



Centro Universitário da FEI

**ENGENHARIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

VESTIBULAR 1º/2011

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

Considerar:

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

$$\text{Densidade da água: } 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Calor específico da água: } 1,00 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$$

$$\text{sen } 37^\circ = \text{cos } 53^\circ = 0,6 \quad \text{cos } 37^\circ = \text{sen } 53^\circ = 0,8$$

1ª Questão.

Uma força vertical de 80 kgf é aplicada no centro de uma chapa quadrada de área $74,76 \text{ cm}^2$ que se encontra sobre uma mesa horizontal. Qual é a pressão que a chapa exerce sobre a mesa?

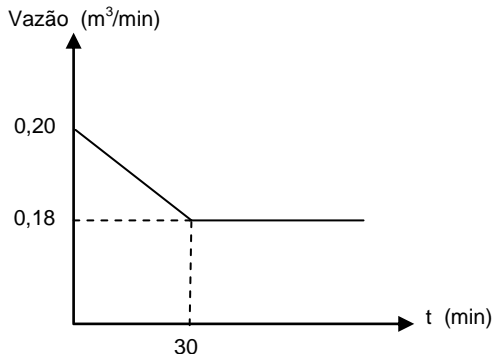
Obs: Desconsiderar a massa da placa.

- (A) $1,7 \text{ kgf/cm}^2$
- (B) $1,07 \text{ kgf/cm}^2$
- (C) 17 kgf/cm^2
- (D) $10,07 \text{ kgf/cm}^2$
- (E) $10,7 \text{ kgf/cm}^2$

2ª Questão.

Um silo de grãos para carregamento de caminhões tem sua vazão variando em função do tempo, de acordo com o gráfico abaixo. Sabendo-se que um caminhão com capacidade para 7 m^3 está inicialmente vazio, qual é aproximadamente o tempo necessário para encher por completo o caminhão?

- (A) 35 min
- (B) 36 min
- (C) 37 min
- (D) 39 min
- (E) 40 min



3ª Questão.

Um garoto atira uma moeda para cima, na vertical, com velocidade em módulo $v = 5 \text{ m/s}$, de uma altura de $1,20 \text{ m}$ acima do nível do solo. Quanto tempo depois do lançamento a moeda atinge o solo?

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

4ª Questão. Um automóvel acelera de 0 a 108 km/h em 10 s. Considerando a aceleração constante, qual é a distância percorrida nos primeiros 5 s?

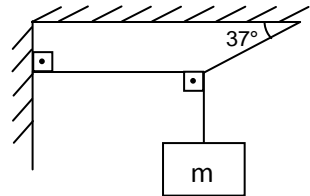
- (A) 37,5 m
- (B) 75,0 m
- (C) 150 m
- (D) 200 m
- (E) 300 m

5ª Questão. Um automóvel em movimento retilíneo acelerado possui aceleração constante a . Em um dado instante t , sua velocidade é v e, após certo intervalo de tempo, sua velocidade é $3v$. Qual é o deslocamento neste intervalo?

- (A) $\Delta S = \frac{3v^2}{2a}$
- (B) $\Delta S = \frac{4v^2}{a}$
- (C) $\Delta S = \frac{v}{3a}$
- (D) $\Delta S = \frac{9v^2}{2a}$
- (E) $\Delta S = \frac{3v^2}{a}$

6ª Questão. Uma massa $m = 50$ kg está suspensa por 3 cabos, conforme indicação abaixo. Se a massa se encontra em repouso, qual é a tração no cabo horizontal?

- (A) $T = 500$ N
- (B) $T = 400$ N
- (C) $T = 300$ N
- (D) $T = 375$ N
- (E) $T = 667$ N



7ª Questão. Em um resistor ôhmico de resistência $R = 50 \Omega$, foi aplicada uma diferença de potencial de 20 V. Nessas condições, qual é a potência dissipada pelo resistor?

- (A) 10 W
- (B) 0,4 W
- (C) 100 W
- (D) 8 W
- (E) 5 W

8ª Questão. Em um campo horizontal, um soldado dispara um morteiro a partir do nível do solo. A velocidade inicial do morteiro é 70 m/s, segundo um ângulo de 53° em relação à horizontal. Qual é a distância do soldado ao morteiro quando este atinge o solo?

- (A) 250 m
- (B) 380 m
- (C) 400 m
- (D) 470 m
- (E) 500 m

9ª Questão. Em um projeto de uma centrífuga de roupas, seu chefe pediu para que você sugerisse uma providência para quadruplicar a aceleração centrípeta e você respondeu prontamente. Você disse a seu chefe que seria necessário:

- (A) duplicar a velocidade de rotação.
- (B) quadruplicar a velocidade de rotação.
- (C) reduzir a velocidade de rotação pela metade.
- (D) duplicar o raio do tambor da centrífuga.
- (E) quadruplicar o raio do tambor da centrífuga.

10ª Questão. Em uma nova modalidade de arremesso de peso, os jogadores devem arremessar um peso de 500 g de forma a obter a maior altura possível. Nessas condições, qual deverá ser o ângulo de lançamento em relação à horizontal?

- (A) 0°
- (B) 30°
- (C) 45°
- (D) 60°
- (E) 90°

11ª Questão. Um bloco de massa $m = 10 \text{ kg}$ está em repouso sobre uma superfície horizontal e o coeficiente de atrito entre o bloco e a superfície é $\mu = 0,25$. Uma força horizontal constante de módulo $F = 100 \text{ N}$ é aplicada sobre o bloco no instante $t = 0 \text{ s}$. Qual é a potência média da resultante de forças nos 5 primeiros segundos?

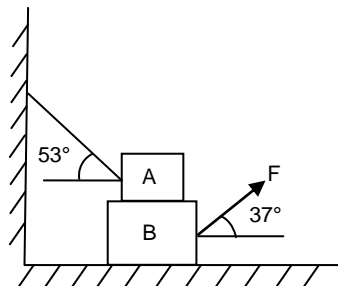
- (A) 1,2 kW
- (B) 1,4 kW
- (C) 2,0 kW
- (D) 1,0 kW
- (E) 5,0 kW

12ª Questão. Um paralelepípedo de granito de massa $m = 200 \text{ kg}$ encontra-se em repouso sobre uma superfície horizontal. Sabe-se que o coeficiente de atrito estático entre o paralelepípedo e o solo é $\mu_e = 1,2$ e o coeficiente de atrito cinético entre o paralelepípedo e o solo é $\mu_c = 0,9$. Qual é a mínima força horizontal a ser aplicada sobre o paralelepípedo para que este entre em movimento?

- (A) 1 600 N
- (B) 1 800 N
- (C) 2 000 N
- (D) 2 400 N
- (E) 2 800 N

13ª Questão. No esquema abaixo sabe-se que $m_A = 5 \text{ kg}$, $m_B = 10 \text{ kg}$, a tração no fio é de $T = 50 \text{ N}$ e $F = 183,30 \text{ N}$. Nessas condições, qual é a força de contato (normal) entre o bloco B e a superfície horizontal sobre a qual o bloco está apoiado?

- (A) 150 N
- (B) 100 N
- (C) 80 N
- (D) 50 N
- (E) 0



14ª Questão. Em um ensaio para determinação do calor específico de um sólido, um calorímetro com capacidade térmica $C = 50 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ está inicialmente em equilíbrio térmico com 200 g de água a $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Um sólido de massa $m = 300 \text{ g}$ que está a $100 \text{ }^\circ\text{C}$ é colocado no interior do calorímetro, que é imediatamente tampado. Após certo tempo, verifica-se que a temperatura de equilíbrio é de $30 \text{ }^\circ\text{C}$. Desprezando-se as perdas de calor para o ambiente, qual é o calor específico do sólido em questão?

- (A) $0,119 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
- (B) $0,185 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
- (C) $0,020 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
- (D) $0,095 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
- (E) $0,013 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

15ª Questão. Um dispositivo térmico tem seu funcionamento baseado no aumento da temperatura do sistema, ou seja, quando a temperatura atinge o valor de $90\text{ }^{\circ}\text{C}$, uma barra metálica se dilata, fecha o contato e aciona eletronicamente um sistema de refrigeração. A temperatura ambiente é de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, a barra metálica mede 50 mm de comprimento e inicialmente sua distância até o contato é 5 mm . Nessas condições, qual é o coeficiente de dilatação linear do material da barra?

- (A) $1,43 \cdot 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- (B) $3,50 \cdot 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- (C) $1,80 \cdot 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- (D) $1,56 \cdot 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- (E) $2,47 \cdot 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

16ª Questão. Um aluno idealizou um dispositivo para lançar bolas de tênis com massa $m = 100\text{ g}$ verticalmente para cima. Para isto, utilizou um tubo de PVC no qual uma extremidade permanece aberta e, na outra, existe uma mola de constante elástica $k = 200\text{ N/m}$. A mola foi comprimida 20 cm e, em seguida, liberada. Qual é a velocidade da bola depois que esta percorreu 2 m a partir da posição da mola comprimida? Obs.: desprezar todos os atritos.

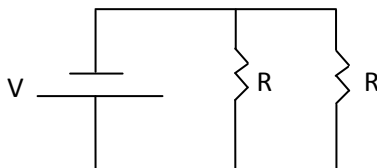
- (A) $2,3\text{ m/s}$
- (B) $4,6\text{ m/s}$
- (C) $6,3\text{ m/s}$
- (D) $8,4\text{ m/s}$
- (E) $5,2\text{ m/s}$

17ª Questão. Em uma experiência para comparar fluidos, foram utilizados 3 fluidos diferentes com densidades ρ_1 , ρ_2 e ρ_3 , colocados em três provetas. A mesma esfera de densidade desconhecida foi colocada em cada uma das provetas e observou-se o seguinte: na proveta 1 (ρ_1) a esfera permaneceu na metade da altura do líquido; na proveta 2 (ρ_2) a esfera boiou e na proveta 3 (ρ_3) a esfera afundou completamente. Com base nesta observação, podemos afirmar que:

- (A) o fluido mais denso é o da proveta 3, pois quanto maior a densidade do fluido, maior é o empuxo.
- (B) o fluido mais denso é o da proveta 3, pois quanto maior a densidade do fluido, menor é o empuxo.
- (C) o fluido mais denso é o da proveta 1, pois quanto maior a densidade do fluido, menor é o empuxo.
- (D) o fluido mais denso é o da proveta 2, pois quanto maior a densidade do fluido, menor é o empuxo.
- (E) o fluido mais denso é o da proveta 2, pois quanto maior a densidade do fluido, maior é o empuxo.

18ª Questão. No circuito abaixo, se quisermos reduzir a resistência equivalente à metade do valor atual, devemos:

- (A) colocar uma resistência $R_3 = \frac{R}{2}$, em série com as outras duas.
- (B) colocar uma resistência $R_3 = 2R$, em série com as outras duas.
- (C) colocar uma resistência $R_3 = \frac{R}{2}$, em paralelo a R.
- (D) colocar uma resistência $R_3 = 2R$, em paralelo a R.
- (E) dividir a tensão V por dois.



19ª Questão. Duas cargas $q_1 = 2 \mu\text{C}$ e $q_2 = 4 \mu\text{C}$ estão a uma distância de 0,5 m uma da outra. Nessas condições e supondo que a constante eletrostática é K_0 , a força entre as cargas é:

- (A) de atração com módulo $16 \cdot 10^{-12} K_0$.
- (B) de repulsão com módulo $16 \cdot 10^{-12} K_0$.
- (C) de atração com módulo $32 \cdot 10^{-12} K_0$.
- (D) de repulsão com módulo $32 \cdot 10^{-12} K_0$.
- (E) nula.

20ª Questão. Você deve construir um aparato para aumentar a imagem de pequenos insetos. Qual lente você usaria neste caso?

- (A) côncava
- (B) bicôncava
- (C) convexa
- (D) divergente
- (E) plana

QUÍMICA

21ª Questão. Assinale a opção que apresenta apenas substâncias simples:

- (A) H_2 , Cl_2 , N_2 , CH_4
- (B) $MgCl_2$, H_2O , H_2O_2 , CCl_4
- (C) Na_2O , $NaCl$, H_2 , O_2
- (D) CCl_4 , H_2O , Cl_2 , HCl
- (E) H_2 , Cl_2 , O_2 , N_2

22ª Questão. O átomo constituído de 17 prótons, 18 nêutrons e 17 elétrons apresenta, respectivamente, número atômico e número de massa iguais a:

- (A) 17 e 17
- (B) 17 e 18
- (C) 18 e 17
- (D) 17 e 35
- (E) 35 e 17

23ª Questão. A água da chuva é melhor condutora de corrente elétrica quando provém de ambientes onde, no momento da chuva, o ar atmosférico encontra-se poluído por:

- (A) óxidos ácidos, tais como SO_2 e NO_x .
- (B) partículas de amianto.
- (C) hidrocarbonetos.
- (D) partículas de carbono.
- (E) monóxido de carbono.

24ª Questão. Os gases que se encontram em maior abundância no ar atmosférico são:

- (A) oxigênio e hidrogênio.
- (B) nitrogênio e oxigênio.
- (C) nitrogênio e hidrogênio.
- (D) oxigênio e hélio.
- (E) hidrogênio e gás carbônico.

25ª Questão. O composto de fórmula CH_2O pertence à função orgânica:

- (A) ácido.
- (B) álcool.
- (C) aldeído.
- (D) cetona.
- (E) éter.

26ª Questão. Uma substância de fórmula mínima $C_2H_3O_2$ tem massa molecular igual a 118 u. Sabendo que as massas atômicas do C, H e O são respectivamente iguais a 12 u, 1 u e 16 u, pode-se afirmar que a fórmula molecular da substância é:

- (A) $C_2H_3O_2$
- (B) $C_2H_6O_2$
- (C) $C_4H_3O_2$
- (D) $C_4H_6O_4$
- (E) $C_6H_9O_6$

27ª Questão. Um gás ocupa um volume de 200 mL a uma pressão de 380 mmHg e a uma temperatura de 27 °C. Seu volume nas condições normais de temperatura e pressão será:

- (A) 91,0 mL
- (B) 200,0 mL
- (C) 910,0 mL
- (D) 20,0 mL
- (E) 2,0 mL

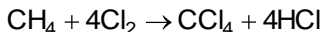
28ª Questão. Dois balões indeformáveis (I e II), à mesma temperatura, contêm, respectivamente, 10 L de N_2 a 1 atm e 20 L de CO a 2 atm. Se os dois gases forem reunidos no balão I e a temperatura for mantida constante, a pressão total da mistura será:

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

29ª Questão. Com relação a uma solução aquosa de NaCl a 5% em massa, podemos afirmar que:

- (A) ela congela a uma temperatura mais alta que a água pura.
- (B) ela ferve a uma temperatura mais baixa que a água pura.
- (C) sua densidade é exatamente igual à densidade da água pura.
- (D) sua pressão de vapor, a 30 °C, é menor que a pressão de vapor da água pura, também a 30 °C.
- (E) todas as afirmações acima são incorretas.

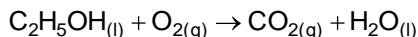
30ª Questão. Forma-se o solvente tetracloreto de carbono pela reação:



Nessa reação, quantos gramas de cloro são necessários para reagir com um mol de metano? Considere que as massas molares de CH_4 , Cl_2 e CCl_4 sejam respectivamente iguais a 16 g/mol, 71 g/mol e 154 g/mol.

- (A) 4 g
- (B) 71 g
- (C) 106 g
- (D) 142 g
- (E) 284 g

31ª Questão. A reação de combustão do etanol pode ser representada pela seguinte equação não-balanceada:



Nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), o volume de gás carbônico obtido na queima de 230 g de etanol será: (Dados: C = 12 u; H = 1 u; O = 16 u):

- (A) 22,4 L
- (B) 56 L
- (C) 224 L
- (D) 88 L
- (E) 112 L

32ª Questão. Numa célula eletrolítica, o cátodo é o eletrodo:

- (A) em que são promovidas semi-reações de oxidação.
- (B) em que são recebidas cargas negativas provenientes do circuito metálico.
- (C) em que são atraídos os ânions da solução.
- (D) de polaridade positiva.
- (E) de polaridade neutra.

33ª Questão. Reações em que a somatória da entalpia de formação dos reagentes é inferior à somatória da entalpia de formação dos produtos, à mesma temperatura, são reações:

- (A) endotérmicas.
- (B) lentas.
- (C) espontâneas.
- (D) catalisadas.
- (E) explosivas.

34ª Questão. Derramando-se acetona na mão, tem-se uma sensação de frio, porque:

- (A) a acetona reage exotermicamente com a pele.
- (B) a acetona foi previamente aquecida.
- (C) a evaporação da acetona é um processo exotérmico.
- (D) a acetona sublima.
- (E) a evaporação da acetona é um processo endotérmico.

35ª Questão. A entalpia molar de combustão do metano é igual a -210 kcal/mol. A combustão de 56 litros de metano, medidos nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), libera:

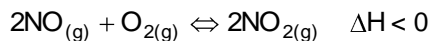
- (A) 420 kcal
- (B) 525 kcal
- (C) 656 kcal
- (D) 724 kcal
- (E) 840 kcal

36ª Questão. Nas indústrias químicas, os catalisadores são utilizados em larga escala, sendo responsáveis por inúmeros processos empregados na obtenção de bens de consumo importantes para o homem moderno.

Podemos afirmar que, nas reações em que atuam, os catalisadores:

- (A) aumentam a energia de ativação necessária para a reação.
- (B) diminuem a variação de entalpia do sistema.
- (C) atuam somente entre substâncias em solução.
- (D) diminuem a energia de ativação necessária para a reação.
- (E) aumentam a variação de entalpia da reação.

37ª Questão. Abaixo é apresentada uma reação química em equilíbrio, na qual ΔH se refere à variação de entalpia da reação:



Com o objetivo de deslocar esse equilíbrio no sentido da formação de dióxido de nitrogênio, deve-se:

- (A) diminuir a pressão e a temperatura.
- (B) aumentar a pressão e a temperatura.
- (C) aumentar a pressão e diminuir a temperatura.
- (D) aumentar a pressão e diminuir as concentrações de NO e O₂.
- (E) aumentar a temperatura e as concentrações de NO e O₂.

38ª Questão. O pH de uma solução de HNO₃ 0,002 mol/L supondo ionização total do ácido será: (Dado: log 2 = 0,30)

- (A) 3,2
- (B) 2,2
- (C) 2,7
- (D) 1,5
- (E) 1,8

39ª Questão. Um composto orgânico com a fórmula molecular CH₃COOH deve ser classificado como:

- (A) ácido.
- (B) álcool.
- (C) aldeído.
- (D) base.
- (E) fenol.

40ª Questão. Uma garrafa de vinho, com teor aproximado de 12% de etanol, é guardada aberta. Seu conteúdo se deteriora, ficando azedo. Isso se deve à:

- (A) oxidação do álcool.
- (B) redução do álcool.
- (C) desidratação do álcool.
- (D) polimerização do álcool.
- (E) esterificação do álcool.

BIOLOGIA

41ª Questão. Torna-se cada vez mais premente a necessidade em cuidar da natureza. Sabemos que as ações antrópicas sobre os ecossistemas devem ser minimizadas ou até cessadas, devido aos grandes desequilíbrios ambientais que podem causar. Um exemplo disso é o derramamento de óleo nos oceanos, fato preocupante, pois:

- (A) atua sobre seres nectônicos, os quais podem ser fotossintetizantes, gerando a morte desses organismos e o desequilíbrio na cadeia alimentar.
- (B) atua sobre seres bentônicos, os quais podem ser fotossintetizantes, gerando a morte desses organismos e o desequilíbrio na cadeia alimentar.
- (C) atua sobre seres planctônicos, os quais podem ser fotossintetizantes, gerando a morte desses organismos e o desequilíbrio na cadeia alimentar.
- (D) atua sobre seres abissais, os quais podem ser quimiossintetizantes, gerando a morte desses organismos e o desequilíbrio na cadeia alimentar.
- (E) atua sobre seres nectônicos, os quais podem ser quimiossintetizantes, gerando a morte desses organismos e o desequilíbrio na cadeia alimentar.

42ª Questão. A enzima pepsina começa a decompor as proteínas em cadeias muito menores de aminoácidos quando o alimento chega ao estômago. Assinale alternativa que explica o motivo pelo qual a pepsina não destrói as proteínas que compõem o trato digestivo:

- (A) porque a pepsina é secretada na forma inativa, chamada pepsinogênio.
- (B) porque a pepsina é secretada na forma ativa, chamada pepsinogênio.
- (C) porque a pepsina é secretada na forma inativa, chamada tripsinogênio.
- (D) porque a pepsina é secretada na forma ativa, chamada tripsinogênio.
- (E) porque a pepsina é secretada na forma ativa, chamada enteroquinase.

43ª Questão. A estrutura reprodutiva que se desenvolve a partir do óvulo fecundado, a qual contém um embrião em repouso e reservas de alimento, denomina-se:

- (A) espermatófitas.
- (B) xilema.
- (C) endosperma.
- (D) gimnosperma.
- (E) semente.

44ª Questão. A moela, porção do sistema digestório de alguns animais, é uma estrutura muito musculosa que atua fragmentando os alimentos duros. Na moela, podem ser encontradas pedras ingeridas pelo animal. Assinale a alternativa que apresenta representantes portadores de moela:

- (A) aves e mamíferos.
- (B) minhocas e mamíferos.
- (C) moluscos e minhocas.
- (D) minhocas e aves.
- (E) aves e moluscos.

45ª Questão. A íris é a parte colorida do olho. Assinale a alternativa sobre a função correta da íris:

- (A) é um músculo pigmentado que controla a quantidade de luz que penetra no olho através da lente.
- (B) é um músculo pigmentado que controla a quantidade de luz que penetra no olho através da pupila.
- (C) é um tecido conjuntivo que atua como lente.
- (D) é um tecido conjuntivo que é responsável pela focalização de objetos.
- (E) é um nervo que é responsável pela focalização de objetos.

46ª Questão. Para reduzir os custos e fugir da dependência dos combustíveis fósseis, muitos especialistas sugerem o uso de óleo extraído das sementes oleaginosas. Assinale a alternativa que possui somente plantas com sementes oleaginosas:

- (A) feijão, soja, abacate, arroz.
- (B) arroz, feijão, ervilha, soja.
- (C) mamona, abacate, girassol, soja.
- (D) ervilha, maçã, abacate, feijão.
- (E) mamona, feijão, girassol, arroz.

47ª Questão. Cada um de nós é diferente. Uns são loiros, outros morenos, uns brancos, outros negros. Assinale a alternativa que determina a estrutura responsável por essas diferenças:

- (A) cromossomo.
- (B) locus.
- (C) gameta.
- (D) gene.
- (E) híbrido.

48ª Questão. Frequentemente, indivíduos que trabalham em minas ou com britadeiras sem equipamento adequado de proteção têm como consequência a destruição dos lisossomos das células pulmonares, causando uma doença denominada:

- (A) artrite reumatóide.
- (B) silicose.
- (C) doença Tay-Sachs.
- (D) fenilcetonúria.
- (E) plastite ventricular.

49ª Questão. Células especializadas na defesa do nosso corpo circulam pelos vasos sanguíneos e linfáticos. Assim que percebem a presença de micro-organismos, estas células atravessam a parede dos vasos e invadem os tecidos, realizando fagocitose destes micro-organismos, que posteriormente são digeridos pelos lisossomos. As células mencionadas são:

- (A) neutrófilos e hemáceas.
- (B) macrófagos e plaquetas.
- (C) neutrófilos e plaquetas.
- (D) macrófagos e leucoplasto.
- (E) neutrófilos e monócitos.

50ª Questão. Uma equipe de pesquisa do Centro Universitário da FEI visitou uma indústria e colaborou com o hematologista que havia coletado sangue de 1522 funcionários. Ele identificou que 464 eram do tipo M, 733 do tipo MN e 325 do tipo N. Esta equipe posteriormente calculou a frequência de incidência dos genes M e N, que são respectivamente:

- (A) $M = 0,546$ e $N = 0,454$
- (B) $M = 0,454$ e $N = 0,546$
- (C) $M = 0,305$ e $N = 0,695$
- (D) $M = 0,695$ e $N = 0,305$
- (E) $M = 0,70$ e $N = 0,30$

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

51ª Questão. Sobre história dos processos eleitorais brasileiros, assinale a alternativa incorreta:

- (A) O voto censitário vigorou durante o período monárquico, sendo abolido pela Constituição de 1891. Até esta data exigia-se a comprovação mínima de rendimentos pessoais dos eleitores, o que excluía as camadas mais pobres da população.
- (B) Na Carta de 1937 do Estado Novo, outorgada pelo presidente Getúlio Vargas, foram considerados eleitores os brasileiros de ambos os sexos, maiores de dezoito anos. Nesta mesma Carta, excluiu-se do direito ao voto os analfabetos, os mendigos, militares em serviço ativo e os que estivessem privados dos direitos políticos.
- (C) A atual Constituição do Brasil determinou a realização de um plebiscito em 21 de abril de 1993 sobre o regime e o sistema de governo no Brasil (monarquia parlamentar ou república; parlamentarismo ou presidencialismo). Nesta ocasião, a maior parte do povo brasileiro optou por manter o regime republicano e o sistema presidencialista.
- (D) Em 2005, foi convocado um referendo a respeito da comercialização de armas de fogo e munição em todo o território nacional.
- (E) Em 1984, milhares de brasileiros foram às ruas exigir a volta das eleições diretas para presidente. Deste modo, foi aprovada a proposta de emenda à Constituição que restituiu o voto direto para Presidente da República, sendo eleito em voto direto o presidente José Ribamar Sarney de Araújo Costa (José Sarney).

52ª Questão. Para responder à questão, leia o trecho a seguir:

“O voto secreto, a grande conquista de 1930, só deu frutos com o fim da ditadura, 15 anos depois. Outros 15 anos de evolução foram necessários para consolidar as regras do pleito de 1960, quando, pela primeira vez, as cédulas deixaram de ser impressas e distribuídas pelos partidos, portanto, dóceis ao voto de cabresto, para serem confeccionadas pela Justiça Eleitoral e distribuídas pelos mesários nas urnas.”

(ARNT, Ricardo. *Jânio Quadros: o prometeu de Vila Maria*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004, p.134).

O modo como eram conduzidas as eleições até 1960, relatado no texto, era típico do:

- (A) coronelismo e do voto de cabresto.
- (B) socialismo e do democratismo.
- (C) voto de cabresto e do liberalismo.
- (D) foquismo e do anarquismo.
- (E) sindicalismo e macartismo.

53ª Questão. Sobre as características das grandes civilizações hidráulicas da antiguidade oriental, que surgiram no período entre 4.000 a.C. e 2.000 a.C., assinale a alternativa incorreta:

- (A) Possuíam o domínio das técnicas de fundição de metais, da domesticação de animais, da agricultura extensiva e da escrita.
- (B) O povoamento deu-se nas proximidades de rios, o que facilitou o desenvolvimento da agricultura, o abastecimento urbano e a comunicação destes povos.
- (C) Houve o desenvolvimento da arquitetura monumental, com a construção de palácios, de templos como os *zigurates* mesopotâmicos e das *pirâmides* egípcias, além do desenvolvimento da astronomia e da matemática.
- (D) A economia era fundamentada no comércio exterior e no trabalho escravo, sendo que a maioria dos escravos era proveniente de povos vencidos nas guerras.
- (E) A sociedade era estratificada, sendo que no ápice da pirâmide social encontrava-se o rei (na Mesopotâmia) ou o Faraó (no Egito). Abaixo destes estava a aristocracia, formada por aqueles que ocupavam os altos cargos dos templos e palácios. Em seguida, havia os sacerdotes, escribas, militares, comerciantes, artesãos. Na base da estrutura social, encontravam-se os camponeses submetidos ao trabalho servil e, por fim, os escravos.

54ª Questão. O sistema feudal é uma organização política e social baseada nas relações servis, que vogou na Europa do século V ao século XV. Considerando-se as características que denotam a desintegração deste sistema, assinale a alternativa incorreta:

- (A) fortalecimento do comércio, com a abertura de rotas de comércio estimuladas pelo advento das Cruzadas.
- (B) aumento da circulação das moedas nos burgos, que substituiu o sistema baseado nas trocas de mercadorias, típicos do período feudal.
- (C) autonomia dos burgos, que concentravam as atividades comerciais bancárias, tornando-se pólos de poder relativamente autônomos em relação aos senhores feudais.
- (D) monetização da economia pelo alargamento das atividades comerciais, elevando a possibilidade de cobrança de impostos. O aumento da arrecadação permitiu que os reis criassem exércitos permanentes, fortalecendo o sistema de vassalagem.
- (E) ocorreu o fenômeno do êxodo rural, pois os antigos servos foram atraídos por oportunidades de trabalho nos burgos, desincompatibilizando-se das obrigações servis.

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

“Como dizia Frei Vicente do Salvador - primeiro brasileiro autor de uma História do Brasil, em 1627 - ‘Da largura que a terra do Brasil tem para o sertão não trato, porque até agora não houve quem a andasse, por negligência dos portugueses, que, sendo grandes conquistadores de terras, não se aproveitam delas, mas contentam-se em andar arranhando ao longo do mar como caranguejos.’”

(IGLÉSIAS, F. *Trajatória Política do Brasil, 1500-1964*. 4. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1993, p. 45).

Sobre esta frase de Frei Vicente Salvador, assinale a alternativa correta:

- (A) Pode ser considerada como uma crítica velada aos bandeirantes, que, a partir do século XVI, adentraram o interior do território brasileiro em busca de riquezas para serem remetidas a Portugal.
- (B) Pode ser considerada uma crítica à forma de exploração da costa litorânea do território brasileiro no início do século XVII, na qual se obtinham modestos resultados financeiros através de atividades como a pesca de caranguejos.
- (C) É uma crítica ao modelo de ocupação do território brasileiro realizada pelos portugueses nos primeiros séculos de colonização, baseado no sistema mercantilista exportador e no comércio triangular, privilegiando a ocupação dos territórios próximos à costa litorânea em detrimento do interior da colônia.
- (D) Critica a ocupação do litoral brasileiro de forma negligente sem que suas riquezas fossem aproveitadas.
- (E) Exalta o modelo mercantilista pelo qual as colônias europeias realizavam o comércio apenas com as suas metrópoles.

56ª Questão. Para responder à questão, leia o texto a seguir:

“(...) tem 46 quilômetros de comprimento por seis a dez de largura, junto ao Mediterrâneo. (...) 1.200.000 palestinos vivem em quase 60% do território. É uma das regiões mais povoadas do mundo. Israel controla 62% das terras, inclusive as colônias, as bases militares e as zonas-tampão, mas os colonos israelenses não passam de seis mil, o que representa apenas 5% da população (...). De cada quatro habitantes (...), três são refugiados, expulsos de suas casas em 1948 pelos israelenses, ou descendentes destes palestinos expulsos.”

(DERRIDA, J. et. all. *Viagem a Palestina*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004, p. 150).

Pelas características descritas, a área mencionada no texto corresponde:

- (A) à faixa de Gaza.
- (B) à Cisjordânia.
- (C) a Suez.
- (D) a Darfur.
- (E) às Colinas de Golã.

57ª Questão. Observe a tabela a seguir, sobre a emissão de gases de efeito estufa por países:

Posição em relação aos demais países (<i>Ranking</i>)	País	Porcentagem sobre o total global
1º	China	16,36%
2º	EUA	15,74%
3º	União Européia	12,08%
4º	Brasil	6,47%
5º	Indonésia	4,63%
6º	Federação Russa	4,58%
7º	Índia	4,25%
8º	Japão	3,17%
9º	Alemanha	2,27%
10º	Canadá	1,83%

Fonte: Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) - Washington, DC: World Resources Institute, 2010.

De acordo com a posição dos países no *ranking* de emissões, é possível afirmar que os dados expressos na terceira coluna da tabela correspondem:

- (A) às emissões per capita de CO₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis.
- (B) às emissões de gases de efeito estufa em relação ao total mundial.
- (C) às emissões de metano geradas nas atividades agropecuárias em relação ao total mundial.
- (D) às emissões de CO₂ provenientes da queima de florestas em relação ao total mundial.
- (E) às emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis em relação ao total mundial.

58ª Questão. Para responder à questão, leia o texto a seguir:

“O Sistema Faxinal corresponde a uma forma de organização camponesa ocorrente na região da Mata com Araucária.(...) Entre as características específicas do Faxinal, destaca-se a existência de um criadouro comunitário. Este espaço é formado por terrenos justapostos de várias famílias que, de forma coletiva, ali criam seus animais à solta em meio a áreas de matas, que também são utilizadas para extração de erva-mate.”

(SAHR, C.L.L., CUNHA, L.A.G. *O Significado Social e Ecológico dos Faxinais: Reflexões Acerca de uma Política Agrária Sustentável para a Região da Mata com Araucária no Paraná*. Revista Emancipação, v.5, n.1, p. 89-104, 2005).

De acordo com as características relatadas no texto, a forma mais comum de exploração da terra na *Região dos Faxinais* no estado do Paraná é:

- (A) a exploração direta, com predomínio de mão-de-obra assalariada.
- (B) a exploração direta, com o predomínio de mão-de-obra familiar.
- (C) a exploração indireta, com o predomínio dos sistemas de arrendamento e servidão.
- (D) a exploração indireta, em que são comuns os arrendatários.
- (E) a exploração indireta, em que são comuns os posseiros e sem-terras.

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

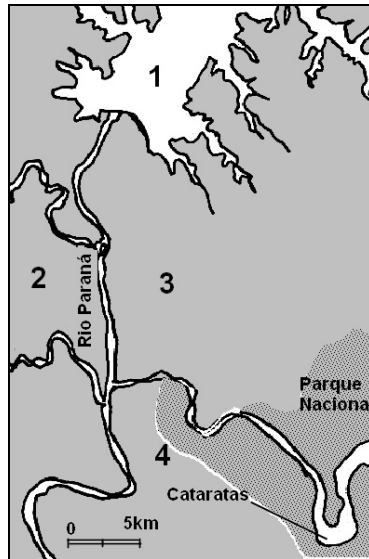
“Em seu best-seller O mundo é plano, Thomas Friedman do The New York Times, sugere um método inovador para avaliar o grau de desenvolvimento das economias – o número de prédios altos das principais cidades. (...) Conta que esteve em Dalian na China, em 1998, e quase não pôde reconhecê-la seis anos depois, tamanha a quantidade de arranha-céus incorporados à cena urbana (...)”

Fonte: Revista Exame, ano 41, nº 10.

Segundo o autor, a construção de prédios altos (arranha-céus) é um símbolo de desenvolvimento econômico, mas a verticalização das cidades gera também inúmeros problemas. Sobre os problemas encontrados nas cidades muito verticalizadas, assinale a alternativa incorreta:

- (A) redução das áreas verdes, acréscimo das áreas recobertas por concreto e capas asfálticas, impermeabilização dos solos e aumento da vulnerabilidade da população urbana às inundações.
- (B) modificação do balanço hídrico da superfície urbana provocada pela alteração da drenagem e pela canalização de rios e pequenos corpos d'água.
- (C) aumento da densidade populacional e de atividades como comércio e serviços junto às áreas mais verticalizadas, levando a um aumento da demanda por infra-estrutura e equipamentos urbanos instalados, em detrimento de outras áreas da cidade.
- (D) maior absorção da radiação solar de onda longa (infravermelho) devida ao aumento da área construída, redução na umidade do ar e da ventilação, influenciando na formação das *ilhas de calor*.
- (E) redução do preço dos imóveis nas áreas verticalizadas, pois o aumento da infra-estrutura instalada leva à redução do valor dos imóveis provocados pela especulação imobiliária.

60ª Questão. Para responder à questão, observe o mapa a seguir :



O mapa representa a *Tríplice Fronteira* e as Cataratas do Iguaçu, que é uma região estratégica do cone sul da América do Sul sob o ponto de vista econômico, energético e político. Após o ataque de onze de setembro, alguns setores da política norte-americana da era George W. Bush aventaram a possibilidade de a região abrigar grupos terroristas, que seriam financiados pelas atividades ilícitas que ocorrem ali, o que nunca foi comprovado. No mapa, os números 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente:

- (A) às cataratas no setor paraguaio, Brasil, Paraguai e Argentina.
- (B) às cataratas do setor argentino, Argentina, Paraguai e Brasil.
- (C) ao lago da hidrelétrica de Itaipu, Paraguai, Brasil e Argentina.
- (D) ao lago da hidrelétrica de Itaipu, Brasil, Paraguai e Argentina.
- (E) ao lago da hidrelétrica de Itaipu, Argentina, Paraguai e Brasil.