



Centro Universitário da **FEI**

**ENGENHARIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

VESTIBULAR 1º/2009

TURMA A

EXAME 2

FÍSICA

QUÍMICA

BIOLOGIA

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

Campus SBC - Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972 - 09850-901 - S.B. Campo-SP - (11)4353-2900
Campus Liberdade - Rua Tamandaré, 688 - 01525-000 - São Paulo-SP - (11)3207-6800
www.fei.edu.br – E-mail: info_fei@fei.edu.br

INSTRUÇÕES - EXAME 2

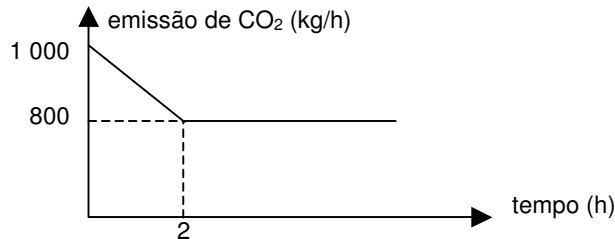
1. Verifique se este caderno contém 60 questões numeradas de 1 a 60.
2. A duração total da prova é de 4 (quatro) horas e a permanência mínima em sala é de 90 minutos.
3. As respostas das questões deverão ser transcritas para a Folha de Respostas, que somente poderá ser solicitada ao fiscal da sala após 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. Uma usina termoeletrica emite uma certa quantidade de gás carbônico por hora funcionando de acordo com o gráfico abaixo. Com a nova lei ambiental promulgada pela prefeitura da cidade, cada fábrica ou usina só pode emitir no máximo 11,4 toneladas por dia. Para atender à nova lei, quanto tempo a usina pode funcionar por dia?

- (A) 10 h
- (B) 12 h
- (C) 14 h
- (D) 16 h
- (E) 18 h



2ª Questão. Um dispositivo composto de uma prancha horizontal colocada sobre uma mola disposta na vertical foi construído para “amortecer” o descarregamento de fardos de algodão. Os fardos de 50 kg serão abandonados de uma altura de 3 m em relação à posição final da mola comprimida, para posterior retirada. Quando a mola de constante elástica $K = 6\ 000\ \text{N/m}$ possui compressão máxima, a prancha é travada para permitir a retirada do fardo. Qual é o valor da máxima compressão da mola? Obs.: desprezar os atritos

- (A) 12,5 cm
- (B) 0,83 cm
- (C) 50,0 cm
- (D) 100 cm
- (E) 71 cm

3ª Questão. Um automóvel está parado em um semáforo. Quando a luz fica verde o motorista acelera o automóvel a uma taxa constante de $5\ \text{m/s}^2$ durante 4,0 s. Em seguida, permanece com velocidade constante durante 40 s. Ao avistar outro semáforo vermelho, ele freia o carro àquela mesma taxa até parar. Qual é a distância total percorrida pelo automóvel?

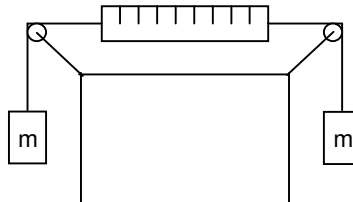
- (A) 880 m
- (B) 960 m
- (C) 1 210 m
- (D) 160 m
- (E) 720 m

4ª Questão. Uma senhora deixa um vaso cair acidentalmente da janela de seu apartamento. O vaso atinge o solo 3 s após iniciar o movimento. Qual é a altura da janela em relação ao solo?

- (A) 20 m
- (B) 35 m
- (C) 40 m
- (D) 45 m
- (E) 50 m

5ª Questão. Um dinamômetro em equilíbrio possui duas massas iguais de 5 kg em suas extremidades, conforme ilustração abaixo. Qual será a marcação do dinamômetro?

- (A) 25 N
- (B) 50 N
- (C) 10 N
- (D) 100 N
- (E) 0



6ª Questão. Um automóvel inicia uma curva com raio de 75 m com velocidade $v = 5 \text{ m/s}$, aumentando a sua velocidade a uma taxa constante. Após 2,5 s sua velocidade é 15 m/s. Qual é a aceleração do automóvel neste momento?

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

7ª Questão. Ao triplicarmos a frequência com que vibra uma fonte de ondas, numa experiência com ondas de água em um lago, podemos observar que:

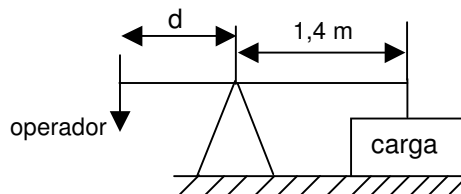
- (A) o período permanece constante.
- (B) triplica o período.
- (C) triplica a velocidade de propagação da onda.
- (D) a velocidade de propagação se reduz a $\frac{1}{3}$ da velocidade original.
- (E) o comprimento de onda se reduz a $\frac{1}{3}$ do comprimento de onda original.

8ª Questão. Um tanque de resfriamento de água possui 1 000 kg de água a 60 °C. Deseja-se resfriar rapidamente esta água até 20 °C acrescentando-se gelo a 0 °C. Qual é a massa de gelo que deve ser colocada no tanque? Dados: calor latente de fusão do gelo $L = 80 \text{ cal/g}$
calor específico da água $c = 1,00 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

- (A) 80 kg
- (B) 100 kg
- (C) 200 kg
- (D) 400 kg
- (E) 600 kg

9ª Questão. Deseja-se construir um dispositivo para elevar cargas de até 300 kg. A carga é presa a uma extremidade de uma prancha, como mostra a figura, e o operador sobe na extremidade oposta da prancha. Se o operador tem no máximo 70 kg, qual deve ser a menor distância d indicada na figura para que a carga seja elevada do chão?

- (A) 2,8 m
- (B) 3,2 m
- (C) 5,0 m
- (D) 6,0 m
- (E) 15,0 m

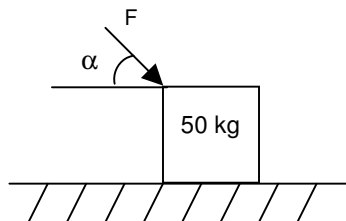


10ª Questão. Em uma caixa d'água havia uma rachadura por onde escoaram 105,135 litros de água em 10,0 s. Qual é a vazão deste vazamento em L/s?

- (A) 10,5135
- (B) 105,315
- (C) 1,531
- (D) 1005,31
- (E) 15,315

11ª Questão. Um operário empurra uma caixa de 50 kg sobre uma superfície horizontal e o coeficiente de atrito entre a caixa e o solo é $\mu = 0,20$. O operário faz uma força de 300 N conforme indica a figura. Qual é o trabalho realizado pela força de atrito quando a caixa é deslocada de 2 m? Dados: $\sin \alpha = 0,8$ $\cos \alpha = 0,6$

- (A) - 346 J
- (B) - 266 J
- (C) - 296 J
- (D) - 1 000 J
- (E) - 500 J



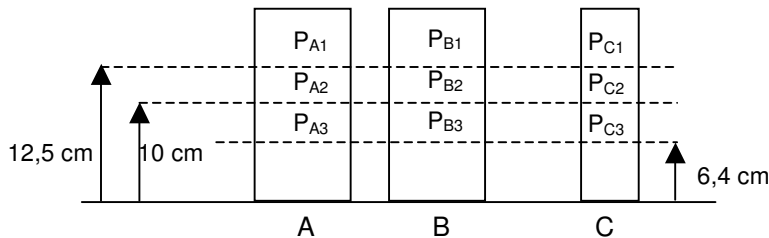
12ª Questão. Considerando os princípios da eletrostática, é correto afirmar que:

- (A) Cargas elétricas de mesmo sinal se atraem.
- (B) Cargas elétricas de sinais diferentes se repelem.
- (C) Cargas elétricas são compostas de nêutrons.
- (D) Cargas elétricas positivas são compostas de elétrons.
- (E) Em um sistema eletricamente isolado a soma algébrica das cargas positivas e negativas é constante.

13ª Questão. Em uma estrutura metálica, foi verificado que duas vigas de aço de 12 m cada estavam dispostas na mesma linha horizontal, muito próximas uma da outra. As duas vigas estavam com as extremidades opostas engastadas (presas) e o engenheiro verificou que, caso a temperatura aumentasse, poderia haver empenamento da estrutura. De acordo com a norma, a estrutura deverá resistir a temperaturas de até 70 °C. Se o coeficiente de dilatação linear da viga é $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, qual deve ser a mínima distância entre as vigas para que não ocorra o empenamento, sabendo-se que a temperatura do local durante a montagem da estrutura é de 20 °C?

- (A) 2,88 mm
- (B) 14,4 mm
- (C) 7,20 mm
- (D) 2,40 mm
- (E) 12,0 mm

14ª Questão. Na montagem abaixo, o recipiente A está totalmente cheio de óleo cuja densidade é de 800 kg/m³, o recipiente B está cheio de água cuja densidade é de 1 000 kg/m³ e a proveta C está cheia de um líquido cuja densidade é 1 250 kg/m³. Sobre a pressão em cada ponto, é correto afirmar que:



- (A) $P_{A1} > P_{A2} > P_{A3}$
- (B) $P_{A1} = P_{B1} = P_{C1}$
- (C) $P_{A3} < P_{B3} < P_{C3}$
- (D) $P_{A2} = P_{B3} > P_{C3}$
- (E) $P_{A3} > P_{B3} = P_{C3}$

15ª Questão. Um dispositivo para carregar caixas de um caminhão é composto por uma rampa inclinada unindo a carroceria ao solo. O ângulo formado entre a rampa e o solo é α . Qual deve ser o coeficiente de atrito μ entre a caixa e a rampa para que a caixa desça com velocidade constante? Dados: $\sin \alpha = 0,6$ $\cos \alpha = 0,8$

- (A) Para resolver o problema, é preciso conhecer a massa da caixa.
- (B) $\mu = 0,75$
- (C) $\mu = 0,50$
- (D) $\mu = 0,25$
- (E) $\mu = 0,48$

16ª Questão. Quando estamos observando de cima um peixe dentro de um lago, o que realmente vemos é a imagem do peixe. Sobre esta imagem, é correto afirmar que:

Dados: $n_{\text{ar}} = 1$ $n_{\text{água}} = \frac{4}{3}$

- (A) Está abaixo do peixe.
- (B) Está acima do peixe.
- (C) Está na mesma altura à esquerda do peixe.
- (D) Está na mesma altura à direita do peixe.
- (E) Coincide com o peixe.

17ª Questão. Em uma transformação isobárica, um gás está a uma pressão inicial de 2 atm com um volume de 1 litro. Qual é o trabalho, em joules, que deve ser realizado pelo gás para que seu volume final seja 5 litros?

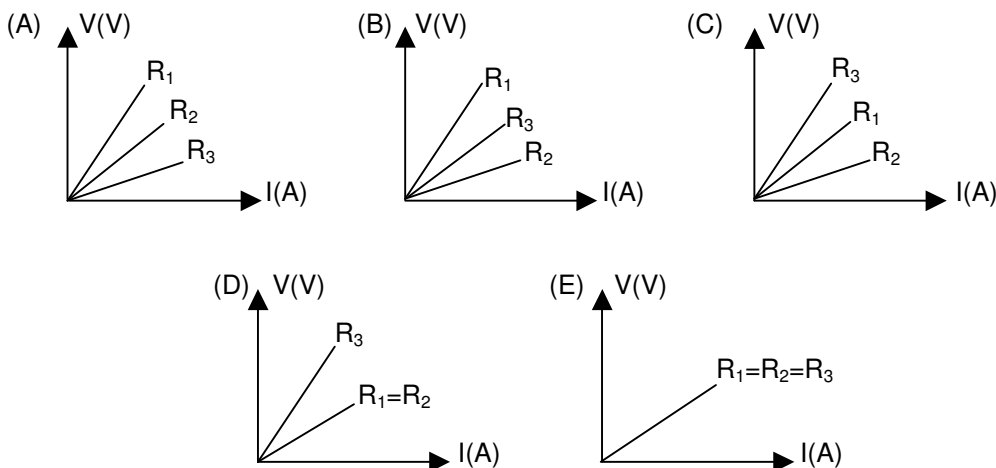
Dado: $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$

- (A) 800 J
- (B) 1 000 J
- (C) 800 000 J
- (D) 1 000 000 J
- (E) 1 200 000 J

18ª Questão. Um circuito elétrico é composto por dois resistores de 50Ω em série e uma fonte. Se a corrente em um dos resistores é 200 mA, qual é a tensão da fonte?

- (A) 2 V
- (B) 5 V
- (C) 10 V
- (D) 20 V
- (E) 25 V

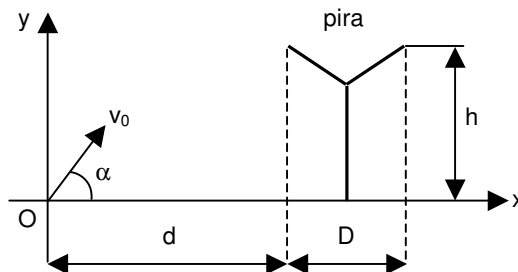
19ª Questão. Os diagramas abaixo representam as curvas características de resistores ôhmicos de resistências R_1 , R_2 e R_3 . Em qual dos diagramas a resistência R_3 representa a associação em paralelo de R_1 com R_2 ?



20ª Questão. Um arqueiro deverá acender uma pira olímpica com uma flecha, cuja ponta é incandescente. O arqueiro deverá disparar a flecha com velocidade v_0 formando ângulo α com a horizontal, conforme esquema abaixo. Qual deverá ser o valor mínimo de v_0 para que ele consiga acender a pira? Desprezar a resistência do ar.

Dados: $d = 80 \text{ m}$ $D = 8 \text{ m}$ $h = 55 \text{ m}$
 $\sin \alpha = 0,910$ $\cos \alpha = 0,415$ $g = 10 \text{ m/s}^2$

- (A) $v_{0 \text{ min}} = 40,4 \text{ m/s}$
- (B) $v_{0 \text{ min}} = 35,2 \text{ m/s}$
- (C) $v_{0 \text{ min}} = 39,3 \text{ m/s}$
- (D) $v_{0 \text{ min}} = 41,2 \text{ m/s}$
- (E) $v_{0 \text{ min}} = 38,9 \text{ m/s}$



QUÍMICA

21ª Questão. Ao processo de separação de uma mistura de dois líquidos miscíveis que têm diferentes pontos de ebulição se dá o nome de:

- (A) filtração.
- (B) destilação.
- (C) moagem.
- (D) osmose.
- (E) secagem.

22ª Questão. O mercúrio (Hg) é o líquido mais denso conhecido. Um volume de 2 cm^3 deste líquido tem uma massa de 27,2 g. A densidade do mercúrio (g mL^{-1}) é:

- (A) 12,0
- (B) 15,0
- (C) 1,03
- (D) 27,2
- (E) 13,6

23ª Questão. A queima de combustíveis, por exemplo, o etanol, produz dióxido de carbono e água, dentre outras substâncias. O dióxido de carbono é um dos gases responsáveis:

- I. Pelo efeito estufa.
- II. Pela destruição da camada de ozônio.
- III. Pelo resfriamento do planeta.
- IV. Pelo congelamento da água.
- V. Pela mineração do ferro.

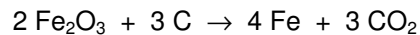
É correta somente a afirmativa:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

24ª Questão. Uma mistura de gasolina e etanol contém 25,0% em massa de etanol. A densidade da mistura é $0,800 \text{ g mL}^{-1}$. A massa de etanol (em g) em 1 L da mistura é:

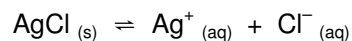
- (A) 80,0
- (B) 100
- (C) 200
- (D) 300
- (E) 800

25ª Questão. O ferro metálico (Fe) é produzido nas siderúrgicas pela reação da hematita (Fe_2O_3) com coque (C). A partir de 1,60 kg de Fe_2O_3 , qual a massa (em kg) de Fe formada? Dados: O = 16; Fe = 56.



- (A) 2,24
- (B) 1,00
- (C) 2,00
- (D) 1,12
- (E) 3,20

26ª Questão. A expressão correta da constante do produto de solubilidade (K_{ps}) do cloreto de prata (AgCl), representada pela reação abaixo, é:



- (A) $[\text{Ag}^+]^2 \cdot [\text{Cl}^-]$
- (B) $[\text{Ag}^+] \cdot [\text{Cl}^-]$
- (C) $[\text{Ag}^+] \cdot [\text{Cl}^-]^2$
- (D) $[\text{Ag}^+]^2 \cdot [\text{Cl}^-]^{1/2}$
- (E) $[\text{Ag}^+]^{1/2} \cdot [\text{Cl}^-]$

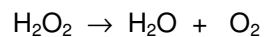
27ª Questão. O ar atmosférico seco é composto normalmente por 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 0,9% de argônio e o restante dos demais gases (em porcentagem molar). As pressões parciais (em atm), nas CNTP, dos gases nitrogênio, oxigênio e argônio são, respectivamente:

- (A) 7,8; 2,1 e 9.
- (B) 3,9; 1,0 e 0,9.
- (C) 0,78; 0,21 e 0,009.
- (D) 0,009; 0,21 e 0,78.
- (E) 0,009; 0,78 e 0,21.

28ª Questão. A distribuição eletrônica do lítio ($Z = 3$) em níveis de energia segundo o diagrama de Pauling é:

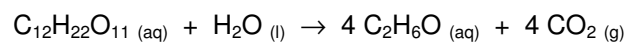
- (A) $1s^1 2s^1 2p^1$
- (B) $1s^0 2s^1 2p^2$
- (C) $1s^0 2s^2 2p^1$
- (D) $1s^1 2s^0 2p^2$
- (E) $1s^2 2s^1$

29ª Questão. A reação química abaixo tem como coeficientes estequiométricos, respectivamente:



- (A) 2, 2 e 1.
- (B) 2, 2 e 2.
- (C) 2, 1 e 2.
- (D) 1, 2 e 2.
- (E) 1, 1 e 1.

30ª Questão. O etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) usado como combustível pode ser obtido pela fermentação da sacarose ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$). Pela produção de 89,6 L de CO_2 nas CNTP, a quantidade (em mol) de sacarose utilizada é:



- (A) 4 mol
- (B) 1 mol
- (C) 5 mol
- (D) 2 mol
- (E) 6 mol

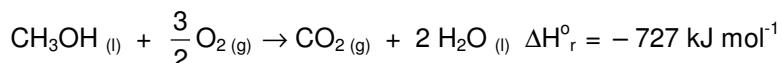
31ª Questão. O rótulo de um cereal matinal indica que este contém 110 mg de sódio (Na) a cada porção de 100 g de cereal. A porcentagem de Na no cereal é:

- (A) 0,110%
- (B) 150%
- (C) 100%
- (D) 110%
- (E) 11,3%

32ª Questão. Dependendo da regulagem do motor a combustão, a queima (combustão) de etanol pode gerar, além do dióxido de carbono e água, o etanal. As funções orgânicas e estruturas correspondentes dos compostos sublinhados são, respectivamente:

- (A) CH_3OH , $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$, álcool, alcano.
- (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, H_2O , ácido carboxílico, amina.
- (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$, álcool, alceno.
- (D) CH_3OH , $\text{HC}\equiv\text{CH}$, álcool, alcino.
- (E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{H}_3\text{CC}(=\text{O})\text{H}$, álcool, aldeído.

33ª Questão. O metanol (CH_3OH) é um combustível usado em células a combustível e em carros de corrida. Dada a combustão do metanol:



Dadas as entalpias-padrão de formação:

$\Delta H_f^\circ \text{CO}_{2(g)} = -394 \text{ kJ mol}^{-1}$ e $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}_{(l)} = -286 \text{ kJ mol}^{-1}$;
a entalpia-padrão de formação do metanol, em kJ mol^{-1} , é:

- (A) 239
- (B) 286
- (C) 394
- (D) - 239
- (E) - 727

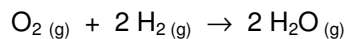
34ª Questão. Dentre os compostos de carbono a seguir: C (grafite), C (diamante), CO_2 (dióxido de carbono) e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (etanol), não são considerados compostos orgânicos:

- (A) grafite, dióxido de carbono e etanol.
- (B) grafite, diamante e etanol.
- (C) diamante, dióxido de carbono e etanol.
- (D) diamante e etanol.
- (E) grafite, diamante e dióxido de carbono.

35ª Questão. Mediu-se a diminuição do ponto de fusão de uma solução aquosa de soluto não-dissociável, de molalidade $1,00 \text{ mol kg}^{-1}$. Conhecida a constante crioscópica da água ($1,86 \text{ }^\circ\text{C kg mol}^{-1}$), a temperatura de fusão da solução é:

- (A) $0,00 \text{ }^\circ\text{C}$
- (B) $+ 100 \text{ }^\circ\text{C}$
- (C) $- 1,86 \text{ }^\circ\text{C}$
- (D) $+ 98,0 \text{ }^\circ\text{C}$
- (E) $+ 1,86 \text{ }^\circ\text{C}$

36ª Questão. Na reação abaixo, o O_2 reage com uma velocidade de $0,10 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$:



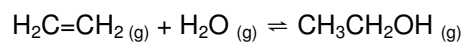
Com que velocidade (em $\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$) o hidrogênio (H_2) reage?

- (A) 0,10
- (B) 0,20
- (C) 6,00
- (D) 12,0
- (E) 2,00

37ª Questão. Um catalisador pode ser definido como uma substância que:

- (A) aumenta a velocidade da reação.
- (B) diminui a velocidade da reação.
- (C) aumenta a temperatura da reação.
- (D) aumenta a quantidade de reagente da reação.
- (E) diminui a temperatura da reação.

38ª Questão. Parte do etanol produzido industrialmente em outros países se dá a partir da reação do eteno com água, segundo a reação:



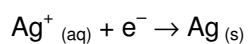
A 600 K, as concentrações de equilíbrio de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ e H_2O são, respectivamente, iguais a 10^{-6} M; 0,1 M e 0,1 M. O valor de K_c nesta temperatura é:

- (A) 10^{-6}
- (B) 10^{-4}
- (C) 10^{-12}
- (D) 10^{-3}
- (E) 10^8

39ª Questão. O pH de uma solução aquosa onde foi borbulhado CO_2 gasoso, formando ácido carbônico, a 298 K, é:

- (A) $< 7,0$, básico.
- (B) $= 7,0$, neutro.
- (C) $< 7,0$, ácido.
- (D) $> 7,0$, básico.
- (E) $> 7,0$, neutro.

40ª Questão. A semi-reação de redução da prata é:



Qual a carga elétrica (em coulombs) necessária para produzir 216 g de Ag? Dados: $\text{Ag} = 108$; $1 \text{ F} = 96\,500 \text{ C mol}^{-1}$

- (A) 96 500
- (B) 50 000
- (C) 30 000
- (D) 193 000
- (E) 100 000

BIOLOGIA

41ª Questão. A região do DNA que pode ser transcrita em moléculas de RNA é denominada:

- (A) glicídio.
- (B) gene.
- (C) região promotora.
- (D) tríades.
- (E) aminoácido.

42ª Questão. Estudos realizados em uma dada espécie de mamífero permitiram verificar que a cor preta da pelagem é dominante em relação à cor branca. Do cruzamento de dois indivíduos, obteve-se 8 descendentes com pelagem preta e 8 com pelagem branca. O genótipo provável dos genitores é:

- (A) BB e bb
- (B) Bb e Bb
- (C) Bb e bb
- (D) bb e bb
- (E) BB e BB

43ª Questão. Na Renascença, dois médicos se destacaram no estudo do corpo humano: Gabriello Fallopio e Eustachio. Os trabalhos mais significativos de Fallopio se referem ao desenvolvimento do feto e à descoberta da estrutura chamada de trompa de Falópio. Eustachio fez a descoberta de um tubo que hoje é conhecido como trompa de Eustáquio.

Assinale a alternativa que indica a função das trompas de Falópio e das trompas de Eustáquio, respectivamente.

- (A) Canais que ligam o rim à bexiga e canal que liga a vesícula ao intestino delgado.
- (B) Canais que ligam o ouvido médio ao ouvido interno e canal que liga o ovário ao útero.
- (C) Canais que ligam o esôfago ao estômago e canais que ligam o ouvido médio à parte superior da faringe.
- (D) Canais que ligam o ouvido interno à parte superior da laringe e canal que liga a boca ao estômago.
- (E) Canais que ligam o ovário ao útero e canal que liga o ouvido médio à parte superior da faringe.

44ª Questão. Há certos grupos de fungos que estabelecem associações com cianobactérias ou com algas verdes, originando organismos denominados líquens.

A associação que originará os líquens é denominada:

- (A) predadora.
- (B) parasitária.
- (C) comensalística.
- (D) mutualística.
- (E) decompositora.

45ª Questão. Uma plântula, que iluminada lateralmente do ápice da folha até a extremidade da raiz durante o seu crescimento, terá o caule e a raiz inclinados para qual lado?

- (A) O caule na direção da luz e a raiz na direção oposta.
- (B) A raiz na direção da luz e o caule também.
- (C) A raiz na direção da luz e o caule na direção oposta.
- (D) Tanto o caule como a raiz crescerão em direção oposta à da luz.
- (E) A raiz cresce para ambos os lados e o caule na direção oposta à da luz.

46ª Questão. A alteração provocada pelo aumento de nutrientes no meio ambiente (água) que é prejudicial à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações ou que provoca danos à fauna e à flora recebe o nome de:

- (A) eutroficação.
- (B) inversão térmica.
- (C) efeito estufa.
- (D) erosão.
- (E) plâncton.

47ª Questão. Sabe-se que 3 bases do mRNA codificam um aminoácido. Se AUA codifica o aminoácido isoleucina, é verdadeiro afirmar que o DNA que deu origem a esse códon e seu anticódon é, respectivamente

- (A) TAT e UAU.
- (B) GAG e UAU.
- (C) CGA e GAA.
- (D) GGG e CCC.
- (E) UGU e TAT.

48ª Questão. Algumas bactérias transformam nitratos em N_2 , devolvendo, assim, o nitrogênio gasoso (N_2) para a atmosfera. O processo descrito é denominado de:

- (A) nitrificação.
- (B) amonificação.
- (C) húmus.
- (D) desnitrificação.
- (E) lixiviação.

49ª Questão. Um macrófago, célula do sistema de defesa, utiliza-se de pseudópodes para realizar a sua função.

Fibrilas de actina interagem com outros filamentos citoplasmáticos para tornar possível o movimento dos pseudópodes em direção à “vítima”.

O processo de englobamento descrito acima é denominado:

- (A) clasmocitose.
- (B) fagocitose.
- (C) exocitose.
- (D) pinocitose.
- (E) pseudocitose.

50ª Questão. Qual das estruturas citoplasmáticas, citadas abaixo, dá origem aos cílios e flagelos na célula animal?

- (A) centríolo.
- (B) ribossomo.
- (C) lisossomo.
- (D) mitocôndria.
- (E) acrossomo.

HISTÓRIA e GEOGRAFIA

51ª Questão. As cruzadas foram essenciais nas transformações por que passou a Europa na Baixa Idade Média.

Dentre as mudanças provocadas pelas cruzadas podemos assinalar:

- (A) O fim do domínio cristão sobre a Europa Oriental.
- (B) A expansão da fé cristã por todo o Oriente Médio.
- (C) A transformação de Estados milenares – como o Irã e o Iraque – em colônias européias.
- (D) A invasão muçulmana na península ibérica.
- (E) A retomada da rota comercial mediterrânea pelos europeus.

52ª Questão. Assinale a alternativa que apresenta corretamente alguns dos fatores que foram determinantes no pioneirismo inglês na Revolução industrial:

- (A) abundância de capitais oriundos da exploração colonial e abundância de mão-de-obra escrava.
- (B) alto investimento estatal nas invenções que possibilitaram um aumento na produção manufatureira e abundância de matéria-prima.
- (C) abundância de capitais acumulados ao longo dos séculos XVII e XVIII e disponibilidade de mão-de-obra barata dentro do país.
- (D) presença de mão-de-obra barata e aplicação de capitais estrangeiros nas manufaturas.
- (E) baixo custo da energia, devido à possibilidade de se aproveitar os rios (energia elétrica) e baixo custo da mão-de-obra.

53ª Questão. Em 5 de junho de 1947, o secretário de Estado norte-americano, George Marshall, anunciou o plano que levou seu nome.

O chamado “Plano Marshall” consistia em:

- (A) um plano de investimento militar na Europa Ocidental para fazer frente ao Pacto de Varsóvia.
- (B) um plano de estabilização monetária, já que a inflação que atingiu o mundo capitalista após a Segunda Guerra ameaçava provocar um colapso econômico sem precedentes.
- (C) um plano que visava injetar dinheiro em países comunistas no intuito de levá-los a abandonar o regime de Moscou.
- (D) um plano de investimento maciço de capitais na América Latina com o objetivo de eliminar a ameaça comunista dessa parte do mundo.
- (E) um plano de investimentos norte-americanos na recuperação da Europa Ocidental, devastada pela Segunda Guerra.

54ª Questão. “Sob todos os aspectos, a guerra fora um desastre para o Império do Brasil: custara mais de 80 mil contos de réis e 8 mil mortos, do lado brasileiro; as atividades produtivas na província do Rio Grande do Sul tinham sido seriamente prejudicadas e, durante a guerra, a insistência do Brasil no bloqueio do Rio da Prata gerara uma manifestação belicosa da frota francesa bem em frente ao Rio de Janeiro. Por fim, a derrota do Imperador, numa guerra impopular, acabara por destruir o último vestígio de garbo do ‘Defensor Perpétuo do Brasil’, contribuindo, assim, para a sua abdicação, em 1831.”

(Fragoso, J. e Silva, F. *apud* Vicentino, C. e Dorigo, G. *História do Brasil*. São Paulo: Scipione, 1999, p. 245)

O conflito a que o texto se refere é:

- (A) a Guerra dos Farrapos.
- (B) a Confederação do Equador.
- (C) a Guerra do Paraguai.
- (D) a Guerra da Cisplatina.
- (E) a Revolução Pernambucana.

55ª Questão. Com um programa difuso, mas que pregava fundamentalmente uma reforma das instituições e uma maior austeridade no trato da coisa pública, angariaram simpatias de camadas médias e populares dos centros urbanos. O caráter anti-paulista (com a crítica à valorização do café) também contribuiu para a ligação do movimento (ou de parte dele) com as oligarquias regionais dissidentes, o que foi fundamental para o sucesso da Revolução de Trinta.

O texto acima se refere a que movimento político?

- (A) ao tenentismo.
- (B) ao varguismo.
- (C) ao socialismo.
- (D) à Coluna Prestes.
- (E) ao fascismo.

56ª Questão. Modelos demográficos nos explicam as mudanças na evolução da população mundial. Leia com atenção as chamadas fases do modelo de transição demográfica:

- I. Elevadas taxas de natalidade e mortalidade. A população cresce pouco.
- II. Decréscimo na mortalidade e manutenção de altas taxas de natalidade. População cresce muito.
- III. Ocorre redução nas taxas de natalidade e continua queda na mortalidade. Diminui sensivelmente o ritmo de crescimento da população.
- IV. A taxa de mortalidade cai quase ao limite mínimo e há redução significativa na natalidade. Pode ocorrer decréscimo populacional.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre a fase do modelo e o país que se encontra representado nela:

- (A) I – Brasil
- (B) II – EUA
- (C) III – China
- (D) IV – África do Sul
- (E) II – França

57ª Questão. A criação da ONU em 1945 foi um marco na evolução das relações entre os países no mundo. A despeito dos conflitos que marcaram o planeta desde então, as Nações Unidas vêm tendo um papel fundamental na busca pela construção de um mundo mais justo e menos violento. Além da Assembléia Geral, do Conselho de Segurança, de diversos conselhos e tribunais, a ONU tem como órgãos subsidiários uma série de organismos e programas especializados. Assinale a alternativa que apresenta, **respectivamente**, os organismos ligados à ONU que são voltados para a infância e para a saúde:

- (A) OMS e FAO
- (B) UNICEF e OMS
- (C) UNICEF e FAO
- (D) FAO e OMS
- (E) UNESCO e UNICEF

58ª Questão. A desintegração da União Soviética foi acompanhada de um surto de nacionalismo na região. Em 2008 a Rússia, herdeira da maior parte do espólio soviético, entrou em conflito com uma ex-república soviética e reacendeu a ameaça de um conflito com o Ocidente. A república a que estamos nos referindo é o(a):

- (A) Azerbaijão
- (B) Armênia
- (C) Ucrânia
- (D) Geórgia
- (E) Cazaquistão

59ª Questão. Os países que possuem as maiores jazidas de ferro, cobre e estanho são, respectivamente:

- (A) Bolívia, Brasil e Chile.
- (B) Brasil, Chile e Bolívia.
- (C) Brasil, Peru e Chile.
- (D) Brasil, Chile e Argentina.
- (E) Bolívia, Chile e Argentina.

60ª Questão. Assinale a alternativa que apresenta respectivamente fatores astronômicos, meteorológicos e geográficos que influem no clima:

- (A) Movimentos da Terra, frentes e altitude.
- (B) Frentes, altitude e latitude.
- (C) Latitude, movimentos da Terra e relevo.
- (D) Relevo, latitude e altitude.
- (E) Relevo, altitude e correntes marítimas.