

Leia o fragmento abaixo que serve de base para as questões 01 e 02.

“Do ponto de vista mais geral da obra de Machado de Assis pode-se afirmar que *Memórias Póstumas de Brás Cubas* é o mais importante, por tudo o que significou de renovação da técnica narrativa não apenas do autor, mas da ficção brasileira.”

(In *Cult- Revista Brasileira de Literatura* nº 24 julho/99 p.60 João Alexandre Barbosa)

01. Assinale a alternativa que apresenta o gênero textual a que pertence o fragmento acima.

- A) Poema
- B) Charge
- C) Artigo
- D) Propaganda
- E) Correspondência

Questão 01, alternativa C

A questão 1 testa conhecimento acerca do **gênero textual** e a única alternativa correta é a C. Além da informação sobre a fonte, trata-se de um trecho retirado da Revista Cult, há o predomínio da função referencial. As alternativas A, B, D e E estão respectivamente excluídas por: não apresentar versos, não apresentar figuras, não conter função conativa e não apresentar marcas de interlocução.

02. Assinale a alternativa que apresenta uma renovação da técnica narrativa, consagrada por Machado de Assis.

- A) Fazer uso de discurso direto.
- B) Escrever em forma de prosa.
- C) Estabelecer diálogo com o leitor.
- D) Escrever romance em primeira pessoa.
- E) Ambientar a narrativa em uma zona urbana.

Questão 02, alternativa C

A questão 2 testa conhecimento geral sobre **literatura brasileira** e sobre a importância de Machado de Assis para essa literatura. O diálogo com o leitor é característica marcante de sua obra. Dessa forma, a única alternativa correta é a C, pois todas as outras apresentam características largamente utilizadas por outros autores.

03. Correlacione as variações linguísticas aos fatores que as condicionam.

- 1. arco – travessa – gigolete () sociais
- 2. veio com nós – veio conosco () regionais
- 3. tílbur – carruagem – carro () temporais

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- A) 1, 2, 3
- B) 2, 3, 1
- C) 1, 3, 2
- D) 3, 2, 1
- E) 2, 1, 3

Questão 03, alternativa E

A questão 3 testa conhecimento sobre **variedades lingüísticas**. A alternativa correta é a E, pois *arco, travessa e gigolete* são três termos usados em diferentes regiões para designar o mesmo objeto. Já em *veio com nós e veio conosco*, o uso é determinado pelo grau de letramento do falante, o que constitui um tipo de variação social. Os usos dos termos *tílburi*, *carruagem* e *carro* distanciam-se no tempo para distinguir diferentes meios de transporte.

Texto 1

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 01 – Desde que estou retirando | 24 quando vencesse a fadiga. |
| 02 só a morte vejo ativa, | 25 Ou será que aqui cortando |
| 03 só a morte deparei | 26 agora a minha descida |
| 04 e às vezes até festiva; | 27 já não poderei seguir |
| 05 só morte tem encontrado | 28 nunca mais em minha vida? |
| 06 quem pensava encontrar vida, | 29 (será que a água destes poços |
| 07 e o pouco que não foi morte | 30 é toda aqui consumida |
| 08 foi de vida severina | 31 pelas roças, pelos bichos, |
| 09 (aquela vida que é menos | 32 pelo sol com suas línguas? |
| 10 vivida que defendida, | 33 será que quando chegar |
| 11 e é ainda mais severina | 34 o rio da nova invernia |
| 12 para o homem que retira). | 35 um resto da água do antigo |
| 13 Penso agora: mas por que | 36 sobrarão nos poços ainda?) |
| 14 parar aqui eu não podia | 37 Mas isso depois verei: |
| 15 e como o Capibaribe | 38 tempo há para que decida; |
| 16 interromper minha linha? | 39 primeiro é preciso achar |
| 17 ao menos até que as águas | 40 um trabalho de que viva. |
| 18 de uma próxima invernia | 41 Vejo uma mulher na janela, |
| 19 me levem direto ao mar | 42 ali, que se não é rica, |
| 20 ao refazer sua rotina? | 43 parece remediada |
| 21 Na verdade, por uns tempos, | 44 ou dona de sua vida: |
| 22 parar aqui eu bem podia | 45 vou saber se de trabalho |
| 23 e retomar a viagem | 46 poderá me dar notícia. |

(In Melo Neto, João Cabral de. *Poesias completas* (1940-1965). 3. ed. Rio de Janeiro. J. Olympio, 1979. p. 212-7.)

04. Assinale a alternativa correta em relação ao que se pode deduzir dos versos acima.

- A) Ansioso por melhores dias, o retirante analisa seu passado e faz planos para o seu futuro.
- B) Triunfante, o retirante tem a certeza de ter encontrado o melhor lugar para refazer a vida.
- C) Após vagar pelo sertão, o retirante pensa na mulher e nos filhos que estão em dificuldades.
- D) Cheio de esperança, o retirante acredita que a mulher que encontrou lhe dará boas notícias.
- E) Cansado da viagem, o retirante pensa em interrompê-la e procurar trabalho onde se encontra.

Questão 04, alternativa E

A questão 4 testa capacidade de fazer **deduções** com base em elementos lingüísticos. A única alternativa correta é a E que apresenta um resumo de todo o excerto, como se pode comprovar com os versos 22, 45 e 46.

05. Assinale a alternativa em que o termo em negrito pertence à mesma classe de palavra do termo *severina* (verso 08).

- A) A morte age **ativamente**.
- B) Severino emocionou-se com a estonteante **beleza** do mar.
- C) **Primeiro** é preciso plantar para depois colher.
- D) O inverno foi **muito** rigoroso este ano.
- E) Meu coração bate cada vez mais **desemparrado**.

Questão 05, alternativa E

A questão 5 testa conhecimento do **quadro geral de classificação de palavras**. A alternativa correta é a E que apresenta um adjetivo, tal qual o termo *severino* no verso 08. As demais alternativas apresentam, respectivamente: advérbio, substantivo, numeral e advérbio.

06. A conjunção **ou**, no verso 44, estabelece com o verso que a precede uma relação de:

- A) contraste.
- B) finalidade.
- C) explicação.
- D) alternância.
- E) consequência.

Questão 06, alternativa D

A questão 6 testa conhecimento do **emprego das conjunções**, exigindo uma correlação entre forma e sentido. A alternativa correta é a D. Trata-se, nesse contexto, de uma conjunção alternativa, pois, no verso 44, a alternância ocorre entre *não ser rica* e **parecer remediada**.

07. Assinale a alternativa que apresenta a referência sintática do pronome relativo *que* (verso 42).

- A) Rica
- B) Vida
- C) Janela
- D) Mulher
- E) Remediada

Questão 07, alternativa D

A questão 7 testa conhecimento geral sobre o emprego do pronome relativo, através da relação entre forma e sentido. A alternativa correta é a D, pois tanto o termo *rica*, quanto o termo *remediada* referem-se a *mulher* e o pronome relativo foi empregue como um elo coesivo para evitar a repetição do termo *mulher* e estabelecer a conexão.

08. *Capibaribe* no verso 15 é um rio. Assinale a alternativa em que os dois termos pertencem ao mesmo campo semântico de rio.

- A) água, mar
- B) estrada, linha
- C) inverno, descida
- D) descida, viagem
- E) água, linha

Questão 08, alternativa A

A questão 8 testa conhecimento sobre campo semântico. A alternativa correta é a A, por ser a única a apresentar elementos que partilham dos mesmos traços semânticos de *rio: água e mar*.

09. Analise os versos abaixo quanto à estruturação sintática.

1. Parar aqui eu não podia (verso 14)
2. interromper minha linha /ao refazer sua rotina (versos 16 e 20)
3. Vejo uma mulher na janela, /ali, que se não é rica, /parece remediada (versos 41 a 43)

Os versos acima apresentam respectivamente:

1	2	3
A) paralelismo sintático	inversão	intercalação
B) intercalação	paralelismo sintático	inversão
C) inversão	intercalação	paralelismo sintático
D) inversão	paralelismo sintático	intercalação
E) paralelismo sintático	intercalação	inversão

Questão 09, alternativa D

A questão 9 testa conhecimento sobre a estruturação sintática. A alternativa correta é a D. Em 1, ocorre inversão da ordem direta que seria: *Eu não podia parar aqui*. Em 2, o paralelismo sintático se estabelece entre *interromper minha* e *refazer sua*. E em 3, a expressão *se não é rica* está intercalada à oração *mulher que parece remediada*.

10. Marque os parênteses com V ou F, conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma sobre João Cabral de Melo Neto e sua obra *Morte e Vida Severina*.

- () O poema é um auto de Natal.
- () O autor pertence à *Geração de 45*.
- () João Cabral dedicou-se à *Literatura Fantástica*.
- () O poeta é considerado um *lavrador de palavras*.

A sequência correta é:

- A) V, F, V, F
- B) F, V, F, V
- C) F, V, V, F
- D) V, F, F, V
- E) V, V, F, V

Questão 10, alternativa E

A questão 10 testa conhecimento sobre a importância de João Cabral de Melo Neto e de sua obra *Morte e vida severina* para a literatura brasileira em geral. A alternativa correta é a E, pois a exceção da afirmativa de que João Cabral dedicou-se à *Literatura Fantástica*, todas as outras afirmativas são corretas, sendo portanto verdadeiras.

11. Assinale a alternativa que apresenta um termo que equivale semanticamente a *cortando* (verso 25).

- A) evitando
- B) dividindo
- C) recomeçando
- D) fragmentando
- E) interrompendo

Questão 11, alternativa E

A questão 11 testa compreensão textual, uma vez que, no contexto em que se apresenta, *cortando* (verso 25) equivale semanticamente a interromper. A alternativa correta é a E.

12. Assinale a alternativa que contém os termos que preenchem corretamente, na sequência, os espaços em branco da frase:

- (1) _____ por natureza, a mulher tinha certeza de que seu lindo (2) _____ não
(3) _____ mais o caminho de casa.

- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| A) 1 – Sábia | 2 – sabia | 3 – sabiá |
| B) 1 – Sábia | 2 – sabiá | 3 – sabia |
| C) 1 – Sabiá | 2 – sabiá | 3 – sabia |
| D) 1 – Sábia | 2 – sábia | 3 – sabiá |
| E) 1 – Sabia | 2 – sabia | 3 – sabiá |

Questão 12, alternativa B

A questão 12 testa conhecimento sobre acentuação gráfica e compreensão textual. A alternativa correta é a B, uma vez que as outras alternativas apresentam opções que tornariam a frase sem sentido.

Todas as questões devem ser respondidas de acordo com o **texto** abaixo.

BATTERY RECYCLING

01 Of the 2.5 million tons of lead produced worldwide every year, some 75% goes into the lead-
02 acid batteries. These batteries are thus one of the most highly recycled products and a source
03 of great potential risk, especially in areas where there are only a few specialized firms able to
04 conduct safe recycling. In many developing countries, used batteries are still broken manually
05 by workers. This is extremely dangerous to the workers as inhaling toxic fumes can result in
06 acute lead poisoning. However, chronic poisoning from absorbing low amounts of lead over
07 long periods is the most common problem. Lead is absorbed through the lungs or the mouth,
08 and about 90% of it accumulates in the bones. Early symptoms of poisoning are tiredness,
09 headache, aching bones, forgetfulness, loss of appetite and sleep disturbance. This is followed
10 by constipation and attacks of intense pain in the abdomen. As more lead is absorbed into the
11 body, paralysis sets in and the victim suffers convulsions, coma, delirium and possibly death.

Adaptado de <http://www.basel.int/press/recycling%20of%20old%20batteries%20English.pdf>

Glossário

lead (linha 01) – chumbo
source (linha 02) – fonte
lung (linha 07) – pulmão

A informação inicial do texto diz respeito ao total de toneladas de chumbo produzido anualmente no mundo (2.5 milhões) e o percentual empregado na fabricação de baterias de chumbo-ácido (75 %). O texto acrescenta a esses dados a informação de que as baterias de chumbo-ácido constam entre os produtos mais procurados para reciclagem, o que representa um risco potencial elevado, principalmente em áreas onde o reprocessamento é realizado de modo informal. Em seguida, o texto informa que, em muitos países em desenvolvimento, o processo de extração do chumbo ainda é realizado manualmente, sem os devidos equipamentos de segurança. Em consequência disso, os reprocessadores informais correm o risco de apresentarem envenenamento agudo por inalação de resíduos tóxicos de chumbo. Contudo, o problema mais rotineiro entre pessoas expostas aos riscos do chumbo é o envenenamento crônico pela absorção continuada de baixas quantidades do produto por longos períodos de tempo. O chumbo penetra no organismo pelo pulmão ou pela boca e se acumula no tecido ósseo, em cerca de 90%. A sintomatologia primária característica da contaminação inclui cansaço, cefaléia, sensibilidade óssea, perda de memória e de apetite e distúrbios no sono. O quadro é seguido de prisão de ventre e de fortes dores estomacais. À proporção que mais chumbo é absorvido, a vítima pode apresentar paralisia, ter convulsões, entrar em estado de coma, delirar e chegar ao óbito.

13. Pode-se inferir, a partir das idéias introdutórias do texto, que:

- A) todos os constituintes de baterias de chumbo-ácido podem ser reprocessados.
- B) nos países desenvolvidos, o reprocessamento de baterias atinge cerca de 75%.
- C) a maior parcela do chumbo atualmente consumido no mundo destina-se à fabricação de ferramentas.
- D) o reaproveitamento de baterias esgotadas ocorre principalmente em países subdesenvolvidos.
- E) a recuperação do chumbo de sucata de baterias descartadas é uma atividade economicamente atraente.

Questão 13, alternativa E

Considerando os dados introdutórios do texto, cujo propósito é justificar a intensa demanda por baterias de chumbo-ácido esgotadas, visando a coleta de chumbo secundário para reutilização, é pertinente inferir que a atividade de reciclagem das baterias de chumbo-ácido deva ser economicamente importante. Com efeito, dos 2,5 milhões de toneladas de chumbo produzidos em todo o mundo anualmente, cerca de 1,9 milhão vai para a produção dessas baterias. O leitor competente poderá igualmente chegar à resposta correta analisando o enunciado “... *These batteries are thus one of the most highly recycled products* ” (linhas 02) – Essas baterias são, portanto, um dos produtos mais altamente reciclados – Evidencia-se aí o fato de que, se as baterias possuem essa condição, a sua reciclagem deve oferecer, logicamente, retorno econômico.

14. Marque **F** se o enunciado for **FALSO** e **V**, se **VERDADEIRO**.

- () O risco de envenenamento agudo por inalação de resíduos tóxicos é muito raro.
- () O chumbo penetra no organismo principalmente através da pele e das vias respiratórias.
- () A contaminação a longo prazo é a ameaça mais rotineira aos reprocessadores de chumbo.
- () Cansaço e enfraquecimento de memória contam entre os sintomas primários de envenenamento por chumbo.
- () Um quadro característico de envenenamento por chumbo sempre começa com dores estomacais e sensibilidade óssea.

A sequência correta é:

- A) F F V F V
- B) F F V V F
- C) F V V F F
- D) V F F V V
- E) F V F F V

Questão 14, alternativa B

Para responder corretamente a questão, cumpre consultar as informações textuais relativas a cada assunto exposto nas asserções. Com base nos dados das linhas 05 e 06 (*inhaling toxic fumes can result in acute lead poisoning* – a inalação de fumos tóxicos pode resultar em envenenamento agudo por chumbo), observa-se que o conteúdo do item 01 é FALSO, pois há obviamente risco de contaminação por inalação; consultando-se o que consta da linha 07 (*Lead is absorbed through the lungs or the mouth* – o chumbo é absorvido através dos pulmões ou pela boca), conclui-se que o item 02 é igualmente FALSO, já que não há menção de absorção pela pele; à altura das linhas 06 e 07 (*chronic poisoning from absorbing low amounts of lead over long periods is the most common problem*.- o envenenamento crônico pela absorção de baixas quantidades de chumbo durante muito tempo é o problema mais comum), tem-se a confirmação de que o item 03 é VERDADEIRO; as linhas 08 e 09 contêm a informação necessária para se considerar VERDADEIRO o item 04 (*Early symptoms of poisoning are tiredness, headache, aching bones, forgetfulness* ... – sintomas primários de envenenamento são cansaço, cefaléia, sensibilidade óssea e enfraquecimento da memória...); por fim, em relação ao item 05, as linhas 09 e 10 subsidiam a definição por FALSO (*This is followed by constipation and attacks of intense pain in the abdomen* – a isso se seguem prisão de ventre e dores abdominais intensas), em que o termo *isso* remete aos sintomas primários.

15. O enunciado “... *used batteries are still broken manually by workers*.”, nas linhas 04 e 05, tem sentido equivalente a:

- A) workers still break manually used batteries.
- B) workers still broke manually used batteries.
- C) batteries were still broken manually by workers.
- D) workers are still breaking manually used batteries.
- E) workers were still breaking manually used batteries.

Questão 15, alternativa A

A questão avalia sumariamente o reconhecimento de estruturas apassivadas em língua inglesa (louvando-se na simetria entre formas passivas no inglês e no português).

O enunciado “...*used batteries are still broken manually by workers*, às linhas 04 e 05, é equivalente à forma passiva em português: “...*baterias usadas ainda são quebradas manualmente por trabalhadores*. No vernáculo, a sentença se estrutura: *trabalhadores ainda quebram manualmente baterias usadas*, na voz ativa, equivalente, em inglês, a “*workers still break manually used batteries*.”

16. A conjunção AS (linha 10) expressa uma:

- A) condição.
- B) finalidade.
- C) proporção.
- D) explicação.
- E) probabilidade.

Questão 16, alternativa C

A questão explora a identificação da função conectiva de proporcionalidade, introduzida pela conjunção AS (linha 10). Para chegar a essa conclusão, é necessário perceber o que informam as linhas 10 e 11: “*As more lead is absorbed into the body, paralysis sets in and the victim suffers convulsions, coma, delirium and possibly death*”, em que AS (linha 11) implica proporcionalidade: (à medida que, à proporção que).

17. Assinale o fragmento abaixo que pode dar prosseguimento às idéias conclusivas do texto.

- A) Acute lead poisoning was the most common health hazard in the past.
- B) Obtaining secondary lead from old batteries is economically attractive.
- C) As a result, battery manufacturers depend heavily on lead recycling programmes.
- D) Children, in special, are more susceptible to lead poisoning than adults and may suffer permanent neurologic damage.
- E) When a spent battery is collected, it is sent to a permitted recycler where the lead is reclaimed and reused in the manufacture of new lead batteries.

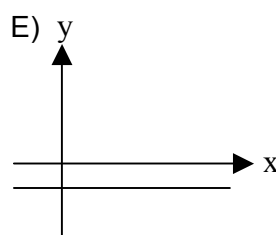
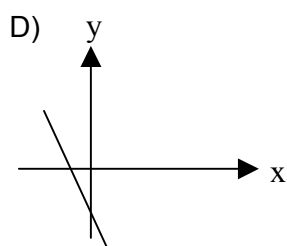
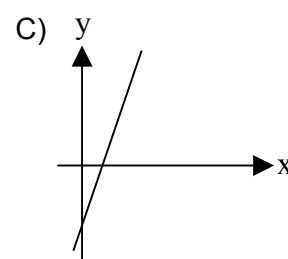
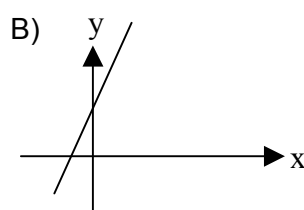
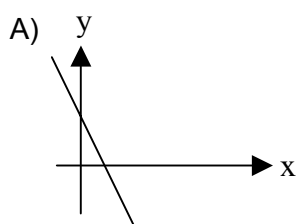
Questão 17, alternativa D

A opção pela resposta correta pode ser fundamentada na visualização do padrão organizacional do texto, cujas idéias são dispostas na seguinte configuração:

- a) os números que explicitam a relevância do chumbo;
- b) o destino da parcela principal da produção mundial de chumbo: baterias de chumbo-ácido;
- c) o interesse pela coleta secundária de chumbo das baterias;
- d) o risco advindo da utilização desqualificada de mão-de-obra nos processos de reciclagem das baterias de chumbo-ácido;
- e) o potencial de risco de contaminação;
- f) os problemas de saúde mais comuns que afetam os reprocessadores informais;
- g) o modo de contaminação;
- h) os sintomas primários;
- i) os sintomas secundários;
- j) os sintomas terciários.

De posse do conjunto de elementos que ensejam o conhecimento da intencionalidade textual, o leitor concluirá que somente uma das opções contém área semântica consistente com as idéias dispostas na conclusão do texto: *Children, in special, are more susceptible to lead poisoning than adults and may suffer permanent neurologic damage* – As crianças, de modo particular, são mais suscetíveis ao envenenamento por chumbo do que os adultos e podem sofrer danos neurológicos permanentes.

18. Se f é uma função real de variável real definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$, onde a , b e c são números reais negativos, então o gráfico que melhor representa a derivada de f é:



Questão 18, alternativa D

Assunto: Cálculo diferencial: derivada de uma função polinomial; interpretação de gráficos

Comentário: Essa questão envolve derivação de uma função polinomial e a interpretação geométrica dos coeficientes angular e linear de uma função afim.

Solução:

Se $f(x) = ax^2 + bx + c$, então sua derivada é a função $f'(x) = 2ax + b$ que é uma função afim. Logo, a representação gráfica de $f'(x)$ é uma reta. Como a e b são negativos, temos que :

- (1) o coeficiente angular $2a$ é negativo, o ângulo que a reta forma com o eixo dos x é obtuso (maior que 90°);
- (2) b é o coeficiente linear que representa a ordenada do ponto de intersecção da reta com o eixo dos y e é um número negativo.

De (1) e (2) : O item (D) é o que melhor representa o gráfico de $f'(x)$.

A alternativa correta é a (D)

19. A divisão de $P(x) = 4x^3 + 2x^2 - 14x + 6$ por $Q(x) = x^2 + x - p$, com p real, é exata. Desta forma o valor de p é:

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

Questão 19, alternativa C

Assunto: Polinômios

Comentário: Essa questão envolve divisibilidade de polinômios e o conhecimento das condições para que a divisão seja exata bem como a relação entre os coeficientes na igualdade de dois polinômios.

Solução:

Se $P(x)$ é divisível por $Q(x)$ então existem a e b tais que:

$P(x) = (ax + b)Q(x)$. Logo

$$4x^3 + 2x^2 - 14x + 6 = (ax + b)(x^2 + x - p) \Leftrightarrow$$

$$4x^3 + 2x^2 - 14x + 6 = ax^3 + ax^2 - apx + bx^2 + bx - bp \Leftrightarrow$$

$$4x^3 + 2x^2 - 14x + 6 = ax^3 + (a + b)x^2 + (b - ap)x - bp \Rightarrow$$

Usando a igualdade de polinômios, temos: $a = 4$, $a + b = 2$, $b - ap = -14$ e $-bp = 6$

De $a = 4$ e $a + b = 2$ tem-se $b = -2$

De $b = -2$ e $-bp = 6$ tem-se $p = 3$

A alternativa correta é a (C)

20. Uma quantia foi aplicada a juros simples de 6% ao mês, durante 5 meses e, em seguida, o montante foi aplicado durante mais 5 meses, a juros simples de 4% ao mês. No final dos 10 meses, o novo montante foi de R\$ 234,00. A quantia aplicada inicialmente era de:

- A) R\$ 150,00
- B) R\$ 140,00
- C) R\$ 130,00
- D) R\$ 120,00
- E) R\$ 110,00

Questão 20, alternativa A

Assunto: matemática financeira

Comentário: Essa questão envolve cálculo de juros e porcentagem. É o tipo de aplicação matemática mais comum no cotidiano da vida prática.

Solução:

Se Q é o capital aplicado inicialmente o montante após os 5 primeiros meses é $Q + \frac{Q \cdot 6 \cdot 5}{100} = Q + \frac{3Q}{10}$.

Aplicando $Q + \frac{3Q}{10}$ por 5 meses a juro simples de 4% ao mês obtemos, no final dos 10 meses o novo

$$\text{montante de } Q + \frac{3Q}{10} + \frac{(Q + \frac{3Q}{10}) \cdot 4 \cdot 5}{100} = Q + \frac{3Q}{10} + \frac{(Q + \frac{3Q}{10})}{5} = Q + \frac{3Q}{10} + \frac{Q}{5} + \frac{3Q}{50} = \frac{78Q}{50} =$$

234. Portanto a quantia aplicada inicialmente foi de R\$ 150,00

A alternativa correta é a (A)

21. Sejam r_1 a reta de equação $y = 3x + 2$ e r_2 a reta que passa pelos vértices das parábolas $y = x^2 - 2$ e $y = x^2 - 2x + 2$. Considere as afirmações sobre estas retas.

- I. r_1 e r_2 são verticais
- II. r_1 e r_2 são perpendiculares
- III. r_1 e r_2 são paralelas

Então, podemos concluir corretamente que:

- A) apenas I é correta.
- B) II e III são falsas.
- C) apenas II é falsa.
- D) I e III são falsas.
- E) apenas III é correta.

Questão 21, alternativa E

Assunto: Geometria analítica

Comentário: Essa questão exige que o candidato conheça alguns conceitos básicos da geometria analítica plana particularmente os que envolvem retas e parábolas.

Solução :

Seja a reta r_1 : $y = 3x + 2$.

Se o vértice de uma parábola $y = ax^2 + bx + c$ é $V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$, então:

Dadas duas parábolas:

1ª) $y = x^2 - 2$, $a = 1$, $b = 0$, $c = -2$ e $\Delta = 8$, logo seu vértice é $V_1(0, -2)$

2ª) $y = x^2 - 2x + 2$, $a = 1$, $b = -2$, $c = 2$ e $\Delta = -4$, logo seu vértice é $V_2(1, 1)$

A reta r_2 passa por V_1 e V_2 e portanto sua equação é dada por: $\frac{y - 1}{x - 1} = \frac{-2 - 1}{0 - 1} = 3$, isto é, r_2 :

$$y = 3x - 2$$

Logo, as retas r_1 : $y = 3x + 2$ e r_2 : $y = 3x - 2$ têm o mesmo coeficiente angular, portanto são paralelas e não verticais.

Alternativa correta é a (E)

22. Sejam α e β números reais tais que $\alpha \cdot \beta < 0$. Se α e β são raízes da equação $\alpha x^2 + 2\alpha x + \beta = 0$, então $\alpha^3 + \beta^3$ é igual a:

- A) -28
- B) -26
- C) -20
- D) 10
- E) 27

Questão 22, alternativa B

Assunto: Álgebra: Equação do segundo grau.

Comentário: Essa questão exige conhecimentos sobre o estudo das relações existentes entre os coeficientes e as raízes de uma equação do 2º grau.

Solução:

Temos que α e β são raízes não-nulas da equação $\alpha x^2 + 2\alpha x + \beta = 0$.

Dividindo ambos os membros da equação por α : $x^2 + 2x + \frac{\beta}{\alpha} = 0$.

Logo: $\alpha + \beta = -2$ e $\alpha\beta = \frac{\beta}{\alpha}$.

Como α e β são não-nulos, temos :

$$\frac{1}{\beta}(\alpha\beta) = \frac{1}{\beta}\left(\frac{\beta}{\alpha}\right) \Rightarrow \alpha = \frac{1}{\alpha} \Rightarrow \alpha^2 = 1 \Rightarrow \alpha = 1 \text{ ou } \alpha = -1$$

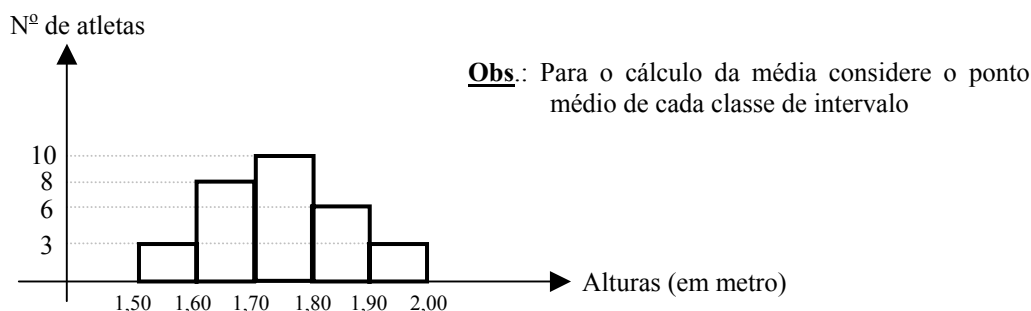
$$\text{Se } \alpha = 1 \Rightarrow \beta = -3$$

$$\text{Se } \alpha = -1 \Rightarrow \beta = -1$$

Mas, α e β têm sinais contrários. Daí: o valor de $\alpha^3 + \beta^3 = (1)^3 + (-3)^3 = 1 - 27 = -26$

A alternativa correta é a (B)

23. O histograma abaixo apresenta as alturas de 30 atletas de uma equipe de futebol.



Com estes dados, podemos concluir que a média das alturas dos atletas é aproximadamente:

- A) 1,58
- B) 1,65
- C) 1,74
- D) 1,81
- E) 1,92

Questão 23, alternativa C

Assunto: Estatística

Comentário: Trata-se de uma questão cujo principal objetivo é avaliar a capacidade do candidato no que se refere à interpretação de gráfico e a sua utilização para solucionar problemas relacionados com as informações contidas no gráfico.

Solução: Observando o gráfico vemos que 3 atletas têm altura entre 1,50 m e 1,60 m, 8 atletas têm altura entre 1,60 m e 1,70 m, 10 atletas têm altura entre 1,70 m e 1,80 m, 6 atletas têm altura entre 1,80 m e 1,90 m, 3 atletas têm altura entre 1,90 m e 2,00 m. Os pontos médios dos intervalos são: 1,55; 1,65; 1,75; 1,85 e 1,95. Assim a média será igual $\frac{3 \cdot (1,55) + 8 \cdot (1,65) + 10 \cdot (1,75) + 6 \cdot (1,85) + 3 \cdot (1,95)}{30}$, que

é aproximadamente igual a 1,74

A alternativa correta é a (C).

24. A área do triângulo determinado pelas intersecções do plano $x + y + z = 1$ com os três eixos coordenados é:

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- E) $\frac{\sqrt{2}}{5}$

Questão 24, alternativa B

Assunto: Geometria espacial

Comentário: Essa questão visa avaliar a capacidade que o candidato tem em visualizar uma região plana e limitada no espaço e determinar a área dessa região.

Solução:

Os pontos de intersecções P_x , P_y e P_z do plano $x + y + z = 1$ como os eixos coordenados podem ser determinados fazendo:

- 1) $y = z = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow P_x(1, 0, 0)$
- 2) $x = z = 0 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow P_y(0, 1, 0)$
- 3) $x = y = 0 \Rightarrow z = 1 \Rightarrow P_z(0, 0, 1)$

Temos que : $OP_x = OP_y = OP_z = 1 \Rightarrow$

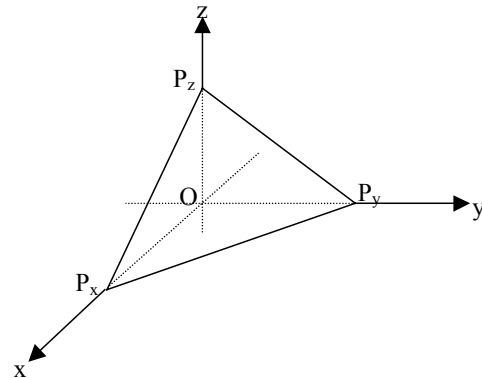
$P_x P_y = P_x P_z = P_y P_z = \sqrt{2}$, logo o triângulo de vértices P_x , P_y e P_z é equilátero. Como seus ângulos internos medem 60° , sua área A_T é :

$$A_T = \frac{1}{2} P_x P_y \cdot P_x P_z \cdot \sin 60^\circ$$

$$A_T = \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$A_T = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

A alternativa correta é a (B).



25. Sejam $M = \{z \in \mathbb{C}; |z+3| = 2\}$ e $N = \{z+3i; z \in M\}$. O elemento do conjunto N de maior módulo é:

- A) $-3 - \sqrt{2} + (3 + \sqrt{2})i$
- B) $-3 + (3 + \sqrt{2})i$
- C) $\sqrt{2} + (3 + \sqrt{2})i$
- D) $-3 - \sqrt{2} + 3i$
- E) $-3 + \sqrt{2} + (3 - \sqrt{2})i$

Questão 25, alternativa A

Assunto: Números complexos.

Comentário: Esta questão exige do candidato habilidade ao trabalhar com a representação geométrica dos números complexos como também capacidade de visualizar o significado das operações com números complexos nesta representação.

Solução:

Seja $z = x + yi$

Se $z \in M$ temos $|z+3|=2$, isto é, $|(x+3)+yi|=2$. Temos então $(x+3)^2 + y^2 = 4$ e, conseqüentemente, a representação geométrica dos elementos de M consiste de uma circunferência de centro em $(-3,0)$ e raio 2.

Os elementos de N são da forma $z+3i$ com $z \in M$. Então os elementos de N são do tipo $z = x + (y+3)i = x + ti$, onde $t = y+3$. Como $(x+3)^2 + y^2 = 4$ temos $(x+3)^2 + (t-3)^2 = 4$ e assim a representação geométrica dos elementos de N consiste de uma circunferência de centro em $(-3, 3)$ e raio 2.

Como o centro desta circunferência está sobre a reta $t = -x$ o elemento de N de maior módulo também terá sua representação geométrica sobre a reta $t = -x$. Vamos então encontrar os elementos de N cuja representação geométrica estão sobre a reta $t = -x$. Fazendo $t = -x$ em $(x+3)^2 + (t-3)^2 = 4$ temos $2(x+3)^2 = 4$ e daí $x = \pm\sqrt{2}-3$ e portanto $y = -(\pm\sqrt{2}-3)$. Portanto o ponto de N de maior módulo é $z = (-\sqrt{2}-3) + (\sqrt{2}+3)i$

A alternativa correta é a (A).

26. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto:

Um dos mais importantes eventos na evolução das plantas foi o surgimento de uma camada de células _____, protegendo as estruturas de reprodução e a retenção do _____ jovem dentro do gametângio feminino, o _____, que propiciou o seu desenvolvimento, sendo nutrido e protegido contra agentes externos.

- A) férteis, óvulo, anterídio
- B) estéreis, embrião, arquegônio
- C) férteis, gameta, arquegônio
- D) férteis, óvulo, arquegônio
- E) estéreis, fruto, anterozóide

Questão 26, alternativa B

Esta questão de EVOLUÇÃO aborda um dos principais eventos na evolução das plantas, quando da transição do ambiente aquático para o terrestre: proteger as estruturas de reprodução contra dessecação e injúrias através de uma camada de células **estéreis** nas estruturas de reprodução. Outro fator importantíssimo foi a retenção do embrião dentro do gametângio feminino, denominado de **arquegônio**, o que possibilitou que o **embrião** ficasse protegido e se desenvolvesse até estar totalmente formado e tivesse condições de se manter sozinho. Portanto, está correta a alternativa B.

27. O termo simbiose significa viver juntos. O caso mais clássico de relação simbiótica é o dos líquens, em que ocorrer uma ou mais das seguintes situações:

- I. O fungo fornece abrigo, retira água e nutrientes do substrato e a alga fornece parte da matéria orgânica, que produz, para os fungos.
- II. Os fungos podem emitir hifas que penetram nas células algais, sugando sua matéria orgânica, podendo leva-las à morte.

As frases acima indicam relações simbióticas, definidas, respectivamente, como:

- A) mutualismo e comensalismo.
- B) comensalismo e parasitismo.
- C) parasitismo e mutualismo.
- D) mutualismo e parasitismo.
- E) comensalismo e mutualismo.

Questão 27, alternativa D

Esta questão de ECOLOGIA aborda as relações ecológicas, em particular a simbiose, que é uma associação íntima e frequentemente obrigatória de duas espécies e pode ser mutualística ou parasítica. No caso dos líquens, ocorre uma simbiose mutualística obrigatória entre a alga e o fungo, onde os dois organismos envolvidos se beneficiam. Mas pode ocorrer também uma simbiose parasítica, onde um organismo se beneficia e o outro é prejudicado, neste caso o fungo pode matar as células algais, parasitando-as. Portanto, está correta a alternativa D.

28. Johann Emanuel Pohl visitou o Brasil, entre os anos de 1817 e 1821, em expedições científicas. Na região da antiga Capitania de Goiás, observou o fato que é retratado no texto abaixo.

“Encontra-se também nesta região o tatu (Dasypus nevecicetus)... É um animal inofensivo, utilíssimo, que a Natureza criou juntamente com o tamanduá (Myrmecophaga jubata e Myrmecophaga bivittata) como inimigo constante das formigas. Infelizmente os portugueses, ávidos de sua carne, não ponderam sobre estas sábias disposições. Perseguem-no com tanta violência, como se a espécie tivesse de ser extinta.”

(Pohl, 1976 - pag. 106).

Do ponto de vista biológico, a maior preocupação do autor é com:

- A) a disponibilidade de alimento.
- B) o desequilíbrio biológico.
- C) a pirâmide de energia.
- D) a sucessão primária.
- E) a pirâmide de massa.

Questão 28, alternativa B

Através de uma citação histórica, procurou-se mostrar nesta questão de ECOLOGIA que a preocupação do homem com sua própria alimentação pode trazer consequências desastrosas para o equilíbrio ambiental. O pesquisador Johann Emanuel Pohl observou que os inimigos naturais das formigas, o tatu e o tamanduá, poderiam ser extintos através da caça predatória, afirmando ainda que os portugueses não “ponderam sobre estas sábias disposições” da natureza, ou seja, as teias alimentares precisam de equilíbrio. Qualquer nível trófico, quando alterado, influencia no equilíbrio biológico. Neste caso, se os predadores naturais das formigas fossem extintos, estas poderiam se transformar em pragas. Portanto, está correta a alternativa B.

29. Em uma pequena cidade do interior, sem saneamento básico nem rede de abastecimento de água, onde as pessoas utilizam água de poços e cacimbas, foi instalada uma fábrica de beneficiamento de couro. Após dois anos da instalação da fábrica, os moradores começaram a apresentar diarreia e vômitos. Com base no ciclo da água, é correto afirmar que os resíduos dos produtos utilizados contaminaram o lençol freático, através do processo de:

- A) evaporação.
- B) transpiração.
- C) percolação.
- D) gutação.
- E) condensação.

Questão 29, alternativa C

Esta questão de ECOLOGIA enfatiza a importância do ciclo da água na manutenção da vida e o problema da poluição. A percolação é o processo de transporte de água e substâncias dissolvidas, através das partículas do solo, atingindo profundidades variáveis, podendo contaminar o lençol freático que constitui uma importante fonte de água doce e é a origem da água de poços e cacimbas. Portanto, está correta a alternativa C.

30. A Teoria de Charles Darwin foi fundamental para o avanço do conhecimento evolutivo. Analise as afirmativas abaixo sobre os princípios básicos da Teoria de Darwin, divulgadas através do livro “A Origem das Espécies”.

- I. Admite, em oposição ao fixismo, o conceito de um universo em constante mudança, substituindo as idéias anteriores de um mundo estático, idêntico em sua essência à criação perfeita.
- II. Sugere que as alterações morfológicas, provocadas em determinadas características do organismo, pelo uso ou desuso constante, são transmitidas aos descendentes de todas as gerações seguintes.
- III. Sugere que todos os organismos descenderam, com modificações, de ancestrais comuns, e que o principal agente de modificação é a ação da seleção natural sobre a variação individual.
- IV. Afirma que a fome é um fator importante na manutenção do número de indivíduos constantes na população humana, pois, enquanto a produção de alimentos cresce em escala aritmética, a população humana cresce em escala geométrica.

Assinale a alternativa correta.

- A) I e II são verdadeiras.
- B) II e III são verdadeiras.
- C) I e III são verdadeiras.
- D) III e IV são verdadeiras.
- E) II e IV são verdadeiras.

Questão 30, alternativa C

A questão aborda conhecimento de Evolução. Somente as afirmativas I e III contêm os princípios fundamentais da Teoria de Darwin. Os principais conceitos expressos no livro estão resumidos na afirmativa III. A afirmativa II traz conceitos da Lei do Uso e Desuso de Lamarck e a afirmativa IV faz referência ao trabalho de Malthus sobre os princípios que regem as populações humanas, publicado em 1798. Portanto, está correta a alternativa C.

31. Há cinquenta anos, os pesquisadores Watson e Crick estabeleceram a estrutura em dupla hélice da molécula de DNA, compostas por seqüências lineares de nucleotídeos, invertidas entre si. Observando a seqüência abaixo, que apresenta uma parte da molécula de DNA, complete a segunda seqüência, permitindo o exato pareamento das bases nitrogenadas, e assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

— G — A — C — A — G — T — G —

— 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 —

- A) 1–Guanina 2 – Adenina 3 – Citosina 4 – Adenina 5 – Guanina 6 – Timina 7 – Guanina.
- B) 1–Timina 2 – Citosina 3 – Guanina 4 – Citosina 5 – Timina 6 – Adenina 7 – Timina.
- C) 1– Timina 2 – Citosina 3 – Adenina 4 – Citosina 5 – Timina 6 – Guanina 7 – Timina.
- D) 1– Citosina 2 – Timina 3 – Guanina 4 – Timina 5 – Citosina 6 – Adenina 7 – Citosina.
- E) 1–Adenina 2 – Guanina 3 – Citosina 4 – Guanina 5 – Adenina 6 – Timina 7 – Adenina.

Questão 31, alternativa D

A questão aborda conhecimentos de Genética. Na molécula de DNA são encontradas as bases purinas (Adenina e Guanina) e as bases pirimidinas (Citosina e Timina). O exato pareamento é obtido com a combinação entre Adenina-Timina; Guanina-Citosina. Portanto, está correta a alternativa D.

32. A Síndrome de Turner e a Síndrome de Klinefelter são anomalias relacionadas aos cromossomos sexuais, na espécie humana. Relacione as síndromes, com suas respectivas caracterizações, nos portadores:

- | | |
|-------------------------------|--|
| (a) Síndrome de Turner | () Cariótipo 2AXXY. |
| (b) Síndrome de Klinefelter | () Sexo feminino, baixa estatura, pescoço muito curto e largo. |
| | () Cariótipo 2AXO. |
| | () Apresenta aspecto masculino, esterilidade, braços e pernas muito longos e pouco pêlo no corpo. |

Assinale a afirmativa que contém a sequência correta.

- A) b, a, a, b.
- B) a, a, b, b.
- C) b, b, a, a.
- D) a, b, b, a.
- E) a, b, a, b.

Questão 32, alternativa A

A questão aborda conhecimentos de Genética. Na Síndrome de Turner, existe um cromossomo X a menos (cariótipo 2AXO), e, por consequência, o indivíduo apresenta um fenótipo do sexo feminino de baixa estatura, pescoço muito curto e largo, e geralmente estéril. Na Síndrome de Klinefelter, os portadores apresentam o cariótipo 2AXXY, com aspecto masculino, braços e pernas muito longos, pouco pêlo no corpo, esterilidade e, às vezes, deficiência mental. Ambas são consideradas como anomalias relacionadas aos cromossomos sexuais (Sistema XY) na espécie humana, além do cariótipo 2AXXX (superfêmea) e 2AXYY. Portanto, está correta a alternativa A.

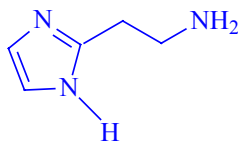
33. Atualmente, nos processos de elucidação de parentescos filogenéticos de animais silvestres, ou de seres humanos, é comum o uso de técnicas moleculares utilizando o DNA mitocondrial (mtDNA). Porém, sabe-se que as **mitocôndrias** são heranças maternas, porque:

- A) não existem no sexo masculino, portanto, não são repassadas.
- B) aquelas, repassadas pelo espermatozóide, não apresentam capacidade de duplicação no embrião.
- C) sofrem mutações em cada indivíduo, perdendo o alelo Y e mantendo somente o alelo X.
- D) aquelas, oriundas do espermatozóide, não realizam suas funções no embrião e são descartadas pelo corpo.
- E) aquelas, oriundas do pai, são perdidas juntamente com a cauda e a peça intermediária do espermatozóide, no momento da fecundação.

Questão 33, alternativa E

Esta questão aborda conhecimento relativo à Genética. As mitocôndrias estão presentes em todos os organismos, independentemente do sexo. Porém, no momento da fecundação, o espermatozóide perde sua cauda e a parte intermediária, onde ficam alojadas as mitocôndrias, restando no embrião somente as mitocôndrias procedentes do óvulo. Logo, todo o DNA mitocondrial é procedente da mãe. Portanto, está correta a alternativa E.

34. A histamina, estrutura mostrada abaixo, é uma substância orgânica que provoca inchaço e coceira, e que é liberada pelas células de defesa, quando somos picados por insetos.



Se quisermos transformar a função amina primária, presente na histamina, em uma função amida, deveremos reagir-la com:

- A) um hidrocarboneto.
- B) um álcool.
- C) uma cetona.
- D) um ácido carboxílico.
- E) um éter.

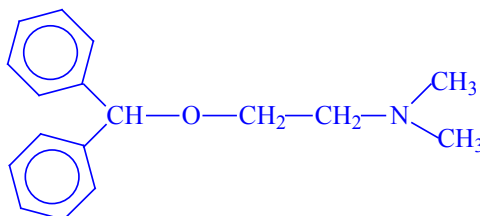
Questão 34, alternativa D

Assunto: item 2 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre as principais funções orgânicas, no caso: funções nitrogenadas (aminas e amidas) e função ácido carboxílico. Reações características.

Solução: os ácidos carboxílicos reagem com amônia e com aminas primárias ou secundárias e formam amidas. Logo, a opção **D** é a correta.

35. Os efeitos da histamina podem ser neutralizados pelo uso de anti-histamínicos, como a difenidramina.



Indique a alternativa cujos itens relacionam-se com a estrutura fornecida:

- A) 12 carbonos com hibridização sp^2 , 5 carbonos com hibridização sp^3 e 2 elétrons não ligantes.
- B) 12 carbonos com hibridização sp^2 , 5 carbonos com hibridização sp^3 e 4 elétrons não ligantes.
- C) 13 carbonos com hibridização sp^2 , 4 carbonos com hibridização sp^3 e 2 elétrons não ligantes.
- D) 13 carbonos com hibridização sp^2 , 4 carbonos com hibridização sp^3 e 6 elétrons não ligantes.
- E) 12 carbonos com hibridização sp^2 , 5 carbonos com hibridização sp^3 e 6 elétrons não ligantes.

Questão 35, alternativa E

Assunto: item 1 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre hibridizações do átomo de carbono e configuração eletrônica.

Solução: a molécula da difenidramina possui doze carbonos com hibridização sp^2 , nos dois grupos fenila e os cinco carbonos restantes possuem hibridização sp^3 . Possui seis elétrons não ligantes: dois no átomo de nitrogênio e quatro no átomo de oxigênio. Logo, a opção **E** é a correta.

36. Existem três isômeros constitucionais com a fórmula molecular C_3H_8O , que são:

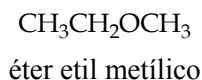
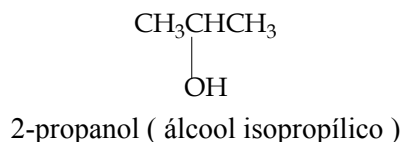
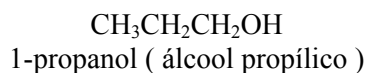
- A) um álcool, um éter e uma cetona.
- B) dois álcoois e um éter.
- C) um álcool, um aldeído e uma cetona.
- D) um álcool e dois éteres.
- E) um aldeído, uma cetona e um éter.

Questão 36, alternativa B

Assunto: itens 1 e 2 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre isomeria e funções orgânicas.

Solução: isômeros constitucionais são compostos que têm a mesma fórmula molecular, mas diferem na sequência em que seus átomos estão ligados entre si. Com a fórmula molecular C_3H_8O são possíveis três isômeros constitucionais.



Logo, a opção **B** é a correta.

37. Um haloalcano sofre reação de desidroalogenação (eliminação) produzindo um alceno, que é posteriormente submetido a uma ozonólise, produzindo um mol de acetaldeído (CH_3CHO) e um mol de acetona (CH_3COCH_3). O haloalcano é o:

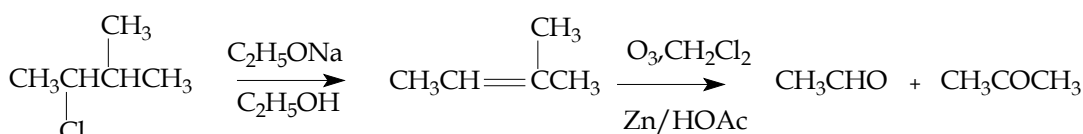
- A) 2-cloro-3-metilbutano.
- B) 1-cloro-3-metilbutano.
- C) 2-cloro-3-metilpentano.
- D) 3-cloro-3-metilpentano.
- E) 1-cloro-4-metilbutano.

Questão 37, alternativa A

Assunto: item 2 do programa de química do vestibular.

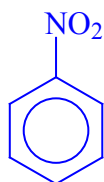
Comentários: requer conhecimento sobre funções orgânicas (haletos orgânicos e alcenos) : nomenclatura e reações características dessas funções.

Solução: O 2-cloro-3-metilbutano sofre reação de eliminação (desidroalogenação) produzindo 2-Metil-2-buteno (alceno mais substituído ou seja o mais estável), que é posteriormente submetido a uma ozonólise produzindo um mol de acetaldeído e um mol de acetona.



Logo, a opção A é a correta.

38. Considere a estrutura do nitrobenzeno, representada abaixo.



Em relação ao nitrobenzeno, são feitas as seguintes afirmações:

- I. É o produto da reação do benzeno com o ácido nítrico, pela substituição de um átomo de hidrogênio pelo grupo nitro.
- II. A presença do grupo nitro (NO₂) no anel aumenta a reatividade do nitrobenzeno em relação ao benzeno, frente às reações de substituição eletrofílica.
- III. A reação do nitrobenzeno com bromo Br₂ fornece principalmente o produto meta.

Marque apenas a alternativa verdadeira.

- A) Somente I está correta.
- B) Somente I e II estão corretas.
- C) Somente II está correta.
- D) Somente II e III estão corretas.
- E) Somente I e III estão corretas.

Questão 38, alternativa E

Assunto: item 2 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre funções orgânicas (compostos aromáticos) e reações características.

Solução : a afirmação **I** está correta, o benzeno reage com o ácido nítrico, através de uma reação de **substituição aromática eletrofílica**, ocorrendo a substituição de um dos átomos de hidrogênio por um grupo nitro; a afirmação **II** está incorreta, pois o grupo nitro é um **grupo desativador**, que torna o anel menos reativo do que o benzeno; a afirmação **III** está correta, pois o grupo nitro é um **orientador meta**. Logo, a opção **E** é a correta.

39. Alguns estudos sugerem a utilização de ácidos graxos monoinsaturados, presentes no azeite de oliva, no amendoim e no abacate, para combater o mau colesterol (HDL). Exemplo de ácido graxo monoinsaturado é o:
- A) tetradecanóico ($C_{14}H_{28}O_2$).
 - B) hexadecanóico ($C_{16}H_{32}O_2$).
 - C) octadecanóico ($C_{18}H_{36}O_2$).
 - D) cis-9-octadecenóico ($C_{18}H_{34}O_2$).
 - E) cis,cis,cis-9,12,15-octadecatrienóico ($C_{18}H_{30}O_2$).

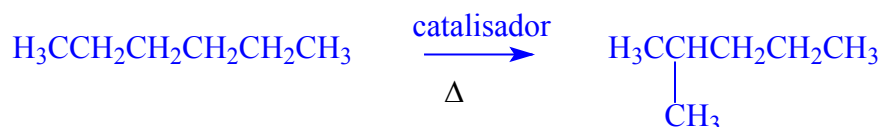
Questão 39, alternativa D

Assunto: item 1 e 2 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre cadeias carbônicas, índice de deficiência de hidrogênio, funções orgânicas (funções oxigenadas : ácidos carboxílicos) , nomenclatura e importância.

Solução : somente o ácido cis-9-octadecenóico é monoinsaturado. Logo, a opção **D** é a correta.

40. As refinarias permitem não somente separar as várias frações do petróleo, através da destilação, mas também reorganizar, na estrutura das moléculas, alguns constituintes no processo denominado de reforma catalítica (catalytic reforming). Nesse processo de refinamento, os hidrocarbonetos com esqueletos carbônicos não ramificados são modificados, originando moléculas mais ramificadas e, conseqüentemente, com maior octanagem (gasolina de boa qualidade), conforme a estrutura abaixo.



No exemplo acima, o processo (reforming) pode ser classificado, especificamente, como:

- A) redução.
- B) ciclização.
- C) alquilação.
- D) isomerização.
- E) aromatização.

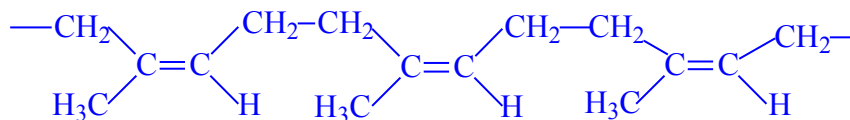
Questão 40, alternativa D

Assunto: item 1 e 3 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre cadeias carbônicas, isomeria constitucional e noções sobre derivados do petróleo.

Solução : o processo é classificado como isomerização, pois a transformação leva a formação de um composto diferente que tem a mesma fórmula molecular, ocorre apenas a modificação da cadeia carbônica. Logo, a opção **D** é a correta.

41. Certas substâncias, quando esticadas, comprimidas ou torcidas, retornam rapidamente à sua forma original e constituem os denominados polímeros elastoméricos. O elatômero poliisopreno, um polímero de adição formado na natureza a partir do isopreno (2-metil-1,3-butadieno), pode ser encontrado sob diferentes formas estereoisoméricas. Dependendo de sua estrutura, mostra diferente comportamento e, conseqüentemente, diferentes utilizações.



Observe a estrutura do poliisopreno, representada acima, e assinale a alternativa correta.

- A) Apresenta configuração cis.
- B) Apresenta configuração trans.
- C) Apresenta carbono assimétrico ou quiral.
- D) Não apresenta isomeria geométrica.
- E) Apresenta em sua estrutura partes com configurações cis e trans.

Questão 41, alternativa A

Assunto: item 1 e 4 do programa de química do vestibular.

Comentários: requer conhecimento sobre cadeias carbônicas, isomeria espacial (geométrica) e noções sobre polímeros.

Solução : a estrutura do poliestireno apresenta isomeria cis-trans (isomeria geométrica) e, no caso, configuração cis, pois os grupos idênticos estão do mesmo lado das ligações duplas. Logo, a opção A é a correta.

42. Considere três lâmpadas apresentando as características seguintes.

- I. Lâmpada L_1 : 110V – 75 W.
- II. Lâmpada L_2 : 220V – 75 W.
- III. Lâmpada L_3 : 220V – 150 W.

Com as lâmpadas ligadas nas tensões adequadas, a resistência e a corrente que atravessa cada uma das lâmpadas guardam as relações:

- A) $i_1 = i_3 = 2 i_2$ e $R_1 > R_2 > R_3$.
- B) $i_1 = i_3 = 4 i_2$ e $R_1 < R_2 < R_3$
- C) $i_1 = i_2 = 2 i_3$ e $R_1 > R_2 > R_3$
- D) $i_2 < i_1 = i_3$ e $R_1 < R_3 < R_2$
- E) $i_2 < i_1 = 2 i_3$ e $R_2 < R_3 < R_1$

Questão 42, alternativa D

Solução: Sabemos que $P = Vi$, onde P é a potência, V a diferença de potencial e i a corrente. Substituindo os valores dados na questão para P e V , verificamos que $i_1 = i_3 = 2i_2$. Por outro

lado, sabemos que $P = \frac{V^2}{R}$, onde R indica resistência. Daí verificamos que $R_1 = \frac{R_2}{4} = \frac{R_3}{2}$.

Portanto a alternativa correta é a D.

43. As afirmativas seguintes se referem a duas resistências de valores diferentes em paralelo.

- I. A resistência equivalente é superior à maior resistência.
- II. A corrente mais intensa passa pela resistência menor.
- III. A diferença de potencial é maior nos terminais da resistência maior.
- IV. É consumida maior potência por efeito joule na resistência de menor valor.

Podemos afirmar, corretamente, que são verdadeiras somente as afirmativas:

- A) I, II e III.
- B) I, II e IV.
- C) I, III e IV.
- D) II, III e IV.
- E) II e IV.

Questão 43, alternativa E

Solução: No caso, a resistência equivalente é dada por $R_E = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$, que pode ser escrito como

$$R_E = \frac{R_1}{1 + \frac{R_1}{R_2}} = \frac{R_2}{1 + \frac{R_2}{R_1}}. \text{ Portanto, independente dos valores de } R_1 \text{ e } R_2, \text{ a resistência}$$

equivalente é sempre menor que qualquer um dos resistores componentes. Portanto a afirmativa I é falsa. Por outro lado, pela própria definição de resistências em paralelo, a diferença de potencial nos terminais das duas resistências é a mesma. Portanto a afirmativa III é falsa. Considerando-se o comentado acima, a Lei de Ohm nos leva a concluir que a corrente em determinada resistência é inversamente proporcional ao valor desta resistência. Portanto a afirmativa II é verdadeira. Por fim, como a diferença de potencial nas duas resistências é a mesma, a potência dissipada é inversamente proporcional ao valor da resistência. Portanto a afirmativa IV é verdadeira. Visto o exposto acima, a alternativa correta é a E.

44. Duas placas paralelas, com uma área de 10 cm^2 cada uma, estão separadas por 2 mm. Entre as placas é colocado um dielétrico com permissividade igual a $2,6 \times 10^{-11}$ no Sistema Internacional. A capacitância das placas é dada por:

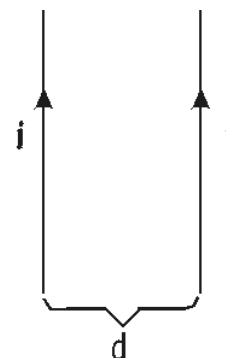
- A) $2,6 \times 10^{-4} \mu\text{F}$.
- B) $5,2 \times 10^{-4} \mu\text{F}$.
- C) $1,3 \times 10^{-5} \mu\text{F}$.
- D) $2,6 \times 10^{-5} \mu\text{F}$.
- E) $5,2 \times 10^{-5} \mu\text{F}$.

Questão 44, alternativa C

Solução: A capacitância de um capacitor plano é dada pela expressão $C = \frac{\epsilon A}{d}$, onde ϵ representa a permissividade do dielétrico, A indica a área entre as placas e d a distância entre elas. Notando que $A = 10 \text{ cm}^2 = 10^{-3} \text{ m}^2$ e $d = 2 \text{ mm} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}$, obtemos $C = 1,3 \times 10^{-11} \text{ F} = 1,3 \times 10^{-5} \mu\text{F}$. Portanto a alternativa correta é a C.

45. Por dois fios longos, paralelos, separados por uma distância d , passam correntes no mesmo sentido de igual magnitude i dirigida para o topo da página, como na figura. O campo magnético no ponto médio, entre os fios, é:

- A) nulo.
- B) de direção ortogonal à página e sentido saindo da página.
- C) de direção ortogonal à página e sentido entrando na página.
- D) no plano da página e sentido para a direita.
- E) no plano da página e sentido para a esquerda.



Questão 45, alternativa A

Solução: sabemos que a direção do campo magnético causado por uma corrente percorrendo um fio longo é dada pela regra da mão direita. Aplicando ao caso de dois fios paralelos por onde passam correntes no mesmo sentido, verificamos que na região entre os fios, os campos magnéticos devidos a um e outro fio possuem sentidos contrários. Como a magnitude das correntes é a mesma, no ponto médio entre os dois fios o campo magnético resultante será nulo. Portanto o item A é o correto.

46. As afirmativas seguintes se referem a um elétron e a um próton que têm energia cinética igual e descrevem trajetórias circulares num mesmo campo magnético uniforme.

- I. O raio da trajetória descrita pelo próton é maior que o da trajetória do elétron.
- II. A velocidade do elétron é maior que a do próton.
- III. O período de revolução do próton é maior que o do elétron.

Marque a alternativa correta:

- A) somente I e II são verdadeiras.
- B) I, II e III são verdadeiras.
- C) somente I e III são verdadeiras.
- D) somente I é verdadeira.
- E) somente II e III são verdadeiras.

Questão 46, alternativa B

Solução: O raio da trajetória descrita por uma partícula carregada em um campo magnético uniforme

é dado por $R = \frac{mv}{|q|B}$, onde m é massa da partícula, $|q|$ indica o módulo da carga e B o campo

magnético. Portanto, uma vez que a massa do próton é maior que a massa do elétron, o raio descrito pelo próton é maior que aquele descrito pelo elétron. Por outro lado, considerando que as energias cinéticas do elétron e do próton são iguais, e levando em conta a diferença nas massas, conclui-se que a velocidade do elétron é maior que a do próton. Finalmente, considerando que o período de

revolução é dado por $\frac{2\pi m}{|q|B}$, verificamos que o período de revolução do próton é maior que o do

elétron. Conclusão: todas as três afirmativas são verdadeiras e o item correto é o B.

47. O momentum do fóton é inversamente proporcional à:

- A) sua frequência.
- B) sua massa.
- C) seu peso.
- D) seu comprimento de onda.
- E) constante de Planck.

Questão 47, alternativa D

Solução: o momentum ou quantidade de movimento do fóton é dado pela expressão $Q = \frac{h}{\lambda}$, onde h é a constante de Planck e λ é o comprimento de onda associado ao fóton. Portanto a alternativa D é a correta.

48. A frequência mínima de uma radiação, necessária para arrancar elétrons do potássio, é igual a $5,37 \times 10^{14}$ Hz. Sendo $h = 6,63 \times 10^{-34}$ Js a constante de Planck e $c = 3,0 \times 10^8$ m/s a velocidade das ondas eletromagnéticas no vácuo, a função trabalho para o potássio é igual a:

(Dado: $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}$ J)

- A) 2,22 eV.
- B) 3,56 eV.
- C) 4,6 eV.
- D) 5,4 eV.
- E) 6,63 eV.

Questão 48, alternativa A

Solução: A chamada função trabalho é a energia necessária para extrair um elétron de um metal, e é expressa por hf_{MIN} , onde h é a constante de Planck e f_{MIN} é a mínima frequência associada a um fóton para que um elétron possa ser extraído. Portanto a função trabalho nesse caso é igual a: $6,63 \times 10^{-34}$ Js $\times$ $5,37 \times 10^{14}$ Hz = $35,58 \times 10^{-20}$ J = 2,22 eV. Portanto a alternativa correta é a A.

49. Considere um átomo radioativo inicialmente com Z prótons e N nêutrons. Após emitir uma partícula β^+ , o núcleo terá

- A) $Z+1$ prótons e $N+1$ nêutrons.
- B) $Z+2$ prótons e $N-1$ nêutrons.
- C) $Z-1$ prótons e $N-2$ nêutrons.
- D) $Z-2$ prótons e $N+1$ nêutrons.
- E) $Z-1$ prótons e $N+1$ nêutrons.

Questão 49, alternativa E

Solução: No chamado decaimento β^+ , um próton dentro do núcleo se transforma em um nêutron com a emissão de um pósitron (partícula de massa igual ao elétron e com carga positiva). Portanto Z diminui de uma unidade e N aumenta de uma unidade após a emissão da partícula β^+ , ou seja, a alternativa E é a correta.

50. O aeroporto de Teresina, por algumas vezes, permanece interditado para pouso e decolagem de aviões. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a causa natural dessas interdições.
- A) Ocorrência de neblina.
 - B) Má drenagem do solo.
 - C) Inundações do rio Parnaíba.
 - D) Elevada evaporação hídrica.
 - E) Acomodação das camadas geológicas.

Questão 50, alternativa B

A questão 01 trata sobre as limitações ambientais do aeroporto de Teresina. A opção correta é a alternativa B, pois a área é interditada durante chuvas intensas, devido a inundações da pista de pouso, causadas pela má drenagem do solo. As alternativas A, C, D e E são erradas.

51. Medidas de preservação ambiental das nascentes do rio Parnaíba vêm sendo tomadas, de forma conjunta, entre o Governo Federal e os dos Estados do Piauí e do Maranhão. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, um dos principais objetivos dessas medidas.
- A) Estimular o desenvolvimento de um turismo convencional.
 - B) Conservar os recursos vegetais para uma futura exploração madeireira.
 - C) Proteger áreas de reprodução de aves aquáticas migratórias.
 - D) Reduzir os processos de assoreamento que ocorrem ao longo do rio.
 - E) Explorar os recursos hídricos no aproveitamento da produção de energia hidrelétrica.

Questão 51, alternativa D

A questão 02 trata sobre medidas de proteção ambientais que vêm sendo tomadas nas nascentes do rio Parnaíba. A opção correta é a alternativa D, pois essas medidas visam amenizar os processos de assoreamento, presentes ao longo da planície fluvial. Estão erradas as opções A, B, C e E.

52. Os movimentos ecológicos e as ONGs têm tido um papel fundamental na busca de alternativas para um desenvolvimento sustentável em base à exploração dos recursos naturais. Assinale a alternativa que indica, corretamente, em qual unidade de conservação brasileira eles têm tido uma maior atuação.
- A) Reserva extrativista em Xapuri-Acre.
 - B) Parque Nacional Monte Roraima-Roraima.
 - C) Parque Nacional de Abrolhos-Bahia.
 - D) Estação Ecológica de Aiuaba-Ceará.
 - E) Parque Nacional de Sete Cidades-Piauí.

Questão 52, alternativa A

A questão 03 trata sobre medidas de desenvolvimento sustentável na exploração dos recursos naturais. A opção correta é a alternativa A, pois a reserva extrativista nas florestas de Xapuri, no Acre, é exemplo de modelo de sustentabilidade, aqui no Brasil. As outras alternativas B, C D e E são erradas.

53. Analise as afirmações abaixo que tratam sobre degradação ambiental.

- I. O efeito estufa representa o aquecimento da Terra pela elevação global da temperatura.
- II. Chuvas ácidas são precipitações de gotas de água carregadas de ácidos nítrico e sulfúrico.
- III. A desertificação é um processo exclusivamente natural que atinge apenas áreas inabitadas da Terra.

Acerca das assertivas, assinale a alternativa correta.

- A) Somente I é verdadeira.
- B) Somente II é verdadeira.
- C) Somente I e II são verdadeiras.
- D) Somente II e III são verdadeiras.
- E) Todas são verdadeiras.

Questão 53, alternativa C

A questão 04 trata sobre problemas de degradação ambiental de ordem global. A opção correta é a alternativa C, pois os itens I e II relatam acertadamente problemas ambientais. No item III, deve-se destacar que a desertificação também é resultante das ações humanas, estando, portanto, incorreta a afirmação. As alternativas A, B, D e E são erradas.

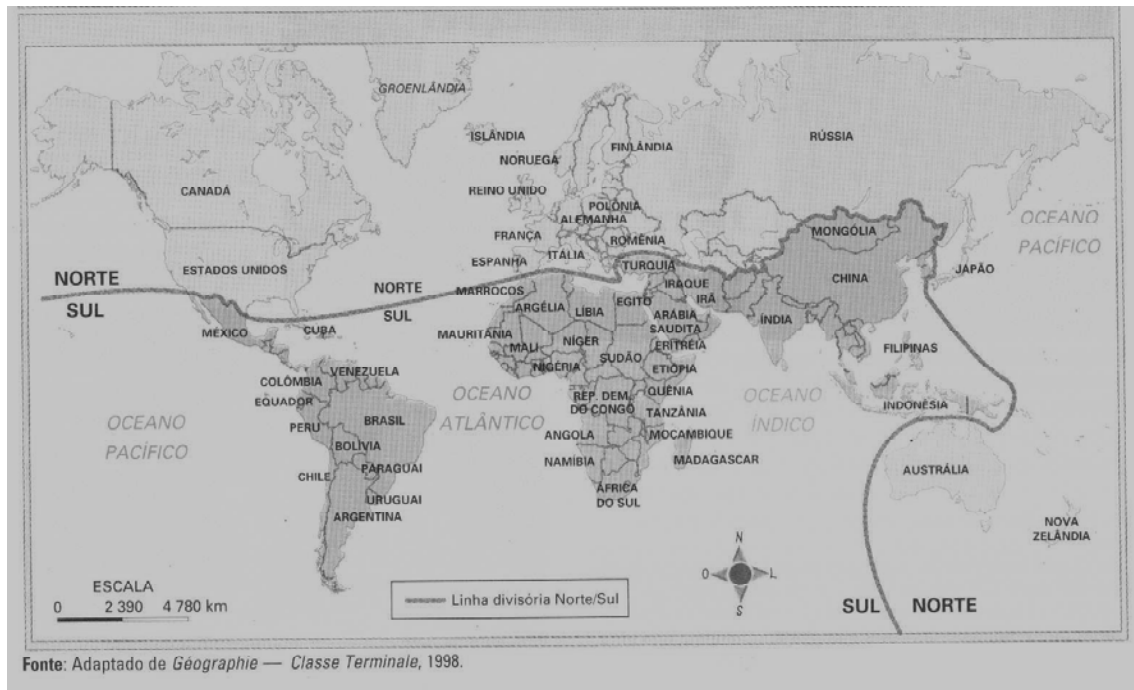
54. Na atualidade, os três principais megablocos econômicos mundiais são:

- A) NAFTA (Acordo de Livre Comércio da América do Norte); UE (União Européia) e APEC (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico).
- B) APEC (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico); UE (União Européia) e ALCA (Área de Livre Comércio das Américas).
- C) PACTO ANDINO (Países Andinos); NAFTA (Acordo de Livre Comércio da América do Norte) e MERCOSUL (Mercado Comum do Sul).
- D) UE (União Européia); COMESA (Mercado Comum dos Países do Leste e Sul da África) e APEC (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico).
- E) NAFTA (Acordo de Livre Comércio da América do Norte); MERCOSUL (Mercado Comum do Sul) e CEI (Comunidade de Estados Independentes).

Questão 54, alternativa A

A questão 05 requer conhecimento sobre as relações econômicas globalizadas. Está correta a alternativa A, pois os três principais megablocos econômicos mundiais são: o NAFTA (Acordo de Livre Comércio da América Latina); a UE (União Européia) e a APEC (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico). As alternativas B, D e E estão erradas.

55. Observe o mapa que trata da divisão do mundo em países do Norte e países do Sul e assinale a alternativa que indica, corretamente, o critério utilizado nessa regionalização.



- A) Ambiental: considerando as principais áreas de mineração e os índices de poluição e de degradação do meio ambiente.
- B) Natural: considerando a localização geográfica, os tipos climáticos e as potencialidades de solos e os recursos hídricos.
- C) Socioeconômico: considerando o nível de riqueza dos países, a industrialização e o padrão de vida da população.
- D) Geopolítico: levando em conta a situação geográfica dos países, os sistemas políticos e ideológicos dominantes.
- E) Político: com base nos regimes políticos, ou seja, dividindo o mundo em países capitalistas e socialistas.

Questão 55, alternativa C

A questão 06 trata da divisão do mundo em países do Norte e países do Sul. Está correta a opção C, pois a divisão do mundo, do ponto de vista sócioeconômico, é feita entre os países do Norte, que são os países que possuem índices econômicos e padrão social baixos, não importando a sua localização geográfica. Como por exemplo, tem-se o caso da Austrália que se encontra no hemisfério Sul e, no entanto, é um dos países do Norte. As alternativas A, B, D e E estão erradas.

56. Assinale a alternativa que indica a moeda, de grande importância para as relações econômicas da União Européia, que surgiu, em 1999, quando do estabelecimento do Banco Central Europeu.

- A) Dólar.
- B) Libra.
- C) Franco.
- D) Marco.
- E) Euro.

Questão 56, alternativa E

A questão 07 diz respeito ao sistema monetário da União Européia. Está correta a alternativa E, pois o Euro foi a moeda que surgiu em 1999, quando do estabelecimento do Banco Central Europeu, sendo hoje de grande importância nas relações econômicas da União Européia, fortalecendo a expansão daquela economia. As outras alternativas são, conseqüentemente, erradas.

57. Sobre a organização do espaço geográfico e do processo de urbanização do Piauí, é correto afirmar que:

- A) A modernização tecnológica no semi-árido piauiense tem provocado intensas migrações das áreas rurais para as cidades.
- B) Teresina, com 715.360 habitantes, segundo o censo de 2000, apresenta baixos índices de crescimento demográfico, nos últimos vinte anos.
- C) Teresina, Parnaíba, Picos e Floriano são, atualmente, as cidades mais populosas e os principais centros de comércio e serviços do Piauí.
- D) Oeiras, primeira capital do Piauí, é hoje um importante centro industrial e de serviços.
- E) O rápido processo de industrialização decorre de grandes investimentos nos setores da informática e da biotecnologia.

Questão 57, alternativa C

A questão 08 analisa alguns aspectos da organização do espaço geográfico do Piauí e de seu processo de urbanização. Está correta a opção C, pois Teresina, Parnaíba, Picos e Floriano são, segundo o censo demográfico de 2000, as cidades mais populosas daquele Estado e se constituem, também, como os principais centros de comércio e serviços. As alternativas A, B D e E estão erradas.

58. Podemos considerar uma característica do desenvolvimento da cidade de Teresina, na década de 1890:

- A) a expansão das atividades comerciais ligadas à navegação e à criação de uma indústria têxtil.
- B) o planejamento urbano organizado a partir da criação de bairros operários.
- C) a remodelação do traçado colonial e a substituição do seu casario colonial.
- D) a implantação de colônias de imigração para favorecer a instalação de indústrias.
- E) a ampliação da migração, que garantiu a mão-de-obra necessária à agricultura.

Questão 58, alternativa A

No início do período republicano a cidade de Teresina teve suas atividades comerciais incrementadas a partir da navegação à vapor. O comércio beneficiou-se das inovações do transporte e a área próxima ao porto recebeu a instalação de casas comerciais, escritórios, depósitos e armazéns, bem como da construção da Companhia de Fiação e Tecidos Piauyense em 1893.

59. A economia extrativista da carnaúba, da maniçoba e do babaçu, na primeira metade do século XX, significou para o Piauí:

- A) a superação, sem grandes conflitos, do trabalho escravo pelo trabalho livre.
- B) a substituição da pecuária como a principal atividade econômica do Estado.
- C) o incremento do comércio e a inserção do Estado na economia mundial.
- D) o declínio da vila de Oeiras e a transferência da capital para Teresina.
- E) o estabelecimento de capitais externos financiadores da indústria.

Questão 59, alternativa C

A questão proposta exige do candidato a datação de diferentes conjunturas econômicas do Piauí. A análise da economia local na passagem do século XIX para o século XX favorece o candidato a identificar a economia extrativista no contexto da economia mundial, de incremento das atividades comerciais e de desenvolvimento urbano, mesmo que estas mudanças não tenham significado alterações profundas nas relações de trabalho.

60. A interpretação de que a Segunda Guerra Mundial foi uma continuidade da Primeira Grande Guerra é confirmada pela seguinte afirmação:

- A) as violentas disputas entre as potências mundiais eram decorrentes, em grande parte, da disputa pela liderança econômica e política no quadro geral do capitalismo imperialista.
- B) o primeiro conflito dificultou a expansão da economia capitalista norte-americana, tirando os Estados Unidos da disputa armamentista.
- C) a superprodução de ferro e petróleo, desde o início do século XX, acirrou a disputa por novos mercados.
- D) o estado militarista que se estruturou na Alemanha sempre se opôs aos grandes consórcios capitalistas.
- E) a crise que marcou os anos 1920 e 1930 era decorrência do enfraquecimento da Liga das Nações.

Questão 60, alternativa A

A questão articula os significados dos dois grandes conflitos mundiais a partir de sua questão fundamental, que foi a luta pela liderança econômica e política do capitalismo imperialista. Ao mesmo tempo indica ao candidato vários outros elementos deste quadro, fazendo-o examinar estas questões e identificar a de cunho estruturante dos conflitos. Isso possibilita avaliar no candidato o seu conhecimento aprofundado sobre o período.

61. A quarta constituição republicana, promulgada em 1946, manteve a estrutura presidencialista do Brasil, assegurou aos trabalhadores os direitos criados por Getúlio Vargas e, também:
- A) ampliou as atribuições do Poder Executivo.
 - B) instituiu o sistema eleitoral indireto e Censitário.
 - C) garantiu aos cidadãos os direitos do liberalismo político.
 - D) determinou a propriedade do subsolo ao Estado.
 - E) separou a estrutura hierárquica entre Igreja e Estado.

Questão 61, alternativa C

A questão exige do candidato o conhecimento articulado das inovações da Carta de 1946, considerada de cunho liberal, e examina os conhecimentos específicos das diferentes constituições do país.

62. A chamada Guerra Fria durou cerca de 45 anos e causou a morte de 22 milhões de pessoas em 125 conflitos espalhados pelo mundo. Nesses conflitos, as duas grandes potências (EUA e URSS) apoiaram intervenções, guerras entre países diferentes, guerras civis, guerrilhas, etc. através de suas duas organizações militares: a OTAN e o Pacto de Varsóvia. No campo ideológico, é correto afirmar que o fim da Guerra Fria:
- A) fortaleceu organismos internacionais, como a ONU, na resolução de conflitos.
 - B) justificou o modelo neoliberal, que limitou as atribuições do Estado Nacional.
 - C) enfraqueceu a existência de regimes ditatoriais.
 - D) difundiu os benefícios do Estado de Bem-Estar Social.
 - E) estabilizou o direito das minorias, nas democracias burguesas.

Questão 62, alternativa B

A questão avalia a capacidade do candidato de articular as principais características do período pós-guerra nos dois grandes blocos formados a partir de 1946. Permite que o candidato demonstre seus conhecimentos sobre as consequências do fim da Guerra Fria tanto para o bloco socialista como para o bloco capitalista, possibilitando a crítica histórica do mundo atual.

63. *“(...) O Ato Institucional que hoje é editado pelos Comandantes em Chefe do Exército, Marinha e da Aeronáutica (...) se destina a assegurar, ao novo governo a ser instituído, os meios disponíveis à obra de reconstrução econômica, financeira, política e moral do Brasil (...).”*

Ato Institucional n 1 – Diário Oficial da União, 9 de abril de 1964.

Podemos considerar como grande estratégia política da Doutrina de Segurança Nacional, implementada a partir do golpe de 1964, no Brasil:

- A) a organização das novas bases de desenvolvimento nacional.
- B) a política econômica de arrocho salarial.
- C) o investimento na estrutura militar, para resguardar as fronteiras brasileiras.
- D) o controle dos movimentos sociais, através da mobilização das forças repressivas.
- E) a tentativa de dar legitimidade ao novo regime.

Questão 63, alternativa D

A questão visa que o candidato identifique dentre as características do novo regime o elemento justificador da Doutrina de Segurança Nacional, que tinha no inimigo interno o seu principal foco. O candidato deverá tomar como base o texto do Ato Institucional para compreender o significado da estratégia do novo regime.

64. O Movimento dos Sem-Terra (MST), no Brasil, destacou-se na última década como um movimento social organizado, em busca da reforma agrária. Tem como instrumentos de luta manifestações organizadas em diferentes partes do país e a ocupação de terras consideradas improdutivas. A luta pela terra, no país, possui raízes históricas, dentre as quais podemos destacar:
- A) a urbanização e a carência de trabalhadores no campo.
 - B) os pesados impostos cobrados das propriedades rurais.
 - C) as extensas áreas de fronteira agrícola distantes dos centros consumidores.
 - D) a estrutura fundiária concentrada em grandes propriedades.
 - E) o sistema ineficaz de financiamento de pequenas propriedades.

Questão 64, alternativa D

A distribuição das propriedades rurais entre as camadas sociais brasileiras historicamente restringem o acesso à terra no Brasil. O desenvolvimento econômico do país está atrelado à redefinição das relações de produção no campo e das políticas públicas para o setor. O candidato deverá identificar a principal causa desta desigualdade.

65. Se for aprovada pela Cúpula das Américas, a ALCA entrará em vigor em 2005. Seu principal objetivo é a criação de uma área de livre mercado no continente. Marque a alternativa que corresponde a uma das características dessa abertura de mercados.
- A) A criação da ALCA prevê a proteção da natureza e de seus ecossistemas, de acordo com o protocolo de Kyoto.
 - B) Os produtos agrícolas dos EUA entrarão no mercado em justas condições de concorrência com os produtos latino-americanos.
 - C) A ALCA não ameaçará a soberania dos países do continente, uma vez que as pendências judiciais não serão julgadas por tribunais internacionais.
 - D) O FMI (Fundo Monetário Internacional) condicionou seus acordos com o Brasil à adesão irrestrita à ALCA.
 - E) O Brasil, ao conceder isenções tributárias para os investidores estrangeiros, dificulta o caminho para a implantação do mercado comum.

Questão 65, alternativa D

A questão avalia no candidato os seus conhecimentos da realidade imediata do mundo globalizado e a articulação dos vários desdobramentos que a implantação da ALCA trás para a política dos organismos internacionais e para as definições da política externa brasileira. Examina o seu acompanhamento das discussões no país e na América Latina sobre os significados da abertura dos mercados para os países em desenvolvimento.



GABARITO OFICIAL

PSIU 2003 – Prova da 3ª Série – 16/dez/2003

Língua Portuguesa

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
C	C	E	E	E	D	D	A	D	E	E	B

Espanhol

13	14	15	16	17
C	B	E	D	D

Francês

13	14	15	16	17
B	C	C	D	A

Inglês

13	14	15	16	17
E	B	A	C	D

Matemática

18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	A	E	B	C	B	A

Biologia

26	27	28	29	30	31	32	33
B	D	B	C	C	D	A	E

Química

34	35	36	37	38	39	40	41
D	E	B	A	E	D	D	A

Física

42	43	44	45	46	47	48	49
D	E	C	A	B	D	A	E

Geografia

50	51	52	53	54	55	56	57
B	D	A	C	A	C	E	C

História

58	59	60	61	62	63	64	65
A	C	A	C	B	D	D	D