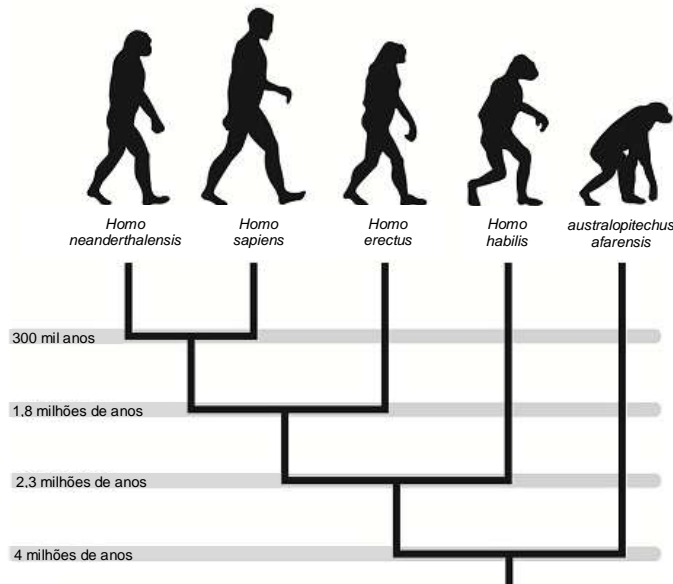
**49ª Questão.** A meningite bacteriana é uma doença de evolução rápida que pode levar a óbito se não for tratada corretamente e a tempo. Qual das figuras abaixo corresponde à forma bacteriana do agente patogênico desta doença?



(adaptado de: [http://mmspf.msdonline.com.br/pacientes/manual\\_merck/secao\\_17/cap\\_177.html](http://mmspf.msdonline.com.br/pacientes/manual_merck/secao_17/cap_177.html))

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) E.

50ª Questão. A sistemática filogenética tenta interpretar a evolução dos grupos de seres vivos em termos de ancestralidade e parentesco, tomando como base características derivadas e novidades evolutivas. As comparações de tais características, combinadas a análises genético-moleculares e outras técnicas, levam à construção de cladogramas ou árvores filogenéticas, como a apresentada a seguir (grupos de hominídeos). Observe-a com atenção:



Fonte: <http://1.bp.blogspot.com/-raDwBKdYf4o/UHxIwLLSumI/AAAAAAAABCs/uJf121WufYY/s1600/Santos&Klassa+Figura+1+pequeno.jpg>.

Sobre este cladograma, podemos inferir que:

- (A) A novidade evolutiva de *Homo erectus* surgiu há mais de dois milhões de anos e não é compartilhada com *H. neanderthalensis* e *H. sapiens*.
- (B) O grupo terminal desta árvore filogenética não compartilha características com os outros grupos de hominídeos.
- (C) O cladograma deixa nítida a ideia de que este grupo de hominídeos tem como ancestral comum um primata totalmente aparentado aos macacos atuais.
- (D) As diferenças genéticas entre os integrantes do grupo terminal não podem ser determinadas, uma vez que surgiram há mais de 300 mil anos.
- (E) O grupo surgido há cerca de dois milhões de anos compartilha algumas características em comum com o grupo terminal, tal como a capacidade de andar bípede.

## **HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

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

*As três primeiras eleições do período pós-45 demonstraram a enorme dificuldade do presidencialismo num país com instituições políticas frágeis. A quarta, em 1960, foi menos problemática no momento da transferência do poder, mas a crise surgiu, sete meses depois, quando a renúncia do presidente ..... deixou o país à beira de uma guerra civil, mergulhando-o em seguida numa crise prolongada, e, finalmente, na intervenção militar de 1964.*

Modificado de LAMOUNIER, Bolívar. *Partidos e utopias: o Brasil no limiar dos anos 90*. São Paulo: Loyola, 1989, p.120.

De acordo com as referências do texto, é **correto** afirmar que o nome do presidente que completa a área pontilhada do texto é:

- (A) Juscelino Kubitschek de Oliveira
- (B) Jânio da Silva Quadros
- (C) Getúlio Dorneles Vargas
- (D) João Belchior Marques Goulart
- (E) Fernando Collor de Mello

**52ª Questão.** A Revolução Industrial provocou uma profunda mudança na estrutura econômica e social na Europa a partir do século XVIII. Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que **não** está associada a esta revolução:

- (A) surgimento de uma classe média urbana - a pequena burguesia.
- (B) surgimento de uma classe trabalhadora urbana - o proletariado.
- (C) migração de trabalhadores rurais empobrecidos para as áreas urbanas.
- (D) aumento do contingente de mão de obra excedente, gerando uma grande massa de desempregados e mendigos nas cidades.
- (E) surgimento de uma classe de grandes proprietários rurais.

**53ª Questão.** É **correto** afirmar que o período feudal é caracterizado por uma economia baseada:

- (A) nas grandes navegações e no comércio de especiarias.
- (B) no monetarismo e no metalismo.
- (C) na agricultura.
- (D) no comércio exterior.
- (E) na manufatura.

**54ª Questão.** Para responder à questão, leia o trecho a seguir, sobre o coronelismo no Brasil:

*Um segundo sistema de recrutamento da elite funcionava no nível estadual e regional, a chamada política dos coronéis ou coronelismo. Chefes regionais, ostentando patentes militares honorárias da Guarda Nacional, estabeleciam vínculos de apoio recíproco com os governadores estaduais. Os coronéis mantinham a paz local, realizavam eleições fraudulentas para os candidatos dos governadores e ocasionalmente contribuíam com jagunços para as milícias estaduais. Em troca desses serviços, os coronéis recebiam verbas para obras públicas e uma autonomia local praticamente completa.*

HEINZ, Flávio M. *Por Outra História das Elites*. Rio de Janeiro: FGV, 2006, p.106.

A prática de coronelismo descrita no texto caracteriza o período da história brasileira conhecido como:

- (A) República Velha
- (B) Segundo Império
- (C) Regime Militar
- (D) Ditadura Vargas
- (E) Período Regencial

**55ª Questão.** A Roma Antiga teve durante muitos séculos um sistema político conhecido como República, que vigorou entre 510 a.C. e 27 a.C.. Durante a maior parte deste período republicano o poder foi dominado:

- (A) pela nobreza e por príncipes etruscos.
- (B) pelos tiranos que representavam os interesses dos cônsules.
- (C) pela aristocracia dominada por clientes e comerciantes.
- (D) pelo Senado, que representava os interesses dos patrícios.
- (E) pelos sacerdotes e pela pequena burguesia plebeia.

**56ª Questão.** Entre as alternativas a seguir, assinale aquela que contém somente atividades do setor terciário:

- (A) extração de areia para a construção civil.
- (B) construção civil.
- (C) fabricação de automóveis.
- (D) prestação de serviços.
- (E) confecção de roupas para grifes famosas.

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

*As fontes eólica e solar foram destaque nas inscrições de projetos para participar do leilão de energia A-3, marcado pelo governo federal para 18 de novembro, informou a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) nesta quinta-feira, 5. O leilão, que vai contratar eletricidade para abastecer o mercado consumidor nacional a partir de 2016, teve 784 projetos cadastrados junto à EPE, somando 19.413 megawatts (MW) em capacidade instalada.*

*EPE: eólica e solar se destacam em inscrição para leilão, 05 de setembro de 2013 – Agência Estado.*

Além da energia eólica e solar, completaram a lista de inscrições outras modalidades de geração de energia. Dentre os projetos inscritos para o leilão, assinale a alternativa que **não** contém fontes de energia renováveis:

- (A) hidrelétrica.
- (B) termelétricas a gás natural.
- (C) termelétricas a biogás.
- (D) termelétricas a biomassa.
- (E) pequenas centrais hidrelétricas.

**58ª Questão.** Para responder à questão, leia os trechos de reportagens a seguir:

*- As entradas do Shopping Center Norte, em São Paulo, foram interditadas na manhã desta quarta-feira pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Na terça, uma decisão da Justiça cassou a liminar que mantinha o shopping aberto. A prefeitura havia recorrido da decisão anterior alegando risco de explosão. (Veja 05/10/2011)*

*- CETESB autua USP Leste por poluição do solo; professores entram em greve. (Estado de São Paulo, 10/09/2013)*

A explicação mais plausível para fatos narrados nestas reportagens é que há:

- (A) risco de explosão do CO<sub>2</sub>, que é um importante gás estufa, pois este se acumulou nos prédios edificadas sobre estes antigos aterros.
- (B) acúmulo de amônia (NH<sub>4</sub>), porque as construções foram feitas em cima de antigos aterros de lixo químico.
- (C) acúmulo de gás metano (CH<sub>4</sub>), pois ambas as construções foram edificadas sobre antigos aterros sanitários.
- (D) riscos de inundações nas várzeas de ambas as áreas devido à ocupação ilegal dos terrenos com lixões.
- (E) riscos de explosões de gás de cozinha, como ocorreu no Osasco Plaza Shopping em 1996.

**59ª Questão.** Para responder à questão, leia o texto a seguir:

*Em 7 de junho de 1892, Homer Plessy sentou-se no setor reservado para brancos em trem do estado da Louisiana. Plessy era “um oitavo negro”; sua ascendência em relação a pessoas negras era pequena. Porém, as leis do estado da Louisiana o consideravam negro. Instado pelo supervisor do trem a dirigir-se ao setor reservado aos negros, Plessy recusou-se a cumprir a ordem. Foi preso, julgado e condenado em todas as instâncias locais. Plessy apelou para a Suprema Corte, requerendo providências contra Ferguson, juiz da Suprema Corte da Louisiana. A Suprema Corte em Washington manteve as decisões inferiores.*

GODOY, Arnaldo Sampaio de Moraes. *Direito nos Estados Unidos*. São Paulo: Manole, 2004, p.74.

A modalidade de segregação racial dos Estados Unidos descrita no texto assemelhava-se àquela que foi praticada em outro país. Qual é ele?

- (A) África do Sul
- (B) Alemanha
- (C) Brasil
- (D) Haiti
- (E) Colômbia

**60ª Questão.** A globalização é uma palavra com muitos significados e definições. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que **não** corresponde a uma característica atribuída à globalização:

- (A) Aumento da presença de empresas transnacionais que produzem bens reconhecidos e vendidos em muitos países.
- (B) Nova divisão internacional do trabalho, que consiste na especialização produtiva em determinados países ou regiões e na intensificação das trocas de componentes e insumos para a produção.
- (C) Padronização do marketing global, que permite que as empresas padronizem marcas, formulações, embalagens e distribuição dos produtos visando atingir aos mercados globais.
- (D) Padronização da produção, que permite que um produto possa ter componentes fabricados em diversos locais do mundo, aproveitando as vantagens comparativas de cada um deles – mão de obra, logística e custos aduaneiros, entre outros.
- (E) Democratização como condição básica para ampliar os mercados globais, pois os países com maior volume de comércio exterior são também os mais democráticos.