



Conhecimentos Gerais



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Profs. Vicente Jr., Evaristo Nascimento, Crerlânio e Silvana Cândido.

01. Mesmo sendo uma obra considerada romântica, "O Cabeleira", podemos dizer, diferencia-se de outras obras do mesmo período, por:
- A. fuga da realidade.
 - B. subjetivismo.
 - C. sentimentalismo.
 - D. uma certa preocupação historiográfica.

CLF – COMENTA:

Levando em conta o caráter folhetinesco dos romances da época, que serviam mais para o entretenimento, o romance que tinha aspectos históricos era um tipo de "novidade", embora José de Alencar tenha sido o iniciador do gênero no Brasil. Assim, das opções apresentadas, a única que diferencia o romance é mesmo a letra D, pois o cangaceiro Cabeleira, como diz no início da obra, faz parte da história de Pernambuco.

Resposta correta: "D"

Da leitura de "O Cabeleira", responda corretamente as questões 02, 03 e 04.

02. A personagem principal da obra é:
- A. Timóteo.
 - B. José Gomes.
 - C. Teodósio.
 - D. Joaquim Gomes

CLF – COMENTA:

Sobre o protagonismo da obra, apenas as opções B e D poderiam causar confusão. Mas, o nome do Cabeleira era mesmo José Gomes. A resposta então é a letra B.

Resposta correta: "B"

03. A personagem foi fortemente influenciada pelo:
- A. pai.
 - B. Lampião.
 - C. Antônio Conselheiro.
 - D. Timóteo.

CLF – COMENTA:

A questão está relacionada com o enredo da obra. As opções B e C estão completamente fora do contexto. A personagem Timóteo da opção D não faz parte do grupo do Cabeleira. Logo, de acordo com o enredo, se Cabeleira não era mau, ele foi influenciado pelo pai, Joaquim Gomes, segundo o narrador um homem de "maus bofes".

04. Na fala do narrador, o que torna possível a família são:

- A. o casamento religioso e a fidelidade conjugal.
- B. a submissão da esposa e a obediência dos filhos.
- C. a educação e a moralidade.
- D. o casamento e a moralidade.

CLF – COMENTA:

Uma das grandes intenções do autor/narrador é a preocupação com a família, pois dela advém, pelos bons exemplos de pais e mães, a educação, a boa índole, a ética e a moralidade. Logo, esses valores encontram-se na opção C.

Resposta correta: "C"

05. Chica, a companheira de Timóteo, é assim caracterizada "... finalmente uma dessas mulheres que tomam satisfações a Deus e ao mundo por dá lá aquela palha." As expressões sublinhadas "a Deus e ao mundo" e "dá lá aquela palha", nesta ordem, significam:

- A. "com todos" e "por qualquer banalidade".
- B. "o cosmos" e "uma solicitação".
- C. "a criação" e "o trabalho de artesanato".
- D. "a religião e as pessoas" e "honestidade".

CLF – COMENTA:

A quinta questão do vestibular UVA de 2009 versa sobre significado de expressão. Nela, pede-se o significado contextual da expressão "a Deus e ao mundo" e de "dá lá aquela palha".

Pelo que se evidencia, a 1ª expressão é de cunho popular e significa "a todo o mundo" ou "a todos". No tocante à 2ª expressão, esta apresenta a ideia de banalidade ou de algo sem valor.

Por tudo isso, a opção certa é a letra A.

Resposta correta: "A"

06. Em "Meu cavalo é meu único haver, meus senhores. Se vosmecês mo tomarem, com que darei eu comer a minha mulher e a meus filhos...? "A forma "mo" tem como referentes:

- A. "o falante" e "o cavalo".
- B. "o falante" e "vosmecês".
- C. "o cavalo" e "vosmecês"
- D. "o cavalo" e "meus senhores".

CLF – COMENTA:

Esta questão trata de elementos referenciais. Nela, pede-se ao vestibulando que identifique os referentes da forma pronominal "MO".

Segundo a leitura da construção que nos foi repassada, essa junção de dois pronomes ME +

07. Na mesma oração da questão anterior, o termo “com que” deve ser analisado sintaticamente como:
- A. objeto indireto.
 - B. complemento nominal.
 - C. adjunto adverbial.
 - D. conectivo.

CLF – COMENTA:

A presente questão aborda função sintática do pronome relativo “que” nos períodos: “Meu cavalo é meu único haver, meus senhores. “Se voscemês mo tomarem, com que darei eu de comer a minha mulher e meus filhos...?” O relativo em questão atua como um anafórico, retoma um termo antecedente “meu cavalo” presente no período anterior e o projeta ao período seguinte: “Eu darei de comer a minha mulher e a meus filhos com o cavalo”. No contexto, com cavalo atua como um adjunto adverbial de instrumento ou meio. Como os pronomes relativos exercem a mesma função sintática dos termos que substituem, podemos concluir que a resposta correta é o item “C”.

Resposta correta: “C”

08. No período, “precisamos dele já para fugirmos com tempo à tropa que aí vem.” As duas orações sublinhadas, nesta ordem, devem ser classificadas como:
- A. oração coordenada sindética explicativa e oração subordinada adjetiva explicativa.
 - B. oração subordinada adverbial final e oração subordinada adjetiva restritiva.
 - C. oração subordinada substantiva objetiva indireta e oração subordinada adverbial causal.
 - D. oração subordinada adverbial temporal e oração coordenada sindética explicativa.

CLF – COMENTA:

A questão 8 explora a hipotaxe ou, em outras palavras, o período composto por subordinação. Orações subordinadas são aquelas que têm atuação sintática em relação à principal. As subordinadas substantivas exercem diversas funções sintáticas próprias do substantivo, a saber: sujeito, objeto direto, objeto indireto, complemento nominal, agente da passiva, aposto e predicativo; as adverbiais funcionam como adjunto adverbial, atribuindo diversas circunstâncias ao processo verbal da oração principal como causalidade, consequência, conformidade, condição, comparação, concessão, finalidade, tempo, proporcionalidade, modo e lugar; as adjetivas funcionam como adjunto adnominal em relação a um nome da oração principal.

O período proposto pela questão: “precisamos dele já para fugirmos com tempo à tropa que aí vem” é formado por três orações: “precisamos dele” (oração principal); “para fugirmos com tempo à tropa” (oração subordinada adverbial final reduzida de infinitivo pessoal, já que expressa a finalidade, o objetivo do fato da principal) e “que aí vem” (oração

LÍNGUA INGLESA

Comentários: Prof. Carlos Sérgio

A fussy neighbor

I told my neighbor, Mrs. Carson, that I had to be away for a few days and asked if she would mind looking after my cat and watering my plants. At first she said she would be glad to, but when I explained that the cat only ate raw liver or fried haddock, she said she didn't like the sight of raw liver, it made her feel ill and as for frying haddock, she couldn't stand the smell. I pointed out that it wasn't she who was going to eat the liver and there was no need to look at it if she didn't want to, but she still seemed unconvinced. As for the fried haddock, I told her always got that ready cooked from the fish and chip shop at the corner. I said the cat was very fond of it and often came with me and waited outside till I came out of the shop. She said something rather about people making fools of themselves over animals, but I pretended not to hear and reminded her about watering the plants. She asked where they were and I said on the window sill upstairs. They were in a window box, I said, they needed to be watered twice a day. She asked how I thought she was going to be able to reach them without a ladder. I got a little impatient then and said I didn't think it was asking too much to feed a neighbor's cat and water her plants while she was away. She said angrily that it wasn't a case of what I thought but what I expected other people to do and suggested I asked someone else.

According to the text:

09. Mrs. Carson...

- A. was a difficult person to deal with.
- B. was good at dealing with pets.
- C. liked the smell of frying haddock.
- D. pretended to do what her neighbor asked her to do.

CLF – COMENTA:

Questão de interpretação textual que pede uma informação implícita no texto. Determinadas frases no texto indicam que a Sra Carson era uma pessoa difícil de se lidar. Quando é solicitada à alimentar o gato e regar as plantas, percebe-se que a Sra Carson coloca sempre dificuldades nas tarefas.

Resposta correta: "A"

10. Mrs. Carson...

- A. refused to help her neighbor.
- B. only agreed to water her neighbor's plants.

CLF – COMENTA:

Questão de interpretação textual que pede uma informação explícita na última linha do texto. Ao informar: "... (she) suggested I asked someone else." (ela sugeriu que eu pedisse a outra pessoa) inferimos que a Sra Carson se recusou a ajudar seu (sua) vizinho(a).

Resposta correta: "A"

Grammar

11. Too.....Mathematics.....usually taught in schools.

- A. much ; is
- B. many ; are
- C. much ; are
- D. many ; were

CLF – COMENTA:

Questão gramatical que explora os conteúdos relacionados a "quantifiers" e "plural of nouns", a palavra "Mathematics" apesar de terminar com a letra "s" não está no plural, é a ciência matemática. Dessa forma, o "quantifier" que acompanhará o substantivo "Mathematics" é "much" pelo mesmo ser um substantivo incontável. O mesmo raciocínio é usado para o verbo que acompanhará esse mesmo substantivo. O verbo deverá estar no singular (is).

Portanto a frase linear será:

"Too much Mathematics is usually taught in schools".

Resposta correta: "A"

12. the diagnosis, the..... the cure.

- A. The early ; the easy
- B. The earlier ; the easiest
- C. The early ; the easiest
- D. The earlier ; the easier

CLF – COMENTA:

Questão gramatical que explora o conteúdo do comparativo de superioridade. O uso do comparativo de superioridade de um adjetivo indicando um aumento paralelo requer a seguinte estrutura.

The comparativo de superioridade	the comparativo de superioridade
-------------------------------------	-------------------------------------

Essa estrutura, equivale em Português à "quanto mais... mais". A alternativa que indica um aumento paralelo com base na estrutura acima possui a seguinte frase linear:

"The earlier the diagnosis, the easier the cure " que traz o comparativo de superioridade

LÍNGUA ESPANHOLA

Comentários: Prof. Beto Melo

La alimentación

Verduras, frutas, legumbres y aceite de oliva. Un poco de queso, frutos secos yogur, y un vasito de vino, evitar la carne roja y algo de pescado fresco de vez en cuando. Esta combinación, que muchos han bautizado como dieta “mediterránea”, cada vez está más cerca de convertirse en la fórmula mágica de la longevidad. La última evidencia la aporta un investigación publicada en la revista “New England Journal of Medicine”, que asegura que cumplir con estas premisas podría ser clave para retrasar la muerte y prolongar la vida.

La investigación se llevó a cabo mediante cuestionarios individuales en el que los sujetos detallaron su consumo de determinados alimentos, así como la frecuencia y cantidades que consumían. Pero también se les preguntó acerca de los niveles de actividad física u otro tipo de actividades de ocio que practicasen. Los resultados demuestran que la dieta sí cuenta, insisten los investigadores, quienes descubrieron además de otro hecho curioso. Después de desgranar cada uno de los ingredientes de la dietas por separado, se dieron cuenta que los beneficios no eran los mismos. “Es la combinación de todos ellos lo que permite asegurar la longevidad” aseguran.

Sobre estas conclusiones, expertos reflexionan sobre los prejuicios que los nuevos hábitos alimenticios que se están extendiendo en los países de la cuenca mediterránea pueden conllevar. Cada vez son más jóvenes de países como España, Grecia o Italia que abandonan la dieta mediterránea para entregarse a las grasas, la carne roja y los carbohidratos refinados, más propios de una alimentación occidental. De hecho, apuntan, de unos años para acá se ha apreciado en estas regiones un preocupante aumento de la obesidad. Por ello aprovechan para hacer un llamamiento de “vueltas a las raíces”, caracterizado por un redescubrimiento de los beneficios de la dieta que tomaban nuestros abuelos.

09. El objetivo del texto es discutir:

- A. los beneficios de la dieta mediterránea.
- B. el camino para llegar a la longevidad.
- C. los nuevos hábitos alimentares.
- D. las enfermedades a causa de una mala alimentación.

CLF – COMENTA:

A compreensão de um texto vai depender do conhecimento que se possui da língua estrangeira, do assunto tratado e do objetivo, em relação ao texto. Sendo assim, para solucionar esta questão faz-se necessário conhecer o uso da estratégia internacional de leitura em língua estrangeira, “skimming”, que possibilita, por sua vez, o conhecimento da ideia do texto lido.

10. Considere las siguientes afirmaciones sobre el texto:
- I. La dieta mediterránea está basada exclusivamente en el consumo de verduras y legumbre.
 - II. En la investigación realizada, se ha llevado en cuenta no solamente el producto consumido, sino también la frecuencia y la cantidad de este consumo.
 - III. Algunos ingredientes fueron evaluados aisladamente en la investigación.
- ¿Cuáles están correctas?
- A. sólo II B. sólo III C. sólo II e III D. todas

CLF – COMENTA:

Nesta questão necessitamos conhecer a estratégia internacional de leitura em língua estrangeira que possibilita a compreensão das ideias, ou informações específicas do texto - "scanning".

Por meio dessa estratégia podemos perceber que as afirmativas sobre as ideias, informações específicas do texto nas sentenças de número 01 e número 03 estão falsas. A primeira pelo uso da palavras "exclusivamente" - "La dieta mediterránea está basada exclusivamente en el consumo de verduras y legumbre". Já a terceira sentença afirma que somente alguns ingredientes foram analisados e estudados separadamente, e isso é completamente falso porque na linha 10 podemos observar que o autor usa a expressão "por separado".

Resposta correta: "A"

11. La expresión DE HECHO indica una idea de:
- A. confirmación B. justificación C. negación D. contraposición

CLF – COMENTA:

A expressão destacada nesta questão pertence a um vocabulário de nível intermediário, pois para a compreensão da mesma faz-se necessário a interpretação do texto que, por sua vez, apresenta um vocabulário intermediário.

A expressão "DE HECHO", passa uma ideia de confirmação.

Resposta correta: "A"

12. Observa en el texto los siguientes verbos: apontar, retrasar, conllevar. En las frases abajo también aparecen estos verbos:
1. El estudio aportó nuevos índices de análisis.
 2. Una avería ha retrasado la llegada del tren.
 3. El proyecto conlleva serias dificultades.
- ¿En cuáles de las frases el verbo mantiene el mismo sentido que presenta en el texto?
- A. sólo en 1 B. sólo en 2 C. sólo en 1 y 2 D. en 1, 2 y 3

CLF – COMENTA:

Para solucionar esta questão necessitamos analisar o corpo semântico dos verbos destacados: "apontar", "retrasar" e "conllevar".

Na primeira sentença o verbo "apontar" conserva o mesmo sentido do texto - contribuir. Na Segunda encontramos o verbo "retrasar", que por sua vez significa retardar ou atrasar.

HISTÓRIA

Comentários: Profs. Renato Paiva, Osvaldo Filho e Liduína Gomes.

13. No início, o homem pré-histórico pouco sabia, mas foi aprendendo no decorrer da sua existência. Comunicava-se através da linguagem falada, coletava alimentos, utilizava pedras e pedaços de pau como armas, passando mais tarde a usar arco e flecha. Vestia-se com peles de animais e assava carne nas cavernas onde vivia.

As características enumeradas acima fazem parte do período:

- A. Eolítico.
- B. Paleolítico.
- C. Neolítico.
- D. Idade dos Metais.

CLF – COMENTA:

- Um dos primeiros períodos pré-históricos foi o Paleolítico, ou Idade da Pedra Lascada, que se iniciou há aproximadamente 2,7 milhões de anos e se estendeu até 10000 a.C. Ao longo desse período, o homem utilizava instrumentos toscos, feito basicamente de lascas de pedra, de ossos ou madeira. Dedicou-se principalmente a retirar da natureza seus meios de sustento, pelas atividades de coleta, caça e pesca.

Resposta correta: "B"

14. O desaparecimento do Império Romano, no século V, um dos mais colossais que a História já presenciou, suscita uma série de debates e dúvidas.

Muitas razões contribuíram para o esfacelamento do Império Romano. Entre elas podemos citar

- A. o enfraquecimento do governo, provocado pelas lutas pelo poder.
- B. a concentração em mãos dos patrícios dos direitos religiosos, políticos e jurídicos.
- C. a ideia de autoridade absoluta de Estado.
- D. a aplicação do jus civile a todas as populações do império.

CLF – COMENTA:

- A questão se refere a queda do império em 476, que foi ocasionado devido a ascensão do cristianismo, a crise do escravismo e as invasões bárbaras que provocaram a deposição do último Imperador Romano Rômulo Augusto

Resposta correta: "A"

15. Iniciado no século XI: o movimento das Cruzadas constituiu um fator histórico decisivo para a reafirmação política e religiosa da Igreja Católica Ocidental, a qual sofria problemas internos desde o tempo em que se formara a Igreja do Oriente. Quanto ao movimento das Cruzadas, podemos dizer que:
- A. foi expansionista e de caráter exclusivamente religioso.
 - B. nele uniram-se os interesses da Igreja Católica, da nobreza feudal, das cidades mercantis italianas e mesmo dos servos.
 - C. não teve nenhuma importância no renascimento comercial.
 - D. conseguiu expulsar definitivamente os muçulmanos do Santo Sepulcro.

CLF – COMENTA:

- As Cruzadas foram expedições militares religiosas organizadas entre os séculos XI e XIII; por autoridades da Igreja Católica e pelos nobres mais poderosos da Europa, sendo organizadas 8 cruzadas oficiais e 2 cruzadas extra oficiais, entre essas expedições podemos destacar a Quarta cruzada oficial (cruzada comercial) que permitiu a reabertura do mediterrâneo, provocando o resgate das relações entre ocidente e oriente que culminaram no renascimento comercial e no desenvolvimento urbano.

Resposta correta: "B"

16. Maomé nasceu em Meca, em 570, e tornou-se o nome mais importante da religião dos árabes depois de Alá. Estava ele com 40 anos quando disse ter sido iluminado por uma visão do anjo Gabriel, que lhe ordenou que saísse pregando uma nova religião, na qual, "só Alá é Deus e Maomé é o seu profeta". Sobre o Islamismo, religião fundada por Maomé, não é correto afirmar:
- A. A Hégira, fuga de Maomé de Meca para Latreb no dia 16 de julho de 622, marca o início do calendário maometano.
 - B. Monoteísmo, fatalismo e resignação são princípios do Islamismo.
 - C. Quando Maomé morreu, parte da Arábia já se encontrava unificada.
 - D. O Corão, livro sagrado dos maometanos, não teve grande importância na história do pensamento muçulmano.

CLF – COMENTA:

- Maomé (MUHAMMAD) passou a pregar uma nova fé após anos de meditação. Reunindo elementos judaicos e cristãos no corão, livro sagrado escrito após a morte do profeta. Os muçulmanos acreditam que o Alcorão (ou corão) é a palavra literal de Deus (alá) revelada ao profeta Maomé. É um dos livros mais lidos e publicados no mundo. É prática gerencializada nas sociedades muçulmanas que o Alcorão não seja vendido, mas sim dado, garantindo o

- 17 Durante a República Velha, a estabilidade dos governos acabou sendo assegurada pela vigência da política dos governadores. Na prática, essa política traduzia-se:
- A. na substituição dos governadores eleitos por interventores militares, comprometidos com uma política de equilíbrio entre os Estados.
 - B. na alternância entre paulistas e mineiros no controle do Governo Federal.
 - C. nas atribuições econômicas concedidas aos governos estaduais pela Constituição de 1891.
 - D. no compromisso de apoio mútuo firmado entre o governo federal, o estadual e os chefes políticos municipais.

CLF – COMENTA:

- A política dos governadores foi um acordo durante os primeiros anos da República Velha. O Governo Federal apoiava os governos estaduais sem restrições, e em troca estes, fazendo uso de seus "coronéis" asseguravam apoio eleitoral ao governo federal. Esta política foi a progenitora da política do café-com-leite, e certamente moldou diversas práticas políticas no Brasil atual.

Resposta correta: "D"

18. "Lula foi o primeiro líder de um partido esquerda eleito presidente e, no cargo, o primeiro operário, o primeiro civil sem diploma universitário e o primeiro natural de Pernambuco a exercê-lo como titular."
- É possível indicar uma série de fatores que levaram a candidatura de Lula à vitória, em 2002.
- 1. As alterações no discurso sobre a realidade econômica e social do Brasil que deixou de assustar os setores mais conservadores do país e dos investidores internacionais, sem perder a ênfase dada às promessas de mudança.
 - 2. A dissolução da aliança PSDB – PFL. Depois de fracassar no projeto de uma candidatura própria, o PFL dividiu-se no apoio a vários candidatos.
 - 3. A política pragmática do PT e em especial de seu candidato à presidência. Lula estabeleceu uma aliança com o PL e teve como candidato a vice-presidente um dos maiores empresários do país e ex-governador do Rio de Janeiro, Anthony Garotinho.
 - 4. As insatisfações geradas pela saturação dos mandatos de FHC.

Estão corretas:

- A. somente as afirmativas 1, 2 e 4.
- B. somente as afirmativas 2 e 3.
- C. somente as afirmativas 3 e 4.
- D. todas as afirmativas.

CLF – COMENTA:

- Depois de três tentativas fracassadas para alcançar a presidência da república, Luiz Inácio Lula da Silva, candidato do PT, finalmente conseguiu vencer as eleições em 2002. Para isso, precisou mudar sua estratégia anterior de alianças formando a chapa com José de Alencar, do partido liberal (P L), além de manter aliados tradicionais, como PC do B, PCB, PMN (partido da mobilização Nacional), onde os partidos de oposição como o P.S.D.B e o P.F.L

19. "Setenta anos depois do início da Segunda Guerra Mundial, (1939 – 1945); a guerra que definiu o século XX ainda está vívida na alma dos países que a protagonizaram."

Analise as alternativas abaixo que tratam sobre o desfecho dessa guerra que abriu uma nova fase na história da humanidade, e coloque a letra V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- () As disputas bélicas entre as grandes potências deixaram de ser viáveis, principalmente na Europa, pois evidenciaram que conflitos daquele tipo produziam aniquilação total.
- () A Segunda Guerra fechou também a fase imperialista das conquistas territoriais, como a praticada na África e na Ásia desde o século XIX, substituindo-a pela dominação indireta através do domínio comercial e financeiro, do controle tecnológico e da influência cultural.
- () Essa guerra inaugurou um novo paradigma militar: o poderio de um exército é proporcional ao grau de tecnologia incorporado às armas de que dispõe.

A sequência correta, de cima para baixo é:

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

CLF – COMENTA:

- A Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945) foi iniciada com a invasão nazista a Polônia ocorrida em 1º de setembro de 1939 (BLITZKRIGG) que possibilitou o anexo de outros territórios como a Dinamarca, Holanda, Bélgica, Noruega e França, despertando a necessidade de outros países em constituírem um bloco antagônico ao eixo formado pela Alemanha, Itália e Japão. Este bloco seria constituído por EUA, Inglaterra, URSS e França livre, tendo seu desfecho a partir da Batalha de Stalingrado em que os Soviéticos derrotam os Nazistas pondo fim a política expansionista de Hitler. Destacamos como consequência dessa Guerra o início da era Bipolar. (Guerra Fria).

Resposta correta: "A"

20. "A cidade de Sobral foi edificada em um lugar cuja evolução seria uma consequência necessária, primeiro de sua situação geográfica e depois da visão de seus primeiros habitantes."

Leia, atentamente, as considerações sobre Sobral.

1. Sobral, nasceu às margens do rio Acaraú, no noroeste do Ceará, em pleno sertão. Mesmo com suas carências conseguiu crescer, sendo referência na vida política,

3. A criação da Diocese de Sobral, em 1915, representou um marco: seu primeiro bispo, Dom José Tupinambá da Frota (1882 - 1959), considerado, por muitos, o maior benfeitor da cidade, foi responsável pela construção de várias edificações que redefiniram a lógica urbanística da cidade. Dom José, além da sua preocupação com o contexto religioso dotou Sobral de extraordinários melhoramentos de ordem material, social e cultural.

Estão corretos:

- A. somente o item 1
- B. somente os itens 1 e 2
- C. todos os itens
- D. somente os itens 2 e 3

CLF – COMENTA:

- Situada na Religião Noroeste do Ceará, aproximadamente a 235 quilômetros de Fortaleza entre as águas do Rio Acaraú e serra da Meruoca. A cidade foi fundada por famílias que fugiram da Guerra contra os Holandeses no século XVII e ao redor da Fazenda Caiçara, surgida em 1726. Destas iniciativas surgiram a povoação chamada Caiçara, elevada em 1773 a Vila Distinta e Real de Sobral e posteriormente elevada a cidade em 1841 com o nome de Fidelíssima Cidade do Januário do Acaraú um ano depois (1842) passou a se chamar cidade de Sobral.

Na História política da cidade é marcada pela criação da Diocese de Sobral em 1915, tendo como primeiro Bispo, Dom José Tupinambá da Frota que além de realizar na cidade um processo de romantização na visão religiosa, marca ainda pelas ações de estruturação da cidade, o mesmo se preocupou com a criação de colégios, hospitais, museus entre outros lugares que servem, para a sociedade até os dias atuais.

Resposta correta: "C"

GEOGRAFIA

Comentários: Profs. Italo Trigueiro, Rafael Rocha e Liduina Gomes

21. "O pré-sal é uma das maiores descobertas da história da indústria do petróleo. As chances de encontrar petróleo nessa área são muito grandes. É como comprar bilhete premiado." José Sérgio Gabrielli - Presidente da Petrobrás.

O Presidente Lula enviou ao Congresso, para a apreciação e votação, os quatro Projetos de Lei que inauguram o novo marco regulatório para o pré-sal.

Analise as alternativas abaixo:

1. A camada do pré-sal, com 800 quilômetros de extensão e uma área de 149.000 quilômetros quadrados, se estende ao longo da costa brasileira, do litoral do Espírito Santo a Santa Catarina.
2. O marco regulatório preparado pelo governo prevê que o pré-sal será explorado e administrado exclusivamente pela Petrobrás, empresa estatal que tem o monopólio da exploração, industrialização e comercialização, desde a sua fundação até os dias atuais, ininterruptamente.
3. O Presidente Lula pretende criar a Petro-Sal, cuja função principal é controlar custos e maximizar o lucro. Ela vai ser a supervisão, o interesse da União, sobre a Petrobrás.

Estão corretos:

- A. somente os itens 1 e 3.
- B. somente os itens 2 e 3.
- C. somente os itens 1 e 2.
- D. todos os itens.

CLF – COMENTA:

O Pré-Sal é um conjunto de rochas localizadas nas porções marinhas de grande parte do litoral brasileiro, com potencial para a geração e acúmulo de petróleo. Convencionou-se chamar de pré-sal porque forma um intervalo de rochas que se estende por baixo de uma extensa camada de sal, que em certas áreas da costa atinge espessuras de até 2.000m. As maiores descobertas de petróleo, no Brasil, foram feitas recentemente pela Petrobrás na camada pré-sal localizada entre os estados de Santa Catarina e Espírito Santo, onde se encontrou grandes volumes de óleo leve. Portanto a opção 1 é correta.

A opção 2 é falsa pois houve a quebra do monopólio da Petrobrás, apesar de empresa controlar ainda hoje mais de 90% do petróleo brasileiro.

Foi aprovado o PL 5939/09, no dia 18 de Novembro de 2009 que cria a Petro-Sal, empresa estatal que será responsável pelos contratos de exploração e de comercialização de petróleo e gás natural encontrados na camada pré-sal. A opção 3 é correta.

Resposta correta: "A"

22. Assinale a alternativa correta:

- A. O oxigênio é um gás vital para a sobrevivência humana, participando com 21% da atmosfera ao nível do mar. À medida que aumentamos de altitude, a sua proporção também aumenta até atingir 90% da atmosfera.
- B. A composição da atmosfera varia em altitude e em latitude, sendo porém constante em longitude.
- C. Nos centros urbanos-industriais, a proporção de CO_2 é bem maior que em outras áreas, trazendo consequências danosas para a saúde dos habitantes.
- D. O ozônio é um gás existente a 6 km de altitude e é responsável pela filtração de raios ultravioletas, nocivos ao homem. Por isso, é impossível a permanência do homem nas altas montanhas.

CLF – COMENTA:

O efeito de interação entre a radiação e a poluição atmosférica constituída de partículas e de diferentes gases, como os gases do efeito estufa (CO , CO_2 , NO_x , O_3 , hidrocarbonetos, entre outros) que é maior nos grandes centros urbanos, provoca alterações locais no balanço de energia e radiação que podem ser associadas à formação das ilhas de calor urbanas. Isso pode gerar problemas respiratórios e outras doenças.

Resposta correta: "C"

23. Florestas exuberantes, perenes, higrófilas, com grande variedade de espécies, constituídas de vários andares. Sua exploração econômica é importante apesar das dificuldades apresentadas para a penetração humana e pelo clima. Estas são as características das florestas equatoriais e tropicais úmidas. As duas maiores florestas tropicais do globo, a amazônica e a congolesa, situam-se:
- A. na altura do Trópico do Capricórnio.
 - B. na altura do Trópico do Câncer.
 - C. na altura do Equador.
 - D. respectivamente no norte da América do Sul e da África.

CLF – COMENTA:

Tanto a Floresta Amazônica, quanto a floresta do Congo situam-se nas proximidades da linha do Equador. Estão localizadas entre 4° N e 16° Sul como é o caso da Amazônia.

Resposta correta: "C"

24. Os movimentos horizontais ou transladativos são os deslocamentos de grupos humanos entre espaços geográficos distintos, afetando os efetivos populacionais dos espaços envolvidos, porém sem afetar os efetivos globais. São movimentos horizontais ou transladativos:
- A. êxodo rural, transumância e migrações.
 - B. transumância, migrações e natalidade.

CLF – COMENTA:

O êxodo rural é a saída do homem da zona rural para as cidades. A transumância é um movimento populacional que se dá devido às condições climáticas e as migrações são de todas as ordens (econômicas, culturais, conflitos...). Os três consistem em movimentos os chamados movimentos horizontais ou translativos.

Resposta correta: "A"

25. Para Adam Smith, um dos mais importantes teóricos da economia clássica liberal, em sua obra A Riqueza das Nações, "(...) nenhuma sociedade pode crescer e ser feliz se a maioria dos seus membros é pobre e miserável."

Assinale as alternativas abaixo que tratam sobre as desigualdades sociais.

1. O modelo de desenvolvimento econômico do Brasil é qualificado como excludente e concentrador. Excludente porque afasta a maior parte da população, exatamente os mais necessitados, dos benefícios gerados pelo crescimento econômico. É concentrador porque a maior parte da renda e da riqueza do país permanece com uma parcela muito reduzida da população (os ricos).
2. Além do Produto Interno Bruto (PIB), os indicadores sociais e culturais revelam as desigualdades existentes entre o Norte e o Sul.
3. O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é uma forma de medir, ou tentar medir (pois essa é uma questão complexa e sempre sujeita a polêmicas), o desenvolvimento econômico e, principalmente, social de cada país.
4. O Brasil está selecionado entre os países com melhores IDHs do mundo - 0,956.

Estão corretos:

- A. somente os itens 1, 2 e 3.
- B. somente os itens 2, 3 e 4.
- C. somente os itens 2 e 3.
- D. somente os itens 2 e 4.

CLF – COMENTA:

O Brasil é um dos países que mais concentra renda no planeta e essa condição agrava a desigualdade social. O item 1 é verdadeiro. Além das diferenças econômicas existentes, as diferenças culturais e sociais continuam a existir não somente entre norte e sul como dentro dos blocos. O item 2 também é correto. O item 3 está correto pois o IDH tenta medir esta condição de desenvolvimento, mas não indica o melhor lugar para se viver.

Resposta correta: "A"

26. Ao se comparar a estrutura etária dos países subdesenvolvidos com a dos países desenvolvidos, ressaltam diferenças sensíveis. Uma das mais evidentes é a importância da população idosa no conjunto da população produtiva.

Entre as consequências econômicas provocadas pelo envelhecimento da população podemos citar:

1. o aumento percentual da população ativa, na qual são incluídas as pessoas de mais de 60 anos.
2. o aumento percentual de emprego de mão-de-obra feminina no conjunto da população ativa.
3. a diminuição da mortalidade espacial e social da população.
4. o aumento das taxas de natalidade devido à maior utilização da população como força de trabalho.

São corretos:

- A. somente os itens 1, 2 e 3.
- B. somente os itens 1, 3 e 4.
- C. somente o item 4.
- D. todos os itens.

CLF – COMENTA:

Nos países desenvolvidos um grande número de idosos ingressam no mercado de trabalho devido à carência de mão-de-obra jovem. Assim como as mulheres também ingressam no mercado de trabalho numa proporção maior que a dos países subdesenvolvidos. Há de fato uma diminuição da população desses países, mas os movimentos migratórios em direção a alguns centros está aumentando na realidade. Como a questão fala da população idosa a opção correta é o item A.

Resposta correta: "A"

27. As usinas hidrelétricas Balbina, Tucuruí, Sobradinho e Itaipu situam-se, respectivamente, nas bacias:

- A. A, I, B, C
- B. D, I, B, C
- C. B, I, B, C
- D. A, A, B, I



CLF – COMENTA:

A Usina Hidrelétrica de Balbina está localizada no Rio Uatumã (Bacia Amazônica), A Usina de Itaipu está no estado do Paraná na bacia do rio Tocantins, Sobradinho localiza-se na bacia do

28. "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:

1. a herança colonial resultou numa repartição homogênea da terra.
2. a produção, orientada para fins de exportação, ocorre desde o período colonial.
3. a produção de gêneros alimentícios do pequeno produtor rural está voltada para o mercado externo.
4. a estrutura fundiária se caracteriza pelo elevado padrão de concentração.
5. a marginalização do pequeno produtor rural é decorrente da má utilização da terra.

São verdadeiras:

- A. somente as afirmativas 1, 2 e 4.
- B. somente as afirmativas 3, 4 e 5.
- C. somente as afirmativas 2 e 4.
- D. as afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5.

CLF – COMENTA:

A má distribuição de terra no Brasil, data do início do processo de colonização com as sesmarias e capitânicas hereditárias, que eram extensas faixas de terras doadas a poucos. Desde o início de nossa colonização o Brasil é um grande produtor de gêneros agrícolas, com a importação de cana-de-açúcar no nosso primeiro ciclo e nos dias atuais com destaque para a soja e o café. O pequeno produtor tem sua produção voltada ao mercado interno e subsistência. O Brasil é marcado pelo latifúndio que marginaliza o pequeno produtor agrícola.

Resposta correta: "C"

MATEMÁTICA

Comentários: Profs. Dewayne Mesquita, Marcos Aurélio, João Batista.

29. Jonas vendeu 2 cachimbos a R\$ 1,20 cada. Um deles deu 20% de lucro em relação ao custo. O outro, 20% de prejuízo em relação ao custo. Na venda de ambos ele:

- A. não perdeu nem ganhou. B. perdeu 4 centavos.
C. ganhou 4 centavos. D. perdeu 10 centavos.

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Porcentagem

Nº cachimbos = 2

Venda de cada cachimbo = R\$ 1,20

Lucro₁ = 20% sobre o custo

Prejuízo = 20% sobre o custo

LUCRO = VENDA - COMPRA

PREJUÍZO = COMPRA - VENDA

$$\begin{aligned} \text{I - } & \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ & 0,2 \cdot C_1 = 1,20 - C_1 \\ & 1,2 \cdot C_1 = 1,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II - } & \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ & 0,2 \cdot C_2 = C_2 - 1,20 \\ & 0,8 \cdot C_2 = 1,20 \end{aligned}$$

$$\boxed{C_1 = 1,00}$$

$$C_2 = \frac{12,0}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\boxed{C_2 = 1,50}$$

CUSTO TOTAL = C₁ + C₂

CUSTO TOTAL = 1 + 1,5 ⇒ R\$2,50

III - **Venda dos dois cachimbos = R\$2,40**

PREJUÍZO = 2,50 - 2,40

PREJUÍZO = R\$ 0,10 centavos

Resposta correta: "D"

$$\left(1 + \frac{3}{1}\right) \cdot \left(1 + \frac{5}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{7}{9}\right) \cdot \left(1 + \frac{9}{16}\right) \cdot \left(1 + \frac{11}{25}\right) \dots$$

30. A expressão K é o produto de 20 números: K =

. O valor de K é:

A. 443.

B. 445.

C. 441.

D. 439.

CLF – COMENTA:

$$K = \left(1 + \frac{3}{1}\right) \cdot \left(1 + \frac{5}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{7}{9}\right) \cdot \left(1 + \frac{9}{16}\right) \cdot \left(1 + \frac{11}{25}\right) \dots \left(1 + \frac{41}{400}\right)$$

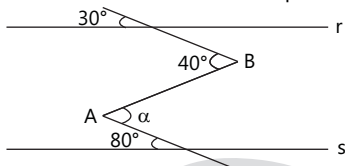
- ASSUNTO: Sequência Numérica

$$K = 4 \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{16}{9} \cdot \frac{25}{16} \cdot \frac{441}{400}$$

$$\boxed{K = 441}$$

Resposta correta: "C"

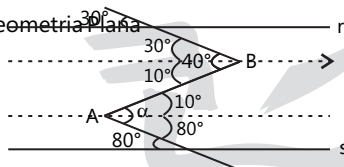
31. Na figura, os pontos A e B estão no mesmo plano que contém as retas paralelas r e s. O valor de α é: _____



- A. 90°. B. 50°. C. 40°. D. 70°.

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Plana



$$\alpha = 10 + 80$$

$$\boxed{\alpha = 90^\circ}$$

Resposta correta: "A"

$$\cos^2 x - \sin^2 x - \sin x > 0$$

$$\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right]$$

32. O conjunto solução da inequação $\left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2} \right\}$ é: _____

A. $\left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{5\pi}{3} < x < \pi \right\}$

B. $\left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{2\pi}{3} < x < \frac{3\pi}{2} \right\}$

C.

D.

CLF – COMENTA:

$$\boxed{\cos^2 x = 1 - \sin^2 x}$$

- ASSUNTO: Inequação / Trigonometria

$$\cos^2 x - \sin^2 x - \sin x > 0$$

FAZ – SE: $\boxed{\sin x = m}$

Sabemos que:

$$1 - \sin^2 x - \sin^2 x - \sin x > 0$$

$$-2 \cdot \sin^2 x - \sin x + 1 > 0 \quad x(-1)$$

$$2 \cdot \sin^2 x + \sin x - 1 > 0$$

$$2 \cdot m^2 + m - 1 < 0$$

$$\Delta = 1 + 8$$

$$\Delta = 9$$

$$\begin{cases} m_1 = -1 \therefore \sin x = -1 \therefore x_1 = \frac{3\pi}{2} \\ m_2 = \frac{1}{2} \therefore \sin x = \frac{1}{2} \therefore x_2 = \frac{5\pi}{6} \end{cases}$$

Colocando na reta temos:



Solução: $S = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{5\pi}{6} < x < \frac{3\pi}{2} \right\}$

Resposta correta: "B"

33. Com relação à matriz $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$, a opção correta é:

- A. $A^{24} = I_2$, sendo I_2 a matriz identidade de ordem 2.
- B. $A^{22} = I_2$, sendo I_2 a matriz identidade de ordem 2.
- C. $A^{21} = A$.
- D. $A^{21} = A^2$.

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$$

I – MULTIPLICA-SE $A.A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

$$A^2 = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

II – $A^2.A = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

$$A^3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

III – $A^3.A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

$$A^4 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$$

IV – $A^4.A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

$$A^5 = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

V – $A^5.A = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

$$A^6 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A = A^4 = A^8$$

$$A^2 = A^5 = A^7$$

$$A^3 = A^6 = A^9 = \dots = A^{24}$$

Resposta correta: "A"

34. Sendo k_1, k_2 e k_3 as raízes da equação $2x^3 - 3x^2 + 5x + 1 = 0$, o valor da expressão $k_1^2 k_2^2 + k_2^2 k_3^2 + k_3^2 k_1^2$ é:

- A. 21 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{31}{4}$ D. 18

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Polinômios $2x^3 - 3x^2 + 5x + 1 = 0$

$$Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = 0$$

$$(x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3)^2 = \frac{C^2}{A^2}$$

$$x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_3^2 + x_2^2 \cdot x_3^2 + 2 \cdot (x_1^2 \cdot x_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2^2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_3^2) = \frac{C^2}{A^2}$$

$$x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_3^2 + x_2^2 \cdot x_3^2 = \frac{C^2}{A^2} - 2 \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot (x_1 + x_2 + x_3)$$

$$x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_3^2 + x_2^2 \cdot x_3^2 = \frac{C^2}{A^2} - 2 \cdot \left[\frac{-D}{A} \right] \cdot \left[\frac{-B}{A} \right]$$

$$x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_3^2 + x_2^2 \cdot x_3^2 = \frac{C^2 - 2DB}{A^2}$$

$$k_1^2 \cdot k_2^2 + k_2^2 \cdot k_3^2 + k_3^2 \cdot k_1^2 = \frac{5^2 - 2 \cdot 1 \cdot (-3)}{2^2}$$

$$k_1^2 \cdot k_2^2 + k_2^2 \cdot k_3^2 + k_3^2 \cdot k_1^2 = \frac{25 + 6}{4} = \frac{31}{4}$$

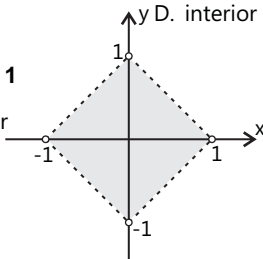
Resposta correta: "C"

35. $|x| + |y| < 1$ representa:

- A. interior de um círculo. B. interior de um triângulo.
C. um quadrante de círculo D. interior de um quadrado.

CLF – COMENTA: $|x| + |y| < 1$

- ASSUNTO: Inequação Modular



De acordo com a figura podemos observar que representa o INTERIOR DE UM QUADRADO.

Resposta correta: "D"

36. O vigésimo quinto termo da sequência $(\cos 30^\circ, \cos 60^\circ, \cos 90^\circ, \dots)$ é:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Trigonometria / P. A.

Considerando apenas os ângulos temos uma P. A. de razão 30° .

P. A. $(30^\circ; 60^\circ; 90^\circ; \dots; A_{25})$

$$A_{25} = 30 + 24 \cdot 30$$

$$A_{25} = 750$$

O vigésimo quinto termo da sequência será o valor de $\cos 750^\circ = \cos 30^\circ =$

OBS: $\frac{750}{360} = 2$
 $\frac{-720}{360} = -2$
 (30°)

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

Resposta correta: "B"

C O L É G I O
 LUCIANO FEIJÃO

FÍSICA

Comentários: Profs. Joelson Studart / Ricardo Bastos

37. A unidade de energia do Sistema Internacional de Unidades é o Joule (J). Para o consumo de energia de uma residência, o Joule é muito pequeno e usa-se o kW.h que representa o consumo de um aparelho de potência 1 kW durante uma hora. Para os valores de energia medidos em ligações químicas, o Joule é muito grande e usa-se o eletrônvolt, que é a energia adquirida por um elétron ao ser acelerado por uma diferença de potencial de um volt. Baseado nestas definições, qual a razão kW.h/eletrônvolt? Dado: Carga do elétron $e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.

A. $1,60 \times 10^{25}$

B. $2,25 \times 10^{25}$

C. $3,60 \times 10^{25}$

D. $4,44 \times 10^{25}$

CLF – COMENTA:

Assunto: Relação entre unidades de medida

Para relacionarmos as duas unidades propostas reduziremos tudo a unidade SI.

$$\frac{1 \text{ kWh}}{1 \text{ eV}} = \frac{10^3 \cdot 3,6 \cdot 10^3 \text{ (J)}}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 1 \text{ (J)}} = \boxed{2,25 \cdot 10^{25}}$$

Resposta correta: "B"

38. Planetas que orbitam estrelas que não o Sol são chamados de exoplanetas. Até hoje cerca de 400 destes exoplanetas já foram descobertos e o seu número aumenta a cada ano. Suponha que um exoplaneta tem raio duas vezes maior que o raio da terra, mas que sua densidade média seja a mesma de nosso planeta. Que peso teria um astronauta de massa 70 Kg na superfície deste planeta? Considere a aceleração da gravidade da terra $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. 350 N

B. 700 N

C. $\frac{M_E}{M_T} = \left(\frac{2R_T}{R_T} \right)^3 = 8$

Então: D. 2800 N

CLF – COMENTA:

Assunto: Gravitação Universal

$$\frac{M_E}{M_T} = \frac{2R_T}{R_T} \Rightarrow \frac{M_E}{M_T} = \frac{M_T}{\frac{4}{3}\pi R_E^3} = \frac{M_T}{\frac{4}{3}\pi R_T^3}$$

como $d_E = d_T$, temos:

$$\frac{M_E}{M_T} = \left(\frac{R_E}{R_T} \right)^3, \text{ mas } R_E = 2R_T$$

Assim,
 $\frac{P_T}{P_E} = \frac{m' \cdot g_T}{m' \cdot g_E}$

mas,

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$\frac{P_T}{P_E} = \frac{\cancel{GM_T}}{\cancel{GM_E}} \Rightarrow \frac{P_T}{P_E} = \frac{M_T}{M_E} \cdot \left(\frac{R_E}{R_T} \right)^2$$

Finalmente:

$$\frac{700}{P_E} = \frac{1}{8} \cdot 4 \Rightarrow \boxed{P_E = 1400 \text{ N}}$$

39. Durante os treinos para o Grande Prêmio da Hungria de Fórmula 1 de 2009, a mola do carro de Rubens Barricello soltou-se e atingiu o piloto Felipe Massa. Para estimar a força do impacto vamos supor a seguinte situação: Imediatamente antes do choque, a velocidade do carro de Massa e da mola (de 800 g), em relação à pista, eram respectivamente 288 Km/h e 0 Km/h. O choque que durou 10 ms, foi frontal e elástico. Imediatamente após o choque, a velocidade do carro de Massa e da mola, em relação à pista, eram ambas 288 Km/h. Todas as velocidades, diferentes de zero, têm o mesmo sentido. Qual a força do impacto da mola sobre o capacete de Massa?

Obs. O choque real foi inelástico (danificou o capacete e o rosto de Massa) e não frontal, e a velocidade da mola em relação ao solo é de difícil estimativa.

- A. 320 N
B. 640 N
C. 1800 N
D. 6400 N

CLF – COMENTA:

Assunto: Conservação da quantidade de movimento

Tomando como referencial o solo, vem:

$$I = Q \Rightarrow F \cdot t = m(v' - v) \Rightarrow F \cdot 10 \times 10^{-3} = 0,8(80 - 0) \Rightarrow F = 6.400 \text{ N}$$

Resposta correta: "D"

40. Um pêndulo simples de comprimento L tem período T. Um obstáculo é colocado de tal forma que quando o pêndulo é solto da posição à direita (linha contínua), ele adquire na extremidade esquerda a configuração mostrada pela linha pontilhada da figura. Qual o período de oscilação deste novo sistema?

- A. T/4
B. T/2
C. 3T/4
D. T



CLF – COMENTA:

Assunto: Pêndulo composto

Após a inserção do obstáculo o período do novo pêndulo será composto de duas metades, isto é:

$$L_2 = \frac{L}{4} \rightarrow T_2 = \frac{1}{2} \cdot 2\pi \sqrt{\frac{L}{4g}}$$

$$T' = \pi \left(\sqrt{\frac{L}{g}} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{L}{g}} \right)$$

Assim:

$$T' = \frac{3}{2} \pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

vem:

$$\frac{T'}{T} = \frac{\frac{3}{2} \pi \sqrt{\frac{L}{g}}}{2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}} \Rightarrow \frac{T'}{T} = \frac{3}{4}$$

Finalmente:

$$T' = \frac{3}{4} T$$

41. Qual, das classificações abaixo, não pertence aos tipos de classificação dos materiais quanto à sua condutividade?

- A. Isolantes
B. Semicondutores
C. Condutores
D. Supercondutores

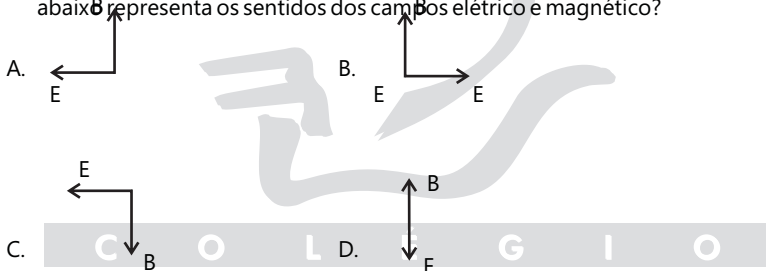
CLF – COMENTA:

Assunto: Eletricidade

Dentre as classificações propostas apenas os supercondutores não se enquadram porque não apresentam resistividade e portanto condutibilidade infinita!

Resposta correta: "D"

42. Um elétron penetra uma região onde coexistem um campo magnético, B, e um campo elétrico, E. O sentido do movimento do elétron é perpendicular e penetrando o plano da página desta prova. Se a força resultante sobre o elétron é zero, qual das configurações abaixo representa os sentidos dos campos elétrico e magnético?



CLF – COMENTA:

Assunto: Eletromagnetismo (regra da mão direita)

Como o elétron é perpendicular e penetra no plano da página da prova, então coloque a palma da mão direita verticalmente sobre a página, e observe que o sentido do campo magnético corresponde ao sentido do dedo médio, e o campo elétrico ao sentido do dedo polegar.

Resposta correta: "A"

43. A vazão do sangue bombeado pelo coração é de 6,00 litros por minuto. Este sangue é bombeado para a artéria aorta que tem área de $5,00 \text{ cm}^2$. Qual a velocidade média do sangue quando ele passa pela aorta. Considere $1\text{m}^3 = 1000 \text{ litros}$.

- A. 12,0 cm/s
B. 16,0 cm/s

CLF – COMENTA:

Assunto: Rudimentos de hidrodinâmica

$$\phi = 6 \text{ L/min (vazão)}$$

$$A = 5,00 \text{ cm}^2$$

$$\mu = ? \text{ (velocidade)}$$

Fazendo:

$$\phi = \frac{v}{\Delta t} = \frac{A \cdot h}{\Delta t} \Rightarrow \phi = A \cdot \mu$$

$$\frac{6 \cdot 10^{-3}}{60} = 5 \cdot 10^{-4} \cdot \mu \Rightarrow \mu = 0,2 \text{ m/s ou } 20 \text{ cm/s}$$

Resposta correta: "C"

44. Uma lente convergente delgada forma imagem do Sol a uma distância de 10 cm. Se um objeto for colocado a 30 cm desta lente, a que distância sua imagem será formada?

- A. 10 cm
- B. 15 cm
- C. 25 cm
- D. 30 cm

CLF – COMENTA:

Assunto: Lentes

Como o sol está situado a uma distância muito exagerada da lente, então sua imagem vai ser projetada sobre o foco da mesma a uma distância de 10 cm da lente. ($p_{\text{sol}} = f = 10 \text{ cm}$).

Então: se colocarmos um objeto a 30 cm da lente:

temos: $\left\{ \begin{array}{l} p = \text{dist. do objeto à lente} \\ p' = \text{dist. da imagem à lente} \end{array} \right.$

$$f = 10 \text{ cm}$$

$$p = 30 \text{ cm}$$

$$p' = ?$$

$$f = \frac{p \cdot p'}{p + p'} \Rightarrow 10 = \frac{30 \cdot p'}{30 + p'} \Rightarrow 30p' = 300 + 10p' \Rightarrow 20p' = 300 \Rightarrow p' = \frac{200}{20} \Rightarrow p' = 15 \text{ cm}$$

Resposta correta: "B"

QUÍMICA

Comentários: Profs. Hugo Peixoto, Tatiana Lima e Tupinambá

45. No ânion tetraborato $B_4O_7^{2-}$, o número de oxidação do boro é igual a:

- A. +2
- B. +3
- C. +4
- D. +5

CLF – COMENTA:

$$\begin{aligned} B_4O_7^{2-} \quad 4x - 14 &= -2 \\ 4x &= 12 \\ x &= 12/4 \\ x &= +3 \end{aligned}$$

Pelas regras de oxidação quando uma substância composta é um íon, a soma de seus nox será igual à carga do íon, portanto, o número de oxidação do boro na substância é +3.

Resposta correta: "B"

46. Para se obter 1,5 kg do dióxido de urânio puro, matéria-prima para a produção de combustível nuclear, é necessário extrair-se e tratar-se 1,0 tonelada de minério. Assim, o rendimento (dado em % em massa) do tratamento do minério até chegar ao dióxido de urânio puro é de:

- A. 0,10%
- B. 0,15%
- C. 0,20%
- D. 1,5%

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimento, de cálculos estequiométricos - rendimento e grau de pureza.

$$\begin{array}{rcl} 1000 \cancel{1500} g & 100\% \\ 1500g & x \end{array}$$

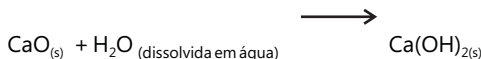
$$x = 0,15\%$$

47. Pode-se obter etanol anidro, isto é, etanol isento de água, pela adição de óxido de cálcio ao etanol hidratado. Neste caso o óxido de cálcio, também conhecido como cal virgem, retira a água do sistema, ao reagir com ela, formando hidróxido de cálcio, segundo a equação: $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(dissolvido em água)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2\text{(s)}$. Considerando-se esse processo de obtenção de álcool anidro, é correto afirmar que:
- O álcool pode ser separado do hidróxido de cálcio por uma filtração
 - O hidróxido de cálcio reage com o etanol
 - O óxido de cálcio é solúvel em etanol.
 - O sistema formado por etanol e água é heterogêneo.

CLF – COMENTA:

Reações Químicas.

A partir do enunciado:



Alternativa A: Verdadeira

O Ca(OH)_2 é sólido, enquanto o etanol é líquido, formando um sistema heterogêneo por isso podem ser separados por filtração.

Alternativa B: Falsa

O óxido de cálcio (CaO) reage com a água que dissolve o etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{aq})}$)

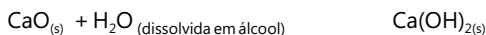
Alternativa C: Falsa.

O óxido de cálcio reage quando em contato com o $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{aq})}$.

Alternativa D: Falsa

O sistema formado por etanol e água é homogêneo.

OBS: O enunciado da questão pode causar confusão no raciocínio do vestibulando por conta do trecho $\text{H}_2\text{O}_{(\text{Dissolvido em água})}$. O correto seria:



Resposta correta: "A"

48. Considerando-se o papel do catalisador numa reação reversível, é correto afirmar que:

- A velocidade da reação é independente da concentração do catalisador.
- O catalisador acelera apenas a reação direta.
- O catalisador desloca o equilíbrio no sentido de formar mais produtos, à mesma temperatura.
- O catalisador é consumido e regenerado durante a reação.

CLF – COMENTA:

A questão envolve cinética química.

O papel do catalisador numa reação química é aumentar a velocidade da reação e diminuir

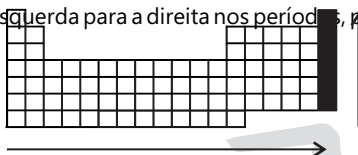
49. A eletronegatividade é uma propriedade periódica muito importante, que compara a tendência das espécies químicas em atrair elétrons. Qual das espécies químicas abaixo relacionadas possui maior eletronegatividade?

- A. Sódio
- B. Potássio
- C. Enxofre
- D. Ferro

CLF – COMENTA:

A questão envolve conhecimento em propriedades periódicas.

A eletronegatividade está relacionada à força de atração exercida sobre os elétrons de uma ligação. Na tabela periódica a eletronegatividade cresce de baixo para cima nas famílias e da esquerda para a direita nos períodos, portanto o enxofre é o mais eletronegativo.



Resposta correta: "C"

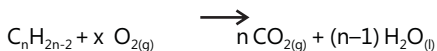
50. Um hidrocarboneto de fórmula C_nH_{2n-2} é queimado totalmente, consumido 320g de gás oxigênio, produzido gás carbônico e água. A fórmula do hidrocarboneto consumido, é portanto:

- A. C_6H_{10}
- B. C_7H_{12}
- C. C_8H_{14}
- D. C_9H_{16}

CLF – COMENTA:

Combustão de hidrocarbonetos e estequiometria.

A queima de um hidrocarboneto é a reação de combustão (reação com $O_{2(g)}$). No caso de hidrocarbonetos, os produtos de combustão são, apenas, $CO_{2(g)}$ e $H_2O_{(l)}$. Por balanceamento da equação, tem:



Daí, $2x = 2n + n - 1$

$2x = 3n - 1$

Que tal consumo de oxigênio foi de 10 mol de O_2 . Portanto, $x = 10$. Assim, $2 \cdot 10 = 3n - 1 \rightarrow 3n = 21 \rightarrow n = 7$

A fórmula do hidrocarboneto é C_7H_{12} .

Resposta correta: "B"

51. Assinale a opção que indica um isômero funcional da propanona.

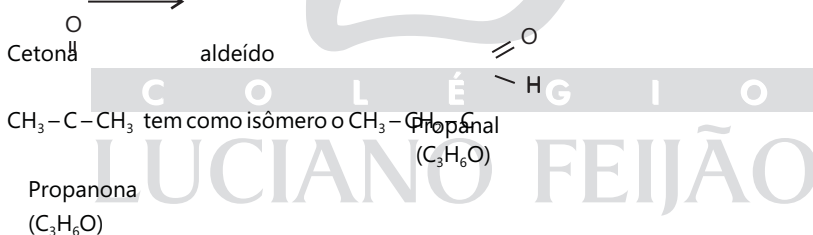
- A. Propanal
- B. Metóxi-etano
- C. Ácido propanóico
- D. Propano

CLF – COMENTA:

A questão envolve isomeria constitucional (plana).

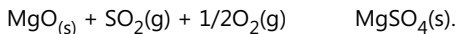
Na isomeria constitucional as substâncias apresentam as mesmas fórmulas moleculares tendo como diferença as fórmulas estruturais planas.

A questão apresenta um dos casos da isomeria constitucional que é a isomeria de função, onde:



Resposta correta: "A"

52. Uma das maneiras de impedir que o SO_2 , um dos responsáveis pela "chuva ácida", seja liberado para a atmosfera é tratá-lo previamente com óxido de magnésio, em presença de ar, de acordo com a equação:



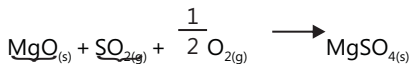
Sabendo-se que a constante dos gases ideais (R) é igual a $0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, o volume de SO_2 (300K e 1,0 atm) que reage completamente com 100,75g de MgO é:

DADOS: (Mg=24,3; O=16; S=32,06)

- A. 40,3L

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimentos de cálculos estequiométricos - Equação de Clapeyron (gás ideal)



$$\begin{array}{ccc} & \longrightarrow & \\ 40,3\text{g} & \longrightarrow & 1 \text{ mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} & & \\ 100,75 & & x \end{array}$$

$$x = \frac{100,75}{40,3} = 2,50 \text{ mol}$$

P.V. n.R.T

$$1.V = 2,50 \cdot 0,082 \cdot 300 = 61,5 \text{ L}$$

Resposta correta: "C"



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

BIOLOGIA

Comentários: Profs. Marcelo Brito / Sérgio Vasconcelos / Ribeiro Filho

53. As células vegetais se diferenciam das células animais pela presença das seguintes estruturas:

- A. parede celular, plasmodesmos, vacúolos e plastos.
- B. plastos, mitocôndrias e vacúolos.
- C. cloroplastos, retículo endoplasmático e vacúolos.
- D. cloroplastos e ribossomos.

CLF – COMENTA:

Citologia - Mitocôndrias são organelas comuns às células animais e vegetais, retículo endoplasmático e ribossomos também são organelas comuns às células animais e vegetais. Portanto, as organelas típicas de células vegetais são parede celular, plasmodesmos e vacúolo de suco celular.

Resposta correta: "A"

54. Francesco Redi, cientista italiano, em seu experimento, colocou pedaços de carne em dois frascos, cobrindo um deles com uma fina camada de gaze. Após alguns dias, notou o surgimento de larva apenas no frasco aberto, concluindo que as larvas eram oriundas de ovos colocados pelas moscas e não da carne em putrefação. Este teste reforçava a teoria da:

- A. Abiogênese.
- B. Evolução química.
- C. Biogênese.
- D. Criacionismo científico

CLF – COMENTA:

Origem da vida - A teoria da abiogênese afirmava que a matéria bruta em determinadas condições teria a capacidade de originar vida. Os defensores da Biogênese afirmavam que todos os seres vivos provêm de outro ser vivo preexistente. O italiano Francesco Redi foi o primeiro a tentar derrubar a teoria da Abiogênese, provando que moscas não surgem espontaneamente a partir da carne em putrefação.

Resposta correta: "C"

55. O nível normal de glicose sanguínea está entre 80 a 110mg/dl. Se a concentração de glicose sanguínea aumentar, um dos fenômenos abaixo deverá ocorrer. Assinale-o:

- A. Aumento na concentração do glucagon plasmático

CLF – COMENTA:

Endocrinologia -Insulina e Glucagon são hormônios glicemiantes de ação antagônica. A insulina é um hormônio hipoglicemiante já que baixa a concentração de glicose no sangue, ao passo que o glucagon é um hormônio hiperglicemiante, isto é, aumenta a taxa de glicose no sangue.

Resposta correta: "D"

56. Sobre a partenogênese são corretas as afirmações, exceto:

- A. Há desenvolvimento do óvulo sem fecundação.
- B. O indivíduo resultante da partenogênese é haplóide.
- C. Ocorre em alguns sapos, salamandras, répteis e, principalmente, nas abelhas.
- D. Pode ser considerada um tipo de reprodução assexuada.

CLF – COMENTA:

Reprodução Animal - A partenogênese é considerada um tipo especial de reprodução sexuada onde uma fêmea adulta fértil e diplóide produz óvulos que se desenvolvem sem que haja fecundação originando novos indivíduos, sendo dividida em arrenótica, teliótica e anfiterótica ou deuterótica. É um tipo de reprodução observada em alguns sapos, salamandras, répteis e nas abelhas, onde a rainha origina os zangões que são indivíduos haplóides.

Resposta correta: "D"

57. "As aves aquáticas tornaram-se pernaltas devido ao esforço que faziam no sentido de esticar as pernas para evitarem molhar as pernas durante a locomoção na água. A cada geração, esse esforço produzia aves com pernas mais altas, que transmitiam essa característica à geração seguinte. Após várias gerações, teriam sido originadas as atuais aves pernaltas." Esta descrição é um exemplo da:

- A. Teoria de Darwin.
- B. Teoria de Lamarck.
- C. Teoria Sintética da evolução.
- D. Teorema de Hardy-Weinberg.

CLF – COMENTA:

Evolução - A questão faz uma abordagem em relação a lei do uso e desuso dos órgãos e lei da herança dos caracteres adquiridos de autoria de Jean Baptist Lamarck. As características adquiridas pelo uso contínuo seriam transmitidas aos descendentes.

Resposta correta: "B"

58. O Daltonismo é determinado por genes recessivos localizados no cromossomo X. Considerando este dado, podemos considerar como corretas as afirmações abaixo, exceto:
- A. Ocorre muito mais frequentemente nos homens que nas mulheres
 - B. Num indivíduo do sexo masculino, bastará um simples gene recessivo para que ele seja daltônico.
 - C. Na mulher, serão necessários dois genes recessivos para que ela seja daltônica.
 - D. Se a mãe possuir visão normal e não possuir nenhum gene recessivo para o daltonismo e o pai for daltônico, todos os filhos homens serão daltônicos.

CLF – COMENTA:

Herança Ligada ao Sexo - O daltonismo (também chamado de discromatopsia ou discromopsia) é uma perturbação da percepção visual caracterizada pela incapacidade de diferenciar todas ou algumas cores, manifestando-se muitas vezes pela dificuldade em distinguir o verde do vermelho. Esta perturbação tem normalmente origem genética, mas pode também resultar de lesão nos órgãos responsáveis pela visão, ou de lesão de origem neurológica. É um exemplo de herança ligada ao sexo onde o gene localiza-se na região não homóloga do cromossomo X. Os genótipos são os seguintes:

Homem Normal: $X^D Y$

Daltônico: $X^d Y$

Mulher Normal: $X^D X^D$

Normal-portadora: $X^D X^d$

Daltônica: $X^d X^d$

Uma mulher normal homozigota ($X^D X^D$) não poderá ter filhos homens daltônicos portanto alternativa letra D.

Resposta correta: "D"

59. Assinale a única relação incorreta entre a infecção e seu agente etiológico:

- A. Dengue - vírus.
- B. Leptospirose - bactéria.
- C. Calazar - protozoário.
- D. Raiva - cão

CLF – COMENTA:

Programa de Saúde - Infecção é a colonização de um organismo hospedeiro por uma espécie estranha. Em uma infecção, o organismo infectante procura utilizar os recursos do hospedeiro para se multiplicar (com evidentes prejuízos para o hospedeiro). O organismo infectante, ou patógeno, interfere na fisiologia normal do hospedeiro e pode levar a diversas consequências. A resposta do hospedeiro é a inflamação. O agente etiológico é o causador

60. A cortiça usada na fabricação de rolhas consiste num tecido vegetal. Assinale-o:
- A. Súber.
 - B. Líber.
 - C. Esclerênquima.
 - D. Colênquima.

CLF – COMENTA:

Botânica - Em botânica, o súber é um tecido vegetal de proteção mecânica e impermeabilizante que substitui o córtex das plantas vasculares com crescimento secundário - é a "casca" das plantas lenhosas. A cortiça é o resultado da morte deste tecido, ou seja, quando as células perdem o citoplasma e fica apenas a parede celular suberificada.

Resposta correta: "A"





C O L É G I O

LUCIANO FEIJÃO



Conhecimentos
Específicos

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Profs. Vicente Jr., Evaristo Nascimento, Crerlânio e Silvana Cândido

Texto

01 A vitória, não obstante o lugar e o número que deram superioridade aos fortificados,
02 custou-lhes consideráveis danos. Com outra investida da mesma força que a primeira,
o
03 ainda menor, o couto arriscava-se a ser dissolvido. Os malfeitores não eram muito
04 numerosos e qualquer perda, por pequena que fosse, os expunha a desastres certos e
q u i ç á
05 fatais. Além disso, achavam-se divididos por diferentes pontos donde protegiam as
c o r r e i a s
06 empreendidas pelos mais destemidos. A organização protetiva era tal, que o mameluco
e o
07 filho, dentre todos os mais temerários e valorosos, percorriam, não já somente a
p r o v í n c i a
08 donde eram naturais, mas Paraíba e Rio Grande do Norte em todas as direções sem
m a i o r
09 perigo, porque, quando as justiças os perseguiam, eles achavam sempre perto de si um
10 refúgio amigo onde se colhiam, e se aí eram buscados, como muitas vezes aconteceu,
11 resistiam, ajudados por seus iguais, com tanta energia e denodo que sempre a vitória
f i c a v a
12 de seu lado.

13 Desta vez porém não lhes fora muito favorável o lance. O Cabeleira, cuja bravura
e s t a v a
14 acima de todo o encarecimento, e seu pai que a nenhum cedia o lugar na crueldade,
t i n h a m
15 ficado cobertos de golpes, alguns deles mortais. Maracajá, cabra de más entranhas e por
i s s o
16 de créditos colossais entre eles, ficara com uma mão horivelmente destruída, e o ombro
17 esquerdo mutilado. Ventania, outro matador de fama, apresentava no rosto e peito
f e r i d a s
18 extensas e profundas. Jurema, Jacarandá, Gavião e dois negros fugidos tinham morrido
n a s
19 pontas das facas dos assaltantes.

(TÁVORA, Franklin. O Cabeleira. 4. ed. São Paulo: Ática, 1981, pg 58-59)

02. Podemos dizer que são personagens centrais:

- A. Cabeleira e seu pai.
- B. Cabeleira e Maracajá.
- C. todos os membros do grupo de Cabeleira.
- D. o Mameluco e Ventania.

CLF – COMENTA:

Na cena descrita, as personagens são muitas, mas o protagonismo dos eventos, já que a luta acabara, reside nas figuras de Joaquim e José Gomes.

Resposta correta: "A"

03. Das personagens elencadas, morreram:

- A. três.
- B. quatro.
- C. cinco.
- D. não podemos precisar.

CLF – COMENTA:

A questão exige do candidato apenas um pouco de atenção. Se somarmos os três cangaceiros (Jurema, Jacarandá e Gavião) aos dois "negros fugidos", teremos um saldo de 5 mortos. Logo, o certo é o que temos na letra C.

Resposta correta: "C"

04. Na sentença "...tinham morrido nas pontas das facas dos assaltantes." (linhas 18 e 19), o termo "assaltantes" não tem como sinônimo:

- A. que atacam de súbito.
- B. aqueles que atacam para roubar.
- C. que acometem à traição.
- D. aqueles que acorrem a algum lugar.

CLF – COMENTA:

A palavra "assaltante" pode ter vários significados, como os que temos nas letras A, C e D. Como a situação não tem a ver necessariamente com "roubo", pois temos um tipo de "ataque" surpresa vingativo, a única noção que não se aplica é a da letra B.

Resposta correta: "B"

05. Na palavra "horrivelmente" (linha 16), quanto ao número de letras e fonemas, temos:

- A. letras = 13 ; fonemas = 13.
- B. letras = 13 ; fonemas = 12.
- C. letras = 13 ; fonemas = 10.
- D. letras = 13 ; fonemas = 11.

CLF – COMENTA:

Nesta questão, pede-se o número de letras e de fonemas do vocábulo HORRIVELMENTE. Conforme observamos, essa palavra apresenta três dígrafos, um dos quais vem representado pelo grafema H, letra etimológica, somado com a vogal "O". A subtração do

06. Na palavra “superioridade” (linha 01), o sufixo { – dade} significa:

- A. qualidade ou estado
- B. ação.
- C. diminuição.
- D. porção.

CLF – COMENTA:

Esta questão aborda valores semânticos dos sufixos formadores de substantivos.

Na palavra “superioridade”, temos um substantivo formado a partir de um adjetivo “superior”, palavra que qualifica. “Superioridade” é o nome da qualidade daquilo que é superior. Portanto a resposta correta é o item “A”.

Resposta correta: “A”

07. O termo “aí” (linha 10), em seu contexto sintático, tem como antecedente, isto é, refere-se a:

- A. “Paraíba e Rio Grande do Norte.”
- B. “província donde eram naturais.”
- C. “onde”.
- D. “refúgio amigo.”

CLF – COMENTA:

Esta questão em pauta aborda os elementos referenciais. É-nos pedido o referente do termo “aí” (linha 10).

A leitura atenta do texto remete o leitor ao termo “um refúgio amigo” como referente do termo em questão.

Resposta correta: “D”

08. Na oração “... um refúgio amigo onde se acolhiam...” (linhas 09 e 10), sobre a voz verbal e a classificação do “se”, podemos dizer:

- A. voz reflexiva / pronome reflexivo.
- B. voz passiva / partícula apassivadora.
- C. voz ativa / indeterminada do sujeito.
- D. voz ativa / partícula expletiva.

CLF – COMENTA:

Esta questão aborda vozes verbais e exige que os vestibulandos tenham conhecimento sobre funções da palavra SE. No período “eles achavam sempre perto de si um refúgio amigo onde se acolhiam”, temos, na segunda oração, um caso de voz passiva, já que o sujeito oculto “eles” recebe a ação expressa pela forma verbal “acolhiam”. A presença da palavra “se” como partícula apassivadora confere o aspecto sintético à voz passiva. Isso é comprovado através da conversão voz passiva sintética → voz passiva analítica: “eles achavam sempre perto um refúgio amigo onde se acolhiam” (sintética) → “eles achavam sempre perto um refúgio amigo onde eram acolhidos (analítica).

09. Em "Desta vez porém não lhes fora muito favorável o lance." (linha 13), sobre o sujeito e a função sintática do "lhe", podemos dizer:
- A. "o lance" (sujeito) / complemento nominal.
 - B. sujeito desinencial / objeto indireto.
 - C. oração sem sujeito / adjunto adnominal.
 - D. "o lance" (sujeito) / objeto indireto.

CLF – COMENTA:

Esta questão exige dos alunos um conhecimento acerca da análise sintática interna, dando ênfase às funções sintáticas dos pronomes oblíquos átonos. No período "Desta vez porém não lhes fora muito favorável o lance", temos o sintagma "o lance" atuando como sujeito da forma verbal "fora", consoante comprova a ordem direta: "o lance fora favorável"; e o pronome "lhe" atuando como complemento do nome (adjetivo) "favorável". Substituindo o oblíquo átono pelo oblíquo tônico correspondente "a eles", teríamos "o lance fora muito favorável a eles". Fica, pois, claro que os pronomes "lhes" e "a eles" exercem a função sintática de complemento do nome favorável. De acordo com o exposto, pode-se atestar que no item "A" temos a resposta correta.

Resposta correta: "A"

10. "... eles achavam sempre perto de si um refúgio amigo onde se acolhiam, e se aí eram buscados, como muitas vezes aconteceu, resistiam..." (linhas 09 e 11), as duas orações sublinhadas devem ser classificadas, nesta ordem, como:
- A. as duas orações são coordenadas sindéticas explicativas.
 - B. oração subordinada adjetiva restritiva e oração coordenada sindética explicativa.
 - C. oração subordinada adjetiva explicativa e oração subordinada adverbial conformativa.
 - D. oração subordinada adjetiva restritiva e oração subordinada adverbial conformativa.

CLF – COMENTA:

Esta questão aborda o assunto referente à classificação de orações. Nela, é-nos pedida a classificação destas orações: "onde se acolhiam" e "como muitas vezes aconteceu".

Segundo se evidencia, a palavra onde funciona como pronome relativo na 1ª oração, portanto ocorre oração subordinada adjetiva, mais especificamente, restritiva, visto que o relativo não vem antecedido da vírgula.

Já a segunda oração, diferente da primeira, inicia-se pela conjunção subordinativa conformativa como, o que significa tratar-se de uma oração subordinada conformativa.

Portanto, a opção certa é a letra D.

Resposta correta: "D"

HISTÓRIA

Comentários: Profs. Renato Paiva, Osvaldo Filho e Liduina Gomes.

01. A mídia, diariamente, noticia acontecimentos políticos, sociais, econômicos, intelectuais, esportivos, ocorridos no Brasil e no mundo. Nem todos eles interessam. A História só se preocupa com o fato histórico.

Das alternativas abaixo, uma não se refere a características do fato histórico. Assinale-a:

- A. Provoca transformações na sociedade.
- B. É localizado no tempo e no espaço.
- C. Repete-se várias vezes.
- D. É estudado de forma indireta, através das fontes históricas - orais, escritas, vestígios.

CLF – COMENTA:

A história é marcada e dividida pelo que é denominado como fatos históricos. Acontecimentos únicos que mudam de alguma forma a sociedade de uma época. Os historiadores usam várias fontes de informação para construir a sucessão de processos históricos, como, por exemplo, escritos, gravações, entrevistas (História oral) e achados arqueológicos. Algumas abordagens são mais frequentes em certos períodos do que em outros e o estudo da História também acaba apresentando costumes, cultura, política, economia, entre outros.

Resposta correta: "C"

02. A sociedade romana, durante a república, caracterizou-se:

- A. pelo domínio político-social dos sacerdotes.
- B. como uma sociedade de castas, isentas de mobilidade social.
- C. pela conquista de direitos políticos, jurídicos e religiosos por parte dos plebeus.
- D. pelo desaparecimento da escravidão.

CLF – COMENTA:

O Período Republicano Romano (509 a 27 a.C) foi marcado pelo desenvolvimento das instituições sociais e econômicas e pela expansão territorial, tornando-se uma das maiores civilizações do mundo antigo. No entanto durante a República Romana a organização política foi conduzida pelos Patrícios a elite romana. Devido a postura dos Patrícios os Plebeus passaram a contestar seus direitos, conseguindo aprovar leis como: a lei das Doze Tábuas, a lei Canuleia e lei Licinia Sextia.

03. Pela doutrina do mercantilismo, a riqueza de uma nação estava condicionada ao princípio da balança de comércio favorável, através da qual:
- A. verificava-se o aumento de emprego de mão-de-obra e consequentemente o aumento do consumo interno.
 - B. verificava-se o acúmulo de metal precioso.
 - C. estimulava-se a atividade bancária e, portanto, o acúmulo de capital.
 - D. verificava-se a fertilidade do solo para o desenvolvimento das culturas agrícolas.

CLF – COMENTA:

Mercantilismo é o nome dado a um conjunto de práticas econômicas desenvolvido na Europa na Idade Moderna, entre o século XV e o final do século XVIII. O mercantilismo originou um conjunto de medidas econômicas diversas de acordo com os estados. Caracterizou-se por uma forte ingerência do Estado na economia. Consistiu numa série de medidas tendentes a unificar o mercado interno e teve como finalidade a formação de fortes Estados-nação.

Podemos destacar como práticas: metalismo que é compreendido como acúmulo de metais preciosos, o protecionismo alfandegário que é marcado pela proteção do mercado interno tendo como característica a instituição de uma taxa para a entrada de produtos no país, o monopólio sobre a economia da colônia e a prática de manter a balança comercial favorável que se estabelece na forma de aumentar as exportações dos estados nacionais.

Resposta correta: "B"

04. Em fins do século XVII, na Inglaterra, tinha início um movimento intelectual que ficou conhecido como Iluminismo ou Ilustração. Este movimento alcançou sua expressão maior na França, durante o século XVIII.
- Para esta questão, analise as proposições I, II e III e assinale a opção correta:
- I. Os ideais iluministas retardaram o processo revolucionário francês.
 - II. O Iluminismo correspondeu aos ideais de uma burguesia continental europeia, combatendo o absolutismo e cultuando a Razão, a Ciência e a Liberdade.
 - III. As ideias iluministas de liberdade foram adotadas no sentido básico de independência política em relação às metrópoles, levando as colônias a movimentos de separação.
- A. se forem corretas as proposições I, II e III.
 - B. se forem corretas somente as proposições I e II.
 - C. se forem corretas somente as proposições I e III.
 - D. se forem corretas somente as proposições II e III.

CLF – COMENTA:

O movimento Iluminista teve como objetivo enfraquecer o Antigo Regime europeu. Os iluministas formaram teorias defendendo ideais como: o Liberalismo Político e Econômico, e a Igualdade Jurídica entre as pessoas, a Tolerância Religiosa, e a Liberdade de Expressão,

05. "Em 1929, a Bolsa de Valores de Nova York quebrou. As ações se desvalorizaram drasticamente; os estoques de cereais se acumularam; os preços dos produtos baixaram. Fazendeiros faliram. As grandes indústrias diminuíram fortemente a produção; as médias e as pequenas fecharam. Grandes massas de trabalhadores ficaram desempregadas."

Para controlar a crise, Franklin Delano Roosevelt, democrata eleito presidente em 1932, lançou um programa de reconstrução nacional, o New Deal, cuja meta era promover profundas reformas na sociedade norte-americana e recuperar o país.

O New deal propunha:

- A. a mudança do centro de decisões econômicas, de Nova York, símbolo do poder dos grandes banqueiros, para Washington.
- B. o conservadorismo em questões econômicas e na política externa, ampliando a "missão civilizadora dos Estados Unidos".
- C. a defesa do isolacionismo e do planejamento econômico, por meio dos quais os Estados Unidos abdicavam do engajamento em questões internacionais.
- D. a intervenção e o planejamento do estado na economia, em quatro setores: agricultura, trabalho, segurança social e administração.

CLF – COMENTA:

O New Deal (Novo Acordo) plano de medidas sócio-econômicas que visava solucionar a crise norte-americana ocasionada devido o "Crack" da Bolsa foi implantado pelo presidente dos EUA Franklin Delano Roosevelt e suas principais medidas foram: a intervenção do Estado na economia, a construção de obras públicas como meio de geração de emprego e renda, a concessão de empréstimos a fazendeiros e industriais arruinados e o salário-desemprego.

Resposta correta: "D"

06. A maior rebelião desde a Revolução Iraniana de 1979 aconteceu no Irã, após o anúncio da vitória do presidente Mahmoud Ahmadinejad na eleição do dia 12 de junho de 2009. A apuração rápida e a vantagem larga de Ahmadinejad levantavam suspeitas de fraude. Assinale as alternativas que tratam sobre o Irã e coloque V nas frases verdadeiras e F nas falsas.

- () Em 1979, o Irã se tornou uma teocracia xiita. Com uma retórica antiocidental, virou um polo do radicalismo islâmico.
- () Os iranianos são árabes. Eles descendem dos antigos persas, que tiveram um dos maiores impérios do mundo antigo.
- () O país apoia - com armas e dinheiro - movimentos extremistas como o Hezbollah, no Líbano, e o Hamas, na faixa de Gaza.
- () Por seu tamanho e sua riqueza, é uma potência regional. E sua política inflexível contra Israel dificulta o processo de paz no Oriente Médio.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A. F - V - F - V
- B. V - F - F - V

CLF – COMENTA:

O Irã, país asiático do Médio Oriente e organizado politicamente desde 1979 período da revolução Iraniana por uma ditadura xiita, que teve como o seu primeiro governante o Aiatolá Khomeini responsável pela queda do Xá Reza Pahlev que mantinha relações políticas com o presidente dos EUA Jimmy Carter, passando a adotar uma política anti-ocidental. Atualmente o presidente iraniano Mahmoud Ahmadinejad adota uma postura semelhante a do Aiatolá khomeini em torno do Ocidente, chegando a colaborar com grupos fundamentalistas islâmicos como o Hezbollah e o Hamas, sendo um forte opositor do presidente de Israel Shimon Perez.

Resposta correta: "C"

07. Após o descobrimento do Brasil, foi aqui introduzido o sistema de capitanias hereditárias. Uma das opções abaixo não se aplica a este sistema. Assinale-a.
- A. O sistema resultou da necessidade de colonizar o Brasil com recursos particulares.
 - B. As relações entre donatário e Coroa eram estipuladas mediante um contrato chamado foral.
 - C. Os donatários recebiam poderes políticos, judiciários e administrativos de que lhes advinham vantagens econômicas.
 - D. O sistema constituía uma experiência nova e original nos métodos da colonização portuguesa.

CLF – COMENTA:

Na necessidade de colonizar o Brasil, Portugal inicia o sistema de capitanias Hereditárias, bem sucedido nas ilhas da Madeira e de Cabo Verde, onde o donatário constituía-se na autoridade máxima dentro da própria capitania, tendo o compromisso de desenvolvê-la com recursos próprios, embora não fosse o seu proprietário. O vínculo jurídico entre o rei de Portugal e cada donatário era estabelecido em dois documentos: a Carta de Doação, que conferia a posse, e a Carta Foral que determinava direitos e deveres.

Resposta correta: "D"

08. Prudente de Moraes (1894 - 1898) foi o terceiro presidente da República e o primeiro presidente civil do Brasil. Durante seu governo, terminou a Revolução Federalista, mas ocorreu outro importante movimento, a Guerra dos canudos, no interior da Bahia. Leia atentamente as frases abaixo sobre o Governo de Prudente de Moraes e assinale a alternativa correta:
- I. Com a eleição de Prudente de Moraes para Presidente, a oligarquia cafeeira chegava, efetivamente, ao poder máximo da nação.
 - II. Na Revolta de Canudos, Antônio Conselheiro e seus humildes seguidores não eram propriamente contra esta ou aquela forma de Governo, mas adversários, antes de

- A. Todas as afirmações são verdadeiras.
- B. Somente a afirmação II é errada.
- C. Todas as afirmações são falsas.
- D. Somente a afirmação III é falsa.

CLF – COMENTA:

Prudente de Moraes representava a ascensão da oligarquia cafeeicultora e dos políticos civis ao poder nacional, após um período de domínio do poder executivo por parte dos militares, no qual essa oligarquia mantinha-se dominando apenas o poder Legislativo. Durante seu governo enfrentou vários levantes de diversas facetas entre eles, um movimento rebelde que ficou conhecido como a [Guerra de Canudos](#), no sertão [baiano](#).

O Movimento foi fruto da grave crise econômica e social pela qual passava a região à época. Milhares de sertanejos partiram para Canudos, cidadela liderada pelo peregrino Antônio Conselheiro, unidos na crença numa salvação milagrosa que pouparia os humildes habitantes do sertão dos flagelos do clima e da exclusão econômica e social.

Os grandes fazendeiros da região, unindo-se à Igreja, iniciaram um forte grupo de pressão junto à República recém-instaurada, pedindo que fossem tomadas providências contra Antônio Conselheiro e seus seguidores.

Resposta correta: "D"

09. Com a deposição de João Goulart, assumiu a Presidência da República, em nome do movimento militar de 1964, o Marechal Castelo Branco.

Sobre o Governo de Castelo Branco, assinale a alternativa incorreta.

- A. Instituiu o bipartidarismo.
- B. Centenas de pessoas foram punidas com a cassação de mandatos e a suspensão dos direitos políticos.
- C. Incentivou os movimentos populares de inspiração socialista.
- D. Encaminhou ao Congresso Nacional a Constituição de 1967.

CLF – COMENTA:

Durante o mandato de Castelo Branco (1964-1967) foi abolido todos os 13 partidos políticos existentes no Brasil, através do Ato Institucional número 2 (AI-2). Foram criados a Aliança Renovadora Nacional (ARENA) e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), que se tornaram os únicos partidos políticos brasileiros até 1979. Mandatos e direitos políticos cassados através do Ato Institucional de número 1. Durante seu governo, Castelo Branco promoveu várias reformas políticas, econômicas e tributárias, mas um combate ao socialismo que era considerado um perigo à sociedade. A Constituição Brasileira de 1967 foi votada em 24 de janeiro de 1967 e entrou em vigor no dia 15 de março de 1967. Foi elaborada pelo Congresso Nacional, a que o Ato Institucional n. 4 atribuiu função de poder constituinte originário ("ilimitado e soberano").

10. Sobral, com a vantagem de localizar-se no entroncamento dos caminhos das boiadas, foi se destacando no interior do Ceará, por meio da criação de gados, da comercialização de carnes, couramas, charques e outros produtos.

Sobre a cidade de Sobral é correto afirmar:

- I. Caiçara, Vila Distinta e Real do Sobral, Fidelíssima cidade Januária e simplesmente Sobral, são quatro topônimos que, por si sós, revelam e resumem os principais marcos, que dividem e assinalam a evolução política e social da gloriosa história sobralense. (Araújo, Pe. francisco Sadoc de Araújo)
- II. A fazenda Caiçara foi implantada em terras concedidas em sesmarias ao português Antônio Rodrigues Magalhães, vereador de Aquiraz em 1702.
- III. O couro e o algodão tornaram-se dois produtos fundamentais na economia sobralense no século XIX. Além do comércio e das atividades agropastoris, Sobral passou a se dedicar, duramente o século XX, à atividade industrial.
- IV. Dom José Tupinambá da frota, (1882 - 1959), o primeiro bispo de sobral, dirigiu a igreja de Sobral durante 51 anos, preocupando-se não somente com o contexto religioso, mas, também, dotando a cidade dos instrumentos básicos necessários ao exercício da função social e cultural que hoje ela desempenha na Zona Norte do Ceará.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

A cidade de Sobral foi fundada por famílias que fugiam da guerra contra os holandeses no século XVII ao redor da Fazenda Caiçara, surgida em 1726, fundada por Antônio Rodrigues Magalhães. Esta fazenda convergia com as rotas das boiadas na época da carne de charque.

Nas terras da Fazenda Caiçara foi em 1756, edificada a Matriz da Caiçara e ao redor desta aglutinou-se um povoado. Depois foi construída a Igreja do Rosário e do Bom Parto, e ao redor destas surgiram moradias.

Destas iniciativas surgiram a povoação chamada Caiçara, até quando esta foi elevada à categoria de vila em 1773 com a denominação de Vila Distinta e Real de Sobral e recebeu foros de cidade em 1841.

A Economia ficou solidificada com o binômio gado-algodão dando destaque ao Charque, onde a cidade chega a ser uma importante oficina de charqueada no ciclo do couro, no século XX se destaca com implantação de algumas indústrias.

Dom José primeiro bispo de Sobral que fortaleceu ainda mais os pilares religiosos da cidade também ficou lembrado por ter forte influência nas mudanças e implementações de

GEOGRAFIA

Comentários: Profs. Rafael Rocha, Ítalo Trigueiro e Liduina Gomes

01. A prospecção do petróleo realiza-se em quase todos os países do mundo, sendo que as perfurações são realizadas, preferencialmente:
- A. nas plataformas continentais cristalinas.
 - B. nas planícies de rochas metamórficas.
 - C. nos vales e depressões de rochas magmáticas.
 - D. nas bacias sedimentares, continentais ou marítimas.

CLF – COMENTA:

Para que ocorra a formação do petróleo é necessária a deposição e preservação de matéria orgânica nas bacias sedimentares (principalmente restos de plantas e bactérias). Este processo tem que ocorrer em condições especiais de temperatura, pressão e tempo geológico (em milhões de anos). A Petrobrás é referência internacional na exploração de petróleo no continente e em águas profundas para a qual desenvolveu tecnologia própria, pioneira no mundo, sendo a líder mundial deste setor.

Resposta correta: "D"

02. Em relação ao ciclo hidrológico nas grandes cidades, coloque verdadeiro ou falso.
- A. A devolução de água para a atmosfera através da transpiração vegetal é reduzida.
 - B. O volume de água que esco superficialmente aumenta em função das construções urbanas.
 - C. O assoreamento dos canais fluviais contribui para o agravamento das enchentes.
 - D. O abastecimento do lençol freático é favorecido pela facilidade de infiltração de água no solo.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

CLF – COMENTA:

O processo de urbanização provoca alterações sensíveis no Ciclo Hidrológico, principalmente no aspecto da precipitação, ou ainda na diminuição da evapo-transpiração, como consequência da redução da vegetação, também pode provocar aumento da quantidade de líquido escoado, diminuição da infiltração da água, mudanças no nível do lençol freático e causar a erosão etc. .

03. Cerca de um terço da superfície das terras emersas encontra-se ocupado por desertos e semi-desertos e mais de 15% da população mundial habita nesses espaços onde o investimento agrícola é por demais oneroso. A Geografia, atualmente, dedica bastante atenção a esse tema, especialmente ao fenômeno conhecido como "desertificação".

Analise as afirmativas a seguir que se referem ao tema mencionado e identifique (V) ou (F).

- () A desertificação é um fenômeno mais comum nas áreas periféricas aos desertos, sobretudo no continente africano, mas vem sendo observado também em outras áreas do planeta, inclusive em ambientes úmidos.
- () A desertificação é um fenômeno eminentemente natural que decorre exclusivamente das alterações climáticas globais.
- () A derrubada ou queimada generalizada da cobertura vegetal, o uso inadequado do solo e a criação extensiva de gado, em ecossistemas frágeis, podem ser algumas causas responsáveis pela desertificação.
- () O município de Irauçuba, no Ceará, tem cerca de 50% do seu território em processo de desertificação.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

CLF – COMENTA:

A Desertificação é definida como processo de destruição do potencial produtivo da terra nas regiões de clima árido, semi-árido e sub-úmido seco. Ocorre em mais de 100 países do mundo. Por isso é considerada um problema global. No Brasil existem quatro áreas, que são chamadas núcleos de Desertificação, onde é intensa a degradação. Elas somam 18,7 mil km² e se localizam nos municípios de Gilbués, no Piauí; Seridó, no Rio Grande do Norte; Irauçuba, no Ceará e Cabrobó, em Pernambuco. As regiões áridas, semi-áridas e subúmidas secas, também chamadas de terras secas, ocupam mais de 37% de toda a superfície do planeta, abrigando mais de 1 bilhão de pessoas, ou seja, 1/6 da população mundial.

Resposta correta: "C"

04. A industrialização brasileira acelerou-se significativamente a partir dos anos quarenta, e foi produto de vários fatores.

Entre as alternativas abaixo, assinale a única que contém fatores explicativos desse processo.

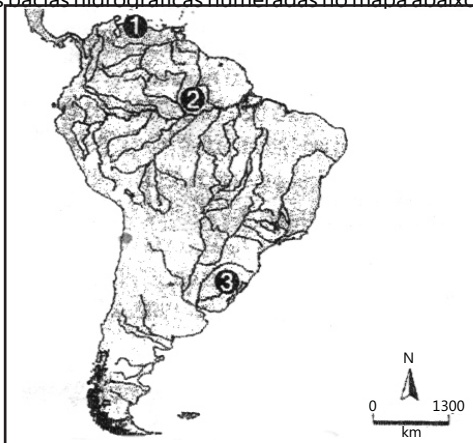
- A. A industrialização brasileira foi possível graças à colaboração dos bancos estrangeiros que emprestaram dinheiro ao Brasil a juros módicos e à existência de um sindicalismo industrial fortemente organizado.
- B. A partir da 2ª Guerra Mundial, a burguesia brasileira já apresentava condições de dirigir, executar e financiar, autonomamente, a industrialização nacional.
- C. A opção por uma política industrial em larga escala resultou de um esforço conjunto envolvendo a ação planejadora e executora do Estado brasileiro, a

CLF – COMENTA:

A partir do século XX, especialmente após a 2ª Guerra Mundial, países do chamado terceiro mundo, também passaram por processos de industrialização, como é o caso do Brasil. Ao contrário das potências econômicas do século XVIII e XIX, o Brasil sofreu um processo de industrialização tardio. Ele teve início nas décadas de 40 e 50, onde o setor industrial passou a comandar o sistema de produção nacional. Durante o período colonial, a ligação com a metrópole portuguesa impedia o desenvolvimento brasileiro.

Resposta correta: "C"

05. Dê o nome das bacias hidrográficas numeradas no mapa abaixo:



- A. 1 - do Orenoco ; 2 - Amazônica ; 3 - Platina
- B. 1 - Amazônica ; 2 - Platina ; 3 - do São Francisco
- C. 1 - Amazônica ; 2 - do Tocantins e Araguaia ; 3 - do São Francisco
- D. 1 - do Parnaíba ; 2 - Central ; 3 - do Nordeste

CLF – COMENTA:

Bacia hidrográfica - conjunto de terras drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes. A bacia Amazônica, formada pelo rio Amazonas e seus afluentes, cobre quase 90% das terras da Região Norte. Com uma área total de aproximadamente 6,5 milhões de quilômetros quadrados, é considerada a mais extensa bacia hidrográfica do Planeta e a maior em volume de água. A Bacia Platina está entre as maiores do mundo, com cerca de 3,1 milhões de quilômetros quadrados de superfície, quase metade em território brasileiro. A bacia do Orenoco é a terceira maior neste continente, cobrindo uma área de 880 000 km². É a

06. O horário de verão foi adotado pela primeira vez no Brasil em 1931, Ocorreram vários períodos de interrupção, mas está sendo aplicado de modo contínuo desde 1985.

Analise as considerações abaixo sobre o horário de verão e assinale a opção correta.

- 1- Diluir o consumo de energia do horário de pico por um intervalo de cinco horas, entre 17h e 22h, evitando a sobrecarga do sistema elétrico.
- 2- Em 2009, o horário de verão começou no dia 18 de outubro e vai terminar à meia-noite do dia 20 de fevereiro de 2010
- 3- Neste período (outubro/fevereiro) o governo determina que a população atrase os relógios uma hora. Isso permite aproveitar melhor a luz natural.
- 4- O horário de verão não é adotado no Norte e Nordeste porque nessas regiões a quantidade de horas do dia com luminosidade natural varia muito pouco ao longo do ano, e por isso os benefícios seriam desprezíveis.

Estão corretos:

- | | |
|-----------------|----------------------|
| A. somente o 1. | B. somente 1, 2 e 4. |
| C. 1, 2, 3 e 4. | D. somente 1 e 2. |

CLF – COMENTA:

O Horário de Verão foi instituído pela primeira vez no Brasil no verão de 1931/1932. O principal objetivo da implantação do Horário de Verão é o melhor aproveitamento da luz natural ao entardecer, o que proporciona substancial redução na geração da energia elétrica que se destina à iluminação artificial. O Horário de Verão reduz a demanda por energia no período mais crítico do dia, ou seja, que vai das 18h às 21h quando a coincidência de consumo por toda a população provoca um pico, denominado "horário de ponta". Portanto, antecipar os ponteiros do relógio em uma hora, como acontece durante quatro meses no ano, em média, permite que se aproveite melhor a luz natural. A redução da ponta varia de 4% a 5% e poupa o País de sofrer as consequências da sobrecarga na rede na estação mais quente do ano.

Resposta correta: "B"

07. Quanto mais subdesenvolvido for o país, a sua agricultura mais depende do calendário climático. O avanço técnico e científico permite suplantando muitas dificuldades. Se a maneira de produzir alimentos já é do conhecimento técnico e científico, o problema da fome passa a ser uma questão:

- A. de esperar o desenvolvimento atingir, naturalmente, as áreas carentes,
- B. da troca comercial entre os que produzem e os que não produzem.
- C. puramente assistencial, na qual os países produtores devem ampliar seu potencial de dominação.
- D. de opção política e econômica dos países envolvidos.

CLF – COMENTA:

A FAO estima que 1,02 bilhão de pessoas estão subnutridas no mundo todo em 2009. A cada dia morrem 24.000 pessoas por causa da fome, enquanto isso um imenso número de terras fica nas mãos de poucos fazendeiros que no final das contas irão exportar a maior

mundo em subnutrição, 30% da população é mal nutrida enquanto 9% das crianças morrem antes de completarem um ano de vida e 37% da população é formada por trabalhadores rurais.

Resposta correta: "D"

08. O modelo industrial centrado nas indústrias petroquímica e automobilística predominou durante praticamente todo o século XX, mas agora passa por um progressivo declínio. Essas indústrias, que foram de vanguarda até a década de 1970, vêm perdendo terreno para os setores da informática, da robótica, da biotecnologia, das telecomunicações. É a passagem da Segunda para a Terceira Revolução Industrial. São características da revolução técnico-científica ou Terceira Revolução Industrial:
- A. a hegemonia do Japão na economia mundial, a substituição do petróleo pela energia solar e a substituição da mão-de-obra desqualificada por uma força de trabalho técnica de nível médio.
 - B. a forte presença da pesquisa científica e da tecnologia moderna, a substituição do petróleo por outras fontes de energia e o final da hegemonia econômica dos Estados Unidos.
 - C. uma nova hegemonia da Europa, a continuidade do petróleo como fonte de energia básica e indispensável e o subdesenvolvimento de amplas áreas do Norte (América do Norte, Leste da Ásia e ex URSS)
 - D. o final da Guerra Fria e a ascensão da China como nova potência do mundo socialista, que continua a disputar terreno com o capitalismo.

CLF – COMENTA:

A Revolução Técnico-científico-informacional ou Terceira Revolução Industrial entrou em vigor na segunda metade do século XX, principalmente a partir da década de 1970, quando houve uma série de descobertas e evoluções no campo tecnológico. Essa nova etapa de produção está vinculada à inserção de uma enorme quantidade de tecnologia e informação. Está ligada diretamente à informática, robótica, telecomunicação, química, uso de novos materiais, biotecnologia, engenharia genética entre muitos outros, que recentemente fazem parte de praticamente todos os seguimentos produtivos.

Resposta correta: "B"

09. Pela grande extensão que possui no sentido da longitude, o território brasileiro participa de 4 fusos horários. Por esta razão, a hora é mais adiantada:
- A. em Belém que em Porto Alegre.
 - B. em Sobral que em Manaus.
 - C. em Campo Grande que em Curitiba.
 - D. em Cuiabá que em Florianópolis.

CLF – COMENTA:

Segundo a Lei Federal Nº 11.662 de 24 de abril de 2008, o Brasil passa a ter 03 fusos horários. As cidades de Sobral e Manaus estão localizadas nos fusos de 45°W e 60°W respectivamente. Portanto, Sobral está uma hora a mais que Manaus.

10. No mapa abaixo a área assinalada representa um grande problema geopolítico para o Brasil, pois é uma área estratégica de radiação da distribuição de drogas, principalmente onde se encontra a fronteira com a:



- A. Colômbia
- B. Argentina
- C. Venezuela
- D. Bolívia

CLF – COMENTA:

O Brasil faz fronteira a noroeste com a Colômbia, país que enfrenta sérios problemas com o tráfico de drogas, guerrilhas paramilitares entre outros.

Resposta correta: "A"

MATEMÁTICA

Comentários: Profs. Dewayne Mesquita, Marcos Aurélio, João Batista.

01. Na rua onde eu moro, existem 25 casas. Nelas vive um total de 33 animais de estimação, sendo 10 cães, 12 gatos e 11 canários. Nenhuma das casas tem mais do que um animal do mesmo tipo. Em nenhuma delas vive um gato e um canário. Qual é o maior número possível de casas nas quais existe exatamente um destes três tipos de animais de estimação?

A. 16 B. 15 C. 17 D. 14

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Raciocínio Lógico

Numa mesma casa não podem viver mais de dois animais.

Sem perda de generalidade consideremos que:

casa 1 à casa 12 \Rightarrow gato

casa 13 à casa 23 \Rightarrow canário

casa 24 e casa 25 \Rightarrow cão

Sobram, assim, 8 cães a serem distribuídos nas casas 1 a 23. Portanto, ficarão 15 casas com apenas um animal (gato ou canário) e mais 2 com apenas um cão (casas 24 e 25).

Ao todo serão, no máximo, 17 casas com um único animal.

Resposta correta: "C"

02. Seja f uma função do domínio \mathbb{R} dada por $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$. O conjunto imagem da função f é:

A. $\{y \in \mathbb{R} / \frac{1}{3} \leq y \leq 3\}$
B. $\{y \in \mathbb{R} / \frac{1}{3} \leq y \leq 2\}$
C. $\{y \in \mathbb{R} / 2 \leq y \leq 5\}$
D. $\{y \in \mathbb{R} / 1 \leq y \leq 3\}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Função Inversa (IMAGEM)

$$x = \frac{y^2 - y + 1}{y^2 + y + 1}$$

Calcule a função inversa de $f(x)$

$$(x-1)y^2 + (x+1)y + (x-1) = 0 \quad (\text{Eq. do 2º Grau})$$

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

$$\Delta = -3x^2 + 10x - 3$$

$$y = \frac{-(x+1) \pm \sqrt{-3x^2 + 10x - 3}}{2x - 2}$$

$$-3x^2 + 10x - 3 \geq 0$$

$$3x^2 - 10x + 3 = 0$$

$$x_1 = \frac{1}{3} \text{ e } x_2 = 3$$



$$\text{Im} = \left\{ y \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{3} \leq y \leq 3 \right\}$$

Resposta correta: "A"

03. O valor de x tal que o 2º, 3º e 5º termos do desenvolvimento de $(2 + x)^5$ estejam em progressão geométrica, nesta ordem é:?

A. 7

B. 8

C. 9

D. 5

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Binômio de Newton e Progressão Geométrica

Sabendo que $(2 + x)^5 = 32 + 80x + 80x^2 + 40x^3 + 10x^4 + x^5$, então para satisfazer a condição temos $\frac{80x}{80x^2} \Rightarrow 8x^4 = x^5 \Rightarrow x^5 - 8x^4 = 0 \Rightarrow x^4 \cdot (x - 8) = 0$

que possui $x = 0$ e $x = 8$ como raízes.

Como $x = 0$ tornaria os termos da P. G. nulos então $x = 8$.

Resposta correta: "B"

04. Os lados e a área de um triângulo retângulo formam, nessa ordem, uma progressão aritmética. A soma de todos os lados desse triângulo é:

A. 12

B. 24

C. 30

D. 45

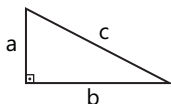
CLF – COMENTA:

- ÁREA DO TRIÂNGULO

- ASSUNTO: Geometria Plana e Progressão Aritmética

$$A = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$P.A. = \left(a, b, c, \frac{a \cdot b}{2} \right)$$



I) $a^2 + b^2 = c^2$

$b^2 = c^2 - a^2$

$b^2 = (c+a) \cdot (c-a)$

$b^2 = 2b \cdot (c-a)$

$b = 2(c-a) \times (2)$

$2b = 4(c-a)$

II) $b = \frac{a+c}{2}$

$a+c=2b$

III) $c = \frac{b+\frac{ab}{2}}{2}$

$2c = b + \frac{ab}{2}$

$4c = 2b + ab$

$4c = a + c + ab$

$3c = a(b+1)$

- SUBSTITUI EM II

$a+c=4c-4a$

$5a=3c$

$a = \frac{3c}{5}$ (IV)

- SUBSTITUI IV EM III

$3c = \frac{3c}{5} \cdot (b+1)$

$15c = 3c(b+1)$

$b+1=5$

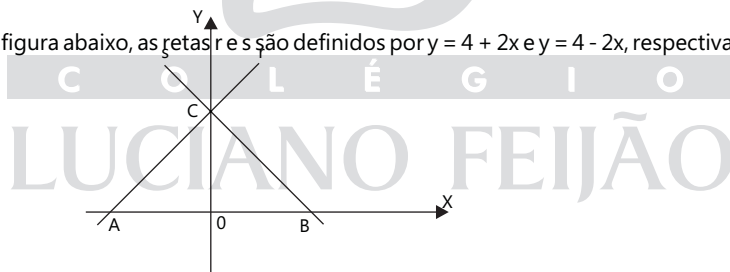
$b=4$

$\therefore a+b+c = \frac{a+c}{2} + b = 2b+b=3b$

$a+b+c = 3 \cdot 4 = 12$

Resposta correta: "A"

05. Na figura abaixo, as retas r e s são definidas por $y = 4 + 2x$ e $y = 4 - 2x$, respectivamente.



Considere todos os retângulos que têm um dos lados contido em AB, um vértice em AC e outro em BC. Sobre as áreas desses retângulos, a maior delas é, em unidades de área, igual a:

A. 1

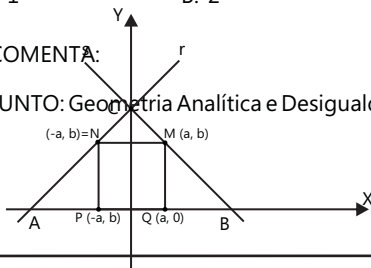
B. 2

C. 8

D. 4

CLF – COMENTÁ:

- ASSUNTO: Geometria Analítica e Desigualdade das Médias



$M=(a, b) \Rightarrow b = 4 - 2a \Rightarrow 2a + b = 4$ (I)
como $y_N = b \Rightarrow 4 + 2x_N = 4 - 2a$

A área de PQMN é dada por $A = 2a \cdot b$ (II)

Pela desigualdade das médias $MA \geq MG$ e aplicando (I) e (II) temos:

$$\frac{2a + b}{2} \geq \sqrt{2ab} \quad (\text{III})$$

$$\frac{4}{2} \geq \sqrt{A} \Rightarrow 2 \geq \sqrt{A} \Rightarrow \boxed{4 \geq A}$$

Sendo assim o maior valor possível para A é 4.

Resposta correta: "D"

06. Calculando k, de modo que as raízes da equação $x^2 - kx + k + k^2 = 0$ sejam o seno e o cosseno do mesmo ângulo, os possíveis valores desse ângulo no 1º ciclo trigonométrico são: $\frac{\pi}{2}$ ou $\frac{3\pi}{2}$

A. B. C. D.

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Trigonometria
 $\left. \begin{array}{l} \text{sen } \theta + \cos \theta = k \quad (\text{I}) \\ \text{sen } \theta \cdot \cos \theta = k^2 \quad (\text{II}) \end{array} \right\} \text{Reações de Kirchoff}$

$$(\text{sen } \theta + \cos \theta)^2 = \text{sen}^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \cdot \text{sen } \theta \cdot \cos \theta$$

$$k^2 = 1 + 2 \cdot (k + k^2)$$

$$k^2 = 1 + 2k + 2k^2$$

$$k^2 + 2k + 1 = 0$$

$$(k + 1)^2 = 0$$

$$k = -1$$

Substituindo em (II) temos $\text{sen } \theta \cdot \cos \theta = 0$

$$\text{Se } \text{sen } \theta = 0 \Rightarrow \cos \theta = -1 \Rightarrow \theta = \pi$$

$$\text{Se } \cos \theta = 0 \Rightarrow \text{sen } \theta = -1 \Rightarrow \theta = \frac{3\pi}{2}$$

Resposta correta: "D"

07. Seja x o maior número inteiro de 4 algarismos que é divisível por 13 e y o menor número inteiro positivo de 4 algarismos que é divisível por 17. A diferença x - y é um número:
- A. primo. B. múltiplo de 6.
C. quadrado perfeito. D. divisível por 5.

$$9999 \overline{) 13}$$

$$(2) \ 769$$

$$x = 13.769$$

$$x = 9997$$

$$1000 \overline{) 17}$$

$$(14) \ 58$$

$$y = 17.59$$

$$y = 1003$$

$$x - y = 9997 - 1003 = 8994$$

$$x - y = 1499.6 \rightarrow \text{Múltiplo de 6}$$

Resposta correta: "B"

08. Deseja-se construir uma caixa-d'água em forma de cilindro reto, de 1,6m de raio e cuja capacidade seja de 20.000 litros. A altura do cilindro deve ser de, aproximadamente:

A. 1,50m

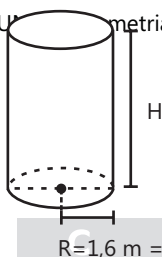
B. 1,80m

C. 2,10m

D. 2,50m

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Espacial



CAPACIDADE = VOLUME

$$V = 20000 \text{ L} = 20000 \text{ dm}^3$$

$$R = 1,6 \text{ m} = 16 \text{ dm}$$

$$I. V = \pi \cdot R^2 \cdot H$$

$$20000 = 3,14 \cdot 16^2 \cdot H$$

$$20000 = 803,84 \cdot H$$

$$H = \frac{20000}{803,84}$$

$$H = 24,880 \text{ dm} \approx 2,50 \text{ m}$$

Resposta correta: "D"

09. Os lados de um triângulo medem 5cm, 6cm e 7cm. Em quanto é preciso prolongar o lado menor para que ele encontre a bissetriz do ângulo externo oposto?

A. 40cm

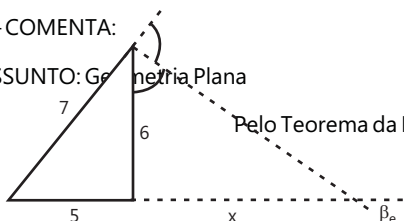
B. 30cm

C. 20cm

D. 25cm

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Plana



$$\text{Pelo Teorema da Bissetriz Externa } \frac{7}{5+x} = \frac{6}{x}$$

$$\Rightarrow 7x = 30 + 6x \Rightarrow x = 30$$

Resposta correta: "B"

10. $P(x) = x^3 + Ax + 6750$ é um polinômio do 3º grau com uma raiz dupla e uma simples.
Qual o valor absoluto da raiz simples?

A. 20

B. 5

C. 0

D. 30

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Equação Polinomiais, Valor Absoluto (Módulo)

$$P(x) = x^3 + Ax + 6750$$

Raízes = $\{a, a, b\}$, "a" é raiz dupla

$$*x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{B}{A}$$

$$*x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{D}{A}$$

$$a + a + b = 0$$

$$a \cdot a \cdot b = -6750$$

$$2a + b = 0$$

$$a^2 \cdot (-2a) = -6750$$

$$b = -2a$$

$$a^3 = 3375$$

$$b = -2 \cdot (15)$$

$$a = 15$$

$$b = -30$$

Logo o valor absoluto de b é igual 30.

Resposta correta: "D"

C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

FÍSICA

Comentários: Profs: Joelson Studart / Ricardo Bastos

01. Qual das unidades de medidas abaixo não faz parte do Sistema Internacional de Unidades?

- | | |
|----------|-----------|
| A. Erg | C. Libra |
| B. Joule | D. Pascal |

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Sistemas de Unidades de Medida

Considerando as unidades de medida apresentadas nos itens, temos:

- ERG → CGS
- JOULE → SI
- LIBRA → INGLÊS
- PASCAL → SI

Portanto, temos dois itens que apresentam unidades de medida não pertencentes ao Sistema Internacional (SI), razão pela qual pugnaremos pela sua nulidade.

Resposta correta: "A ou C"

02. Devido às chuvas do primeiro semestre de 2009, a rodovia Federal BR 222 ficou bastante danificada de modo que a velocidade média de um motorista de viagem Sobral-Fortaleza (220 Km) é de 55 Km/h. Um caminho alternativo para este motorista faz uso de rodovias estaduais passando pelo distrito sobralense de Taparuaba e indo até a cidade de Canindé. Daí, toma-se a BR 020 até Fortaleza. O trecho é mais longo, 270 Km, mas permite uma velocidade média de 90 Km/h. Quanto tempo este motorista economiza ao escolher este segundo trecho em comparação com a viagem pela BR 222?

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 15 min | C. 45 min |
| B. 30 min | D. 60 min |

CLF – COMENTA:

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

- ASSUNTO: Cinemática (Movimento Uniforme)

1º passo: Tempo gasto pela BR 222.

$$\Delta s_{S-F} = 220 \text{ Km}$$

$$v_m = 55 \text{ Km/h}$$

$$\frac{\Delta s}{v}$$

$$t_{S-F} = \frac{270}{90}$$

$$t_{S-F} = 4h$$

$$t_{S-F} = 3h$$

3º passo: por fim será gasto 4 h se o trecho a ser escolhido for o da BR 222, e será gasto 3 h se for escolhido o 2º trecho e por sua vez será economizado 1 h ou 60 min.

Resposta correta: "D"

03. A grandeza física trabalho é definida por um produto entre.

- A. deslocamento e tempo C. força e deslocamento
B. força e tempo D. energia e tempo

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Trabalho de uma força

Por definição:

$$\tau = |\mathbf{F}| \cdot |\mathbf{d}|$$

Resposta correta: "C"

04. Um cubo de gelo de massa 10 g é posto em um copo com água, ficando, no equilíbrio, com 90 % de seu volume submerso. Qual o valor da força de empuxo exercida pela água sobre o gelo?

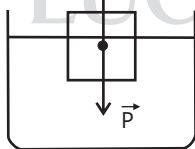
Considere a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 0,09 N C. 0,9 N
B. 0,1 N D. 1 N

CLF – COMENTA:

- Estática dos Fluidos Empuxo

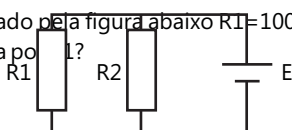
Como o cubo de gelo está em equilíbrio (Flutua), temos:



$$\begin{aligned} |\mathbf{E}| &= |\mathbf{P}| \\ |\mathbf{E}| &= m \cdot g \\ |\mathbf{E}| &= 10 \cdot 10^{-3} \cdot 10 \\ |\mathbf{E}| &= 10^{-1} \\ |\mathbf{E}| &= 0,1 \text{ N} \end{aligned}$$

Resposta correta: "B"

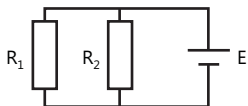
05. No círculo representado pela figura abaixo $R_1 = 100 \, \Omega$, $R_2 = 300 \, \Omega$ e $E = 15 \text{ V}$. Qual o valor da corrente que passa por R_1 ?



- A. 50 mA
B. 100 mA

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Circuitos Elétricos



Como os dois resistores (R_1 , R_2) ao lado estão em paralelo, temos que:

$$U_1 = U_2 = 15V, \text{ mas } U_1 = R_1 \cdot i_1 \Rightarrow 15 = 100 \cdot i_1 \Rightarrow i_1 = 150\text{mA}$$

Resposta correta: "C"

06. Um fio retilíneo de 50 cm de comprimento encontra-se em uma região onde existe um campo magnético de 0,5 T. Por este fio passa uma corrente de 2 A e ele é paralelo às linhas do campo magnético. Que força, devido ao campo magnético, atua sobre este fio?

- A. 0,0 N
B. 0,5 N
C. 5,0 N
D. 50 N

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Eletromagnetismo

Sendo $F_m = B \cdot i \cdot L \cdot \sin \theta$ como a linha do campo magnético é paralela com a linha da corrente, então o ângulo formado é igual a zero grau ($\theta = 0^\circ$)

Sendo assim, a força magnética é nula.

$$F_m = B \cdot i \cdot L \cdot \sin 0^\circ \Rightarrow F_m = B \cdot i \cdot L \cdot 0 \Rightarrow F_m = 0\text{ N}$$

Resposta correta: "A"

07. Se a alimentação de uma pessoa for de 2376 Kcal por dia e se toda essa energia for liberada em forma de calor, qual a taxa média de energia liberada? Considere 1 cal=4 J.

- A. 55 J/s
B. 110 J/s
C. 155 J/s
D. 200 J/s

$$\frac{Q}{\Delta t}$$

$$P \cdot t = \frac{2376 \cdot 10^3 \cdot 4}{24 \cdot 3600} = 110 \text{ J/s}$$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Calorimetria

A taxa ou potência térmica é dada por $P \cdot t =$ Assim,

Resposta correta: "B"

08. Dois corpos de mesma massa e feitos do mesmo material, um na temperatura de 80 °C

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Termologia

Corpo 1 = 80 °C

Corpo 2 = 20 °C

Temperatura ambiente = 35 °C

Como os dois corpos são colocados em contato térmico a uma temperatura ambiente de 35 °C, eles tendem a seguir com a temperatura ambiente, independentes de suas temperaturas individuais.

Resposta correta: "B"

09. Você se encontra de um lado de um muro de 2,50 m de altura e um amigo se encontra do outro lado. Você grita convidando-o para sair. Seu amigo consegue ouvi-lo, muito embora não possa vê-lo.

Qual dos fenômenos ondulatórios abaixo explica o que acontece com a sua voz ao contornar o muro?

A. Refração

C. Reflexão Total

B. Reflexão

D. Difração

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Ondulatória

O fenômeno ondulatório que permite uma onda contornar ou atravessar orifícios é, denominado Difração e só ocorre quando as dimensões do obstáculo e/ou orifício são da mesma ordem de comprimento de onda.

Resposta correta: "D"

10. A rádio Caiçara AM, na cidade de Sobral, opera em uma frequência de 910 KHz. Qual o comprimento aproximado da onda eletromagnética emitida pela estação?

Considere a velocidade da luz no ar igual à velocidade da luz no vácuo e de valor

$3,00 \times 10^5$ Km/s.

A. 110 m

C. 330 m

B. 220 m

D. 440 m

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Ondulatória

$f = 910 \text{ KHz} \rightarrow 910 \cdot 10^3 \text{ Hz} = 9,1 \cdot 10^5$

$v = 3 \cdot 10^5 \text{ Km/s} \rightarrow 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

$\lambda = ?$

então: $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow \lambda \cong$

QUÍMICA

Comentários: Profs. Hugo Peixoto, Tatiana Lima e Tupinambá

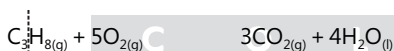
01. O gás propano é um combustível usado em acampamento. Sua reação e calor de combustão (ΔH_c) são dados pela equação: $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$
 $\Delta H = -448 \text{ KJ mol}^{-1}$

A massa de propano necessária para fornecer 112 KJ de calor é:
 DADOS: (C=12; H=1; O=16)

- A. 10g
- B. 12g
- C. 44g
- D. 11g

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimentos de termoquímica - calor de combustão e a estequiometria.



$\Delta H = -448 \text{ KJ/mol}$



Liberam

$$44 \text{ g de } C_3H_{8(g)} \rightarrow 448 \text{ KJ}$$

$$x = \frac{44 \cdot 112}{448} = 11 \text{ KJ}$$

$$x = 11 \text{ g}$$

Resposta correta: "D"

02. Assinale a opção que relaciona corretamente a fórmula e o nome de um composto inorgânico:

- A. HClO – ácido hipocloroso

CLF – COMENTA:

-A questão envolve conhecimento em nomenclatura de funções inorgânicas.

Os ácidos oxigenados tem como fórmula geral

H_aXO_b , onde o nox de X é fundamental para o nome desse ácido, seguindo as regras abaixo:

Nox de X = +1 ou +2

ácido hipo + nome do ânion + oso

nox de X = +3 ou +4

ácido + nome do ânion + oso

nox de X = +5 ou +6

ácido + nome do ânion + ico

nox de X = +7

ácido + per + nome do ânion + ico

Analizando, apenas, o item correto:



$$+1 + x - 2 = 0$$

$$x = +1$$

ácido hipocloroso

Resposta correta: "A"

03. A amônia (NH_3) é uma substância química muito importante para a indústria. Ela é utilizada na preparação dos produtos de limpeza, dos explosivos, dos fertilizantes, das fibras de matéria têxtil, etc. A síntese de NH_3 é realizada em fase gasosa, à temperatura de aproximadamente $450^\circ C$, de acordo com a seguinte reação:



É correto afirmar que:

- A. O rendimento da reação de síntese de NH_3 aumenta com a elevação da temperatura.
- B. A velocidade da reação de síntese de NH_3 diminui com a elevação da temperatura
- C. A velocidade da reação de síntese de NH_3 aumenta se a pressão de N_2 aumenta.
- D. A reação de síntese de NH_3 é endotérmica.

CLF – COMENTA:

A questão envolve conhecimentos de cinética química e equilíbrio químico.

Quando se eleva a pressão do nitrogênio, o equilíbrio é alterado deslocando-se no sentido de consumi-lo, o que aumenta a velocidade de formação da NH_3 (amônia) por favorecer o sentido direto da reação.

Resposta correta: "C"

04. Num frasco de laboratório existe um "pó branco", mistura de NaCl , CaCO_3 e Li_2CO_3 , de massa total igual a 10g. A mistura foi posta em água suficiente, agitada e depois a solução foi filtrada. O filtrado depois de seco tinha massa igual a 6,0 g. Podemos então afirmar que o percentual de carbonato de cálcio no "pó branco" é igual a:

- A. 20%
- B. 40%
- C. 60%
- D. 80%

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimentos de mistura de substâncias - processo de separação.

Massa total da mistura $\rightarrow m(\text{NaCl} + \text{CaCO}_3 + \text{Li}_2\text{CO}_3) = 10\text{g}$

10g da mistura $\rightarrow 100\%$

6g de subst. filtrada $\rightarrow x$

$10x = 6.100$

$x = 60\%$ (filtrado)

CaCO_3 no pó branco (insolúvel) = 40%

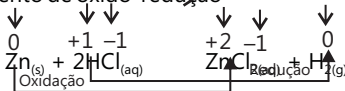
Resposta correta: "B"

05. Sobre a reação: $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$, assinale a alternativa correta.

- A. O zinco sofre redução
- B. O zinco recebe elétrons formando o cátion $\text{Zn}^{2+}_{(aq)}$
- C. O zinco doa elétrons para o cátion $\text{H}^+_{(aq)}$
- D. O íon cloreto se reduz formando $\text{ZnCl}_{2(aq)}$

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimento de óxido-redução



O zinco sofre oxidação (perde e^-) e o cátion o H^+ recebe elétrons.

Oxidação: perda de elétrons

Redução: recebimento de elétrons.

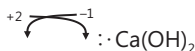
Resposta correta: "C"

06. As fórmulas corretas do ácido e da base que, por neutralização, produzem CaSO_4 , além da água, são respectivamente:

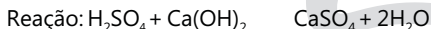
- A. H_2SO_4 e CaCl_2
- B. H_2SO_4 e Ca(OH)_2
- C. H_2S e CaO
- D. H_2S e Ca(OH)_2

CLF – COMENTA:

A questão aborda conhecimentos funções inorgânicas: ácidos, bases e reação de neutralização



Ácido: H_2SO_4



Resposta correta: "B"

07. A queima de 1 mol de vitamina C consome 5 mols de oxigênio (O_2), produz 6 mols de gás carbônico (CO_2) e 4 mols de água (H_2O). A fórmula molecular da vitamina C é, portanto:

- A. $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3$
- B. $\text{C}_3\text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3$
- D. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$

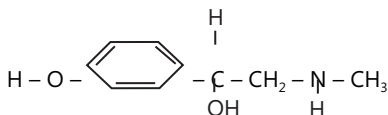
CLF – COMENTA:

Assunto: Balanceamento de equações e reação de combustão de composto orgânico.
 De acordo com o enunciado:



Pelo método das tentativas, o vestibulando encontra os valores de x, y e z, sendo,

08. Quando uma pessoa “leva um susto”, a supra-renal produz uma maior quantidade de adrenalina, que é lançada na corrente sanguínea. Analisando a fórmula estrutural da adrenalina.

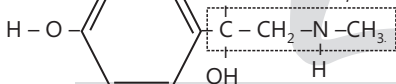


podemos concluir que a cadeia orgânica ligada ao anel aromático é:

- A. aberta, saturada e heterogênea
- B. aberta, saturada e homogênea
- C. aberta, insaturada e heterogênea
- D. fechada, insaturada e heterogênea

CLF – COMENTA:

Assunto: Classificação de Cadeia Carbônica
Comentário: Pela fórmula estrutural;



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

A cadeia orgânica ligada ao anel aromático está em destaque acima, portanto classificada como:

Aberta, saturada (apresenta somente ligações simples), heterogênea (apresenta pelo menos um elemento diferente de carbono entre carbonos, no caso o N). Ainda poderíamos classificá-la como normal, pois esta não apresenta ramificações.

Resposta correta: “A”

09. Álcoois e hidrocarbonetos saturados são usados como combustíveis. A alternativa que apresenta apenas substâncias pertencentes a essas funções é:

- A. CH_4 , CH_3OH e C_3H_8
- B. CH_4 , C_2H_6 e CH_3CHO
- C. HCHO , CH_3OH e C_6H_6
- D. C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ e CH_3COOH

CLF – COMENTA:

Assunto: Funções Orgânicas.

Os álcoois são reconhecidos pelo grupo funcional $R-OH$, onde "R" é uma cadeia carbônica qualquer que se liga à hidroxila por meio de uma ligação simples. Já os hidrocarbonetos tem seu reconhecimento por apresentarem, apenas, Carbono e Hidrogênio em sua fórmula.

Alternativa A: Verdadeira

CH_4 e $C_3H_8 \rightarrow$ Hidrocarbonetos

$CH_3OH \rightarrow$ Álcool

Alternativa B : Falsa

$HCHO \rightarrow$ Aldeído

$CH_3OH \rightarrow$ Álcool

$C_6H_6 \rightarrow$ Hidrocarboneto

Alternativa C : Falsa

CH_4 e $C_2H_6 \rightarrow$ Hidrocarbonetos.

$CH_3CHO \rightarrow$ Aldeído

Alternativa D : Falsa

$C_7H_6 \rightarrow$ Hidrocarboneto

$C_7H_5OH \rightarrow$ álcool

$CH_3COOH \rightarrow$ ácido carboxílico.

Resposta correta: "A"

10. O gás metano (CH_4), presente no gás de rua, apresenta na combustão total as seguintes substâncias:

- A. CO e CO_2 e H_2O
- B. C , CO_2 e H_2O
- C. CO_2 e H_2O
- D. CO e H_2O

CLF – COMENTA:

Assunto: Combustão de hidrocarbonetos.

Como em todo hidrocarboneto, a combustão total produz, apenas, CO_2 e H_2O . Portanto, para o gás metano (CH_4), temos:

BIOLOGIA

Comentários: Profs. Marcelo Brito / Sérgio Vasconcelos / Ribeiro Filho

01. Em Itarema, encontra-se a base do Projeto TAMAR (TA- tartarugas e MAR - marinhas) no Ceará, cujo objetivo é a preservação das tartarugas marinhas. A propósito, as tartarugas pertencem aos:

- A. répteis.
- B. anfíbios.
- C. peixes.
- D. répteis e anfíbios, simultaneamente.

CLF – COMENTA:

Zoologia: As tartarugas são animais do filo dos cordados pertencentes a ordem dos quelônios e à classe dos répteis.

Resposta correta: "A"

02. Recomenda-se lavar a parte de cima das latas de refrigerantes ou cervejas ou usar canudos toda vez que vamos usá-las, com o objetivo de evitar leptospirose, doença cujo agente etiológico é:

- A. um vírus.
- B. uma bactéria.
- C. uma espécie de rato.
- D. um fungo.

CLF – COMENTA:

Parasitologia: A leptospirose é uma doença bacteriana de forma espiroqueta ou "saca-rolha" contraída pela via digestória a partir de alimentos ou água contaminadas pela urina do rato, geralmente, pela bactéria.

Resposta correta: "B"

03. A presença de ácidos nucleicos é a principal característica dos seres vivos, portanto, não poderão ser incluídos entre esses:

- A. os vírus.
- B. os micoplasmas.
- C. os príons.
- D. as algas marinhas.

CLF – COMENTA:

Seres vivos - Os Príons são proteínas infectantes desprovidos de ácidos nucleicos mas que desencadeiam reações patológicas por desnaturar proteínas encefálicas causando encefalopatia espongiforme.

04. O ar atmosférico é constituído principalmente de nitrogênio, contudo, ele não é absorvido diretamente pelas plantas. A transformação do nitrogênio atmosférico em formas assimiláveis pelas plantas é feita por:
- A. bactérias nitrificantes.
 - B. decompositores em geral.
 - C. fungos.
 - D. animais em decomposição.

CLF – COMENTA:

Ecologia - As bactérias nitrificantes são as nitrossomonas e as nitrobactérias. As nitrossomonas convertem a amônia, formada pela fixação de N_2 pelas bactérias Rhizobim, em nitrito que é convertido em nitrato, forma assimilável pelas plantas, pelas nitrobactérias.

Resposta correta: "A"

05. Sobre a fermentação é correto afirmar:

- A. A glicose é degradada na ausência de oxigênio, proporcionando a produção de 2 ATPs.
- B. Há produção de substâncias mais complexas que a glicose.
- C. Ocorre com a utilização de oxigênio.
- D. A glicose é totalmente oxidada a gás carbônico e água.

CLF – COMENTA:

Metabolismo energético - A fermentação é um metabolismo anaeróbio que degrada a glicose em duas moléculas de ácido pirúvico com liberação de duas moléculas de ATP, caracterizando um processo exergônico.

Resposta correta: "A"

06. Sobre os gêmeos idênticos são corretas as afirmações, exceto:

- A. São provenientes de um único zigoto.
- B. São sempre de mesmo sexo.
- C. Possuem o mesmo patrimônio genético.
- D. São também denominados de gêmeos fraternos.

CLF – COMENTA:

Embriologia - O gêmeos univitelinos ou idênticos são provenientes de uma única fecundação com a formação de um único zigoto, por isso são sempre do mesmo sexo e com um mesmo patrimônio genético. Os bivitelinos ou fraternos são provenientes de duas

07. Um experimento demonstrou que a poluição do ar destrói o aroma das flores em 90% em comparação com os períodos anteriores aos automóveis e à indústria pesada. Este fato indicou a diminuição da polinização, sobretudo a do tipo:
- A. Anemófila.
 - B. Hidrófila.
 - C. Entomófila.
 - D. Artificial

CLF – COMENTA:

Botânica - A anemofilia é um tipo de polinização realizada pelo vento, a hidrofilia pela água e a entomofilia pelos insetos. Nesta situação o aroma das flores serve como um atrativo para os insetos polinizadores. Com a redução do aroma diminui-se a atração do inseto pela flor, o que reduz a taxa de polinização.

Resposta correta: "C"

08. A evolução tem suas bases fortemente corroboradas pelo estudo comparativo dos organismos, sejam fósseis ou atuais. A semelhança entre estruturas diferentes como o braço do homem, a pata do cavalo, a asa do morcego e a nadadeira da baleia de uma mesma origem embriológica sugere que eles se originaram de um grupo de ancestral comum.
- Essa semelhança recebe a denominação de:
- A. Homologia
 - B. Analogia.
 - C. Fossilização.
 - D. Irradiação.

CLF – COMENTA:

Evolução - Órgãos homólogos são aqueles que tem mesma origem embrionária, porém, desempenham funções diferentes. Como exemplo de homologia temos: o braço do homem, a pata dianteira de um cavalo, a asa de um morcego e a nadadeira de um golfinho. Órgãos análogos são aqueles que têm origem embrionária diferente mas desempenham a mesma função.

Ex. as asas de uma ave e as asas de um inseto.

Resposta correta: "A"

09. Na relação parasita-hospedeiro, é de interesse do primeiro:
- A. matar o hospedeiro, pois se trata de uma relação desarmônica.
 - B. manter o hospedeiro vivo, pois se trata de uma relação harmônica.
 - C. manter o hospedeiro vivo, embora haja consequências danosas para o hospedeiro.
 - D. matar o hospedeiro para que suas estruturas mortas sirvam de alimento.

CLF – COMENTA:

Ecologia - O parasitismo é uma relação desarmônica interespecífica onde o parasita vive às custas do hospedeiro causando-lhe prejuízo, porém não com a intenção de matá-lo pois necessita do mesmo para sua sobrevivência. É importante lembrar que o parasita e

10. Em 1905, num experimento, o cientista Lucien Cuénot, em que estudava a herança mendeliana, cruzou entre si ratos de pelagem amarela (caráter dominante). Nasceram camundongos de pelagem amarela e de pelagem castanha (caráter recessivo), mas na proporção 2:1 e não 3:1 como era esperado. Conclui-se que os amarelos homozigotos não chegavam a nascer, morrendo no útero materno na fase embrionária devido à presença de genes letais para a cor amarela. Assinale o genótipo do camundongo que teve morte intra-uterina:
- A. aa
 - B. AA
 - C. Aa
 - D. AA ou Aa

CLF – COMENTA:

Genética - Gene letal é um gene que causa a morte pré ou pós-natal, ou que então produz uma deformidade significativa. O alelo letal pode ser dominante, isto é, mata em homozigose e heterozigose. Neste caso os indivíduos morrem antes de deixar descendentes, sendo logo os genes eliminados da população, se o alelo letal for recessivo, ele mata em homozigose. Em 1905, o cientista Lucien Cuénot, baseado em experimentos em que estudava a herança da cor da pelagem em camundongos (determinada por um par de genes alelos com dominância completa) verificou que esse tipo de herança não obedecia às proporções esperadas. Assim, cruzando entre si ratos de pelagem amarela (caráter dominante), nasciam camundongos de pelagem amarela e de pelagem castanha (caráter recessivo), mas, respectivamente, na proporção de 2:1 e não na proporção esperada de 3:1. O resultado era devido a presença do gene letal A em homozigose, portanto alternativa letra B.

Resposta correta: "B"

REDAÇÃO

Comentário: Profs. Cleano Carvalho e Silvana Cândido

"A exclusão do trabalho por muito tempo ou então uma prolongada dependência da assistência pública ou privada ocorrem a liberdade e a criatividade da pessoa e as suas relações familiares e sociais..."

(Bento XVI, "Caritas in Veritate")

A partir da colocação de Bento XVI, elabore um texto argumentativo.

CLF – COMENTA:

Mais uma vez a Universidade Vale do Acaraú surpreendeu positivamente ao utilizar a prova de REDAÇÃO como um instrumento de reflexão sobre o indivíduo humano e sua dependência do meio.

A afirmação de Bento XVI – tema deste vestibular – leva o candidato a discorrer sobre a importância do trabalho para a dignidade do homem, bem como sobre o perigo que podem representar os programas sociais do governo, que, uma vez mal aplicados, conduzem aqueles menos favorecidos a um estado de baixa autoestima.

O candidato, para elaborar sua tese, fora chamado a observar o binômio trabalho-dignidade sem esquecer o viés do assistencialismo, próprio de políticas voltadas a transformar o cidadão em "eleitor dependente".

Portanto, logrou êxito o candidato que, antenado com os fatos da realidade que o rodeia, soube passar para o texto o resultado da sua observação de uma sociedade que provoca a indignidade humana pela exclusão do trabalho e por uma política pública voltada ao assistencialismo, que gera a dependência.