

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Silvana Cândido, Igor Emanuel, Evaristo, Vicente Jr.

Da leitura de "Cacau", de Jorge Amado, responda as questões de 1 a 4.

01. Sobre a temática geral da obra em questão, é correto afirmar que ela discute:

- A. a riqueza do sul da Bahia.
- B. a condição da mulher nas roças de cacau.
- C. a luta de classes.
- D. a exploração do homem pelo homem.

CLF – COMENTA:

Se acordo com a leitura da obra, percebemos que o narrador só vai ter consciência de classe e consciência política ao final, por isso o tema que prevalece é a "exploração do homem pelo homem". Lembramos que até os padres exploram os trabalhadores.

Resposta correta: "D"

02. O narrador do romance é:

- A. José Cordeiro.
- B. o autor da obra.
- C. Honório.
- D. Colodino.

CLF – COMENTA:

Como é um romance de 1ª pessoa, de narrador autodiegético, então, a personagem central José Cordeiro é também o narrador da história.

Resposta correta: "A"

03. O clero, na obra, é descrito como:

- A. amigo do povo.
- B. defensor dos poderosos.
- C. missionário.
- D. místico.

CLF – COMENTA:

No romance, os padres usam os funcionários da fábrica do pai de José Cordeiro para fazerem serviços pesados (exploração), por isso, não recriminam os poderosos que fazem a mesma coisa, tornam-se coniventes porque recebem gordas esmolas de gente desonesta como o Coronel Mizael.

Resposta correta: "B"

04. A família do coronel Misael era composta por:
- A. ele, a esposa e duas filhas.
 - B. ele era viúvo e tinha um casal de filhos.
 - C. ele, a esposa e um casal de filhos.
 - D. ele e dois filhos homens.

CLF – COMENTA:

A família do Coronel Misael era composta por ele, a esposa Dona Arlinda, a filha poetisa Maria e o filho irresponsável Osório.

Resposta correta: “C”

05. Pelo Novo Acordo Ortográfico, estão corretamente grafadas as palavras:
- A. (ele) pôde, Judeia, papéis, Grã-Bretanha e anti-inflamatório.
 - B. (ele) têm, coronéis, troféus, microondas e circunavegação.
 - C. (eles) dêem, chapéus, heróis, teleeducação e neoortodoxia.
 - D. (ele) pára, (eles) veem, paranoia, para-lama e para-brisa.

CLF – COMENTA:

Pelo que nos evidencia, a forma verbal pôde, correspondente à 3ª pessoa do singular do pretérito perfeito do verbo PODER, não perdeu o acento; as oxítonas que contêm os ditongos abertos ÊU, ÊI e ÔI também não o perderam; a forma adjetiva GRÃ, que corresponde à apócope (=supressão de fonema ou sílaba; final de GRANDE), vem seguida de hífen na junção com outra palavra. Já, o vocábulo ANTI-INFLAMATÓRIO, que é formada pelo prefixo grego ANTI, somado da palavra INFLAMATÓRIO, deve ser seguido de hífen, porque há o encontro de vogais iguais: a do prefixo e a da palavra seguinte.

Resposta correta: “A”

06. Vendo os verbos I) tu vendes, II) tu dormes e III) não ames, podemos dizer que:
- A. nas três ocorrências o morfema {-e} é vogal temática.
 - B. os verbos I) e II) são da mesma conjugação, pois a vogal temática é o morfema {-e}.
 - C. no verbo II) aconteceu a alomorfa da vogal temática.
 - D. nas três ocorrências o morfema {-e} é DMT.

CLF – COMENTA:

Na forma verbal VENDES, presente do indicativo, o e final é vogal temática, visto que se trata da mesma vogal do infinitivo impessoal; na forma dormes, o e final, que sofreu variação ou alomorfa (no grego ALO = diferente, morfe = forma), é vogal temática alomórfica, visto que difere da vogal do infinitivo impessoal. Em “não ames”, forma do imperativo negativo, derivado do presente do subjuntivo, o e não vogal temática, porque o presente do subjuntivo, que a formou, não tem esse tipo de vogal. Em outros termos, esse morfema é desinência modo-temporal.

Resposta correta: “C”

07. Na oração "Pareciam alheios a meus anseios.", sobre o sujeito, o predicado e a função do termo sublinhado, nesta ordem, podemos dizer:
- A. sujeito desinencial; predicado verbo-nominal e adjunto adnominal.
 - B. sujeito indeterminado; predicado nominal e complemento nominal.
 - C. oração sem sujeito; predicado verbal e objeto indireto.
 - D. sujeito composto; predicado nominal e complemento nominal.

CLF – COMENTA:

O verbo **PARECER** tem sujeito indeterminado, pois está na 3ª pessoa do plural, sem que haja um referente explícito nem implícito e forma um predicado nominal, porque vem seguida predicativo do sujeito. A expressão em destaque funciona como complemento nominal, uma vez que completa o adjetivo **ALHEIOS**. Lembre: o adjetivo se completa com esse termo, sempre que vem seguido deste.

Resposta correta: "B"

08. No período "Acho que meu pai montara a fábrica em São Cristóvão devido à decadência da cidade." (Jorge Amado), é correto afirmar que temos:
- A. um período composto por coordenação e subordinação.
 - B. um período composto por subordinação - oração subordinada adverbial causal.
 - C. "devido à decadência da cidade" é uma oração subordinada adverbial causal.
 - D. um período composto por subordinação - oração subordinada substantiva objetiva direta - e dois adjuntos adverbiais.

CLF – COMENTA:

A oração que vem posposta ao verbo transitivo direto **ACHAR** é subordinada substantiva objetiva direta, iniciada pela conjunção subordinativa integrante, formando um período composto por subordinação.

Resposta correta: "D"

LÍNGUA ESPANHOLA

Comentários: Prof. Beto Melo

Observação: Leitura e Interpretação de textos.

A interpretação procura os significados não explícitos, escondidos, ou seja, os significados conotativos ou figurados. Perguntamos: O que o autor quer demonstrar com esse texto? Quais os valores que nele aparecem? Como as ideias apresentadas e o ponto de vista assumido se ligam à época da produção do texto?

Enfim, é nesse nível de leitura que vamos analisar mais a fundo os diversos elementos que compõem o texto, examinando as relações que ele mantém entre si e como cada um influencia o outro.

TEXTO

Los coleópteros presentan una enorme diversidad morfológica y ocupan virtualmente cualquier hábitat, incluidos los de agua dulce, aunque su presencia en ambientes marinos es mínima. La mayoría de los coleópteros son fitófagos, y muchas especies pueden constituir plagas de los cultivos, siendo las larvas las que causan la mayor parte de los daños agrícolas y forestales.

Los coleópteros tienen las piezas bucales de tipo masticador, y las alas delanteras (primer par de alas) transformadas en duros escudos, llamados élitros, que forman una armadura que protege la parte posterior del tórax, incluido el segundo par de alas, y el abdomen. Los élitros no se usan para el vuelo, pero deben (en la mayoría de las especies) ser levantadas para poder usar las alas traseras. Cuando se posan, las alas traseras se guardan debajo de los élitros. La mayoría de los coleópteros pueden volar, pero pocos alcanzan la destreza de otros grupos, como por ejemplo las moscas, y muchas especies vuelan solo si es imprescindible. Algunos tienen los élitros soldados y las alas posteriores atrofiadas, lo que les inhabilita para volar.

(Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Coleoptera. Accesado el 20/04/12.)

09. Mariquitas, siervos voladores, peloteros, etc., son nombres comunes propios de diferentes especies de coleópteros. Pero hay un nombre vulgar, un término genérico bajo el cual todas esas especies de coleópteros son conocidas ¿Qué sustantivo de uso común podría substituir "coleópteros", sin alterar el sentido del texto?

- A. Gorgojos.
- B. Luciémagas.
- C. Escarabajos.
- D. Carcomas

CLF – COMENTA:

Para solucionar e compreender esta questão o aluno necessita dominar o vocabulário de nível avançado, principalmente voltado à área de Ciências/Biologia. O autor da questão pede uma substituição de palavras, exaltando dessa forma o uso e conhecimento de sinônimos das palavras e expressões ligadas a tal área. Vamos selecionar uma palavra dada pelo autor da prova (Mariquitas), essa por sua vez significa (sinônimo da palavra escaravelho). Substituindo por meio do contexto a palavra (coleópteras) encontramos a palavra (escarabajos), alternativa (C).

Vamos conhece a língua Hispânica o que significa cada termo selecionado na questão.

- a. Gorgojos: (substantivo masculino) insecto coleóptero de pequeno tamanho, con la cabeza prolongada em um pico.
- b. Luciémagas: (substantivo femenino) insecto de la familia del escarabajo cuja humbra carece de alas y tiene el abdomen formado por anillos que desprendem una luz fosforescente de calor verdoso.

- c. **Escarabajo: (substantivo masculino) insecto de cuerpo ovalado, patas cortas y diversos colores y tamaños según la especie. Recibe como sinónimo (Mariquitas).**
- d. **Carcomas: (substantivo femenino) insecto coleóptero muy pequeño y de color oscuro cuya larva roe la madera.**

Resposta correta: "C"

10. Según el texto, la mayoría de los coleópteros son fitófagos. Eso quiere decir que...
- A. la mayoría se alimenta de otros insectos.
 - B. la mayoría son herbívoros.
 - C. casi todos carecen de esófago.
 - D. ninguna de las alternativas anteriores es correcta.

CLF – COMENTA:

Nessa questão o aluno precisa ler e interpretar o uso da palavra (fitófagos) no contexto. Dessa forma encontramos uma definição:

FITÓFAGOS: animal que se alimenta de matéria vegetal.

Vejam os que diz a tradução literal do dicionário de Língua Espanhola.

Palavra - "Fitófagos"= substantivo y adjetivo (se dice del animal que se alimenta de materias vegetales)

Resposta correta: "B"

11. (1ª) Los élitros son alas transformadas que funcionan como coraza para el cuerpo y receptáculo protector de las alas traseras. (2ª) Los élitros de algunas especies de coleópteros los impiden de volar. Según el texto, podríamos deducir que estas afirmaciones son:
- A. verdadera la primera, falsa la segunda.
 - B. falsa la primera, verdadera la segunda.
 - C. ambas verdaderas.
 - D. las dos falsas.

CLF – COMENTA:

Ao interpretar o que está escrito em espanhol nas linhas do texto (L. 5 a L. 8), podemos observar que a alternativa correta é a letra (C), pois ambas estão de acordo com a interpretação das linhas destacadas.

Resposta correta: "C"

12. ¿Cuál es la persona y cuál el tiempo verbal más usados en el texto?
- A. La tercera persona del plural del presente de indicativo.
 - B. La segunda persona de singular del presente de subjuntivo.
 - C. La segunda persona del plural del pretérito pluscuamperfecto de indicativo.
 - D. La tercera persona del plural del presente de subjuntivo.

CLF – COMENTA:

Para responder ao autor da questão basta observar os devidos verbos e suas conjugações no texto.

O autor pede a pessoa e o tempo verbal mais usados no texto.

OBS.: Vamos selecionar alguns verbos conjugados do próprio texto:

- presentan
- ocupam
- son
- pueden
- usan
- tienen

Dessa forma a alternativa correta é a letra "A": terceira pessoa do plural do presente do indicativo

Resposta correta: "A"

LÍNGUA INGLESA

Comentários: Prof. Carlos Sérgio

CRIME

It is true that crime generally is on the increase; it is also true that the ordinary person doesn't always make life difficult for the criminal.

The first point concerns our houses. We could do more to make it hard for a burglar to steal from us. Even if we don't want to have burglar alarms, we should make sure that all the doors and windows are locked properly when we go out. As well as good locks, a dog is excellent protection for your property - *burglars are not keen of dogs*, for obvious reasons. In addition, some street crime could be prevented. If we were more sensible about where we walked, and at what time, then maybe we would be safer.

On the other hand, there is not much the ordinary person can do against a serious professional criminal. It doesn't seem to matter how careful you are, or how sensible; if you're faced with someone carrying a gun or a knife you would be stupid to try and do anything.

So yes, by being more aware the ordinary person can do something sometimes, but, in my opinion, not very much. In the end, it is the legal system not the individual that has to fight crime.

09. In the sentence, "burglars are not keen on dogs...", the verb to be keen on' means ...:

- | | |
|-------------|--------------------|
| A. to avoid | B. to be afraid of |
| C. to like | D. to fear |

CLF – COMENTA:

- Questão que explora o conhecimento de vocabulário do candidato. A questão pede o significado (...means...) da expressão "to be keen on", que significa gostar (em inglês, like).

Resposta correta: "C"

10. In the text above, the author...:
- A. states that there is nothing we can do to protect us from criminals.
 - B. states that we should always do something more to save us from criminals.
 - C. states that we should react to criminals approach.
 - D. states that both the ordinary person and the legal system have to fight crime.

CLF – COMENTA:

- **Questão de interpretação textual que pede ao candidato a ideia central do 2º parágrafo. O texto fala sobre criminosos e na primeira linha do segundo parágrafo, vemos a seguinte informação: "We could do more to make it hard for a burglar to steal from us" o que significa que devemos sempre fazer "o mais" para evitar que sejamos roubados. Portanto, essa informação está contida em "... states that we should always do something more to save us from criminals".**

Resposta correta: "B"

11. Jesus, _____ is our savior, died for us.
- A. whom
 - B. that
 - C. who
 - D. which

CLF – COMENTA:

- **Questão sobre o tópico gramatical Pronomes relativos. Vemos que o antecedente do pronome relativo who na sentença possui um antecedente pessoa. O pronome relativo usado quando temos um antecedente do mesmo uma pessoa (Jesus) e o relativo sendo seguido de um verbo, usamos who.**

Resposta correta: "C"

12. He'd better go, _____?
- A. hadn't he
 - B. would he
 - C. didn't he
 - D. shouldn't he

CLF – COMENTA:

- **Questão que explora o conhecimento do tópico gramatical question-tag e da expressão had better que significa seria melhor, na sua forma abreviada had=’d. Sendo a oração principal na forma afirmativa (had abreviada) acompanhado do sujeito he, o question tag será na negativa (hadn’t).**

Resposta correta: "A"

HISTÓRIA

Comentários: Profs. Jordan Lopes, Liduína Gomes, Renato Paiva e Osvaldo Negreiros

13. A Fenícia era uma estreita faixa de terra situada entre o mar Mediterrâneo e as montanhas do Líbano, na Ásia. Analise as afirmativas sobre a Fenícia e marque a opção correta.
- I - Os fenícios caracterizaram-se por serem um povo essencialmente comerciante.
 - II - A camada dirigente fenícia era formada por uma aristocracia de mercadores.
 - III - Como a maior parte dos povos antigos, os fenícios se dedicavam fundamentalmente à agricultura e ao pastoreio.
 - IV - As cidades fenícias eram cidades - Estado independentes uma das outras. As principais eram Tiro, Sidon e Biblos.

Estão corretas:

- A. somente as afirmativas II e III.
- B. somente as afirmativas III e IV.
- C. somente as afirmativas I, II e IV.
- D. as afirmativas I, II, III e IV.

CLF – COMENTA:

Os Fenícios, conhecidos como filhos do mar, possuíam como maior características o comércio marítimo. Sua política conhecida como uma talassocracia, onde o poder estava concentrado na aristocracia que comandava o comércio marítimo. Como divisão política era dividida em cidades-estado, cada uma constituía uma unidade política independente, onde se destacavam Tiro e Sidon pelas inúmeras citações de Filo de Biblos em escritos deixados.

Resposta correta: "C"

14. No final do período homérico e durante o chamado período arcaico (séculos VII e VI a.C.), os gregos expandiram-se pelas ilhas e costas do mar Egeu, pelas costas do mar de Mármara e do mar Negro, pelas costas da Sicília e da Itália. Isto deveu-se:
- A. ao crescimento da população e do comércio grego e à radicalização da luta entre a aristocracia e o povo.
 - B. a retração do império persa, que até o século VI a.C. dominava estas regiões.
 - C. à existência de bons portos na Grécia.
 - D. ao fortalecimento dos géneos grego.

CLF – COMENTA:

No período mencionado na questão ocorreram várias transformações sociais e estruturais na Grécia. Os Genos foram extintos e deram lugar a uma concentração da terra pela aristocracia que passou a governar os gregos, ocorreu o crescimento da população grega, a qual contava cada vez mais com um número de pessoas sem o acesso às terras. Nesse momento se destaca o comércio que se caracterizava por ser uma atividade econômica própria do território grego.

Resposta correta: "A"

15. Segundo a historiografia tradicional, a Idade Média se estende do século V, quando ocorreu a queda do Império Romano do Ocidente nas mãos dos hérulos (bárbaros), até o século XV, quando se deu a queda de Constantinopla nas mãos dos turcos otomanos. O período conhecido como Alta Idade Média corresponde, em linhas gerais, à formação e ao apogeu do modo de produção feudal.

Sobre o feudalismo é correto afirmar:

- I - A economia feudal era de consumo, agrária e autossuficiente.
 - II - A sociedade feudal era caracterizada pela imobilidade social. Por isto e pelo fato de cada grupo possuir uma honra social específica, a sociedade era estamental.
 - III - Como a produção feudal era uma produção para o consumo, a Igreja proibia o lucro e a usura. Tudo no feudalismo se relacionava com Deus. O teocentrismo dominava toda a cultura medieval. Estão corretos:
- A. apenas o item I
 - B. apenas os itens II e III.
 - C. apenas o item III.
 - D. os itens I, II e III.

CLF – COMENTA:

O período que se estende da queda do Império Romano até a invasão dos Turcos Otomanos em Constantinopla em 1543 é denominado Idade Média e é dividida em Alta e Baixa Idade Média. O Feudalismo, se caracterizou com traços típicos onde havia ausência de mobilidade social, predominava a ideia do teocentrismo, onde tudo era vontade divina, a vida no campo foi valorizada com o processo de ruralismo, onde a principal atividade era a agricultura e a economia marcada por ser de subsistência. O feudo pretendia se organizar como autossuficiente e de forma social apresenta-se como estamental, onde sua classe social era marcada pelo seu nascimento.

Resposta correta: “D”

- C O L É G I O**
16. O interesse da Inglaterra pela Independência da América Latina prende-se ao fato de que:
- A. rompendo-se os laços com as antigas metrópoles, a Inglaterra poderia conquistar os mercados americanos com seu potencial industrial, apoiada pela doutrina do liberalismo econômico.
 - B. assim que esses países se tornassem independentes, a Inglaterra tinha a intenção de instaurar uma monarquia constitucional em cada um deles, nos moldes de seu tipo de governo.
 - C. embora os mercados latino-americanos não significassem nada, os ingleses pretendiam ajudar os movimentos de independência, pois eram movidos por sinceros sentimentos de liberdade e antiabsolutistas.
 - D. intervindo aqui (América Latina), a Inglaterra, potência industrial, pretendia tomar todos os portos e transformá-los em territórios ingleses.

CLF – COMENTA:

A Inglaterra em busca de um crescente aumento de seu mercado-consumidor possuía um forte interesse para o fim do escravismo e também para a efetivação de processos de independência na América. Interviu de forma direta e indireta em vários momentos. O Liberalismo defendido pela Inglaterra demonstrava que a mesma disputava o aspecto econômico acima mesmo de laços antigos que possuía com Metrópoles Europeias.

Resposta correta: “A”

17. Adolf Hitler, em 1923, com um grupo extremista, tenta dar um golpe para assumir o poder na Alemanha, mas foi imediatamente reprimido. Por causa disso, foi punido com cinco anos de prisão (não cumpriu sequer um ano). Já nacionalmente conhecido, Hitler escreve o livro "Mein Kampf", onde apresentou o programa político e a ideologia nazista.

Dentre as ideias do Mein Kampf (Minha Luta) podemos citar:

- A. a raça ariana, como raça superior, deveria manter-se pura.
- B. o povo alemão deveria aceitar a Paz de Versalhes.
- C. o marxismo deve ser a ponte inspiradora do nacional-socialismo.
- D. a economia do país deve ser deixada livre da influência do Estado.

CLF – COMENTA:

Hitler em seu livro Mein Kampf (minha luta) determinou os princípios do Nazismo, além de características como: Totalitarismo, Militarismo, Xenofobismo, Culto ao Líder, Educação Dirigida e Censura. O livro deixa claro a ideia de superioridade Ariana, descrevendo -a como pura e superior, descreve a importância do que apresenta como espaço vital e um processo antisemita que na proporção apresenta como povos impuros.

Resposta correta: "A"

18. Na China, em 1966, jovens incentivados por Mao Tse-tung realizaram grandes comícios contra o autoritarismo dos professores, o isolamento da universidade em relação à sociedade e a separação entre os trabalhos manual e intelectual. A Revolução, marcada por um impressionante culto à personalidade de Mao, defendia, através dos jovens exaltados que formavam a Guarda Vermelha, a eliminação de qualquer oposição ao "grande timoneiro" (Mao), de qualquer veneração ao passado chinês ou a modelos estrangeiros.

Estes jovens tornavam-se agente da:

- A. Revolução Vermelha.
- B. Revolução dos Quatro.
- C. Revolução Cultural.
- D. Revolução Intelectual.

CLF – COMENTA:

A questão retrata o período de desenvolvimento do comunismo na China durante o período Bipolar em que era presidida por Mao Tsé-tung responsável em projetar um governo organizado através de medidas arbitrárias que contava com o apoio de jovens que incentivados pelo grande líder Timoneiro (Mao Tsé-Tung) chegaram a promover a revolução cultural visando eliminar qualquer oposição ao governo chinês.

Resposta correta: "C"

19. Jânio da Silva Quadros chegou a presidência da República do Brasil com 48% da preferência do eleitorado, coroando uma carreira política rápida e cheia de sucessos. Para desapontamento dos seus eleitores, todavia, depois de sete meses de governo, renunciou, alegando que "forças ocultas" obrigavam-no a proceder dessa forma. Esse fato abriu uma nova luta política no país. Foram onze dias em clima de golpe de Estado. O país, dividido entre legalistas, que apoiavam a posse do vice-presidente, e os golpistas, que desejavam alterar as normas constitucionais para impedir a ascensão de João Goulart.
- A grave crise foi solucionada por meio:
- A. da renúncia do vice-presidente João Goulart.
 - B. da emenda constitucional que introduziu o parlamentarismo.
 - C. do confronto militar entre as duas facções.
 - D. do retorno ao poder do ex-presidente Jânio Quadros.

CLF – COMENTA:

Após a renúncia de Jânio Quadros, segundo a constituição vigente no país naquela época, a presidência da república deveria ser ocupada pelo vice-presidente eleito João Goulart. Este, porém, estava em visita à China comunista. A oposição udenista aproveitou-se da situação para impedir a posse de João Goulart, acusando-o de ser comunista, chegando a gerar divergência entre legalistas que queriam a posse de Jango e golpistas que desejavam alterar as normas constitucionais sendo este embroglio solucionado pela introdução do sistema parlamentar em que o presidente dividiria o poder executivo com o primeiro ministro.

Resposta correta: "B"

20. "Nascida de um povoado setecentista surgido nas terras de uma fazenda, cresceu a Vila Distinta e Real de Sobral pelo privilégio de se achar, junto ao Rio Acaraú, no entroncamento de caminhos que ligavam Pernambuco ao Piauí e Maranhão. Contrariamente a Icó e Aracati, traçadas segundo as normas das cartas régias, Sobral possui desenho urbanístico espontâneo e irregular integrado ao traçado rígido e ortogonal mais tarde adotado à volta do núcleo de origem. Sobral tem tudo para incluir-se no conjunto das cidades tombadas, como uma expressão singular do Ceará representativa do fenômeno da urbanização brasileira". (Ângelo Oswaldo de Araújo Santos, em seu parecer relativo ao tombamento de Sobral.)
- Leia as afirmativas abaixo e assinale a opção errada:
- A. O Centro Histórico de Sobral passou a ser considerado patrimônio nacional, em 1999.
 - B. Sobral originou-se de uma fazenda de criação chamada Caiçara.
 - C. Em 1750, o casal Quitéria Marques de Jesus e Antônio Rodrigues Magalhães veio morar na Fazenda Caiçara, que, em pouco tempo, transformou-se numa florescente povoação.
 - D. Sobral foi elevada à condição de cidade, com o nome de Cidade Distinta de Sobral.

CLF – COMENTA:

Sobral que destaca-se atualmente como um grande centro de desenvolvimento comercial da zona norte do estado do Ceará cresceu através da organização de núcleos de povoamento como a Fazenda Caiçara, Vila Distinta e Real de Sobral, Fidelíssima cidade Januária do Acaraú e posteriormente Sobral.

Resposta correta: "D"

GEOGRAFIA

Comentários: Prof^{cos}. Italo Trigueiro, Liduína Gomes e Rafael Rocha

21. "Há controvérsia entre cientistas sobre o **Antropoceno**, a "idade recente do homem", proposta de estabelecimento de um novo período geológico da Terra que será discutida na Austrália, em agosto de 2012, no 34º Congresso Internacional de Geologia. Os impactos da atividade humana no planeta, tais como alteração de solos, mudanças climáticas e extinção de espécies, se acumularam a ponto de serem distinguíveis em termos paleontológicos. São fósseis que legaremos ao futuro."

(Revista Planeta Nov/2011 - ano 39 - Edição 470)

O aparecimento do homem ocorreu na Era:

- A. Cenozoica.
- B. Mesozoica.
- C. Paleozoica.
- D. Proterozoica.

CLF – COMENTA:

A Era Cenozoica é a era em que vivemos. Depois da extinção dos Dinossauros, os mamíferos dominaram a paisagem e evoluíram até os seres humanos. Se divide didaticamente em dois períodos:

Terciário: Vai de 65 até 3 milhões de anos atrás. Foi nesse período que os mamíferos evoluíram para formas maiores, substituindo os dinossauros. Se divide em cinco épocas, dentre elas: Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno e Plioceno.

Quaternário: Vai de 3 milhões de anos atrás até hoje. Os mamíferos atingiram o seu auge. Foi marcada por uma era glacial que acabou mais ou menos 10.000 anos atrás. Se divide em duas épocas, Pleistoceno e Holoceno.

Resposta correta: "A"

22. Identifique, entre as alternativas abaixo, a que se refere a consequências da Revolução Industrial:
- A. redução do processo de urbanização, aumento da população dos campos e sensível êxodo rural.
 - B. maior divisão técnica do trabalho, utilização constante de máquinas e afirmação do capitalismo como modo de produção dominante.
 - C. declínio do proletariado como classe na nova estrutura social, valorização das corporações e manufaturas.
 - D. manutenção da estrutura das grandes propriedades, com as terras comunais, e da garantia plena dos direitos dos arrendatários agrícolas.

CLF – COMENTA:

A Revolução Industrial começou na Inglaterra, em meados do século XVIII.

Caracteriza-se pela passagem da manufatura à indústria mecânica. A introdução de máquinas fabris multiplica o rendimento do trabalho e aumenta a produção global além de especializar a mão-de-obra gerando uma maior divisão técnica do trabalho. Ela também foi um processo histórico de radical transformação econômica e social, culminando com a consolidação total do sistema capitalista.

A invenção de máquinas e mecanismos como a máquina a vapor, a fiandeira mecânica e o tear mecânico causam uma revolução produtiva. As fábricas passam a produzir em série e surge a indústria pesada (aço e máquinas). A invenção dos navios e locomotivas a vapor acelera a circulação das mercadorias.

O novo sistema industrial transforma as relações sociais e cria duas novas classes sociais: os empresários (capitalistas) que são os proprietários dos capitais, prédios, máquinas, matérias-primas e bens produzidos pelo trabalho e os operários, proletários ou trabalhadores assalariados, que possuem apenas sua força de trabalho e a vendem aos empresários para produzir mercadorias em troca de salários.

Resposta correta: "B"

23. Sobre o modo de produção capitalista, é correto afirmar que sua base econômica:

I - está nas mãos do Estado, que determina a distribuição dos bens produzidos.

II - é a propriedade social dos meios de produção.

III - está em poder de uma minoria que detém os meios de produção.

IV - está em poder da maioria que usufrui os meios de produção.

V - é a propriedade privada dos meios de produção.

Estão corretas:

A. apenas as afirmativas I e IV.

B. apenas as afirmativas III e V.

C. apenas as afirmativas II, III e IV.

D. todas as afirmativas.

CLF – COMENTA:

O modo de produção é a maneira pela qual a sociedade produz seus bens e serviços, como os utiliza e os distribui. O modo de produção de uma sociedade é formado por suas forças produtivas e pelas relações de produção existentes nessa sociedade. O que caracteriza o modo de produção capitalista são as relações assalariadas de produção (trabalho assalariado). As relações de produção capitalistas baseiam-se na propriedade privada dos meios de produção pela burguesia, que substituiu a propriedade feudal, e no trabalho assalariado, que substituiu o trabalho servil do feudalismo. O capitalismo é movido por lucros, portanto temos duas classes sociais: a burguesia e os trabalhadores assalariados.

Resposta correta: "B"

24. Os holdings, os trustes e os cartéis são manifestações típicas do capitalismo:
- A. industrial.
 - B. estatal.
 - C. comercial.
 - D. financeiro.

CLF – COMENTA:

A partir de 1870 surge uma nova forma de Capitalismo, o capitalismo financeiro ou capitalismo monopolista, esse surgimento foi uma das principais mudanças econômicas da História Contemporânea.

A partir de então, os bancos passaram a controlar grandes empresas norte-americanas e europeias. Os financistas passaram a dominar as empresas e os industriais foram transformados em diretores assalariados, delegados dos verdadeiros proprietários. A grandiosa acumulação de capital da indústria moderna passa a ser organizada de acordo com os *trustes* (fusão de diversas empresas do mesmo ramo), os *cartéis* (grupo de grandes empresas independentes que estabelecem entre si um acordo com o objetivo de controlar os preços ou o mercado de um determinado setor) e as *holdings* (empresa que domina o controle de ações sobre outras empresas, como possuidora da maior parte de suas ações).

Resposta correta: “D”

25. As pessoas que pensam em meio ambiente e desenvolvimento sempre dizem que a matriz energética deve ser limpa, segura e diversificada.
- Matriz energética é o conjunto de fontes geradoras de energia em um determinado lugar. Abaixo, estão relacionadas algumas fontes de energia limpa e segura.
- Assinale a opção **errada**.
- A. O Sol (energia solar).
 - B. Os ventos (energia eólica).
 - C. A biomassa (material orgânico em compostagem, que, quando em decomposição, libera gases combustíveis).
 - D. a atômica ou nuclear (que tem como principal fonte o mineral radioativo urânio).

CLF – COMENTA:

A energia nuclear é responsável por 16% da eletricidade consumida no mundo — e também por alguns dos piores pesadelos da humanidade. A concretização de um deles, o acidente na usina de Chernobyl, na Ucrânia, colocou o mundo em choque em 1986. Mais recentemente, o planeta assistiu com apreensão aos vazamentos nucleares no Japão, que tiveram início após o devastador terremoto que atingiu o país no início do ano passado. As usinas nucleares são consideradas por alguns especialistas uma fonte de energia limpa porque emitem pouco carbono e, por isso, não contribuem para o aquecimento global – mas é impossível ignorar os riscos que elas representam aos países que as abrigam, portanto não podendo ser chamada de fonte totalmente segura.

Resposta correta: “D”

26. "Já somos 7 bilhões de habitantes na Terra! Embora possamos comemorar a melhoria na qualidade de vida, alimentar uma população que aumenta em 80 milhões de pessoas por ano é o desafio do século.

Em 1808, o mundo era um amontoado de "apenas" um bilhão de pessoas.

Hoje, esse é o número de famintos em um planeta com sete bilhões de habitantes - marca alcançada no dia 30 de novembro de 2011. O número pode até ser digno de comemoração, mas também inspira preocupação".

(Revista Isto é 28/12/2011 N° 2198)

Após a Segunda Grande Guerra houve um grande crescimento demográfico mundial que ocorreu, dentre outros fatores, devido:

- A. ao acentuado aumento das taxas de natalidade e mortalidade nos países da América Latina.
- B. à queda das taxas de mortalidade e à manutenção das altas taxas de natalidade nos países subdesenvolvidos.
- C. ao grande aumento do crescimento vegetativo verificado nos Estados Unidos e na Europa.
- D. à queda das taxas de natalidade e mortalidade na Europa e na Ásia.

CLF – COMENTA:

Após a Segunda Guerra Mundial o crescimento populacional atingiu níveis bastante elevados caracterizando um período de explosão demográfica propiciado, entre outras coisas, pelo desenvolvimento de antibióticos e vacinas contra diversas doenças e ao acesso facilitado dos países de terceiro mundo a esses recursos provocando assim uma grande queda nas taxas de mortalidade, que junto com a manutenção das elevadas taxas de natalidade nos países subdesenvolvidos geraram o segundo período de explosão demográfica. (o primeiro grande período de explosão demográfica se deu nos séculos XVIII e XIX, época da consolidação do sistema capitalista e da Revolução Industrial).

Resposta correta: "B"

27. O relevo brasileiro apresenta grande variedade morfológica (de formas), como serras, planaltos, chapadas, depressões, planícies e outras, resultado da ação, principalmente dos agentes externos sobre estruturas geológicas de diferentes naturezas e idades.

Considerando a variedade morfológica do relevo brasileiro, analise as informações abaixo:

- I - Do ponto de vista morfológico, o relevo brasileiro pode ser considerado o mais completo do mundo, visto que possui todas as formas existentes de relevo.
- II - Devido ao predomínio de altitudes modestas, o relevo brasileiro não exerce nenhuma influência no comportamento da temperatura, exceto no pico da Neblina.
- III - As modestas altitudes do relevo brasileiro estão relacionadas à sua antiguidade geológica, ao passo que as elevadas altitudes dos países andinos estão relacionadas à jovialidade do seu relevo.
- IV - Dentre os agentes externos de maior atuação no relevo brasileiro estão as águas correntes e o clima.

Está(ão) correta(s):

- A. apenas a afirmativa I.
- B. apenas as afirmativas II e III.
- C. apenas as afirmativas III e IV
- D. apenas as afirmativas I e IV.

CLF – COMENTA:

O relevo apresenta diferentes formações que são consequências das ações de agentes internos (resultado da energia do interior do planeta que se manifesta pela dinâmica ou tectônica das placas) e agentes externos (associados ao clima da área como as chuvas, ventos e geleiras.). O relevo brasileiro tem formação antiga e resulta, principalmente, da sucessão de ciclos climáticos e da ação das forças internas da Terra, como a movimentação das placas tectônicas, as falhas e o vulcanismo. Existem diferentes classificações do relevo brasileiro, cada uma obedecendo a um critério. Entre as mais conhecidas estão a realizada em 1940 pelo professor Aroldo Azevedo, que utilizou como critério o nível altimétrico. Na década de 1950, o professor Aziz Ab'Saber apresentou uma nova classificação, baseada no processo de erosão e sedimentação. A mais recente classificação do relevo brasileiro é de 1995, elaborada pelo professor do departamento de geografia da Universidade de São Paulo (USP), Jurandyr Ross.

Resposta correta: "C"

28. A superioridade econômica da região Sudeste deve-se em grande parte à:
- A. acumulação de capital e consequente concentração espacial e financeira das atividades,
 - B. exploração, na bacia de São Paulo, de ricas fontes de energia, favorecendo o desenvolvimento de importantes siderurgias.
 - C. organização de uma complexa rede urbana onde três metrópoles nacionais comandam a vida de relações do país.
 - D. atuação de uma disciplinada planificação regional, orientando os interesses público e privado.

CLF – COMENTA:

O acúmulo de capitais, proporcionado pela cultura do café, a rede ferroviária, a modernização dos portos de Santos e do Rio de Janeiro, a mão-de-obra qualificada dos imigrantes e o crescente mercado consumidor urbano foram fatores relevantes para o desenvolvimento da atividade urbana-industrial que acelerou o processo de estruturação do espaço da região Sudeste, proporcionando desde então o comando das atividades econômicas do Brasil.

Resposta correta: "A"

MATEMÁTICA

Comentários: Profs. Dewayne, Eliano Bezerra, Marcos Aurélio

29. No calendário de um ano não bissexto, quantas vezes aparece o algarismo 2?

- A. 143 B. 144
C. 155 D. 156

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Raciocínio Lógico

Janeiro: 2, 12, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Fevereiro: 2, 12, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

⋮

Dezembro: 2, 12, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 12 \\ \hline 26 \\ + 13 \\ \hline 156 \\ - 1 \\ \hline (155) \end{array}$$

Observe que no mês de fevereiro temos apenas 12 números 2, logo, sugerimos a mudança de gabarito para a opção (C) e não (D).

Resposta correta: "C"

30. Ao entrar na Universidade, o aluno terá acesso ao Portal de Informações do Aluno, ambiente no qual poderá acompanhar sua vida acadêmica. Para usar os serviços deste portal, o estudante terá que cadastrar uma senha alfanumérica (formada de números e letras) de exatamente 4 posições, onde são permitidos dígitos de "1" a "9" e letras minúsculas de "a" a "z" (inclusive "k", "w" e "y"). A senha só será válida se as 4 posições forem preenchidas, contiver pelo menos uma letra, não possuir elementos repetidos e o dígito da primeira posição não for igual a primeira letra do primeiro nome do estudante. Quantas senhas válidas são possíveis para cada usuário?

- A. 200.256 B. 209.496
C. 1.217.712 D. 1.253.616

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Análise Combinatória

Total de letras: 26

Total de algarismos: 9

Ao todo são 35 elementos

$$\underbrace{34 \cdot 34 \cdot 33 \cdot 32}_{1.220.736} - \underbrace{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}_{3024} = 1.217.712$$

Logo, a equipe do Colégio Luciano Feijão sugere a mudança do gabarito para a opção (C) e não (A).

Resposta correta: "C"

31. Na cidade de Ouro Rosa, a prefeitura determinou que a área coberta de um imóvel deve ser de no máximo 40% da área total do terreno a ser utilizado. Supondo que se queira construir um imóvel com 5 cômodos com áreas iguais num terreno quadrado de lado x metros, a área máxima de cada cômodo será de:

A. $\frac{x^2}{5} \text{ m}^2$.

B. $\frac{x^2}{25} \text{ m}^2$.

C. $\frac{2x^2}{25} \text{ m}^2$.

D. $\frac{4x^2}{25} \text{ m}^2$.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Geometria Plana

• Área do quadrado = x^2

• Área do imóvel = $\frac{40}{100} \cdot x^2 = \frac{2x^2}{5}$

• Área de cada cômodo = $\frac{2x^2}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2x^2}{25}$

Resposta correta: "C"

32. Sobre cada face de um tetraedro regular T , é colada uma face de um outro tetraedro regular de aresta com igual comprimento da de T . O novo sólido possui:

A. 9 faces.

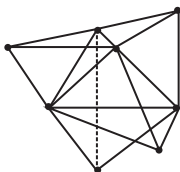
B. 12 faces.

C. 15 faces.

D. 30 faces.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Geometria Espacial



Observe que vamos ter em cada face 3 triângulos equiláteros.

Logo o sólido terá: $4 \times 3 = 12$ faces.

Resposta correta: "B"

33. Sabendo que $\log 254 = 2,404$, então $\log(254/10) + \log(254/100)$ vale:

A. 1,808.

B. 3,606.

C. 1.

D. 3,808.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Logaritmo

Dado: $\log 254 = 2,404$

$$\log\left(\frac{254}{10}\right) + \log\left(\frac{254}{100}\right) = \log 254 - \log 10 + \log 254 - \log 100$$

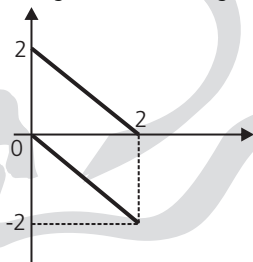
$$\log\left(\frac{254}{10}\right) + \log\left(\frac{254}{100}\right) = 2 \cdot \log 254 - \log 10 - \log 100$$

$$\log\left(\frac{254}{10}\right) + \log\left(\frac{254}{100}\right) = 2 \cdot 2,404 - 1 - 2$$

$$\log\left(\frac{254}{10}\right) + \log\left(\frac{254}{100}\right) = 4,808 - 3 = 1,808$$

Resposta correta: "A"

34. Que conjunto melhor representa a região descrita na figura a seguir?



- A. $0 \leq x + y \leq 2$ com $x \in [0, 2]$.
B. $0 \leq |x + y| \leq 2$ com $x \in [-2, 2]$.
C. $0 \leq x - y \leq 2$ com $x \in [0, 2]$.
D. $0 \leq |x - y| \leq 2$ com $x \in [-2, 2]$.

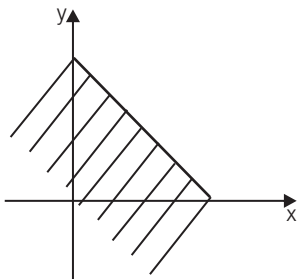
CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Análise de gráfico

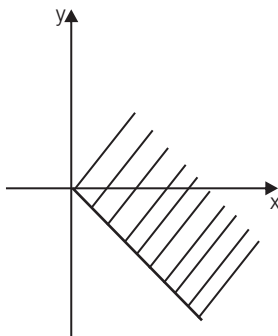
GABARITO DA UVA ITEM "A". VERIFICANDO A ALTERNATIVA.

$$0 \leq x + y \leq 2$$

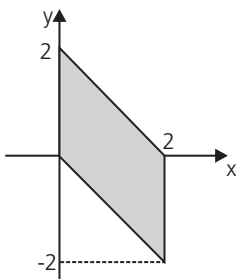
I. $x + y \leq 2$



II. $x + y \geq 0$

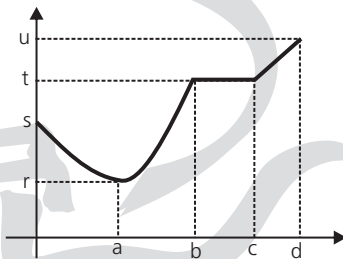


FAZENDO A INTERSEÇÃO DOS GRÁFICOS OBTEMOS UM PARALELOGRAMO. VEJA:



Resposta correta: "Não há gabarito "

35. A figura a seguir representa o gráfico de uma função F contínua no intervalo $[0, d]$. É correto afirmar:



- A. F é crescente no intervalo $[b, c]$.
B. F é decrescente no intervalo $[a, b]$.
C. F é crescente no intervalo $[a, d]$.
D. F é não crescente no intervalo $[b, c]$.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Função

Podemos observar claramente que no intervalo $[b, c]$ a função é constante, logo a opção correta é o item D.

Resposta correta: "D"

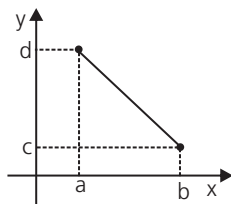
36. Seja $f: [a, b] \rightarrow [c, d]$ uma função decrescente, isto é, se $x_1, x_2 \in [a, b]$ e $x_1 < x_2$, então $f(x_1) > f(x_2)$. Nessas condições, é correto afirmar que:

- A. $f(a) = c$ e $f(b) = d$.
B. $\frac{f(a) + f(b)}{2} = \frac{c + d}{2}$.
C. $f\left(\frac{ab}{2}\right) = \frac{cd}{4}$.
D. $f\left(\frac{a+b}{2}\right) = \frac{c+d}{2}$.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Função

Considere f uma função definida pelo gráfico a seguir.



Podemos concluir que $f(a) = d$ e $f(b) = c$, $a < b$ e $f(a) > f(b)$. Portanto, $f(a) + f(b) = d + c$,
então $\frac{f(a) + f(b)}{2} = \frac{c + d}{2}$.

Resposta correta: "B"



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

FÍSICA

Comentários: Profs. Dewayne, Clézio, João Batista e Studart

37. Qual a unidade de medida de pressão no Sistema Internacional de Unidades?
- atm
 - pascal
 - libra por polegada ao quadrado
 - centímetro de mercúrio.

CLF – COMENTA:

- Assunto: Sistema Internacional de Unidades

No S.I., a unidade massa é o quilograma de comprimento o metro e de tempo segundo. A unidade de pressão é o N/m² Pascal

Resposta correta : “B” .

38. Quatro veículos partem de Sobral no mesmo instante de tempo. O primeiro segue para Fortaleza, distante 225 km, com velocidade média de 100 km/h. O segundo segue para Camocim, distante 125 km, com velocidade média de 50 km/h. O terceiro segue para Tianguá, distante 90 km, com velocidade média de 30 km/h. O quarto segue para Morrinhos, distante 75 km, com velocidade média de 25 km/h. Qual dos quatro veículos chegará primeiro a seu destino?
- O primeiro.
 - O segundo.
 - O terceiro.
 - O quarto.

CLF – COMENTA:

- Assunto: Cinemática, Movimento Uniforme

1º CARRO	2º CARRO	3º CARRO	4º CARRO
Percorre 225 km, com 100 km/h de velocidade, então o tempo que ele gasta é:	Percorre 125 km, com 50 km/h de velocidade, então o tempo gasto é:	Percorre 90 km, com 30 km/h de velocidade, então o tempo gasto é:	Percorre 75 km, com 25 km/h de velocidade, então o tempo gasto é:
$t_1 = \frac{\Delta S_1}{V_1}$	$t_2 = \frac{\Delta S_2}{V_2}$	$t_3 = \frac{\Delta S_3}{V_3}$	$t_4 = \frac{\Delta S_4}{V_4}$
$t_1 = \frac{225\cancel{\text{km}}}{100\cancel{\text{km}}/\text{h}}$	$t_2 = \frac{125\cancel{\text{km}}}{50\cancel{\text{km}}/\text{h}}$	$t_3 = \frac{90\cancel{\text{km}}}{30\cancel{\text{km}}/\text{h}}$	$t_4 = \frac{75\cancel{\text{km}}}{25\cancel{\text{km}}/\text{h}}$
$t_1 = 2,25 \text{ h}$	$t_2 = 2,5 \text{ h}$	$t_3 = 3 \text{ h}$	$t_4 = 3 \text{ h}$

Resposta correta: “A”.

39. Um objeto está pendurado numa balança de mola no teto de um elevador. A balança marca 60 N quando o elevador está em repouso. Qual a indicação na balança quando o elevador sobe com velocidade constante de 2 m/s? Considere a aceleração da gravidade igual a 10 m/s².
- A. 0 N.
B. 48 N.
C. 60 N.
D. 72 N.

CLF – COMENTA:

- Assunto: Dinâmica (Força Resultante)

Quando o elevador estava em repouso a balança marcava 60 N, como o movimento é uniforme ($V = \text{Const}$ e $a = 0$) a balança continua marcando 60 N.

Resposta correta: "C".

40. Dois capacitores têm a mesma capacitância C. Eles podem ser associados em série ou em paralelo. Qual a razão entre o capacitor equivalente da associação em série e o capacitor equivalente da associação em paralelo?
- A. 1/4
B. 1/2
C. 1
D. 4

CLF – COMENTA:

- Assunto: Associação de capacitores

Sendo os dois capacitores com a mesma capacitância C então se for associado em:

SÉRIE:

$$C_{eq} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

$$C_{eq} = \frac{C \cdot C}{C + C} = \frac{C^2}{2C}$$

$$C_{eq(Série)} = \frac{C}{2}$$

PARALELO:

$$C_{eq} = C_1 + C_2$$

$$C_{eq} = C + C$$

$$C_{eq(Paralelo)} = 2C$$

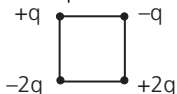
Então a razão entre a associação em série e a paralelo é:

$$\frac{C_{eq(Série)}}{C_{eq(Paralelo)}} = \frac{\frac{C}{2}}{2C}$$

$$\frac{C_{eq(Série)}}{C_{eq(Paralelo)}} = \frac{1}{4}$$

Resposta correta: "A".

41. Qual a direção e o sentido do campo elétrico no centro do quadrado da figura abaixo?

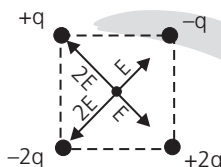


- A. Vertical para cima.
- B. Vertical para baixo.
- C. Horizontal para esquerda.
- D. Horizontal para direita.

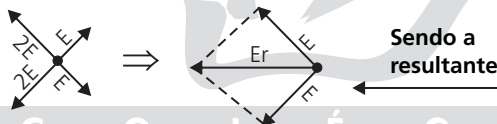
CLF – COMENTA:

- Assunto: Campo Elétrico

A questão aborda campo elétrico. Exige do aluno conhecimento de resultante vetorial.



Lembre-se que a carga elétrica positiva no ponto, exerce um campo elétrico de afastamento, já a carga negativa gera um campo de aproximação.



Resposta correta: "C".

42. Uma quantidade de um gás ideal a $39,5^\circ\text{C}$ e pressão 100 kPa ocupa um volume de $2,5\text{ m}^3$. Quantos moles do gás estão presentes? Considere a constante universal dos gases igual a $8,0\text{ J/mol.K}$ e $0^\circ\text{C} = 273\text{ K}$.

- A. 1
- B. 10
- C. 100
- D. 1000

CLF – COMENTA:

- Assunto: Lei dos Gases

Bastaria o aluno aplicar a equação de Clapeyron $Pv = nRT$
Dados:

$$t = 39,5^\circ\text{C}$$

$$P = 100\text{ KPa} \therefore P = 10^2 \cdot 10^3\text{ Pa}$$

$$V = 2,5\text{ m}^3$$

$$n = ?$$

$$Pv = nRT$$

$$10^2 \cdot 10^3 \cdot 2,5 = n \cdot 8 \cdot 312,5$$

$$n = \frac{2,5 \cdot 10^5}{8 \cdot 312,5} \Rightarrow n = 10^2 \Rightarrow n = 100\text{ mols}$$

O aluno deve converter a temperatura para Kelvin.

$$K = C + 273$$

$$K = 39,5 + 273$$

$$K = 312,5 K$$

Resposta correta: "C".

43. Em produtos congelados é comum a frase "Armazenar no congelador na temperatura de -18°C ". Em Fahrenheit, essa temperatura seria:

A. $-0,4^{\circ}\text{F}$.

B. $-1,8^{\circ}\text{F}$.

C. -10°F .

D. -18°F .

CLF – COMENTA:

- Assunto: Escalas Termométricas

Relação entre as escalas Celsius e Fahrenheit para convertermos -18°C em Fahrenheit.

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

$$\frac{-18}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

$$-3,6 \times \frac{F - 32}{9}$$

$$F - 32 = 32,4$$

$$F = 32,4 + 32$$

$$F = -0,4^{\circ}\text{F}$$

Resposta correta: "A".

44. A experiência da dupla fenda é usada para demonstrar que efeito da propagação de ondas?

A. refração.

B. reflexão.

C. dispersão.

D. interferência.

CLF – COMENTA:

- Assunto: Ondulatória

A questão aborda ondulatória. A experiência citada na questão se refere ao fenômeno de interferência.

Resposta correta: "D".

QUÍMICA

Comentários: Profs. Alan Alves, Ricardo Frazão e Tupinambá do Valle

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:

Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19;
Br = 35; I = 53 e Pb = 82.

Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Br = 80; I = 127 e Pb = 207

45. A Química é uma Ciência Natural, como a Física e a Biologia. A partir do desenvolvimento das Ciências Naturais observou-se um avanço científico e tecnológico muito grande, que possibilitou o surgimento de novos materiais, medicamentos, processos de produção industrial, entre outros. Essas afirmações permitem-nos perceber a Química como:
- uma ciência presente no dia-a-dia das pessoas através dos produtos da tecnologia.
 - a única ciência responsável pelo progresso da humanidade.
 - uma contribuição para a sustentabilidade com processos de produção que permitam a reutilização de resíduos e reciclagem de materiais já utilizados.
 - uma ciência que contribui para uma melhor qualidade de vida da humanidade.

Os itens coerentes com as afirmações da questão estão contemplados na alternativa:

- I e II, somente.
- I, II e III, somente.
- I, III e IV, somente.
- I, II, III e IV.

CLF – COMENTA:

Atualmente a Química está presente em todas as situações de nosso cotidiano. De fato, grande parte dos avanços tecnológicos obtidos pela civilização ocorreu graças à curiosidade e ao esforço em desenvolver novas técnicas para separar e transformar os materiais encontrados na natureza.

Nota-se ainda um perfeito entrosamento dos fenômenos que são estudados pela Química, Física, Biologia e por novos ramos da Ciência.

Por fim, o conhecimento da Química irá levar-nos a evitar um consumo excessivo de materiais e de energia.

São verdadeiras, portanto os itens I, III e IV.

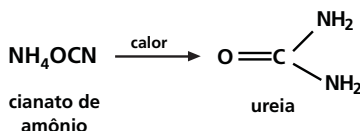
Resposta correta: "C"

46. Até o início do século XIX, havia uma concepção de que compostos orgânicos não poderiam ser sintetizados em laboratório, sendo produzidos apenas por organismos vivos. Porém, em 1828, o químico alemão Friedrich Wöhler realizou uma reação de síntese que se tornou o marco inicial para o desenvolvimento de compostos orgânicos sintéticos. A reação efetuada por Wöhler foi a:

- A. síntese do benzeno a partir do n-hexano.
- B. transformação do composto inorgânico cianato de amônio em ureia.
- C. transformação do gás amônia em metilamina.
- D. síntese do ácido carbônico a partir do carbonato de cálcio

CLF – COMENTA:

Friedrich Wöhler efetuou a seguinte reação:



Desse modo, a partir de um composto inorgânico (cianato de amônio), Wöhler chegou a um composto orgânico (ureia).

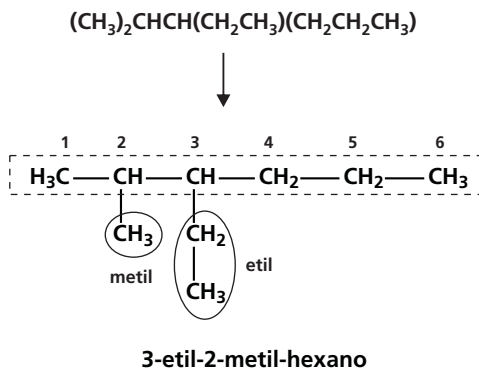
Resposta correta: “B”

47. De acordo com as regras de nomenclatura da IUPAC, a alternativa que apresenta o nome sistemático correto para o composto de fórmula molecular $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)$ é:
- A. 3-hexil propano.
 - B. 3-etil-2-metil-hexano.
 - C. etil isopropil-propilmetano.
 - D. 3-isopropil-hexano.

CLF – COMENTA:

Assunto: Química Orgânica - Nomenclatura de compostos orgânicos

A questão requer conhecimentos sobre HIDROCARBONETOS: Nomenclatura dos alcanos ramificados.



Resposta correta: “B”

48. O paracetamol (Figura 1) é o princípio ativo encontrado em fármacos com propriedades analgésicas. Este parece atuar por inibição da síntese de prostaglandinas, mediadores celulares responsáveis pelo aparecimento da dor. Quais as funções orgânicas encontradas na fórmula estrutural do paracetamol?

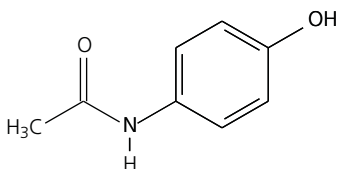


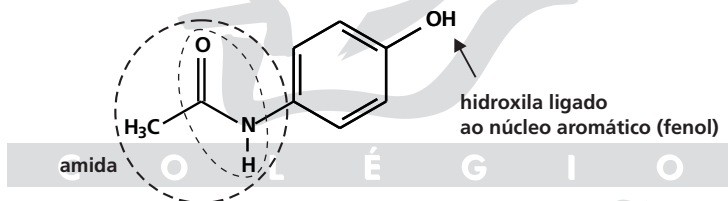
Figura 1. Estrutura da molécula do paracetamol.

- A. somente amida e fenol.
B. somente cetona e fenol.
C. somente amina, cetona e fenol.
D. somente amina, cetona e álcool.

CLF – COMENTA:

Assunto: Química Orgânica

A questão requer conhecimentos da identificação dos grupos funcionais dos compostos orgânicos.



Resposta correta: "A"

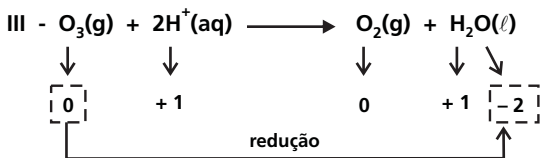
49. A porcentagem de álcool adicionado à gasolina é regulamentada por Lei, e recentemente foi estabelecido um novo padrão que é de 18 a 24% (volume/volume). Quando 50 mL de água forem misturados a 50 mL de gasolina comercializada nos postos de abastecimento com o máximo teor permitido de álcool, será observada a formação de:
- A. 100 mL de uma mistura homogênea.
B. duas fases de 50 mL cada.
C. duas fases, sendo a mais densa de 38 mL.
D. duas fases, sendo a mais densa de 62 mL.

CLF – COMENTA:

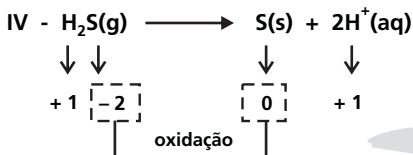
Em 50 mL de gasolina têm-se de 9 mL a 12 mL de álcool (18% a 24%). Ao se adicionar 50 mL de água, ela se mistura com álcool mas não se mistura com a gasolina, resultando uma mistura bifásica.

Assim, o sistema água + gasolina apresenta um volume que varia de 59 mL a 62 mL e mais denso do que a gasolina.

Resposta correta: "D"



Redução: Diminuição do Nox



Apresentam redução os itens I e III.

Resposta correta: "A"

52. Iodeto, na forma de iodeto de sódio ou iodeto de potássio, é adicionado ao sal de cozinha, visto que a falta de iodo no organismo pode acarretar a doença chamada bócio ("papo"). No tratamento desse distúrbio é utilizado o isótopo de iodo $^{131}_{53}\text{I}$. Por outro lado, o isótopo de iodo $^{127}_{53}\text{I}$ é encontrado em xaropes contra tosse.

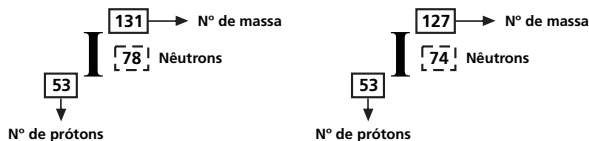
Considerando os núcleos dos átomos de $^{131}_{53}\text{I}$ e $^{127}_{53}\text{I}$ é CORRETO afirmar que:

- A. possuem o mesmo número de massa e diferente número de nêutrons.
- B. possuem o mesmo número de nêutrons e diferente número de prótons.
- C. possuem o mesmo número de prótons e diferente número de massa.
- D. possuem o mesmo número de elétrons e mesmo número de nêutrons.

CLF – COMENTA:

Assunto: Atomística - semelhança entre átomos

A questão requer conhecimentos sobre isótopos, isóbaros e isótonos.



Resposta correta: "C"

BIOLOGIA

Comentários: Ribeiro Filho e Sérgio Vasconcelos.

53. A cárie é uma destruição da estrutura dentária com formação de uma cavidade. A má higienização da boca é importante para a formação da cárie porque favorece o acúmulo de certos alimentos entre os dentes e a proliferação de microrganismos. Os principais alimentos e microrganismos envolvidos são, respectivamente:

- A. lipídeos e vírus.
- B. carboidratos e bactérias.
- C. proteínas e fungos.
- D. ácidos nucleicos e bactérias.

CLF – COMENTA: COMPOSTOS ORGÂNICOS

A Cárie é uma descalcificação de uma parte do dente provocada por ácidos orgânicos. A cárie é considerada uma doença infecto-contagiosa degenerativa. seu principal agente etiológico é o *Streptococcus mutans* (bactéria).

Os ácidos orgânicos (lático, acético, butírico, propiônico e outros) são produzidos pela combinação da saliva e das enzimas bacterianas que agem sobre os carboidratos presentes em alguns alimentos que comemos, estes ácidos são formados através do processo de fermentação e atacam o esmalte, a dentina a polpa e certas vezes o cimento radicular do dente (parte branca do dente) corroendo e provocando a cárie e a inflamação da gengiva.

Os doces possuem grandes quantidades de carboidrato e são os principais alimentos que ajudam no aumento da cárie.

Resposta correta: "B"

54. "Todo ser vivo é originado a partir de seres pré-existentes". Esta afirmação está de acordo com a:

- A. teoria da abiogênese.
- B. hipótese autotrófica.
- C. teoria da biogênese.
- D. teoria da seleção natural.

CLF – COMENTA: ORIGEM DA VIDA

A teoria da Biogênese defende que todo ser vivo provém de outro preexistente. Esta teoria veio surgir contrária a teoria da geração espontânea (abiogênese) que defendia que a matéria viva poderia surgir a partir da matéria inanimada (sem vida).

Resposta correta: "C"

55. Numa vacina são encontrados (as):

- A. anticorpos contra os microrganismos.
- B. substâncias microbidas.
- C. os próprios patógenos ou parte deles.
- D. células do sistema imunológico responsáveis pela produção de anticorpos.

CLF – COMENTA: IMUNOLOGIA

As **vacinas** (que o nome advém de **vaccinia**, o agente infeccioso da varíola bovina). São substâncias, como proteínas, toxinas, partes de bactérias ou vírus, ou mesmo vírus e bactérias inteiros, atenuados ou mortos, que ao serem introduzidas no organismo de um animal, suscitam uma reação do sistema imunológico semelhante à que ocorreria no caso de uma infecção por um determinado agente patogênico, desencadeando a produção de anticorpos que acabam por tornar o organismo imune ou, ao menos mais resistente, a esse agente (e às doenças por ele provocadas).

Resposta correta: “C”

56. Sobre as mutações, são corretas as afirmações, exceto:
- A. Toda variação se origina de uma mutação.
 - B. As mutações podem afetar tanto as células somáticas quanto as germinativas.
 - C. Mutações nas células germinativas podem ser transmitidas.
 - D. Todas as mutações levam a uma doença genética.

CLF – COMENTA: MUTAÇÕES

Na molécula de DNA encontramos os genes com as características do organismo. Todas as informações estão codificadas por uma sequência de bases nitrogenadas no próprio gene, e é a partir dessa sequência de bases que se dá a construção de uma proteína específica. Se, por algum motivo, houver alteração na sequência de bases nitrogenadas do DNA, também haverá alteração na sequência de aminoácidos que forma a proteína, e consequentemente nas propriedades da proteína. Na verdade, a alteração que ocorreu na sequência de bases do DNA foi uma mutação, e ela pode ser suficiente para provocar o surgimento de uma característica nova no organismo.

Dessa forma, podemos concluir que a mutação é uma mudança brusca que ocorre ao acaso no material genético do indivíduo e que pode ser transmitida aos descendentes. Observa-se, portanto, que as mutações não levam ao aparecimento de doenças genéticas.

Resposta correta: “D”

57. Sensações que estimulam o sistema nervoso, como prazer e medo, podem ocasionar taquicardia e aumento da frequência respiratória. Nesses casos, a glândula estimulada e o hormônio produzido são, respectivamente:
- A. suprarrenal e adrenalina.
 - B. hipófise e insulina.
 - C. tireoide e adrenalina.
 - D. hipotálamo e adrenalina.

CLF – COMENTA: SISTEMA ENDÓCRINO E NERVOSO

A adrenalina é produzida pela **glândula adrenal** (origem de seu nome). A adrenal também pode ser chamada de glândula supra-renal e se localiza sobre os rins. Esse hormônio tem grande correlação com o sistema nervoso simpático.

Quando o organismo passa por uma situação de estresse alto, cansaço físico,

nervosismo, hipoglicemia, jejum prolongado, hemorragias, etc. há um estímulo a produção de adrenalina, que atua principalmente nos órgãos periféricos, provocando dilatação da pupila, taquicardia, tremores, sudoreses, etc. como reações de "fuga". A adrenalina é incapaz de atravessar a membrana plasmática, e sua atividade é facilitada pelos receptores e adrenérgicos da membrana.

Resposta correta: "A"

58. A equação: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energia}$ representa o seguinte processo metabólico:

- A. Fotossíntese.
- B. Fermentação.
- C. Respiração.
- D. Quimiossíntese.

CLF – COMENTA: BIOENERGÉTICA

A palavra **respiração**, quando se fala de mecanismos intracelulares, é empregada em todo processo de síntese de ATP que envolve a cadeia respiratória. São dois os tipos de respiração:

-A **aeróbica** em que o **acceptor** (substância que recebe) final de hidrogênio na cadeia respiratória é o **oxigênio**;

-A **anaeróbica**, em que o **acceptor** final de hidrogênio na cadeia respiratória não é **oxigênio**, mas outra substância, como o **sulfato**, o **nitrato** entre outros. A **respiração aeróbica** é realizada por muitos procariontes, protistas, fungos e pelas plantas e animais e pode ser representada pela equação $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ENERGIA (ATP)}$

Podemos considerar a **respiração** como um processo realizado em três etapas integradas: **glicólise**, **ciclo de Krebs** e **cadeia respiratória**.

Resposta correta: "C"

59. "A cada geração, os indivíduos que deixam descendentes são, preferencialmente, os que apresentam características relacionadas com a adaptação às condições do ambiente onde vivem". Esta afirmação está de acordo com a:

- A. Teoria evolucionista de Lamarck.
- B. Teoria evolucionista de Darwin.
- C. Teoria da abiogênese.
- D. Teoria da biogênese.

CLF – COMENTA: EVOLUÇÃO

A questão faz uma abordagem em relação teoria evolucionista do inglês Charles Darwin. De acordo com este evolucionista, ao analisar as taxas de reprodução e de mortalidade em diversas populações e ao comprovar esses dados experimentalmente, haveria indivíduos que por serem diferentes sobreviveriam e se reproduziriam com maior sucesso, passando assim suas características. Após vários anos, em ocorrência

Os indivíduos que apresentassem características menos favoráveis encontrariam dificuldade para competir, reproduzir e sobreviver. Dessa forma, através da seleção natural, os indivíduos com características desfavoráveis tenderiam a quase desaparecer com o passar dos tempos.

Resposta correta: "B"

60. A Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é causada por um vírus que destrói células do sistema de defesa. São elas o(a):

- A. hemácias.
- B. plaquetas.
- C. linfócitos.
- D. neurônios.

CLF – COMENTA: VIRULOGIA

O vírus HIV destrói certo tipo de célula sanguínea (LINFÓCITO T) que é crucial para o funcionamento normal do sistema imunológico. A perda dessas células em pessoas portadoras do vírus HIV é um prognóstico poderoso de desenvolvimento da AIDS. Estudos em milhares de indivíduos revelou que a maioria das pessoas infectadas com o vírus HIV o carrega por anos antes que danos significativos ocorram no sistema imunológico e a AIDS se desenvolva.

Resposta correta: "C"

C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

CONHECIMENTOS
ESPECÍFICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Profs. Silvana Cândido, Vicente Jr., Evaristo e Igor Emanuel.

TEXTO

01. Raimunda morreria num dia claro de sol, na fazenda do coronel Aurélio. Amélia
02. parecia uma moça tomando conta da doente. Catorze anos franzinos. Raimunda, ao
03. expirar, pediu ao coronel que olhasse pelo futuro de sua filha. Ela ficou cria do coronel em
04. Ilhéus. Servia de cavalo para os filhos do patrão, varria a casa e ia buscar água na fonte.
05. Comia os restos e apanhava a todo momento. Um dia revoltou-se. Deu nos que a
06. cavalgavam.
07. Mordeu-os. Xingou, Chorou muito. Apanhou tanto nesse dia que da rua ouviam os
08. seus gritos.
09. À vizinha que acudiu, Clara explicou:
10. – A gente faz a caridade de amparar essas misérias e elas são malcriadas, não fazem
11. nada bem feito. Calcule que esse nem sei que diga mordeu o Jaime e bateu no Joãozinho.
12. Depois soltou um bocado de nomes feios.
13. Só surra grossa. Senão não endireita...
14. Elas não sabiam como a gente odiava essa caridade.
15. Escola! Amélia foi para a escola. Um dia um sujeito, poeta ou qualquer coisa assim,
16. furtou Amélia. Ela foi para a escola. Hoje escreve à gente, conta coisas. Diz que um dia,
17. quando crescer, virá rios ensinar. Nesse dia, quando souberem essas coisas, os meninos não
18. comerão mais jaca. Se levantarão corri o toco do facão em punho...
19. A gente não entendia bem Amélia. Mas acreditava. Um dia...
20. Os meninos não pensavam. Trabalhavam, comiam e dormiam. Um literato disse certa
21. vez:
22. – Esses é que são felizes. Não pensam...
23. Assim parecia a ele.

(AMADO, Jorge. Cacau. 42 ed. Rio de Janeiro: Record, 1983. p.82-3)

01. A temática central do texto é:
- A. crianças órfãs.
 - B. a relação entre analfabetismo e exploração.
 - C. submissão.
 - D. caridade com órfãos.

CLF – COMENTA:

Da linha 14 até à linha 23 o narrador passa a fazer uma denúncia e uma crítica à falta de consciência e senso crítico daquela gente, adultos e crianças, e deixa implícito que isso se deve ao fato de não irem à escola. Tanto é verdade que apenas Amélia tornou-se esclarecida, pois “foi para a escola”. Por não estudarem, são explorados e humilhados.

Resposta Correta: “B”

02. A personagem central do texto é:
- A. Clara.
 - B. Raimunda.
 - C. Aurélio.
 - D. Amélia.

CLF – COMENTA:

No excerto, desde a linha 01, a personagem enfocada e analisada é Amélia, filha da negra Raimunda, que trabalhava para o Cel. Aurélio.

Resposta Correta: "D"

03. Raimunda era a mãe de:
- A. Amélia.
 - B. Clara.
 - C. Jaime e Joãozinho.
 - D. Aurélio.

CLF – COMENTA:

O texto deixa bem claro que Amélia era filha de Raimunda (linha 03 e 04) e ficou sendo "cria" ou criada pelo Coronel, por isso era tratada como uma escrava.

Resposta Correta: "A"

04. A expressão "...esse nem sei que diga..." (linha 11) refere-se a:
- A. Joãozinho.
 - B. Clara.
 - C. Amélia.
 - D. Raimundo.

CLF – COMENTA:

Na linha 11, a expressão masculina "esse nem sei que diga" refere-se, na verdade, ao diabo, ao "inominado", mas na tentativa de dizer como Amélia era danada já que mordera os dois filhos do patrão que antes faziam-na de cavalo (linhas 5 e 6).

Resposta Correta: "C"

05. A principal característica da Escola à que pertence Jorge Amado é:
- A. historicismo.
 - B. cientificismo.
 - C. denúncia social.
 - D. análise psicológica das personagens.

CLF – COMENTA:

Se o historicismo é do Romantismo; o Cientificismo é do Naturalismo e a análise psicológica é do Pós-Modernismo, então a denúncia dos problemas sociais é do Modernismo de 30, dos romances de Jorge Amado, José Lins do Rego, Rachel de Queiroz e Graciliano Ramos.

Resposta Correta: "C"

06. Na palavra "olhasse" (linha 03), quanto ao número de fonemas, temos:

- A. 7.
- B. 6.
- C. 4.
- D. 5

CLF – COMENTA:

Na forma verbal OLHASSE, há sete letras e cinco fonemas, uma vez que existem dois dígrafos consonantais: o LH e o SS.

Resposta Correta: "D"

07. Na expressão "...a gente odiava..." (linha 14), a expressão "a gente" deve ser entendida como:

- A. referindo-se à 1ª pessoa do plural (=nós).
- B. referindo-se à 1ª pessoa do singular (=eu).
- C. referindo-se à 3ª pessoa do singular (alguém de quem se fala).
- D. "a gente" é uma metáfora.

CLF – COMENTA:

A palavra gente, na Língua Portuguesa, tem invadido o campo dos pronomes retos (eu/nós/) e o dos oblíquos (me/nos).

No texto, ele tem como equivalente o pronome reto NÓS.

Resposta Correta: "A"

08. Na oração "Raimunda morrerá..." (linha 01), sobre o tempo em que o verbo está flexionado e a sua forma composta correspondente, é correto afirmarmos:

- A. pretérito perfeito do indicativo; tem morrido.
- B. pretérito imperfeito do subjuntivo; tenha morrido.
- C. pretérito perfeito do subjuntivo; tivesse morrido.
- D. pretérito mais-que-perfeito do indicativo; tinha morrido.

CLF – COMENTA:

A forma verbal MORRERA, pretérito mais-que-perfeito do verbo MORRER tem a forma TINHA MORRIDO como equivalente nos tempos compostos da voz ativa. O mais-que-perfeito composto do indicativo de qualquer verbo é formado com o

pretérito imperfeito do indicativo dos verbos TER e HAVER + o particípio do outro verbo.

Resposta Correta: "D"

09. No período "À vizinha que acudiu, Clara explicou..." (linha 09), os termos "à vizinha" e "Clara" são, respectivamente, nesta ordem:
- A. sujeito e objeto direto.
 - B. objeto indireto e sujeito.
 - C. sujeito e complemento nominal.
 - D. adjunto adverbial e objeto direto.

CLF – COMENTA:

Os termos à vizinha e Clara, sintaticamente, funcionam como objeto indireto e sujeito: o primeiro completa o verbo **EXPLICAR** mediante uma preposição vazia de valor semântico e o segundo, pela prova da fidelidade entre o verbo e o seu sujeito, funciona como tal, o que se justifica por ter levado o verbo para a 3ª pessoa do singular.

Resposta Correta: "B"

10. No mesmo período da questão anterior, a oração "...que acudiu..." deve ser classificada como:
- A. oração subordinada adjetiva restritiva.
 - B. oração coordenada sindética explicativa.
 - C. oração subordinada adjetiva explicativa.
 - D. oração subordinada adverbial causal.

CLF – COMENTA:

A oração do enunciado se inicia mediante o pronome relativo **QUE** e restringe e limita o significado do termo antecedente, o que exige a ausência da vírgula. Por isso, trata-se de uma oração subordinada adjetiva restritiva.

Resposta Correta: "A"

HISTÓRIA

Comentários: Profs. Renato Paiva, Osvaldo Negreiros, Liduina Gomes e Jordan Lopes

11. Os hebreus, povo de origem semita, eram descendentes de Abraão, natural da cidade de Ur, na Caldeia. Estabelecendo-se em Canaã (Palestina), Abraão e seus descendentes iniciaram a história deste povo que, em pouco tempo e pela localização geográfica, tornou-se vítima de ataques de vizinhos belicosos. Pressionados pelos hicsos, os hebreus chegaram até ao Egito, onde, depois de um período de tranquila convivência, foram escravizados.

A palavra êxodo, na história dos hebreus, significa:

- A. dispersão dos hebreus pelo mundo romano, após a destruição de Jerusalém.
- B. a fuga dos hebreus do Egito, liderados por Moisés.
- C. a derrota dos cananeus por Israel.
- D. a derrota dos filisteus por Sansão.

CLF – COMENTA:

A questão retrata um dos acontecimentos historiográficos ocorridos na civilização hebraica, denominado Êxodo que foi a saída ou fuga dos hebreus do Egito em retorno à Palestina conduzidos por Moisés.

Resposta correta: B

12. Nas margens do rio Tibre, no centro da Itália, surgiu Roma. Cresceu, expandiu-se e tornou-se a sede de um poderoso império. Roma impôs o seu domínio em várias partes do Ocidente e Oriente e passou pelas seguintes formas de governo: realeza, república e império.

Análise as afirmativas abaixo, que tratam sobre o período republicano romano, e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- () Durante o período de crise da República Romana, Roma teve dois triunviratos: o primeiro, formado por César, Pompeu e Crasso; e o segundo, formado por Otávio, Marco Antônio e Lépido.
- () Como consequência da expansão romana durante o período republicano, podemos citar o fortalecimento dos pequenos proprietários agrícolas, o declínio do poder econômico dos homens novos e a grande estabilidade política.
- () A primeira lei escrita da história romana, produto da luta de classes entre patrícios e plebeus, durante o período republicano, foi a Lei das XII Tábuas.
- () Durante o período republicano, Roma, de simples cidade-Estado, transformou-se aos poucos em um grande império.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A. F-V-V-F.
- B. V-V-V-F.
- C. F-V-F-F.
- D. V-F-V-V.

CLF – COMENTA:

Roma destacou-se como uma das maiores civilizações da Antiguidade durante sua existência, a civilização romana passou de uma Monarquia para uma República até se transformar em Império. Durante a Monarquia o rei acumulava os poderes executivo, legislativo e judicial e era auxiliado pelo Senado. Já no período republicano o Estado romano enfrenta sucessivas crises sendo instituídos os Triunviratos na tentativa de solucionar tais crises, período também em que os plebeus conquistam alguns direitos como a aprovação de leis como a Lei das Doze Tábuas e a Licínia Sextia, sendo transformada de simples cidade-Estado em um grande Império.

Resposta correta: D

13. O Império Romano do Oriente passou a ser conhecido como Império Bizantino. Apesar de ter sua origem no Império Romano, os bizantinos tiveram características culturais próprias, englobando elementos do helenismo, da civilização grega e também romana.

Sobre o Império Bizantino é correto afirmar:

- I - No século VI, sob o governo de Justiniano, o império bizantino conheceu o seu apogeu.
- II - No governo de Justiniano, foi construída a Basílica de Santa Sofia.
- III - Através do *Corpus Júrís Civilis*, codificou-se o direito romano, no governo de Justiniano.
- IV - Os ataques dos sarracenos e dos persas não conseguiram enfraquecer o império bizantino.

Estão corretos:

- A. somente os itens I e IV.
- B. somente os itens I, II e III.
- C. somente os itens II, III e IV.
- D. todos os itens.

CLF – COMENTA:

O Império Romano do Oriente conhecido como Império Bizantino, teve seu apogeu durante o governo do imperador Justiniano devido suas reformas como a introdução do Cesaropapismo a criação do *Corpus Juris Civilis* (código de leis), a construção da basílica de Santa Sofia uma das maiores obras arquitetônicas da Idade Média.

Resposta correta: B

14. O Congresso de Viena teve como principais resultados:

- A. auxiliar os movimentos de independência da América Latina.
- B. a manutenção dos governos conservadores, a restauração das antigas fronteiras anteriores à Revolução Francesa e a repressão aos movimentos revolucionários.
- C. deter a intervenção do Papa em domínios espanhóis.
- D. auxiliar os movimentos revolucionários com base nos princípios difundidos pela Revolução Francesa.

CLF – COMENTA:

O Congresso de Viena foi uma conferência entre líderes das grandes potências europeias, o objetivo seria reorganizar as fronteiras europeias, alteradas pelas conquistas de Napoleão e restaurar a ordem absolutista de antigo regime tendo como instrumento de ação a Santa Aliança, que seria uma aliança político-militar que visava reprimir movimentos de cunho Liberal (Revolucionários).

Resposta correta: B

15. A Alemanha e a Itália conseguem unificar-se somente na segunda metade do século XIX devido, fundamentalmente, ao fato de:

- A. terem ficado à margem do grande desenvolvimento dos séculos XVI, XVII e principalmente das transformações do século XVIII.
- B. existirem guerras constantes entre os senhores dominantes das pequenas regiões que dominavam o cenário político e econômico até o século XIX.
- C. os italianos não se interessarem pela unificação política do seu país, pois isto contrariava os interesses da forte burguesia mercantil do Piemonte.
- D. inexistir um sistema planejado para desenvolver um pensamento literal tão necessário à unificação no período do renascimento.

CLF – COMENTA:

As unificações da Alemanha e da Itália alteraram profundamente o quadro político da Europa no século XIX. Destacaram-se posteriormente como grandes potências e protagonizaram a Primeira Guerra Mundial (1914-1918).

Resposta correta: A

16. "A terra é fonte de toda riqueza". Esta proposição caracteriza o pensamento dos:

- A. Marxistas.
- B. Fisiocratas.
- C. Mercantilistas
- D. Utópicos.

CLF – COMENTA:

As ideias do Liberalismo Econômico estavam no pressuposto que deveria haver a emancipação da economia de qualquer dogma externo a ela mesma. Os economistas do século XVIII, eram contrários a qualquer tipo de intervenção do Estado, onde defendiam a ideia que o governo só deveria dar condições para que o mercado seguisse de forma natural seu curso.

Havia na época um grupo denominado de Fisiocrata que defendia o Liberalismo e que a verdadeira atividade produtiva estava inserida na agricultura, onde a riqueza era a terra. Adam Smith, que também defendia o Liberalismo Econômico discordava desse ponto, pois o mesmo defendia que a riqueza estava no trabalho.

Resposta correta: B

17. As rebeliões nativistas foram provocadas por medidas que prejudicavam a população, como altos impostos, ordens reais ou privilégios comerciais e não pretendiam acabar com o domínio de Portugal sobre o Brasil.

Todas as alternativas abaixo são revoltas nativistas, com exceção de uma que é rebelião colonial, assinale-a.

- A. Revolta de Beckman, no Maranhão.
- B. Guerra dos Emboabas, em Minas Gerais.
- C. Inconfidência Mineira, em Minas Gerais.
- D. Guerra dos Mascates, em Pernambuco.

CLF – COMENTA:

Durante o período Colonial do Brasil existiram várias revoltas que podem ser caracterizadas como nativistas, aquelas que aconteceram por reivindicações de cunho político e/ou econômico, que podemos citar: Guerra dos Emboabas, Revolta de Beckman, Guerra dos Mascates, Revolta de Vila Rica. As outras revoltas foram denominadas como emancipacionistas ou anticoloniais, que queriam a independência do Brasil, as quais foram: Inconfidência Mineira, Conjuração Baiana e Revolução Pernambucana de 1817.

Resposta correta: C

18. Característica importante da 1ª Constituição Brasileira (1824):

- A. Federalismo.
- B. Unitarismo.
- C. Descentralização.
- D. Presidencialismo.

CLF – COMENTA:

A Constituição de 1824, primeira do Brasil e que durou todo o período imperial, possuía como características:

1. Monarquia Constitucional, hereditária e representativa.

2. Igreja católica como oficial.
3. Divisão em quatro poderes: Executivo, Legislativo, Judiciário e Moderador (exercido pelo próprio Imperador).
4. Voto Censitário: somente homens, maiores de 21 anos e com alta renda financeira (100 mil réis).
5. Unitarista: a capital tinha plenos poderes sobre as províncias, proporcionando uma forte centralização do poder executivo.

Resposta correta: B

19. A afirmação "O sistema político cujo foco de poder se localiza nos Estados, sob a hegemonia dos economicamente mais fortes, liberal na sua forma, oligárquico quanto ao funcionamento efetivo" refere-se, no Brasil:
- A. ao Estado Novo.
 - B. ao Populismo.
 - C. à República Nova.
 - D. à República Velha.

CLF – COMENTA:

A República Velha é dividida em dois momentos: República da Espada (1889-1894) e República Oligárquica (1894-1930). A República Oligárquica é marcada pela dominação política da elite rural cafeeira paulista, desenvolveu uma estrutura conhecida como Política dos Governadores e com a articulação política de Minas Gerais denominou-se nesse período de política do Café-com-leite.

Resposta correta: D

20. O golpe militar de 1964 foi acompanhado por alterações na organização política do Brasil, com a cassação de direitos políticos, o fechamento de partidos e a censura. A partir de 1969, iniciou-se um período conhecido como **milagre brasileiro**. Assinale abaixo a alternativa que **não** apresenta ação desenvolvida pelo governo brasileiro, durante o período do milagre econômico.
- A. A economia cresceu a altas taxas anuais.
 - B. Grande aumento da produção industrial.
 - C. Crescimento das exportações e acentuada utilização de empréstimo do exterior.
 - D. Criação da Petrobrás.

CLF – COMENTA:

Durante o Regime Militar no Brasil, houve um excepcional crescimento econômico no qual foi denominado como Milagre Econômico. As taxas de crescimento foram todas elevadas, assim como a produção industrial como se percebe que em 1970 as montadoras produziram o triplo comparando com 1964. Justifica esse crescimento com uma elevada utilização de empréstimos externo, além de medidas financeiras internas.

No contexto do milagre econômico se encaixa a criação da Petrobrás, pois a mesma foi criada em 3 de outubro de 1953 pelo então presidente Getúlio Vargas, que instituiu a mesma pela lei Nº 2004.

Resposta correta: D

GEOGRAFIA

Comentários: Profs. Italo Trigueiro, Liduína Gomes, Rafael Rocha e Jordan Lopes

01. Assim como o Equador é o paralelo inicial ou de 0°, os geógrafos convencionaram adotar um meridiano inicial. Escreve V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- () O meridiano inicial divide a Terra em duas partes iguais, o hemisfério oriental e o hemisfério ocidental.
 - () O meridiano inicial também é conhecido por meridiano de Greenwich.
 - () A longitude corresponde à distância em graus que existe entre um ponto qualquer da superfície terrestre e o Equador.
 - () Os meridianos atravessam a Terra perpendicularmente ao Equador.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A. F - V - F - V
- B. V - V - F - V
- C. V - F - V - V
- D. F - F - V - V

CLF – COMENTA:

As coordenadas geográficas são um sistema de referência e posicionamento, onde um paralelo (Latitude) e um Meridiano (Longitude) se encontram formando uma coordenada.

Latitude: Distância referente a linha do Equador. A maior latitude equivale a 90 graus ao Norte ou ao Sul e a menor é de 0 graus na linha do Equador.

Longitude: Distância referente ao meridiano de Greenwich. A maior longitude é de 180 graus para leste ou para oeste.

Meridiano de Greenwich: Linha imaginária que divide a Terra em dois hemisférios: Leste e Oeste.

Paralelo do Equador: Linha imaginária que divide a Terra em dois hemisférios: Norte e Sul.

Resposta correta: “B”

02. Desnutrição, pobreza, analfabetismo e condições sanitárias precárias exemplificam o lado perverso da globalização, que amplia o crescimento das desigualdades no mundo.

Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), dentre os 50 países mais pobres do mundo, a maior parte está situada:

- A. no Sudeste Asiático.
- B. na África Subsaariana.
- C. na América Latina.
- D. na Ásia Meridional.

CLF – COMENTA:

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um dado utilizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) para analisar a qualidade de vida de uma determinada população. Os critérios utilizados para calcular o IDH são: Grau de escolaridade, Renda e Nível de saúde.

Apesar de sua grande riqueza mineral, a África Subsaariana apresenta vários problemas socioeconômicos. A fome, por exemplo, castiga grande parte dos africanos, os índices de desnutrição são absurdos nessa região do planeta. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), dos 33 milhões de portadores do vírus HIV no mundo, 22 milhões residem na África Subsaariana. Estima-se que a população desses países possa ser reduzida em 25% até 2020, como consequência de doenças. Diante desse cenário, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das nações que compõem a África Subsaariana são os piores do planeta, reflexo da baixa expectativa de vida e do PIB per capita, além das altas taxas de analfabetismo e de mortalidade infantil.

Resposta correta: “B”

03. As precipitações que ocorrem nas proximidades das grandes concentrações industriais podem causar danos à vegetação, às pessoas e até mesmo às construções e máquinas. Devido às características apresentadas por essas precipitações, elas recebem uma denominação especial.

Assinale a alternativa que contém o nome correto do tipo de precipitação e a causa responsável pela sua ocorrência.

- A. Fog - poluição do ar.
- B. Chuvas ácidas - poluição do ar.
- C. Névoa úmida - poluição das águas.
- D. Inversão térmica - poluição das águas.

CLF – COMENTA:

As chuvas ácidas, combinação da água das chuvas, neblina, geada ou neve com substâncias poluentes, geradas pela queima de combustíveis fósseis provocam precipitação de ácido sulfúrico e ácido nítrico diluídos. Essas substâncias matam peixes, corroem edifícios e prejudicam florestas e lavouras, muitas vezes os poluentes emitidos são levados pelos ventos, pelo modo que tais precipitações ocorrem longe do centro poluído, como acontece no Canadá, que tem chuvas ácidas devido a poluentes lançados na atmosfera pelos EUA. O fenômeno da chuva ácida foi descoberto na Grã-Bretanha, na metade do Século XIX, pelo cientista Argus Smith. Naquela oportunidade ele utilizou a expressão chuva ácida para descrever a precipitação ácida que ocorreu sobre a cidade de Manchester, no início da Revolução Industrial.

Resposta correta: “B”

04. A urbanização gera mudanças de comportamento, que, por sua vez, provocam uma queda nas taxas de natalidade.

Não constitui elemento dessa relação:

- A. a elevação do custo da criação dos filhos e maior acesso a métodos anticoncepcionais.
- B. a integração da mulher no campo de trabalho.
- C. a desvalorização das crianças e preconceito em relação a elas.
- D. a diminuição do período social de fertilidade com a elevação da idade média para o casamento.

CLF – COMENTA:

As explicações para a redução da natalidade não são unânimes nem definitivas. Uma série de fatores sociais, culturais, ambientais, biológicos e políticos têm sua parcela de contribuição. O processo de urbanização e a entrada da mulher no mercado de trabalho contribuíram para tornar as famílias menores. A industrialização levou as mulheres para as fábricas e com isso o processo de emancipação feminina foi acelerado. O surgimento da pílula anticoncepcional também teve um papel fundamental na formação do novo modelo de família. Ela revolucionou o planejamento familiar nos anos 60, fazendo que as mulheres passassem a ter o controle na decisão de ter filhos. Atualmente, a decisão de engravidar é algo que passa muito mais pela esfera econômica, pois o custo de formação dos filhos é um fator determinante para a escolha do momento da gestação.

Resposta correta: "C"

05. Diante do processo de **globalização** da economia mundial e de formação dos blocos econômicos supra-nacionais, o Brasil, o Paraguai, o Uruguai e a Argentina formaram um Tratado de cooperação econômica denominado **Mercosul**-Mercado Comum do Sul. O núcleo geoeconômico do Mercosul corresponde à área onde se encontram as principais metrópoles, zonas industriais de grande concentração demográfica. O elemento geográfico responsável pela integração é:
- A. a Bacia Amazônica.
 - B. a Planície do Pampa.
 - C. a Bacia Platina.
 - D. o Planalto Brasileiro.

CLF – COMENTA:

A bacia do Prata ou Platina, área drenada pelos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, é um dos principais conjuntos fluviais do mundo e o segundo maior da América do Sul, superado apenas pela bacia Amazônica. Com mais de 2,5 milhões de km², ocupa cerca de 20% do território sul-americano e abrange, além do Brasil, áreas de outros quatro países da América do Sul: Argentina, Paraguai, Uruguai e, em escala bem mais reduzida, a Bolívia. Recentemente, as bases do relacionamento entre Brasil e Argentina foram reconstruídas, com ênfase na cooperação. Não há dúvida também que a redemocratização dos dois países, expressas nas eleições presidenciais de 1983 na Argentina e pela volta dos civis ao poder no Brasil, em 1985, foi mais um fator decisivo nesse processo. Começaram aí a serem lançadas as sementes que germinariam alguns anos depois, em 1991, quando pelo Tratado de Assunção foi criado o Mercosul. Estão agora os rios da bacia Platina deixando de ser os rios da

discórdia e passando a ser os rios da cooperação.

Resposta correta: "C"

06. Quanto ao relevo do Brasil, é **incorreto** afirmar que:

- A. as Chapadas da Borborema, do Araripe e do Apodi dificultam a penetração das massas úmidas no Sertão nordestino, reduzindo a pluviosidade na área do semiárido.
- B. a Cordilheira dos Andes e os planaltos do sul do Brasil orientam um ramo da massa polar Atlântica até o sul da Amazônia, provocando o fenômeno da friagem.
- C. a planície do Pantanal, pelas condições de tráfego que suas rodovias apresentam durante a cheia, facilita o intercâmbio comercial com o Paraguai, a Bolívia e o Peru.
- D. a maior parte do território brasileiro enquadra-se na categoria dos planaltos.

CLF – COMENTA:

O Pantanal é a maior área continental alagável do mundo. São aproximadamente 210.000 km² espalhados por três países da América do Sul: Paraguai, Bolívia e Brasil. A maior parte desta planície (aproximadamente 140.000km²) encontra-se em território brasileiro. Devido ao seu perfil geológico que proporciona um pulso de água o Pantanal possui duas estações bem distintas anualmente a seca e cheia, sendo um dos locais mais ricos em biodiversidade no Mundo. Este ecossistema possui a maior densidade de vida silvestre das Américas, sendo comparado com as savanas da África. A grande importância do Pantanal para preservação é reconhecida mundialmente sendo considerado: Patrimônio natural da humanidade. Durante o período das cheias que vão de outubro a março o Pantanal torna-se um verdadeiro mar de água doce, tornando-se intransitável por meio de rodovias e não favorecendo por meio delas o intercâmbio comercial entre os países do Mercosul.

Resposta correta: "C"

07. "É constituída essencialmente de árvores e arbustos espinhentos (que pendem suas folhas na estação seca), de plantas suculentas espinhosas e de plantas herbáceas, que se desenvolvem com bastante vigor depois das chuvas. Possui plantas xerófilas verdadeiras. Grandes áreas dessa formação vegetal estão depredadas em decorrência do pastoreio e outras ações antrópicas sem emprego do fogo."

O texto refere-se à formação vegetal:

- A. do cerrado.
- B. da caatinga.
- C. da Mata Atlântica.
- D. da campanha gaúcha.

CLF – COMENTA:

O bioma Caatinga é o principal ecossistema existente na Região Nordeste, estendendo-se pelo domínio de climas semiáridos. O termo Caatinga é originário do tupi-guarani e significa mata branca. É um bioma único pois, apesar de estar localizado em área de clima semiárido, apresenta grande variedade de paisagens, relativa

riqueza biológica e endemismo. A ocorrência de secas estacionais e periódicas estabelece regimes intermitentes aos rios e deixa a vegetação sem folhas. A Caatinga é dominada por tipos de vegetação com características xerofíticas – formações vegetais secas, que compõem uma paisagem espinhosa – com estratos compostos por gramíneas, arbustos e árvores de porte baixo ou médio (3 a 7 metros de altura), caducifólias (folhas que caem), com grande quantidade de plantas espinhosas (exemplo: leguminosas), entremeadas de outras espécies como as cactáceas e as bromeliáceas. Os ecossistemas do bioma Caatinga encontram-se bastante alterados, com a substituição de espécies vegetais nativas por cultivos e pastagens. O desmatamento e as queimadas são ainda práticas comuns no preparo da terra para a agropecuária que, além de destruir a cobertura vegetal, prejudica a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água, e o equilíbrio do clima e do solo. Aproximadamente 80% dos ecossistemas originais já foram antropizados.

Resposta correta "B"

08. "A colonização empreendida no Brasil deixou como herança uma estrutura fundiária defeituosa, arcaica e marginalizante para o pequeno produtor rural, além de orientar a utilização da terra com produtos para exportação, em detrimento da produção de gêneros agrícolas para abastecer o mercado interno".

(Melhem Adas; *Panorama Geográfico do Brasil*, São Paulo, Ed. Moderna)

De acordo com o texto acima, pode-se afirmar que no Brasil:

- I - A herança colonial resultou numa repartição homogênea da terra.
- II - A produção, orientada para fins de exportação, ocorre desde o período colonial.
- III - A estrutura fundiária se caracteriza pelo elevado padrão de concentração.
- IV - A marginalização do pequeno produtor rural é decorrente da má utilização da terra.

São verdadeiras:

- A. somente as afirmativas I, II e IV,
- B. somente as afirmativas III e IV.
- C. somente as afirmativas II e III.
- D. somente as afirmativas I e III.

CLF – COMENTA:

A origem do latifúndio está ligada ao processo de ocupação do Brasil após a chegada dos portugueses. Por volta de 1534, Lisboa decidiu dividir o território brasileiro em grandes faixas de terras que iam do litoral até a linha imaginária determinada pelo Tratado de Tordesilhas. As chamadas Capitanias Hereditárias foram doadas a representantes da nobreza e aos militares. Os donatários tinham o poder de doar lotes (sesmarias) sob a condição de que fossem explorados economicamente. Na raiz da desigualdade social está a concentração de terras rurais nas mãos de poucas famílias ou empresas. Hoje cerca de 3% do total das propriedades rurais do país são

latifúndios, ou seja, tem mais de mil hectares e ocupam quase 60% das terras agriculturáveis – de acordo com o Atlas Fundiário do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra).

Resposta correta: “C”

09. Na sociedade moderna em que vivemos, a economia é muito mais regulada pelo mercado especulativo internacional do que pelo mercado produtivo interno. A maioria das pessoas vive de salários, e a renda é o critério mais utilizado para medir a pobreza ou a riqueza.

No Brasil o descompasso entre o desenvolvimento econômico e as condições de bem-estar social é muito grande, e o país apresenta uma das piores distribuições de renda do mundo.

Análise as afirmativas abaixo e assinale a opção que contém as proposições corretas.

- I - Além das desigualdades de rendimento entre as pessoas que formam a população brasileira, existe ainda uma grande desigualdade de rendimentos entre a população das diversas regiões do Brasil.
- II - O rendimento das pessoas influi na esperança de vida; assim as pessoas que possuem um maior rendimento vivem mais tempo do que as que possuem rendimento menor.
- III - Precárias condições de saneamento básico, de alimentação, saúde e habitação são alguns problemas constantes em todas as regiões brasileiras, com exceção do Estado do Rio de Janeiro, onde eles praticamente inexistem.

Estão corretos:

- A. somente os itens I e II.
- B. somente o item III.
- C. somente os itens II e III
- D. todos os itens.

CLF – COMENTA:

Desde os primórdios do processo de desenvolvimento brasileiro, o crescimento econômico tem gerado condições extremas de desigualdades espaciais e sociais, que se manifestam entre regiões, estados, meio rural e o meio urbano, entre centro e periferia e entre as etnias. Essa disparidade econômica se reflete especialmente sobre a qualidade de vida da população: expectativa de vida, mortalidade infantil e analfabetismo, dentre outros aspectos. Segundo o último relatório da ONU (Pnud), divulgado em julho de 2011, aponta o Brasil como o terceiro pior índice de desigualdade no mundo. Quanto à distância entre pobres e ricos, nosso país empata com o Equador e só fica atrás de Bolívia, Haiti, Madagascar, Camarões, Tailândia e África do Sul. Aqui temos uma das piores distribuições de renda do planeta. Mulheres (que recebem salários menores que os homens), negros e indígenas são os mais afetados pela desigualdade social.

Resposta correta: “A”

10. É comum encontrarmos na imprensa notícias sobre conflitos pela posse da terra no Brasil, principalmente na Amazônia. Essas lutas envolvem posseiros, grileiros, empresários, jagunços, empreiteiros, peões e indígenas, resultando em inúmeras mortes. As alternativas seguintes descrevem características de personagens da estrutura agrária brasileira. Assinale a correta.
- A. Posseiro - pessoa que se apropria ilegalmente de terras e apresenta título falsificado de propriedade.
 - B. Gato - trabalhador organizado em busca de acesso à terra.
 - C. Grileiro - pessoa que contrata trabalhadores braçais como mão-de-obra para as fazendas ou projetos agropecuários.
 - D. Latifundiário - proprietário de grandes extensões de terra.

CLF – COMENTA:

No Brasil, aproximadamente 17,8 milhões de pessoas estão envolvidas no trabalho rural, número que corresponde a 21,1% da população economicamente ativa do país. O trabalho no campo não se desenvolve de maneira homogênea, existem diversas formas de relação e personagens. Desse modo:

Grileiro é um termo que designa quem falsifica documentos para de forma ilegal tornar-se dono por direito de terras devolutas ou de terceiros ou ainda quem está na posse ilegal de prédio ou prédios indivisos, por meio de documentos falsificados.

Posseiro é a pessoa que detém de fato a posse de uma gleba de terra, mas não é o dono de direito, não possuindo assim documentação e registro em cartório, como por exemplo, quem ocupa terras devolutas sem registro e titulação em cartório.

Gato é um empreiteiro que faz a intermediação entre fazendeiro e os trabalhadores. Por não ser empresário, o “gato” não tem obrigações trabalhistas, não precisa registrar os funcionários.

Latifundiário é o dono de grandes propriedades improdutivas.

Resposta correta: “D”

MATEMÁTICA

Comentários: Profs. Dewayne Mesquita, Marcos Aurélio e Eliano Bezerra

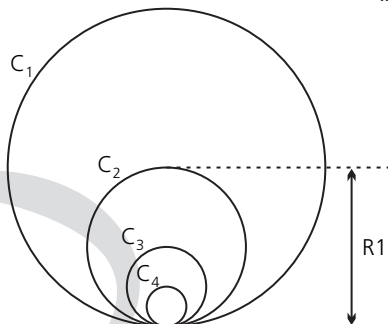
01. A figura abaixo mostra circunferências tangentes entre si no ponto P e do diâmetros na razão de 1:2, se considerarmos duas delas consecutivas. A área da circunferência C_n vale:

A. $\pi \left(\frac{R}{2} \right)^{2(n-1)}$

B. $\pi \left(\frac{R}{2^{(n+1)}} \right)^2$

C. $\pi \left(\frac{R}{2^{(n-1)}} \right)^2$

D. $\pi \left(\frac{R}{2^n} \right)^2$



CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA (ÁREA DA CIRCUNFERÊNCIA)

- ÁREA DE $C_1 = \pi \cdot R^2$

- ÁREA DE $C_2 = \pi \cdot \left(\frac{R}{2} \right)^2$

- ÁREA DE $C_3 = \pi \cdot \left(\frac{R}{2^2} \right)^2$

- ÁREA DE $C_4 = \pi \cdot \left(\frac{R}{2^3} \right)^2$

· · · ·

· · · ·

· · · ·

LOGO :

- ÁREA DE $C_n = \pi \cdot \left(\frac{R}{2^{n-1}} \right)^2$

Resposta correta: "C"

02. Seja f uma função não constante, definida no conjunto dos números reais e tal que $f(x+y) = f(x) + f(y)$ e $f(x \cdot y) = f(x) \cdot f(y)$ para quaisquer x, y reais. Assinale a alternativa correta:

A. $f(0)=0$ e $f(1)=0$

B. $f(0)=0$ e $f(1)=1$

C. $f(x)=x$ para todo x real

D. não há informações suficientes sobre f para determinar a imagem de qualquer número real.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FUNÇÃO (LEI DE FORMAÇÃO)

- $f(x+y) = f(x) + f(y)$ e $f(x.y) = f(x).f(y)$, analisando os itens temos:

A. $f(0 + 1) = f(0) + f(1) \rightarrow f(1) = f(0) + f(1) \rightarrow f(0) = 0$, logo $f(1)$ tem infinitas soluções (FALSO)

B. falso, pois segue a mesma linha de raciocínio da opção anterior

C. $f(x + 0) = f(x) + f(0) \rightarrow f(x) = f(x) + f(0) \rightarrow f(0) = 0$
 $f(x . 0) = f(x) . f(0) \rightarrow f(0) = f(x) . f(0)$
 $f(x) = x$

Resposta correta: "C"

03. Considere as funções $f(x) = e^x$, $g(x) = e^{-x}$ e $h(x) = e$. A área do triângulo cujos vértices são determinados pela intersecção entre os gráficos das funções dadas é:

A. 1 - e

B. e

C. $e^2/2$

D. e - 1

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FUNÇÃO COM GEOMETRIA ANALÍTICA

• $f(x) = g(x)$

$e^x = 1/e^x \rightarrow (e^x)^2 = 1$

$\begin{matrix} x=0 \\ y=1 \end{matrix}$

$e^x = e^{-x}$

$e^x = \pm 1 \rightarrow e^x = e^0$

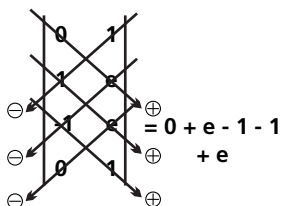
• $f(x) = h(x) \rightarrow e^x = e^1$

$\begin{matrix} x=1 \\ y=e \end{matrix}$

• $g(x) = h(x) \rightarrow e^{-x} = e^1$

$\begin{matrix} x=-1 \\ y=e \end{matrix}$

- ÁREA DO TRIÂNGULO



$DET = 2e - 2$

$ÁREA = \frac{|DET|}{2} = \frac{2(e-1)}{2}$

$ÁREA = e - 1$

Resposta correta: "D"

04. Considerando $x \in [0, 2\pi]$, os valores de x que satisfazem $\cos(x) = \cos(2x) - 1$ estão no intervalo:

A. $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$

B. $\left[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$

C. $\left[\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right]$

D. $\left[\frac{7\pi}{4}, 2\pi\right]$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TRIGONOMETRIA

$\cos x = \cos 2x - 1$, temos: $\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$

$\cos x = 2\cos^2 x - 1 - 1 \rightarrow 2\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$, fazemos:

$\cos x = y$, teremos: $2y^2 - y - 2 = 0$

$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot (2) \cdot (-2)$

$\Delta = 1 + 16$

$\Delta = \sqrt{17}$

$y = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2 \cdot 2} \rightarrow y = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{4}$

considere $= \sqrt{17} = 4,123$

$\cos x = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{4}$

considere $= \sqrt{2} = 1,41$

$\cos x = \frac{1 \pm 4,123}{4} = 1,28 \text{ ou } -0,78$

$\cos x = 1,28$ (NÃO CONVÉM)

$\cos x = -0,78$, logo $x = 141^\circ$

LOGO: Está entre o 2º e o 3º quadrante.

A equipe de matemática do Colégio Luciano Feijão sugere a mudança de gabarito

B. $\left[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$

Resposta correta: "B"

05. Considere a matriz $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ onde $a_{ij} = (i + j)2$. Se A^{-1} representa a matriz inversa de A e ,

então: $X = \underbrace{\left(\left((A^{-1})^{-1} \right)^{-1} \right)^{-1} \dots}_{n\text{-vezes}}$, então :

A. $X = [b_{ij}]_{n \times n}$ com $b_{ij} = (a_{ij})^n$

B. $X = [b_{ij}]_{n \times n}$ com $b_{ij} = a_{ij}$, se n for par

C. $X = [b_{ij}]_{n \times n}$ com $b_{ij} = (a_{ij})^{-n}$

D. $X = [b_{ij}]_{n \times n}$ com $b_{ij} = -a_{ij}$, se n for ímpar

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: MATRIZ

- Sendo A^{-1} a matriz inversa de "A", então:

- $(A^{-1})^{-1}$ é o inverso do inverso da matriz A, ou seja, $(A^{-1})^{-1} = A$
- $((A^{-1})^{-1})^{-1}$ é o inverso do inverso da matriz A, ou seja, $((A^{-1})^{-1})^{-1} = A^{-1}$

Podemos concluir que:

- para n par: a matriz "X" é a própria matriz "A"
- para n ímpar: a matriz "X" é a inversa da matriz "A"

Resposta correta: "C"

06. Você tem R\$ 2000,00 e vai aplicar este dinheiro, a juros simples, por um mês. Suas opções são:

- 1- Aplicar em Poupança, que rende à taxa real de 1,0% ao mês sem qualquer dedução sobre o rendimento
- 2- Aplicar em CDX, que rende à taxa real de 1,2% ao mês, contudo você deve pagar um imposto de 20% sobre o rendimento
- 3- Aplicar em CDY, que rende à taxa real de 2,0% ao mês, porém você deve pagar uma taxa de 50% do rendimento obtido

Assim, em relação ao lucro (rendimento menos investimento) obtido após a aplicação, é correto afirmar que:

- A. é indiferente aplicar em Poupança ou CDX
- B. é indiferente aplicar em Poupança ou CDY
- C. é indiferente aplicar em CDX ou CDY
- D. é indiferente aplicar em Poupança, CDX ou CDY

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: JUROS SIMPLES

- Dados: $C = 2000,00$
 $n = 1$ mês

1. Poupança :

$$i = 1\% \text{ a.m} \rightarrow j = c.i.n$$

$$j = 2000 \cdot \frac{1}{100} \cdot 1 \therefore j = 20 \therefore \boxed{\text{LUCRO} = 20,00}$$

2. CDX :

$$i = 1,2\% \text{ a.m} \rightarrow j = 2000 \cdot \frac{1,2}{100} \cdot 1 \therefore \boxed{j = 24}$$

$$\text{LUCRO} = 24 - 4,8$$

$$\text{imposto} = 20\% \cdot j \rightarrow \text{imp} = 0,20 \times 24 \therefore \boxed{\text{imp} = 4,8}$$

$$\boxed{\text{LUCRO} = 19,2}$$

3. CDY :

$$i = 2,0\% \text{ a.m} \rightarrow j = 2000 \cdot \frac{2}{100} \cdot 1 \therefore \boxed{j = 40}$$

$$\text{LUCRO} = 40 - 20$$

$$\text{imposto} = 50\% \cdot j \rightarrow \text{imp} = 0,5 \times 40 \therefore \boxed{\text{imp} = 20,00}$$

$$\boxed{\text{LUCRO} = 20,00}$$

- Pode-se afirmar com o exposto acima que é indiferente aplicar em poupança ou em CDY.

Resposta correta: "B"

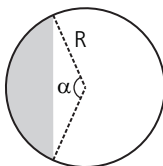
07. A área da região mais escura é dada por:

A. $\frac{R^2}{2} \left(\alpha - \frac{\sin(\alpha)}{2} \right)$

B. $\frac{R^2}{2} \left(\alpha - \frac{\cos(\alpha)}{2} \right)$

C. $\frac{R^2}{2} (\alpha - \sin(\alpha))$

D. $\frac{R^2}{2} (\alpha - \cos(\alpha))$



CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA

(ÁREA DO SETOR CÍRCULAR)

$$\begin{cases} A_{\text{SETOR}} \rightarrow \alpha \\ A_{\text{CIRCUNFERÊNCIA}} \rightarrow 360^\circ \end{cases}$$

$$\begin{cases} A_{(\text{SETOR})} \rightarrow \alpha \\ \pi \cdot R^2 \rightarrow 360^\circ \end{cases}$$

$$A_{(\text{SETOR})} = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot R^2}{360^\circ}$$

(ÁREA DO TRIÂNGULO)

$$A_{\text{TR}} = \frac{a \cdot b \cdot \sin \alpha}{2} \rightarrow A_{\text{TR}} = \frac{R \cdot R \cdot \sin \alpha}{2}$$

$$A_{\text{REGIÃO}} = \frac{\alpha \cdot \pi \cdot R^2}{360^\circ} - \frac{R^2 \cdot \sin \alpha}{2}$$

$$= \frac{\alpha \cdot \pi \cdot R^2}{2\pi} - \frac{R^2 \cdot \sin \alpha}{2}$$

$$= \frac{R^2}{2} (\alpha - \sin \alpha)$$

Resposta correta: "C"

08. Considerando dois polinômios $p(x)$ e $q(x)$, sabe-se que $(p+q)(x)$ possui 5 raízes distintas e que $(p-q)(x)$ possui 3 raízes distintas. Pode-se afirmar que:

A. Os polinômios p e q têm mesmo grau

B. Cada um dos polinômios p e q tem grau no máximo 3

C. O grau de p é maior ou igual a 5

D. Pelo menos um dos polinômios p e q tem grau pelo menos 5

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: POLINÔMIOS

- Considere:

$$p(x) = x^5 + 2x^3 + 4x^2 - 5x + 2 \quad \text{e} \quad q(x) = x^5 - 4x^3 + 4x^2 + 5x - 3$$

$$(p+q)(x) = 2x^5 - 2x^3 + 8x^2 - 1$$

$$(p-q)(x) = 6x^3 - 10x + 5$$

LOGO: Pelo menos um dos polinômios p e q tem grau pelo menos 5.

Resposta correta: "D"

09. Considere os inteiros positivos m e n (com $m < n$). A distância entre o primeiro pico de $f(x) = \sin(nx)$ e o primeiro pico de $f(x) = \sin(mx)$, com $x > 0$ é:

A. $\frac{\pi}{2} \left(\frac{m+n}{mn} \right)$

B. $\frac{\pi}{2} \left(\frac{n-m}{mn} \right)$

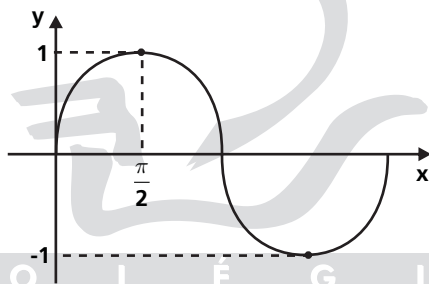
C. $\frac{\pi}{2} \left(\frac{1}{n-m} \right)$

D. $\frac{\pi}{2} \left(\frac{mn}{n-m} \right)$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TRIGONOMETRIA

- Utilizando o gráfico a seguir como referência, temos que:



Considere as funções:

I. $f(x) = \sin(nx)$

$$nx = \frac{\pi}{2} \rightarrow x = \frac{\pi}{2n}$$

1º PICO

$$\left(\frac{\pi}{2n}, 1 \right)$$

II. $f(x) = \sin(mx)$

$$mx = \frac{\pi}{2} \rightarrow x = \frac{\pi}{2m}$$

2º PICO

$$\left(\frac{\pi}{2m}, 1 \right)$$

A distância entre os picos é:

$$D = \sqrt{\left(\frac{\pi}{2m} - \frac{\pi}{2n} \right)^2 + (1-1)^2}$$

$$D = \sqrt{\left(\frac{\pi}{2m} - \frac{\pi}{2n} \right)^2}$$

$$D = \frac{\pi}{2m} - \frac{\pi}{2n} = \frac{\pi}{2} \cdot \left(\frac{1}{m} - \frac{1}{n} \right) = \frac{\pi}{2} \cdot \left(\frac{n-m}{m \cdot n} \right)$$

Resposta correta: "B"

10. Considere o conjunto $A = \{a, b, \{c\}, \{d, e\}\}$. Sendo $P(A)$ o conjunto das partes de A , pode-se afirmar que:
- A. $\{\{c\}\}$ é subconjunto de $P(A)$
 - B. $\{d, e\}$ é elemento de $P(A)$
 - C. $\{\{a\}, \{b\}\}$ é subconjunto de $P(A)$
 - D. $\{c, d, e\}$ é elemento de $P(A)$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: CONJUNTOS

$A = \{a, b, \{c\}, \{d, e\}\}$

$P(A) = \{\{a\}, \{a, \{c\}\}, \{a, \{d, e\}\}, \{a, b\}, \{b\}, \{b, \{c\}\}, \{b, \{d, e\}\}, \{\{c\}, \{d, e\}\}, \{\{c\}\}, \{\{d, e\}\}\}$

LOGO: $\{\{a\}, \{b\}\}$ é subconjunto de $P(A)$

Resposta correta: "C"



FÍSICA

Comentários: Profs. Dewayne, Clésio, João Batista e Studart

11. Uma partícula se desloca em uma trajetória retilínea segundo a equação: $x(t) = 3t^2 - 12t + 12$, onde x é a posição, em metros, e t , o tempo, em segundos. Qual a velocidade da partícula quando o tempo for igual a 2 s?
- A. 0 m/s
B. 6 m/s
C. 12 m/s
D. 18 m/s

CLF – COMENTA:

- Assunto: Cinemática

De acordo com a equação da posição, trata-se de um movimento uniformemente variado. Tendo como forma geral:

$$X(t) = X_0 + V_0 t + \frac{a}{2} t^2$$

Como $X(t) = 12 - 12t + 3t^2$, encontramos os parâmetros da fórmula:

$$X_0 = 12\text{m}; V_0 = -12\text{m/s}; a = 6\text{m/s}^2$$

Portanto, a velocidade será dada por:

$$V = V_0 + at$$

$$V = -12 + 6t$$

No instante $t = 2\text{s}$, a velocidade é

$$V = -12 + 6 \cdot 2 = 0\text{m/s}$$

Resposta correta: "A".

12. Um veículo lunar está descendo verticalmente na superfície da Lua, onde a gravidade é de $1,6\text{ m/s}^2$. O motor é desligado quando o veículo está a 4,8 m do solo e possui velocidade, para baixo, de 0,8 m/s. Ao desligar o motor, o veículo inicia uma queda livre. Qual a velocidade (em módulo) do veículo lunar no instante em que ele toca a superfície da Lua?
- A. 0,8 m/s
B. 1,6 m/s
C. 2,0 m/s
D. 4,0 m/s

CLF – COMENTA:

- Assunto: Queda Livre

$$g = 1,6\text{ m/s}^2$$

$$h = 4,8\text{ m}$$

$$V_0 = 0,8\text{ m/s}$$

$$V = ?$$

A questão aborda a queda de um corpo. Basta fazer uma aplicação direta da equação de Torricelli.

$$V^2 = V_0^2 + 2gh$$

$$V^2 = 0,8^2 + 2 \cdot 1,6 \cdot 4,8$$

$$V^2 = 0,64 + 3,2 \cdot 4,8$$

$$V^2 = 0,64 + 15,36$$

$$V^2 = 16$$

$$V = 4 \text{ m/s}$$

Resposta correta: "D"

13. A esteira rolante de um terminal aeroportuário tem 35 m de comprimento e desliza à velocidade de 1,0 m/s. Uma criança caminha sobre a esteira, e no sentido contrário ao movimento da mesma, com velocidade de 1,5 m/s. Quanto tempo a criança leva para atravessar a esteira de uma extremidade à outra?

- A. 14s
B. 35s
C. 70s
D. 90s

CLF – COMENTA:

- Assunto: Velocidade Relativa

Considere $\begin{cases} V_R = \text{Velocidade Relativa} \\ V_M = \text{Velocidade do menino} \\ V_E = \text{Velocidade da esteira} \end{cases}$

$$V_R = V_M - V_E$$

$$V_R = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$1,5 - 1 = \frac{35}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{35}{0,5}$$

$$\Delta t = 70 \text{ s}$$

Resposta correta: "C".

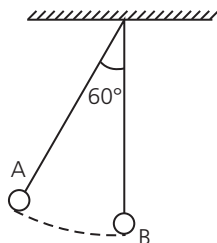
14. Uma pedra com massa 0,10 kg está presa a um fio sem massa de comprimento igual a 0,40 m, formando um pêndulo que oscila até um ângulo de 60 graus com a vertical. Qual a tensão no fio quando ele passa pelo ponto mais baixo de sua trajetória?

Considere a aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2 .

- A. 1,0 N
B. 2,0 N
C. 3,0 N
D. 4,0 N

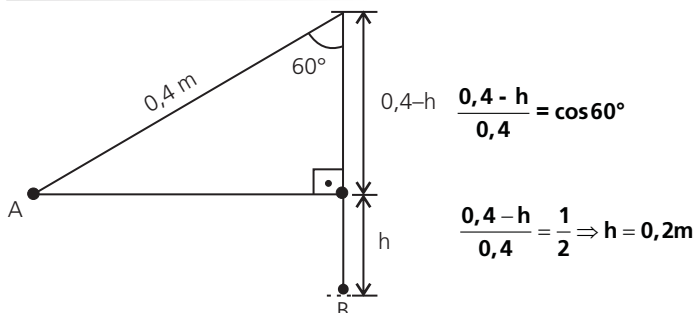
CLF – COMENTA:

- Assunto: Dinâmica



Tomemos dois instantes do movimento da pedra cujas posições são A (ponto mais alto da trajetória) e B (Ponto mais baixo).

Calculemos primeiramente a altura do ponto A em relação a B. Notemos que, de acordo com a trigonometria



Utilizando o princípio da conservação da energia mecânica temos:

$$Em_{(A)} = Em_{(B)}$$

$$Ec_{(A)} + Ep_{(A)} = Ec_{(B)} + Ep_{(B)}$$

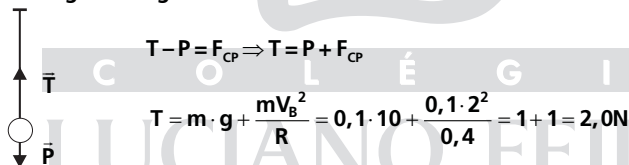
$$\frac{m \cdot V_A^2}{2} + mgh_A = \frac{mV_B^2}{2} + mgh_B$$

Como $V_A = 0$ e $h_B = 0$, simplificamos a expressão

$$\frac{0^2}{2} + 10 \cdot 0,2 = \frac{V_B^2}{2} + 10 \cdot 0$$

$$V_B^2 = 4 \Rightarrow V_B = 2m/s$$

Notemos que no ponto mais baixo o esquema de forças pode ser representado como na figura a seguir. Portanto:



Resposta correta: "B".

15. Quantos capacitores de $10 \mu F$ devem ser ligados em paralelo para acumularem uma carga de 1 C e tendo uma diferença de potencial de 100 V entre seus terminais?

- A. 10^2
- B. 10^3
- C. 10^4
- D. 10^6

CLF – COMENTA:

- Assunto: Capacitores

Para acumular uma quantidade de carga $Q = 1C$ sob tensão $U = 100v$ necessita-se de uma capacitância de:

$$C = \frac{Q}{U} = \frac{1}{100} = 0,01F \quad \text{ou} \quad C = 10^{-2}F$$

Porém, dispõe-se apenas de capacitores de $10\mu\text{F}$ ($10 \cdot 10^{-6}\text{F}$) que, ao serem dispostos em paralelo, resultarão em 10^{-2}F . Como a associação de capacitores iguais em paralelo é dado por:

$$C_{eq} = n \cdot C$$

Onde n é a quantidade de capacitores

$$10^{-2} = n \cdot 10 \cdot 10^{-6}$$

$$10^{-2} = n \cdot 10^{-5} \Rightarrow n = \frac{10^{-2}}{10^{-5}} = 10^{-2+5}$$

$$n = 10^3$$

Resposta correta: "B".

16. Na figura, um campo elétrico E de módulo $2,0 \times 10^3 \text{ N/C}$ é estabelecido entre duas placas paralelas. Uma partícula de carga elétrica negativa igual a $1,5 \times 10^{-19} \text{ C}$, é lançada a partir da extremidade inferior esquerda, com velocidade inicial v , fazendo um ângulo $\theta = 15^\circ$ com a horizontal, e módulo igual a $6,0 \times 10^6 \text{ m/s}$. A que distância, a partir de seu ponto de lançamento, a partícula atingirá a placa inferior?

Neste caso a força elétrica é da ordem de 10^{14} vezes maior que a força da gravidade e esta última pode ser desprezada. Seja: massa da partícula igual a $9,0 \times 10^{-31} \text{ kg}$.

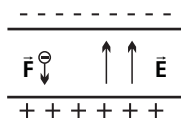


- A. 1,8 cm
B. 3,6 cm
C. 5,4 cm
D. 7,2 cm

CLF – COMENTA:

- Assunto: ELETROSTÁTICA / LANÇAMENTO OBLÍQUO

- Como em qualquer instante do movimento no objeto o campo elétrico é constante, podemos afirmar que a aceleração a qual ele está sendo submetido também é constante e dada pela relação entre a força resultante e a força elétrica.

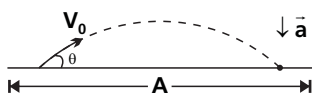


$$F_R = F_E$$

$$m \cdot a = q \cdot E \rightarrow a = \frac{qE}{m}$$

$$a = \frac{1,5 \cdot 10^{-19} \cdot 2,0 \cdot 10^3}{9 \cdot 10^{-31}} = \frac{3 \cdot 10^{-16}}{9 \cdot 10^{-31}} = \frac{1}{3} \cdot 10^{15} \text{ m/s}^2$$

- À partir daqui podemos fazer de forma análoga a um lançamento oblíquo. A distância pedida é, portanto, o alcance horizontal.



$$A = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2\theta}{g} \rightarrow A = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2\theta}{a}$$

ver observação

$$A = \frac{(6 \cdot 10^6)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}{\frac{1}{3} \cdot 10^{15}} = \frac{36 \cdot 10^{12} \cdot \sin 30^\circ}{\frac{1}{3} \cdot 10^{15}} = \frac{36 \cdot 10^{12} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} \cdot 10^{15}}$$

$$A = 36 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{1} \cdot 10^{12-15} = 54 \cdot 10^{-3}$$

$$A = 0,054 \text{ m ou } \boxed{A = 5,4 \text{ cm}}$$

OBS.: Na fórmula original a aceleração resultante coincide com a da gravidade. Na situação dada fazemos a dissociação.

Resposta correta: "C".

17. Um professor da UVA criou uma escala de temperatura, escala UVA, onde a temperatura (T_U) é medida em grau UVA ($^\circ\text{U}$). Nesta escala, a temperatura que corresponde ao zero absoluto ($0 \text{ K} = -273^\circ\text{C}$) é dada por 0°U e a diferença entre o ponto de ebulição e o ponto de fusão da água é 180°U . Qual a fórmula de conversão entre as temperaturas nas escalas Celsius (T_C) e UVA (T_U)?

A. $T_C = \frac{9}{5} T_U - 273$

B. $T_C = \frac{5}{9} T_U - 273$

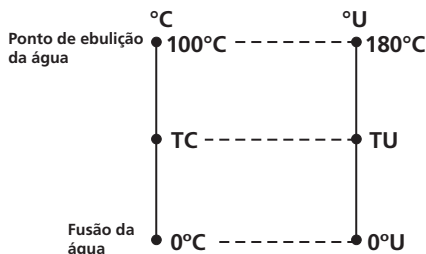
C. $T_C = \frac{9}{5} T_U + 273$

D. $T_C = \frac{5}{9} T_U + 273$

CLF – COMENTA:

Assunto: Escalas Termométricas

Sabendo-se que a diferença entre o ponto de ebulição e o ponto de fusão da água é 180°U e o ponto de fusão da água vale 0°U , então o ponto de ebulição da água vale 180°U .



$$\frac{T_C}{100} = \frac{T_U}{180}$$

$$T_C = \frac{5}{9} T_U$$

Como a temperatura na escala Celsius(°C) é igual a da escala UVA(°U) menos 273 graus, então a equação fica

$$TC = \frac{5}{9} TU - 273$$

Resposta correta: "B"

18. O espelho de vidro Pyrex do telescópio do observatório do monte Palomar possui diâmetro de 200 in, onde in significa polegada. As temperaturas extremas registradas no monte Palomar são -10°C e 50°C . Determine a variação máxima no diâmetro do espelho. O coeficiente de dilatação linear do vidro Pyrex é: $3,2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.

- A. 0,020 in
- B. 0,032 in
- C. 0,038 in
- D. 0,064 in

CLF – COMENTA:

- Assunto: Dilatação dos Sólidos

Para calcularmos a variação máxima do diâmetro do espelho, para uma variação de temperatura de -10°C para 50°C , utilizaremos a dilatação linear.

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

$$\Delta L = 200.3.2.10^{-6} \cdot (50 - (-10))$$

$$\Delta L = 640.10^{-6} \cdot 60$$

$$\Delta L = 38400.10^{-6}$$

$$\Delta L = 0,038 \text{ in}$$

Resposta correta: "C".

19. Uma corda de comprimento 125 cm tem massa 2,5 g. Ela é esticada sob uma tensão de 5,0 N entre dois suportes fixos. Qual é a mais baixa frequência de ressonância nesta corda?

- A. 20kHz
- B. 2kHz
- C. 200 Hz
- D. 20 Hz

CLF – COMENTA:

- Assunto: Acústica

Dados:

$$L = 125 \text{ cm} = 1,25 \text{ m}$$

$$m = 2,5 \text{ g} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$F = 5,0 \text{ N}$$

Consideremos primeiramente que

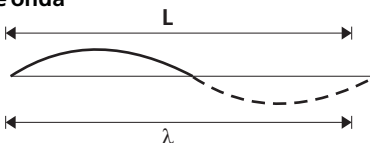
- A velocidade Linear da corda é:

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{2,5 \cdot 10^{-3}}{1,25} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ kg / m}$$

- A velocidade de propagação da onda na corda é dada por

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{5}{2 \cdot 10^{-3}}} = \sqrt{2,5 \cdot 10^3} = \sqrt{2500} = 50 \text{ m / s}$$

Sabe-se que a frequência de ressonância mais baixa, também chamada de primeiro harmônico, é encontrada quando o comprimento da corda corresponde a metade do comprimento de onda



Portanto $\lambda = 2L = 2 \cdot 1,25 \quad \lambda = 2,5 \text{ m}$.

Finalmente $V = \lambda \cdot f$

$$50 = 2,5 \cdot f \Rightarrow f = \frac{50}{2,5} = 20\text{Hz}$$

Resposta correta: "D".

20. Uma pedra é largada em um poço. O som da pedra batendo na água é ouvido 3,15 s depois. Qual é a profundidade do poço?

Considere: velocidade do som no ar, no local onde está localizado o poço, igual a 300 m/s, aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 ,

- A. 45 m
- B. 50 m
- C. 55 m
- D. 60 m

CLF – COMENTA:

- Assunto: Cinemática

Sabendo que o tempo gasto pela pedra para chegar ao fundo do poço e o som da

pedra batendo na água ser ouvido é igualado o tempo de queda do objeto $\left(\sqrt{\frac{2h}{g}} \right)$

Adicionado ao tempo de subida do som $\left(\frac{h}{v_{\text{som}}} \right)$.

Admitindo-se a altura igual a 45m temos.

- Tempo de queda do objeto

$$t_q = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

$$t_q = \sqrt{\frac{2 \cdot 45}{10}}$$

$$t_q = 3\text{s}$$

- Tempo de subida do som

$$t_q = \frac{h}{v_{\text{som}}}$$

$$t_q = \frac{45}{300}$$

$$t_q = 0,15\text{s}$$

Sendo assim o tempo total será 3,15s.

Resposta correta: "A".

QUÍMICA

Comentários: Profs. Alan Alves, Ricardo Frazão e Tupinambá do Valle

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:

Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; F = 9; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ag = 47; Pb = 82 e U = 92.

Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ag = 108; Pb = 207 e U = 238.

Constante universal dos gases: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.

11. Um resumo da solubilidade do cloreto de prata, AgCl, cloreto de sódio, NaCl, cloreto de potássio, KCl, e cloreto de chumbo, PbCl₂ em água e em solução aquosa de amônia é apresentado no quadro abaixo:

Sal	Água Fria	Água Quente	Amônia, NH ₃
AgCl	Insolúvel	Insolúvel	Solúvel
NaCl	Solúvel	Solúvel	Solúvel
KCl	Solúvel	Solúvel	Solúvel
PbCl ₂	Insolúvel	Solúvel	Insolúvel

O procedimento correto para separar um desses compostos de uma mistura contendo todos esses sais é:

- A. adicionar água fria para separar o AgCl dos outros sais.
- B. adicionar água quente para separar o PbCl₂ dos outros sais.
- C. adicionar água quente para separar o AgCl dos outros sais.
- D. adicionar solução de amônia para separar o NaCl dos outros sais.

CLF – COMENTA:

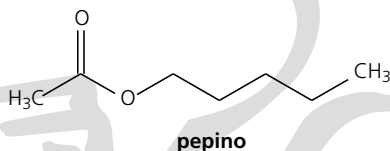
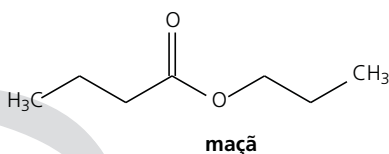
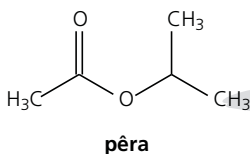
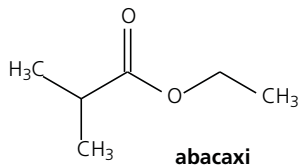
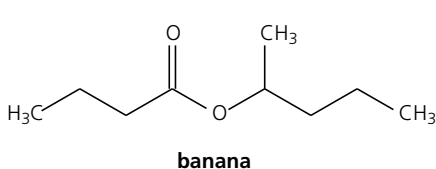
O AgCl é o único sal insolúvel em água quente.

Assim, em uma mistura desses sais, adiciona-se água quente para solubilizar os outros sais da mistura.

Após a adição de água quente faz uma filtração para reter o AgCl.

Resposta correta: "C"

12. Em um experimento, alunos associaram os odores de alguns ésteres a aromas característicos de alimentos, como, por exemplo:

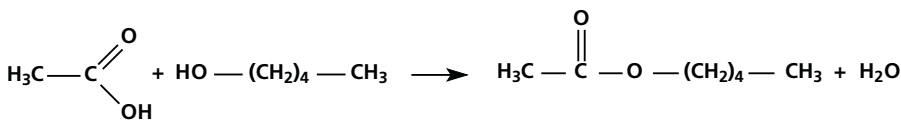


Analisando a fórmula estrutural dos ésteres apresentados, pode-se dizer que, dentre eles, os que têm cheiro de:

- A. maçã e abacaxi são isômeros.
- B. pepino e pêra são ésteres do mesmo ácido carboxílico.
- C. banana e pepino são preparados com álcoois secundários.
- D. pêra e banana possuem, cada qual, um carbono assimétrico.

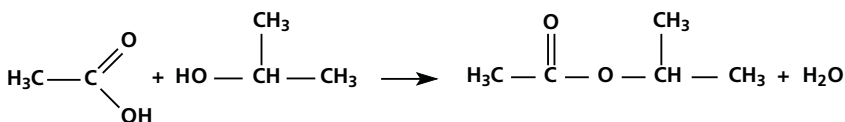
CLF – COMENTA:

Preparação do éster responsável pelo aroma do pepino:



(ácido etanoico)

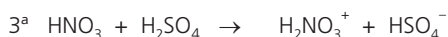
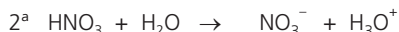
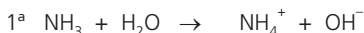
Preparação do éster responsável pelo aroma da pêra:



(ácido etanoico)

Resposta correta: "B"

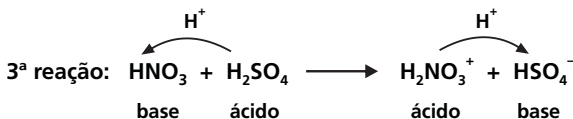
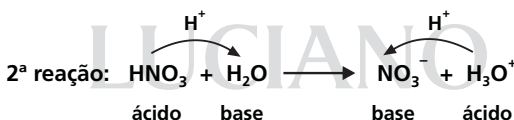
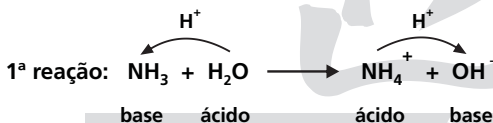
13. A primeira teoria sobre a natureza química dos ácidos e das bases foi proposta por Arrhenius, em 1887. Segundo Arrhenius, ácidos, quando dissolvidos em água, aumentavam a concentração de íons H^+ e as bases, quando dissolvidas em água, aumentavam a concentração de íons hidroxila. Alguns anos mais tarde (1923), Brønsted e Lowry expandiram os conceitos de Arrhenius e definiram ácidos como espécies doadoras de prótons e bases, espéciesceptoras de prótons. Aplicando-se o conceito ácido-base de Brønsted-Lowry às reações abaixo equacionadas, verifica-se que:



As espécies que funcionaram tanto como ácido quanto como base de Brønsted-Lowry foram:

- A. NH_3 e H_2O .
- B. H_2O e HNO_3 .
- C. HNO_3 e H_2SO_4 .
- D. NH_4^+ e H_2NO_3^+ .

CLF – COMENTA:



Observando as reações, funcionaram tanto como ácido quanto base as espécies químicas H_2O e HNO_3 .

Resposta correta: "B"

14. A queima de metano pode produzir, além do dióxido de carbono, também monóxido de carbono, a depender da disponibilidade de oxigênio. As equações químicas que representam as reações são:



Considerando-se essas reações, é **CORRETO** afirmar:

- A. ambas são exotérmicas e a quantidade de calor liberado em I é menor que em II.
- B. ambas são endotérmicas e a quantidade de calor absorvido em I é menor que em II.
- C. ambas são endotérmicas e a quantidade de calor absorvido em II é menor que em I.
- D. ambas são exotérmicas e a quantidade de calor liberado em II é menor que em I.

CLF – COMENTA:

A combustão de metano é uma reação exotérmica. Como a reação II disponibiliza uma maior quantidade de oxigênio, libera maior quantidade de calor.

Resposta correta: “A”

15. Existem muitos processos para a obtenção de amônia, mas o principal método é o processo de Haber, que obtém a amônia (NH_3) fazendo reagir diretamente os gases nitrogênio e hidrogênio. Quando se faz reagir 60 litros de gás nitrogênio e 60 litros de gás hidrogênio, medidos à mesma temperatura e à mesma pressão, o volume máximo que pode ser obtido de amônia, medido também, nas mesmas condições de temperatura e pressão, é de:

- A. 10 litros.
- B. 20 litros.
- C. 30 litros.
- D. 40 litros.

CLF – COMENTA:

Assunto: Estequiometria



Proporção estequiométrica: $\begin{matrix} 1 & 3 & 2 \end{matrix}$

Quantidades utilizadas e produzida: $\begin{matrix} 60 \text{ L} & 60 \text{ L} & \text{X} \end{matrix}$

↑
quantidade em excesso

$$3x = 60 \cdot 2$$

$$x = \frac{60 \cdot 2}{3} = \boxed{40 \text{ L de NH}_3}$$

Resposta correta: “D”

16. Considere as assertivas abaixo, que se referem à ação dos catalisadores:

- I. Alteram a velocidade da reação;
- II. Diminuem a energia de ativação;
- III. Transformam as reações em reações espontâneas;
- IV. Deslocam o equilíbrio da reação para o lado dos produtos.

Estão corretas, somente, as assertivas:

- A. I e II.
- B. I e III.
- C. I e IV.
- D. II e III.

CLF – COMENTA:

Assunto: Cinética Química - velocidade das reações químicas

A questão requer conhecimentos sobre os fatores que afetam a velocidade das reações: "CATALISADORES".

CATALISADOR: Fator externo que aumenta a velocidade das reações químicas, diminuindo a sua energia de ativação.

Resposta correta: "A"

17. Dispõe-se de 1 litro de solução aquosa de HCl de pH igual a 5,0. Que volume desta solução deve-se tornar para que, após a adição de quantidade suficiente de água, se obtenha 1 litro de uma solução de pH igual a 6,0?

- A. 10mL
- B. 50 mL
- C. 100mL
- D. Não é possível obter a solução desejada porque a solução disponível é mais diluída.

CLF – COMENTA:

Assunto: Soluções: diluição e pH (potencial hidrogeniônico)

$$\text{HCl} \begin{cases} V_1 = 1 \text{ L} \\ \text{pH} = 5,0 \Rightarrow m_1 = 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \end{cases}$$

$$\begin{cases} V_2 = 1 \text{ L} \\ \text{pH} = 6,0 \Rightarrow m_2 = 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \end{cases}$$

$$m_1 \cdot V_1 = m_2 \cdot V_2 \Rightarrow 10^{-5} \cdot V_1 = 10^{-6} \cdot 1$$

$$V_1 = \frac{10^{-6}}{10^{-5}} = 10^{-1} = \boxed{0,1 \text{ L}} \text{ ou } \boxed{100 \text{ mL}}$$

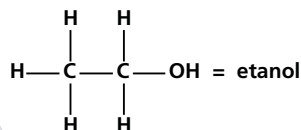
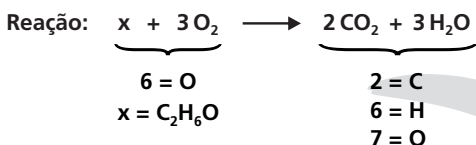
Resposta correta: "C"

18. A combustão de um volume de composto orgânico "X", no estado de vapor, requer três volumes de oxigênio e produz dois volumes de dióxido de carbono e três volumes de água, todos medidos à mesma temperatura e pressão. O composto orgânico "X" é o:

- A. Etano. C. Etanal.
B. Eteno. D. Etanol.

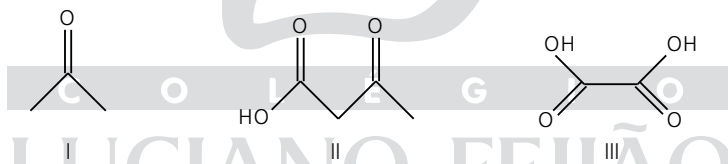
CLF – COMENTA:

Assunto: Balanceamento de reações de combustão e nomenclatura de compostos orgânicos



Resposta correta: "D"

19. O óleo essencial obtido a partir da destilação a vapor de flores da roseira é chamado de óleo de rosas. Este contém alguns tipos de terpenos, dos quais um é o geraniol $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$. Após uma oxidação vigorosa, o geraniol produz os três produtos (I, II e III) apresentados na figura a seguir:



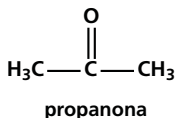
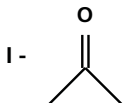
Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, os nomes das substâncias, de acordo com a IUPAC, representadas pelas estruturas I, II e III, respectivamente:

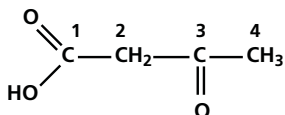
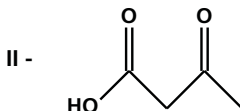
- A. propanona, 1-hidróxi-pentanodiona-2,4 e ácido etanodioico.
B. metanona, ácido 2-oxo-butan-3-ol e 1,2-hidróxi-etanodial.
C. propanona, ácido butan-3-ona-2-ol e ácido etanodioico.
D. acetona, 1-hidróxi-pentanodiona-2,4 e aldeído oxálico.

CLF – COMENTA:

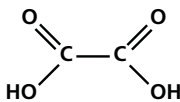
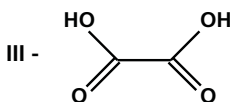
Assunto:

Química Orgânica: Nomenclatura dos compostos orgânicos (Cetonas e ácidos carboxílicos)





ácido-butan-3-ona-óico



ácido etanodióico

Resposta correta: "C"

20. O urânio reage com o flúor para produzir um composto, que é um gás a 57 °C. A densidade deste gás é 13,0 g/L a 57°C e 1 atm de pressão. A fórmula molecular deste composto é:

- A. UF₂
- B. UF₄
- C. UF₅
- D. UF₆

CLF – COMENTA:

Assunto: Estudo físico dos gases

$$T = 57^{\circ}\text{C} + 273 = 330\text{ K}$$

$$d = 13,0\text{ g/L}$$

$$P = 1\text{ atm}$$

$$M = ?$$

$$R = 0,082$$

$$d = \frac{P \cdot M}{R \cdot T} \Rightarrow P \cdot M = d \cdot R \cdot T$$

$$M = \frac{d \cdot R \cdot T}{P}$$

$$M = \frac{13 \cdot 0,082 \cdot 330}{1} = \boxed{M = 351,78\text{ g/mol}}$$

Então: $^{238}\text{U}^{19}\text{F}_6$

$$\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 1 \cdot 238 = 238 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 6 \cdot 19 = \frac{114}{352\text{ u}} \end{array}$$

$$\boxed{M = 352\text{ g/mol}}$$

Resposta correta: "D"

BIOLOGIA

Comentários: Prof. Ribeiro Filho, Sérgio Vasconcelos

01. Um pesquisador, interessado em produzir, em tubo de ensaio, uma proteína, nas mesmas condições em que essa síntese ocorre nas células, utilizou ribossomos de células de macaco, RNA mensageiro de células de rato, RNA transportador de células de coelho e aminoácidos ativos de células de sapo. A proteína produzida teria uma sequência de aminoácidos idêntica à do:
- A. rato.
 - B. sapo.
 - C. coelho.
 - D. macaco.

CLF – COMENTA: ÁCIDOS NUCLEÍCOS

O RNAm, ou RNA mensageiro é chave intermediário na expressão gênica. Atua na tradução do DNA em aminoácidos para "fazer" as proteínas de todos os seres vivos da terra. O RNA é responsável pela transferência de informação do ADN até o local de síntese de proteínas, na células. Sendo assim, a informação protéica produzida está inserida no RNA mensageiro que foi retirado do rato.

Resposta correta: "A"

02. Sobre a respiração celular, assinale a afirmativa correta:
- A. A glicólise ocorre apenas na ausência de oxigênio.
 - B. A glicose é totalmente degradada durante a glicólise.
 - C. O O_2 é o aceptor final de elétrons na respiração aeróbia.
 - D. Todo ATP é produzido somente na mitocôndria.

CLF – COMENTA: METABOLISMO

- a. A glicólise ocorre na ausência e na presença de gás oxigênio
- b. Durante a glicólise a glicose é degradada parcialmente, fornecendo 4 ATP's
- c. O O_2 é o aceptor final de elétrons na respiração aeróbia formando água
- d. O ATP é produzido no hialoplasma durante a glicólise e no interior da mitocôndria durante o ciclo de Krebs e cadeia respiratória.

Resposta correta: "C"

03. Observe as afirmações em relação à evolução biológica e escolha a alternativa que está de acordo com a teoria de Darwin:
- A girafa evoluiu de ancestrais de pescoço curto, o qual se desenvolveu gradativamente pelo esforço do animal para alcançar as folhas das árvores mais altas.
 - Os ancestrais da girafa apresentavam pescoço de comprimentos variáveis. Após várias gerações, o grupo mostrou um aumento no número de indivíduos com pescoço mais comprido, devido à seleção natural.
 - Os indivíduos mais adaptados deixam um número maior de descendentes em relação aos não adaptados.
 - As características que se desenvolvem pelo uso são transmitidas de geração a geração.
- A. Apenas I e IV.
B. Apenas I.
C. Apenas II e III.
D. Todas.

CLF – COMENTA: EVOLUÇÃO

Teorias de Lamarck

Teoria do Uso e Desuso: Explica que os órgãos que são pouco utilizados durante a vida de um animal vai, com o passar do tempo, atrofiando e perdendo suas funções até desaparecer. Por outro lado, os órgãos mais utilizados, cujas funções para a sobrevivência são fundamentais, tendem a ganhar força e se desenvolverem de forma proporcional ao tempo utilizado. Para explicar esta teoria, Lamarck utilizou o exemplo das girafas. Estes animais, necessitando obter seus alimentos no topo de árvores altas, fortaleciam com tempo (de gerações para gerações) o pescoço e, por isso, tinham esta parte do corpo bem desenvolvida.

Teoria das características adquiridas: Lamarck afirmava que o meio ambiente estava permanentemente sofrendo modificações e evoluções. Logo, o corpo dos seres vivos possuíam a capacidade de transformação com o objetivo de se adaptarem às mudanças do meio ambiente. As transformações adquiridas por uma espécie seriam transmitidas para seus descendentes. Como o passar de gerações (milhões de anos) as espécies vão acumulando transformações, dando origem a novos grupos de seres vivos. Em suma, as modificações do meio ambiente vão “forçando” e gerando necessidades de transformações anatômicas, orgânicas e comportamentais nas espécies.

Teoria de Darwin

Teoria da Seleção Natural: O mecanismo de Seleção Natural, proposta por Charles Darwin, tem como princípio a adequação de uma característica sugestiva ao meio ambiente. A prevalência da característica torna-se favorável, à medida que, hereditariamente, são transmitidas para as gerações seguintes. Atuando diretamente sobre o fenótipo, a Seleção Natural permite mais ênfase aos aspectos favoráveis, resultando em adaptação do mesmo. Assim, as variações bem sucedidas intensificam a sobrevivência do organismo portador, tornando-o mais apto reprodutivamente, podendo ocasionar o surgimento evolutivo de uma nova espécie. No caso das girafas, com pescoços suficientemente longos conseguiram atingir os ramos mais altos e alimentarem-se, tendo sido selecionadas pelo meio (seleção natural). Todas as outros morreram pois não conseguiram alcançar o alimento.

Resposta correta: “C”

04. As microvilosidades encontradas nas células da mucosa intestinal são importantes porque:
- A. impedem a penetração de microrganismos patogênicos.
 - B. diminuem a acidez.
 - C. aumentam a mucosidade.
 - D. aumentam a capacidade de absorção.

CLF – COMENTA: MEMBRANA PLASMÁTICA

As **microvilosidades** são **desdobramentos regulares da membrana plasmática**. Contém **feixes de microfilamentos de actina dispostos paralelamente, que auxiliam na sua estruturação**. Estão presentes na **superfície apical (domínio apical)** das células que compõem o **epitélio do intestino delgado humano** e servem para **aumentar a superfície de absorção dos alimentos**.

Resposta correta: "D".

05. Observe as afirmativas a respeito do polvo e assinale a alternativa correta.
- I. São moluscos da classe *Cephalopoda*.
 - II. Seu habitat são águas marinhas.
 - III. São invertebrados da ordem *Ocotopoda*.
 - IV. São animais predadores.
- A. Todas as afirmações são corretas.
 - B. São corretas as alternativas I, II e IV, apenas.
 - C. São corretas as alternativas I, II e III, apenas.
 - D. Nenhuma alternativa é correta, pois o polvo é um peixe marinho.

CLF – COMENTA: ZOOLOGIA

Os **polvos** são **moluscos marinhos da classe *Cephalopoda* e da ordem *Octopoda***, que significa "**oito pés**". Possuem **oito braços com fortes ventosas dispostos à volta da boca**. Como o resto dos **cefalópodes**, o polvo tem um **corpo mole mas não tem esqueleto interno (como as lulas possuem) nem externo (como o *nautilus*)**. Como meios de defesa, o polvo possui a **capacidade de largar tinta, camuflagem (conseguida através dos cromatóforos) e autotomia de seus braços**.

Os polvos não possuem tentáculos, mas sim **8 braços**, ao contrário das lulas e sépias, que, além dos 8 braços, possuem **2 tentáculos**, que atuam no mecanismo de reprodução.

Todos os polvos são **predadores e alimentam-se de peixes, crustáceos e invertebrados**, que caçam com os braços e matam com o bico quitinoso. Para auxiliar a caça, os polvos desenvolveram **visão binocular e olhos com estrutura semelhante à do órgão de visão do ser humano, que têm percepção de cor**.

Resposta correta: "A"

06. A curvatura do caule de uma planta em direção à luz e da raiz em direção ao solo são exemplos típicos de fototropismo e geotropismo positivos, respectivamente. Tais movimentos ocorrem em decorrência da concentração diferencial de fitormônios nas diferentes estruturas da planta. A propósito, qual o fitormônio que estimula o crescimento celular e provoca um fototropismo positivo no caule, ou seja, a curvatura do caule em direção à luz?
- A. Prolactina.
 - B. Ocitocina.
 - C. Vasopressina.
 - D. Auxina.

CLF – COMENTA: BOTÂNICA

As auxinas são hormônios vegetais que controlam os movimentos das plantas em resposta à luz (fototropismo). Quando uma planta é iluminada de um único lado, as auxinas migram para a região menos iluminada, causando um alongamento celular que tem como consequência a planta se curvando em direção à fonte de luz: Denominamos fototropismo positivo quando a planta se volta para a luz, como no caso do caule. Raízes tendem a se alongar de forma inversa, oposto à fonte de luz, resultado do fototropismo negativo. As auxinas auxiliam ainda no crescimento da planta em resposta à gravidade, fenômeno denominado gravitropismo: raízes crescem no sentido do centro gravitacional da Terra (gravitropismo positivo) e caules, no sentido oposto a ela (gravitropismo negativo).

Resposta correta: “D”

07. “Os adoçantes são alternativas valiosas para o controle da glicose em diabéticos e contribuem para perda de peso em pacientes obesos. Aliás, podem ser usados por qualquer pessoa que queira controlar sua ingestão calórica. Os adoçantes têm demonstrado, ao longo de vários anos de uso, sua segurança, quando aprovados por órgãos controladores competentes. Entretanto, seu uso deve ser feito sob controle, pois não é raro ouvirmos pacientes dizerem que seringam, à vontade, o adoçante no alimento que vão usar. Embora destituído de caloria, eles contêm, em sua constituição, alguns elementos que devem ser utilizados com moderação. Citemos, por exemplo, a presença de sódio (Na) que, em excesso, pode agravar ou desenvolver.....”. A palavra que completa o texto extraído da coluna ‘Saúde em dia’, do ‘Jornal O Circular’, é:
- A. gota.
 - B. osteoporose.
 - C. hipertensão arterial.
 - D. litíase renal.

CLF – COMENTA: FISIOLOGIA CIRCULATÓRIA

Um dos cuidados que se deve ter em relação a hipertensão arterial é a redução da ingestão de sódio. Pois é bem sabido que esse elemento contido no sal de cozinha e em outros sais, é um dos fatores capazes de elevar a pressão arterial. Além do sal de cozinha, é preciso estar atento ao sódio contido nos alimentos industrializados (inclui biscoitos salgados e doces, refrigerantes e conservantes de outros produtos e bebidas), embutidos, carnes salgadas, conservas, alguns adoçantes, etc.

Resposta correta: “C”.

08. Sobre produtos da ação glandular durante a digestão, assinale a alternativa incorreta:

- A. A ptialina e o HCl são produzidos nas glândulas salivares e gástricas, respectivamente.
- B. A pepsina é produzida pelas glândulas gástricas.
- C. A lipase é produzida no pâncreas.
- D. O HCl é uma importante enzima produzida no estômago.

CLF – COMENTA: FISIOLOGIA DIGESTÓRIA HUMANA

- a. A ptialina é produzida pelas glândulas salivares e o HCl pelas gástricas
- b. A pepsina é produzida pelas glândulas gástricas.
- c. A lipase é produzida pela pâncreas
- d. O HCl é um ácido (clorídrico) produzido no estômago.

Resposta correta: "D"

09. Sobral pode ser considerada uma cidade "vulnerável à leishmaniose", pois o mosquito transmissor encontra condições adequadas para sua proliferação nessa cidade. Ambiente quente e úmido, como ocorre, principalmente, às margens do rio e da lagoa são propícios à proliferação do vetor. Soma-se a isso o acúmulo de lixo, sobretudo os orgânicos oriundos de restos alimentares. Além do grande número de cães vadios espalhados pela cidade, que é o principal reservatório do agente etiológico. Considerando o exposto, podemos citar as seguintes medidas de prevenção, exceto:

- A. Evitar acúmulo de lixo no quintal e descartar o lixo adequadamente.
- B. Manter o ambiente do cão, o quintal ou a varanda sempre limpos, livres de fezes e acúmulo de restos de alimentos e folhagens.
- C. Manter a grama e o mato sempre cortados, com retirada de entulhos e lixo, evitando a formação de uma fonte de umidade e de matéria orgânica em decomposição.
- D. Evitar lambidas, mordidas ou afagos de cães.

CLF – COMENTA: PARASITOLOGIA

Causa da doença

A leishmaniose é uma doença não contagiosa causada por parasitas (protozoário *Leishmania*) que invadem e se reproduzem dentro das células que fazem parte do sistema imunológico (macrófagos) da pessoa infectada.

Manifestação e características

Esta doença pode se manifestar de duas formas: leishmaniose tegumentar ou cutânea e a leishmaniose visceral ou calazar. A leishmaniose tegumentar ou cutânea é caracterizada por lesões na pele, podendo também afetar nariz, boca e garganta (esta forma é conhecida como "ferida brava"). A visceral ou calazar, é uma doença sistêmica, pois afeta vários órgãos, sendo que os mais acometidos são o fígado, baço e medula óssea. Sua evolução é longa podendo, em alguns casos, até ultrapassar o período de um ano.

Transmissão

Sua transmissão se dá através de pequenos mosquitos que se alimentam de sangue, e, que, dependendo da localidade, recebem nomes diferentes, tais como: mosquito palha, tatuquira, asa branca, cangalhinha, asa dura, palhinha ou birigui. Por serem muito pequenos, estes mosquitos são capazes de atravessar mosquiteiros e

telas. São mais comumente encontrados em locais úmidos, escuros e com muitas plantas. Além do cuidado com o mosquito, através do uso de repelentes em áreas muito próximas a mata, dentro da mata, etc, é importante também saber que este parasita pode estar presente também em alguns animais silvestres e, inclusive, em cachorros de estimação.

Prevenção e tratamento

A melhor forma de se prevenir contra esta doença é evitar residir ou permanecer em áreas muito próximas à mata, evitar banhos em rio próximo a mata, sempre utilizar repelentes quando estiver em matas, evitar acúmulo de lixo no quintal e descartá-lo adequadamente, manter o ambiente do cão limpo, etc.

Resposta correta: “D”

10. O *Canis familiaris* (cão doméstico) e o *Canis lupus* (lobo) pertencem a uma mesma categoria taxonômica.

Esses animais fazem parte de um (a) mesmo(a):

- A. gênero.
- B. espécie.
- C. subespécie.
- D. raça.

CLF – COMENTA: TAXONOMIA

Em Biologia, gênero é uma unidade de taxonomia (um taxon) utilizada na classificação científica e agrupamento de organismos vivos/fósseis para agrupar um conjunto de espécies que partilham um conjunto muito alargado de características morfológicas e funcionais, um genoma com elevadíssimo grau de comunalidade e uma proximidade filogenética muito grande, refletida pela existência de ancestrais comuns muito próximos. No caso, *Canis familiaris* e *Canis lúpus* pertencem à mesma categoria: Gênero

Resposta correta: “A”

REDAÇÃO

Comentários: Profs. Silvana Cândido/Cleano/Vicente Jr.

TÍTULO:

Para Millôr Fernandes: "Acabar com a corrupção é o objetivo supremo de quem ainda não chegou ao poder" (Veja, 2263, 04 de abril de 2012). Elabore um texto dissertativo sobre o pensamento de Millôr.

CLF – COMENTA:

Um dia, um sábio falou: "Quer conhecer um homem? Dê poder a ele". Esta máxima serve não apenas para refletirmos sobre o ser humano, mas sobre o mal que tem assolado as relações em sociedade, a corrupção.

Com origem no vocábulo "corruptione", do latim "corrompere", diz-se da pessoa que tem a sua conduta "deteriorada" ou "alterada" moralmente, faltando com o decoro, a probidade e a ética, comuns às pessoas de bem.

Posto isso, retomando as palavras de Millôr Fernandes, é comum pessoas discursarem contra a corrupção e a falta de ética na política, na educação, na saúde e em muitas esferas do poder, embora saibamos, tristemente, que basta apenas que essas pessoas cheguem ao poder, também, para agirem da mesma forma ou pior ainda, como se tem visto.

Em suma, quem não está empoderado luta veementemente contra a corrupção, mas não percebe que ética e moral, que combatem a corrupção, não são fáceis de encontrar, não estão nas Torres, e não jorram das pedras como as Cachoeiras.

A Universidade Vale do Acaraú priorizou por um tema político-social, debatido por todos, o que facilitou o desempenho dos candidatos na prova de Redação.

Por outro lado, o aluno deverá observar que não está diante de uma proposta aberta e sim, fechada, pois o mesmo defenderá a ideia que o autor quer repassar, ou seja, que "Acabar com a corrupção é o objetivo supremo de quem ainda não chegou ao poder" (Veja 2263, 04 de abril de 2012). Então, a redação seria uma defesa de tese em um texto dissertativo.

É importante salientar que obteve sucesso na prova de Redação quem se posicionou de maneira clara e objetiva e seguiu o raciocínio lógico próprio de um texto dissertativo. As ideias deverão ser organizadas em uma introdução defendendo de pensamento do Millôr Fernandes: a corrupção que não é objetivo de todos; um desenvolvimento que abrirá espaço para uma discussão/exposição de argumentos acerca do tema e uma conclusão apresentando uma síntese da proposta: a busca, o desejo de todos em acabar com este mal que abate a nossa sociedade e tanto prejudica o bom desenvolvimento de um país.

O colégio Luciano Feijão parabeniza a Universidade Vale do Acaraú pelo tema atual e facilitador proposto.