

# PROCESSO SELETIVO 2005

## QUESTÕES OBJETIVAS

### BIOLOGIA

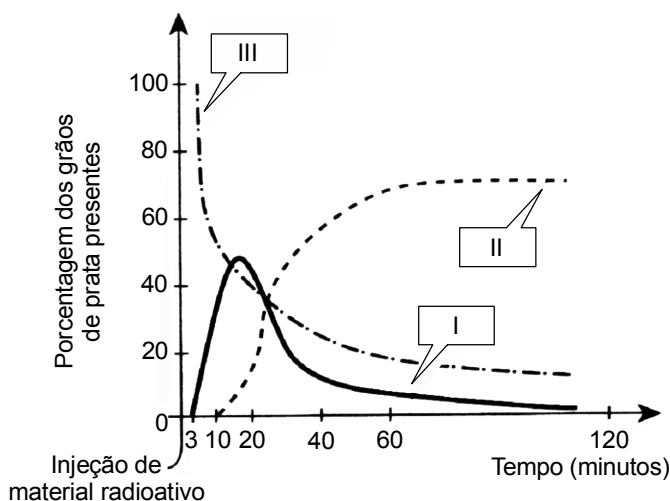
01 - Em relação ao processo reprodutivo humano, considere as afirmativas abaixo.

- I. A fase proliferativa do ciclo menstrual, que ocorre antes da ovulação, apresenta altos níveis de progesterona.
- II. O hormônio dosado pelos testes de gravidez mais comuns é a gonadotrofina coriônica, a qual impede a involução do corpo lúteo no início da gravidez.
- III. Uma alta secreção de hormônio luteinizante (LH) é o fator responsável pela maturação do óvulo.
- IV. Altos níveis de testosterona na circulação sanguínea podem inibir a liberação de LH ou ICSH pela hipófise masculina.
- V. Se o ciclo menstrual durar 32 dias ao invés de 28, haverá maior probabilidade de que a ovulação ocorra no décimo sexto dia.

Das afirmativas acima:

- \*) apenas II, IV e V são verdadeiras.
- ) todas são verdadeiras.
- ) apenas I, II, III e V são verdadeiras.
- ) apenas II, III e V são verdadeiras.
- ) apenas I, III e IV são verdadeiras.

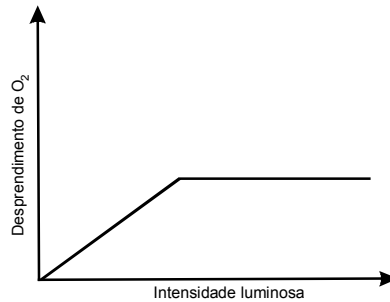
02 - A utilização racional da radioatividade em vários campos da pesquisa tem permitido a compreensão de fenômenos importantes. Por exemplo, a uma cultura de células é possível fornecer aminoácidos marcados com isótopos radioativos e, através de técnicas especiais, acompanhar seu trajeto na célula. No caso abaixo, células do pâncreas foram incubadas durante três minutos em um meio de cultura contendo leucina tritiada. Após vários intervalos de tempo, esse material foi submetido a uma técnica que revela a localização do aminoácido radioativo em diferentes organelas citoplasmáticas, pela deposição de grânulos de prata. O estudo do material ao microscópio eletrônico permitiu a construção da figura a seguir. Cada curva descreve a porcentagem de grãos de prata presentes em uma das três organelas diferentes.



Com base no gráfico acima, assinale a alternativa correta.

- \*) A sequência numérica correspondente às organelas onde os aminoácidos radioativos podem ser detectados na ordem de síntese e secreção de uma glicoproteína é: III, I e II.
- ) A curva II corresponde ao Retículo Endoplasmático Rugoso, porque os aminoácidos radioativos vão sendo progressivamente incorporados aos ribossomos.
- ) A curva III corresponde ao Complexo de Golgi, uma vez que a radioatividade decresce com a secreção da glicoproteína.
- ) Se, ao invés de expostas a um aminoácido radioativo, células do pâncreas fossem incubadas com timidina radioativa, depois de um certo tempo poderia ser detectada radioatividade na organela correspondente a II.
- ) Se uma experiência semelhante fosse realizada com macrófagos incubados com um aminoácido que entra na composição de suas enzimas digestivas, a organela citoplasmática a apresentar a maior concentração de aminoácidos seria a que, no gráfico acima, foi denominada III.

03 - A fotossíntese é o processo nutritivo mais importante para os seres vivos e consiste na conversão da energia luminosa em energia química. Um pesquisador mediu a velocidade desse processo numa planta (expressa em  $\text{mm}^3$  de  $\text{O}_2$  liberado / hora /  $\text{cm}^2$  de folhas), e os resultados estão representados no gráfico abaixo. Nessa experiência, a concentração de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e a temperatura foram mantidas constantes.



Se o pesquisador, num segundo experimento, quisesse aumentar a velocidade da fotossíntese, ele deveria:

- \*) aumentar a concentração de  $\text{CO}_2$  e manter a temperatura constante.
- ) diminuir a temperatura e diminuir a taxa de  $\text{CO}_2$ .
- ) aumentar a intensidade luminosa e manter a taxa de  $\text{CO}_2$ .
- ) diminuir a temperatura e manter a taxa de  $\text{CO}_2$  constante.
- ) diminuir a umidade do solo e aumentar a umidade do ar.

04 - Um estudante recebeu de seu professor quatro fichas com as seguintes informações sobre diferentes tecidos:

|                  |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ficha I</b>   | <b>Células localizadas em colunas</b><br><b>Matriz percorrida por canaliculos</b><br><b>Matriz constituída por substâncias orgânicas e minerais</b><br><b>Canais que contêm vasos sanguíneos</b>   |
| <b>Ficha II</b>  | <b>Células grandes e globosas</b><br><b>Constitui reserva de material energético</b><br><b>Encontra-se em permanente renovação</b><br><b>Desempenha função de proteção contra a perda de calor</b> |
| <b>Ficha III</b> | <b>Apresenta numerosos tipos celulares</b><br><b>Aspecto de massa esbranquiçada, mais ou menos rígida e fibrosa</b><br><b>Muito difundido no organismo</b>                                         |
| <b>Ficha IV</b>  | <b>Células fusiformes com núcleo central</b><br><b>Contração lenta e involuntária</b>                                                                                                              |

Que alternativa apresenta os nomes dos tecidos correspondentes às informações das respectivas fichas?

- \*) I - ósseo; II - adiposo; III - conjuntivo propriamente dito; IV - muscular liso
- ) I - cartilaginoso; II - adiposo; III - ósseo; IV - muscular esquelético
- ) I - ósseo; II - cartilaginoso; III - conjuntivo frouxo; IV - muscular liso
- ) I - hemocitopoético; II - cartilaginoso; III - ósseo; IV - muscular cardíaco
- ) I - ósseo; II - adiposo; III - cartilaginoso; IV - muscular liso

05 - As medidas de profilaxia da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) incluem, principalmente: uso de preservativos, redução do número de parceiros sexuais, não compartilhamento de agulhas e seringas, transfusão de sangue somente com amostras previamente testadas e permanente difusão de informações sobre a doença, suas formas de transmissão e de prevenção. As vacinas contra o vírus da AIDS (HIV) ainda estão em fase experimental. A principal dificuldade encontrada pelos pesquisadores que buscam essas vacinas está relacionada ao fato de o HIV:

- \*) apresentar constantes mutações em seu material genético.
- ) não possuir a enzima transcriptase reversa.
- ) determinar o aumento do número de linfócitos T, diminuindo assim a imunidade do indivíduo infectado.
- ) ser um vírus do tipo DNA-vírus, contra o qual é mais difícil a obtenção de vacinas eficazes.
- ) possuir um envoltório lipídico que impede a ação de vacinas.

**06 - Joãozinho, ao nascer, apresentou a doença hemolítica do recém-nascido ou eritroblastose fetal. Foi abandonado quando criança e criado por pais adotivos. Anos mais tarde, Francisca, dizendo ser sua mãe biológica, veio reclamar sua posse. No intuito de esclarecer a situação, o Juiz da Vara de Família solicitou exames de tipagem sanguínea da suposta mãe e de Joãozinho. O resultado foi: Joãozinho, grupo O, Rh positivo; Francisca, grupo A, Rh positivo. Pode-se concluir, então:**

- \*) Joãozinho não poderia ser filho de Francisca porque ela tem sangue do tipo Rh positivo.
- ) Francisca poderia ser mãe biológica de Joãozinho.
- ) Para elucidar o caso seria preciso conhecer a tipagem sanguínea do pai biológico de Joãozinho.
- ) Francisca não poderia ser a mãe biológica de Joãozinho porque uma mulher de grupo sanguíneo A não pode gerar um filho de sangue do grupo O.
- ) Para que Francisca pudesse ser mãe de Joãozinho, teria sido preciso que ela tivesse gerado, anteriormente, um filho com sangue do tipo Rh negativo.

**07 - Sobre as adaptações apresentadas pelos animais em relação ao meio em que vivem, é correto afirmar:**

- \*) Ossos pneumáticos reduzem o peso das aves e são favoráveis ao voo.
- ) A flutuação dos peixes na água é regulada pela bexiga natatória, que se enche de líquido para ficar mais pesada quando o animal quer ir ao fundo.
- ) Para manter o controle osmótico, peixes de água doce devem beber muita água e eliminar muitos sais com a urina.
- ) Para a conquista do ambiente terrestre, os répteis tornaram-se vivíparos, ou seja, independentes de fontes de água.
- ) O canto das aves é produzido pelo sistema de sacos aéreos.

**08 - A gema do ovo de galinha armazena uma grande quantidade de vitelo para suprir as necessidades nutricionais do embrião. Em contraste, organismos muito maiores, como por exemplo o ser humano, apresentam ovos microscópicos, os quais, obviamente, têm uma capacidade muito reduzida de armazenagem de nutrientes. Esse aparente contra-senso desfaz-se ao considerarmos**

- \*) a presença de placenta em humanos.
- ) a diferente composição das reservas nutricionais do ovo de galinha e dos ovos humanos.
- ) as estruturas adaptadas à fecundação interna nos humanos.
- ) a diferença no tempo de incubação do ovo de galinha e a gestação humana.
- ) os diferentes tipos de segmentação dos ovos de aves e humanos.

**09 - O fenômeno da “eutrofização” da água, causado pelo excesso de esgoto despejado em lagoas, pode ser explicado da seguinte forma:**

- \*) Proliferação de microorganismos decompositores, devido a um aumento de teor de matéria orgânica, com conseqüente diminuição da quantidade de oxigênio presente na água.
- ) Diminuição da quantidade de microorganismos decompositores, devido a um aumento no teor de matéria orgânica, com conseqüente diminuição da quantidade de oxigênio presente na água.
- ) Proliferação de microorganismos decompositores, devido a um aumento no teor de matéria orgânica, com conseqüente aumento da quantidade de oxigênio presente na água.
- ) Diminuição da quantidade de microorganismos decompositores, devido a uma diminuição no teor de matéria orgânica, com conseqüente aumento da quantidade de oxigênio presente na água.
- ) Diminuição da quantidade de microorganismos decompositores, devido a um aumento no teor de matéria orgânica, com conseqüente aumento na quantidade de oxigênio presente na água.

**10 - Junto com a imensa diversidade de formas de outras espécies relacionadas, o feijão nosso de cada dia – *Phaseolus vulgaris* – encontra-se preservado em Bancos de Germoplasma (BG), locais onde se armazena a diversidade genética de uma espécie. No Brasil, a coleção mais antiga de *Phaseolus* encontra-se na Universidade Federal de Viçosa-MG. O maior BG é mantido pelo Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN) em Brasília, onde a variação genética de mais de 8.000 espécimes está preservada e disponível para melhoristas que buscam transferir alelos e características desejáveis de uma espécie para outra, a fim de obter combinações genotípicas com maior potencial produtivo (melhoramento genético). Nas aproximadamente 40 espécies de *Phaseolus* conhecidas, o conjunto gênico ou número de cromossomos varia de 1 a 12, sendo que as quatro formas cultivadas (*vulgaris*, *coccineus*, *acutifolius*, *lunatus*) apresentam  $2n=22$ .**

**Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.**

- \*) As quatro espécies de *Phaseolus* cujos números cromossômicos são  $2n=22$  devem ser filogeneticamente mais próximas do que aquelas com número cromossômico  $2n \neq 22$ .
- ) O cruzamento inter-específico deve ser mais fácil entre espécies com diferentes números de cromossomos.
- ) O cruzamento inter-específico apresenta o mesmo grau de dificuldade independentemente do número cromossômico das espécies consideradas.
- ) Cruzamentos ou hibridações inter-específicas só podem ocorrer utilizando-se técnicas avançadas de biologia molecular.
- ) Com os avanços biotecnológicos, bancos de germoplasma se tornam totalmente dispensáveis.

## MATEMÁTICA

01 - Os anos bissextos ocorrem de 4 em 4 anos, em geral, mas a sua caracterização exata é a seguinte: são anos bissextos aqueles que são divisíveis por 4, mas não por 100; a exceção a essa regra são os anos divisíveis por 400, que também são bissextos. Assim, o número de anos bissextos entre 1895 e 2102 é:

- \*) 50
- ) 47
- ) 48
- ) 49
- ) 51

02 - No setor de embalagens de uma fábrica são produzidas latas de dois tipos, ambos sem tampa e com 20 cm de altura. Um desses tipos, que denominaremos lata quadrada, tem a forma de um paralelepípedo reto cuja base é um quadrado de 10 cm de lado; o outro, que denominaremos lata redonda, tem a forma de um cilindro circular reto cuja base tem 5 cm de raio. Considere que as latas sejam feitas com o mesmo tipo de folha metálica tanto nas laterais quanto nas bases e analise as afirmativas a seguir, utilizando  $\pi \cong 3,14$ .

- I. O rótulo de papel colado na lata redonda, envolvendo sua lateral totalmente e sem sobras, tem área suficiente para envolver também a lateral da lata quadrada, totalmente e sem sobras.
- II. A capacidade da lata redonda é menor do que a da lata quadrada.
- III. A quantidade de folha metálica usada para produzir a lata redonda é 70% da quantidade necessária para produzir a lata quadrada.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

03 - Considere a seqüência cujo termo geral é  $x_n = \frac{n + (-1)^n}{2n}$ , com  $n = 1, 2, 3, \dots$ . Atribuindo-se valores cada vez maiores para  $n$ , o número  $x_n$  se aproxima de:

- \*)  $\frac{1}{2}$
- ) 1
- ) 2
- )  $\frac{1}{4}$
- ) 0

04 - Em levantamento feito numa sala de aula de um curso da UFPR, verificou-se que a média das idades dos 42 alunos matriculados era de 20,5 anos. Nesse levantamento foram considerados apenas os anos completos e desconsideradas todas as frações (meses, dias etc.). Passadas algumas semanas, a coordenação do curso verificou que um aluno havia desistido, e que a média das idades caiu para 20 anos. Como nesse período nenhum dos alunos da turma fez aniversário, qual a idade do aluno que desistiu?

- \*) 41 anos
- ) 25 anos
- ) 29 anos
- ) 33 anos
- ) 37 anos

05 - O período da função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{4})$ , é:

- \*)  $\pi$
- )  $\frac{\pi}{2}$
- )  $\frac{\pi}{4}$
- )  $2\pi$
- )  $\frac{\pi}{8}$

06 - Considere as seguintes afirmativas a respeito da função  $f: D \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \frac{x}{1-x}$ :

I. O ponto  $x = 1$  não pertence ao conjunto  $D$ .

II.  $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x-1}$ .

III.  $f(x) \neq -1$ , qualquer que seja  $x \in \mathbb{R}$ .

IV. A função inversa de  $f$  é  $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x}$ .

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

07 - Uma pirâmide de base quadrada, feita de madeira maciça, tem 675 g e 12 cm de altura. Pretende-se fazer um corte, paralelo à base, para obter uma pirâmide menor. Quantos gramas terá esta pirâmide se o corte for feito a 4 cm da base?

- \*) 200 gramas.
- ) 225 gramas.
- ) 250 gramas.
- ) 300 gramas.
- ) 350 gramas.

08 - Calcule o seno do maior ângulo de um triângulo cujos lados medem 4, 6 e 8 metros.

- \*)  $\frac{\sqrt{15}}{4}$
- )  $\frac{1}{4}$
- )  $\frac{1}{2}$
- )  $\frac{\sqrt{10}}{4}$
- )  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

09 - Os dados da filial de uma empresa na cidade A são transmitidos para a matriz na cidade C passando por uma estação intermediária B, que recebe os dados de A e os transmite para C. As informações são codificadas utilizando-se apenas os dígitos 0 e 1, e são transmitidas dígito a dígito. Sabendo que há uma probabilidade de 0,1% de ocorrência de erros em cada transmissão, tanto de A para B quanto de B para C, qual é a probabilidade de C receber o dígito 0 quando A envia esse mesmo dígito?

- \*) 99,8002%
- ) 99,9999%
- ) 99,8500%
- ) 99,7500%
- ) 99,7001%

10 - Suponha que duas partículas P e Q se movem no plano cartesiano, de modo que em cada instante  $t$  a partícula P está no ponto  $(2t, 3-t)$  e a partícula Q está no ponto  $(4t, 3t-2)$ . Com base nessas informações, avalie as seguintes afirmativas:

- I. As partículas colidem uma com a outra no instante  $t = \frac{5}{4}$ .
- II. Ambas as partículas passam pelo ponto  $(4,1)$ .
- III. No instante  $t = 1$ , a distância entre as partículas é  $\sqrt{5}$ .

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

## QUÍMICA

01 - Considere as três soluções aquosas abaixo, todas à pressão de 1 atm.

Solução A = solução 0,1 mol.L<sup>-1</sup> de glicose

Solução B = solução 0,1 mol.L<sup>-1</sup> de ácido nítrico

Solução C = solução 0,3 mol.L<sup>-1</sup> de nitrato de cálcio

Assinale a alternativa INCORRETA.

- \*) A solução C é a que apresenta maior pressão de vapor.
- ) A solução A apresenta a menor temperatura de ebulição.
- ) A solução B apresenta uma temperatura de congelamento maior que a da solução C.
- ) Todas as soluções apresentam ponto de congelamento inferior a 0 °C.
- ) Todas as soluções apresentam ponto de ebulição superior a 100 °C.

02 - A água sanitária comercial é uma solução diluída de hipoclorito de sódio (NaClO), obtida ao se passar gás cloro por uma solução concentrada de hidróxido de sódio, de acordo com a seguinte reação:



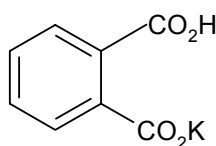
Com relação à reação acima, é correto afirmar:

- \*) O cloro sofre um desproporcionamento, ou seja, uma auto-oxirredução.
- ) O hidróxido de sódio é agente oxidante.
- ) O hidróxido de sódio é agente redutor.
- ) A reação não é do tipo redox.
- ) A reação trata de um equilíbrio de precipitação.

03 - A substância representada pela fórmula estrutural abaixo é bastante utilizada nos laboratórios de química. Em virtude do seu comportamento, essa substância deve ser secada a 105 °C antes de sua utilização.

Massas atômicas:

C = 12; H = 1; O = 16; K = 39



Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- \*) Uma massa de 25,5 g dessa substância, quando dissolvida completamente em água suficiente para formar 500 mL de solução, constitui-se numa solução de concentração 0,25 mol.L<sup>-1</sup>.
- ) A molécula dessa substância é constituída por 8 átomos de carbono, 4 átomos de oxigênio, 1 átomo de hidrogênio e 1 átomo de potássio.
- ) O nome oficial dessa substância é 1,2-benzoato ácido de potássio, um conhecido conservante para produtos alimentícios.
- ) A molécula apresentada está estruturalmente incorreta. Faz ligação química que contraria os princípios da química.
- ) Considerando as massas atômicas dos átomos que a compõem, uma molécula dessa substância deve apresentar uma massa de 204 g.

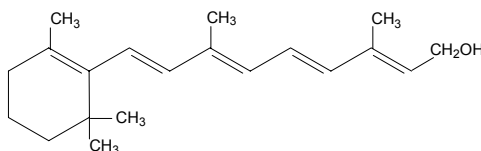
04 - De acordo com a reportagem “O fim do começo” (Veja, ed. 1857, 09 jun. 2004), “não se vislumbra o fim da era do petróleo. Mas, claramente se encerrou o fim do começo do domínio dos combustíveis fósseis como matriz energética primordial da civilização”. Verifica-se o fato de que é crescente a participação das fontes alternativas de energia na matriz energética mundial. Com relação às fontes alternativas de energia, considere as seguintes afirmativas:

- I. O principal composto presente no gás natural é o metano.
- II. A conversão biológica de cana-de-açúcar ou de milho produz metanol, um combustível líquido amplamente utilizado no Brasil.
- III. A energia nuclear é gerada pela fusão do urânio em reatores especialmente construídos para esse fim.
- IV. O hidrogênio promete ser o combustível do futuro; embora seja uma tecnologia ainda pouco desenvolvida, é considerado um combustível limpo por produzir água como produto de sua combustão.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

05 - A solução de bromo em tetracloreto de carbono apresenta coloração vermelha. Ao ser colocada em presença da vitamina A, representada abaixo, essa solução torna-se incolor.

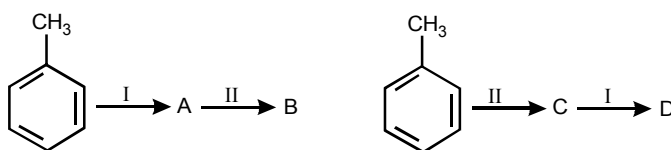


VITAMINA A - RETINOL

A descoloração deve-se:

- \*) à ocorrência de uma reação de adição do bromo às ligações duplas.
- ) à ocorrência de uma reação de substituição na função álcool.
- ) à substituição das metilas vicinais do anel.
- ) à substituição das metilas da cadeia aberta.
- ) ao caráter básico do composto.

06 - A ordem dos reagentes é um fator determinante para se obter o produto desejado. Um exemplo disso é a reação do tolueno com os reagentes I e II, nas seqüências mostradas abaixo.



Considerando que os reagentes na operação I são  $\text{HNO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$ ; e que os reagentes na operação II são  $\text{KMnO}_4 / \text{OH}^- / \text{calor}$ , em seguida  $\text{H}_3\text{O}^+$ , assinale a alternativa correta.

- \*) Os produtos em B são ácido o-nitrobenzóico e ácido p-nitrobenzóico; o produto em D é o ácido m-nitrobenzóico.
- ) Os produtos B e D são iguais.
- ) Os produtos em B são ácido o-nitrobenzóico e ácido p-nitrobenzóico; o produto em D é o m-nitrotolueno.
- ) Os produtos em B são o-nitrotolueno e p-nitrotolueno; o produto em D é o m-nitrotolueno.
- ) O produto em B é o ácido m-nitrobenzóico; os produtos em D são ácido o-nitrobenzóico e ácido p-nitrobenzóico.

07 - Numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| (1) Doa próton (teoria protônica)    | ( ) ácido de Arrhenius      |
| (2) Recebe um par de elétrons        | ( ) base de Lewis           |
| (3) Ácido segundo a teoria aquosa    | ( ) ácido de Brønsted-Lowry |
| (4) Recebe próton (teoria protônica) | ( ) ácido de Lewis          |
| (5) Doa par de elétrons              | ( ) base de Brønsted-Lowry  |

Assinale a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- \*) 3, 5, 1, 2, 4
- ) 5, 3, 2, 1, 4
- ) 5, 2, 1, 4, 3
- ) 3, 5, 2, 1, 4
- ) 1, 4, 3, 2, 5

08 - Temos volumes iguais de dois gases diferentes, A e B, na mesma temperatura e pressão. A amostra do gás A tem massa igual a 1,60 g e a amostra do gás B tem uma massa igual a 3,35 g. Supondo que o gás A seja o oxigênio, qual é a massa molar do gás B? (Considere: massa atômica do oxigênio = 16 uma)

- \*) 67,00 g/mol
- ) 71,00 g/mol
- ) 33,50 g/mol
- ) 70,05 g/mol
- ) 16,00 g/mol

09 - Considere os seguintes sistemas:

- I. gelo, água e óleo.
- II. água com gás e gelo.
- III. gelo, óleo, salmoura leve e granito.

O número de fases de cada um é, respectivamente:

- \*) I – 3; II – 3; III – 6.
- ) I – 4; II – 2; III – 4.
- ) I – 3; II – 3; III – 4.
- ) I – 2; II – 2; III – 5.
- ) I – 3; II – 2; III – 4.

10 - Considere a reação abaixo e as afirmativas sobre ela, a seguir.



- I. A sequência correta dos coeficientes estequiométricos de cada uma das substâncias, na ordem em que aparecem na reação acima, é 1, 3, 14, 2, 2, 3, 7.
- II. O agente redutor é o dicromato de potássio.
- III. O ácido clorídrico é o agente oxidante.
- IV. O estanho oxida-se e o cromo reduz-se.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

## FÍSICA

01 - O texto a seguir foi condensado de uma revista sobre física aplicada.

O ultra-som encontra diferentes aplicações na medicina. Por exemplo, a técnica de imagem por ultra-som mais comum é o método do eco de pulsos, similar ao princípio do radar. Um pulso de pressão com duração de 0,2 a 1,0 microssegundo emitido por uma fonte é refletido pelas estruturas de tecidos dentro do corpo. Uma das limitações do ultra-som está na sua rápida atenuação nos ossos para as frequências usadas, que em geral estão entre 1,0 e 20 megahertz. Por outro lado, dentre os usos terapêuticos, um muito difundido é o aquecimento não destrutivo para estimular ou acelerar uma resposta fisiológica a uma lesão. Nessa situação, os pulsos utilizados geralmente têm duração de 2 a 8 milissegundos e uma intensidade máxima de 2,5 watt por centímetro quadrado.

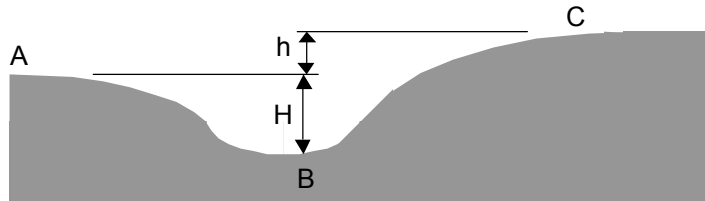
Conforme fica evidente no texto acima, é importante que o leitor conheça as unidades e prefixos usados para a expressão das grandezas físicas. Sendo assim, numere a coluna da direita com base nas informações da coluna da esquerda.

- |                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| (1) Prefixo que representa o fator $10^6$    | ( ) watt  |
| (2) Unidade de potência                      | ( ) micro |
| (3) Prefixo que representa o fator $10^{-3}$ | ( ) mega  |
| (4) Prefixo que representa o fator $10^{-6}$ | ( ) hertz |
| (5) Unidade de frequência                    | ( ) mili  |

Assinale a sequência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- \*) 2, 4, 1, 5, 3
- ) 3, 1, 5, 4, 2
- ) 1, 2, 3, 4, 5
- ) 5, 4, 1, 2, 3
- ) 1, 3, 2, 5, 4

02 - O desafio numa das etapas de um concurso de *skate* consiste em, passando pelos pontos A e B, atingir a elevação C, conforme mostra a figura abaixo. Considere que seja nulo o atrito entre os eixos e as rodas do *skate*, e que não exista deslizamento entre as rodas e a superfície da pista.



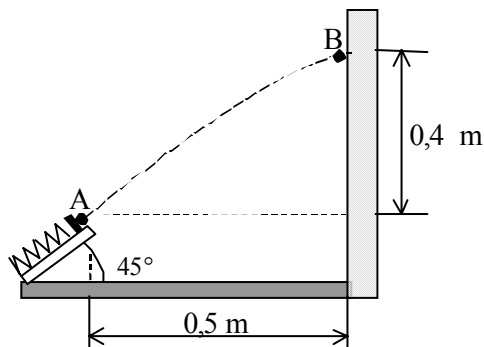
Avalie as seguintes afirmativas:

- I. Se a velocidade do concorrente no ponto A for maior que  $\sqrt{2gh}$ , onde  $g$  é a aceleração da gravidade, ele passará pelo ponto C.
- II. A velocidade mínima no ponto A, para vencer esta etapa, depende da massa do concorrente.
- III. No ponto B, a energia cinética do concorrente é máxima.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

03 - Um jogo consiste em lançar uma bolinha com um dispositivo dotado de mola, cujo objetivo é atingir um ponto predefinido na parede, conforme ilustrado na figura. O ponto A representa a posição da bolinha no momento imediatamente seguinte ao seu lançamento. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Com base nesses dados, a velocidade de lançamento da bolinha deve ser:



- \*) 5,0 m/s.
- ) 4,0 m/s.
- ) 10 m/s.
- ) 20 m/s.
- ) 3,0 m/s.

04 - No século XVII, uma das interpretações para a natureza do calor considerava-o um fluido ponderável que preenchia os espaços entre os átomos dos corpos quentes. Essa interpretação explicava corretamente alguns fenômenos, porém falhava em outros. Isso motivou a proposição de uma outra interpretação, que teve origem em trabalhos de Mayer, Rumford e Joule, entre outros pesquisadores. Com relação aos conceitos de temperatura, calor e trabalho atualmente aceitos pela Física, avalie as seguintes afirmativas:

- I. Temperatura e calor representam o mesmo conceito físico.
- II. Calor e trabalho estão relacionados com transferência de energia.
- III. A temperatura de um gás está relacionada com a energia cinética de agitação de suas moléculas.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

05 - Uma tarefa de rotina em depósitos de combustíveis consiste em retirar uma amostra de líquido dos tanques e colocar em provetas para análise. Ao inspecionar o conteúdo de um dos tanques de um certo depósito, observou-se na parte inferior da proveta uma coluna de 20 cm de altura de água e, flutuando sobre ela, uma coluna com 80 cm de altura de óleo. Considerando a densidade da água igual a  $1,00 \text{ g/cm}^3$ , a do óleo igual a  $0,80 \text{ g/cm}^3$ , a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e a pressão atmosférica igual a  $1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$ , a pressão hidrostática no fundo desse tubo é:

- \*)  $1,094 \times 10^5 \text{ Pa}$ .
- )  $9,41 \times 10^5 \text{ Pa}$ .
- )  $1,03 \times 10^5 \text{ Pa}$ .
- )  $1,66 \times 10^5 \text{ Pa}$ .
- )  $0,941 \times 10^5 \text{ Pa}$ .

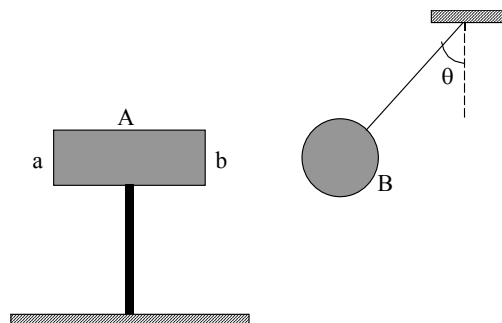
06 - Com relação a um pêndulo simples, constituído por uma pequena esfera de metal de massa  $m$ , suspensa por um fio inextensível de comprimento  $L$  e que oscila com pequena amplitude, considere as seguintes afirmativas:

- I. O período desse pêndulo depende da massa da esfera.
- II. A frequência aumentará se o comprimento do fio for aumentado.
- III. Se o pêndulo completar 100 oscilações em 50 s, sua frequência será 2 Hz.
- IV. Medindo-se o período de oscilação do pêndulo, é possível determinar a aceleração da gravidade local.

Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

07 - Dois corpos metálicos são aproximados entre si. Um deles (A) tem forma de paralelepípedo e é neutro. O outro (B) é esférico e está carregado eletricamente com carga de módulo  $Q$ . Após atingido o equilíbrio, os corpos ficam posicionados conforme ilustrado na figura abaixo. Despreze as interações elétricas com os demais componentes do sistema.



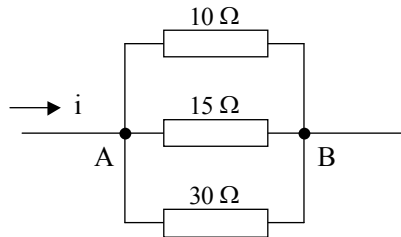
Assinale a alternativa correta.

- \*) As faces a e b do corpo A adquirem concentrações de cargas de sinais contrários.
- ) O ângulo  $\theta$  independe das massas de A e de B.
- ) É possível identificar o sinal da carga elétrica em excesso na esfera.
- ) O ângulo  $\theta$  independe da carga em excesso contida na esfera.
- ) A única força que atua na esfera é a força elétrica.

08 - A invenção dos capacitores ocorreu há mais de dois séculos, conforme registrado na literatura especializada. Embora os princípios básicos de projeto e funcionamento dos capacitores tenham permanecido os mesmos, a utilização de novos materiais e tecnologias de fabricação permitiram melhorar a eficiência e reduzir as dimensões desses componentes. A miniaturização foi necessária para que eles pudessem se adequar à evolução de outros dispositivos da eletrônica, como os circuitos integrados. Com relação aos princípios básicos dos capacitores, assinale a alternativa correta.

- \*) A capacitância de um capacitor aumenta quando é inserido um material dielétrico entre suas placas.
- ) Num capacitor de placas paralelas, quanto maior a área das placas, menor será a capacitância.
- ) A capacitância pode ser expressa no SI em V/C.
- ) Cargas elétricas de mesmo sinal são armazenadas nas duas placas do capacitor.
- ) Os capacitores podem armazenar corrente elétrica.

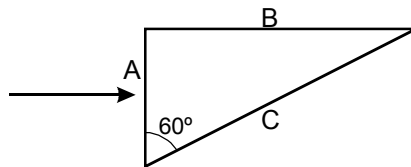
09 - Um técnico em eletrônica necessita de um resistor com resistência de valor não disponível no seu laboratório. Então, utilizando alguns componentes existentes, ele monta uma associação de resistores conforme mostra a figura abaixo.



Considerando que a diferença de potencial entre os pontos A e B seja igual a 9 V, a corrente total  $i$  a ser fornecida é:

- \*) 1,8 A.
- ) 5,0 A.
- ) 0,60 A.
- ) 45 A.
- ) 0,16 A.

10 - Prismas são comumente utilizados na constituição de instrumentos ópticos, tais como câmeras fotográficas, microscópios e binóculos. A figura abaixo mostra um tipo de prisma imerso no ar, feito de vidro com índice de refração 1,5, em cuja face A incide perpendicularmente um feixe luminoso monocromático.



Para a situação da figura, e supondo o índice de refração do ar igual a 1,0, assinale a alternativa correta.

- \*) Se o prisma fosse feito com vidro com índice de refração maior que 1,5, o ângulo de refração na face C aumentaria.
- ) Ocorre reflexão interna total na face C.
- ) Ocorre um desvio no feixe incidente ao passar pela face A.
- ) O feixe refratado na face C, ao sair dela, forma um ângulo de 30° com a sua normal.
- ) O feixe refratado na face C, ao sair dela, forma um ângulo de 60° com a sua normal.

## GEOGRAFIA

01 - “A dinâmica da natureza e as diferentes combinações entre os elementos produziram certas diferenciações dentro do território brasileiro, configurando a existência de seis porções relativamente distintas, chamadas domínios morfoclimáticos ou domínios naturais.”

(COELHO, M. de A. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Moderna, 1996. p. 107.)

Em relação ao relevo e à cobertura vegetal dos diferentes domínios, considere as afirmativas a seguir.

- I. No domínio do cerrado, a vegetação característica é de herbáceas, com predomínio das gramíneas.
- II. A Floresta Ombrófila Mista, ou Floresta com Araucária, é típica das pradarias.
- III. No domínio amazônico, o relevo caracteriza-se pela presença de planícies, depressões e baixos planaltos.
- IV. Na faixa oriental do Brasil, marcadamente na região Sudeste, o relevo predominante é de planaltos e serras, constituindo paisagens conhecidas como “mares de morros”.

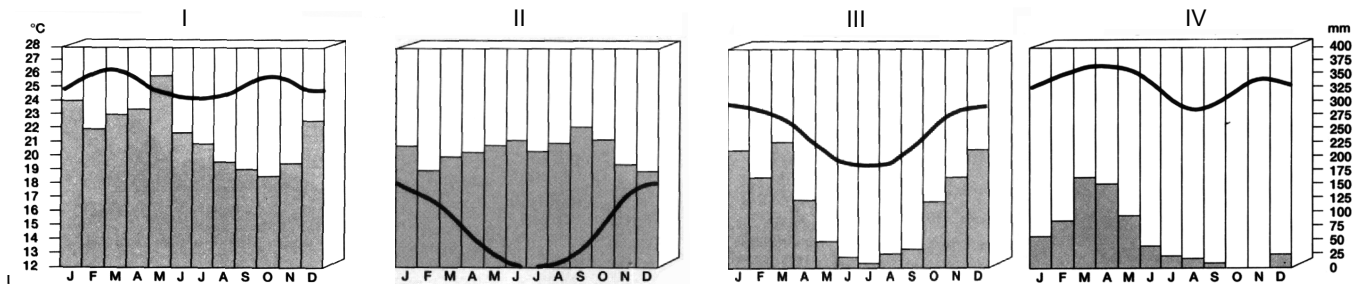
Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

02 - O fim da Guerra Fria mudou a geopolítica do globo e, conseqüentemente, as estratégias de investimento dos Estados nacionais na indústria bélica. Em relação ao tema, é correto afirmar:

- \*) O término da polarização ideológica existente no período da Guerra Fria não eliminou a corrida armamentista nem reduziu a ocorrência de conflitos violentos.
- ) Com o fim da Guerra Fria, os investimentos das superpotências na fabricação de armas nucleares foram reduzidos ao mínimo necessário para manter o arsenal atômico que já existia em 1989.
- ) Os países emergentes, por não serem mais pressionados a se alinhar ideologicamente a uma das superpotências, abandonaram seus projetos de construção de armas nucleares.
- ) Com o fim da Guerra Fria, estabeleceu-se um maior equilíbrio do poder mundial.
- ) Com exceção do que ocorre nas potências nucleares, os investimentos realizados pela maioria dos governos nacionais na indústria bélica são pouco expressivos.

03 - Os climogramas I, II, III e IV representam graficamente as variações de temperatura média mensal (linhas) e as quantidades mensais de chuva de determinadas localidades (colunas).



(Fonte: MOREIRA, I. *O espaço geográfico. Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Editora Ática, 1999. p. 431.)

Considerando os climogramas acima, é correto afirmar:

- \* ) O climograma I é representativo de uma região equatorial, porque as temperaturas permanecem altas o ano todo e as precipitações são constantes e elevadas.
- ) O climograma II é representativo do hemisfério Norte, tendo em vista que as temperaturas são muito baixas em uma das estações.
- ) Os climogramas III e IV representam áreas semelhantes localizadas em hemisférios opostos.
- ) O climograma III é adequado à representação do clima do sul da América do Sul, conforme indica a baixa pluviosidade em quase todos os meses do ano.
- ) Os dados expressos no climograma IV permitem afirmar que as temperaturas elevadas são diretamente proporcionais à quantidade de precipitação.

04 - Dentre as muitas visões estereotipadas sobre a diversidade regional brasileira, duas são bastante comuns: a de que o conjunto da Amazônia constitui um “vazio demográfico” e a que associa toda a região Nordeste ao clima seco. Com base nessa afirmação e nos conhecimentos de geografia brasileira, assinale a alternativa correta.

- \* ) A noção de “vazio demográfico” serviu para justificar políticas de “integração nacional” que objetivavam direcionar os imigrantes nordestinos para a Amazônia, as quais resultaram em fracasso.
- ) A idéia de que o problema da seca afeta o conjunto do Nordeste advém do fato de que a maior parte da população nordestina habita o sertão, que possui clima árido.
- ) A Sudene foi instituída no período militar com o objetivo de implementar obras contra a seca, o que generalizou a idéia de que a região é árida em seu conjunto.
- ) A noção de “vazio demográfico” é válida apenas para as áreas da Amazônia ocupadas por populações indígenas, devido ao caráter nômade desses povos.
- ) A Sudam, com obras de saneamento e combate a epidemias, visa promover a ocupação da Amazônia Legal, devido a ser essa a área específica que, por ser insalubre, apresenta-se “vazia”.

05 - A água na natureza se apresenta sob diversas formas e está em constante movimentação, com mudanças de estado. Considerando o tema, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a da esquerda.

- |                                                                                                                                                    |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| (1) Circulação da água entre a atmosfera e a litosfera com mudanças de estado.                                                                     | ( ) neve, granizo     |
| (2) Perdas de água dos vegetais sob a forma de vapor.                                                                                              | ( ) água doce         |
| (3) Encontra-se sob a forma de vapor d'água, de gelo nos pólos e nas geleiras e sob a forma líquida nos rios, lagos e nos interstícios das rochas. | ( ) evapotranspiração |
| (4) Partículas de água que caem sob a forma sólida.                                                                                                | ( ) ciclo hidrológico |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- \* ) 4, 3, 2, 1
- ) 2, 4, 3, 1
- ) 1, 2, 3, 4
- ) 3, 4, 2, 1
- ) 3, 4, 1, 2

06 - Assinale a alternativa que apresenta corretamente algumas características básicas dos países de industrialização tardia da América Latina.

- \* ) Substituição de importações, melhora expressiva dos indicadores de qualidade de vida e persistência de elevados níveis de concentração de renda.
- ) Reforma agrária e investimentos maciços em educação nos anos de 1950 a 1970, com a decorrente criação de condições favoráveis à industrialização.
- ) Início da industrialização com investimentos do Estado na indústria de bens de capital e avanço desse processo, com investimentos privados nacionais na produção de bens de consumo.
- ) Aceleração do crescimento industrial nas décadas de 80 e 90 do século XX e elevação de investimentos públicos em infra-estrutura nesse período.
- ) Estruturação da indústria de maquinário, induzida por investimentos do Estado e de empresas privadas nacionais, e criação de legislação fortemente restritiva ao investimento estrangeiro.

07 - Sobre os recursos naturais utilizados na produção de energia, considere as seguintes afirmativas:

- I. Alguns combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás natural são considerados recursos naturais renováveis.
- II. A água dos rios, utilizada como fonte de energia, é considerada uma energia “limpa” porque não emite poluentes para a atmosfera.
- III. Uma das críticas que se faz em relação ao uso de material radioativo na produção de energia refere-se à destinação do lixo atômico.
- IV. O Brasil destaca-se pelo uso da biomassa como fonte de energia.

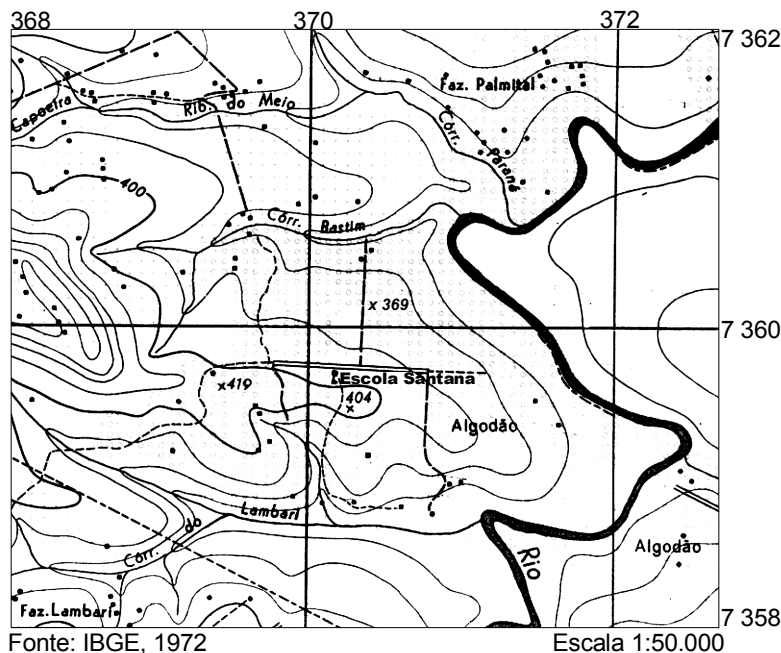
Assinale a alternativa correta.

- \*) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

08 - Sobre o desempenho do setor turístico nos últimos anos, é INCORRETO afirmar:

- \*) Nesta era pós-industrial, a expansão do turismo tem permitido aos países subdesenvolvidos atingir altas taxas de crescimento, compensando assim a falta de industrialização e de modernização agrícola.
- ) A expansão recente do turismo faz parte de um processo mais amplo de reestruturação econômica, em que os serviços suplantam a indústria na geração de emprego e renda.
- ) Não basta que uma região possua atributos naturais, históricos e/ou culturais singulares para atrair um fluxo expressivo de turistas, pois são necessários também investimentos em infra-estrutura.
- ) O turismo vem se diversificando para atender a demandas de consumo cada vez mais variadas, o que explica o desenvolvimento do ecoturismo e do turismo rural, entre outros.
- ) A internacionalização da economia reflete-se na intensificação do turismo de negócios, modalidade de turismo que explica por que a cidade de São Paulo é a que mais recebe turistas no Brasil.

09 - Considerando o trecho da superfície terrestre mostrado no recorte da carta topográfica abaixo (Folha SF22-Y-D-IV-3, compreendida entre as coordenadas de 23°45' e 24°00' de Latitude Sul e 52°15' e 52°30' de Longitude Oeste de Greenwich), é correto afirmar:



- \*) A Escola Santana está localizada nas proximidades de um divisor de águas.
- ) A equidistância entre as curvas de nível é de 50 m.
- ) A área amostrada faz parte da região tropical do globo.
- ) O rio principal percorre uma área com altitudes abaixo de 200 m.
- ) As áreas de cultivo de algodão assinaladas na carta revelam que ela faz parte da região Nordeste do Brasil.

10 - Numere a coluna da direita com base nos conjuntos da coluna da esquerda.

- |                                       |                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| (1) Cuba, China e Coréia do Norte     | ( ) Países industrializados do Terceiro Mundo          |
| (2) Brasil, Austrália e Nova Zelândia | ( ) Exportadores de <i>commodities</i> agrícolas       |
| (3) México, Brasil e África do Sul    | ( ) Países com altos índices de desenvolvimento humano |
| (4) Canadá, EUA e Suécia              | ( ) Regimes de partido único                           |

Assinale a sequência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- \*) 3, 2, 4, 1
- ) 3, 4, 1, 2
- ) 2, 3, 1, 4
- ) 2, 3, 4, 1
- ) 1, 4, 3, 2

## HISTÓRIA

- 01 -** “Aqueles a quem os romanos chamavam Lares ou Heróis eram tão-somente a alma dos mortos, a que o homem atribuía um poder sobre-humano e divino. A lembrança de algum destes mortos sagrados achava-se sempre ligada ao lar. Adorando um, não podia esquecer-se o outro. Estavam associados no respeito dos homens e nas suas orações.”

(COULANGES, Fustel de: *A cidade antiga*. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1971. p. 34-45.)

**A respeito da atitude dos romanos perante a morte e do culto aos mortos, é correto afirmar:**

- \*) A crença nos antepassados como seres sagrados demonstra que a religião romana tinha no próprio homem, na força moral humana que governava o corpo, a principal fonte para a caracterização de seus deuses.
- ) Os romanos, mesmo ao longo da República (séc. VI a I a.C.), só veneravam deuses considerados oriundos de uma família primordial, o que atesta a sobrevivência do poder teocrático nesse período.
- ) Por acreditarem na vida após a morte e na sacralidade da alma, os romanos não adotaram a instituição da escravidão.
- ) O culto aos mortos constitui as origens do monoteísmo, tanto entre os romanos como entre outros povos da Antiguidade, uma vez que se acreditava que um ser primevo ascendera ao céu no início dos tempos.
- ) Devido à crença de que os mortos eram sagrados, os romanos não os cremavam ou enterravam, mas os mantinham embalsamados em sarcófagos.

- 02 - As invasões germânicas têm início no século IV d.C. e promovem importantes transformações no panorama mediterrânico, as quais atingem as estruturas do mundo clássico. Identifique, dentre as transformações abaixo, a que corresponde à raiz da protofeudalização da Europa Ocidental.**

- \*) Ruralização e fragmentação do poder político.
- ) Imposição da maneira de viver dos povos germânicos e conseqüente destruição da cultura dos povos dominados.
- ) Desaparecimento do latim como língua escrita e falada, substituída pelos dialetos germânicos.
- ) Substituição do cristianismo pelos cultos celtas e godos nos reinos germânicos.
- ) Substituição do Direito Romano pelos costumes dos povos invasores.

- 03 -** “No coração da obra, esta idéia: Deus é luz. Desta luz inicial, incriada e criadora, participa cada criatura. Cada criatura recebe e transmite a iluminação divina segundo a sua capacidade, isto é, segundo o lugar que ocupa na escala dos seres, segundo o nível em que o pensamento de Deus hierarquicamente o situou.”

(DUBY, Georges. *O tempo das catedrais*. Lisboa: Estampa, 1979. p. 105.)

**A citação resume o princípio norteador do estilo gótico, que predominou na arquitetura e na escultura religiosas da Europa Ocidental no século XIII. Sobre esse estilo e seus ideais, assinale a alternativa correta.**

- \*) A luminosidade das catedrais góticas representa uma tentativa dos arquitetos da época de identificar os espaços sagrados com o entusiasmo predominante no século XIII, decorrente das boas condições de vida que se instauravam com a conjuntura de crescimento urbano, mercantil e agrícola que predominava naquele contexto. Com isso, a Igreja mantinha atualizados seu discurso e presença como convinha ao otimismo da época.
- ) A necessidade de luminosidade levou ao desenvolvimento de técnicas cada vez mais apuradas de sustentação de grandes candelabros nas altas abóbadas, a fim de garantir, com velas de cera, a luz no interior da construção, visto que a luz natural é escassa na maior parte do ano nas regiões setentrionais da Europa.
- ) Na Idade Média, todos os pensadores que discordavam do pensamento oficial da Igreja tinham que buscar espaços alternativos para a manifestação de suas idéias. As catedrais góticas, construídas nas cidades, são um exemplo desse tipo de espaço.
- ) Como as catedrais eram construídas por mestres pedreiros, ferreiros, vitreiros e carpinteiros, entre outros, a arquitetura das altas igrejas e a aparência de poder e verticalidade das construções decorriam das aspirações desses membros das corporações de ofícios de conquistarem o poder dentro das cidades.
- ) Os vitrais representavam cenas ocorridas durante a construção das catedrais, que demoravam décadas até estarem concluídas, e apresentavam sobretudo cenas do trabalho dos mestres e trabalhadores manuais.

- 04 -** “Nossas esperanças sobre os destinos futuros da espécie humana podem se reduzir a estas três questões: a destruição da desigualdade entre as nações; os progressos da igualdade em um mesmo povo; enfim, o aperfeiçoamento real do homem.”

(CONDORCET. *Esboço de um quadro histórico dos progressos do espírito humano*. Trad. de Carlos A. R. de Moura. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1993. p. 177.)

**As esperanças de Condorcet foram compartilhadas pelos filósofos iluministas, representantes de um movimento cultural e intelectual que teve na França um dos centros mais importantes e atuantes no século XVIII. Sobre o iluminismo, assinale a alternativa correta.**

- \*) Os iluministas acreditavam na capacidade humana de superar a miséria e a ignorância pelo uso da razão, condição fundamental para o exercício da liberdade e a conquista da felicidade; a história, nesse sentido, é entendida por eles como um movimento linear cuja finalidade é o progresso humano.
- ) Condorcet e os filósofos iluministas defendiam a revolução política com o objetivo de extinguir as classes sociais.
- ) No seu combate à Igreja Católica, os iluministas defenderam o confisco dos bens eclesiásticos, com o intuito de distribuí-los entre os pobres.
- ) Rousseau, Voltaire, Diderot e D'Alembert foram duramente perseguidos por forças de repressão da monarquia francesa por defenderem um regime republicano e instigarem, com suas idéias, os camponeses à rebelião; em meados do século XVIII, estabeleceram formas de ação política retomadas mais tarde pelos jacobinos.
- ) Os iluministas eram adeptos de um modelo econômico baseado na propriedade coletiva dos meios de produção.

**05 - As migrações são atualmente um dos grandes desafios para os Estados e instituições multilaterais, devido às reações nacionalistas e ao reaparecimento de movimentos xenófobos e racistas, especialmente na Europa Ocidental e nos Estados Unidos. Sobre os movimentos migratórios, é correto afirmar:**

- \* ) Com o desenvolvimento capitalista no século XIX, uma importante onda migratória se deu na Europa, composta por jovens camponeses que foram obrigados a deixar suas terras em busca de empregos domésticos e fabris nas cidades.
- ) No apogeu do feudalismo, os povos visigodos, ostrogodos e burgúndios do norte europeu foram atraídos pelo desenvolvimento da economia agrária dos feudos meridionais, constituindo a primeira onda migratória da Europa.
- ) Durante o século XVII, os católicos que viviam na Inglaterra e Países Baixos integraram notável movimento migratório para a Espanha, Portugal e França, devido às perseguições religiosas naqueles países.
- ) Dentre outros motivos para as migrações, destacam-se as perseguições políticas, como foi o caso das que ocorreram no Brasil na década de 1980.
- ) Devido à escassez de mão-de-obra, o governo brasileiro incentivou a imigração japonesa no início do século XX para o trabalho fabril.

**06 -** “Depois de um século de colonização política e geográfica, as potências industriais começaram a colonizar a grande reserva que é a alma humana. Os novos domínios seriam a inteligência, a vontade, o sentimento e a imaginação de centenas de milhares de seres humanos que vêem cinema, ouvem rádio, vêem e ouvem televisão. A técnica feita indústria permitiu a consolidação de grandes complexos, produtores e fornecedores de imagens, de palavras e de ritmos, que funcionam como um sistema entre mercantil e cultural.”

(BOSI, Ecléa. *Cultura de massa e cultura popular*, 1972.)

**O texto refere-se criticamente ao advento dos meios de comunicação de massa, que invadem, cada dia mais, o cotidiano das sociedades contemporâneas. Assinale a alternativa que justifica as críticas feitas aos meios de comunicação.**

- \* ) Mais do que um mero conjunto de tecnologias, os meios de comunicação se sobrepõem às identidades sociais tradicionais, impondo seus valores e seus padrões e levando à homogeneização da cultura.
- ) O efeito de sedução dos meios de comunicação de massa tem sua origem nos recursos formais da literatura erudita, o que, de saída, revela seu caráter antidemocrático.
- ) Enquanto os meios de comunicação dos países altamente industrializados cumprem o objetivo de democratização do conhecimento, nos países subdesenvolvidos eles se limitam a divertir o público.
- ) Os meios de comunicação de massa são instrumentos de colonização porque dão sustento ao avanço tecnológico que possibilita o crescimento do poderio econômico de países do Terceiro Mundo.
- ) Os meios de comunicação de massa aprofundam a desigualdade social, uma vez que somente os ricos podem consumi-los.

**07 - Norberto Bobbio define terrorismo da seguinte maneira:** “O terrorismo, que não pode consistir em um ou mais atos isolados, é a estratégia escolhida por um grupo ideologicamente homogêneo, que desenvolve sua luta clandestinamente entre o povo para convencê-lo a recorrer a ações demonstrativas que têm, em primeiro lugar, o papel de ‘vingar’ as vítimas do terror exercido pela autoridade e, em segundo lugar, aterrorizar esta última.” (BOBBIO, Norberto. *Dicionário de Política*, 1996. p. 1242.)

**Com base nessa definição, leia o seguinte comentário:** “As fotos de tortura na prisão de Bagdá ilustram, de forma dramática, o que vem se tornando claro para quem guarda na memória a América Latina dos anos 60 e 70: quanto mais os governos americano e britânico aplicam suas diretrizes anti-terroristas, mais parecidas elas ficam com a velha Doutrina da Segurança Nacional (...). Subversão comunista era o pretexto daquela época para adotar medidas arbitrárias em defesa da segurança nacional; agora, o inimigo é o terrorismo.” (BOCCANERA, Sílio, *Primeira Leitura*, jun. 2004, n. 28, p. 67.)

**Com base nessas citações sobre o terrorismo e nos conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar:**

- \* ) O terrorismo lança mão de estratégias políticas incompatíveis com a paz e a democracia, por desrespeitar as leis e os princípios fundamentais dos direitos humanos.
- ) O terrorismo praticado por ativistas muçulmanos não condiz com a definição de Norberto Bobbio porque mantém-se fiel à autoridade dos governantes dos Estados árabes.
- ) O ataque ao Iraque, realizado pelos Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha, é consequência do conflito entre palestinos e o Estado de Israel.
- ) O terrorismo é um movimento político da atualidade que defende o retorno do socialismo soviético.
- ) Os acontecimentos mencionados por Sílio Boccanera são resultantes da globalização, a qual aprofundou desigualdades sociais e levou ao surgimento de novos movimentos de esquerda, como IRA (Exército Republicano Irlandês) e Al Qaida (movimento internacional liderado por Osama bin Laden).

**08 - Sobre a mineração no Brasil colonial, assinale a alternativa INCORRETA.**

- \* ) Uma vez que a autoridade da Coroa logo se impôs no território das Minas, não houve conflitos ou confrontos armados na região, na qual imperou até o fim do ciclo da mineração a paz entre os exploradores dos veios auríferos.
- ) Coube principalmente aos habitantes do planalto paulista e moradores da Vila de São Paulo a descoberta dos veios auríferos existentes na região das Minas Gerais em fins do século XVII.
- ) A Coroa portuguesa tentou proibir a comunicação e o transporte tanto de gado como de escravos pelos caminhos do sertão para a região das Minas. Procurava, assim, impedir o comércio entre as capitanias do Nordeste – sobretudo Bahia e Pernambuco – e a região mineradora.
- ) O instrumento fundamental da política de administração da região das Minas foi a criação de vilas: Vila do Ribeirão do Carmo, Vila Rica do Ouro Preto, Vila de Nossa Senhora da Conceição do Sabará, Vila de São João Del Rei e Vila Nova da Rainha de Caeté, entre outras.
- ) A mineração propiciou a artesãos e artistas um amplo mercado de trabalho. Ourives, douradores, entalhadores e escultores eram procurados para embelezar os exteriores e interiores de igrejas mineiras. Ao mesmo tempo, compositores, cantores e instrumentistas eram requisitados para os trabalhos religiosos das irmandades.

**09 -** “No dia 27 de maio de 1856 Antonio Joaquim Pais compareceu diante do vigário da Freguesia da Sé, na cidade de São Paulo, para realizar o registro de suas terras. Declarou que não havia antigos proprietários, pois se tratava de uma posse primária que ocupava há 18 anos com efetivo aproveitamento das mesmas (...). Quanto à demarcação das terras foi registrado: a divisa principia na porteira, donde segue uma cerca até uma vertente e por esta abaixo até um córrego e por este acima até a cerca, que entesta na supradita porteira, em cujas posições limitam-se de terras públicas e dos herdeiros de Joaquim Romualdo de Barros.”

(Registro de Terras de São Paulo, apud MONTELATTO, A. et al. *História temática; terra e propriedade*. São Paulo: Scipione, 2001.)

**O texto acima é um trecho de documento que se refere à ordenação do acesso à propriedade da terra, o que foi realizado a partir da promulgação da Lei de Terras, em 1850. Sobre as mudanças propiciadas por essa lei, é correto afirmar:**

- \* ) Com a Lei de Terras, extensas proporções adquiridas por concessão ou posse transformaram-se em propriedade privada, sendo essa a razão para a existência, até os dias de hoje, do latifúndio.
- ) Com a medida, o governo pretendeu iniciar uma reforma agrária, favorecendo a distribuição da renda ao pequeno produtor.
- ) Com a Lei de Terras extingue-se, finalmente, o regime feudal no Brasil, que se iniciou no período dos Governos Gerais.
- ) Terras públicas ou devolutas era o nome que se dava às ruas e praças das cidades, bem como aos terrenos em que órgãos públicos eram edificadas.
- ) A Lei de Terras tinha como principal objetivo oferecer emprego e renda para os escravos libertos, que passaram a se dedicar à cultura de hortifrutigranjeiros, suprimindo, com isso, as necessidades de alimentos no meio urbano.

**10 -** “O nosso estilo de jogar futebol me parece contrastar com o dos europeus por um conjunto de qualidades de surpresa, de manha, de astúcia, de ligeireza e ao mesmo tempo de brilho e de espontaneidade individual em que se exprime o mesmo mulatismo (...). Os nossos passes, os nossos pitus, os nossos despistamentos, os nossos floreios com a bola, o alguma coisa de dança e capoeiragem que marcam o estilo brasileiro de jogar futebol, que arredonda e às vezes adoça o jogo inventado pelos ingleses e por eles e por outros europeus jogado tão angulosamente, tudo isso parece exprimir de modo interessantíssimo para os psicólogos e os sociólogos o mulatismo flamboyant e, ao mesmo tempo, malandro que está hoje em tudo que é afirmação verdadeira do Brasil.”

(FREYRE, Gilberto. *Sociologia*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1945, p. 421-422.)

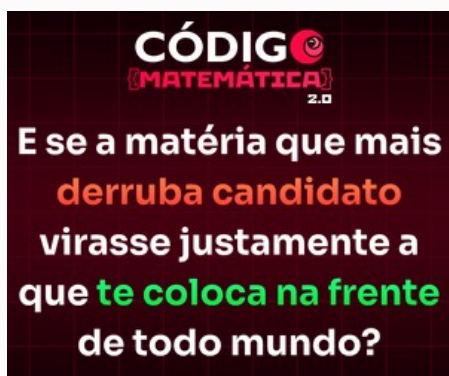
**Parte significativa da leitura sociológica que existe sobre o futebol brasileiro é devedora à análise que o sociólogo Gilberto Freyre faz da “essência” do homem brasileiro. A partir do texto acima, é correto afirmar:**

- \* ) Para o autor, a forma malandra de nosso mulatismo ao jogar o futebol é uma das manifestações da essência do caráter do brasileiro.
- ) Freyre afirma que o jeito brasileiro de jogar futebol é herdado da disciplinada cultura européia; nega, portanto, a herança da espontaneidade dos movimentos deixada pelos escravos.
- ) Como o futebol no Brasil foi introduzido por imigrantes europeus, que vieram para substituir o trabalho do escravo negro entre o final do século XIX e início do XX, Freyre conclui que o caráter do homem brasileiro evidencia a negação da cultura negra e escrava enquanto influência sobre o “nosso estilo de jogar futebol”.
- ) Para Freyre, o nosso estilo de jogar resulta da soma da desobediência às regras do futebol com o individualismo típico do mulato brasileiro.
- ) A espontaneidade individual, os excessivos floreios, próprio de nossa forma malandra de viver e jogar o futebol – todos herdados de nosso passado escravista –, são vistos por Gilberto Freyre como indícios do subdesenvolvimento cultural do brasileiro.

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

