



**LUCIANO FEIJÃO**  
educação que conquista o mundo

# **CONHECIMENTOS GERAIS**

## LÍNGUA PORTUGUESA

**Comentários:** Profs. Volney / Evaristo

**Da leitura da obra "A bagaceira", de José Américo de Almeida, responda as questões de 01 a 04.**

01. Podemos dizer que a temática central da obra é:

- A. o amor entre Lúcio e Soledade.
- B. a relação familiar entre Lúcio e Dagoberto.
- C. a seca e as suas consequências.
- D. a tensão entre capitalismo x socialismo.

**CLF – COMENTA:**

– **"A bagaceira", publicada em 1928, é obra introdutória do romance regionalista no país. O enredo do romance trata das questões do êxodo, dos horrores gerados pela seca, além da visão brutal e autoritária do senhor do engenho. A temática central da obra é, pois, a seca e suas consequências.**

**Resposta correta: " C "**

02. As personagens centrais da obra são:

- A. Lúcio, Dagoberto e Soledade.
- B. Lúcio, Pirunga e Soledade.
- C. Soledade, Valentim e Pirunga.
- D. Dagoberto, Soledade e Pirunga.

**CLF – COMENTA:**

– **Os personagens centrais da obra são estes:**

- 1. **Lúcio** - Humano, idealista, sonhador, apaixonado por Soledade. É filho do dono do engenho. Estuda Direito e sonha, um dia, reformar o engenho, principalmente dar direitos aos trabalhadores.
- 2. **Dagoberto** - Proprietário do engenho Marzagão, simboliza a prepotência, contrapondo-se à fraqueza dos trabalhadores da bagaceira. É o antagonista dos trabalhadores e de Lúcio em relação ao amor de Soledade.
- 3. **Soledade** - Filha de Valentim Pereira, representa a beleza agreste do sertão. É uma jovem impetuosa que deseja ficar com Lúcio, mas ele não compreende os apelos do corpo que dominam Soledade. Vai ser o motivo de briga entre Dagoberto e Lúcio.

**Resposta correta: " A "**

03. Entre brejeiros e sertanejos, podemos dizer que:

- A. há uma relação amistosa entre ambos.
- B. os sertanejos admiram os brejeiros.
- C. os brejeiros admiram os sertanejos.
- D. nenhuma das alternativas anteriores.

**CLF – COMENTA:**

**"A bagaceira"** tem intenção de crítica social, descambiando, às vezes, para o panfletário, para o enfático e para o demagógico. Para o autor, o romance procura confrontar, em termos de relações humanas e de contrastes sociais, o homem do sertão e o homem do brejo (dos engenhos). Aproximando o sertanejo do brejeiro, na paisagem nordestina, José Américo de Almeida condiciona elementos dramáticos aos ciclos periódicos da seca, os quais delimitam a própria existência do sertanejo. Assim, as alternativa A, B e C são incorretas.

**Resposta correta: " D "**

04. A personagem privada de olfato é:

- A. Valentim.
- B. Pirunga.
- C. Milonga.
- D. Xinane.

**CLF – COMENTA:**

Essa questão é marcada pelo sensorialismo, pelo apelo sinestésico, valorizando os odores em comparação com a personagem Soledade. Aparentemente, só uma pessoa (Pirunga) parece não sentir os cheiros da natureza e da personagem feminina.

OBS.: Outro personagem que parece também não perceber o cheiro da natureza em relação a Soledade é o Lúcio, que não é mencionado nas alternativas.

**Resposta correta: " B "**

05. Em "Ninguém é olho-d'água pra viver revendo ... " (Almeida), o verbo "rever" tem como sinônimo, em seu contexto semântico:

- A. revelar.
- B. deixar transparecer.
- C. verter.
- D. ver de novo.

**CLF – COMENTA:**

Na quinta questão, pede-se o sinônimo do verbo REVER na construção "ninguém. é olho-d'água pra viver revendo". Nesse contexto o verbo REVENDO tem seu significado atrelado à palavra "olho-d'água", razão pela qual significa VERTER.

**Resposta correta: " C "**

06. Sobre a palavra "cadelo" (Almeida, pág. 09). do ponto de vista da gramática do português, podemos declarar:

- I. que é o masculino da "cadela".
- II. que é um neologismo, decorrente da liberdade criadora do autor.
- III. que é uma "tentativa" de regularização de um heterônimo.

Das declarativas acima, está(ão) correta(s):

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

**CLF – COMENTA:**

Nessa questão, aborda-se o assunto gênero heteronímico (supletivo ou heteróclito), tomando como objeto de análise a palavra cadelo, usada na obra. Como mostra a linguística, heterônimo é o feminino que se forma de outro radical que não o do masculino: vaca (de boi) e ovelha (de carneiro). No tocante à palavra “cadelo”, presente na obra e ligada ao feminino cadela, houve a tentativa de regularização de um heterônimo, proveniente de outro heterônimo.

**Resposta correta: “ C ”**

07. Em “Parecia estar a colher as flores marginais. De fato, colhera-as. E esperando-a, oferecera-lhas...” (Almeida, pág. 24-5), sobre o termo sublinhado, podemos classificá-lo como:
- A. objeto direto e objeto indireto, amalgamados.
  - B. objeto indireto.
  - C. objeto direto.
  - D. termo apenas estilístico, sem função sintática.

**CLF – COMENTA:**

Na sétima questão, pede-se a análise sintática da forma pronominal LHAS, que está vinculada ao verbo OFERECER. Como se evidencia, o elementos LHAS trata-se de uma AMÁLGAMA, que é a concorrência de dois ou mais significados para um só significante segundo a linguística. Esse elemento pronominal, que apresenta valor anafórico, está exercendo as duas funções sintáticas dos pronomes combinados: objeto direto e objeto indireto.

**Resposta correta: “ A ”**

08. No período dado, classifique a oração sublinhada: “Havia plantas que cheiravam até às raízes.” (Almeida, pág. 25)
- A. oração subordinada substantiva subjetiva.
  - B. oração subordinada adjetiva explicativa.
  - C. oração subordinada substantiva objetiva direta.
  - D. oração subordinada adjetiva restritiva.

**CLF – COMENTA:**

Na oitava questão, pede-se a classificação da oração destacada no trecho “havia plantas que cheiravam até às raízes.” Conforme se nos evidencia, a oração em destaque se inicia por pronome relativo e restringe o sentido do substantivo “plantas”, termo antecedente do referido pronome. Ocorre, portanto, oração subordinada adjetiva restritiva.

**Resposta correta: “ D ”**

## LÍNGUA ESPANHOLA

**Comentários:** Prof. Beto Melo

**Ser capaz de determinar a ideia principal de um texto é uma das habilidades mais úteis que se pode desenvolver. Ela pode ser aplicada em qualquer tipo de leitura. A ideia principal de um texto é o pensamento que está presente do começo ao fim. É o tema sobre o que se fala e todas as frases dão suporte, descrevem ou explicam essa ideia.**

**Em resumo, a ideia central de um texto é a mensagem que o autor quer transmitir. Você pode se perguntar: esse autor escreveu tudo isso para dizer o quê? A resposta é sem dúvida, a ideia central. O grande fato é que conhecermos a ideia central de um texto nos ajuda consideravelmente a interpretarmos e compreendermos esse mesmo texto.**

**Agora vamos à prova:**

Pasamos por su lado casi sin mirar, pero ahí están. Cada noche, y cada día, en muchas esquinas de las ciudades, miles de personas *'adoptan' una acera por hogar*. Y, aunque muchos no quieran saber nada de ellos, su salud tiene trascendencia para todos. Los datos de un estudio muestran que la incidencia de hepatitis C, VIH y tuberculosis en los *'sin techo'* es mucho mayor que en la población general y, de no establecerse medidas preventivas y sanitarias, su enfermedad puede afectar gravemente en la salud pública, es decir, convertirse *'oficialmente'* en un problema de todos, aunque moralmente ya lo sea.

Se estima que aproximadamente hay unos 100 millones de personas *'sin techo'* en el mundo, de las que unas 30.000 están en España. Casi la mitad de las personas sin hogar son extranjeros, la mayoría sin papeles, según datos del Instituto Nacional de Estadística. Diferentes estudios *han mostrado* que estas personas tienen numerosos problemas de salud como trastornos mentales y enfermedades infecciosas que les conducen a **una mortalidad cuatro veces mayor que el resto de la población**.

Para conocer mejor cuál es la incidencia de problemas tan graves como la tuberculosis, la hepatitis C y la infección por el virus del sida (VIH) entre estas personas, investigadores del Instituto Karolinska en Estocolmo (Suecia) y de la Universidad de Oxford, Reino Unido, *han llevado a cabo una revisión de 43 estudios sobre este tema* en una población de 63.812 individuos sin hogar, también conocidos como *'homeless'*.

(Ángeles López: [www.elmundo.es/elmundosalud/2012/08/20/hepatitissida/1345472227](http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/08/20/hepatitissida/1345472227). acceso el 21 de agosto de 2012).

09. Responde a cada una de las afirmativas siguientes colocando en el paréntesis (V) si son verdaderas o (F) si son falsas. Después señala la opción secuencial correcta.

- ( ) El texto afirma la mayor incidencia de algunas enfermedades entre los sin techo.
- ( ) El texto niega la importancia de ese colectivo para la comunidad española.
- ( ) El texto acusa a los moradores de la calle de ser los causantes del aumento del SIDA en Estocolmo y Estados Unidos.

La secuencia correcta es:

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

**CLF – COMENTA:**

**Para compreender essa questão basta ler e interpretar o texto de vocabulário básico. (V)O texto afirma que a maior incidência de certas enfermidades está entre uma população sem teto.**

(F) O texto nega a importância dessa população (isto é falso, pois a leitura afirma que há uma certa preocupação com relação aos sem teto e as doenças que incidem nesse grupo)

(F) O texto acusa aos moradores de ruas de serem os causadores do aumento da SIDA (AIDS) em Estocolmo e Estados Unidos. (alternativa é falsa, pois com base na leitura encontramos alguns institutos preocupados em conhecer melhor a origem do problema)

Sendo assim, a alternativa correta é a letra A.

**Resposta correta: "A"**

10. De la información pasada por el texto, podemos inferir que ...
- A. unas treinta mil personas extranjeras viven en las calles de España.
  - B. unos quince mil extranjeros son 'homeless' en España.
  - C. SIDA y Hepatitis orevalcen en ambientes de la clase A sobre la clase D.
  - D. el bajo número de sin techo en el mundo no acarrea problemas para la salud pública.

**CLF – COMENTA:**

Por meio de uma leitura mais específica e detalhada encontramos a resposta dessa questão no seguinte fragmento do texto: "...de las que unas 30.000 están en España. Casi la mitad de las personas sin hogar son extranjeros..."

Dessa forma podemos inferir o que está esnito na alternativa B.

**Resposta correta: "B"**

11. En 'adoptan' una acera por hogar, 'adoptan' está entre comillas, indicando ...
- A. una analogía con la adopción de un niño.
  - B. una actitud satírica del escritor, que no entiende la voluntad de los sin techo.
  - C. una forma de indicar que pueden no hacerlo voluntariamente.
  - D. una forma de indicar que todos están ahí por opción.

**CLF – COMENTA:**

Nem sempre precisamos conhecer o sentido de todas as palavras para compreendermos a mensagem do autor. Muitas vezes usamos outros recursos para chegarmos à compreensão de uma palavra ou expressão; tais como: usamos as outras palavras do contexto, a pontuação, a estrutura da língua etc.

O maior aliado do leitor quando se faz a compreensão de textos em uma língua estrangeira, é o contexto. Às vezes o leitor até conhece o sentido das palavras, no entanto, deixa de entender a ideia porque não percebe o contexto cultural, político, social etc.

Após essa pequena introdução, voltamos ao texto para analisar a palavra (acera). Segundo o língua Hispânica temos (acera) por: "Orilla de la calle, un poco más levantada que el centro por donde pueden pasar los peatones." Assim, verificamos que muitos adotam as (RUAS) como seu lar, algo que não é voluntário.

**Resposta correta: "C"**

12. Las formas verbales *han mostrado* y *han llevado*, utilizadas en los dos últimos párrafos del texto citado están en pretérito \_\_\_\_\_ y ambos son \_\_\_\_\_ persona de \_\_\_\_\_.  
Las palabras que mejor completan esta afirmación son:
- A. perfecto / tercera / plural.
  - B. imperfecto / tercera / plural.
  - C. indefinido / tercera / singular
  - D. indefinido / segunda / plural.

**CLF – COMENTA:**

**A questão faz referência a estrutura da língua Hispânica. Os verbos apresentados (mostrar e llevar) estão conjugados no “pretérito perfecto” no tempo composto.**

**Yo he mostrado/ llevado**

**Tú has mostrado/ llevado**

**Él ha mostrado/ llevado**

**Nosotros hemos mostrado/ llevado**

**Vosotros habéis mostrado/ llevado**

**Ellos han mostrado/ llevado**

**Estrutura:**

**Pretérito Perfecto → Haber + Participio**  
**{ Han mostrado - Han llevado**  
**{ 3ª persona - plural**

**Resposta correta: “A”**

**LUCIANO FEIJÃO**  
educação que conquista o mundo

## LÍNGUA INGLESA

**Comentários:** Prof. Anael

John was seated near the table, in his pajamas; he was busy cutting down some old fruit tins to turn them into water pots for the birds, and he was absorbed in his work. I was just putting the finishing touches to my toilet when I saw something move in the shadows beneath his chair. Putting on my dressing-gown I went closer to see what it was. There on the floor, about six inches away from John's bare feet, lay a big snake. I had always believed, judging by what I had read and was told, that at moments like this one should speak quietly to the victim, in order to avoid panic and sudden movement. So, clearing my throat, I spoke, calmly and gently: "Keep quite still, old boy, there's a snake under your chair."

09. As John was making water pots for the birds, the writer...
- A. was probably shaving and arranging his hair.
  - B. was moving beneath his chair.
  - C. was getting water for a bath.
  - D. was putting on his dressing-gown.

**CLF – COMENTA:**

- **Questão de interpretação textual a qual requer que o vestibulando atente para que o narrador está fazendo no momento em que John está cortando algumas latas usadas de fruta. Na frase "I was just putting the finishing touches to my toilet" tradução "Eu estava dando o toque final no meu banheiro..." faz-se necessário conhecer a expressão TO PUT A FINISH TOUCH = DAR UM TOQUE FINAL, uma pequena mudança ou adição que serve para completar algo. Com isso pode-se deduzir que o narrador estava provavelmente se baseando ou arrumando seu cabelo.**

**Resposta correta: "A"**

10. The writer warned John...
- A. to stand up immediately.
  - B. not to move from where he was.
  - C. to clear his throat and be calm.
  - D. to speak gently to the victim.

**CLF – COMENTA:**

- **Questão de interpretação textual aponta o clímax do texto onde o narrador descobre que tem algo que estava se mexendo embaixo da cadeira de John. Conforme o trecho "... I saw something move in the shadows beneath his chair" - "Eu vi algo se mexendo na escuridão embaixo da cadeira de John". Posteriormente, descobriu-se que o "objeto" que se mexia era uma cobra conforme o trecho "There on the floor, about six inches away from John's bare feet, lay a big snake." E estava no chão cerca de 6 polegadas de distância dos pés descalços de John, uma cobra grande.**

**Resposta correta: "B"**



11. I lost my key this morning. I've been looking \_\_\_\_\_ it since then.
- A. after.
  - B. over.
  - C. for.
  - D. forward to.

**CLF – COMENTA:**

- A questão aborda o uso de preposições após o verbo **look**. Observe a tradução das expressões **look for** = procurar, **look after** = cuidar, **look over** = examinar, **look forward to** = examinar. A opção de **letra A** com a expressão **look for** = procurar, se encaixa melhor na frase "I've been looking for it since then" tradução "Eu a estou procurando desde então".

**Resposta correta: "A"**

12. Gas is getting \_\_\_\_\_ expensive.
- A. more and more.
  - B. much and much.
  - C. less and less.
  - D. the most.

**CLF – COMENTA:**

- Questão que explora o tópico gramatical **GRADUAL INCREASE**, o qual usa a seguinte estrutura: **COMPARATIVO DE SUPERIORIDADE + AND + COMPARATIVO DE SUPERIORIDADE**. Faz-se necessário o aluno ter conhecimento do comparativo de superioridade que pode ser feito de duas formas: uma usando **MORE + ADJETIVO** para adjetivos terminados em **OUS; ED; FUL; ING** ou que tenham 3 ou mais sílabas, e a outra usando **ADJETIVO + ER** para os demais adjetivos. O adjetivo da questão **EXPENSIVE** requer o uso do **MORE** para o comparativo de superioridade ficando **MORE EXPENSIVE** para ficar no tema abordado na questão **GRADUAL INCREASE**, a frase deve ser escrita **MORE AND MORE EXPENSIVE**.

**Resposta correta: "A"**

## HISTÓRIA

**Comentários:** Profs. Renato Paiva / Sérgio Feitosa

13. "Tradicionalmente, os autores analisam o período intitulado de "Pré-História" a partir da utilização predominante de um determinado material. Dessa forma, classificam como Idade da Pedra e Idade dos Metais esse longo período que vai do aparecimento do homem até o aparecimento da escrita.

A Idade da Pedra ocupa quase todo o período, uma vez que a Idade dos Metais já se confunde, em muitas regiões, com o período propriamente histórico".

Ricardo de Moura Farias, Adhemar Martins e Flávio Costa - História para o Ensino Médio \_pág.9.

Analise as alternativas abaixo que tratam sobre a Pré-História

1 - O *Homo sapiens* é típico do período conhecido como paleolítico Superior. Sua inteligência está expressa não apenas nos artefatos que construiu, mas, principalmente, nas pinturas rupestres, manifestações artísticas de alta qualidade e que possuíam um significado mágico.

2 - No período Neolítico o homem deixou o estado de selvageria e entrou no período da barbárie.

3 - No período Paleolítico, que se divide em Inferior, Médio e Superior, o homem era essencialmente caçador e coletor.

4 - No período Neolítico, processou-se a primeira grande revolução da história do homem, a revolução neolítica ou revolução agrícola.

5 - Paleolítico significa "pedra nova" e é, também, conhecido como Pedra Polida, traduzindo uma etapa nova na história da humanidade, que revela, de forma incontestável, os progressos tecnológicos conseguidos pelo homem, em razão de sua inteligência.

Estão corretas:

- A. somente os itens 1,2,3 e 4.
- B. somente os itens 1,3 e 5.
- C. somente os itens 3, 4 e 5.
- D. todos os itens.

### **CLF – COMENTA:**

A questão retrata os períodos da pré-história designados como Paleolítico (idade da Pedra Lascada) Neolítico ( Idade da Pedra Polida) e a Idade dos Metais em que cada apresenta características que foram essenciais para a evolução dos Hominídeos. Durante o paleolítico o *Homo Sapiens* destaca-se através do desenvolvimento da pintura Rupestre da caça e pesca, do sistema de coletivismo, sendo ocorridas transformações que culminaram no início do Neolítico em que o homem destaca-se descobrindo a agricultura deixando de ser coletor passando a ser produtor. Aperfeiçoando a produção de seus utensílios, domesticando animais. Já o período denominado Idade dos Metais caracterizou-se pela intensificação do uso de metais, graças a descoberta e o desenvolvimento de técnicas de fundição. Com a evolução da metalurgia os instrumentos de pedra foram sendo lentamente substituídos por instrumentos de metal especialmente de cobre e bronze e mais tarde de ferro.

**Resposta correta: "A"**

14. Portugal foi o país que deu início à expansão marítima, sendo seguido depois pela Espanha, Holanda, França e Inglaterra. Isto encontra explicações na posição geográfica de Portugal, na sua tradição pesqueira, na escola de Sagres, etc. Salienta-se, entretanto, como fundamental a existência de condições políticas e institucionais favoráveis como:
- A. um Estado feudal, onde os senhores da terra buscavam sua fortuna no comércio.
  - B. um Estado centralizado, forte e bastante voltado para o comércio.
  - C. um Estado liberal, descentralizado voltando à propagação da fé cristã aos povos pagãos.
  - D. o início, em Portugal, da sua Revolução Industrial, que demanda capital.- dinheiro para se expandir.

**CLF – COMENTA:**

**A Expansão Comercial Marítima Européia foi preconizada pelo o Estado Português a partir da segunda metade do século XV. Nesse processo Portugal destaca-se como pioneiro devido alguns fatores como: posição geográfica favorável para o Atlântico ausência de guerras, precoce centralização política, aliança entre Rei e Burguesia e a Escola de Sagres.**

**Resposta correta: “B”**

15. O mercantilismo pode ser definido como a política econômica das monarquias nacionais. Tal política acompanhou todo o período de formação das monarquias nacionais e atingiu seu apogeu com a monarquia absoluta.
- O mercantilismo, enquanto conjunto de doutrinas e normas práticas, tinha por objetivo fundamental:
- A. o fortalecimento do Estado
  - B. o enriquecimento da burguesia.
  - C. o fortalecimento da nobreza.
  - D. o desenvolvimento do mercado interno da metrópole

**CLF – COMENTA:**

**O sistema mercantilista caracterizou-se por ser uma política de controle e incentivo, por meio da qual o estado buscava garantir o seu desenvolvimento comercial financeiro, fortalecendo ao mesmo tempo o próprio poder.**

**Resposta correta: “A”**

16. "Tudo para o Estado, nada contra o Estado, ninguém fora do Estado (. . .). O Estado (. . .) deve ser o zeloso guardião, o defensor e o propagador da tradição nacional, do sentimento nacional, da vontade nacional". (Benito Mussolini)
- O princípio ideológico básico dos regimes políticos surgidos na Itália e na Alemanha, no período entre as duas grandes guerras mundiais, tinha por fundamento:
- A. o apoio político tanto ao internacionalismo proletário quanto ao internacionalismo financeiro.
  - B. a crença no princípio de que a liberdade individual é o fim principal da sociedade industrial-tecnológica.
  - C. a afirmação do nacionalismo e a negação dos valores da democracia parlamentar do cio Estado liberal.
  - D. o respeito à existência de diferentes correntes de pensamento, expressa na participação de numerosos partidos na condução dos problemas nacionais.

**CLF – COMENTA:**

**Os Regimes totalitários da Itália (Fascismo) e da Alemanha (Nazismo) estavam fundamentados em preconceitos como o ultranacionalismo, o ante consumismo, o racismo, o unipartidarismo princípios contrários ao estado democráticos.**

**Resposta correta: "C"**

17. É característica comum das três últimas rebeliões do período colonial – Inconfidência Mineira, Conjuração Baiana e Revolução Pernambucana de 1817 - o fato de:
- A. terem sido conduzidas pelos mesmos grupos sociais.
  - B. sofrerem influências de ideais políticos externos, principalmente franceses e americanos.
  - C. terem ocorrido em locais de economia agrária exportadora.
  - D. pretenderem organizar o mesmo tipo de governo revolucionário.

**CLF – COMENTA:**

**As três últimas rebeliões do período colonial a inconfidência mineira ou conjuração mineira, a conjuração baiana ou revolta dos alfaiates e a revolução pernambucana foram influenciadas por ideais liberais de movimentos como a independência dos EUA e a Revolução Francesa que visavam desestruturar o antigo regime.**

**Resposta correta: "B"**

18. O Tratado de Madri, assinado em 1750, entre Portugal e Espanha, foi o mais importante dos tratados com relação ao Brasil colonial, porque:
- A. confirmou, como área brasileira, a que se lhe atribuía pelo Tratado de Tordesilhas, assinado por Portugal e Espanha em 1494.
  - B. pôs fim, em definitivo, às pretensões espanholas ao território da Amazônia ocidental, com base na viagem do jesuíta Samuel Fritz.
  - C. reconheceu as conquistas e explorações realizadas pelo bandeirismo, ratificando o princípio *uti possidetis*, assim consagrou também a superfície aproximada do Brasil atual.
  - D. atribuiu ao território brasileiro a região platina, até a foz do rio Prata.

**CLF – COMENTA:**

**O tratado de Madri foi firmado na capital Espanhola entre D. João V de Portugal e D. Fernando VI da Espanha visando definir os limites entre as colônias sul-americanas, pondo fim as disputas. O objetivo do tratado era substituir o tratado de Tordesilhas, propondo princípio do direito privado romano UTI Possidetis( quem possui de fato, deve possuir de direito).**

**Resposta correta: "C"**

19. Examine atentamente as seguintes afirmativas sobre a Proclamação da República; uma delas está **errada** e deve ser assinalada.
- A. O imperador Dom Pedro II, vindo de Petrópolis, chegou ao Rio de Janeiro no dia da Proclamação da República e ainda conseguiu determinar uma reunião do Conselho de Estado.
  - B. A família imperial foi banida pelo Governo Provisório.
  - C. A Questão Religiosa e a Abolição da Escravatura retardaram a Proclamação da República.
  - D. O último Gabinete da monarquia foi dirigido por Ouro Preto.

**CLF – COMENTA:**

**A Proclamação da República Brasileira foi um levante político-militar ocorrido em 15 de novembro de 1889 que instaurou a forma republicana federativa presidencialista do governo do Brasil, derrubando a monarquia constitucional parlamentarista do império do Brasil e, por conseguinte pondo fim a soberania de D. Pedro II.**

**Resposta correta: "C"**

20. Sobral conta com 131.417 eleitores aptos a votar em outubro de 2012. Esse número foi o resultado final do cadastro eleitoral fechado para as eleições, após o prazo de alistamento eleitoral, que terminou em 09 de maio do ano em curso.
- Entre os 131.417 eleitores, as mulheres são a maioria, com participação de 57,120% no eleitorado (69.810).

Análise as opções abaixo, que tratam sobre a inclusão da mulher no processo eleitoral.

- 1 - Na Constituição de 1891, o direito do voto foi garantido aos maiores de 21 anos, desde que não fossem mendigos, soldados ou religiosos sujeitos à obediência eclesiástica. As mulheres não podiam votar, e os analfabetos, que não tinham esse direito desde 1881, continuaram excluídos.
- 2 - Na Constituição de 1934, as mulheres adquiriram o direito de votar, mas continuavam sem direito de votar os analfabetos, os mendigos, os militares até o posto de sargento e pessoas judicialmente declaradas sem direitos políticos.
- 3 - Na Constituição de 1946, ficava estabelecido o voto secreto e universal para os maiores de 18 anos, mas continuavam sem direito ao voto os analfabetos e militares como os cabos e soldados.
- 4 - A Constituição de 1988 estabelece que o alistamento eleitoral e o voto são obrigatórios para os brasileiros maiores de 18 anos e facultativo para as mulheres, para os analfabetos, para os maiores de 70 anos e para os maiores de 16 anos e menores de 18 anos.

Está(ão) correta(s):

- A. apenas a alternativa 2.
- B. apenas as alternativas 1, 2 e 4.
- C. apenas as alternativas 1, 2 e 3.
- D. todas as alternativas.

**CLF – COMENTA:**

**O regime político brasileiro está fundamentado na democracia em que o povo determina quem serão os governantes. Sendo que algumas constituições impossibilitaram o direito aos sufrágios ( voto) a alguns grupos representados por mulheres, analfabetos, mendigos e militares sendo estes grupos beneficiados com a criação de novas constituições como as mulheres passam a ter direitos ao voto a partir da constituição de 1934.**

**Resposta correta: "C"**

## **GEOGRAFIA**

**Comentários:** Prof. Rafael Rocha

21. O robô Curiosity pousou no dia 06/08/2012 em Marte, para uma ambiciosa missão de detecção de eventuais rastros de vida extraterrestre, informou a Agência Espacial dos Estados Unidos (NASA), em Pasadena (Califórnia). “Nossas rodas estão em Marte, meu Deus!”, anunciou um membro da missão de controle, depois de receber os primeiros sinais de que o veículo havia chegado ao planeta ao fim de uma operação de grande complexidade, chamada pelos funcionários de “sete minutos de terror”.

*Jornal 'o Povo' 07/08/2012*

Sobre Marte, podemos afirmar que:

- 1 — É conhecido como planeta vermelho.
- 2 — Possui satélites.
- 3 — Pertence ao sistema Solar.
- 4 — É um astro luminoso.

Está(ão) correto(s):

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

### **CLF – COMENTA:**

**Marte é um planeta do sistema solar que se encontra situado em quarto lugar a partir do Sol. Durante a noite é identificado pela sua aparência, uma estrela vermelha, característica essa que lhe rendeu o nome de Marte, nomeação feita pelos antigos romanos. Marte é um planeta com tamanho inferior ao da Terra, para realização do movimento de rotação a duração é de 24,6 horas e translação 687 dias. O diâmetro do planeta é de 6.794 quilômetros e as temperaturas oscilam entre 20°C e – 130°C. A composição atmosférica em marte é de dióxido de carbono, nitrogênio, oxigênio e monóxido de carbono.**

**A sonda Curiosity, de US\$ 2,5 bilhões, que pousou na Cratera Gale em 6 de agosto, também visa a estudar o meio ambiente marciano para preparar uma possível missão ao planeta nos próximos anos. O presidente americano, Barack Obama, prometeu enviar humanos a Marte até 2030.**

### **- Resposta correta: “A”**

22. Nos países onde é grande o desenvolvimento econômico, é pequena a taxa de natalidade. Os países que apresentam alta taxa de natalidade possuem baixo índice de produção alimentar. Essas constatações têm sido utilizadas para justificar ideologicamente a posição de grupos que pretendem:
- A. implantar restrições ao fluxo de migrações intercontinentais.

- B. justificar a divisão dos países em três grupos: desenvolvidos, subdesenvolvidos e em vias de desenvolvimento.
- C. mostrar as vantagens da economia de mercado sobre a economia dos países socialistas.
- D. provar que as elevadas taxas de natalidade devem ser contidas para não prejudicar o desenvolvimento.

**CLF – COMENTA:**

A Questão faz uma abordagem superficial sobre o estudo da dinâmica das populações embasada na teoria Malthusiana. Teoria criada por Tomas Robert Malthus (1766-1834), economista e demógrafo inglês, e que ganhou o nome de “Malthusianismo” foi a primeira teoria populacional a relacionar o crescimento da população com a fome, afirmando a tendência do crescimento populacional em progressão geométrica, e do crescimento da oferta de alimentos em progressão aritmética. Malthus acreditava que o crescimento demográfico iria ultrapassar a capacidade produtiva da terra gerando fome e miséria.

Segundo Malthus, as únicas formas de evitar que isso acontecesse seria reduzindo a taxa de natalidade através da proibição de que casais muito jovens tivessem filhos, do controle da quantidade de filhos por família nos países pobres, do aumento do preço dos alimentos e da redução dos salários para forçar as populações mais pobres a ter menos filhos.

**Resposta correta: “D”**

23. Em vários noticiários de televisão, constantemente aparecem tropas da ONU intervindo em regiões conflituosas no planeta. É comum aparecer o símbolo das Nações Unidas em bandeiras empunhadas por soldados ou então ornamentando blindados. O símbolo da ONU é uma projeção que expressa determinado ponto de vista, mostrando o mundo na perspectiva dessa entidade.

Dentre as opções abaixo, assinale a projeção mencionada e esse ponto de vista.

- A. Projeção de Mercator, que mostra o mundo na perspectiva dos países ricos, dos países dominantes.
- B. Projeção de Peters, que mostra a equivalência de poder entre todos os países do mundo. Assim, teoricamente, todos os países seriam iguais perante a ONU.
- C. Projeção azimutal polar, que mostra o mundo centrado no polo norte, onde não há nenhum país e, portanto, em tese, não há um centro de poder. Assim, teoricamente, todos os países seriam iguais, perante a ONU.
- D. O símbolo da ONU é a pomba da paz.

**CLF – COMENTA:**

Para a prática da ciência cartográfica é de fundamental importância a utilização de recursos técnicos, e o principal deles é a projeção cartográfica. A projeção cartográfica é definida como um traçado sistemático de linhas numa superfície plana, destinado à representação de paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra ou de parte dela, sendo a base para a construção dos mapas.

Entre as principais projeções cartográficas estão: Projeção Cilíndrica, Projeção Cônica e Projeção Polar Azimutal.

No caso da projeção polar azimutal os paralelos são círculos concêntricos e os meridianos, retos que se irradiam do polo. As deformações aumentam com o distanciamento do ponto de tangência. É utilizada principalmente, para representar as regiões polares e na localização de países na posição central.

O mundo é visto na bandeira da ONU por meio de uma projeção azimutal polar. Como não está centrada em nenhum país, mas no Polo Norte, onde só há gelo, tenta transmitir a ideia de que a entidade é neutra e representa os interesses de todos os seus países membros.

- Resposta correta: "C"

24. Em relação à população e ao espaço mundial, assinale a(s) alternativa(s) correta(s) quanto aos conceitos sobre população e sua distribuição no planeta
- 1 — População absoluta é o número total de habitantes de determinado espaço geográfico.
  - 2 — População relativa ou densidade demográfica é o resultado da divisão da população absoluta pela área territorial.
  - 3 — O continente mais populoso é a Ásia. O continente menos populoso é a Oceania, excetuando-se a Antártida.
  - 4 — Os países mais povoados compõem uma relação bem diferente dos países mais populosos. A China e a Índia apresentam altas densidades demográficas, porém não são os países mais povoados, pois o leste da Europa é a área mais povoada da Terra.
- Estão corretas:
- A. apenas as afirmações 1 e 4.
  - B. apenas as afirmações 1, 2 e 3.
  - C. apenas as afirmações 2, 3 e 4.
  - D. todas as afirmações.

**CLF – COMENTA:**

De acordo com dados divulgados em 2011 pelo Fundo de População das Nações Unidas (Fnuap), a população mundial atingiu a marca de 7 bilhões de habitantes. Esse total se encontra disperso pelo planeta de forma irregular, isso quer dizer que em determinados lugares há uma enorme concentração populacional enquanto outros são pouco povoados. Nesse sentido, o continente mais populoso é a Ásia que responde por cerca de 60% do total da população mundial, somente a China, a Índia e a Indonésia representam um elevado contingente, cerca de 2,8 bilhões de habitantes. Por outro lado, a Oceania responde por apenas 0,5% da população mundial. Em uma análise acerca da distribuição populacional, independentemente da escala (cidade, estado, país etc.), é preciso conhecer o número da população absoluta, ou seja, o número total de habitantes, além da população relativa que é concebida por meio do seguinte cálculo: Número total de habitantes dividido pela área territorial em quilômetros quadrados.

A partir da obtenção dos números da população relativa torna-se possível identificar a intensidade do povoamento de um determinado lugar. Quando os dados apontam mais de 100 pessoas por quilômetro quadrado o lugar é considerado povoado. Quando o número varia entre 50 e 100 é considerado mediano povoado e, por fim, quando o número é menor que 50 o lugar é pouco povoado.

Resposta correta: "B"



25. Latitude é a distância em graus de um ponto qualquer da Terra até a linha do Equador. A latitude varia de 0° a 90° para o norte e para o sul do Equador. Ainda que localizadas na mesma latitude, algumas regiões apresentam-se evidenciando grandes contrastes. O Trópico de Câncer corta duas regiões, uma extremamente desértica, outra densamente povoada. Tratam-se:
- A. do deserto de Saara e da Índia.
  - B. do Japão e do deserto de Sonora, no México.
  - C. do deserto de Kalahari e da Indonésia.
  - D. da Coreia do Sul e do Nordeste do Brasil.

**CLF – COMENTA:**

O Trópico de Câncer é o paralelo situado ao norte da linha do equador, e delimita a zona tropical norte. É uma linha geográfica imaginária à latitude 23° Norte. Atravessa 3 continentes e 17 países. Entre as várias regiões cortadas por esse trópico destacamos países densamente populosos e povoados como a Índia e locais de baixa densidade demográfica como alguns países no norte da África.

**Resposta correta: "A"**

26. "Quando as economias dos países desenvolvidos estão sujeitas a um resfriado, pela ocorrência de um período de recessão, pode-se dizer que numerosos países do Terceiro Mundo apanham uma pneumonia". Esta frase de Yves Lacoste sintetiza bem a fragilidade das economias subdesenvolvidas. Dentre os elementos que combinados, caracterizam o subdesenvolvimento, podemos ressaltar os seguintes, **exceto** um, que deve ser assinalado por não estar correto.
- A. Maior participação da população ativa nos setores primário e secundário da economia.
  - B. Industrialização reduzida e, de modo geral, apoiada nas "indústrias leves".
  - C. Grande dependência em relação ao mercado externo e relativa exiguidade do mercado interno.
  - D. Insuficiência alimentar, traduzida por baixo consumo de calorias por habitante.

**CLF – COMENTA:**

O subdesenvolvimento é ancorado em algumas características centrais como a dependência financeira e tecnológica e as fortes desigualdades sociais.

O quadro econômico-social que caracteriza o subdesenvolvimento inclui, principalmente, produção centrada em poucos produtos primários destinados à exportação, alta concentração da riqueza e da propriedade rural, baixa renda per capita, altas taxas de desemprego e subemprego, baixo nível de consumo e altos índices de mortalidade e natalidade.

O traço mais peculiar à economia subdesenvolvida é a predominância do setor primário, isto é, a dependência de um ou de uns poucos produtos de exportação de origem agropecuária ou extrativa. O esforço dos países subdesenvolvidos para a industrialização se vê seriamente limitado por problemas decorrentes do atraso tecnológico.

**Resposta correta: "A"**

27. Antônio Conselheiro, o líder da rebelião dos Canudos, profetizou: “O sertão vai virar mar e o mar vai virar sertão”. Os compositores Sá e Guarabira, na música “Sobradinho”, mostraram que o sertão já virou “mar”, inundando várias cidades. Assinale a alternativa que indica o rio represado para a construção do reservatório de Sobradinho e o estado brasileiro onde se localiza essa represa.
- A. Rio Paraíba, Ceará.
  - B. Rio Jaguaribe, Rio Grande do Norte.
  - C. Rio São Francisco, Pernambuco.
  - D. Rio São Francisco, Bahia.

**CLF – COMENTA:**

A Usina Hidrelétrica de Sobradinho está localizada nos municípios de Sobradinho e Casa Nova, estado da Bahia. A Usina está posicionada no rio São Francisco a 748 km de sua foz, possuindo, além da função de geração de energia elétrica, a de principal fonte de regularização dos recursos hídricos da região. O reservatório de Sobradinho tem cerca de 320 km de extensão e uma capacidade de armazenamento de 34,1 bilhões de metros cúbicos, constituindo-se no terceiro maior lago artificial do mundo, e segundo do Brasil.

**Resposta correta: “D”**

28. A siderúrgica de Volta Redonda, estrategicamente estabelecida para receber o ferro de Minas Gerais e o carvão de Santa Catarina, localiza-se no vale do rio:
- A. Paraná
  - B. Tocantins.
  - C. Tietê.
  - D. Paraíba do Sul

**CLF – COMENTA:**

A CSN foi criada durante o Estado Novo por decreto do presidente Getúlio Vargas, após um acordo diplomático, denominado *Acordos de Washington*, feito entre os governos brasileiro e estadunidense, que previa a construção de uma usina siderúrgica que pudesse fornecer aço para os aliados durante a Segunda Guerra Mundial e, na paz, ajudasse no desenvolvimento do Brasil. Começou efetivamente a operar no ano de 1946, durante o governo do presidente Eurico Gaspar Dutra.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é a maior indústria siderúrgica do Brasil e da América Latina, e uma das maiores do mundo.

Sua usina situa-se na cidade de Volta Redonda, no médio Paraíba, no sul do estado do Rio de Janeiro, tendo suas minas de minério de ferro e outros minerais na região e Congonhas e Arcos, ambas cidades do estado de Minas Gerais e também de carvão na região de Siderópolis no estado de Santa Catarina.

**Resposta correta: “D”**

## MATEMÁTICA

**Comentários:** Profs. Eliano Bezerra / Marcos Aurélio

29. Misturando-se as cores branca e vermelha (mesma porção de cada uma delas), obtém-se a cor rosa. A cor obtida da mistura de rosa e vermelha (mesma porção de cada cor) tem:
- A. 75% de vermelha                      B. 50% de vermelha  
C. 33% de vermelha                      D. 25% de vermelha

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO:** Porcentagem

Considere:  $\begin{cases} \text{Cor branca} = 10\ell \\ \text{Cor vermelha} = 10\ell \end{cases}$

Cor rosa = 20ℓ

Cor vermelha = 20ℓ

40ℓ ao todo, dos quais 30ℓ são da cor vermelha, logo:

$$\frac{30}{40} \cdot 100 = 75\%$$

Resposta correta: "A"

30. Dado o polinômio  $p(x-a) = x^2 + ax + 1$ , então o polinômio  $p(x)$  é dado por:

- A.  $(x-a)^2 + a(x-a) + 1$                       B.  $x^2 + 3ax + 2a^2 + 1$   
C.  $x^2 + 1$     D.  $x^2 - ax + 1$

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO:** Polinômios

Para resolver a questão, vou utilizar o artifício de igualar a expressão " $x-a$ " a " $y$ ",  
Veja.

$$\begin{aligned} P(x-a) &= x^2 + ax + 1 \\ \underbrace{x-a}_{\rightarrow} &= y \rightarrow \underset{*}{x} = y + a \end{aligned}$$

Em seguida, substitua o " $\underset{*}{x}$ " no polinômio dado.

$$P(y+a-a) = (y+a)^2 + a \cdot (y+a) + 1$$

$$P(y) = y^2 + 2ay + a^2 + ay + a^2 + 1$$

$$P(y) = y^2 + 3ay + 2a^2 + 1$$

Logo, substituímos todos os " $y$ " do polinômio por " $x$ " e encontramos o polinômio pedido na questão.

$$P(x) = x^2 + 3ax + 2a^2 + 1$$

Resposta correta: "B"

31. Dadas as funções reais  $f(x) = \sqrt{x}$  e  $g(x) = (x - 1)^2$ , o valor de  $(f \circ g)(-2)$ :

- A. é igual a -3.  
B. é igual a 3.  
C. não está definido.  
D. é igual a 1.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Função Composta**

Vamos considerar que  $(f \circ g)(-2)$  é equivalente a  $f(g(-2))$ .

Comece calculando  $g(-2)$ , substituindo o número -2 na função  $g(x)$ . Veja:

$$g(x) = (x - 1)^2$$

$$g(-2) = (-2 - 1)^2 = (-3)^2 = 9$$

Em seguida, substitua o número 9 na expressão  $f(g(-2))$ . Veja:

$$f(g(-2)) = f(9) = \sqrt{9} = 3.$$

$$\hookrightarrow f(x) = \sqrt{x} \rightarrow f(9) = \sqrt{9} = 3.$$

**Resposta correta: "B"**

32. Uma matriz quadrada X de ordem 4 é dada por  $X = \begin{bmatrix} A & N \\ N & A \end{bmatrix}$  onde  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ,  $N = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  e a, b, c, d são números reais não nulos. Sobre o determinante de X é correto afirmar que:

- A. vale  $(ad)^2$ .  
B. vale  $(ad)^2 - (bc)^2$ .  
C. vale  $(ad - bc)^2$ .  
D. vale  $2(ad - bc)$ .

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Determinantes**

$$X = \begin{bmatrix} a & b & 0 & 0 \\ c & d & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a & b \\ 0 & 0 & c & d \end{bmatrix}$$

Usando o teorema de Laplace temos:

$$\text{Det. } X = a_{11} \cdot A_{11} + a_{12} \cdot A_{12}$$

$$A_{11} = (-1)^{1+1} \begin{vmatrix} d & 0 & 0 \\ 0 & a & b \\ 0 & c & d \end{vmatrix} = ad^2 - bcd$$

$$A_{12} = (-1)^{1+2} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & a & b \\ 0 & c & d \end{vmatrix} = acd - c^2b$$

$$\text{Det. } X = a \cdot (ad^2 - bcd) + b \cdot (acd - c^2b)$$

$$\text{Det. } X = a^2d^2 - abcd + b^2c^2 - abcd$$

$$\text{Det. } X = (ad - bc)^2$$

**Resposta correta: "C"**

33. Considere os conjuntos não vazios  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $x$  um elemento tal que  $x \in A \cup B$  e  $x \in B \cap C$ .  
Nestas condições, podemos afirmar que:
- A.  $x$  não pertence a  $A$ .  
B.  $x$  pertence a  $A \cap B \cap C$ .  
C.  $x$  pertence ao conjunto  $A^c \cap B^c$ .  
D.  $x$  pertence ao conjunto  $A \cup C$ .

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Conjuntos**

$x \in A \cup B$  e  $x \in B \cap C$

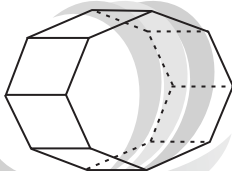
Se " $x$ " é um elemento de  $A \cup B$ , então  $x \in A$  ou  $x \in B$ .

Se " $x$ " é um elemento de  $B \cap C$ , então  $x \in B$  ou  $x \in C$ .

Logo, podemos concluir que  $x \in B$  e  $x \in C$ , portanto  $x \in A \cup C$ .

**Resposta correta: "D"**

34. O sólido da figura abaixo é composto por duas faces octogonais e regulares (isto é, as arestas dos octógonos são iguais) e as demais faces quadradas.  
A figura que representa sua planificação é:



**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Planificação de sólidos geométricos**

Observe que o item "A" é o que mais tem a ver com a figura.

**Resposta correta: "A"**

35. O quadro abaixo mostra a evolução demográfica da cidade de Sobral, Ceará.

Ano	População
1991	127.489
1996	138.020
2000	155.276
2007	176.895

Fonte: IBGE

Desta forma, é correto afirmar que:

- A. a população cresceu mais de 40% entre 1991 e 2007.
- B. o crescimento proporcional da população foi menor no período de 2000/2007 do que no período 1996/2000.
- C. em média, a população de Sobral cresceu menos de 3% ao ano no período 1991/2007.
- D. no ano de 1998 a população de Sobral era de 146.648 habitantes.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Porcentagem**

- a.  $176.895 - 127.489 = 49.406$ .

$$\frac{40}{100} \cdot 127.489 = \boxed{50996} \text{ (Falsa)}$$

- b. Foi maior (Falsa)

$$c. 127.489 \cdot \frac{3}{100} = 3824,67$$

$$138.020 - 127.489 = 10.531 \text{ (Verdadeira)}$$

- d. Não se pode prever com exatidão.

**Resposta correta: "C"**

36. Duas pessoas estão praticando o famoso "jogo da velha". Após a quarta jogada, a configuração do jogo é a que se apresenta na figura abaixo.

	X	
X	O	O

Considerando que os jogadores são indiferentes em marcar um espaço em branco e, sendo a vez do jogador que assinala (x), a probabilidade de vitória deste jogador no próximo lance é de:

- A. 100%.
- B. 20%.
- C. 11%
- D. 0%.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Probabilidade**

Sendo a vez do jogador X ele teria 100% de chance de ganhar. Daí a opção (A) seria a resposta correta.

A questão não está clara para o aluno, pois deixa dúvidas entre a opção "A" e a opção "B". Para que a opção "B" fosse a verdadeira teríamos que considerar que ele não queria ganhar, aí teríamos  $\frac{1}{5} = 20\%$ .

Além do assunto Probabilidade, não está no programa do edital, pedimos a anulação da questão.

**Resposta correta: "-"**

## FÍSICA

**Comentários:** Profs. Studart / João Batista

37. Um objeto move-se com aceleração constante de  $+3,2 \text{ m/s}^2$ . No instante  $t = 6\text{s}$ , sua velocidade é  $+9,6 \text{ m/s}$ . Em que instante  $t$ , sua velocidade era  $0 \text{ m/s}$ ?
- A.  $0\text{s}$   
B.  $1\text{s}$   
C.  $2\text{s}$   
D.  $3\text{s}$

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto:** Cinemática/ M.U.V

Sendo

$$a = 3,2 \text{ m/s}^2$$

$$t = 6 \text{ s}$$

$$V = 9,6 \text{ m/s}$$

Sua velocidade era igual a zero em  $3\text{s}$ , pois a equação horária de sua velocidade é:

$$V = V_0 + a \cdot t$$

$$9,6 = 0 + 3,2 \cdot t$$

$$t = \frac{9,6}{3,2}$$

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

**Resposta correta: "D"**

38. Um projétil é lançado com sua velocidade inicial fazendo um ângulo de  $25^\circ$  com a superfície horizontal. Que outro ângulo de lançamento ocasionará o mesmo valor de alcance para este projétil?
- A.  $35^\circ$   
B.  $45^\circ$   
C.  $65^\circ$   
D.  $75^\circ$

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto:** Lançamento oblíquo.

Sabendo-se que o alcance de um objeto depois de ser lançado obliquamente sem nenhum atrito, é dado pela seguinte equação:

$$A = 2 \cdot V_0 \cdot x \cdot \frac{V_0 y}{g} \text{ e como } V_0 x = V_0 \cdot \cos\theta$$
$$V_0 y = V_0 \cdot \sin\theta$$

Onde  $\cos 25^\circ = \sin 65^\circ$  e  $\sin 25^\circ = \cos 65^\circ$

Então o alcance é o mesmo para o ângulo de  $65^\circ$

**Resposta correta: "C"**

39. Um objeto é largado, com  $v = 0$ , de uma altura  $H$ . Em que valor da altura  $h$  a energia cinética e a energia potencial do objeto terão valores iguais?

- A.  $h = 0$
- B.  $h = 1/4H$
- C.  $h = 1/2H$
- D.  $h = 3/4H$

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Conservação de energia mecânica**

Segundo a equação da energia mecânica que é  $E_M = E_p + E_c$  a energia cinética vai ser igual a energia potencial quando o

$$h = \frac{1}{2} \cdot H \text{ pois, } E_M = E_p + E_c \text{ então } \rightarrow E_M = 2E_p$$

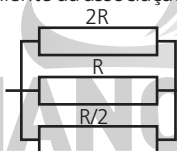
$$m \cdot g \cdot H = 2 \cdot m \cdot g \cdot h$$

$$H = 2h$$

$$h = \frac{1}{2} \cdot H$$

**Resposta correta: "C"**

40. Qual a resistência equivalente da associação de resistores da figura abaixo?



- A.  $2/7 R$
- B.  $R$
- C.  $2R$
- D.  $7/2 R$

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Associação de resistores**

Como a associação é paralela e é de resistores e sendo a resistência equivalente dada pela seguinte equação,

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n} \text{ Então;}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{7}{2R} \text{ Sendo assim : } R_{eq} = \frac{2R}{7}$$

**Resposta correta: "A"**



41. Um mergulhão, ebulidor elétrico, é capaz de aquecer 500g de água de 30°C a 50°C em 100s. A potência desenvolvida por este mergulhão é:  
Seja o calor específico da água igual 1 cal/g.°C e considere 1 cal = 4J.
- A. 400W  
B. 200W  
C. 100W  
D. 25W

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Potência/ Calorimetria**

**Sendo:**

$$m = 500g$$

$$\Delta T = 20^{\circ}C$$

$$t = 100 s$$

$$C_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}C$$

**Temos como quantidade de calorias a seguinte equação**

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = 500 \cdot 1 \cdot 20$$

$$Q = 10000 \text{ cal e } 1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$$

**então temos como energia térmica 40000J, então sua potência em 100s é dada pela equação;**

$$P_{\text{ot}} = \frac{E}{t}$$

$$P_{\text{ot}} = \frac{40000}{100}$$

$$P_{\text{ot}} = 400W$$

**Resposta correta: "A"**

42. Um gás absorve uma quantidade de calor Q em uma transformação isovolumétrica. Se T é o trabalho realizado por esse gás e  $\Delta U$  a variação de sua energia interna, podemos afirmar que:
- A.  $Q = T$   
B.  $\Delta U = 0$   
C.  $\Delta U = T$   
D.  $\Delta U = Q$

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Termodinâmica - 1ª Lei da Termodinâmica**

**Por ser uma transformação isovolumétrica o trabalho realizado é nulo. De acordo com a 1ª Lei da Termodinâmica  $\Delta U = Q - T$ , então  $\Delta U = Q$ .**

**Resposta correta: "D"**

43. A superfície externa de uma garrafa de cerveja “bem gelada” fica coberta de gotículas de água em um dia úmido. Que mudança de fase explica o aparecimento destas gotículas?
- A. fusão
  - B. condensação
  - C. evaporação
  - D. sublimação

**CLF – COMENTA:**

**- Assunto: Termologia - Mudança de fase**

O fenômeno que explica o aparecimento de gotículas de água na superfície de uma garrafa de cerveja bem gelada é a condensação, pois o vapor de água da atmosfera ao entrar em contato com a superfície fria perde calor e muda para fase líquida.

**Resposta correta: “B”**

44. Qual a velocidade da luz em um meio que possui índice de refração igual a 1,5?  
Considere a velocidade da luz no vácuo como sendo  $3,0 \times 10^8$  m/s e seu índice de refração 1,0.
- A.  $1,5 \times 10^8$  m/s
  - B.  $2,0 \times 10^8$  m/s
  - C.  $3,0 \times 10^8$  m/s
  - D.  $4,5 \times 10^8$  m/s

**CLF – COMENTA:**

**- Assunto: Óptica/ Refração da luz**

Quando um raio de luz passa de um meio para o outro sua velocidade se modifica, como o raio de luz saiu do vácuo e entrou em um outro meio, temos a equação do índice de refração absoluto  $n = \frac{c}{v}$  então a velocidade da luz nesse outro meio vale  $2 \cdot 10^8$  m/s pois,

$$v = \frac{c}{n}$$

$$v = \frac{3 \cdot 10^8}{1,5}$$

$$v = 2,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

**Resposta correta: “B”**

## QUÍMICA

**Comentários:** Profs. Tupinambá do Vale / Ricardo Frazão / Hugo Peixoto

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:  
Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; F = 9; S = 16 e Cl = 17.  
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; S = 32 e Cl = 35,5

45. A classificação periódica dos elementos é "uma das maiores e mais valiosas generalizações científicas" e um exemplo de que:
- A. uma teoria científica é infalível.
  - B. na ciência não há contradições.
  - C. o conhecimento químico é uma construção humana.
  - D. uma descoberta científica sempre está personificada em um único pesquisador.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Tabela periódica

**O grande número de elementos químicos no século XIX obrigou os cientistas a imaginarem gráficos, tabelas ou classificações em que todos os elementos ficassem reunidos em grupos com propriedades semelhantes.**

**Resposta correta: "C"**

46. Uma forma de preparar arroz cozido envolve as seguintes etapas:
- I. escolher o arroz, retirando grãos escurecidos e outras sujidades;
  - II. lavar o arroz em água abundante, deixando-o escorrer em peneira;
  - III. colocá-lo na panela, junto com os temperos e óleo;
  - IV. acender o fogo para fritar os ingredientes;
  - V. colocar água quente, deixar sob ação do fogo até que toda a água seque e o arroz esteja cozido.

Com base nessas etapas, assinale a alternativa que apresenta as etapas que envolvem apenas transformações químicas:

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

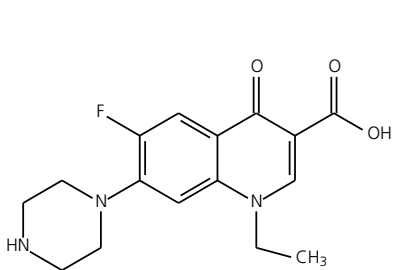
**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Separação de misturas e transformações de matéria

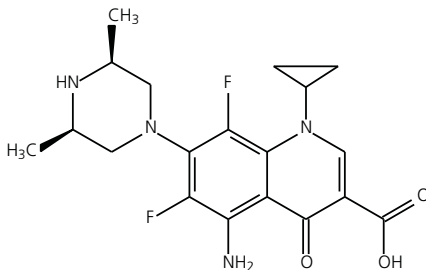
- I) catação: físico
- II) peneiração: físico
- III) mistura: físico
- IV) combustão e fritura: químicas
- V) cozimento: químico

**Resposta correta: "D"**

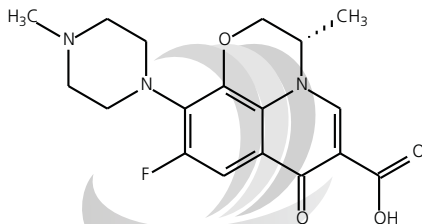
47. Há uma classe de antibióticos capazes de combater diferentes tipos de bactérias, denominada fluorquinolonas. Desta, fazem parte a norfloxacina, a esparfloxacina e a levofloxacina:



**norfloxacina**



**esparfloxacina**



**levofloxacina**

De acordo com as informações acima, é incorreto afirmar que:

- a norfloxacina e a levofloxacina apresentam grupo funcional amida.
- a norfloxacina apresenta um grupo funcional cetona em sua estrutura.
- a norfloxacina e a esparfloxacina apresentam os grupos funcionais amina e ácido carboxílico em comum.
- a esparfloxacina apresenta cadeia carbônica insaturada.

#### CLF – COMENTA:

##### Assunto: Funções orgânicas

- As funções presentes nas substâncias são:

**norfloxacina:** amina, ácido carboxílico, cetona e haleto.

**esparfloxacina:** amina, haleto, ácido carboxílico e cetona.

**levofloxacina:** amina, haleto, éter, cetona e ácido carboxílico.

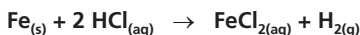
- Todos apresentam cadeia carbônica com ligação  $\pi$  entre carbonos.

Resposta correta: "A"

48. Um estudante de química da UVA, ao investigar a reação entre um pedaço de palha de aço e ácido clorídrico dentro de um tubo de ensaio, verifica que, na superfície da palha de aço, forma-se um grande número de bolhas de um determinado gás e, não tendo certeza a respeito da substância responsável pela formação das bolhas gasosas, faz algumas suposições. Assinale a alternativa correta, que identifica o gás presente nas bolhas:
- A. é  $H_2$ , cuja presença pode ser detectada com a aproximação de um palito de fósforo aceso junto à boca do tubo de ensaio.
  - B. é  $O_2$ , visto que este composto está presente na água.
  - C. só pode ser  $Cl_2$ , pois a reação que ocorre é do tipo oxidação-redução.
  - D. provavelmente é  $CO_2$ , já que o borbulhamento é semelhante ao de um refrigerante quando é aberto.

**CLF – COMENTA:**

**De acordo com a equação devidamente balanceada:**



**verifica-se que o gás responsável pela formação de bolhas é o gás hidrogênio, que é altamente inflamável.**

**Resposta correta: "A"**

49. A atmosfera recebe regularmente de fontes biológica e vulcânicas quantidades de gases parcialmente oxidados como CO, NO e  $SO_2$  e também compostos como  $CH_4$  e  $NH_3$ . Dentre esses gases, são responsáveis pela chuva ácida:
- A. somente NO,  $CH_4$  e  $SO_2$ .
  - B. somente CO,  $NH_3$  e  $SO_2$ .
  - C. somente NO e  $SO_2$ .
  - D. somente  $CH_4$  e  $NH_3$ .

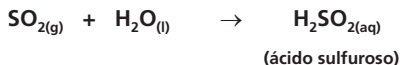
**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Poluição**

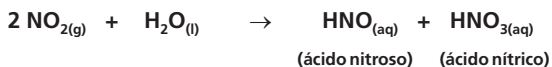
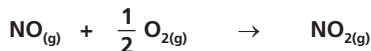
**A principal causa da acidificação da chuva é a presença na atmosfera terrestre de gases e partículas ricas em enxofre e azotoreativo cuja hidrólise no meio atmosférico produz ácidos.**

**Assumem particular importância os compostos de enxofre e os compostos azotados (Nox).**

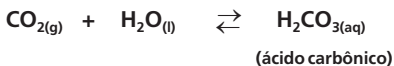
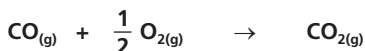
**Dentre os gases citados no enunciado (CO, NO,  $SO_2$ ,  $CH_4$  e  $NH_3$ ) se enquadram no exposto acima o dióxido de enxofre ( $SO_2$ ), pois participa da reação**



**e, o óxido nítrico (NO) que, embora um óxido neutro, participa das seguintes seqüências de reações e pode produzir ácidos.**



dentre os demais gases citados ( $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$  e  $\text{NH}_3$ ), o  $\text{CO}$  (monóxido de carbono), embora também um óxido neutro, assim como o  $\text{NO}$ , pode participar de uma sequência de reações semelhante e produzir um ácido.



que, embora seja um ácido fraco, a sua solução aquosa apresenta  $\text{pH} < 7$ , o que produz uma leve acidez no caráter da água ( $\text{pH} \cong 6,4$ ).

Como o  $\text{CO}_{2(g)}$  (dióxido de carbono) é um dos gases de presença comum na atmosfera, tal comportamento não é considerado como chuva ácida, pois, naturalmente, o  $\text{pH}$  da chuva já é levemente ácido e, portanto, a presença de  $\text{CO}_{(g)}$  não pode ser considerada como responsável pela chuva ácida.

Assim, dos gases citados, podem ser considerados EFETIVAMENTE responsáveis pela ocorrência do fenômeno de chuva ácida somente o  $\text{NO}_{(g)}$  e  $\text{SO}_{2(g)}$ .

educação que conquista o mundo

Resposta correta: "C"

50. Para acender o fogo, é necessária uma faísca, porque:
- a combustão é um processo endotérmico;
  - a energia de ativação dessa reação é alta;
  - necessita-se de uma quantidade de energia para formar o complexo ativado.
- É correto que se afirma somente em:
- I.
  - I e II.
  - II.
  - II e III.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Velocidade de reações - cinética química - termoquímica

- Reações de combustão são processos que liberam energia: EXOTÉRMICO
- Para que uma reação ocorra com maior rapidez a energia de ativação deve ser mínima. A faísca é a energia de ativação.
- A energia de ativação aumenta a velocidade da reação, formando o estado intermediário entre reagentes e produtos: o complexo ativado.

**Resposta correta: "D"**

51. O volume de uma solução de hidróxido de sódio, de concentração igual a  $10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$ , necessário para neutralizar 100 mL de uma solução de ácido clorídrico de concentração  $10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$  é de:
- 0,01 mL.
  - 0,1 mL.
  - 1,0 mL.
  - 10,0 mL.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Misturas de soluções com reação (titulação)

**Solução de NaOH (base)**

$$V_{\text{NaOH}} = ?$$

$$m_{\text{NaOH}} = 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$m_A \cdot V_A = m_B \cdot V_B$$

$$10^{-5} \cdot 10^{-1} = 10^{-3} \cdot V_B$$

$$10^{-6} = 10^{-3} \cdot V_B$$

$$V_B = 10^{-3} \text{ L}$$

**Solução de HCl (ácido)**

$$V_{\text{HCl}} = 100 \text{ mL} = 0,1 \text{ L}$$

$$m_{\text{HCl}} = 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

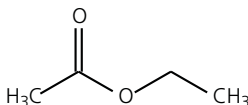
$$1 \text{ L} \longrightarrow 1000 \text{ mL}$$

$$10^{-3} \longrightarrow x$$

$$\boxed{x = 1 \text{ mL}}$$

**Resposta correta: "C"**

52. Os ésteres são substâncias orgânicas encontradas amplamente: em óleos vegetais e frutas. Em laboratório, os ésteres sintéticos são facilmente obtidos a partir da reação entre reagentes adequados, como o éster representado a seguir, que possui uma ampla aplicação industrial.



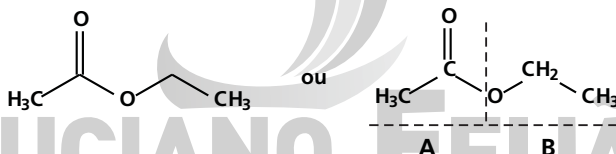
De acordo com as regras da IUPAC, a nomenclatura deste éster é:

- A. etóxi-propano.
- B. etanoato de etila.
- C. acetato de metila.
- D. acetato de propila.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Química orgânica - nomenclatura dos compostos orgânicos

O composto em questão é um éster:



A → prefixo + infixo + ato

B → nome do substituinte com terminação ILA

Nome do composto: ETANOATO DE ETILA

Resposta correta: "B"



## **BIOLOGIA**

**Comentários:** Profs. Lyndon Johnson / Ribeiro Filho / Sérgio Vasconcelos

53. São características dos vírus, exceto:

- A. São acelulares
- B. Só se reproduzem no interior de células de outros seres.
- C. São parasitas intracelulares obrigatórios.
- D. Pertencem ao reino *Monera*.

**CLF – COMENTA: Microbiologia**

– Os vírus são montagens supramoleculares (acoplamento de moléculas que não apresentam revestimento membranoso) caracterizados por não se enquadrarem em nenhum dos cinco grandes reinos e serem parasitas intracelulares obrigatórios.

**Resposta correta: “D”**

54. Assinale o nome científico do gato, que obedece às regras da nomenclatura binominal criada por Lineu:

- A. *Félis catus*.
- B. *Felis catus*.
- C. *Felis Catus*.
- D. *felis catus*.

**CLF – COMENTA: Taxonomia**

– A nomenclatura biológica é escrita em latim que por sua vez, não utiliza acentuação gráfica. O Táxon Espécie compreende dois termos, o 1º é o Gênero (letra inicial maiúscula) e o 2º é o epíteto específico (letra inicial minúscula).

**Resposta correta: “B”**

55. Assinale a alternativa na qual encontramos apenas doenças causadas por vírus:

- A. Rubéola, sarampo e varicela.
- B. Sífilis, tuberculose e tétano.
- C. Gripe, tuberculose e pneumonia.
- D. Meningite, poliomielite e gonorreia.

**CLF – COMENTA: Microbiologia**

**Rubéola – vírus**

**Sarampo – vírus**

**Varicela (catapora) – vírus**

**Tuberculose – bactéria**

**Pneumonia – bactéria**

**Sífilis – Bactéria**

**Tétano – bactéria**

**Meningite - Bactéria, vírus, traumas.**  
**Poliomielite – vírus**  
**Gonorréia – bactéria**

**Resposta correta: "A"**

56. Agricultores utilizaram durante longo tempo um tipo de inseticida para combater uma praga. Após certo tempo, eles observaram que os insetos tornaram-se resistentes a esse inseticida. O fenômeno evolutivo que ocorreu foi:
- A. mutação.
  - B. seleção natural.
  - C. isolamento reprodutivo.
  - D. formação de nova espécie.

**CLF – COMENTA: Evolução**

– Em uma população de insetos em que a grande parte é sensível a um determinado inseticida, alguns indivíduos contêm uma característica que os fazem resistentes. Essa resistência é conferida por genes mutantes que confere uma condição favorável ao ambiente em que o inseticida seja inserido.

– No caso de os insetos estarem em um ambiente em que tenha o inseticida, haverá uma grande queda da população, devido a alta mortalidade dos insetos sensíveis. Os insetos resistentes sobrevivem e continuam a se reproduzir originando uma prole com a mesma resistência. Dessa forma a população será adaptada ao inseticida, pois pelo processo da seleção natural direcional o genótipo favorável foi fixado na população.

**Resposta correta: "B"**

57. São plantas que vivem em ambientes úmidos, com o ar quase saturado de umidade (musgos e samambaias); estão sempre em ambientes de sombra e têm grande superfície foliar; apresentam cutícula fina e têm pouco controle da transpiração:
- A. Xerófitas.
  - B. Hidrófitas.
  - C. Higrófilas
  - D. Mesófitas.

**CLF – COMENTA: Botânica**

**Plantas higrófilas são aquelas adaptadas a um ambiente sombrio e com alta saturação de umidade, suas folhas normalmente são grandes e apresentam cutícula bastante fina o que dificulta o controle da transpiração.**

**Resposta correta: "C"**

58. Sobre a respiração nas plantas, apenas uma das alternativas está incorreta. Assinale-a:
- A. Todos os órgãos da planta respiram.
  - B. Os diferentes órgãos da planta respiram com diferentes intensidades.
  - C. As folhas em geral mostram um nível mais elevado que as raízes.
  - D. As plantas não respiram, apenas realizam fotossíntese.

**CLF – COMENTA: Botânica**

– A respiração ocorre em todas as partes do vegetal, mas principalmente nas folhas, pois é nessa parte que há uma maior quantidade de estômatos, estruturas responsáveis pelas trocas gasosas.

**Resposta correta: “D”**

59. Sobre os hormônios insulina e glucagon são corretas as afirmações, exceto:
- A. São produzidos pelo pâncreas.
  - B. Ambos desempenham a mesma função no organismo.
  - C. A insulina é hipoglicemiante.
  - D. O glucagon é hiperglicemiante

**CLF – COMENTA: Fisiologia Animal**

– A insulina e o glucagon são hormônios produzidos respectivamente pelas células beta e alfa das 'Ilhotas' pancreática. Tais hormônios desempenham papéis antagônicos, enquanto a insulina é hipoglicemiante (diminui a taxa de açúcar no sangue), o glucagon é hiperglicemiante (aumenta a taxa de açúcar no sangue).

**Resposta correta: “B”**

60. Foi detectada a incompatibilidade materno-fetal ao antígeno Rh, o que pode determinar a doença hemolítica do recém-nascido ou eritroblastose fetal. Neste caso, podemos concluir que o fator Rh da mãe, o do pai e o do filho serão, respectivamente:
- A. negativo, negativo e negativo.
  - B. negativo, negativo e positivo.
  - C. negativo, positivo e positivo.
  - D. positivo, negativo e positivo.

**CLF – COMENTA: Genética**

A eritroblastose fetal, ou doença de Rhesus, doença hemolítica por incompatibilidade de Rh ou doença hemolítica do recém-nascido ocorre em 1 entre 200 nascimentos e consiste na destruição das hemácias do feto de Rh+ pelos anticorpos de mãe Rh-.

Para que exista risco de uma mãe de fator negativo dar a luz a uma criança Rh+ com a doença, deverá ter sido previamente sensibilizada com sangue de fator positivo por transfusão de sangue errônea ou, ainda, gestação de uma criança fator positivo, cujas hemácias passaram para a circulação materna.

	Pai	Mãe	Filho
fenótipo	Rh+	Rh-	Rh+
genótipo	RR ou Rr	rr	Rr

Em razão dessa destruição, o indivíduo torna-se anêmico e, em face da deposição de bilirrubina em vários tecidos, poderá apresentar icterícia, cujo acúmulo substancial é tóxico ao sistema nervoso, podendo causar lesões graves e irreversíveis. Criança natimorta, com paralisia cerebral ou portadora de deficiência mental ou auditiva também pode ocorrer. Nos casos em que o filho é RH (-) e a mãe (+) não há problema, porque a produção de anticorpos pela criança só inicia cerca de seis meses após o nascimento.

Como resposta à anemia, são produzidas e lançadas no sangue hemácias imaturas, eritroblastos. A doença é chamada de Eritroblastose Fetal pelo fato de haver eritroblastos na circulação do feto.

Resposta correta: "C"



**LUCIANO FEIJÃO**  
educação que conquista o mundo

# **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

## LÍNGUA PORTUGUESA

**Comentários:** Profs. Evaristo / Volney

### TEXTO

01. Em casa de Manoel as coisas igualmente não corriam lá muito bem. Ana Rosa curtiya densas tristezas, mal  
02. dissimuladas aos olhos do pai, da avó e do cônego. A pobre moça esforçava-se por esquecer o desleal  
03. amante, que a abandonara covardemente. E, na sua decepção, imaginava vinganças irrefletidas; tinha desejos  
04. absurdos: queria casar-se por aqueles dias, arranjar um marido qualquer, antes que Raimundo se retirasse da  
05. província: desejava provar-lhe que ela não ligava a menor importância ao caso e que se entregaria com prazer  
06. a outro homem, Pensou no Dias e esteve quase a falar-lhe.  
07. Manoel, soprado pelo compadre, indispunha mais e mais o ânimo da filha contra o mulato; contando-lhe a  
08. respeito deste, fatos revoltantes, inventados pelo cônego; fazia-se agora muito meigo ao lado dela, submetia-  
09. se aos seus caprichos, às suas vontadezinhas de menina doente, com a compungida solicitude de um bom  
10. enfermeiro.  
11. Ana Rosa abanava a cabeça, resignada. O fato provado de que Raimundo consentia, sem resistência e  
12. talvez por gosto, em abandoná-la, ao mesmo tempo que aumentava nela o desejo de reconquistá-lo e  
13. possuí-lo, dava a seu orgulho bastante energia para esconder de todos o seu amor. Supunha-se vítima de  
14. uma decepção; julgava o seu amante mais apaixonado e mais violento, e, à vista: da passividade com que ele  
15. se submeteu logo às circunstâncias; à vista daquela condescendência burguesa e medrosa, pois Raimundo  
16. não se animara a dar-lhe, nem a escrever-lhe, uma palavra depois da recusa de Manoel, ela se julgava  
17. enganada e desiludida. 'Nunca, nunca me amou! dizia de si para si, desesperada. Se me amasse, como  
18. eu imaginava teria reagido! É um impostor! Um tolo! Um vaidoso, que desejou apenas ter mais urna conquista  
19. amorosa!  
20. E vinha-lhe um grande desejo de chorar e proferir muito mal contra Raimundo. Agora, achava que ele era o  
21. pior dos homens, a mais desprezível das criaturas. Às vezes, porém, arranhava-lhe a consciência uma  
22. pontinha de remorso: lembrava-se de que a iniciativa daquele namoro partira toda de sua parte, e então, com  
23. uma dorzinha de vergonha, assistiam-lhe considerações mais favoráveis ao primo; chegava até a doer-se de  
24. haver feito um juízo tão mau do pobre rapaz. "Sim... pensava. Verdade, verdade, se não fosse eu... coitado!  
25. ele talvez nunca me falasse em amor!.. Fui eu que o provoquei, que lhe lancei a primeira farsa no  
26. coração!..." E por este caminho Ana Rosa fazia mil raciocínios, que abrandavam um tanto a sua má vontade  
27. contra o perjuro,  
28. Mas a avó saltava-lhe logo em cima:  
29. — Parece que ficaste meio sentida com o que se passou!.. . Pois olha: se tivesse de assistir ao teu  
30. casamento com um cabra, juro-te, por esta luz que está nos iluminando, que te preferia uma boa morte, minha  
31. neta! neta! porque serias a primeira que na família sujava o sangue! Deus me perdoe. pelas santíssimas chagas de  
32. Nosso Senhor Jesus Cristo! Gritava ela, pondo as mãos para o céu e revirando os olhos, fias tinha ânimo de  
33. torcer o pescoço a uma filha, que se lembrasse de tal, credo! Que nem falar nisto é bom! E só peço a Deus  
34. que me leve, quanto antes, se tenho algum dia de ver, com estes olhos que a terra há de comer, descendente  
35. meu coçando a orelha com o pé!  
36. E voltando-se para o genro, num assanhamento crescente:  
37. — Mas creia, seu Manoel, que se tamanho desgraça viesse a suceder, só a você a deveríamos, porque, no  
38. fim das contas, a quem lembra meter em casa um cabra tão cheio de fumaças como o tal doutor das dúzias?...  
39. Eles hoje em dia são todos assim! .. Dá-se-lhes o pé e tomam a não!., Já não conhecem o seu lugar,  
40. tratantes!

(AZEVEDO, Aluísio. O mulato. ed. São Paulo: Ática, 1088. p.139 - 140)

01. A temática central do texto acima gira em torno de:  
A. amores não correspondidos  
B. preconceito.  
C. rompimento de um relacionamento  
D. tensões familiares.

### CLF – COMENTA:

**O romance "O mulato" foi publicado em 1881 e causou escândalo na sociedade maranhense, não só pela crua linguagem naturalista, mas sobretudo pelo assunto de que tratava: o preconceito racial. A obra, portanto, faz uma crítica anti-racista da sociedade provinciana do Maranhão.**

**Resposta correta: " B "**

02. As personagens principais do texto são:
- A. Manoel e Ana Rosa.
  - B. Ana Rosa e Dias.
  - C. Manoel e Raimundo.
  - D. Ana Rosa e Raimundo.

**CLF – COMENTA:**

**Os personagens principais do texto são estes:**

1. **Ana Rosa** - Representa a típica mulher do realismo, ambígua e fatal. Prima de Raimundo e por ele nutre uma louca paixão. Seu pai, Manuel Pescada, no entanto, quer fazê-la casar-se com seu colaborador, o caixeiro Luís Dias.
2. **Raimundo** - Filho do irmão de Manuel pescada, José Pedro da Silva, com sua escrava negra Domingas. É um homem jovem, bonito, bem formado e rico. É mestiço, mulato e sofre por causa disso.

**Resposta correta: “ D ”**

03. O “Mulato”, de que fala o texto, refere-se a:
- A. Manoel.
  - B. Dias.
  - C. Raimundo.
  - D. Cônego.

**CLF – COMENTA:**

O “Mulato”, de que fala o texto, sem dúvida, refere-se a Raimundo, filho de José Pedro da Silva com sua escrava Domingas. Ao escolher o título da obra, O Mulato, Aluísio Azevedo demonstra que a condição étnica está acima de seu direitos como cidadão, acima da pessoa importante que ele se tornou. Raimundo, vítima de preconceito, sofre quando decide casar-se com Ana Rosa, sua prima.

**Resposta correta: “ C ”**

04. Raimundo era primo de:
- A. Ana Rosa
  - B. Manoel.
  - C. Dias.
  - D. o Cônego.

**CLF – COMENTA:**

Raimundo era primo de Ana Rosa, a qual era filha de Manuel Pescada. Este era irmão de José Pedro da Silva, pai de Raimundo.

**Resposta correta: “ A ”**

05. Sobre a avó, podemos afirmar que ela era sobretudo:
- A. religiosa.
  - B. preconceituosa.
  - C. mentirosa
  - D. caridosa.

**CLF – COMENTA:**

**D. Bárbara, avó de Ana Rosa, era sobretudo uma mulher preconceituosa, Até mesmo no trato com os escravos, sempre agia com severidade, comandando-os aos berros e sovas.**

**Resposta correta: “ B ”**

06. O termo “cabra”, em todas ocorrências, no texto, tem como sinônimo:
- A. capanga.
  - B. valentão.
  - C. malandro.
  - D. mestiço.

**CLF – COMENTA:**

**O termo “Cabra”, que ocorre no final do texto duas vezes na fala da avó de Ana Rosa, tem como sinônimo “mestiço” e se refere ao primo de Ana, Raimundo, por quem ela nutria grande amor.**

**Resposta correta: “ D ”**

07. Em “Ana Rosa fazia mil raciocínios...” (linha 26), temos:
- A. figura de palavra / metáfora.
  - B. figura do sintaxe / pleonismo.
  - C. figura de pensamento / hipérbole.
  - D. figura de pensamento / ironia.

**CLF – COMENTA:**

**Nesta questão, pede-se ao vestibulando a figura de linguagem da frase “Ana Rosa fazia mil raciocínios”. Como se observa, nessa construção, o termo “mil raciocínios” expressa exagero, o que configura a presença de uma hipérbole.**

**Resposta correta: “ C ”**

08. Sobre a palavra “europeu”, morfologicamente, podemos afirmar:
- A. é um derivação por sufixação.
  - B. é uma palavra primitiva.
  - C. é uma palavra atemática.
  - D. o {-u} é uma desinência nominal de gênero.

**CLF – COMENTA:**

**Nesta questão é pedido o processo de formação da palavra “europeu”. Nesta palavra observa-se a presença do sufixo - EU, indicador de origem, que foi acrescentado à palavra Europa, o que sinaliza o processo de derivação sufixal.**

**Resposta correta: “ A ”**



09. Em “— Mas creia, seu Manoel, que se tamanha desgraça...” (linha 37), sobre o sujeito do verbo “creia” e a função sintática de “seu Manoel”, podemos dizer:
- A. sujeito : tu / “seu Manoel” : aposto.
  - B. sujeito: você / “seu Manoel” : aposto.
  - C. sujeito: tu / “seu Manoel” : vocativo.
  - D. sujeito : você / “seu Manoel” : vocativo.

**CLF – COMENTA:**

**Na nona questão, pede-se ao vestibulando o sujeito da forma verbal “creia” e a função sintática do termo “seu Manuel” em “— Mas creia, seu Manuel, que se tamanha desgraça...”.**

**Nessa frase, a forma verbal imperativa “creia”, proveniente da 3ª pessoa do singular do presente do subjuntivo, apresenta como sujeito o pronome você; o termo “seu Manuel”, que tem natureza intercalativa, funciona como vocativo, daí por que vem entre vírgulas.**

**Resposta correta: “ D ”**

10. Dê, no período a seguir, a correta classificação da oração sublinha: “A pobre moça esforçava-se por esquecer o desleal amante, que a abandonara covardemente.” (linha 02 e 03)
- A. oração coordenada sindética explicativa.
  - B. oração subordinada adjetiva explicativa.
  - C. oração subordinada adjetiva restritiva.
  - D. oração subordinada adverbial causal.

**CLF – COMENTA:**

**Na décima questão, é pedido a classificação da oração destacada no segmento: “A pobre moça esforçava-se por esquecer o desleal amante, que a abandonara covardemente.” No que tange à oração destacada, nota-se que ela se inicia mediante o pronome relativo que e adiciona uma informação de caráter explicativo a uma termo já suficientemente definido, o que indica tratar-se de uma oração subordinada adjetiva explicativa .**

**Resposta correta: “ B ”**

## HISTÓRIA

**Comentários:** Prof. Sérgio Feitosa

11. Os medas e persas habitavam o planalto do Irã. Eram povos indo-germânicos, que ali chegaram por volta do ano 1.000 a.C. A princípio, foram dominados pelos povos da Mesopotâmia, Mas os medas conseguiram vencer os assírios e chegar até a Ásia Menor. Seu poderio não foi longo, pois, em seguida, os persas os dominaram. Unificado o Irã, os persas prosseguiram suas conquistas dominando a Mesopotâmia, a Síria, a Palestina e o Egito.

Julgue os itens que tratam sobre a civilização persa, marcando V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- ( ) Os preceitos estabelecidos por Zoroastro ou Zaratustra, combinados com alguns cultos antigos, deram origem à religião persa - o Zoroastrismo.
- ( ) Ciro dividiu o Império Persa em satrápias, que eram regiões administrativas governadas por um sátrapo.
- ( ) Aceitavam a existência de duas divindades opostas: Ormuz, que era o Deus da luz, criador das coisas boas da Terra, e Arimã, responsável pelas doenças e pelas desgraças do mundo, sendo o deus das trevas.
- ( ) O rei Ciro foi o primeiro a fazer registrar os fatos verificados em escrita mesopotâmica, pois a linguagem persa só passou a ser usada mais tarde, no período de Dario.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

### **CLF – COMENTA:**

**Os persas foram unificados politicamente pelo governo de Ciro II. Passando por governos como Cambises II e Dario I, os persas expandiram seus domínios e chegaram a montar um dos maiores impérios da Antiguidade.**

**Resposta correta: “B”**

12. “Em sua famosa obra, defende o absolutismo do governante como necessário à manutenção da ordem e da prosperidade nacional. Afirma que os fins justificam os meios e, portanto, é lícito ao príncipe lançar mão de quaisquer medidas, desde que a grandeza do Estado seja alcançada ou mantida...”.

O texto refere-se à principal obra de Nicolau Maquiavel:

- A. “A República”.
- B. “O Príncipe”.
- C. “Utopia”.
- D. “Cidade de Deus”.

**CLF – COMENTA:**

O italiano Nicolau Maquiavel viveu entre os séculos XV e XVI e, portanto, simultaneamente aos fenômenos do Absolutismo Monárquico e do Renascimento. Sua obra prima foi, sem dúvida, O Príncipe, na qual o autor sistematiza as estratégias de alcance e de manutenção do poder.

A República, obra citada na questão, é de autoria de Aristóteles; Utopia, por sua vez, de Thomas Morus; e A Cidade de Deus, de Santo Agostinho.

Questão simples de associação entre obras e autores, a partir da exigência de conteúdo por parte do aluno.

**Resposta correta: “B”**

13. Em fins do século XVII na Inglaterra, tinha início um movimento intelectual que ficou conhecido como Iluminismo ou Ilustração. Este movimento alcançou sua maior expressão na França, durante o século XVIII.

Assinale a afirmativa abaixo que **não** pode ser considerada correta, levando-se em conta os princípios defendidos pelos iluministas.

- A. Crítica ao Estado Absolutista, propondo a limitação do poder real. A crítica se estendia também ao princípio do Direito Divino dos Reis.
- B. Defesa à postura da Igreja Católica, sustentáculo do Antigo Regime.
- C. Defesa da não intervenção do Estado no campo econômico.
- D. Crítica aos privilégios de classe e defesa de um sistema constitucional.

**CLF – COMENTA:**

A questão propõe que o Iluminismo surgiu na Inglaterra, no séc. XVII, no que a questão está corretíssima, em seu enunciado. Completa ainda que o auge do referido movimento filosófico se deu na França, em pleno séc. XVIII. Todavia, é importante salientar que a França também serviu como nascedouro do movimento ilustrado. Os grandes precursores do Iluminismo foram Isaac Newton (inglês) e René Descartes (francês).

O Iluminismo, por definição, foi um movimento filosófico de caráter burguês contrário ao Antigo Regime e tudo aquilo que este representava: Absolutismo Monárquico, Mercantilismo, Sistema Colonial, Escravidão, Sociedade Aristocrática, entre outros. Nesse sentido, a opção (A) está correta.

O Iluminismo propunha a razão como alicerce do conhecimento (Cartesianismo), em detrimento da fé. Assim, a opção (B) traz uma associação errada quanto ao Iluminismo. A ação direta do Estado nos assuntos econômicos (intervencionismo) era uma prática abominada pelos ideais do Iluminismo. A Fisiocracia e o Liberalismo Econômico execravam a intervenção do Estado na economia. Destarte, a opção (C) faz uma afirmação correta.

Contrário ao modelo autocrático de governo (Absolutismo), o Iluminismo defendia as limitações do poder real a partir de uma ordem constitucional. Além disso, como já supracitado, a burguesia propugnava uma reforma social, extinguindo os privilégios

**que eram reservados à aristocracia, oferecendo, então, um modelo de sociedade calcado no mérito. A opção (D), também está correta.**

**Como a questão pede a assertiva errada, a resposta resultante vem a ser a opção B.**

**Resposta correta: “B”**

14. A política do “*New Deal*”, desenvolvida pelo Presidente Franklin Delano Roosevelt, após a sua eleição em 1932, visava principalmente a:

- A. recuperar a economia americana, profundamente abalada pela Grande Depressão.
- B. garantir a presença americana no Panamá, em virtude de sua importância estratégica.
- C. expandir a economia americana no Pacífico, em virtude da concorrência comercial do Japão.
- D. integrar as minorias raciais - índios, negros, portorriquenhos e chicanos - na força de trabalho americana.

**CLF – COMENTA:**

**Em 1929, a economia norte-americana foi alvo de uma crise de proporções sociais e políticas catastróficas e que ultrapassaram os limites norte-americanos. Todo o mundo capitalista foi assolado por aquela terrível crise. No Brasil mesmo, ela foi responsável pelo fim da República Velha, a partir do colapso do modelo agroexportador então dominante na economia nacional.**

**Nos EUA, a partir do governo do presidente F. D. Roosevelt, foi adotado o plano econômico que veio a ser conhecido como New Deal (Novo Acordo), assentado nas ideias do pensador John Maynard Keynes (Keynesianismo), as quais se centram no intervencionismo estatal na economia e no modelo de bem-estar social.**

**As opções B, C e D trazem associações esdrúxulas, completamente estranhas ao contexto e ao programa em questão.**

**Resposta correta: “A”**

15. “É lógico que os EEUU devem fazer o que lhes for possível para ajudar a promover o retorno ao poder econômico normal no mundo, sem o que não pode haver estabilidade política nem garantia de paz”. (Plano Marshall 05-VI-1947)

Quanto ao Plano Marshall, criado em 1947, pelos Estados Unidos, pode-se afirmar que:

- A. foi um instrumento utilizado pelos Estados Unidos que, entre outras coisas, visou a recuperação dos países europeus.
- B. procurou acelerar o processo de aproximação com a União Soviética.
- C. ajudou a Tchecoslováquia, liderada pelo Marechal Tito, e, sendo assim, esse país passava a adotar uma posição conhecida pelo nome de “Não Alinhamento”.
- D. foi um instrumento que não conteve a preocupação de delinear metas que dificultassem o avanço comunista na Europa Ocidental após a Segunda Guerra Mundial.

**CLF – COMENTA:**

Com o fim da II Guerra Mundial, o mundo se envolve numa nova conjuntura de crise, que leva a um novo conflito, conhecido como Guerra Fria. EUA e URSS se enfrentavam ideológica e politicamente em torno das áreas de influência. A Europa foi dividida em duas áreas de dominação (Ocidente, sob os EUA, e o Oriente, sob a URSS). Nesse cenário, o governo norte-americano, sob o comando do então presidente Harry Truman (1945-1953) deixou claro o que, até então, estava envolvido sob uma névoa de incertezas. Ele fez um discurso que virou doutrina (Doutrina Truman), uma tentativa deliberada de frear o avanço comunista sob o Ocidente e, por meio do Plano Marshall, foi ofertada uma ajuda em dinheiro aos países europeus, a fim de que estes pudessem se recuperar dos efeitos nefastos da II Guerra Mundial, sob a condição exatamente de conterem a difusão do Socialismo por seus territórios. Assim, em 1947 (Doutrina Truman e Plano Marshall), a Guerra Fria ganhava uma espécie de caráter oficial.

A opção correta, dentro dessa linha de raciocínio, é a letra A.

A opção B não faz sentido, porquanto a pretensão do plano em questão era isolar e enfraquecer a URSS.

A opção C associa Tchecoslováquia ao Marechal Tito, dirigente da extinta Iugoslávia. Esta, realmente, era realmente um país, embora socialista, mas, estranho ao projeto de dominação política soviética. Mas, não houve ajuda do referido plano a países socialistas.

A opção D afirma exatamente o contrário do que era a proposta do plano.

**Resposta correta: “A”**

16. Em relação às invasões holandesas no Nordeste brasileiro, durante o século XVII, podemos afirmar que:

- A. foram patrocinadas pela Companhia das Índias Orientais, fundada em Amsterdã, em 1653.
- B. tiveram, como consequência, o aumento progressivo da exportação do açúcar brasileiro, após 1660.
- C. foram patrocinadas pelos capitalistas donos da Companhia das Índias Ocidentais.
- D. foram comandadas por Maurício de Nassau, soberano da colônia holandesa.

**CLF – COMENTA:**

A questão faz referência às invasões holandesas ao Brasil durante o séc. XVII, em meio à chamada União Ibérica (1580 – 1640), período em que Portugal e Espanha foram governados pela mesma Coroa.

A Espanha e a Holanda eram países rivais e, por conta disso, a Espanha proibiu o lucrativo comércio que os holandeses mantinham com o açúcar brasileiro. Inconformados com essa proibição (embargo espanhol), os holandeses, financiados pela Companhia das Índias Ocidentais (WIC), e não, Orientais, como afirma a letra A (além disso, a data de fundação dessas companhias está errada).

A opção B está errada, uma vez que a expulsão dos holandeses provocou uma crise do açúcar brasileiro (queda nas exportações, queda dos financiamentos externos, concorrência estrangeira) e isso (a expulsão holandesa) se deu em 1654. Logo, em 1660, a crise ainda se estendia.

Maurício de Nassau governou o Brasil (Nordeste holandês) apenas de 1637 a 1644.

**Resposta correta: “C”**

17. Os pontos I, II e III, assinalados no mapa, representam os atuais Estados onde, durante o período regencial, tiveram início as revoltas ou revoluções conhecidas, respectivamente, como:



- A. Farroupilha, Sabinada e Balaiada.
- B. Cabanagem, Balaiada e Farroupilha.
- C. Sabinada, Farroupilha e Cabanagem.
- D. Balaiada, Cabanagem e Sabinada.

**CLF – COMENTA:**

A questão faz alusão ao Período Regencial brasileiro (1831-1840) e, em particular, às revoltas que assolaram o território brasileiro naquele mesmo momento. Na questão, o aluno deveria lembrar-se dos respectivos locais em que se deu cada uma dessas revoltas e fazer a devida identificação no mapa. O ponto I está situado no atual Estado do Pará (onde aconteceu a Cabanagem), o ponto II está situado no atual Estado do Maranhão (onde ocorreu a Balaiada) e o ponto número III está situado no atual estado do Rio Grande do Sul (onde ocorreu a Farroupilha).

**Resposta correta: "B"**

18. O golpe de estado de Getúlio Vargas, que instituiu o Estado Novo (1937 - 1945), usou, como pretexto para sua realização:

- A. o perigo que representava para a Nação a penetração da direita nas Forças Armadas.
- B. o desejo de conter a ideologia da direita representada pela Ação Integralista Brasileira.
- C. a possibilidade de uma revolução comunista, conforme constava de um documento em poder do governo – o Plano Cohen.
- D. a inquietação social que existia no Nordeste, em virtude do alto custo de vida.

**CLF – COMENTA:**

O Brasil foi governado por Getúlio Vargas de 1930 a 1945 (num primeiro momento) desde o golpe de Estado que ele liderou em outubro de 1930. Ele voltou em 1951, através de eleições democráticas, e se manteve até a sua morte, em agosto de 1954. Em 1937, em vias de deixar o poder, pela ordem constitucional vigente, Vargas e seus aliados arquitetaram um golpe de Estado (mais um). Pegando carona na onda

**anticomunista que, então, assolava o país, forjou-se um plano vermelho de invasão ao Brasil, o qual seria comandado por um fictício personagem por nome Cohen. As eleições presidenciais foram suspensas, uma nova constituição foi imposta ao país e uma ditadura foi implantada. Nascia ali o Estado Novo, a fase de exceção democrática da Era Vargas, a qual duraria até 1945. Nenhuma das outras opções faz qualquer associação nesse sentido; são absurdas até de comentário.**

**Resposta correta: "C"**

19. "A base de seu programa administrativo era o trinômio: estradas, energia e transportes. (...) Sua invulgar capacidade de trabalho permitiu, durante seu governo, a construção de duas importantes hidrelétricas, a expansão da indústria de aço, a abertura de estradas, bem como a instalação da indústria automobilística no Brasil".

Presidente e obras hidrelétricas a que o texto faz referência são respectivamente:

- A. Castelo Branco; Passo Real e Itabuna.
- B. João Goulart; Jupia e Ilha Solteira.
- C. Juscelino Kubitschek de Oliveira; Três Marias e Furnas.
- D. Jânio Quadros; Maribondo e Volta Grande.

**CLF – COMENTA:**

**Não há muito o que discutir na questão. Dos governos citados na mesma, faz-se uma referência a um modelo desenvolvimentismo, o qual seria assentado, conforme ela própria, na infraestrutura (estradas, energia e transportes). Por análise, o aluno é levado a associar as propostas ao governo do então presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira e suas obras administrativas, entre as quais se destaca as usinas de Três Marias e de Furnas.**

**Resposta correta: "C"**

20. Em fevereiro de 1986, a equipe econômica do governo do Presidente José Sarney, liderada pelo ministro da Fazenda Dilson Funaro tomou medidas de grande impacto para o combate da inflação. Era o Plano Cruzado, cujas medidas de maior destaque foram:

- 1 - Extinção do cruzado e criação de uma nova moeda: o real.
- 2 - Fim da correção monetária.
- 3 - Congelamento dos preços das mercadorias.
- 4 - Bloqueio de contas e aplicações financeiras nos bancos e confisco de cerca de 80% do dinheiro que circulava no país.
- 5 - Reajuste automático dos salários, sempre que a inflação atingisse 20%. Era o chamado "gatilho salarial".

Está(ão) correta(as):

- A. somente a afirmativa 1.
- B. somente as afirmativas 1, 3 e 5.
- C. somente as afirmativas 2, 3 e 5.
- D. todas as afirmativas.

**CLF – COMENTA:**

A década de 1980 ficou pechada como a “década perdida” por muitos, diante dos prejuízos econômicos que marcaram a referida época.

Hiperinflação, dívida externa, déficit público, entre outros, foram problemas graves que marcaram aquele período. Nesse sentido, o governo do então presidente José Sarney, na pessoa do ministro da Fazenda, Dilson Funaro, lançou o Plano Cruzado, um conjunto de medidas anti-inflacionárias que propunham congelamento de preços, conversão de moeda (cruzeiro em cruzado), fim da correção monetária e o tal “gatilho salarial” (reajuste salarial diante do aumento inflacionário). A opção 1 traz uma conversão que não foi a do Cruzado e a opção 4 traz uma medida que foi adotada pelo Plano Collor em 1990. Logo, a letra correta é a C.

**Resposta correta: “C”**





## **GEOGRAFIA**

**Comentários:** Prof. Rafael Rocha

01. "O Universo é o todo, porém indefinível. Os seus limites são inconcebíveis e a sua extensão imensurável. Mantém-se num perfeito equilíbrio dinâmico através da complementaridade dos apostos". Os astros e as diferentes formas de energia são os elementos fundamentais que constituem o que chamamos de Universo. Analise as alternativas abaixo:

- 1 — De acordo com a Teoria do Sistema Heliocêntrico, criada por Nicolau Copérnico, o centro do nosso sistema é o Sol.
- 2 — Como as distâncias no Universo são muito grandes, os astrônomos utilizam sistemas de medidas especiais para determinar a distância entre os astros, como, por exemplo, o ano luz.
- 3 — Os astros iluminados são os que possuem luz própria, como os satélites e os planetas.
- 4 — Os principais movimentos da Terra são os de rotação e translação.

Estão corretos:

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

### **CLF – COMENTA:**

Por serem fonte de luz, as estrelas são denominadas astros luminosos. O Sol é uma estrela. As estrelas podem ter corpos celestes girando à sua volta em orbitas levemente elípticas; Dentre esses corpos estão os planetas. Ao redor do Sol, por exemplo, giram, ao que se sabe, oito planetas, entre eles a Terra. Ao redor dos planetas podem girar astros menores, chamados satélites naturais. A Lua, por exemplo, é o satélite natural da Terra. Planetas e satélites não emitem luz, apenas refletem a luz recebida das estrelas ao redor das quais giram. Por isso dizemos que eles são astros iluminados.

### **- Resposta correta: "A"**

02. A finalidade da escala é estabelecer a proporção entre a dimensão real do lugar e sua representação no mapa. A escala informa quantas vezes a distância real foi reduzida em relação à sua representação no mapa. Considerando as escalas 1: 100.000 e 1: 5.000.000, é correto afirmar que:

- A. a primeira é uma pequena escala e a segunda uma grande escala.
- B. a primeira é uma grande escala e a segunda uma pequena escala.
- C. ambas são grandes escalas.
- D. ambas são pequenas escalas.

**CLF – COMENTA:**

Para a elaboração de mapas de superfícies muito extensas é necessário que sejam utilizadas escalas que reduzam muito os elementos representados. Esses mapas não apresentam detalhes e são elaborados em pequena escala. Portanto, quanto maior o denominador da escala, maior é a redução aplicada para a sua elaboração e menor será a escala. As escalas grandes são aqueles que reduzem menos o espaço representado pelo mapa e, por essa razão, é possível um maior detalhamento dos elementos existentes. Por isso, são aquelas cujo denominador é menor. As escalas maiores normalmente são denominadas de plantas que podem ser utilizadas num projeto arquitetônico ou para representar uma cidade.

**Resposta correta: "B"**

03. Os dobramentos terciários da crosta terrestre deram origem às mais altas cadeias de montanhas da Terra, como podemos citar:
- A. os Apalaches, os Alpes e os Pirineus.
  - B. o maciço Atlântico, os Apeninos e os Atlas.
  - C. o Himalaia, os Alpes e os Andes.
  - D. os Cárpatos, as Rochosas e a Mantiqueira.

**CLF – COMENTA:**

Dobramentos modernos são grandes estruturas formadas por rochas magmáticas e sedimentares pouco resistentes. Foram afetadas por forças tectônicas durante o período Terciário provocando o enrugamento e originando as cadeias montanhosas ou cordilheiras. No Brasil não existe esse tipo de estrutura geológica estando restrito apenas a presença de escudos cristalinos e bacias sedimentares.

São exemplos de Dobramentos modernos os Andes, as Montanhas Rochosas, os Alpes, o Atlas e o Himalaia. Regiões onde são frequentes os terremotos e as atividades vulcânicas.

**Resposta correta: "C"**

04. Apesar de apresentarem muitos aspectos semelhantes, o Ártico e a Antártida diferem quanto à sua constituição, pois:
- A. o Ártico é, em grande parte, formado por um oceano congelado. Os grupos humanos vivem da pesca e da caça nas banquisas e nas tundras, ao norte das regiões continentais americanas, europeias e asiáticas.
  - B. a Antártida é também uma bacia oceânica, mas não apresenta as banquisas.
  - C. o Ártico é uma grande massa de terra coberta de gelos eternos.
  - D. a Antártida é uma bacia oceânica recoberta por uma crosta de gelo.

**CLF – COMENTA:**

O Ártico é um oceano cercado por continentes, enquanto que a Antártida é um continente cercado por oceanos. O Oceano Ártico é o menor dos oceanos do mundo. O gelo cobre a maior parte de sua superfície. Os povos do Ártico incluem os generalizados Inuits da América do Norte, Groenlândia e Sibéria; e os Sami (Lapões), Samoyeds e Yakut da Eurásia. A Antártica não tem nenhum povo "nativo".

**Resposta correta: "A"**

05. A Europa é um continente de litoral bastante recortado. Surgem inúmeras penínsulas e entre elas a Península da Escandinávia. Os países localizados nessa península são:
- A. Dinamarca e Finlândia.
  - B. Noruega e Suécia.
  - C. Dinamarca e Noruega.
  - D. Holanda e Bélgica.

**CLF – COMENTA:**

**Recebe o nome de Escandinávia uma região geográfica, cultural, linguística e política do norte da Europa. Geograficamente, o termo refere-se à península escandinava, localizada entre o Mar do Norte e o Mar Báltico, Composta por Suécia e Noruega, constituindo-se a maior península na Europa.**

**Resposta correta: “B”**

06. A polarização de uma cidade sobre a sua região manifesta-se principalmente:
- A. pelos equipamentos de serviços que possui.
  - B. pela sua atividade industrial de bens de consumo.
  - C. pelo seu comércio com outras regiões.
  - D. pelo fato da cidade ser o centro administrativo.

**CLF – COMENTA:**

**A polarização de uma cidade sobre uma região ocorre por intermédio de uma serie de questões entre as principais delas a presença de equipamentos urbanos como Universidades, escolas, portos ,aeroportos e outros que atrelados a prestação de serviços tornam esse centro urbano uma espécie de centro diretor dessa região.**

**Resposta correta: “A”**

07. Em meados da década de 1970, iniciou-se a fase da Terceira Revolução Industrial, Tecnológica ou Informacional. Nas indústrias, o processo de produção se acelerou com a automação, baseada no emprego de computadores e de braços mecânicos. Considerando a chamada terceira revolução industrial, analise as seguintes afirmações.
- 1 — As novas tecnologias consistem numa efetiva aplicação dos conhecimentos científicos.
  - 2— A revolução técnico-científica provocou uma redistribuição geográfica das indústrias no mundo.
  - 3 — A Terceira Revolução Industrial vem incluindo um número cada vez maior de trabalhadores no processo produtivo.

Considerando as afirmações, identifique a opção correta.

- A. Somente a 1 é verdadeira.
- B. Somente a 2 é verdadeira.
- C. Somente a 3 é verdadeira.
- D. Somente a 1 e a 2 são verdadeiras.

**CLF – COMENTA:**

A Terceira Revolução Industrial ou Revolução Tecno-científica permitiu o desenvolvimento de atividades na indústria que aplicam tecnologias de ponta em todas as etapas produtivas. A produção de tecnologias é um ramo que apresenta como um dos mais promissores no âmbito global.

Essa nova fase produtiva não se limita a produtos de pouco valor agregado, como nas revoluções industriais anteriores, pelo contrário, o conhecimento inserido, no qual foram gastos anos de estudos e pesquisas, agregam elevados valores no produto final, mesmo que tenha sido gastos pouca quantidade de matéria-prima. Essa nova proposta promoveu uma redistribuição das indústrias no mundo e gerou profundas mudanças na área social vinculada ao tipo e quantidade de mão de obra utilizada.

**Resposta correta: “D”**

08. 40% das terras do nosso planeta são secas, conforme o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. A desertificação será tema do evento internacional em Fortaleza, em fevereiro de 2013. (Diário do Nordeste 03/08/2012)

Análise as afirmativas abaixo, que tratam sobre a degradação ambiental.

- 1 — Desertificação é o nome que se dá ao processo de degradação das terras de regiões áridas, semiáridas e sub-úmidas secas, produzida por diversos fatores.
  - 2 — O Município de Irauçuba é um dos mais afetados, com 50% do seu território em processo de desertificação.
  - 3 — A degradação ambiental não decorre do fato de o homem utilizar os recursos naturais, mas sim da maneira como é feita essa utilização, ou seja, geralmente de forma inadequada e predatória.
  - 4 — No território cearense, é fato reconhecido que o meio ambiente natural encontra-se bastante alterado, devido à expansão histórica das atividades agropecuárias, do extrativismo vegetal e mineral e, mais recentemente, da atividade urbana e industrial.
- Estão corretas:

- A. apenas as alternativas 2 e 3.
- B. apenas as alternativas 1 e 4.
- C. apenas as alternativas 1, 3 e 4.
- D. todas as alternativas.

**CLF – COMENTA:**

A desertificação ocorre em regiões áridas, semi áridas e sub úmidas secas. Atinge cerca de 1 bilhão de pessoas no planeta em quase 100 países. No Ceará três áreas são consideradas em situação grave.

Na parte norte do Estado, municípios de Canindé, Irauçuba, Itapajé, Miraima e Santa Quitéria. Nos Inhamuns, a segunda mancha inclui Arneiroz, Independência e Tauá. Já no Jaguaribe, os municípios de Alto Santo, Jaguaratama, Jaguaribana, Jaguaribe e Morada Nova estão na zona de risco.

**Resposta correta: “D”**

09. No período colonial, apesar do esforço de catequese, empreendido pelos padres jesuítas, dezenas de milhares de indígenas do sul do Brasil foram aprisionados e, posteriormente, escravizados pela ação dos bandeirantes. O bandeirismo teve como centro irradiador principal a atual cidade de:
- A. São Paulo (SP).
  - B. Salvador (BA).
  - C. Ouro Preto (MG).
  - D. Santo Ângelo (RS).

**CLF – COMENTA:**

As bandeiras saíam de São Paulo e São Vicente, dirigiam-se para o interior do Brasil caminhando através de florestas e também seguindo caminho por rios, o Rio Tietê foi um dos principais meios de acesso para o interior de São Paulo. Estas expedições tinham como objetivo predominante capturar os índios e procurar por pedras e metais preciosos. Contudo, estes homens ficaram historicamente conhecidos como os responsáveis pela conquista de grande parte do território brasileiro. Alguns chegaram até fora do território brasileiro, em locais como a Bolívia e o Uruguai.

**Resposta correta: "A"**

10. Os elevados contingentes de negros encontrados no Nordeste, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro estão mais diretamente relacionados:
- A. ao clima, à pecuária e à música.
  - B. aos ciclos do pau-brasil, da pecuária e da mineração.
  - C. aos ciclos da cana-de-açúcar, da mineração e do café.
  - D. ao desenvolvimento da pecuária e da indústria.

**CLF – COMENTA:**

Desenvolvendo-se no apogeu do mercantilismo, a economia do Brasil colonial se assentou sobre três pilares: a *grande propriedade* territorial, na qual se desenvolvia um *empreendimento comercial* destinado a fornecer a metrópole gêneros alimentícios (em particular a cana-de-açúcar) e os metais preciosos, onde se utilizava essencialmente a *mão-de-obra escrava*. A opção pelo trabalho escravo - no início da Idade Moderna - explica-se basicamente pela dificuldade de encontrar trabalhadores assalariados dispostos à imigração. Os grandes centros importadores de escravos foram Salvador e depois o Rio de Janeiro. Cada um deles tinha sua organização própria e os dois concorriam entre si. O fumo produzido no Recôncavo baiano era uma valiosa moeda de troca, o que garantiu sua supremacia durante os primeiros séculos de colonização. À medida em o eixo econômico desviou-se para o sudeste com a descoberta de ouro em Minas Gerais e posteriormente o ciclo do café no sudeste e no sul do país o Rio de Janeiro suplantou a Bahia e se firmou com o crescimento urbano da cidade no século 19.

**Resposta correta: "C"**

## MATEMÁTICA

**Comentários:** Profs. Marcos Aurélio / Eliano Bezerra

01. Uma sequência de 20 (vinte) números reais é tal que:

- o primeiro elemento é igual a zero.
- os 10 (dez) primeiros elementos formam uma progressão aritmética de razão R.
- os 11 (onze) últimos elementos formam uma progressão geométrica também de razão R.

Sendo R um número positivo, o quociente entre o 15º termo e o 7º termo é.

A.  $\frac{3}{2}R^5$

B.  $\frac{2}{3R^5}$

C.  $\frac{3}{2}R^8$

D.  $\frac{3}{2R^8}$

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: PROGRESSÃO ARITMÉTICA E PROGRESSÃO GEOMÉTRICA**

- Considere uma sequência numérica com 20 termos tal que os 10 primeiros formam uma "P.A." e os 11 últimos termos dessa mesma sequência forma uma "P.G."

$$\underbrace{(A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10})}_{\text{P.A.}}, \underbrace{(A_{11}, A_{12}, \dots, A_{19}, A_{20})}_{\text{P.G.}}$$

Se o primeiro termo ( $A_1$ ) é igual a zero, então:

$$\underbrace{(0, R, 2R, \dots, 9R, 9R^2, 9R^3, 9R^4, \dots, 9R^{11})}_{\text{P.A.}}$$

Podemos perceber que  $A_7 = 6R$  e  $A_{15} = 9R^6$ , então  $\frac{A_{15}}{A_7} = \frac{9R^6}{6R} = \frac{3}{2}R^5$

**Resposta correta: "A"**

02. Um byte (1B) corresponde a 8 bits. Um kilobyte (1KB) corresponde a 1024B. Um megabyte (1MB) corresponde a 1024KB. Um gigabyte (1GB) corresponde a 1024MB. Um terabyte (1TB) corresponde a 1024GB. Desta forma, 2,3TB correspondem a:

A.  $2,30 \times 10^{15}$  bits.

B.  $2,30 \times 2^{50}$  bits.

C.  $9,2 \times 2^{41}$  bits.

D.  $1,84 \times 10^{13}$  bits.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: POTENCIAÇÃO**

- O objetivo é representar as quantidades de informações (byte, kilobyte, megabyte, gigabyte, terabyte) em bits. Veja.

1 B  $\rightarrow$  8 bits  $= 2^3$  bits

1 KB  $\rightarrow$  1024 B  $= 2^{10} \cdot 2^3 = 2^{13}$  bits

1 MB  $\rightarrow$  1024 KB  $= 2^{10} \cdot 2^{13} = 2^{23}$  bits

1 GB  $\rightarrow$  1024 MB  $= 2^{10} \cdot 2^{23} = 2^{33}$  bits

1 TB  $\rightarrow$  1024 GB  $= 2^{10} \cdot 2^{33} = 2^{43}$  bits

Logo,  $2,3 \text{ TB} = 2,3 \cdot 2^{43} = 2,3 \cdot 2^2 \cdot 2^{41}$   
 $2,3 \text{ TG} = 9,2 \cdot 2^{41} \text{ bits}$

**Resposta correta: "C"**

03. Considere uma função  $f : R \rightarrow R$  (onde  $R$  é o conjunto dos números reais) tal  $f(m)=m$  sempre que  $m$  for um número inteiro. É correto afirmar que:

- A.  $f$  é uma função crescente.
- B.  $f$  é uma função confiante.
- C.  $f(x) = x$  para todo número real  $x$ .
- D. A interseção entre o gráfico de  $f$  e a reta  $y = x$  tem infinitos pontos.

**CLF – COMENTA:**

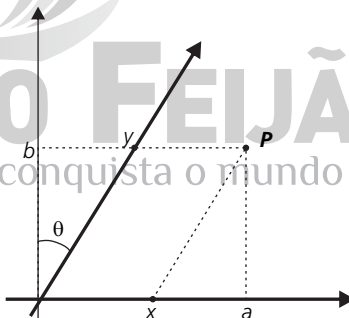
**ASSUNTO: FUNÇÃO**

- Seja  $f(m) = m$ , observe que ela faz parte da bissetriz dos quadrantes ímpares. Assim como a reta  $x = y$ , logo a interseção tem infinitos pontos.

**Resposta correta: "D"**

04. No sistema de coordenadas cartesianas, o ponto  $P$  tem coordenadas  $(a, b)$ . Se o eixo vertical for girado de um ângulo  $\theta$  no sentido horário, as coordenadas  $(x, y)$  de  $P$  no novo sistema de coordenadas serão:

- A.  $(a, b)$
- B.  $(a - b \cdot \text{tg}\theta, b \cdot \text{sec}\theta)$
- C.  $(a - b \cdot \text{sen}\theta, b)$
- D.  $(a - b \cdot \text{sen}\theta, b \cdot \text{sec}\theta)$



**CLF – COMENTA:**

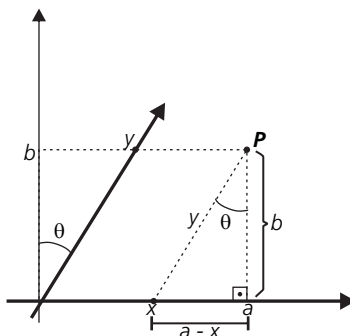
**ASSUNTO: FUNÇÃO E TRIGONOMETRIA**

$$-\frac{b}{y} = \cos \rightarrow y = \frac{b}{\cos \theta}$$

$$\boxed{y = b \cdot \text{sec}\theta}$$

$$-\text{Tg}\theta = \frac{a - x}{b} \rightarrow a - x = b \cdot \text{Tg}\theta$$

$$x = a - b \cdot \text{Tg}\theta$$



**Resposta correta: "B"**

05. Com relação à função  $f(x) = |x^2 - 7x + 8|$  é correto dizer:

- A. Seu valor máximo é 4,25.
- B. Seu valor mínimo é - 4,25.
- C. Seu valor máximo no intervalo  $[3,4]$  é 4,25.
- D. Seu valor mínimo no intervalo  $[4,6]$  é - 4.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: FUNÇÃO MODULAR**

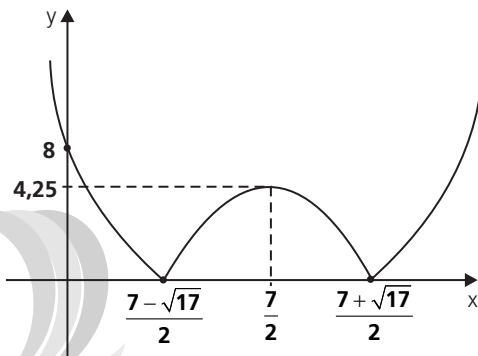
- Seja  $f(x) = |x^2 - 7x + 8|$ , seu gráfico seria:

$$\Delta = 49 - 32 = \boxed{17}$$

$$x' = \frac{7 + \sqrt{17}}{2} \text{ e } x'' = \frac{7 - \sqrt{17}}{2}$$

$$x_v = \frac{x' + x''}{2} = \frac{7}{2} = \boxed{3,5}$$

$$y_v = \left(\frac{7}{2}\right)^2 - 7 \cdot \frac{7}{2} + 8 = \frac{49}{4} - \frac{49}{2} + 8 = \frac{49 - 98 + 32}{4} = \frac{-17}{4} = \boxed{4,25}$$

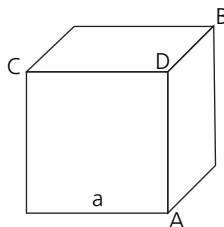


O máximo da função seria 4,25 no intervalo  $[3,4]$

Resposta correta: "C"

06. Considere o cubo da figura abaixo, cuja aresta mede  $a$ . Fazendo-se um corte transversal passando pelos pontos A, B, C, obtemos dois novos sólidos. Sobre o volume do sólido que contém o vértice D, podemos dizer que:

- A. É igual ao volume do outro sólido originado pelo corte.
- B. Tem  $1/6$  do volume do cubo.
- C. Tem  $1/3$  do volume do cubo.
- D. Tem a metade do volume do outro sólido originado pelo corte.



**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: GEOMETRIA ESPACIAL**

**- VOLUME DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS.**

- O volume de pirâmide pode ser calculado por:

$$V_{(\text{PIRÂMIDE})} = \frac{AB.H}{3}, \text{ Logo :}$$

$$V = \frac{a.a}{2} \cdot a \cdot \frac{1}{3} = \frac{a^3}{6}, \text{ como o volume do cubo vale: } V_{(\text{CUBO})} = A^3, \text{ então o volume da}$$



**Pirâmide é 1/6 do volume do cubo.**

**Resposta correta: "B"**

07. No planeta XZ-52, o ano (isto é, o tempo decorrido para uma translação completa em volta do astro correspondente ao nosso Sol) foi dividido em 477 períodos iguais chamados dias. Cada dia, por sua vez, foi subdividido em 36 partes iguais chamadas horas. Sabendo que 1 (uma) hora no planeta XZ-52 corresponde a 2 (duas) horas no planeta Terra, então, quando na Terra se passam 3 anos não bissextos, temos:

- A. 0,76 ano do planeta XZ-52.
- B. 1 ano do planeta XZ-52.
- C. 1,3 anos do planeta XZ-52.
- D. 3 anos do planeta XZ-52.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: LÓGICA E REGRA DE TRÊS**

**- Três anos não bissextos.**

$$3 \times 365 = 1095 \times 24h = \boxed{26280h}$$

$$477 \times 36 \times 2 = \boxed{34344h}$$

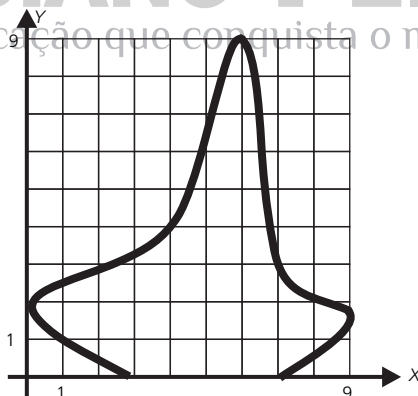
$$34344 \rightarrow 100\%$$

$$26280 \rightarrow x$$

$$x = \frac{26280}{34344} \rightarrow \boxed{x = 0,76}$$

**Resposta correta: "A"**

08. Com relação à curva da figura abaixo, assinale a opção correta:



- A. Existe uma função real cujo gráfico é exatamente igual à curva.
- B. O ponto (3,4) pertence à curva.
- C. Para  $x$  pertencente ao intervalo  $[4,6]$  a curva poderia ser representada por uma função real.
- D. Para cada  $x$  pertencente ao intervalo  $[0,3]$  existem exatamente dois pontos da curva cujas abscissas são iguais a  $x$ .

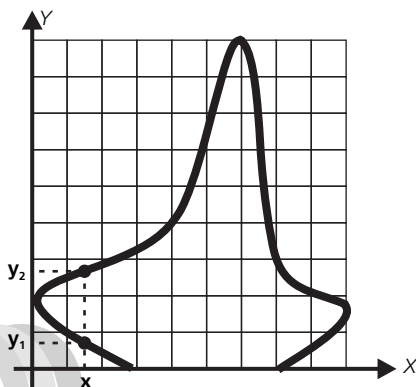
**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: ANÁLISE DE GRÁFICO**

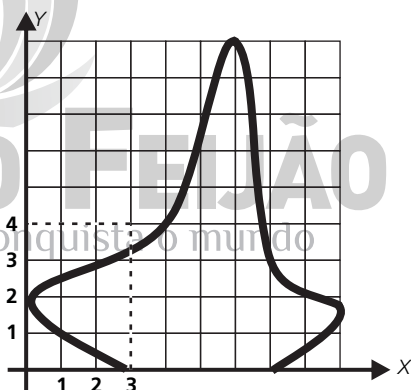
- Um gráfico é função se um elemento do domínio está relacionado com um elemento do contradomínio.

Por eliminação podemos concluir que:

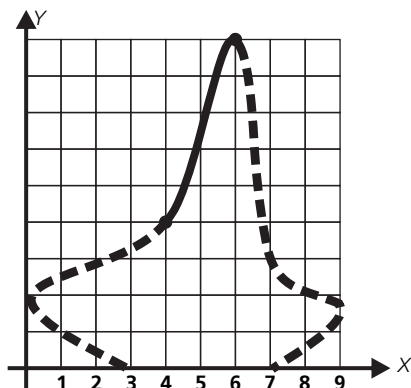
- a. A função não é uma função, pois existe um elemento do domínio relacionado com mais de um elemento do contradomínio.



- b. O ponto (3, 4) não pertence porque não toca a curva.



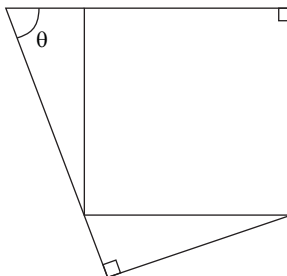
- c. No intervalo [4, 6] a curva é definida como função, porque o domínio relaciona apenas um elemento do contradomínio.



**Resposta correta: "C"**

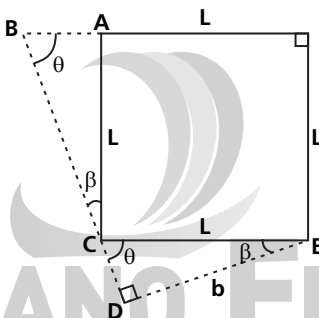
09. No quadrilátero abaixo tem-se um quadrado inscrito, o que determina dois triângulos. A razão entre a maior área e a menor área de tais triângulos é:

- A.  $\text{sen}^2 \theta$   
B. 1  
C.  $\text{cos sec}^2 \theta$   
D.  $\text{cos}^2 \theta$



**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA**



- Observe que o lado **AC** (CATETO) do triângulo **ABC** é igual ao lado **CE** (hipotenusa) do triângulo **CDE**, logo o triângulo **ABC** é maior que o triângulo **CDE**.

Fazendo a semelhança entre os triângulos, obtemos:

$$\triangle ABC \sim \triangle CDE \rightarrow \frac{L}{b}$$

Razão entre as áreas do maior e do menor dos triângulos:

$$\frac{A_{ABC}}{A_{CDE}} = \left( \frac{L}{b} \right)^2$$

$$\text{OBS. : } \text{sen} \theta = \frac{b}{L} \Rightarrow b = L \cdot \text{sen} \theta$$

$$\frac{A_{(ABC)}}{A_{(CDE)}} = \left( \frac{L}{L \cdot \text{sen} \theta} \right)^2 = \left( \frac{1}{\text{sen} \theta} \right)^2 = \text{cossec}^2 \theta$$

**Resposta correta: "C"**

10. Quando a polícia encontra um cadáver em um determinado local, o tempo  $t_m$  (em horas) decorrido desde o instante da morte até o instante em que o corpo foi encontrado pode ser estimado pela equação  $t_m = \frac{1}{k} \ln \left( \frac{37 - T}{\theta_0 - T} \right)$ , onde  $T$  é a temperatura ambiente,  $\theta_0$  a temperatura medida no momento em que o corpo foi encontrado e  $k$  é uma constante positiva.

Para um corpo encontrado ao meio dia com uma temperatura de 29 graus, sob uma temperatura ambiente de 27 graus, e admitindo  $k = 0,6h^{-1}$ , a morte aconteceu por volta das  $x$  horas, onde  $x$  é:

A.  $12 - \ln \sqrt[3]{125}$

B.  $12 - \ln \sqrt[3]{3125}$

C.  $12 - \ln \sqrt[3]{64}$

D.  $12 - \ln \sqrt[3]{1024}$

**CLF – COMENTA:**

$$T_m = \frac{1}{k} \ln \left( \frac{37 - T}{\theta_0 - T} \right)$$

$$\theta_0 = 29^\circ$$

$$T = 27^\circ$$

$$k = 0,6h^{-1}$$

$$x = \frac{10}{6} \cdot \ln \left( \frac{37 - 27}{29 - 27} \right)$$

$$x = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} \cdot \ln \frac{10}{2}$$

$$x = \ln \left( \frac{10}{2} \right)^{\frac{5}{3}}$$

$$x = \ln \sqrt[3]{5^5}$$

$$x = \ln \sqrt[3]{3125}$$

$$\boxed{x = 12 - \ln \sqrt[3]{3125}}$$

**Resposta correta: "B"**

  
**LUCIANO FEIJÃO**  
educação que conquista o mundo

## FÍSICA

**Comentários:** Profs. João Batista / Joelson Studart

11. Um paraquedista salta de uma altura de 2.000 m. Após 450 m de queda, a força de resistência do ar se iguala à força da gravidade e ele começa a cair com velocidade constante de 60 m/s. Supondo que sua velocidade inicial de queda é nula, qual a aceleração média do paraquedista até atingira a velocidade de 60m/s?  
Considere a aceleração da gravidade durante a queda constante e de valor igual a 10m/s<sup>2</sup>.
- A. 4 m/s<sup>2</sup>  
B. 6 m/s<sup>2</sup>  
C. 8 m/s<sup>2</sup>  
D. 10 m/s<sup>2</sup>

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Cinemática**

**Dados:**

$$\Delta s = 450\text{m}$$

$$V_o = 0$$

$$V = 60 \text{ m/s}$$

$$a = ?$$

**Aplicando-se na equação de Torricelli temos:**

$$V^2 = V_o^2 + 2a\Delta s$$

$$60^2 = 0^2 + 2 \cdot a \cdot 450$$

$$3600 = 900 \cdot a$$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

**Resposta correta: "A"**

12. Um corpo de massa 2 kg se move sobre uma superfície horizontal e atinge uma mola, de constante elástica  $k = 100\text{N/m}$ , fixa em uma de suas extremidades. A velocidade de corpos imediatamente antes de tocar a mola é de 3 m/s e a mola se comprime 40 cm. Quanta energia foi dissipada durante a compressão da mola?
- A. 1 J  
B. 2 J  
C. 8 J  
D. 9 J

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Dinâmica/ Energia Mecânica**

Imediatamente antes da colisão a Energia Mecânica é dada por

$$E_{M1} = E_{C1} + \cancel{E_{P1}^0}$$

$$E_{M1} = \frac{m \cdot V_o^2}{2} + 0 = \frac{2 \cdot 3^2}{2} = 9\text{J}$$

Após a mola se deformar completamente o corpo para ( $E_c = 0$ ), portanto a Energia Mecânica é

$$E_{M2} = \cancel{E_{C2}^0} + E_{PEL2} \rightarrow E_{M2} = 100 \cdot \frac{0,40^2}{2} = 8\text{J}$$

Obs.: 40 cm = 0,40 m

$$E_{M2} = 0 + \frac{K\Delta x^2}{2}$$

**A energia dissipada é dada pela variação da energia mecânica**

$$E_{\text{DISSIP}} = |E_{M2} - E_{M1}| = |8 - 9| = |-1| = 1 \text{ J}$$

**Resposta correta: "A"**

13. O planeta Júpiter possui massa cerca de 300 vezes a massa da Terra e seu raio é cerca de 10 vezes o raio da Terra. Qual o valor da aceleração da gravidade em Júpiter? Considere a aceleração da gravidade na Terra igual a  $10 \text{ m/s}^2$
- $10 \text{ m/s}^2$
  - $30 \text{ m/s}^2$
  - $100 \text{ m/s}^2$
  - $300 \text{ m/s}^2$

**CLF – COMENTA:**

- Assunto: Lei da Gravitação Universal / Aceleração da Gravidade**  
**Dados:**

$$M_J = 300M_T$$

$$R_J = 10R_T$$

A aceleração da gravidade na superfície de um planeta é

$$g_{\text{SUP}} = \frac{GM}{R^2}, \text{ onde } G \text{ é a gravidade constante gravitacional}$$

Assim a razão entre as acelerações das gravidades dos dois planetas é dada por

$$\frac{g_J}{g_T} = \frac{\frac{M_J}{R_J^2}}{\frac{M_T}{R_T^2}} = \frac{300}{10^2} = \frac{300}{100} = 3$$

$$\text{Portanto, } g_J = 3g_T = 3 \cdot 10 = 30 \text{ m/s}^2$$

**Resposta correta: "B"**

14. Por um fio longo e retilíneo passa uma corrente  $i$  de tal modo que um campo magnético é gerado nas proximidades deste fio. Qual a razão entre os campos magnéticos em pontos localizados a uma distância de 1 cm do fio,  $B_1$ , e a uma distância de 4 cm do fio,  $B_4$ ?
- 1
  - 2
  - 4
  - 16

**CLF – COMENTA:**

- Assunto: Magnetismo**

A intensidade do campo magnético gerado por um fio longo e retilíneo é dada por

$$B = \frac{\mu_o \cdot i}{2\pi d}$$

Assim, a razão entre os campos magnéticos dos dois pontos próximos ao fio em questão é

$$\frac{B_1}{B_4} = \frac{\frac{\mu_0 \cdot I}{2\pi d_1}}{\frac{\mu_0 \cdot I}{2\pi d_4}} = \frac{d_4}{d_1} = \frac{4}{1} = 4$$

Resposta correta: "C"

15. Qual a diferença de potencial entre os terminais de uma bateria, se ela realiza um trabalho de valor absoluto  $19,2 \times 10^{-19} \text{ J}$  sobre um elétron, para transportá-lo de seu polo positivo para polo negativo?
- A. 1,6 V  
B. 12 V  
C. 16 V  
D. 19,6 V

CLF – COMENTA:

- Assunto: Eletricidade

Dados:

$$|\tau| = 19,2 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

$$|q| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$|\tau| = |q| \cdot |U|$$

$$19,2 \cdot 10^{-19} = 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot U$$

$$U = \frac{19,2}{1,6} = 12 \text{ V}$$

Resposta correta: "B"

16. Um transformador é construído com um primário constituído do 400 espiras e um secundário de 1.600 espiras. Liga-se o primário a uma tensão de 220 V. Qual a tensão de saída no secundário?
- A. 55 V  
B. 110 V  
C. 440 V  
D. 880 V

CLF – COMENTA:

- Assunto: Eletrodinâmica/ Transformador Ideal

Dados:

$$N_1 = 400$$

$$N_2 = 1600$$

$$U_1 = 220 \text{ V}$$

$$U_2 = ?$$

Aplicando-se na equação do transformador ideal

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$$

$$\frac{U_2}{220} = \frac{1600}{400} \Rightarrow U_2 = 880 \text{ V}$$

Resposta correta: "D"

17. Quatro blocos de diferentes materiais e massas se encontram em uma mesma temperatura e recebem a mesma quantidade de calor. Considerando os dados da tabela abaixo, qual bloco teve a maior variação de temperatura?

Bloco	Calor Específico (cal/g.°C)	Massa (g)
A	0,01	1.000
B	0,05	600
C	0,20	400
D	0,40	100

- A. A  
B. B  
C. C  
D. D

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: Calorimetria/ Capacidade Térmica**

A quantidade de calor trocado por um corpo (Q) para que este sofra variação na temperatura ( $\Delta T$ ), também chamado de calor sensível, e dado por  $Q = C \cdot \Delta T$

Onde a capacidade térmica  $C = m \cdot c$ , sendo m a massa e c o calor específico da substância.

Calculemos a capacidade térmica de cada corpo

$$C_A = m_A \cdot c_A = 1000 \cdot 0,01 = 10 \text{ cal/}^\circ\text{C}$$

$$C_B = m_B \cdot c_B = 600 \cdot 0,05 = 30 \text{ cal/}^\circ\text{C}$$

$$C_C = m_C \cdot c_C = 400 \cdot 0,20 = 80 \text{ cal/}^\circ\text{C}$$

$$C_D = m_D \cdot c_D = 100 \cdot 0,40 = 40 \text{ cal/}^\circ\text{C}$$

Devemos notar que para uma mesma quantidade de calor a capacidade térmica e a variação de temperatura são inversamente proporcionais.

Portanto, o bloco que teve a maior variação de temperatura é o que possui a menor capacidade térmica: Bloco A.

**Resposta correta: "A"**

18. Uma turbina recebe de sua fonte de calor (caldeira) 100.000 cal. Ela realiza um trabalho de 84.000 J. Qual o rendimento desta turbina? Considere 1 cal = 4,2 J.
- A. 16 %  
B. 20 %  
C. 40 %  
D. 84 %

**CLF – COMENTA:**

- **Assunto: 2ª Lei da termodinâmica/ Rendimento**

Dados:

$$Q_1 = 100.000 \text{ cal} = 420.000 \text{ J}$$

$$\tau = 84.000 \text{ J}$$



O rendimento de uma máquina térmica é dado por

$$\eta = \frac{\tau}{Q_1} = \frac{84.000}{420.000} = 0,2 = 20\%$$

Resposta correta: "B"

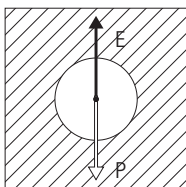
19. Uma esfera de densidade  $0,8 \text{ g/cm}^3$  é totalmente imersa em água de densidade  $1 \text{ g/cm}^3$  em seguida é largada. Desprezando as forças de viscosidade, qual a aceleração que a esfera adquire?

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

- A.  $10 \text{ m/s}^2$                       B.  $8 \text{ m/s}^2$   
C.  $2,5 \text{ m/s}^2$                       D.  $2 \text{ m/s}^2$

CLF – COMENTA:

- Assunto Dinâmica/ Empuxo



Lembremos que a densidade de um corpo é  $d = \frac{m}{V}$

Portanto, seu peso pode ser expresso por  $P = m \cdot g = d_c \cdot V \cdot g$

Aplicando-se na 2ª Lei de Newton temos

$$E - P = m \cdot a$$

$$d_L \cdot V \cdot g - d_c \cdot V \cdot g = d_c \cdot V \cdot a$$

$$a = \frac{(d_L - d_c)}{d_c} g = \left( \frac{1,0 - 0,8}{0,8} \right) \cdot 10 = \frac{0,2}{0,8} \cdot 10 = 2,5 \text{ m/s}^2$$

Resposta correta: "C"

20. Em um olho humano normal, o sistema ótico córnea/cristalino funciona com uma lente convergente e a imagem se forma na retina. Se a distância entre o sistema córnea/cristalino e a retina é de 20 mm, qual a distância focal desta suposta lente quando vemos a imagem de um objeto localizado a 40 cm?

- A. 40 cm                      B. 20 cm  
C. 21/40 cm                      D. 40/21 cm

CLF – COMENTA:

- Assunto: Óptica (Equação de Gauss)

Para calcular a distância focal de um olho humano pegaremos a Equação de Gauss:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{P} + \frac{1}{P'} \text{ ou seja, } f = \frac{P \cdot P'}{P + P'} \text{ onde } P = 40 \text{ cm}$$

$P' = 20 \text{ mm (2cm)}$ . Então,

$$f = \frac{P \cdot P'}{P + P'} \Rightarrow f = \frac{40 \cdot 2}{40 + 2} \Rightarrow f = \frac{80}{42} \Rightarrow f = \frac{40}{21} \text{ cm}$$

Resposta correta: "D"

## QUÍMICA

**Comentários:** Profs. Tupinambá do Vale / Ricardo Frazão / Hugo Peixoto

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

Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; F = 9; Na = 11; Si = 14; S = 16 e Ca = 20.

Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Si = 28; S = 32 e Ca = 40.

11. Assinale a alternativa que aborda corretamente aspectos referentes ao desenvolvimento histórico da Química.
- A. Os trabalhos de Antoine-Laurent Lavoisier foram decisivos para o estabelecimento da Química moderna.
  - B. Existe um consenso entre os historiadores da ciência de que a Química, enquanto área disciplinar, foi formalizada apenas a partir da segunda metade do século XX.
  - C. Descobertas recentes contribuíram para que a Química Orgânica deixasse de ser considerada “a química dos compostos de carbono” para se configurar como “a química dos compostos existentes nos seres vivos”.
  - D. A Química ainda está dividida em três áreas de concentração – Química Orgânica Inorgânica e Físico-Química - que trabalham isoladamente e respondem por todo conhecimento químico produzido.

**CLF – COMENTA:**

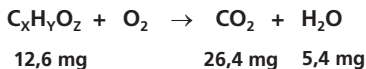
**Assunto:** História da Química

Lavoisier é considerado o pai da química. Foi ele quem descobriu que a água é uma substância composta. Essa descoberta foi muito importante para a época, pois, segundo a teoria de Tales de Mileto, que ainda era aceita, a água era um dos 4 elementos terrestres primordiais, a partir da qual outros materiais eram formados.

**Resposta correta: “A”**

12. Uma substância altamente tóxica fabricada em larga escala como solvente tem em sua composição apenas carbono, hidrogênio e oxigênio. A análise elementar por combustão de 12,6 mg dessa substância resultou em 26,4 mg de dióxido de carbono e 5,4 mg de água. A fórmula mínima dessa substância é:
- A. CHO.
  - B. CHO<sub>2</sub>.
  - C. CH<sub>2</sub>O.
  - D. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O.

**CLF – COMENTA:**



**CARBONO**  
44g CO<sub>2</sub> ——— 12g C  
26,4mg CO<sub>2</sub> — x  
x= 7,2 mg

**HIDROGÊNIO**  
18g H<sub>2</sub>O ——— 2g H  
5,4mg H<sub>2</sub>O — y  
y= 0,6 mg

$$m(\text{oxigênio}) = 12,6 - (7,2 + 0,6) = 4,8$$

$$C = \frac{7,2}{12} = \frac{0,6}{0,3} = 2$$

$$H = \frac{0,6}{1} = \frac{0,6}{0,3} = 2$$

$$O = \frac{4,8}{16} = \frac{0,3}{0,3} = 1$$

**Fórmula mínima:  $C_2H_2O$**

**Resposta correta: "D"**

13. Resultados de uma pesquisa reportada na revista *Science* indicam que o carbono (C) poderá tomar o lugar do silício (Si) como matéria-prima principal dos *chips* eletrônicos do futuro. Cientistas descobriram que o grafeno, um material feito com arranjos hexagonais de átomos de C, similar ao dos favos de mel de uma colmeia, mas com apenas um átomo de espessura, possui características que o tornam um bom candidato a material para *chip*. Os cientistas revelaram que colocaram átomos de hidrogênio (H) na superfície do grafeno para transformá-lo em um material isolante. A substituição do Si por grafeno na fabricação de *chips* para computadores é possível porque:

- A. da mesma forma que o silício puro, o grafeno é um condutor de eletricidade.
- B. o grafeno e o silício utilizado em *chips* têm estrutura cristalina idêntica à do diamante.
- C. da mesma forma que o silício puro, o grafeno apresenta ligações duplas e triplas entre átomos de carbono.
- D. o grafeno modificado por hidrogênio adquire propriedades de isolante térmico análogas às do silício utilizado em *chips*.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Propriedades periódicas**

**O carbono (C) e o silício (Si) são elementos da mesma família: 4A (14) da classificação periódica. Apresentam propriedades químicas semelhantes.**

**Resposta correta: "A"**

14. Os dados de uma pesquisa sobre a concentração de ácido tartárico em vinhos tintos da Serra Gaúcha estão reunidos na tabela a seguir.

Tipo de vinho	Ácido tartárico (em g/L)
Isabel	5,0
Cabernet Sauvignon	2,2
Cabernet Franc	2,3
Merlot	2,4

(Adaptado de *Ciência Rural*, Santa Maria, 2001).

Com base nas informações da tabela, os vinhos que apresentam o pH mais baixo e o pH mais elevado são, respectivamente:

- A. Isabel e Cabernet Franc.
- B. Isabel e Cabernet Sauvignon.
- C. Merlot e Cabernet Franc.
- D. Cabernet Sauvignon e Isabel.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** pH e pOH

Para converter concentração comum em molaridade, utiliza-se a relação:  $m = \frac{C}{M}$

Como a acidez é dada pelo ácido tartárico, a massa molar é a mesma para todos os vinhos.

Assim, quanto maior a concentração comum maior a molaridade.

Apresenta menor pH o que possui maior molaridade: vinho Isabel.

Apresenta maior pH o que possui menor molaridade: Cabernet Sauvignon

**Resposta correta: “B”**

15. Em relação à química da atmosfera, é correto afirmar que:

- A. diferentemente das emissões gasosas das atividades naturais, as emissões gasosas das atividades antropogênicas tais como o dióxido de enxofre, os óxidos de nitrogênio, o monóxido de carbono e o material particulado - contribuem para a poluição da atmosfera.
- B. o efeito estufa é a liberação, pela atmosfera, do calor proveniente da radiação solar que é refletido pela superfície terrestre.
- C. a camada de ozônio é entendida como um escudo natural da Terra contra a radiação ultravioleta solar.
- D. a atmosfera terrestre é composta por inúmeros gases, com predominância de oxigênio e hidrogênio.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Química ambiental

A camada de ozônio é responsável por filtrar os raios ultravioleta causadores, dentre outros males, do câncer de pele.

**Resposta correta: “C”**

16. O número de átomos de hidrogênio presentes no hidrocarboneto 3,5-dimetil-5-etil-3-octeno é igual a:
- A. 23.                                      B. 24.  
C. 25.                                      D. 26.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Química orgânica - nomenclatura dos hidrocarbonetos (alcenos)**

No composto 3,5-dimetil-5-etil-3-octeno, de acordo com os prefixos indicativos dos números de carbonos: MET = 1 carbono, ET = 2 carbonos e OCT = 8 carbonos, temos: um total de 12 carbonos (n).

Alcenos  $\Rightarrow$  Fórmula geral =  $C_nH_{2n}$

Então:  $C_{12}H_{24}$

**Resposta correta: "B"**

17. A reação de hidratação de alcenos geralmente ocorre em meio aquoso na presença de ácido. Considerando-se que a hidratação do cicloexeno ocorre nestas condições, afirma-se que o produto obtido é um:
- A. ácido carboxílico.  
B. alceno.  
C. álcool.  
D. aldeído.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Reações orgânicas**

**Adição de água a alcenos feita em um meio ácido produz álcoois.**

**Resposta correta: "C"**

18. O minério carbonato de cálcio, também chamado de calcário, é um dos componentes do cimento e também é utilizado como fundente no alto-forno de siderúrgicas. A sua decomposição por aquecimento produz óxido de cálcio e gás carbônico, conforme apresentado abaixo.



A quantidade máxima, em kg, de óxido de cálcio que se obtém a partir de 1,0 tonelada de calcário, contendo 80% em massa de carbonato de cálcio, é:

- A. 352.  
B. 440.  
C. 448.  
D. 560

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Cálculos estequiométricos e grau de pureza**

1t  $\longrightarrow$  100% puro

x  $\longrightarrow$  80%

x = 0,8 t (800000 g)



100g  $\longrightarrow$  56 g

800000 g  $\longrightarrow$  x

x = 448000 g

1 kg  $\longrightarrow$  1000 g

x  $\longrightarrow$  448000 g

x = 448 kg

**Resposta correta: "C"**

19. O processo de corrosão de superfícies metálicas pode ser considerado uma oxidação indesejada do metal, já que promove diminuição da vida útil de diversos materiais. Sobre a corrosão de superfícies metálicas tem-se que o(a):

- I. ferro presente em construções, como pontes e portões, tende a se reduzir espontaneamente formando sal de ferro, que comumente é chamado de ferrugem.
- II. água conduz melhor a eletricidade na presença de íons dissolvidos, logo em regiões litorâneas, o processo de corrosão é favorecido.
- III. presença de água favorece a formação de ferrugem, mas a ação do oxigênio não interfere no processo de corrosão.
- IV. processo de corrosão se assemelha ao que ocorre numa pilha eletroquímica, onde estão envolvidas reações de oxirredução.

É(são) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

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

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Eletroquímica**

I) F: O ferro tende a se oxidar

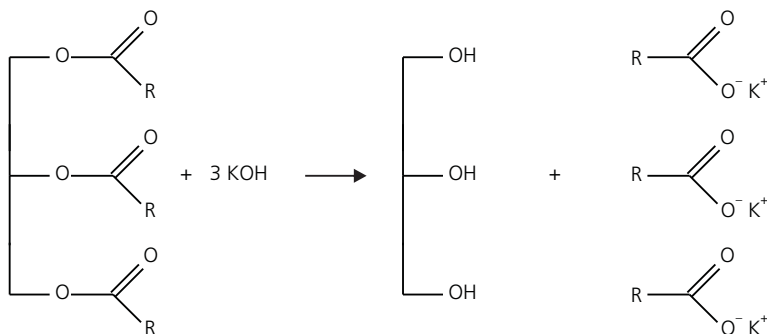
II) V

III) F: O oxigênio também participa do processo de corrosão

IV) V

**Resposta correta: "D"**

20. O sabão, cuja reação química de produção (saponificação) pode ser representada pela equação abaixo:



é uma das descobertas mais presentes no cotidiano do ser humano. O seu uso remonta aos povos celtas, que teriam descoberto uma substância feita de cinzas e sebo, que utilizavam para tingir os seus cabelos de vermelho, para a sua higiene pessoal e na lavagem de roupa, muito antes dos romanos. A partir destas informações, assinale a alternativa correta acerca da produção de sabão.

- A. A equação química apresentada não obedece à Lei de Lavoisier.  
B. Em sua estrutura, o sabão apresenta uma das extremidades polar, que se dissolve na água, e a outra extremidade apolar, que é não-solúvel na água, mas é capaz de dissolver substâncias ou materiais, como óleos e gorduras.  
C. O álcool produzido como subproduto na reação de saponificação apresentada é denominado isopropanotriol.  
D. A cinza, mencionada no texto, é um exemplo de material que contém a substância hidróxido de potássio, necessária para a reação de saponificação apresentada, que dissolvida em água, terá caráter ácido de  $\text{pH} > 7$ .

**CLF – COMENTA:**

**Assunto:** Química orgânica e polaridade das substâncias

**A semelhante dissolve o semelhante. Uma substância polar se dissolve em outra substância polar. Uma substância apolar se dissolve em outra substância apolar.**

**O sabão (polar) se dissolve na água (polar).**

**A extremidade apolar é capaz de dissolver substâncias como: óleos e gorduras (apolares).**

**Resposta correta: "B"**

## **BIOLOGIA**

**Comentários:** Profs. Lyndon Johnson / Ribeiro Filho / Sérgio Vasconcelos

01. São características dos mamíferos, exceto:
- A. Presença de glândulas mamárias.
  - B. Corpo total ou parcialmente recoberto por pelo.
  - C. Presença do diafragma, membrana muscular que separa o tórax do abdome.
  - D. Utilização do calor externo para manutenção de sua temperatura corporal.

### **CLF – COMENTA: ZOOLOGIA**

– Os mamíferos constituem uma classe de animais vertebrados, que se caracterizam pela presença de glândulas mamárias que, nas fêmeas, produzem leite para alimentação dos filhotes (ou crias), e a presença de pelos no corpo. São animais endotérmicos (com exceção do rato-toupeira-pelado), ou seja, de temperatura constante, também conhecidos como "animais de sangue quente". O cérebro controla a temperatura corporal e o sistema circulatório, incluindo o coração (com quatro câmaras).

**Resposta correta: "D"**

02. Observe as afirmações sobre as relações entre as espécies, responsáveis pelo equilíbrio da comunidade biológica.
- I. Mutualismo é uma relação harmônica.
  - II. Parasitismo representa uma interação interespecífica desarmônica.
  - III. Predatismo é uma relação desarmônica, geralmente interespecífica.
  - IV. A presença de microrganismos no estômago de ruminantes representa uma relação de mutualismo com dependência fisiológica.

São corretas:

- A. apenas as afirmações I e II.
- B. apenas as afirmações I, II e III.
- C. apenas as afirmações I, II e IV.
- D. todas as afirmações estão corretas.

### **CLF – COMENTA: RELAÇÕES ECOLÓGICAS**

- I. Mutualismo é uma relação ecológica harmônica e interespecífica
- II. Parasitismo é uma relação ecológica desarmônica e interespecífica
- III. Predatismo é uma relação ecológica desarmônica e geralmente interespecífica, pois alguns autores consideram o canibalismo, que é uma relação intraespecífica, como uma forma de predatismo
- IV. A presença de microrganismos no estômago de ruminantes representa uma relação de mutualismo, pois esses microrganismos produzem enzimas (celulase) que digerem a celulose presente nos alimentos dos ruminantes.

**Resposta correta: "D"**



03. Em relação à evolução biológica, quais dos fatores abaixo estão relacionados com a teoria de Darwin?
- Seleção natural e adaptação ao meio.
  - Lei do uso e desuso e herança dos caracteres adquiridos.
  - Lei do uso e desuso e mutação.
  - Recombinação gênica e herança dos caracteres adquiridos.

**CLF – COMENTA: EVOLUÇÃO**

– Lamarck em seus estudos evolucionistas defendia a lei do uso e desuso e herança dos caracteres adquiridos; Darwin revolucionou a ciência biológica com os conceitos relacionados às ideias de transmutação de espécies, seleção natural e capacidade de adaptação ao meio; o Neodarwinismo restabelecia os estudos de Darwin sob as ideias da genética, abordando o estudo da mutação e da recombinação genética.

**Resposta correta: “A”**

04. A ingestão de álcool inibe a liberação de ADH (hormônio antidiurético) pela hipófise. Assim sendo, espera-se que a urina de um homem alcoolizado seja produzida em:
- grande quantidade e concentrada.
  - grande quantidade e diluída.
  - pequena quantidade e concentrada.
  - pequena quantidade e diluída.

**CLF – COMENTA: ENDOCRINOLOGIA**

O principal agente regulador do equilíbrio hídrico no corpo humano é o hormônio ADH (antidiurético), produzido no hipotálamo e armazenado na hipófise. Certas substâncias, como é o caso do álcool, inibem a secreção de ADH, aumentando a produção de urina de forma muito diluída.

**Resposta correta: “B”**

05. Os filamentos I e II compõem a molécula de DNA. Sabendo-se que um segmento do filamento I é constituído pelas bases CTT CGA, qual seria a sequência correta encontrada na molécula de RNA mensageira, transcrita a partir do filamento II?
- G - A - A - G - C - U.
  - G - U - U - G - C - A.
  - G - U - U - G - C - U.
  - C - U - U - C - G - A.

**CLF – COMENTA: ÁCIDOS NUCLEICOS**

FILAMENTO I DO DNA	C T T	C G A
FILAMENTO II DO DNA	G A A	G C T
RNA <sub>m</sub>	C U U	C G A

**Resposta correta: “D”**

06. Assinale a alternativa incorreta a respeito das funções de órgãos do sistema respiratório.
- A. A nasofaringe, uma das partes da faringe, funciona exclusivamente como via aérea.
  - B. A laringofaringe é somente via digestiva.
  - C. A orofaringe é um caminho comum ao ar e aos alimentos.
  - D. A traqueia é uma via comum ao ar e aos alimentos

**CLF – COMENTA: FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA**

**A nasofaringe, ou epifaringe, como seu nome indica, é a porção nasal da faringe e está por trás do nariz e acima do palato mole.**

**A laringofaringe ou hipofaringe é a porção inferior da faringe e da região anatômica que liga a garganta ao esôfago.**

**A orofaringe, mesofaringe ou porção oral da faringe, liga-se ao sistema respiratório e também é o lugar ao longo das quais alimentos, líquidos e saliva, ao serem ingeridos, serão encaminhados ao sistema digestório.**

**Nos mamíferos, a traqueia é o tubo de aproximadamente 1,5 centímetros de diâmetro por 10-12 centímetros de comprimento que se bifurca no seu interior, ligando a laringe aos brônquios, para levar o ar aos pulmões durante a respiração.**

**Resposta correta: “D”**

07. São características dos seres pertencentes ao Reino *Fungi*, exceto:
- A. São autotróficos e realizam fotossíntese.
  - B. São capazes de realizar fermentação.
  - C. Realizam decomposição de matéria orgânica.
  - D. Suas células não possuem cloroplastos.

**CLF – COMENTA: REINO FUNGI**

**Os fungos são seres vivos heterótrofos, seu metabolismo é por catabolismo, realizam tanto fermentação como respiração, alguns realizam a decomposição de compostos orgânicos e são desprovidos de cloroplastos.**

**Resposta correta: “A”**

08. Observe as afirmações a respeito do tecido epitelial e assinale a alternativa correta:
- I. É rico em vasos sanguíneos.
  - II. Possui células justapostas, apostas, com pouca ou nenhuma substância intercelular.
  - III. Desempenha funções de proteção, revestimento e secreção.
- A. Apenas I e II são corretas.
  - B. Apenas II e III são corretas.
  - C. Apenas I e III são corretas.
  - D. Todas são corretas.

**CLF – COMENTA: . HISTOLOGIA ANIMAL**

**O tecido epitelial é avascularizado, possui células justapostas; com pouca ou nenhuma substância intercelular e desempenha funções de proteção, revestimento e secreção.**

**Resposta correta: “B”**

09. Assinale a alternativa incorreta sobre as substâncias que compõem os seres vivos:
- A. Os carboidratos e os lipídios são fontes de energia para os seres vivos.
  - B. A água é a substância encontrada em maior quantidade nos seres vivos.
  - C. As gorduras constituem o principal componente estrutural dos seres vivos.
  - D. Os seres vivos, apresentam uma composição química mais complexa do que a matéria bruta, sendo formados por substâncias orgânicas, como as proteínas, os lipídios, os carboidratos, as vitaminas e os ácidos nucleicos, e inorgânicas, como água e sais minerais.

**CLF – COMENTA: BIOQUÍMICA CELULAR**

- Os carboidratos e os lipídios são fontes de energia para os seres vivos;
- A água é a substância encontrada em maior quantidade nos seres vivos;
- As proteínas representam os principais componentes estruturais dos seres vivos;
- Os seres vivos possuem uma composição química mais complexa do que a matéria bruta, pois são formados por substâncias orgânicas e inorgânicas.

**Resposta correta: "C"**

10. Sobre os micro-organismos são corretas as afirmações, exceto:
- A. As bactérias podem causar infecções intra e extracelulares.
  - B. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.
  - C. Os protozoários podem localizar-se em vários tecidos e órgãos.
  - D. Todos os micro-organismos causam doenças.

**CLF – COMENTA: MICROBIOLOGIA**

- As bactérias podem causar infecções intra e extracelulares;
- Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios;
- Os protozoários podem localizar-se em vários tecidos e órgãos do corpo;
- Nem todos os microorganismos causam doenças.

**Resposta correta: "D"**

## REDAÇÃO

**Comentários:** Profs. Silvana Cândido / Volney.

### **TÍTULO:**

¶No 1º capítulo de “Tereza Batista cansada de guerra” Jorge Amado escreve: “São os tempos modernos, (...), mas não se apoquento: mudam os títulos – coronel é doutor, capataz é gerente, fazenda é empresa – o resto não muda, riqueza é riqueza, pobreza é pobreza com fartum de desgraça.” Elabore um texto dissertativo com essa temática.

### **CLF – COMENTA:**

A Universidade Vale do Acaraú, na Prova de Redação, solicitou uma dissertação e exigiu do candidato uma interpretação da temática, o que dificultou a elaboração do texto.

O aluno deveria defender uma ideia que já veio definida, aumentando, dessa forma, o grau de dificuldade na confecção do texto.

No período introdutório, deve-se expor a ideia expressa na temática - as diferenças sociais. No segundo parágrafo, o candidato deveria escrever acerca da evolução dos “títulos” através dos tempos modernos, porém as diferenças sociais não mudaram. No terceiro parágrafo, apresenta-se uma síntese das ideias.

É importante salientar que obteve sucesso o candidato que apresentou domínio do assunto, que escreveu de forma clara, objetiva e seguiu a norma culta da Língua Portuguesa.

A Universidade Vale do Acaraú mais uma vez retratou um tema atual, abrindo espaço para a reflexão e a discussão dos problemas da nossa sociedade.