

# COLÉGIO LUCIANO FEIJÃO

Há 40 anos ajudando o Ceará a crescer.

## PROVA COMENTADA UVA 2009.2



**Conhecimentos  
Gerais**

## LÍNGUA PORTUGUESA

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

Da leitura de “Esaú e Jacó”, de Machado de Assis, responda as questões de 01 a 04:

01. A obra “Esaú e Jacó” deve ser considerada, quanto ao estilo, como:

- A. romântica
- B. naturalista
- C. realista
- D. pré-modernista

**CLF – COMENTA:**

Sobre o enquadramento da obra na devida escola literária, o romance Esaú e Jacó, por pertencer à 2ª fase da obra machadiana, deve ser considerada realista, pois a fase romântica do autor é a 1ª. Logo, a resposta correta é o que temos na letra C.

**Resposta correta: “C”**

02. A temática da obra em questão é:

- A. o triângulo amoroso formado por Paulo, Flora e Pedro.
- B. a transição do Império para a República.
- C. o amor platônico de Aires por Natividade.
- D. a rixa entre os gêmeos Pedro e Paulo.

**CLF – COMENTA:**

Desde a escolha do título à nomeada das personagens centrais, Machado de Assis enfatizou a rivalidade entre os irmãos. O “amor de Aires” por Natividade é tema secundário; a “transição” política também é um subtema, bem como o “triângulo” vivido pelos gêmeos e Flora, pois apenas lhes aumenta a inimizade. Assim, a rivalidade, a rixa entre os irmãos é o tema central da obra desde o título até a última linha. Assim, o certo é aceitar como verdadeira a opção D.

**Resposta correta: “D”**

03. Sobre a ideologia política dos irmãos, podemos afirmar que:

- A. ambos eram conservadores.
- B. Pedro era republicano e Paulo, monarquista.
- C. ambos eram liberais.
- D. Pedro era monarquista e Paulo, republicano.

**CLF – COMENTA:**

A questão trata da concepção política da obra, bem demonstrada no temperamento de cada irmão. Pedro, por ser mais contido, tem como referência política a Monarquia, a tradição. Paulo, por ser o oposto, adequa-se à ideia de rebeldia, de republicanismo. Assim, é certo o que temos na letra D.

**Resposta correta: “D”**

04. Em “Esaú e Jacó”, há alusão a uma outra obra machadiana que seria escrita posteriormente.

Essa obra é:

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| A. Memorial de Aires. | B. Memórias póstumas de Brás Cubas. |
| C. Dom Casmurro.      | D. A mão e a luva.                  |

**CLF – COMENTA:**

O que temos nesta questão é um caso de intratextualidade, pois o conselheiro Aires, personagem secundário desse livro, é protagonista do último livro de Machado de Assis, o Memorial de Aires, escrito em 1908, ano da morte do autor. Logo, o certo é o que temos na letra A.

**Resposta correta: “A”**

05. Na frase “Não envelheças, amiga minha, por mais que os anos te convidem a deixar a primavera; quando muito, aceita o estio” (Machado de Assis), temos uma figura de estilo que podemos classificar como:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| A. metonímia. | B. eufemismo. |
| C. metáfora.  | D. pleonismo. |

**CLF – COMENTA:**

A questão 5 aborda linguagem figurada. No contexto, a personagem Aires interpela a personagem feminina por meio do vocativo “amiga minha” convidando-a a não envelhecer. E reforça o convite com uma oração concessiva na qual consta uma palavra empregada metaforicamente, “primavera” tomada, aqui, como “juventude”. Na sequência, ele aplica a palavra “estio” com um sentido diferente do usual, fazendo analogia às inevitáveis degradações provocadas pela passagem dos anos. Tem-se, portanto, em “primavera” uma metáfora por existir, aí, uma comparação, sem o uso do elemento comparativo, com a própria juventude.

**Resposta correta: “C”**

06. Na frase da questão anterior, a palavra “estio”, em seu sentido denotativo, significa:

- |               |             |
|---------------|-------------|
| A. primavera. | B. verão.   |
| C. outono.    | D. inverno. |

**CLF – COMENTA:**

Segundo Massaud Moisés, em Dicionário de Termos Literários, 12ª edição, Cultrix, 2004: “o sentido denotativo designa o sentido literal das palavras, como se encontra nos dicionários, ou seja, trata-se da propriedade que o signo linguístico tem de remeter a um objeto exterior à língua”. Pelo que foi evidenciado, a palavra estio significa verão, portanto a certa é a letra B.

**Resposta correta: “B”**

07. No capítulo CXVIII, de “Esaú e Jacó”, encontramos as seguintes frases:

- I. “... Natividade e Perpétua foram ver a cerimônia.”
- II. “E depois, quando os vir encarreirados e grandes homens...”

Sobre os verbos “ver” e “vir”, podemos dizer:

- A. ambos estão no infinitivo impessoal.
- B. ambos estão no futuro do subjuntivo.
- C. “ver” está no infinitivo impessoal e “vir” é o futuro do subjuntivo de “ver”.
- D. “ver” está no futuro do subjuntivo e “vir” está no infinitivo impessoal.

#### CLF – COMENTA:

No que tange ao verbo ver, pode-se verificar que, na construção “... Natividade e Perpétua foram ver a cerimônia”, a forma verbal ver é o segundo verbo de uma locução verbal, o que significa tratar-se de um infinitivo impessoal. Já nesta outra “E depois, quando os vir encarreirados e grandes homens...”, a presença da conjunção subordinativa temporal “quando” antes da forma verbal vir, evidencia tratar-se do futuro do subjuntivo do verbo ver.

Portanto, a opção correta é a letra C.

Resposta correta: “C”

08. Na oração “Crescendo a oposição, recorriam ao silêncio. Evitavam-se; se podiam, não comiam juntos.” O termo sublinhado deve ser analisado como:

- A. adjunto adverbial.
- B. predicativo do sujeito
- C. adjunto adnominal.
- D. N.d.a.

#### CLF – COMENTA:

No que concerne à questão 8, a palavra juntos, destacada na frase “Crescendo a oposição, recorriam ao silêncio. Evitavam-se; se podiam, não comiam juntos” é, segundo, o gabarito oficial, adjunto adverbial (opção “A”), tese com a qual a equipe de Língua Portuguesa do CLF não concorda. A palavra em questão flexiona-se em número e gênero, característica do adjetivo que, em contextos frasais, só pode funcionar como adjunto adnominal, predicativo do objeto e predicativo do sujeito. Sendo adjunto adverbial, não se poderia flexionar. Ao nosso ver, a palavra juntos é, morfossintaticamente, adjetivo/predicativo do sujeito. Poder-se-ia comprovar esses argumentos com a frase “Elas comiam juntas” em que a palavra destacada é atributo do sujeito “elas” com o qual concorda em gênero e número.

Portanto, a opção correta é a letra B.

Resposta correta: “B”

## LÍNGUA INGLESA

**Comentários:** Prof. Carlos Sérgio

There is water everywhere in the Lake District. This beautiful region of north-west England has sixteen major lakes, which are fed by the many rivers and streams of its dramatic landscape. This is the wettest part of Britain, but that doesn't stop the tourist coming - there are more than 12 million visitors to the Lake District National Park every year. Many of them are walkers, following the footpaths that criss-cross the hills and mountains, or "fells", as they are called locally.

The rain doesn't bother the farmers much either - they have been farming sheep and cattle in the Lake District for hundreds of years. However, the number of small hill farms has fallen dramatically in the past century. At Wasdale Head, in the isolate west of the Lake District, there were once more than a dozen farms. Today, Burnthwaite Farm is one the few that remain.

**CLF – COMENTA:**

A prova de Língua Inglesa UVA 2009.2 trouxe um texto do Inglês Britânico, percorrendo sobre uma região turística da Inglaterra chamada "Lake District". A leitura do texto estava bem acessível ao entendimento do vocabulário e o texto era curto, como a UVA costuma trazer em seus vestibulares. Havia também duas questões de gramática, uma delas sobre a forma linear de uma sentença usando a preposição no início e a outra sobre o uso do adjetivo no comparativo de superioridade expressando aumento paralelo.

09. Lake District is...

- A. a river.
- B. a region.
- C. a park.
- D. a footpath.

**CLF – COMENTA:**

**Questão de interpretação textual a qual pedia uma informação explícita no texto. O enunciado pedia "o que era Lake District?". A informação está explícita no tópico frasal (1ª linha do texto)**

**Resposta correta: "B"**

10. The number of farms in Lake District has...

- A. been leased.
- B. remained the same.
- C. has decreased.
- D. been bought.

**CLF – COMENTA:**

Questão de interpretação textual onde novamente busca uma informação explícita no texto. O texto informa que fazendeiros têm criado "sheep" (ovelhas) and "cattle" (gado) for hundreds of years. Ao usar a palavra "however", indica uma adversidade na frase seguinte que afirma "...small hill farms has fallen dramatically (o número de pequenas fazendas tem caído dramaticamente). Daí, há somente a troca de sinônimos: "...has fallen..." (tem caído) por "...has decreased..." (tem diminuído).

**Resposta correta: "C"**

11. "Out!" my aunt said to my uncle, and...
- A. out the went.
  - B. out went he.
  - C. did he out.
  - D. went he.

**CLF – COMENTA:**

Questão gramatical explorando o uso de preposição em uma frase em uma linguagem formal. Nesse caso, a preposição "out" (fora; para fora) vem no início da frase, formando uma estrutura linear de: preposição + sujeito + verbo.

**Resposta correta: "A"**

12. Art is a collaboration between God and the artist, and \_\_\_\_\_ the artist does, \_\_\_\_\_.
- C O L É G I O
- LUCIANO FEIJÃO
- A. the better / the worsen.
  - B. the less / the better.
  - C. the least / the better.
  - D. less / best.

**CLF – COMENTA:**

Questão gramatical que explora o tópico de aumento paralelo no uso de adjetivos no comparativo de superioridade. Em Português, seria algo como: "Quanto mais..., mais..." Nesse caso temos, em Inglês, a seguinte estrutura:

The comparativo de  
superioridade

/

The comparativo de  
superioridade

"Art is a collaboration between God and the artist, and the less the artist does, the better."

(A arte é a colaboração entre Deus e o artista, e quanto menos o artista fizer, melhor)

**Resposta correta: "B"**

## LÍNGUA ESPANHOLA

**Comentários:** Prof. Beto Melo

El mate, símbolo de amistad y hermandad, es una infusión típica de argentina, Uruguay, Paraguay y sur de Brasil, hecha a base de yerba mate, originalmente era un alimento básico de los indios sudamericanos, que lo usaban como bebida; pero, además, tenía un rol social más allá del fin meramente nutritivo, pues era objeto de culto y ritual, a la vez que moneda de cambio en sus compras con otros pueblos prehistóricos; y, aunque en un principio comenzó siendo una costumbre campestre, con el tiempo se fue introduciendo también en las ciudades, expandiéndose y convirtiéndose en un fenómeno cultural.

Para elaborarlo se utiliza como recipiente una calabaza denominada "mate" donde se introduce yerba mate y agua caliente en torno a los 85 ó 95° C. Para beber se usa un fino tubo metálico llamado "bombilla" y se puede tomar en cualquier momento del día, para desayunar o cenar, solo o en compañía de otras personas o de algo para comer.

Pero el mate no es sólo una bebida, es mucho más que eso: es una sensación, un sentimiento, una compañía y una demostración de valores cuando lo compartes con un grupo de personas, pues demuestra el respeto por los tiempos para hablar y escuchar, la generosidad de dar hasta el final, la hospitalidad de invitación, la justicia de uno por uno y por supuesto la obligación de decir "gracias" al menos una vez al día. Entre expertos existe incluso un lenguaje del mate. Así, si se sirve frío significa desprecio; hirviendo es sinónimo de envidia; dulce es símbolo de amistad, etc.

Actualmente, la industria del mate ha ido desarrollando, cruzando fronteras y adaptándose a los diferentes gustos y necesidades y en muchas revistas y artículos especializados en salud, alimentación, deportes y vida sana aparece la yerba mate como producto altamente recomendado para una dieta saludable y equilibrada.

09. En el texto se dice que antiguamente el mate servía para...

- A. dar gracias a los dioses.
- B. comprar o vender cosas.
- C. celebrar la llegada a una ciudad.
- D. alimentar a los campesinos.

**CLF – COMENTA:**

**-Para resolver esta questão faz-se necessário interpretar o texto da prova, que por sua vez apresenta um vocabulário de nível básico.**

**A cultura do mate, ainda muito presente no Sul do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai, originalmente era um tipo de alimento para os nativos daquela região, mas também era usado em cultos religiosos e funcionava como "moeda" para a realização de transações comerciais. Com base na leitura e interpretação do primeiro parágrafo encontramos a resposta.**

**Resposta correta: "B"**

**OBS.: Não podemos considerar a alternativa A, pois não está claro no texto e o mesmo não afirma que o "MATE" era usado para dar graças aos deuses e sim como objeto de culto e ritual.**

10. Según el texto, el mate se puede beber...
- A. directamente del recipiente.
  - B. solamente durante el día.
  - C. junto con otros alimentos.
  - D. en una calabaza.

**CLF – COMENTA:**

Por meio de um "scanning", estratégia internacional de leitura em língua estrangeira que possibilita localizar informações específicas em um texto, encontramos no segundo parágrafo a resposta para esta questão da prova.

O texto afirma que o "Mate" pode ser tomado em qualquer ocasião, em qualquer momento do dia e acompanhado com outros tipos de alimentos.

**Resposta correta: "C"**

11. En la frase "que lo usaban como bebida; pero, además, tenía un rol social más allá del fin meramente nutritivo...", la palabra subrayada significa:
- A. além disso.
  - B. certamente.
  - C. jamais.
  - D. sem dúvida.

**CLF – COMENTA:**

Para solucionar tal questão faz-se necessário conhecer a estrutura básica da língua hispânica. O termo "además", com função de advérbio, recebe a tradução de "além de", "também" e "além disso". Dessa forma a alternativa que apresenta a resposta verdadeira é a letra A, com resposta "além disso".

**Resposta correta: "A"**

12. En el texto aparecen varios tiempos verbales. Identifica que verbos pertenecen al mismo tiempo verbal.
- A. comenzó, era, fue.
  - B. usaban, tenía, era.
  - C. utiliza, introduce, fue.
  - D. sirve, demuestra, usaban.

**CLF – COMENTA:**

A questão pede a alternativa que apresenta as estruturas verbais no mesmo tempo verbal. Observando e estudando cada alternativa encontramos os verbos "usar", "tener" e "ser" no "pretérito imperfeito" do indicativo, nas estruturas "usaban", "tenía" e "era".

**Resposta correta: "B"**



## **HISTÓRIA**

**Comentários:** Profs. Liduina Gomes, Osvaldo Negreiro e Renato Paiva

13. A escola filosófica positivista surgiu em meados do século XIX, sob a orientação de Augusto Comte. Leia as afirmativas abaixo, referentes ao positivismo.

I - Para Comte, havia três etapas a serem alcançadas na evolução natural dos Estados: o teológico, o metafísico e o positivo, que corresponderiam de um modo geral ao escravismo, ao feudalismo e ao capitalismo.

II - O positivismo era favorável às lutas de classe, afirmando que "o progresso só ocorre quando as classes são desunidas."

III - A ideia do progresso associado à ordem é fundamental para os positivistas.

IV - As palavras *Ordem* e *Progresso* em nossa bandeira republicana constituem uma simplificação do lema positivista "o amor por princípio e a ordem por base; o progresso por fim."

Estão corretos apenas os itens:

A. I, II e IV.

B. II, III e IV.

C. I, III e IV.

D. todos os itens.

### **CLF – COMENTA:**

**Assunto: Introdução aos estudos históricos.**

O paradigma histórico denominado Positivista expõe uma visão linear da história. Seu principal teórico Augusto Comte defendia a ordem e o progresso como princípios básicos para a construção e desenvolvimento da sociedade. No item II, a luta de classes é um princípio do Marxismo, doutrina que se contrapõe ao Positivismo.

**Resposta correta: "C"**

14. "Sem malícia contra ninguém, com caridade para todos, com firmeza no caminho certo, até onde Deus nos permite ver o certo, vamos lutar para finalizar o trabalho no qual estamos metidos", escreveu Abraham Lincoln, perto do final da Guerra da Secessão.

Pode-se afirmar que a Guerra da Secessão (1861 - 1865), nos Estados Unidos, foi resultado:

A. da discordância entre norte-americanos, que desejavam dizimar a população indígena, e ingleses, que eram favoráveis à utilização dela na lavoura.

B. de divergências entre os estados do norte e do sul dos Estados Unidos acerca de várias questões, entre elas o escravismo.

C. dos conflitos entre patrões e operários, pois estes iniciavam sua luta contra a exploração capitalista.

D. da luta do povo norte-americano contra o domínio colonialista inglês, que obrigava os norte-americanos a pagar pesadas taxas.

### **CLF – COMENTA:**

**Assunto: Guerra Civil Americana**

Depois da independência, os contrastes entre a economia praticada nas diferentes regiões dos Estados Unidos se acentuaram. No Norte, predominava a produção industrial, que utilizava mão-de-obra dos imigrantes europeus. No Sul, a produção agrícola era feita em grandes latifúndios, por numerosa população de escravos africanos.

**As diferenças entre o Norte e o Sul geraram conflitos quanto à tributação dos produtos importados. O sul queria impostos baixos para tornar mais baratos os produtos importados de que necessitava. Já o norte, pelo contrário, desejava impostos altos para impedir a concorrência dos produtos estrangeiros, em especial os ingleses.**

**Resposta correta: "B"**

15. Os renascentistas tinham uma profunda consciência de que viviam numa época bem diferente do medievalismo. Repudiavam a Idade Média, considerando-a a "Idade das Trevas". Assim sendo, o homem renascentista opunha-se ao:

- A. antropocentrismo, que situa o homem como centro das preocupações.
- B. classicismo, fonte de inspiração das obras gregas e latinas da Antiguidade.
- C. racionalismo, que se traduziu na adoção de métodos experimentais e de observação científica.
- D. teocentrismo, que tem a concepção de Deus no centro do Universo.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Renascimento**

A guerra ocidental, no final da Idade Média, passava por transformações econômicas, políticas e sociais, ligadas ao desenvolvimento do comércio e da vida urbana. A cultura e a religião não ficariam imunes a essas transformações ocorrendo um movimento de renovação conhecido por Renascimento. O Renascimento iniciou-se na Península Itálica e expandiu-se no séc. XVI para outras partes da Europa. O Renascimento tinha como características o Antropocentrismo, o Racionalismo, o Humanismo e o Cientificismo entre outras e buscavam romper com os aspectos medievais entre eles o Teocentrismo.

**Resposta correta: "D"**

16. A Proclamação da República inaugurou uma nova ordem política no Brasil. No final de 1890, Deodoro da Fonseca convocou eleições para a Assembleia Constituinte, que no início de 1891 promulgou a Constituição Republicana do Brasil.

Analisar as afirmativas abaixo, referentes à primeira Constituição Republicana, e coloque a letra V nas verdadeiras e F nas falsas.

- ( ) O país tornou-se uma República Federativa, os Estados Unidos do Brasil.
- ( ) As antigas províncias passaram à condição de Estados e ganharam autonomia para promulgar suas próprias constituições, ficando, no entanto, sujeitas à intervenção federal em caso de invasão estrangeira ou se manifestassem tendências separatistas.
- ( ) O presidente da República, os presidentes dos Estados e os membros do Congresso Nacional seriam eleitos por voto indireto.
- ( ) O presidente da República, além de chefe de governo, tornou-se o chefe da Federação, por meio de um mandato de 04 (quatro) anos, com direito à reeleição.
- ( ) A Igreja separou-se do Estado, instituíram-se o registro de nascimento, o registro de casamento civil e o atestado de óbito.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: República Velha- Constituição de 1891**

Em junho de 1890, o presidente Deodoro da Fonseca convocou eleições para formar uma Assembleia Constituinte, que teria por objetivo elaborar uma constituição para a República. No dia 24 de Fevereiro de 1891, foi finalmente promulgada a nova constituição do Brasil, a mesma foi baseada na constituição Norte-Americana, o Brasil foi oficialmente intitulado de Estados Unidos do Brasil.

A nova constituição estabelecia:

**Voto:**

- Para os cargos executivo e presidente e vice-presidente seriam escolhidos pelo voto direto.
- Eleitores deveriam ter mais de 21 anos.
- Analfabetos e as mulheres foram excluídos desse direito
- Primeiro presidente eleito de modo indireto
- Estado Laico (Estado e Igreja separados)
- Criado: Certidão de Nascimento, Estado Civil, Certidão de Óbito.
- Divisão do Estado em três poderes: Executivo, Judiciário e Legislativo.

**Resposta correta: “C”**

17. A Guerra de Canudos (1896 -1897) é emblemática no debate sobre a formação da nação no período republicano. A República recém-proclamada enfrentou um Brasil desconhecido: o sertão e os sertanejos.

A Guerra de Canudos ocorreu:

- A. no Ceará, liderada pelo paraibano beato José Lourenço.
- B. no sertão nordestino, tendo como destaque maior Virgulino Ferreira da Silva, o Lampião.
- C. em Palmares, liderada por Zumbi.
- D. no interior da Bahia, às margens do rio Vaza-Barris, liderada pelo beato Antônio Conselheiro.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Canudos - República Velha**

Toda a Região do Nordeste passava por aguda crise econômica, deixando a maioria da população do campo em estado de miséria depois de 1877, quando teve início um longo período de secas, a miséria e a fome se acentuavam. A maioria da população sentia-se desamparada e vagava pelos sertões. Alguns se transformavam em bandidos, outros formavam grupos religiosos messiânicos, esperando um milagre dos céus para livrá-los da miséria.

Foi num desses grupos messiânicos que vagavam pelo sertão da Bahia que surgiu um líder conhecido pelo nome de Antônio Conselheiro. O cearense de Quixeramobim liderou o movimento contra a “República dos cafeicultores”

**Resposta correta: “D”**

18. Getúlio Vargas foi o presidente brasileiro que mais tempo permaneceu no poder. Ao todo foram 18 anos de governo ( 1930 - 1945 e 1951 - 1954 ), que deixaram a marca de sua presença carismática, confundindo o líder e a obra que o converteu num dos grandes estadistas do século XX.

Assumindo o governo em 1930, Vargas só sairia em 1945. Nesses quinze anos, governou como Chefe do Governo Provisório ( 1930 - 1934 ), Presidente Constitucional ( 1934 - 1937 ) e Ditador ( 1937 - 1945 ), período conhecido como Estado Novo.

Durante o Estado Novo ( 1937 - 1945 ) ocorreu:

- I- A criação do DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público), da Companhia Siderúrgica Nacional e da Companhia Vale do Rio Doce.
- II - A substituição do mil-réis pelo cruzeiro e a elaboração da "Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- III - Criação da Petrobrás, do BNDE ( Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico ) e CNP ( Conselho Nacional do Petróleo).
- IV - Construção das hidrelétricas de Furnas e Três Marias e da Sudene.

Identifique a alternativa correta:

- A. Apenas a I e IV são corretas.
- B. Apenas a III e IV são corretas.
- C. Apenas a I e II são corretas.
- D. Todas são corretas.

#### CLF – COMENTA:

**Assunto: Estado Novo (1937 - 1945)**

**A partir de 1937, o crescimento industrial foi estimulado pelo Estado, que passou a regular a acumulação de capital. O Estado criou empresas próprias, como a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em Volta Redonda, e a Companhia Vale do Rio Doce. As inúmeras leis trabalhistas criadas foram reunidas, em 1943, na consolidação das leis do trabalho (CLT). Preocupado em centralizar o poder, o Governo criou o DASP (departamento de Administração e Serviço Público).**

**No Segundo Governo de Vargas (1951 - 1954) com uma política nacionalista cria a Petrobrás e o BNDE ( Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico).**

**Resposta correta: “C”**

19. Em janeiro de 1985, Tancredo Neves foi eleito Presidente da República pelo PMDB. A respeito da chamada Transição Democrática, é correto afirmar:

- A. Tancredo Neves foi eleito por voto direto e em dois turnos, depois de 29 anos sem eleições para presidente.
- B. Tancredo Neves foi eleito presidente de forma indireta pelo Colégio Eleitoral, tendo como vice José Sarney, ex-presidente do PDS, partido que apoiava o Regime Militar.
- C. Tancredo Neves, durante o seu curto período de governo, deixou a população um tanto perplexa pelas medidas absolutamente impensáveis.
- D. Em torno de Tancredo Neves formou-se a Aliança Democrática, que reunia o PMDB e dissidentes do PDS, entre os quais José Sarney e Paulo Salim Maluf.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Nova República - Tancredo Neves**

No dia 15 de janeiro de 1985, Tancredo Neves foi eleito Presidente da República rompendo o domínio exclusivo dos militares.

Tancredo contou com votos até dos setores do próprio partido do governo, que não queriam apoiar a candidatura de Paulo Maluf, político ligado ao Regime Militar.

Tancredo contava com o apoio da grande maioria da nação. Mas ficou doente e no dia em que deveria tomar posse, foi operado. Morreu causando uma das maiores comoções populares no país desde a morte de Getúlio Vargas. O governo foi assumido por José Sarney, eleito vice-presidente com Tancredo Neves.

**Resposta correta: “B”**

20. Identifique os principais motivos da crise do socialismo real, a partir do final dos anos 80 do século XX.

- I - A dificuldade dos países socialistas, sobretudo da União Soviética, em acompanhar as transformações científicas e tecnológicas ocorridas no mundo ocidental, as quais alteraram a economia mundial.
- II - O padrão centralizador das economias socialistas, sustentado na rígida planificação e na estatização da produção e do comércio.
- III - O questionamento do perfil político autoritário dos sistemas socialistas.
- IV - As estruturas sociais elitizadas dos países socialistas.

Estão corretos:

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

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Crise do Socialismo**

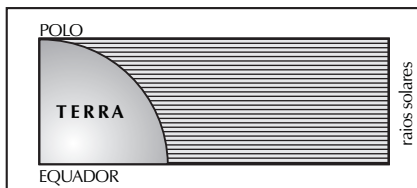
No final dos anos 80, os países do leste europeu entram em desestruturação devido a fatores que afetaram o socialismo real. Entre eles podemos destacar: O atraso tecnológico, a formação de uma burocracia socialista e a estatização da produção e do comércio, identificando a formação de regimes ditatoriais nos governos socialistas. Podemos concluir que todos os itens estão corretos.

**Resposta correta: “D”**

## **GEOGRAFIA**

**Comentários:** Prof. Marcos Lupy

21. - Baseado na figura abaixo, pode-se concluir que:



- A. os raios solares caem perpendicularmente em todos os pontos do globo terrestre.
- B. áreas iguais receberão menor calor nas regiões equatoriais e cada vez mais calor nas altas latitudes.
- C. devido às diferenças de inclinação dos raios solares e da espessura das camadas de ar, os raios solares aquecem mais a região intertropical, aquecendo menos as regiões polares.
- D. o chamado equador térmico não coincide com o Equador terrestre, em virtude da distribuição das terras e das águas.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Clima**

A região intertropical recebe a maior quantidade de energia solar, pois nesta área os raios solares incidem quase que perpendicularmente durante todo o ano. A intensidade da irradiação solar depende de fatores cósmicos como a inclinação do eixo terrestre de 23 graus e o movimento de translação da terra ao redor do sol em órbita elíptica.

**Resposta correta: “C”**

22. Um fenômeno atmosférico importante que ocorre na troposfera e que interfere diretamente nas condições meteorológicas é o deslocamento das massas de ar. As massas de ar são caracterizadas, principalmente, a partir de duas qualidades ou atributos:
- A. direção e pressão.
  - B. velocidade e umidade.
  - C. umidade e temperatura.
  - D. pressão e temperatura.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Atmosfera, tempo e clima**

**As massas de ar são corpos de ar com características singulares de umidade e temperatura e ao serem deslocadas pelos ventos caracterizam os climas locais.**

**Resposta correta: “C”**

23. O padrão mundial de distribuição das paisagens de vegetação explica-se por vários fatores geográficos.

Indique a alternativa que encerra o conjunto de fatores que melhor explica tal distribuição.

- A. Clima, rocha matriz e longitude.
- B. Temperatura, rotação da Terra e correntes marítimas.
- C. Processos tectônicos, latitude e longitude.
- D. Clima, latitude e altitude.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Paisagens Naturais**

**A distribuição das paisagens depende essencialmente do fator climático, que por sua vez, é influenciado diretamente pela latitude que é um fator astronômico, e altitude, que é um fator geográfico.**

**Resposta correta: “D”**

24. O intemperismo constitui o conjunto de processos operantes, na superfície terrestre, que ocasionam a decomposição e desagregação dos minerais da rocha, tendo, como agentes, a oscilação de temperatura (intemperismo físico), a água (intemperismo químico) e os seres vivos (intemperismo biológico). A desagregação de uma rocha é facilitada pela existência, na mesma, de fraturas, que recebem o nome de:

- A. dobras.
- B. texturas.
- C. diáclases.
- D. dolinas.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Estrutura Geológica**

**As dolinas estão associadas aos processos químicos como a carbonatação promovida pela ação da água em carbonatos de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) comuns em ambientes espeliológicos, como a gruta de Ubajara-CE.**

**Resposta correta: “D”**

25. Embora altamente concentrada nos países desenvolvidos, a atividade industrial é uma realidade mundial e também um poderoso instrumento de dominação política e estratégica. Os fundamentos da indústria surgiram na ..... no decorrer do século ..... e a principal fonte de energia básica da Revolução Industrial foi .....

A alternativa que preenche corretamente os espaços em branco é:

- A. França - XVII - lenha.
- B. Inglaterra - XVIII - carvão mineral.
- C. Alemanha - XIX - carvão vegetal.
- D. China - XX - petróleo.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Indústria / Fontes de Energia**

**O carvão mineral foi base da primeira revolução industrial na Inglaterra, as principais áreas carboníferas correspondem às principais áreas industriais durante o século XIX.**

**Resposta correta: “B”**

26. Palavras como globalização, imperialismo, neoliberalismo, multipolização e blocos econômicos tornaram-se parte do cotidiano das sociedades, principalmente a partir dos anos 70, do século XX. Cada uma delas faz parte do conjunto de acontecimentos chamado **Nova Ordem Mundial**.

Sobre a Nova ordem Mundial podemos afirmar que:

- 1. Nova ordem Mundial é uma expressão utilizada para identificar a organização das relações internacionais pós-Guerra Fria.
- 2. A Nova Ordem Mundial estabeleceu-se no final da década de 80, do século passado, quando da Queda do Muro de Berlim e da desintegração do bloco soviético.
- 3. Atualmente as denominações “países capitalistas” e “países socialistas” foram substituídas pelos termos Norte e Sul para classificá-los, respectivamente, em desenvolvidos e subdesenvolvidos industrializados, também chamados “em desenvolvimento” ou “emergentes.”
- 4. No fim da década de 80 e início dos anos 90, do século XX, a bipolaridade mundial declinou; da polaridade ideológica e militar Leste/Oeste passou-se para a econômica e política Norte/Sul. O Norte pobre e em processo de industrialização e o Sul rico e industrializado.

Estão corretos:

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

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Globalização**

**O único item correto é o D, pois o Norte corresponde aos países desenvolvidos e industrializados e o Sul, aos países subdesenvolvidos.**

**Resposta correta: “D”**



27. A Bacia Platina drena 17% do território brasileiro e é formada pelas bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai.

Analise as proposições referentes à Bacia e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- ( ) A bacia Platina é considerada internacional porque os rios Paraná, Paraguai e Uruguai têm suas nascentes no território brasileiro e as desembocaduras no estuário do Prata.
- ( ) Do ponto de vista econômico, o rio Paraná é o mais importante, principalmente pelo elevado aproveitamento hidrelétrico.
- ( ) O rio Paraguai, por ser muito encachoeirado, não se presta à navegação.
- ( ) O rio Uruguai possui trechos encachoeirados e trechos planos, o que permite tanto o aproveitamento hidrelétrico quanto a navegação.
- ( ) O complexo hidrelétrico de Urubupungá e a usina de Itaipu situam-se no rio Paraná.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Hidrografia Brasileira**

O único item correto é o C, pois o Rio Paraguai é de planície, e, portanto, propício à navegação fluvial.

**Resposta correta: “C”**

28. As alternativas seguintes descrevem características de personagens da estrutura agrária brasileira. Assinale a correta.

- A. Posseiro - pessoa que contrata trabalhadores braçais como mão-de-obra para as fazendas ou projetos agropecuários.
- B. Grileiro - é o invasor de terras que trabalha a mando de grandes fazendeiros e sempre consegue, através da corrupção, escrituras falsas de propriedades de terra.
- C. Sem terra - trabalhador rural que tem posse da terra, mas não o documento da propriedade.
- D. Gato - trabalhador organizado em busca de acesso à terra.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Estrutura Agrária Brasileira**

O grileiro é aquele que se apropria da terra através da falsificação de documentos fundiários, e, ocorrendo em algumas vezes a utilização de milícias particulares.

**Resposta correta: “B”**

## MATEMÁTICA

**Comentários:** Profs. Dewayne, João Batista, Vanderle e Marcos Aurélio

29. Se na expressão  $xy^2$ , os valores de  $x$  e  $y$  são ambos diminuídos em 25%, então o valor da expressão fica:

A. diminuído 50%.

B. diminuído 75%.

C. diminuído  $\frac{37}{64}$  do seu valor.

D. diminuído  $\frac{27}{64}$  do seu valor.

**CLF – COMENTA:**

- **ASSUNTO: Matemática financeira - Porcentagem**

Chame  $x = a$  e  $y = b$ , a expressão assume valor igual a  $ab^2$ . Como os valores de  $a$  e  $b$  são diminuídos em 25%,  $x$  e  $y$  valem:

$$x = a \cdot 0,25a \quad x = 0,75a \quad x = \frac{3}{4}a$$

$$y = b \cdot 0,25b \quad y = 0,75b \quad y = \frac{3}{4}b$$

Substituindo na expressão teremos:

$$xy^2 = \frac{3}{4}a \cdot \frac{3}{4}b^2 = \frac{27}{64}ab^2$$

Para sabermos a variação devemos fazer a subtração entre o valor final e o valor inicial

$$\frac{27}{64}ab^2 - ab^2 = \frac{37}{64}ab^2$$

O que indica que a expressão fica diminuída em:  $\frac{37}{64}$

Resposta correta: "C"

30. O número  $1 \cdot 2\sqrt{2}$  é igual à raiz quadrada de:

A.  $9 \cdot 4\sqrt{2}$

B.  $3 \cdot 3\sqrt{2}$

C.  $9 \cdot 3\sqrt{2}$

D.  $9 \cdot 5\sqrt{2}$

**CLF – COMENTA:**

- **ASSUNTO: Produtos Notáveis**

Número =  $x$

I -  $\sqrt{x} \cdot 1 \cdot 2\sqrt{2}$

II - Eleva-se os dois membros ao quadrado

$$\sqrt{x}^2 \cdot 1^2 \cdot 2\sqrt{2}^2$$

$$x \cdot 1 \cdot 4\sqrt{2} \cdot 8$$

$$x \cdot 9 \cdot 4\sqrt{2}$$

Resposta correta: "A"

31. A soma dos quadrados dos primeiros  $n$  inteiros positivos é dada pela expressão  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ , se  $c$  e  $k$  são, respectivamente:

A.  $1e2$

B.  $3e5$

C.  $1e1$

D.  $2e2$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Sequências

Considere a soma dos quadrados:

$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ , onde  $n$  representa o número de termos.

Para  $n = 1$

$$1^2 = \frac{1 \cdot 1 \cdot c \cdot 2 \cdot 1 \cdot k}{6} = \frac{1 \cdot c \cdot 2 \cdot k}{6}$$

Para  $n = 2$

$$1^2 + 2^2 = \frac{2 \cdot 2 \cdot c \cdot 2 \cdot 2 \cdot k}{6} = \frac{2 \cdot c \cdot 4 \cdot k}{3}$$

Fazendo um teste com as alternativas, o único item que satisfaz as condições é a letra C.

Veja:

Para  $k = c = 1$

$$1^2 = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1}{6} = \frac{2 \cdot 3}{6} = 1$$

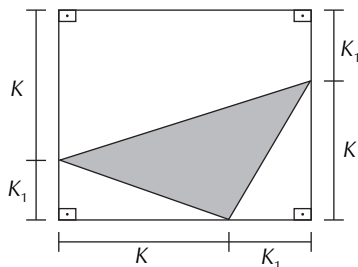
$$1^2 + 2^2 = \frac{2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1}{3} = \frac{3 \cdot 5}{3} = 5$$

OBS.: A soma dos quadrados é uma sequência que admite como termo geral a fórmula:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Resposta correta: "C"

32. A área hachurada é:



A.  $\frac{k^2 - k_1^2}{2}$

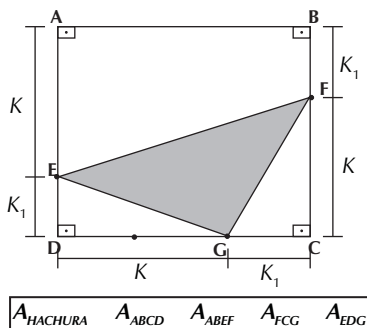
B.  $k - k_1$

C.  $k^2 - k_1$

D.  $k - k_1^2$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Plana (ÁREAS)



I -  $A_{ABCD} = K \cdot K_1^2$

II -  $A_{ABEF} = \frac{K \cdot K_1 \cdot K \cdot K_1}{2} = \frac{K \cdot K_1^2}{2}$

III -  $A_{FCG} = \frac{K \cdot K_1}{2}$

IV -  $A_{EDG} = \frac{K \cdot K_1}{2}$

$A_{HACHURADA} = K \cdot K_1^2 - \frac{K \cdot K_1^2}{2} - \frac{K \cdot K_1}{2} - \frac{K \cdot K_1}{2}$

$A_{HACHURADA} = \frac{K \cdot K_1^2}{2} - \frac{2K \cdot K_1}{2}$

$A_{HACHURADA} = \frac{K^2}{2} - \frac{2K \cdot K_1}{2} - \frac{K_1^2}{2} - \frac{2K \cdot K_1}{2}$

$A_{HACHURADA} = \frac{K^2 - K_1^2}{2}$

Resposta correta: "A"

33. Sendo  $P(x) = Q(x) \cdot x^2 + x + 1$  e sabendo-se que 2 é a raiz de  $P(x)$  e que 1 é raiz de  $Q(x)$  então  $P(1) - Q(2)$  vale:

A. 0

B. 2

C. 3

D. 10

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Polinômio

Dados:  $P(x) = Q(x) \cdot x^2 + x + 1$

$P(2) = 0$  e  $Q(1) = 0$

I -  $P(1) = Q(1) \cdot 1^2 + 1 + 1$

$P(1) = 0 + 1 + 1$

$P(1) = 2$

II -  $P(2) = Q(2) \cdot 2^2 + 2 + 1$

$0 = Q(2) \cdot 4 + 2 + 1$

$Q(2) = -\frac{3}{4}$

III -  $P(1) = Q(2) \cdot 3 + 7 + 3 + 7 + 10$

Resposta correta: "D"

34. Os números  $x$ ,  $y$  e  $z$  são proporcionais a 2, 3 e 5. A soma de  $x$ ,  $y$  e  $z$  é 100. O número  $y$  é dado pela equação  $y = kx - 10$ . Então  $k$  é:

A. 2

B. 3

C.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{2}{3}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Grandezas Proporcionais

$$\begin{cases} \frac{x}{2} & \frac{y}{3} & \frac{z}{5} \\ x & y & z & 100 \\ y & kx & 10 \end{cases}$$

I -  $\frac{x}{2} \quad \frac{y}{3} \quad \frac{z}{5} \quad \frac{x}{2} \quad \frac{y}{3} \quad \frac{z}{5} \quad \frac{100}{10}$

$$\frac{x}{2} \quad 10 \quad \boxed{x \quad 20}$$

$$\frac{y}{3} \quad 10 \quad \boxed{y \quad 30}$$

II -  $y \quad kx \quad 10$

$$30 \quad k \cdot 20 \quad 10$$

$$20k \quad 40$$

$$\boxed{k \quad 2}$$

Resposta correta: "A"

35. Se  $x + y = 1$ , então o maior valor de  $xy$  é:

A. 1

B. 0,5

C. 0,25

D. um número irracional aproximado igual a 0,4

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Equação do 2º Grau

$$\begin{cases} x & y & 1 & y & 1 & x \\ x \cdot y & P \end{cases}$$

I - Substituindo o valor de  $y$  da 1ª equação na 2ª equação temos:

$$x \cdot 1 \quad x \quad P \quad P \quad x^2 \quad x$$

II - Como a questão pede o valor máximo de  $P$ , basta encontrarmos o  $y_v$ .

$$\boxed{P_{\text{máximo}} \quad y_v \quad \frac{-b}{2a}}$$

$$P_{\text{máximo}} \quad \frac{1^2 \quad 4 \cdot 1 \cdot 0}{4 \cdot 1}$$

$$P_{\text{máximo}} \quad \frac{1}{4} \quad 0,25$$

Resposta correta: "C"

36. O determinante associado à matriz  $\begin{vmatrix} y & 2 & 1 \\ 0 & 2y & 1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix}$  é igual à maior das raízes da equação

$|10+x|=2$ . O menor valor de  $y$  é:

A. 0

B.  $\frac{5}{4}$

C. 2

D.  $\frac{3}{4}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Determinante; Módulo e Equação do 2º Grau.

I -  $|10 \ x| \xrightarrow{2}$   
 $\begin{vmatrix} 10 & x \\ x & 12 \end{vmatrix} \text{ (NÃO)} \quad \text{ou} \quad \begin{vmatrix} 10 & x \\ x & 8 \end{vmatrix}$

II - A questão diz que o determinante da matriz  $\begin{vmatrix} y & 2 & 1 \\ 0 & 2y & 1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix}$  é igual a maior raiz, logo:

$\begin{vmatrix} y & 2 & 1 \\ 0 & 2y & 1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} \xrightarrow{8}$

$\begin{vmatrix} 8 & 4y^2 & 0 & 0 & 8y & 3y & 8 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} 4y^2 & 5y & 0 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} y & 4y & 5 & 0 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} y & 0 \end{vmatrix} \text{ ou } \begin{vmatrix} 4y & 5 & 0 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} 4y & 5 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} y & 5 \\ 4 & 4 \end{vmatrix}$

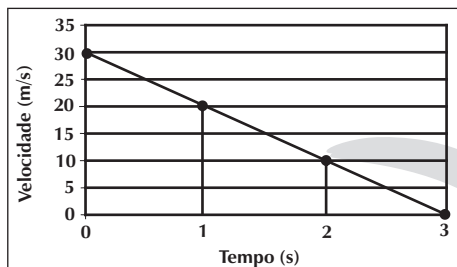
III - Como a questão pede o menor valor de  $y$ , temos que a resposta é  $y = 0$ .

Resposta correta: "A"

## FÍSICA

**Comentários:** Profs. Ricardo Bastos, Joelson Studart e Eduardo Cavalcanti

37. A velocidade de um automóvel que se desloca em movimento retilíneo é dada pelo gráfico abaixo. Qual a distância percorrida por este automóvel entre os tempos  $t = 1\text{ s}$  e  $t = 2\text{ s}$ ?



- A. 15 m  
B. 20 m  
C. 30 m  
D. 40 m

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: Cinemática: Mov. Unif. Variado

Temos:

$$a = \frac{v}{t}$$

$$a = \frac{10 - 20}{1}$$

$$a = 10 \text{ m/s}^2$$

Assim:

$$v_2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot S$$

$$10^2 = 20^2 + 2 \cdot (-10) \cdot S$$

$$20 \cdot S = 400 - 100$$

$$20 \cdot S = 300$$

$$S = 15 \text{ m}$$

Resposta correta: "A"

38. Um foguete possui, em um certo instante, massa de  $1,5 \times 10^4 \text{ kg}$  e aceleração vertical para cima de  $12 \text{ m/s}^2$ . Neste instante qual é a força que os gases expelidos pelos motores do foguete comunicam ao mesmo? Considere a aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.  $1,5 \times 10^4 \text{ N}$   
B.  $15 \times 10^4 \text{ N}$   
C.  $18 \times 10^4 \text{ N}$   
D.  $33 \times 10^4 \text{ N}$

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: 2ª Lei de Newton

$$m = 1,5 \cdot 10^4 \text{ Kg}$$

$$a = 12 \text{ m/s}^2$$

$$F = ?$$

F: força propulsora

P: força peso



$$F_R: m \cdot a$$

$$F - p = m \cdot a$$

$$F = p + ma$$

$$F = m (g + a)$$

$$F = 1,5 \cdot 10^4 (10 + 12)$$

$$F = 33 \cdot 10^4 \text{ N}$$

Resposta correta: "D"

39. Um bastão de borracha é atritado com um pano de lã e adquire uma carga negativa .

Podemos afirmar que:

- A. O bastão perdeu elétrons para o pano de lã.
- B. O bastão recebeu elétrons do pano de lã.
- C. O bastão perdeu prótons para o pano de lã.
- D. O bastão recebeu prótons do pano de lã.

CLF – COMENTA:

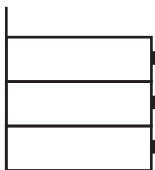
- ASSUNTO: Eletricidade (eletrização por atrito).

Como após o atrito, o bastão ficou carregado negativamente, então ele recebeu elétrons do pano de lã.

Resposta correta: "B"

C O L É G I O

40. A figura representa uma associação de três pilhas, de 1,5 V cada, que serão usadas para alimentar um brinquedo. Qual voltagem será fornecida ao brinquedo por essa associação de pilhas?



A. 1,5 V

B. 2,0 V

C. 3,0 V

D. 4,5 V

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Eletricidade (circuitos paralelos).

Como o circuito é paralelo então a ddp do circuito é a mesma de qualquer uma das pilhas, logo 1,5V

Resposta correta: "A"



41. Um gás ideal está confinado em um recipiente onde sua pressão  $P$ , seu volume,  $V$  e sua temperatura,  $T$ , podem variar. A razão  $PV/T$  irá:
- aumentar, se aumentarmos sua pressão.
  - aumentar, se aumentarmos seu volume.
  - aumentar, se diminuirmos sua temperatura.
  - permanecer constante

**CLF – COMENTA:**

**- ASSUNTO: Termodinâmica (Gases ideais)**

**R: Como a pressão, o volume, e a temperatura, podem variar, então a razão  $PV/T$  continuará constante.**

**Onde:  $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$**

$$nR = \frac{P \cdot V}{T}$$

**Resposta correta: “D”**

42. A torre Eiffel, em Paris, foi construída em aço, cujo coeficiente linear de dilatação térmica é  $11 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ . Em um certo dia de inverno, a temperatura em Paris foi  $-5,0^\circ\text{C}$  e a altura da Torre Eiffel foi medida em 300m. Em um certo dia do verão seguinte a temperatura em Paris atingiu  $35^\circ\text{C}$ . Qual a diferença do tamanho da torre Eiffel entre esses dois dias?
- 11 cm
  - 13 cm
  - 15 cm
  - 17 cm

**CLF – COMENTA:**

**- ASSUNTO: Dilatação Linear**

**R: Como no inverno a temperatura foi de  $-5,0^\circ\text{C}$  a altura da torre foi medida em 300m no verão a temperatura aumentou para  $35^\circ\text{C}$  então podemos calcular a variação do comprimento da torre pela a fórmula da dilatação linear:**

**Onde: O coeficiente de dilatação linear (  $\alpha$  ) é  $11 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$**

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

$$L = 300 \cdot 11 \cdot 10^{-6} \cdot (35 - (-5))$$

$$L = 300 \cdot 11 \cdot 10^{-6} \cdot (35 - (-5))$$

$$L = 300 \cdot 11 \cdot 10^{-6} \cdot (40)$$

$$L = 0,132 \text{ m}$$

$$L = 13 \text{ cm}$$

**$L$  = variação de comprimento**  
 **$L_0$  = comprimento inicial**  
 **$\alpha$  = coeficiente de dilatação linear**  
 **$\Delta T$  = variação de temperatura**  
 **$T_f$  = temperatura final**  
 **$T_0$  = temperatura inicial**

**Resposta correta: “B”**

43. A velocidade do som no ar é de 340 m/s. Uma onda sonora de comprimento de onda 1,7 m é emitida no ar, mas é refratada, passando a se propagar na água de um lago onde a velocidade de propagação do som é de 1.400 m/s. Qual o comprimento da onda desta onda sonora no lago?
- A. 1,7 m  
B. 4,1 m  
C. 7,0 m  
D. 14 m

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: Ondulatória - Refração

$$V_{s(AR)} = 340 \text{ m/s}$$

$$\lambda_{AR} = 1,7 \text{ m}$$

$$V_{s(ÁGUA)} = 1.400 \text{ m/s}$$

$$\lambda_{(ÁGUA)} = ?$$

Quando ocorre refração de uma onda a única grandeza que se mantém inalterada é a frequência.

Assim, usando a equação fundamental

$V = \lambda \cdot f$ , temos que :

$$\frac{f_{(AR)}}{f_{(ÁGUA)}} = \frac{V_{s(AR)}}{V_{s(ÁGUA)}}$$

$$\frac{340}{1,7} = \frac{1.400}{\lambda_{(ÁGUA)}}$$

$$\lambda_{(ÁGUA)} = 7,0 \text{ m}$$

C O L É G I O

Resposta correta: "C"

44. Um objeto extenso AB é colocado a uma distância  $d_0 = 30 \text{ cm}$  de lente convergente, cuja distância focal é  $f = 10 \text{ cm}$ . Qual a ampliação fornecida pela lente?
- A. 0,1  
B. 0,5  
C. 1,5  
D. 3,0

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: Lentes Esféricas

$$d_0 = 30 \text{ cm}$$

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

$$A = ?$$

Equações necessárias.  $\frac{1}{f} \quad \frac{1}{d_o} \quad \frac{1}{d_i}$

onde:  $f$  distância focal  
 $d_o$  distância objeto  
 $d_i$  distância imagem

\* Eq.do aumento linear Transversal (A)

$$A = \frac{d_i}{d_o}$$

Assim,

$$\frac{1}{10} \quad \frac{1}{30} \quad \frac{1}{d_i} \quad d_i \quad 15 \text{ cm}$$

e,

$$A = \frac{15}{30} \quad \frac{1}{2}$$

OBS. :O fato do aumento linear ser negativo nos revela que a imagem é real.

Resposta correta: "B"

C O L É G I O  
LUCIANO FEIJÃO

## QUÍMICA

**Comentários:** Profs. Tubinambá, Bibil e Tatiana Lima

45. A ideia pela qual a estrutura atômica deveria ser semelhante à estrutura do sistema solar foi devido a:

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| A. Lavoisier       | B. Dalton    |
| C. Rutherford-Bohr | D. Einstein. |

**CLF – COMENTA:**

**A questão aborda conhecimento sobre modelo atômico.**

**Demócrito e Leucipo** → o átomo é formado de partículas diminutas. “Grãos de areia”.

**Dalton** → o átomo é uma esfera maciça, indivisível e indestrutível. “Bola de Bilhar”

**Thomson** → o átomo é uma esfera maciça, uniforme e positiva com elétrons incrustados.

**Rutherford - Bohr** → o átomo apresenta um núcleo positivo, denso e pequeno e uma eletrosfera como o “Sistema Solar”.

**Resposta correta: “C”**

C O L É G I O

46. Uma das características de substâncias que apresentam ligação iônica é:

- A. ser um líquido com ponto de ebulição superior a 100°C.
- B. conduzir corrente elétrica no estado sólido.
- C. apresentar íons agrupados através de pontes de hidrogênio.
- D. conduzir corrente elétrica quando em solução aquosa ou no estado fundido.

**CLF – COMENTA:**

**O aluno necessitaria de conhecimentos em características de ligações Químicas.**

**Ligações iônicas** → Ligações entre um metal + ametal ou de um metal + H

**Os compostos iônicos** apresentam como características principais: altos P.F e P.E; são sólidos cristalinos a 25°C; quando em meio aquoso e/ou fundidos conduzem corrente elétrica.

**Resposta correta: “D”**

47. Enquanto a coluna 1 da tabela abaixo relaciona as fórmulas de diversos compostos minerais ou inorgânicos, a coluna 2 relaciona os nomes possíveis para estes compostos.

COLUNA 1

( I )  $\text{SiO}_2$

( II )  $\text{NH}_4\text{OH}$

( III )  $\text{FeS}$

( IV )  $\text{H}_2\text{MnO}_4$

( V )  $\text{FeCl}_3$

( VI )  $\text{HOCN}$

( VII )  $\text{NH}_3$

( VIII )  $\text{CuO}$

COLUNA 2

( A ) amônia

( B ) óxido cuproso

( C ) cloreto férrico

( D ) Sulfeto ferroso

( E ) hidróxido de amônio

( F ) ácido mangânico

( G ) sílica

( H ) ácido tiociânico

Assinale a opção que apresenta somente associações corretas:

A. II - E ; III - D ; V - C ; VII - A.

B. III - D ; IV - F ; VI - H ; VIII - B.

C. I - G ; II - A ; IV - F ; VII - E.

D. I - G ; III - D ; IV - F ; V - D.

#### CLF – COMENTA:

**FUNÇÕES INORGÂNICAS: Ácidos bases, sais óxidos e hidretos Metálicos - Nomenclatura.**

**Ácidos:** Substâncias moleculares que se ionizam em meio aquoso liberando cátions  $\text{H}^+$  ou formando o íon Hidrônio:  $\text{H}_3\text{O}^+$ .

**Bases ou Hidróxidos:** Substâncias sólidas e iônicas que sofrem dissociação iônica no meio aquoso ou fundidos liberando ânions  $\text{OH}^-$ .

**Óxidos:** Compostos binários onde o oxigênio é o elemento de maior eletronegatividade.

Ex:  $\text{FeO}$ ;  $\text{CaO}$ ;  $\text{BaO}$ , etc.

**Hidretos Metálicos:** Compostos binários onde o Hidrogênio apresenta o NOX igual a 1.

Ex:  $\text{KH}$ ;  $\text{CaH}_2$ , etc.

A opção que satisfaz às associações: a

$\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow$  Hidróxido de amônio.

$\text{FeS} \rightarrow$  Sulfeto Ferroso ou Sulfeto de ferro II.

$\text{FeCl}_3 \rightarrow$  Cloreto Férrico ou Cloreto de ferro III.

$\text{NH}_3 \rightarrow$  Amônia ou gás amoníaco.

**Resposta correta: "A"**

48. A massa molecular de um gás, sabendo-se que, em condições normais de temperatura e pressão, 0,824 gramas deste gás ocupam um volume de 0,26 litros, é:

A. 81.

B. 71.

C. 90.

D. 21.

**CLF – COMENTA:**

A questão requer conhecimento do estudo dos gases: **VOLUME MOLAR.**

**Volume Molar** - Volume ocupado por 1 mol de substância gasosa a uma temperatura de 0°C e pressão de 1 ATM.

$$1 \text{ MOL (GÁS)} \longrightarrow 22,4 \text{ L}$$

$$M = ?$$

$$m = 0,824\text{g}$$

$$v = 0,26\text{L}$$

$$M \longrightarrow 22,4\text{L}$$

$$0,824\text{g} \longrightarrow 0,26\text{L}$$

$$0,26M = 0,824 \cdot 22,4$$

$$M = \frac{0,824 \cdot 22,4}{0,26} = 70,99\text{g/mol}$$

$$0,26$$

$$M \quad 71$$

**Resposta correta: "B"**

49. Indique a alternativa correta, que apresenta três propriedades comumente encontradas em compostos orgânicos:

- A. Covalentes, insolúveis em água e baixo ponto de fusão.
- B. Iônicos, insolúveis em água e baixo ponto de fusão.
- C. Covalentes, solúveis em água e baixo ponto de fusão.
- D. Iônicos, insolúveis em água e alto ponto de fusão.

**CLF – COMENTA:**

A questão aborda conhecimento em características de compostos orgânicos.

Os compostos orgânicos tem como principais características: apresentarem ligações covalentes entre os átomos; baixos pontos de fusão e ebulição e são praticamente insolúveis em água.

**Resposta correta: "A"**

50. A substância que tem fórmula mínima  $(\text{CH}_2)_n$  e cuja molécula contém 5 átomos de carbono é:

- A. 2-metil-pentano.
- B. pentano.
- C. pentino.
- D. penteno.

**CLF – COMENTA:**

**DETERMINAÇÃO DE FÓRMULAS - Hidrocarboneto.**

**Fórmula Mínima:**  $(\text{CH}_2)_n$

**Fórmula Molecular:**  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  **ALCENOS.**

$(\text{CH}_2)_n$ :  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$   $\text{C}_5\text{H}_{10}$  **PENTENO.**

**Resposta correta: "D"**

51. Na neutralização completa de 200g de NaOH com  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , o número de mols do sulfato de sódio produzido é:

Dados: Na = 23; O = 16; H = 1 ; S = 32

A. 2,0.

B. 2,5.

C. 3,0.

D. 3,5.

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimento de cálculos estequiométricos e reações de neutralização (ÁCIDO - BASE).



2.40g  $\longrightarrow$  1 MOL

200g  $\longrightarrow$  x

$$80x = 200$$

$$x = 2,5 \text{ MOLS}$$

Resposta correta: "B"

52. Assinale a alternativa onde a associação apresentada é falsa:

A. gelatina  $\longrightarrow$  colóide

B. ouro 18 quilates  $\longrightarrow$  solução.

C. leite  $\longrightarrow$  solução

D. água + óleo  $\longrightarrow$  mistura heterogênea

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimento em solução.

Nas dispersões coloidais, as partículas dos dispersos são pequenos agregados de átomos, íons ou moléculas, ou ainda macromoléculas ou macroíons, cujo diâmetro médio varia entre 10 Å e 1000 Å.

Resposta correta: "C"

## **BIOLOGIA**

**Comentários:** Profs. Ribeiro Filho, Sérgio Vasconcelos e Marcelo Brito.

53. A maioria dos cientistas adota o sistema de classificação estabelecido por Whittaker em 1969. Baseado neste sistema a Leishmania pertence ao reino:

- A. Monera
- B. Protoctista
- C. Animalia
- D. Fungi

### **CLF – COMENTA:**

**Assunto: Taxionomia**

A questão aborda a classificação de Whittaker de 1969 que considera a divisão dos seres vivos em 5 reinos que são Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia. A Leishmania, que é o agente etiológico da Leishmaniose, é um protozoário flagelado pertencente ao Reino Protista, porém a questão não apresenta alternativa, pois o termo protoctista pertence ao novo sistema de classificação.

Sugiremos à comissão elaboradora, a anulação da questão que traz como alternativa a letra “B”, já que o termo protoctista não se enquadra no sistema de classificação de Whittaker.

54. São polissacarídeos estruturais que contêm um grupo amina (NH<sub>2</sub>) e são encontrados na parede celular dos fungos e na carapaça de artrópodes:

- A. Celulose
- B. Amido
- C. Quitina
- D. Glicogênio

### **CLF – COMENTA:**

**Assunto: Bioquímica**

Os principais polissacarídeos (polímeros de inúmeras moléculas de glicose) são: amido: produto de reserva energética dos vegetais; glicogênio: produto de reserva energética dos animais; celulose; encontrado na parede celular de células vegetais e quitina, polissacarídeo nitrogenado, encontrado na carapaça de insetos e crustáceos, bem como na parede celular de fungos.

**Resposta correta: “C”**

55. A troca de substâncias entre a célula e o meio externo utiliza vários mecanismos. O processo de troca que permite a eliminação de substâncias com dimensões, que não ultrapassam a membrana, consiste em:

- A. Endocitose
- B. Processo passivo
- C. Processo ativo
- D. Exocitose



**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Citologia**

O transporte feito através da membrana plasmática pode ser feito da seguinte maneira: transporte passivo (difusão simples envolvendo osmose e diálise e difusão facilitada); transporte ativo e transporte em bloco (endocitose que é a entrada de substâncias na célula e exocitose que é a saída de substâncias da célula).

**Resposta correta: “D”**

56. Qual das estruturas abaixo é encontrada tanto em células procarióticas quanto em células eucarióticas?

- A. Lisossomo
- B. Ribossomo
- C. Mitocôndria
- D. Centríolo

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Citologia**

Os lisossomos, mitocôndrias e centríolos são organelas encontradas somente em eucariotas. A única organela em questão encontrada em todas as células sem exceção é o ribossomo.

**Resposta correta: “B”**

57. Observe as afirmações:

- I- Nas reações endergônicas os reagentes têm menos energia que os produtos.
- II - A fotossíntese e a quimiossíntese são processos endergônicos.
- III - A respiração e a fermentação são processos exergônicos.
- IV. Parte da energia liberada por uma reação exotérmica é perdida sob a forma de calor.

Assinale a alternativa correta:

- A. Apenas as afirmações I, III e IV são corretas.
- B. Apenas as afirmações I, II e IV são corretas
- C. Apenas as afirmações I, II e III são corretas
- D. Todas as afirmações são corretas.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Bioenergética**

Trata-se de uma questão que trabalha conceitos básicos referentes aos processos energéticos fotossíntese, quimiossíntese, respiração e fermentação. Reações endergônicas são aquelas que absorvem energia sendo apresentada pela fotossíntese e quimiossíntese, enquanto reações exergônicas liberam energia e correspondem a fermentação e respiração. Vale ressaltar que em uma transformação energética há perda de calor, portanto todos os itens são verdadeiros.

**Resposta correta: “D”**

58. A transmissão da dengue ocorre através da:

- A. Picada do macho do mosquito *Aedes aegypti* contaminado pelo vírus.
- B. Picada de um mosquito denominado “a dengue” contaminado pelo vírus.
- C. Picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminado pelo vírus.
- D. Picada do mosquito *Aedes aegypti* macho ou fêmea contaminado pelo vírus.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Etiologia**

A dengue é uma virose transmitida pela picada do mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti* que é hematófaga, enquanto que o macho é herbívoro.

**Resposta correta: “C”**

59. O caule da bananeira é do tipo:

- A. Rizoma
- B. Estolho
- C. Colmo
- D. Tronco

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Botânica**

**Rizoma:** caule subterrâneo, no todo ou em parte, de crescimento horizontal, que emite folhas ou ramificações aéreas. Ocorre nas pteridófitas (samambaias, por exemplo) e com algumas monocotiledôneas (bananeiras, por exemplo). Os rizomas são aclorofilados, pardacentos e se distinguem bem das raízes não só por sua estrutura histológica, como pela presença de nó e entrenó, pela ausência de coifa e por suas folhas escamosas e gemas laterais.

**Resposta correta: “A”**

60. O médico detectou uma doença genética numa criança e entrou em contato com os pais, constatando que nenhum deles apresentava essa doença. Considerando esses dados, podemos concluir que:

- A. Os genes dos pais estão em homozigose.
- B. Os genes do filho estão em heterozigose.
- C. Os genes dos pais estão em heterozigose.
- D. Os dados são insuficientes para quaisquer conclusões.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Genética**

O enunciado afirma que os pais eram normais para tal doença apresentada pelo filho. Como sabemos, caso pais normais apresentam um filho afetado (doente), podemos concluir que os pais são heterozigóticos para a característica afetada e consequentemente o filho, doente, será homozigoto recessivo.

PAI MÃE

Aa X Aa

aa

FILHO

**Resposta correta: “C”**



## Conhecimentos Específicos

## LÍNGUA PORTUGUESA

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

### Texto

01 Indo a entrar na carruagem, Natividade deu com a igreja de S. José, ao lado, e um pedaço  
02 do morro do Castelo, a distância. Estacou.  
03 — Que é? Perguntou Aires.  
04 — Nada, respondeu ela entrando e estendendo-lhe a mão. Até logo?  
05 — Até logo.  
06 A vista da igreja e do morro despertou nela todas as cenas e palavras que lá ficaram  
07 transcritas nos dous ou três primeiros capítulos. Não esqueceste que foi ao pé da igreja, entre  
08 esta e a Câmara, que o coupé esperou então por ela e pela irmã.  
09 — Você lembra-se, Perpétua? Disse Natividade, quando o carro começou a andar.  
10 — De quê?  
11 — Não se lembra que foi ali que ficou o carro, quando fomos à cabocla do Castelo?  
12 Perpétua lembrava-se. Natividade advertiu que devia ser ali perto a ladeira por onde  
13 subiram com dificuldade e curiosidade, até à casa da cabocla, no meio da outra gente, que  
14 descia também. A casa era à direita, tinha a escada de pedra...  
15 (...)  
16 Quando a carruagem ia a dobrar a Praia de Santa Luzia, ladeando a Santa Casa,  
17 Natividade teve idéia, mas só idéia, de voltar e ir até à ladeira do Castelo, subir por ela, a ver  
18 se achava a adivinha no mesmo lugar. Contar-lhe-ia que os dous meninos de mama, que ela  
19 predisse seriam grandes, eram já deputados e acabavam de tomar assento na Câmara.  
20 Quando cumpriam eles o seu destino? Viveria o tempo de os ver grandes homens, ainda  
21 que muito velha?

(ASSIS, Machado de. Esaú e Jacó. Fortaleza: ABC, 2001p 192-3)

01. A temática central do texto acima é:

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A. um passeio de Natividade.     | B. visita à cabocla do Castelo. |
| C. lembranças de fatos passados. | D. expectativas sobre o futuro. |

### CLF – COMENTA:

A questão pede a compreensão leitora do candidato que, somada aos itens de opção, revelam conhecimento geral e específico, noções do todo e das partes. Assim, saber a ideia central, desse fragmento, é perceber que apenas o “passeio de Natividade” reduz a ideia; o mesmo se podendo dizer sobre a “visita à cabocla” e as “expectativas sobre o futuro”, pois há no contexto um aspecto de “flash-back”. Logo, o item C é que melhor representa o que o texto configura.

**Resposta correta:** “C”

02. A personagem central do texto é:

- A. Aires.
- B. Natividade.
- C. Perpétua.
- D. a adivinha.

**CLF – COMENTA:**

**Embora não seja a personagem central do romance, pois isso cabe aos gêmeos, Natividade é a figura central desse fragmento. Assim, a resposta correta é o que temos na letra B.**

**Resposta correta: “B”**

03. Qual a relação existente entre Perpétua e Natividade?

- A. Ambas são irmãs.
- B. Natividade é a patroa de Perpétua.
- C. Ambas são cunhadas.
- D. Ambas são apenas amigas.

**CLF – COMENTA:**

**Também exigindo conhecimento detalhado do enredo, a relação entre Natividade e Perpétua é de consanguinidade, pois são irmãs. A resposta exata é a letra A.**

**Resposta correta: “A”**

04. A palavra “estacou” (linha 02), em seu contexto enunciativo, não tem como sinônimo:

- A. parou de repente.
- B. hesitou.
- C. ficou imóvel.
- D. firmou.

**CLF – COMENTA:**

**Levando em conta a semântica do vocábulo “firmar” não apenas como “basear-se”, mas como “assinar” torna-se impossível a equivalência contextual com “estacou”, que tem como significados imediatos: “hesitou”, “parou” e “ficou imóvel”. Assim, o certo é mesmo o que temos na opção D.**

**Resposta correta: “D”**

05. Os pronomes “lhe” e “ela” em “contar-lhe-ia que os dous meninos de mama, que ela predisse seriam grandes...” (linha 18 e 19), referem-se:

- A. à Natividade.
- B. à Perpétua.
- C. à cabocla.
- D. “lhe” se refere à Natividade e “ela”, à Perpétua.

**CLF – COMENTA:**

**A questão pede os referentes dos pronomes lhe e ela, no texto escolhido. Logo, na fala de Natividade, as referências estão sempre ligadas à cabocla (Bárbara) que previu o futuro dos gêmeos. Logo, a opção que responde corretamente é a C.**

**Resposta correta: “C”**

06. Na palavra “carruagem” (linha 01), há os seguintes processos fonológicos, nesta ordem:
- A. dígrafo, hiato e ditongo decrescente nasal.
  - B. dígrafo, ditongo decrescente oral e ditongo crescente nasal.
  - C. dígrafo, hiato e ditongo decrescente oral.
  - D. ditongo crescente oral e ditongo crescente nasal.

**CLF – COMENTA:**

No tocante aos elementos fonológicos da palavra CARRUAGEM, nota-se que o grupo RR forma um dígrafo consonantal, as vogais UA formam um hiato (U – A) e o grupo – EM, formado de vogal + semivogal, forma um ditongo nasal decrescente, por conseguinte a certa é a letra A.

**Resposta correta: “A”**

07. Nas palavras “dificuldade” (linha 13) e “curiosidade” (linha 13), podemos dizer que o sufixo { –dade} significa:
- A. ação.
  - B. qualidade ou estado.
  - C. diminuição.
  - D. aumento.

**CLF – COMENTA:**

Com relação aos sufixos, vale ressaltar que eles podem expressar alguma ideia, ou seja, podem indicar a noção de lugar, aumento, diminuição como ocorre nas palavras bebedouro, bocarra e riacho, respectivamente. Nas palavras dificuldade e curiosidade o sufixo –dade expressa qualidade ou estado.

Então, a certa é a letra B.

**Resposta correta: “B”**

08. Em “... ainda que muito velha.” (linha 20 e 21), o adjetivo “velha” se encontra no grau:
- A. comparativo de superioridade.
  - B. superlativo absoluto sintético.
  - C. superlativo relativo de superioridade.
  - D. superlativo absoluto analítico.

**CLF – COMENTA:**

A questão 8 aborda grau do adjetivo.

A palavra “velha” em “... ainda que muito velha” encontra-se no grau superlativo absoluto analítico como atesta o item “D” da questão. Dois são os graus do adjetivo: o comparativo e o superlativo. No grau comparativo, dois seres são comparados por meio de um adjetivo, como em “Minha mãe é mais (menos) velha (do) que a sua (mãe). No grau superlativo, os adjetivos, são colocados em seu grau mais elevado, sem a noção comparativa. Para atingir esse “grau mais elevado”, usam-se dois artifícios: o advérbio de intensidade (superlativo absoluto analítico) como ocorreu no exemplo da questão em que o advérbio “muito” intensifica o adjetivo “velha”; e um sufixo intensificador (íssimo, érrimo, bilíssimo) como nas palavras velhíssima, salubérrimo, agradabilíssimo. Há, também o superlativo relativo em que os seres são tomados em relação ao grupo no qual fazem parte: “a mulher

mais velha da cidade". Nessa estrutura, a mulher está sendo relacionada a todas as outras mulheres de uma mesma cidade.

**Resposta correta: "D"**

09. Na sentença "... todas as cenas e palavras que lá ficaram..." (linha 06), o "que" morfossintaticamente é:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| A. conjunção integrante / conectivo. | B. pronome relativo / objeto direto.    |
| C. pronome relativo / sujeito.       | D. conjunção subordinativa / conectivo. |

**CLF – COMENTA:**

Na frase "... todas as cenas e palavras que lá ficaram...", morfologicamente, a palavra "que" é pronome relativo, um anafórico que retoma um termo antecedente (o sintagma "todas as cenas e palavras") que, na oração anterior, a principal, atua como objeto direto. Entretanto, como o anafórico em questão projeta o seu antecedente para a oração seguinte, a subordinada, nela, ele exerce a função sintática de sujeito da forma ficaram transcritas: "todas as cenas e palavras ficaram transcritas nos dous ou três primeiros capítulos". Portanto, morfossintaticamente, a palavra "que" é pronome relativo / sujeito, como vemos no item "C" da questão.

**Resposta correta: "C"**

10. Dada a sentença "Viveria o tempo de os ver grandes homens..." (linha 20), diga que afirmativas são verdadeiras e quais são falsas, em seguida marque, de cima para baixo, a alternativa que as contém.

- I. O período é composto por subordinação.
- II. O sujeito da oração principal é indeterminado.
- III. Na oração subordinada o predicado é verbal.
- IV. "grandes homens" é predicativo do objeto direto.
- V. O predicado da oração subordinada é verbo nominal.

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

**CLF – COMENTA:**

No tocante à sintaxe de termos e de orações, o período "Viveria o tempo de os ver grandes homens..." apresenta duas orações: a primeira é principal e a segunda, subordinada adjetiva. O sujeito da primeira é oculto ou contextual, pois é o pronome ELA, implícito no verbo. O predicado da segunda é verbo-nominal, uma vez que "grandes homens" funciona como predicativo do objeto. Como há oração principal e subordinada, o período é composto por subordinação.

Por tudo isso, a certa é a letra A.

**Resposta correta: "A"**

## **HISTÓRIA**

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

01. “A partir do momento em que os homens se tornaram civilizados, isto é, a partir do instante em que a História principia, presenciamos a existência de vários povos, numa região que é conhecida como “Oriente Antigo”.

Grande influência para os povos do Oriente Antigo teve o meio físico-geográfico, particularmente os rios, principalmente porque:

- A. facilitavam a comunicação entre os diferentes povos e com isso o intercâmbio de padrões culturais.
- B. permitiam uma atividade comercial e com isso a aquisição de bens que não produzissem.
- C. favoreciam o desenvolvimento da agricultura e da pecuária, possibilitando ao homem evoluir da selvageria e barbárie para a civilização.
- D. encurtavam as distâncias, tornando mais fácil a locomoção dos homens.

**CLF – COMENTA:**

**As civilizações do Oriente Antigo (Mesopotâmia e Egito) se desenvolveram às margens de rios como Nilo, o Tigre e Eufrates, e suas bases de economia foram a agricultura, o comércio e a pecuária. Todas as terras pertenciam ao Estado o que ocasionou a formação do Modo de Produção Asiático (servidão coletiva).**

**Resposta correta: “C”**

02. Denominamos de “civilização helenística” à civilização que resultou:

- A. da unificação cultural do Oriente, após as conquistas de Ciro.
- B. da fusão de elementos culturais gregos e persas, no fim das Guerras Médicas.
- C. da fusão de elementos culturais gregos e romanos, nas áreas conquistadas por Roma.
- D. da fusão de elementos culturais gregos e orientais, nas regiões conquistadas por Alexandre Magno.

**CLF – COMENTA:**

**Durante suas conquistas, Alexandre Magno inicia um período denominado Helenismo ou Época Helenística. Conforme expandia seu Império, criava centros de irradiação cultural que promoviam a divulgação do saber científico e das formas artísticas e literárias da Grécia.**

**Resposta correta: “D”**

03. A formação dos Estados Nacionais, no final da Idade Média, decorre:

- A. do apoio da burguesia aos nobres.
- B. do fortalecimento do poder real.
- C. das revoluções liberais nacionalistas.
- D. do fortalecimento do poder da nobreza.



**CLF – COMENTA:**

No século XIV o Sistema Feudal entra em colapso principalmente por consequência das Cruzadas, da Crise Econômica, das Revoltas dos Camponeses e da Peste Negra. Esse período ficou conhecido como crise do século XIV. Nesse contexto houve um fortalecimento dos reis com o apoio da burguesia, surgindo assim os Estados Nacionais como: França, Inglaterra, Portugal e Espanha e um novo sistema político denominado Absolutismo, onde o rei privilegia o clero e a nobreza e mantém aliança com a burguesia. O rei tem poder centralizado e está acima da lei, como diziam ele é a Lei.

**Resposta correta: “B”**

04. Os resultados mais significativos da Revolução Francesa foram alcançados pela assembleia Nacional que:

- A. ampliou às colônias francesas a igualdade de direitos, eliminou a discriminação entre brancos e negros, concedeu liberdades civis aos judeus e aboliu a escravidão.
- B. estabeleceu a liberdade de reunião e de imprensa, embora omitisse a liberdade de culto, de associação, de domicílio, de comércio e indústria.
- C. aboliu os privilégios feudais, estabeleceu a igualdade de direitos de impostos, votou a constituição civil do clero e proclamou a soberania nacional e a separação dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.
- D. possibilitou à burguesia acesso a todos os empregos e proibiu aos nobres o direito a todos os ofícios, salvo alguns postos elevados da marinha e do exército que tiveram de repartir com os camponeses.

**CLF – COMENTA:**

A Revolução Francesa (1789 - 1799) foi iniciada através de um episódio denominado Tomada da Bastilha, sendo este preconizado pelo Terceiro Estado que era constituído pela Burguesia, Campesinato e Sans-Cullotes, onde conseguem desestruturar o governo de Luís XVI, dando início a uma nova fase política denominada de Assembleia Nacional ou Monarquia Parlamentar sendo esta fase marcada pela criação da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, pela constituição civil do clero e pela separação dos três poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

**Resposta correta: “C”**

05. A Europa, depois da Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), entrou em profunda recessão econômica, caracterizando-se pelo aumento do desemprego e desvalorização das moedas nacionais. Esse processo favoreceu o aparecimento de governos totalitários de direita em diversos países europeus: o **fascismo**, na Itália, e o **nazismo** na Alemanha, são os exemplos mais marcantes.

O nazismo diferencia-se do fascismo pelo:

- A. autoritarismo: o governo tem poderes absolutos. Todos os poderes emanam do chefe de Estado.
- B. nacionalismo: para os Estados totalitários de direita “A nação é a mais perfeita forma de sociedade que a humanidade conseguiu construir.”
- C. militarismo: para o nazi-fascismo, as nações teriam que desenvolver seus exércitos e executar uma política expansionista para poder sobreviver.
- D. racismo: baseado em teorias que advogam a existência de raças superiores.

**CLF – COMENTA:**

**O Fascismo, a princípio não era antisemita, só quando Mussolini, se une a Hitler, é que essa característica é adicionada, mas sem o peso existente no Nazismo.**

**Resposta correta: “D”**

06. “A maioria das pessoas costuma comparar a crise de 2008 com a catástrofe de 1929, que jogou os Estados Unidos e o mundo na Grande Depressão, tragédia que acumulou patetices econômicas, erros de política financeira e cegueira política.”

Revista Época - Nº 542 - 06/10/2008 pág. 39

A política do “New Deal”, desenvolvida pelo presidente Franklin Delano Roosevelt, após sua eleição em 1932, visava principalmente:

- A. recuperar a economia americana, profundamente abalada pela Grande Depressão.
- B. criar condições para que as multinacionais americanas enfrentassem a concorrência europeia.
- C. expandir a economia americana no Pacífico em virtude da concorrência comercial do Japão.
- D. integrar as minorias raciais - índios, negros, porto-riquenhos e chicanos - na força de trabalho americana.

**CLF – COMENTA:**

**Nas eleições de 1932 os Republicanos foram derrotados e foi eleito o democrata Franklin Delano Roosevelt, que implantou o New Deal, Programa Econômico que tinha como objetivo diminuir os efeitos causados pela grande depressão de 1929. Entre as medidas do plano estava: estabelecimento de salário mínimo, limitação da produção, incentivo ao consumo, surgimento de obras públicas (estradas, barragens, hidrelétricas, etc.). A economia americana começa uma recuperação econômica por volta de 1934 onde o plano se mostrou eficaz, embora enfrente problemas até a Segunda Guerra Mundial.**

**Resposta correta: “A”**

07. O primeiro sistema de governo do Brasil foi o sistema de capitanias hereditárias, criado em 1534 por D. João III.

As capitanias foram entregues a doze fidalgos, chamados donatários.

Leia com atenção as alternativas abaixo que tratam sobre as capitanias.

- I. Os donatários eram senhores absolutos de suas capitanias, podendo vendê-las a outros fidalgos.
- II. Os donatários obedeciam aos compromissos da Carta de doação e do Foral.
- III. Os donatários contavam com o apoio financeiro da Coroa portuguesa para o desenvolvimento da capitania.
- IV. Eram deveres dos donatários: o estabelecimento de feitorias, o desenvolvimento da agricultura, o pagamento do quinto dos metais e pedras preciosas, o respeito ao monopólio real sobre a exploração do pau-brasil.

Pode-se dizer que:

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

**CLF – COMENTA:**

Portugal adotou como primeiro sistema administrativo para colonizar o Brasil o sistema de Capitanias Hereditárias, em 1934 o território da colônia brasileira foi dividido em quinze capitanias dadas a doze donatários. O donatário ou capitão recebia uma carta de doação e um outro documento chamado de Foral. Havia muitos critérios a serem obedecidos como o Monopólio Metropolitano, a não comercialização das capitanias, entre outros.

O sistema de capitanias de modo geral não funcionou no Brasil. Apenas, São Vicente e Pernambuco se destacaram.

**Resposta correta: “C”**

08. A Inconfidência Mineira deu-se em Vila Rica, em 1789.

Analise as afirmativas abaixo e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.

- ( ) A Inconfidência Mineira foi influenciada pelas ideias de liberdade e revolução vindos da França e dos Estados Unidos.
- ( ) A Inconfidência Mineira está ligada à cobrança forçada dos impostos atrasados, chamada derrama.
- ( ) A Inconfidência Mineira foi uma revolta contra o monopólio comercial português, a proibição de atividades manufatureiras no Brasil e os altos impostos cobrados sobre o ouro.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**CLF – COMENTA:**

Desde o século XVII, o Brasil foi palco de uma série de revoltas. Contudo foi a Inconfidência Mineira o primeiro movimento que manifestou a intenção de promover a separação política de Portugal.

Vários fatores contribuíram para desencadear a conspiração contra o Governo da metrópole, entre eles o arrocho das restrições metropolitanas, a derrama e a forte influência do Liberalismo e da independência dos Estados Unidos.

**Resposta correta: “D”**

09. “Deixem-me dizer tão diretamente quanto possível: em 31 agosto de 2010, nossa missão de combate no Iraque terminará.” Barack Obama - Presidente do EUA. Revista Época - 06/03/2009 N°. 564.

Sobre a Guerra do Iraque podemos dizer que:

- I. A guerra desencadeada pelos Estados Unidos e pelo Reino Unido contra o Iraque gerou sérias consequências internacionais.
- II. A Turquia, o Paquistão e a Arábia Saudita, tradicionais aliados dos Estados Unidos no mundo muçulmano, não deram apoio solicitado pela Casa Branca.
- III. Em 2003, dois acontecimentos tiveram grande repercussão no cenário internacional. O brasileiro Sérgio Vieira de Mello, em agosto, foi morto num atentado em Bagdá e, em dezembro, soldados norte-americanos capturam Saddam Hussein, em Tikrit.

Estão corretos:

- A. apenas o item I.
- B. apenas os itens II e III.
- C. apenas os itens I e III.
- D. os itens I, II e III.

**CLF – COMENTA:**

A Guerra do Iraque ocorrida durante o governo George W. Bush marcada pela desestabilização do poder da região, alterando perigosamente um certo equilíbrio existente, ocasionando a exploração do segundo maior depósito de petróleo que passa nas mãos iraquianas para empresas inglesas, espanholas, italianas e americanas. Tendo a guerra vários momentos críticos entre eles a captura de Sadan Hussein e a morte do representante especial da ONU, o brasileiro Sérgio Vieira de Mello.

**Resposta correta: “C”**

10. “Sobral originou-se de uma fazenda de criação à margem do rio Acaraú, chamada Caiçara que, na linguagem indígena, significa estacas de mato ou cerca de pau”. Sobral - patrimônio de todos. Roteiro para a preservação do patrimônio cultural. IPHAN.

Sobre Sobral podemos afirmar que:

- I. A fazenda caiçara foi implantada em terras concedidas em sesmaria ao português Antônio da Costa Peixoto, vereador de Aquiraz, em 1702.
- II. Durante o ciclo do couro, período em que o charque e o couro fizeram da pecuária uma atividade próspera no sertão nordestino, as oficinas de industrialização da carne seca e salgada localizaram-se em Acaraú, enquanto a vila de Sobral centralizava todo o comércio com o gado.
- III. A criação do gado; o estabelecimento da Igreja Católica, exercendo o controle religioso sobre as pessoas e os grupos; e o comércio, inicialmente do couro e depois do algodão, definiram, durante o século XVIII, a ocupação do Vale do Acaraú e a constituição do núcleo que viria a ser, mais tarde, a cidade de Sobral.
- IV. Os dois aglomerados primitivos que, mais tarde, vieram a constituir a vila foram os núcleos da Matriz e do Rosário.

Estão corretos:

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

**CLF – COMENTA:**

Historicamente, o ano de 1712 é marcado como sendo o ano que se começou a ver a fazenda Caiçara como povoado. Ao passar dos anos o povoado se desenvolve principalmente ao redor da Matriz, e mais tarde, da capela do Rosário. Foi elevado a Vila em 1773, com o nome de Vila Distinta e Real de Sobral e em 25 de outubro de 1842 a cidade de Sobral.

A economia sobralense segue uma atividade desenvolvida em todo o Ceará, que seria a pecuária, se tornando um dos principais centros de charque e tornando-se um pólo regional pelo comércio e por sediar o Curato, da Igreja.

**Resposta correta: “D”**

## **GEOGRAFIA**

**Comentários:** Prof. Marcos Lupi

### **ASSUNTO: Paisagens Naturais**

01. A paisagem é o aspecto visível, diretamente perceptível, do espaço geográfico. Sua observação é o ponto de partida para interpretar os processos naturais e sociais responsáveis pela moldagem do espaço geográfico.

As paisagens são produtos das mais diversas combinações de fenômenos geográficos que, analisadas em suas diferentes relações, nos levam a afirmar que:

- 1 - O relevo é resultante da ação combinada de agentes formadores internos e externos.
- 2 - O clima é o único fator determinante das diferentes formações vegetais.
- 3 - A ação humana, ou antrópica, transforma o meio natural em paisagens humanizadas, com a incorporação de elementos culturais.
- 4 - O desenvolvimento do sensoriamento remoto ampliou a capacidade técnica para a observação da paisagem, embora ainda seja indispensável a aferição direta em campo.

Estão corretos:

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

**CLF – COMENTA:**

O item 02 é incorreto, pois além do clima, fatores como latitude, altitude, tipos de solo e hidrografia são determinantes na moldagem da paisagem natural, além da ação antrópica.

**Resposta correta: “C”**

### **ASSUNTO: Camadas da Atmosfera**

02. Na camada da atmosfera que nos envolve, são realizadas atividades humanas, ocorrem os fenômenos das precipitações e estão presentes 80% dos gases que propiciam a vida. Essa camada é denominada de:

- A. mesosfera.
- B. estratosfera.
- C. ionosfera.
- D. troposfera.

**CLF – COMENTA:**

A troposfera é a camada mais baixa da atmosfera onde ocorrem os fenômenos climáticos.

**Resposta correta: “D”**

**ASSUNTO: Poluição atmosférica**

03. As chamadas "chuvas ácidas", tão comuns nas proximidades de centros industriais, são um dos exemplos de como as sociedades humanas podem interferir na natureza, modificando-a. Do ponto de vista da ação antrópica essas chuvas são causadas por:
- A. encontro de massas de ar continentais e equatoriais úmidas.
  - B. poluição hídrica dos mananciais que ficam protegidos por contínuos desmatamentos.
  - C. processos erosivos, presentes na Serra do Mar, que provocam grandes deslizamentos nas encostas íngremes.
  - D. emissão no ar de gases por veículos automotores; gases, poeiras e outros poluentes industriais.

**CLF – COMENTA:**

**Os principais gases causadores do efeito estufa são o  $\text{CO}_2$  e o  $\text{NO}_2$  provenientes da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão, etc);**

**Resposta correta: "D"**

**ASSUNTO: Fusos Horários**

04. Desde a Antiguidade, o homem sentiu a necessidade de medir o passar do tempo. Desse modo, criou vários procedimentos, o relógio de sol ou gnômon, o relógio de água ou clepsidra, o relógio de areia ou ampulheta e o relógio de corda e outros. Entretanto, quando os meios de transporte se desenvolveram como as ferrovias, por exemplo, tornou-se importante estabelecer um acordo na fixação das horas entre as cidades e regiões. Esse fato levou à criação do sistema de fusos horários.

Sobre o sistema de fusos horários podemos afirmar que:

- 1 - O sistema foi decidido através de um congresso na cidade de Washington, nos Estados Unidos, onde estiveram presentes, para discutir a questão, representantes de 36 nações.
- 2 - O sistema consiste na divisão da esfera terrestre em 24 fusos ou partes de  $15^\circ$ , o que corresponde a 24 horas diferentes no globo terrestre num mesmo momento.
- 3 - O meridiano inicial para a marcação das horas é o Meridiano de Origem ou de Greenwich.
- 4 - Porque o Brasil é muito extenso e fica no hemisfério norte/sul e leste todas as horas dos fusos horários estão atrasadas em relação à hora do de Greenwich.

Estão corretos:

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

**CLF – COMENTA:**

**O único item incorreto é o B, pois o Brasil está totalmente situado a oeste de Greenwich.**

**Resposta correta: "B"**

**ASSUNTO: Clima / Aquecimento Global**

05. "...se a temperatura média da Terra aumentar  $4^{\circ}\text{C}$ , calcula-se que o nível geral dos mares subiria cerca de 5 metros, as áreas insulares e cidades litorâneas desapareceriam debaixo da água".

O texto acima alerta para o perigo do aquecimento do planeta provocado por um fenômeno chamado:

- A. glaciação.
- B. lixiviação.
- C. efeito estufa.
- D. erosão.

**CLF – COMENTA:**

**o efeito estufa retém o calor devolvido pela superfície da terra, pela radiação infravermelha.**

**Resposta correta: "C"**

**ASSUNTO: População**

06. Thomas Robert Malthus, pastor inglês, publicou, em 1796, um ensaio sobre o princípio da população, cuja teoria procurava demonstrar à humanidade a relação entre o aumento da população do mundo e as possibilidades de sua subsistência.

As chamadas "leis" de Malthus proclamavam que:

- A. o crescimento populacional ocorreria a taxas muito superiores às do crescimento da produção de alimentos.
- B. as novas tecnologias permitiram a elevação da produtividade agrícola a ponto de resolver o problema de alimentação
- C. deveria haver programas de planejamento familiar e a imposição de métodos de controle de natalidade.
- D. o desenvolvimento econômico gera, por sua própria dinâmica, uma tendência à retração do crescimento vegetativo.

**CLF – COMENTA:**

**Malthus, economista inglês do século XIX, pregava que a produção de alimentos cresceria numa progressão aritmética (PA) e a população cresceria numa proporção geométrica (PG).**

**Resposta correta: "A"**

**ASSUNTO: Paisagens Naturais (Índia)**

07. "Uma das civilizações mais antigas do nosso planeta, a Índia, é um país de contrastes. A diversidade de língua; hábitos e modo de vida não impedem que haja uma grande unidade na cultura do país". Leia atentamente as afirmativas abaixo e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.
- ( ) Na Antiguidade havia um rígido sistema de castas, mas nos dias atuais esse sistema milenar foi totalmente abolido.
  - ( ) A Índia é o principal país da península Indostânica, banhada pelo oceano Índico, ao sul da Ásia.
  - ( ) Dominada pelos britânicos no século XVIII, a Índia passou por várias rebeliões anticolonialistas e até 1947, quando conquistou sua independência.
  - ( ) A Índia é uma república e sua capital é Nova Delhi. Os idiomas oficiais são o inglês e hindi, mas o país abriga numerosos povos e grupos étnicos que falam cerca de quinze línguas distintas e mais de mil dialetos.
  - ( ) Passados mais de cinquenta anos de sua independência, a Índia ainda tem diante de si os mesmos desafios: exterminar a pobreza, a ignorância e a desigualdade social, embora tenha um forte parque industrial e um povo extremamente progressista que gosta de modernidade.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**CLF – COMENTA:**

**O único item incorreto é o primeiro, pois na Índia a divisão da sociedade em castas continua existindo até hoje, como uma forma de controle social.**

**Resposta correta: "A"**

**ASSUNTO: Relevo Brasileiro**

08. O relevo brasileiro apresenta as seguintes características:
- 1 - Do ponto de vista morfológico, o relevo brasileiro pode ser considerado o mais completo do mundo, visto que possui todas as formas existentes de relevo.
  - 2 - O relevo brasileiro possui cordilheiras a oeste, planícies no centro e planaltos a leste.
  - 3 - Trata-se de um relevo de formação muito antiga e bastante trabalhado pela erosão.
  - 4 - O planalto é a forma de relevo predominante (58,5% da área total), seguido pela planície (41%). O pico da Neblina é o pico culminante do Brasil.

Estão corretos:

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



**CLF – COMENTA:**

Os únicos itens incorretos são o primeiro e o segundo, pois o Brasil não possui todas as formas existentes de relevo, já que não existem dobramentos modernos, formadores das cordilheiras.

**Resposta correta: “A”**

**ASSUNTO: Desigualdades Sociais no Brasil**

09. O Brasil é um país de grandes desigualdades. Essa afirmação tem sido feita tanto por pesquisadores e estudiosos da sociedade quanto pela população em geral. As desigualdades estão estampadas nas ruas das cidades e nas paisagens dos campos. Desigualdade é a marca da sociedade brasileira.

Sobre as desigualdades sociais no Brasil, **não** podemos afirmar que:

- A. o índice de Exclusão Social (IES) é um medidor das desigualdades sociais que leva em conta os níveis de alfabetização, de escolaridade, de acesso aos serviços de saúde, de violência, de empregos formais e de pobreza da população em cada um dos municípios brasileiros.
- B. os piores IES brasileiros estão nas regiões Norte e Nordeste, mas também existem ilhas de extrema exclusão social na região Centro-Sul do Brasil.
- C. o nível de concentração de renda no Brasil tem diminuído muito nos últimos anos, alcançando hoje um dos menores índices do mundo, graças aos trabalhos desenvolvidos pelos governos nas últimas décadas.
- D. as desigualdades geram um processo de intensa exclusão social.

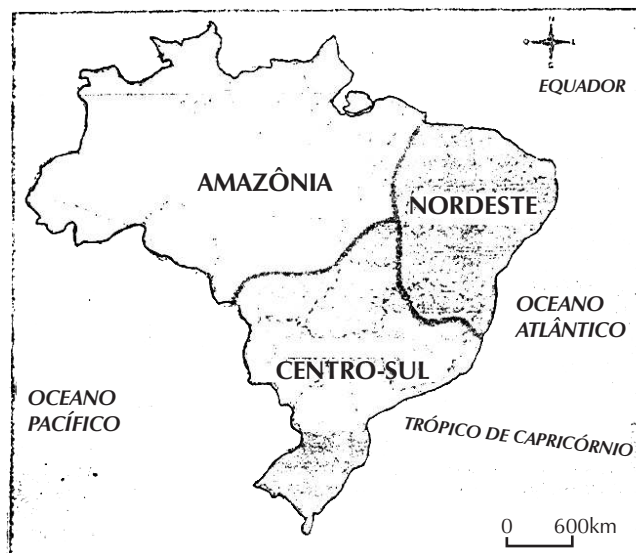
**CLF – COMENTA:**

**O Brasil continua entre os países de maior concentração de renda do mundo.**

**Resposta correta: “C”**

**ASSUNTO: Divisão Regional do Brasil**

10. O mapa a seguir diferencia-se da conhecida divisão regional do IBGE para o território brasileiro. Esse novo mapa tem sido cada vez mais utilizado para representar os grandes contrastes entre as diferentes regiões do país.



Leia as afirmativas que se relacionam com os diferentes complexos regionais do país e assinale a alternativa correta.

1. A Amazônia, em função de sua grande superfície e devido a sua baixa ocupação demográfica, não apresenta áreas de conflitos fundiários.
  2. Há muitas décadas o Nordeste tem se caracterizado como região de grande dinâmica populacional, através de migrações intra-regionais, em especial do sertão para o litoral e como fornecedora de mão-de-obra para outras regiões, com destaque para o Centro-Sul.
  3. O Centro-Sul, embora também seja palco de graves contrastes sociais, possui a maior concentração de PIB do país, uma vez que aí se encontram os principais polos industriais e centros financeiros do Brasil.
- A. Apenas a 1 está correta.  
B. Apenas a 1 e a 2 estão corretas.  
C. Apenas a 2 e a 3 estão corretas.  
D. Apenas a 1 e a 3 estão corretas.

**CLF – COMENTA:**

O único correto é o primeiro item, pois na Amazônia devido à expansão da fronteira agropecuária, é uma das regiões de maiores conflitos fundiários do país.

**Resposta correta: "C"**

## MATEMÁTICA

**Comentários:** Profs. Dewayne, João Batista, Vanderle e Marcos Aurélio

01. Na floresta, o lobo dorme quando a coruja está acordada e está acordado quando a coruja dorme. O lobo dorme tanto numa semana quando a coruja dorme num dia. Quantas horas dorme cada um destes animais por dia?

- A. O lobo dorme 3 horas por dia e a coruja dorme 21 horas por dia.
- B. O lobo dorme 6 horas por dia e a coruja dorme 18 horas por dia.
- C. O lobo dorme 5 horas por dia e a coruja dorme 19 horas por dia.
- D. O lobo dorme 4 horas por dia e a coruja dorme 20 horas por dia.

**CLF – COMENTA:**

- **ASSUNTO:** Sistema de Equações

Chama-se de  $x$  o tempo que a coruja dorme em um dia e  $y$  o tempo que o lobo dorme em um dia. Assim:

$$x + y = 24 \text{ (I)}$$

Segundo a questão, o lobo dorme tanto em uma semana quanto a coruja dorme em um dia.

Assim:

$$7y = x \text{ (II)}$$

Substituindo I em II, temos

$$7y + y = 24 \Rightarrow y = 3$$

$$x = 21$$

O lobo dorme 21 horas e a coruja 3 horas.

Resposta correta: "A"

02. Cada aresta de um cubo é aumentada 50%. O aumento percentual da superfície do cubo é:

- A. 50
- B. 125
- C. 150
- D. 115

**CLF – COMENTA:**

- **ASSUNTO:** Geometria Espacial (Área do cubo)

Seja um cubo de aresta  $a = 1$ . Sua superfície é dada por:

$$S_1 = 6 \cdot 1^2 = 6 \text{ a}$$

Com o aumento de 50% o cubo passa a ter aresta  $a = 1,5$ . Sua nova superfície então vale:

$$S_2 = 6 \cdot (1,5)^2 = 13,50 \text{ a}$$

O aumento 2 é dado por:

$$S = 13,50 - 6 = 7,50 \text{ a}$$

O que representa um aumento percentual de  $P = \frac{7,50}{6} = 1,25 \quad 125\%$

Resposta correta: "B"

03. Somando-se uma mesma constante a 20, 50 e 100 resulta uma progressão geométrica. A razão dessa progressão é:

A.  $\frac{5}{3}$

B.  $\frac{4}{3}$

C.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{1}{2}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Progressão Geométrica

Vamos chamar a constante de "x"

$$\text{P.G. } \underbrace{(20 + x)}_a, \underbrace{(50 + x)}_b, \underbrace{(100 + x)}_c$$

Aplicando-se a média geométrica entre a, b e c obtemos:

$$\begin{array}{r} b^2 = a \cdot c \\ 50 \cdot x^2 = 20 \cdot x \cdot 100 \cdot x \\ 2500 \cdot \cancel{100x} \cdot \cancel{x^2} = 2000 \cdot 20x \cdot \cancel{100x} \cdot \cancel{x^2} \\ 20x \cdot 500 \\ x \cdot \frac{500}{20} \\ \boxed{x = 25} \end{array}$$

Logo a razão da P.G. é igual a:

$$q = \frac{50 \cdot x}{20 \cdot x} = \frac{50 \cdot 25}{20 \cdot 25} = \frac{75}{45} = 15 \cdot \frac{5}{3} = \boxed{\frac{5}{3}}$$

Resposta correta: "A"

04. Em relação à circunferência  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 169$ , a reta  $5x + 12y - 198 = 0$  é:

A. secante

B. tangente

C. externa

D. coincidente com a reta que contém o diâmetro

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Analítica – Tópico: posição relativa entre reta e circunferência

A circunferência de equação

$$(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 169 = 13^2$$

possui centro C (1, 2) e raio R = 13. Ao calcularmos a distância entre o centro C e a reta r:  $5x + 12y - 198 = 0$ , temos

$$d(C, r) = \frac{|5 \cdot 1 + 12 \cdot 2 - 198|}{\sqrt{5^2 + 12^2}} = \frac{|169|}{\sqrt{169}} = \frac{169}{13} = 13$$

Percebemos que  $d(C, r) = R$ , caracterizando, dessa maneira que a reta r é tangente à circunferência

Resposta correta: "B"

05. Qual é o maior valor de  $x$ , sendo  $x$  um número real, que satisfaz a inequação

$$\log_{\frac{1}{3}} x^2 \geq 80 \quad ?$$

A. 5

B. 4

C. 7

D. 9

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Logaritmos - Tópico: Inequações Logarítmicas

Solucionando a inequação, temos:

$$\log_{\frac{1}{3}} x^2 \geq 80 \quad 0 \quad \log_{\frac{1}{3}} x^2 \geq 80 \quad 0$$

$$\log_3 x^2 \leq 80 \quad 0 \quad \log_3 x^2 \leq 80 \quad \log_3 1$$

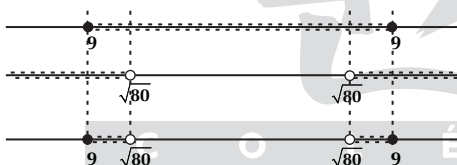
desconsidera-se os logaritmos:

$$x^2 \geq 80 \quad 1 \quad x^2 \geq 81$$

então  $x \geq 9$  ou  $x \leq -9$ , o que resulta no intervalo  $[-9; 9]$

Fazendo a condição de existência do logaritmo, temos  $x^2 \geq 80 \quad 0 \quad x^2 \geq 80$

então  $x \geq \sqrt{80}$  ou  $x \leq -\sqrt{80}$



Efetua-se a intersecção entre os intervalos e obtém-se o conjunto-solução:

$$S = [9, \sqrt{80}) \cup (-\sqrt{80}, 9]$$

cujo maior elemento é 9.

Resposta correta: "D"

06. Seja  $S$  a soma da série  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \dots$ . Então o valor de  $S$  é:

A. 0

B.  $\frac{2}{7}$

C.  $\frac{6}{7}$

D.  $\frac{9}{32}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Progressões – Tópico: Soma de uma P.G. infinita

A soma  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \dots$  pode ser dividida em três outras, desta maneira:

$$S = 1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{2} + \frac{1}{16} + \frac{1}{128} + \dots + \frac{1}{4} + \frac{1}{32} + \frac{1}{256} + \dots$$

ou ainda

$$S = 1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{2} + \frac{1}{16} + \frac{1}{128} + \dots + \frac{1}{4} + \frac{1}{32} + \frac{1}{256} + \dots$$

Observamos que se trata da soma de três P.G.s infinitas, então:

$$S = \frac{1}{1 - \frac{1}{8}} + \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{8}} + \frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{8}} = \frac{1}{\frac{7}{8}} + \frac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{8}} + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{7}{8}} = \frac{8}{7} + \frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

$$S = \frac{1}{\frac{7}{8}} + \frac{\frac{1}{2}}{\frac{7}{8}} + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{7}{8}} = \frac{8}{7} + \frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

$$S = \frac{2}{7}$$

Resposta correta: "B"

07. O número de pontos distintos comuns aos gráficos de  $x^2 + y^2 = 9$  e  $y^2 = 9$  é:

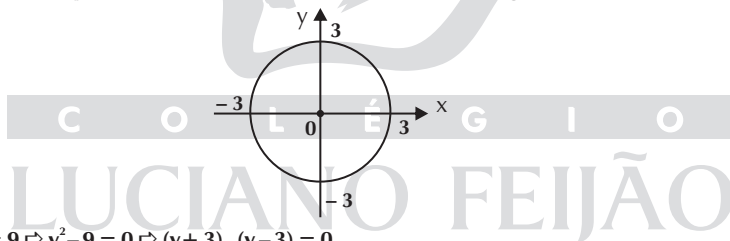
- A. 1 B. 3 C. 2 D. 0

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Analítica

I)  $x^2 + y^2 = 9$

A equação (I) representa uma circunferência de centro na origem  $O(0, 0)$  e Raio  $(r) = 3$

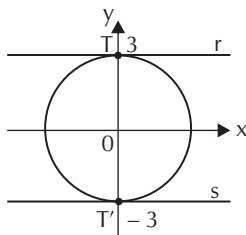


II)  $y^2 = 9 \Rightarrow y^2 - 9 = 0 \Rightarrow (y + 3) \cdot (y - 3) = 0$

$$\begin{cases} y + 3 = 0 \\ y - 3 = 0 \end{cases} \quad y = -3 \text{ ou } y = 3$$

A equação (II) representa um par de retas paralelas

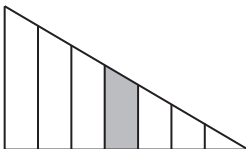
Representando as equações (I) e (II) no mesmo plano cartesiano, usual obtém-se:



Observe que as retas "r" e "s" tangenciam a circunferência nos pontos T e T', logo admite dois pontos comuns.

Resposta correta: "C"

08. O quintal do Sr. Roberto tem a forma de um triângulo retângulo e está dividido em sete canteiros de igual largura, como se indica na figura abaixo.



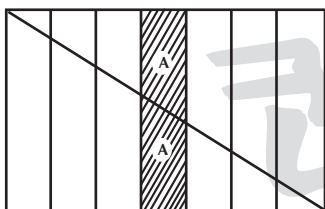
A área do quintal é  $21 \text{ m}^2$ . Qual é a área do canteiro sombreado?

- A.  $5 \text{ m}^2$       B.  $3 \text{ m}^2$       C.  $4 \text{ m}^2$       D.  $6 \text{ m}^2$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Geometria Plana – Tópico: Área de figuras planas

Se o triângulo retângulo possui área  $21 \text{ m}^2$ , então o retângulo abaixo possui área  $42 \text{ m}^2$ .



Considere A como a área do terreno então, de acordo com a figura

$$2A = \frac{42}{7}$$

$$2A = 6$$

$$A = 3 \text{ m}^2$$

Resposta correta: "B"

09. O conjunto das soluções da equação  $\sin \frac{-\log x}{2} = 0$  é:

- A.  $\{..., 10^{-6}, 10^{-4}, 10^{-2}, 10^0, 10^2, 10^4, 10^6, ...\}$       B.  $\{1, 10, 10^2, 10^3, 10^4, ...\}$   
C.  $\{..., 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{-1}, 10, 10^2, 10^3, ...\}$       D.  $\{1, 10^4, 10^5, 10^6, ...\}$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Trigonometria e Logaritmos  
- Tópico: Equações Trigonométricas e Logarítmicas

Analisando-se o ciclo trigonométrico, a equação  $\sin \frac{-\log x}{2} = 0$  pode ser simplificada em

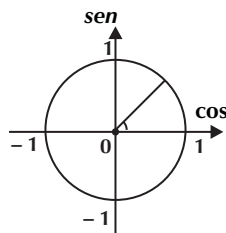
$$\frac{-\log x}{2} = k \quad k$$

que ao desenvolvermos, tem-se

$$\frac{-\log x}{2} = k \quad \log x = -2k$$

$$\log x = \log 10^{-2k} \quad x = 10^{-2k} \quad K$$

O conjunto-solução da equação é:



$S \dots, 10^6, 10^4, 10^2, 10^0, 10^2, 10^4, 10^6, \dots$

pois  $K \dots, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, \dots$

Resposta correta: "A"

10. A razão entre os termos de ordens  $m$  e  $m+2$  do desenvolvimento de  $x + \frac{1}{x}$  é:

A.  $x^6$

B.  $x^4$

C.  $x^5$

D.  $x^3$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Binômio de Newton (Termo geral)

$$x + \frac{1}{x}$$

$$T_{p+1} = \binom{n}{p} \cdot x^{n-p} \cdot a^p$$

I) Cálculo do termo de ordem "m"

$$T_m = \binom{2m}{m-1} \cdot x^{2m-m+1} \cdot x^{m-1}$$

$$T_m = \binom{2m}{m-1} \cdot x^{m+1} \cdot x^{m-1}$$

$$T_m = \binom{2m}{m-1} \cdot x^2$$

II) Cálculo do termo de ordem "m+2"

$$T_{m+2} = \binom{2m}{m+1} \cdot x^{2m-m-1} \cdot x^{m+1}$$

$$T_{m+2} = \binom{2m}{m+1} \cdot x^{m-1} \cdot x^{m+1}$$

$$T_{m+2} = \binom{2m}{m+1} \cdot x^2$$

Então, a razão:  $\frac{T_m}{T_{m+2}} = \frac{\binom{2m}{m-1} \cdot x^2}{\binom{2m}{m+1} \cdot x^2} = x^4$

OBS.:  $\binom{2m}{m-1} \cdot \binom{2m}{m+1} = p \cdot q = 2m$

$$\begin{array}{c} \underbrace{\binom{2m}{m-1}}_p \quad \underbrace{\binom{2m}{m+1}}_q \\ \uparrow \quad \quad \uparrow \\ m-1 + m+1 = 2m \end{array}$$

Resposta correta: "B"



## FÍSICA

**Comentários:** Profs. Eduardo Cavalcanti, Ricardo Bastos e Joelson Studart.

01. Imagine que um astronauta pudesse descer na superfície de um planeta, onde a gravidade é  $25 \text{ m/s}^2$ , e medisse o peso de uma das pedras lá encontrada com um dinamômetro. Ele determinou o peso da pedra como sendo igual a 25 kgf. Qual a massa desta pedra?
- A. 25 kg  
B. 20 kg  
C. 2,5 kg  
D. 1,0 kg

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Força Peso e Sistemas de Unidades**

**- Dados:**

$$g = 25 \text{ m/s}^2$$

$$p = 25 \text{ kgf}$$

$$m = ?$$

Definimos Kgf (quilograma-força) como o peso de uma unidade de massa de um corpo submetido a uma aceleração de gravidade (g) previamente informada.

Assim,

$$1 \text{ Kgf} = 1 \text{ kg} \cdot g,$$

$$\text{Logo, } P = m \cdot g \quad 25 = m \cdot 25 \quad m = 1 \text{ Kg}$$

**Resposta correta: “D”**

02. Observa-se que uma pedra, ao cair do alto de um edifício, levou três segundos para tocar o solo e que o módulo de sua velocidade vertical imediatamente antes do toque com o solo era de 35 m/s. Considerando a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , podemos afirmar que:
- A. a pedra foi solta do alto do edifício.  
B. a pedra foi lançada verticalmente para cima com velocidade de 5 m/s.  
C. a pedra foi lançada verticalmente para baixo com velocidade de 5 m/s.  
D. a pedra foi lançada na horizontal com velocidade de 5 m/s.

**CLF – COMENTA:**

**ASSUNTO: Cinemática (Lançamento Vertical no Vácuo)**

**- Dados:**

$$V = 35 \text{ m/s}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

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

$$V_0 = ?$$

**Como:**

$$V = V_0 + gt$$

$$35 = V_0 + 10 \cdot 3$$

$$35 = V_0 + 30$$

$$V_0 = 5 \text{ m/s}$$

**Resposta correta: “C”**

03. Uma pequena bomba, de massa 100 g, foi lançada para a direita em uma superfície horizontal sem atrito. No momento em que sua velocidade era de 10 m/s, a bomba explode em dois fragmentos de massas iguais. Logo após a explosão, um dos fragmentos move-se para a esquerda com velocidade de 20 m/s. Supondo que toda energia liberada na explosão foi usada para alterar a energia cinética do sistema, quanta energia foi liberada por esta explosão?

A. 45 J

B. 50 J

C. 55 J

D. 60 J

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Conservação da Quantidade de Movimento e Energia do Sistema.

-  $Q_a = Q_d$  Princípio da conservação da quantidade de movimento

$$m \cdot v = \frac{m}{2} \cdot v_1 + \frac{m}{2} \cdot v_2$$

$$10 \cdot \frac{20}{2} = \frac{v_2}{2} + 20$$

$$v_2 = 40 \text{ m/s}$$

$$E_{C_{\text{SISTEMA}}} = \frac{1}{2} m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 10^2 = 5000 \text{ J}$$

(Antes)

$$E_{C_{\text{SISTEMA}}} = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$$

(Depois)

$$\frac{1}{2} \cdot 50 \cdot 10^2 + \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot 40^2$$

$$5000 \text{ J}$$

$v$  = velocidade inicial da bomba

ONDE,  $v_1$  e  $v_2$  = velocidade dos fragmentos após a explosão

$m_1$  e  $m_2$  = massas dos fragmentos após a explosão

A energia liberada na explosão é a diferença entre as energias cinéticas antes e depois da explosão, isto é,

$$E_L = E'_{C_{\text{SISTEMA}}} - E_{C_{\text{SISTEMA}}}$$

$$E_L = 5000 - 5000$$

$$E_L = 4500 \text{ J}$$

Resposta correta: "A"

04. Qual dos metais abaixo permitirá a fabricação de um fio que conduza a corrente elétrica com mais facilidade? Suponha que os fios terão mesmo comprimento e mesma área de seção reta. O valor entre parênteses é a resistividade do metal.

A. Prata ( $1,5 \times 10^{-8}$  m)

C. Alumínio ( $2,6 \times 10^{-8}$  m)

B. Cobre ( $1,7 \times 10^{-8}$  m)

D. Ferro ( $10 \times 10^{-8}$  m)

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Leis OHM

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

onde,

$\rho$  resistividade

$L$  comprimento

$A$  área da seção transversal

Assim, como os fios têm o mesmo comprimento e a mesma área podemos dizer que a resistência é proporcional à resistividade, isto é,

$$R \sim \rho$$

Portanto quem tiver maior resistividade terá maior resistência.

Finalmente, lembrando que

$$U = R \cdot i$$

$$\text{Temos que } R \sim \frac{U}{i}$$

Logo o material que o oferecerá menor dificuldade à passagem de corrente será a Prata que possui menor resistividade

Resposta correta: "A"

05. Em um teste de laboratório, dois condutores,  $C_1$  e  $C_2$ , são submetidos a diversas voltagens entre seus terminais, sendo percorridos, então, por diferentes correntes. A tabela abaixo mostra os valores da corrente através do condutor 1,  $I_{C1}$ , e através do condutor 2,  $I_{C2}$ , correspondentes a cada um dos valores da voltagem,  $V$ , aplicada. Os resultados estão expressos em unidades do Sistema Internacional. Qual o valor da resistência do condutor não ôhmico, quando a voltagem aplicada no seus terminais for de 10V?

$V$ (V)	5	10	15	20
$I_{C1}$ (A)	0,2	0,4	0,6	0,8
$I_{C2}$ (A)	0,2	0,5	1,0	2,0

A. 25

C. 15

B. 20

D. 10

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Resistores não ÔHMICOS

$$R' = \frac{V}{I}, \text{ onde } \begin{matrix} R' & \text{resistência aparente} \\ U & \text{ddp} \\ i & \text{corrente elétrica} \end{matrix}$$

$$R' = \frac{10}{0,5} = 20$$

Resposta correta: "B"

06. Em uma residência, onde a voltagem da rede elétrica é de 220 V, foi instalado um fusível de 15 A. Diversos aparelhos podem ser usados simultaneamente nesta casa e suas potências estão especificadas: Chuveiro (elétrico): 2.400 W, Microondas: 750 W, TV (plasma 42 polegadas): 380 W, Lâmpadas de 20 W, Liquidificador 250 W, "Grill" Elétrico: 1.200 W. O fusível queimarão quando forem usados simultaneamente:

- A. TV, grill e 5 lâmpadas.      B. chuveiro, 5 lâmpadas e liquidificador.  
C. grill, microondas e TV.      D. chuveiro, grill e 5 lâmpadas.

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Potência Elétrica

Como: A D.D.P da rede é de 220V e instalado um fusível de 15A,

Temos:  $P = U \cdot i$

$$P = 220 \cdot 15$$

$$P = 3300 \text{ w} \quad \text{Potência Máxima.}$$

Assim: A combinação de aparelhos cuja potência ultrapassa a potência máxima e apresentada no item D.

Onde:  $P(\text{chuv}) + P(\text{grill}) + S.P(\text{lâmp}) > P_{\text{máx}}$

Resposta correta: "D"

07. Um recipiente contém 6 mols de um gás ideal. Após uma transformação verificou-se que o volume do gás quadruplicou, sua pressão reduziu-se à metade e sua temperatura triplicou. Quantos mols do gás escaparam do recipiente?

- A. 1 mol      B. 2 mols  
C. 3 mols      D. 4 mols

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Gases Ideais

Gás na 1ª Situação:

$$n_1 = 6 \text{ mols}$$

$$v_1 = v$$

$$p_1 = p$$

$$T_1 = T$$

$$p_1 \cdot v_1 = n_1 \cdot R \cdot T_1$$

$$p \cdot v = 6 R T$$

$$p v = \frac{n_2 \cdot R \cdot 3T}{2}$$

$$\text{Logo: } 6 R T = \frac{n_2 \cdot R \cdot 3T}{2}$$

$$3n_2 = 12$$

$$n_2 = 4 \text{ mols}$$

**ASSIM:**  $n = n_1 - n_2$

$$n = 6 - 4$$

$$n = 2 \text{ mols}$$

Gás na 2ª Situação:

$$n_2 = ?$$

$$v_2 = 4v$$

$$p_2 = \frac{p}{2}$$

$$T_2 = 3T$$

$$p_2 \cdot v_2 = n_2 \cdot R \cdot T_2$$

$$\frac{p}{2} \cdot 4v = n_2 \cdot R \cdot 3T$$

**Resposta correta: "B"**

08. A tabela a seguir mostra a temperatura,  $T$ , na qual a água entra em ebulição, em função da pressão,  $P$ , que é exercida sobre ela. Se a cada 100 m de altitude, em relação ao nível do mar, a pressão atmosférica cai de 1 cmHg, qual a altitude de uma cidade onde a água entra em ebulição a 95 °C?

P (cmHg)	150	76	72	67	64	60	56
T (°C)	120	100	98	97	95	93	92

A. 500 m

B. 1.200 m

C. 1.500 m

D. 2.000 m

**CLF – COMENTA:**

**-ASSUNTO: Hidrostática**

A cada 100 m de altitude a uma variação de pressão de 1 cm HG e como pela tabela 64 cm Hg faz referência a 95°C, logo:

$$P = 76 - 64$$

$$P = 12 \text{ cm Hg}$$

**Assim:**  $1 \text{ cm Hg} \quad 100 \text{ cm}$

$$12 \text{ cm Hg} \quad h$$

$$h = 1200 \text{ m}$$

**Resposta correta: "B"**

09. Em uma das extremidades de um trilho de 68 m de comprimento é dada uma forte martelada. Uma pessoa localizada na outra extremidade do trilho ouve dois sons com intervalo de 0,18 s entre eles. Um se propagou pelo ar e outro pelo trilho. Se a velocidade do som no ar é 340 m/s, qual a velocidade do som no trilho?

- A. 1.200 m/s  
B. 2.800 m/s  
C. 3.400 m/s  
D. 4.600 m/s

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: Velocidade de Propagação do Som

$$t_{\text{somAR}} = \frac{68}{340} = 0,2 \text{ s}$$

$$t_{\text{somTRILHO}} = \frac{68}{v_{\text{S}_{\text{TRILHO}}}} = 0,02 \text{ s}$$

$$t_{\text{AR}} - t_{\text{TRILHO}} = 0,18$$

$$0,2 - t_{\text{TRILHO}} = 0,18$$

$$t_{\text{TRILHO}} = 0,02 \text{ s}$$

$$v_{\text{TRILHO}} = \frac{68}{0,02} = 3400 \text{ m/s}$$

Resposta correta: “C”

10. A luz do Sol leva cerca de 500 s para chegar até a Terra. Se o espaço entre o Sol e a Terra fosse preenchido com vidro de índice de refração 1,5, quanto tempo a luz levaria para chegar à Terra vindo do Sol?

- A. 250 s  
B. 500 s  
C. 750 s  
D. 1.000 s.

CLF – COMENTA:

-ASSUNTO: Ótica (Refração da Luz)

Sabendo que a velocidade da luz no vácuo é ( $C=3 \cdot 10^8$  m/s), e o índice de refração no vácuo é 1 e que a luz leva 500s para chegar até a terra propagando-se no vácuo, então o tempo que levaria depois de ser refratada pelo vidro para chegar até a terra poderá ser obtido pela fórmula:

$$C \cdot n = v_v \cdot n_v$$

Dados:

$$C = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$n = 1$$

$$n_v = 1,5$$

$$t_1 = 500 \text{ s}$$

$C$  = velocidade da luz no vácuo

$n$  = índice de refração do vácuo

$v_v$  = velocidade da luz refratada

$n_v$  = índice de refração do vidro

$S$  = distância do sol até a Terra

$t_1$  = Tempo que a luz leva para sair de sol

e chegar até a terra no vácuo

$t_2$  = Tempo que a luz refratada leva para

sair do sol e chegar até a Terra.

1º Passo: Encontrar a distância da terra ao sol ( s)

$$S = C \cdot t_1$$

$$S = 3 \cdot 10^8 \cdot 500$$

$$S = 1500 \cdot 10^8 \text{ m}$$

2º Passo: Encontrar a velocidade da luz refratada, onde:

$$C \cdot n = v_v \cdot n_v$$

$$3 \cdot 10^8 \cdot 1 = v_v \cdot 1,5$$

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

$$v_v = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

3º Passo: Encontrar o tempo que a luz refratada sai do sol e chega até a Terra. Então:

$$v_v = \frac{S}{t_2}$$

$$t_2 = \frac{S}{v_v}$$

$$t_2 = \frac{1500 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^8}$$

$$t_2 = 750 \text{ s}$$

Resposta correta: "C"

## QUÍMICA

**Comentários:** Profs. Tubinambá, Bibil e Tatiana Lima

01. O cobre pode ser encontrado na natureza no mineral denominado atacamita:  $\text{CuCl}_2 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

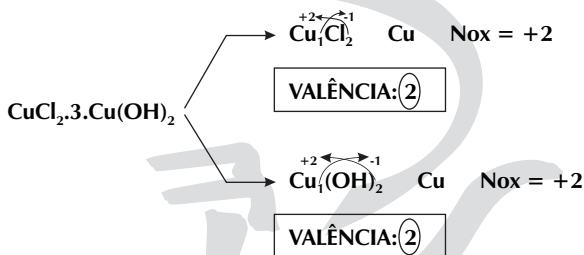
$3\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

Na fórmula da atacamita identifica-se o cobre com valências, respectivamente iguais a:

- A. um e um. C. um e três.  
B. um e dois. D. dois e dois.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Número de Oxidação (NOX) - valência.**



**Resposta correta: "D"**

02. Considere as duas equações abaixo:

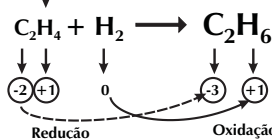
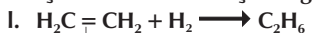


Marque a afirmativa falsa:

- A. Em I, o número de oxidação do carbono variou de -2 a -3.  
B. Em I,  $\text{C}_2\text{H}_4$  é o redutor.  
C. Em II, o átomo de carbono do eteno cedeu um elétron ao átomo de cloro, passando do número de oxidação -2 a -1.  
D. Em I, o átomo de carbono recebeu um elétron.

**CLF – COMENTA:**

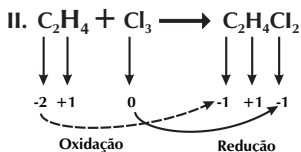
**Reações de Óxido-redução - Agentes Oxidante e Redutor.**



**Ag. Oxidante:  $\text{C}_2\text{H}_4$**

**Ag. Redutor:  $\text{H}_2$**





Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$

Ag. Redutor:  $\text{C}_2\text{H}_4$

**Oxidação: Perda de elétrons**

**Redução: Recebimento de elétrons.**

**Resposta correta: "B"**

03. A maior aplicação industrial da hidrazina,  $\text{N}_2\text{H}_4$ , é a remoção de  $\text{O}_2$  de águas de caldeiras. A reação que representa este processo é  $\text{N}_2\text{H}_4(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ . No que diz respeito às espécies químicas envolvidas no processo como reagentes e produtos, bem como aos elementos que as constituem, podemos afirmar que:

- A. o elemento N pertence ao grupo dos gases nobres.
- B. o elemento N pertence ao primeiro período da Tabela Periódica.
- C. o elemento H tem estrutura eletrônica  $1s^1$ .
- D. todas as espécies químicas são substâncias compostas.

**CLF – COMENTA:**

A questão requer conhecimentos de classificação periódica dos elementos - posição dos elementos na tabela - Substâncias simples e compostas

Como são envolvidos os elementos hidrogênio (H) e Nitrogênio (N) temos:

**Hidrogênio (H): Apresenta 1 elétron e um próton.**

$^1_1\text{H}$  configuração eletrônica:  $1s^1$

**Nitrogênio (N): Família ou grupo 5A. 7 elétrons e 7 prótons.**

$^7_7\text{N}$  configuração eletrônica:  $1s^2 2s^2 2p^3$

Nível de VALÊNCIA:  $3s^2 3p^3$ . 5 é

FAMÍLIA 5A (15) - 3º PERÍODO.

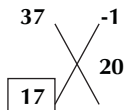
**Resposta correta: "C"**

04. Um íon  $\text{X}^{1-}$  tem 18 elétrons e 20 nêutrons. Portanto, o elemento X tem:

- A. número atômico 17.
- B. 19 elétrons.
- C. número de massa 38.
- D. 18 prótons.

**CLF – COMENTA:**

A questão requer conhecimentos de atomística: Prótons, elétrons e Nêutrons - íons.



Características:  $Ax = 37$   
 $Px = 17$   
 $Zx = 17$

Elétrons =  $18 e^-$

Resposta correta: "A"

05. O pH de 500mL de uma solução aquosa que contém 0,05 moles de NaOH é igual a:

- A. 7. C. 13  
B. 11. D. 15.

CLF – COMENTA:

A questão requer conhecimentos de soluções aquosas e potencial hidroxilônico (pH).

$pH = ?$

$V = 500 \text{ mL} = 0,5 \text{ L}$ .

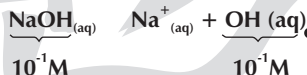
$n = 0,05 \text{ MOLES}$ .

Soluto: NaOH.

$M = ?$

$$M = \frac{n_1}{v} = \frac{0,05 \text{ MOL}}{0,5 \text{ L}}$$

$$M = 0,10 \text{ MOL} \cdot \text{L}^{-1}$$



$$pOH = \log \frac{1}{[\text{OH}^-]}$$

$$pOH = \log \frac{1}{10^{-1}}$$

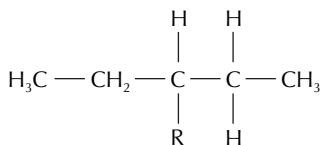
$$pOH = \log^{10} pOH = 1$$

$$\text{Como: } pH + pOH = 14$$

$$\text{Temos: } pH = 13$$

Resposta correta: "C"

06. Composto



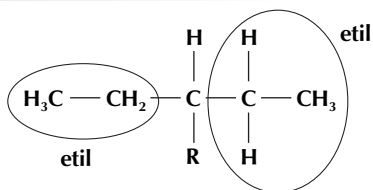
Pode apresentar isomeria óptica quando R for:

- A. hidrogênio. B. hidroxila.  
C. etila. D. oxigênio.

CLF – COMENTA:

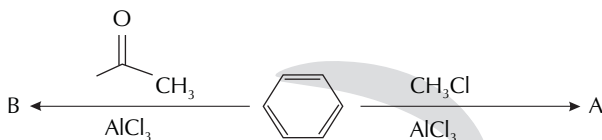
Isomeria Óptica

Para que o composto fosse óptico, o carbono deveria ser assimétrico, ou seja, apresentar 04 ligantes diferentes o que não acontece se substituirmos pela hidroxila, pois ligados a este carbono existem dois ligantes (radicais) do tipo etil.

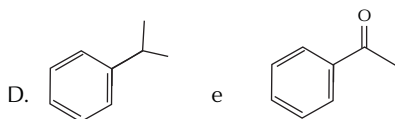
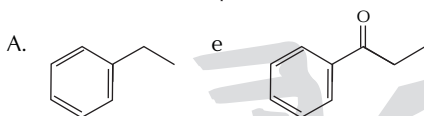


Portanto, não existe possibilidade de resposta.

07. Considere o esquema de reação de monossustituição a seguir, onde o benzeno é o reagente de partida para a preparação das substâncias A e B.



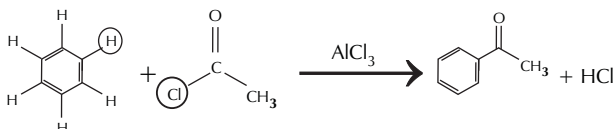
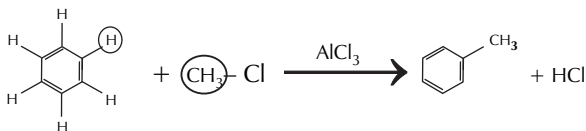
As formulas estruturais planas das substâncias A e B são respectivamente:



CLF – COMENTA:

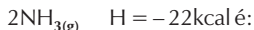
#### Reações de Substituição

A questão envolve reações de Alquilação e Acilação de Friedel - Crafts, onde, o hidrogênio do benzeno deveria ser substituído eletrofilicamente pela parte positiva do radical acila ligado a um halogênio (cloro) o que não ocorreu na questão.



Portanto, não existe possibilidade de resposta.

08. O calor de formação de um mol do gás amoníaco em kJ, sabendo que  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})}$



- A. 45. B. 46.  
C. 45,98. D. 45,89.

Dado:  $1\text{cal} = 4,18 \text{ J}$

CLF – COMENTA:

Termoquímica



A questão pede para 1 mol de amônia.

2 mols	-22 kcal	1 cal	4,18 J
1 mol	y	-11 kcal	x
2y = -22			x = 45,98kJ
	y = -11Kcal		

Resposta correta: "C"

09. Uma solução contendo 45g de um soluto molecular dissolvido em 500g de água congela a  $-0,93^\circ\text{C}$ . A massa molar do soluto em g/mol é:

- A. 45. B. 90.  
C. 180. D. 270.

CLF – COMENTA:

Crioscopia ou Criometria é o estudo do abaixamento da temperatura de congelamento de um líquido, provocado pela dissolução de um soluto não-volátil.

$$\text{Fórmula: } t_c = \frac{1000 \cdot m_1}{m_2 \cdot M_1}$$

$$t_c = 0 - (-0,93) = 0,93$$

$$K_c = 1,86^\circ\text{C} \cdot \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$m_1 = 45\text{g}$  massa do soluto  
 $m_2 = 500\text{g}$  massa do solvente  
 $M_1 =$  massa molar do soluto.

$$0,93 = 1,86 \cdot \frac{1000 \cdot 45}{500 \cdot M_1}$$

$$0,93 = \frac{83700}{500 \cdot M_1}$$

$$M_1 = \frac{83700}{0,93 \cdot 500} = \frac{83700}{465} = 180\text{g/mol.}$$

**Resposta correta: "C"**

10. As afirmações a seguir, relativas à cinética química, estão corretas, exceto:
- A. As reações que não envolvem rearranjos de ligações são normalmente rápidas, à temperatura ambiente.
  - B. A velocidade das reações químicas aumenta quando a temperatura se eleva.
  - C. A velocidade de uma reação é proporcional ao número de colisões que ocorrem entre os reagentes,
  - D. O estado de agregação dos reagentes não modifica a velocidade das reações.

**CLF – COMENTA:**

**A questão requer conhecimentos de cinética química - velocidade de reações.**

**A velocidade de uma reação é diretamente proporcional aos fatores que nela incidem.**

**Concentração, temperatura, pressão e colisão efetiva das moléculas reagentes.**

**Resposta correta: "D"**

## **BIOLOGIA**

**Comentários:** Profs. Ribeiro Filho, Sérgio Vasconcelos e Marcelo Brito.

01. Sobre a classificação dos seres vivos é correto afirmar:
- A. O reino *Animalia* reúne todos os seres pluricelulares.
  - B. O reino *Monera* reúne os seres procarióticos.
  - C. O reino *Fungi* é representado por procariontes pluricelulares.
  - D. O reino *Protoctista* é representado por bactérias e algas azuis.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Sistemática**

No sistema de classificação de Linn Margulis os seres vivos são enquadrados em cinco reinos que são:

**Monera:** unicelulares, procariontes representados por bactérias e cianobactérias.

**Protoctista:** uni e multicelular, eucariontes, autótrofos e heterotróficos incluindo protozoários e algas uni e multicelular.

**Fungi:** uni e multicelular, eucariontes, heterotróficos por absorção, tendo como exemplo os fungos.

**Plantae:** multicelular, eucariontes, autótrofos correspondendo aos vegetais.

**Animalia:** multicelular, eucariontes, heterotróficos (são os animais).

**Resposta correta: “B”**

02. “Milhões de microorganismos estabelecem colônias permanentes na mucosa de nosso intestino, constituindo a microbiota (flora) normal. Eventualmente, outros microorganismos invadem nossa mucosa intestinal causando infecções, são os microorganismos patogênicos.”

Na descrição acima, foram estabelecidas duas relações: microbiota normal - homem e microorganismos patogênicos - homem, que constituem duas relações classificadas, respectivamente, como:

- A. comensalismo e parasitismo.
- B. inquilinismo e parasitismo.
- C. mutualismo e parasitismo.
- D. parasitismo e Parasitismo.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Ecologia (Alelobiose)**

Trata-se de duas relações ecológicas que são:

**Mutualismo:** relação harmônica interespecífica com coexistência obrigatória em que ambos os indivíduos são beneficiados.

**Ex:** Flora normal

**Parasitismo:** relação desarmoniosa interespecífica em que um indivíduo é beneficiado (Parasita) e outro é prejudicado (hospedeiro)

**Ex:** microorganismo patogênicos

**Resposta correta: “C”**

03. Sobre a Leishmaniose Visceral ou Calazar é correto afirmar, exceto:

- A. O agente etiológico do calazar é a *Leishmania*.
- B. O cão é uma importante fonte dessa infecção.
- C. A transmissão do Calazar ocorre através da picada de flebótomos contaminados.
- D. A mordida do cão é um dos meios de transmissão do calazar.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Parasitologia**

A Leishmaniose Visceral é causada pelo protozoário flagelado da espécie *Leishmania donovani* e é transmitida ao homem pela picada do mosquito fêmea do gênero *Lutzomyia* também conhecido como flebótomo. O cachorro é um reservatório do parasita, não transmitindo a doença ao homem pela sua mordida.

**Resposta correta: “D”**

04. Sobre a fotossíntese é incorreto afirmar:

- A. A fotólise da água fornece o oxigênio que é liberado pela planta para a atmosfera.
- B. A clorofila absorve com maior eficiência os comprimentos de onda da luz verde.
- C. A fotossíntese é o principal processo e transformação de energia da biosfera.
- D. A fixação do carbono atmosférico ocorre na fase química ou escura da fotossíntese.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Fotossíntese**

Na fotólise da água temos a eletrólise da água onde a partir dela ocorre a liberação de gás oxigênio. Esse processo utiliza comprimento de onda de cor vermelha e azul para formar moléculas de ATP e NADPH que serão utilizados na fase química para a síntese de glicose a partir da fixação de gás carbônico atmosférico.

**Resposta correta: “B”**

05. Sobre os portadores de Síndrome de Down ou mongolismo são corretas as afirmações, exceto:

- A. Possuem alterações do tipo mutações cromossômicas autossômicas.
- B. Possuem um cromossomo a mais no par 21.
- C. Possuem baixo coeficiente intelectual.
- D. Possuem mutações relacionadas aos cromossomos sexuais.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Aneuploidias**

Os indivíduos portadores de síndrome de Down apresentam trissomia do par 21. Têm as seguintes características: língua protusa, palato fendido, braquidactilia, amenorréia, baixo QI, prega palpebral e olhos mongóis. É uma aneuploidia autossômica, isto é, ligada ao cromossomo somático e não aos cromossomos sexuais.

**Resposta correta: “D”**

06. Observe as afirmações e assinale a opção correta:

- I. Na respiração celular, há produção de água que pode ser utilizada pelo organismo.
  - II. O gás carbônico é retirado do ar durante a fotossíntese.
  - III. O clorofluorcarbono (CFC) utilizado em sprays, condicionadores de ar, geladeiras e em outros produtos pode destruir a camada de ozônio.
  - IV. O gás nitrogênio ( $N_2$ ), o mais abundante componente do ar atmosférico, é utilizado de modo direto pelos seres vivos.
- A. São corretas I, II e III, apenas.  
B. São corretas II e III, apenas.  
C. Apenas a II é correta.  
D. Todas as opções são corretas.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Estudos Ecológicos**

- I. Na fosforilação oxidativa da respiração celular observa-se que os hidrogênios do NAD e do FAD serão captados pelo oxigênio formando água residual.
- II. O gás carbônico utilizado pela fotossíntese é retirado do ar atmosférico que o recebeu da respiração celular dos seres vivos.
- III. O CFC e outros produtos tóxicos atuam destruindo a camada de ozônio, contribuindo para o aquecimento global.
- IV. O  $N_2$  é um gás atmosférico que somente pode ser fixado pelas bactérias do gênero *Rhizobium* de leguminosas.

**Resposta correta: "A"**

07. Assinale a única alternativa abaixo na qual não temos um mamífero:

- A. Baleia  
B. Golfinho  
C. Morcego  
D. Jacaré.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Zoologia**

A referida questão pede animais não pertencentes a classe mammalia. Os seguintes animais pertencem a referida classe: baleia, golfinho e morcego. O jacaré pertence a classe reptilia.

**Resposta correta: "D"**

08. As microvilosidades presentes nas células do epitélio intestinal têm a função de:

- A. Sintetizar proteínas.  
B. Aumentar a aderência entre as células.  
C. Aumentar a superfície de absorção.  
D. Reforçar as defesas contra a penetração de bactérias patogênicas.



**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Fisiologia**

**As microvilosidades presentes nas membranas plasmáticas das células do epitélio intestinal têm por função aumentar a área de absorção dos nutrientes.**

**Resposta correta: “C”**

09. A teoria sintética da evolução ou neodarwinismo define evolução a alteração na frequência gênica da população ao longo das gerações. Fatores evolutivos promovem alterações nessas frequências gênicas. Esses fatores podem ser encontrados nas alternativas abaixo, exceto:

- A. Mutações e recombinações gênicas.
- B. Seleção Natural.
- C. Migração e oscilação.
- D. Uso e desuso.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Evolução**

**O neodarwinismo é a evolução darwinista à luz da genética. Essa teoria adota: seleção natural, mutação, recombinação genética, migração, oscilação genética. A lei do uso e desuso e herança dos caracteres adquiridos é atribuído a Lamarck.**

**Resposta correta: “D”**

10. Observe as afirmativas:

- I. Uma célula que sofre mitose origina duas outras idênticas e com o mesmo número de cromossomos da célula inicial.
- II. Uma célula que sofre meiose fornece quatro outras, cada uma com a metade do número de cromossomos da célula inicial.
- III. As células somáticas, na espécie humana, possuem 46 cromossomos.
- IV. Os gametas, na espécie humana, são haplóides (n) com 23 cromossomos.

São corretas as alternativas:

- A. I e II apenas
- B. I, II e III apenas.
- C. III e IV apenas
- D. Todas são corretas.

**CLF – COMENTA:**

**Assunto: Divisão Celular**

- I. Através da mitose uma célula-mãe diplóide forma duas células-filhas também diplóide bem como em células haplóides.**
- II. Na meiose uma célula-mãe diplóide forma quatro células-filhas haplóides.**
- III. As células somáticas na espécie humana possuem 46 cromossomos e as sexuais, 23 cromossomos.**
- IV. Essas células sexuais são os gametas, espermatozóides e óvulos em animais.**

**Resposta correta: “D”**

## **REDAÇÃO**

**Comentário:** Profª. Silvana Cândido

“Há também um traço de egoísmo que permeia a vida cotidiana no Brasil. Todo motorista na rua parece pensar que é o único que está de carro e dirige de acordo com essa idéia, (...). No banco, no cinema, no ponto de ônibus, ou no supermercado, há normalmente alguém (ou vários alguém) que acredita que é importante demais ou está com pressa demais para ficar na fila – e fura fila.”

(Ronger, Larry. Deu no New York Times. [Tradução Otacílio Nunes et al.]. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008, p. 96)

A partir da ideia apresentada pelo autor, elabore um texto argumentativo.

### **CLF – COMENTA:**

A Universidade Vale do Acaraú (UVA), neste vestibular, inovou a prova de Redação, uma vez que lançou um tema “abstrato” que exigia, primeiramente, a interpretação do aluno.

O texto é dissertativo-argumentativo, ou seja, o aluno teria que provar, justificar sua ideia. O candidato poderia ter estruturado sua redação de forma que o texto apresentasse, na introdução, a ideia do “egoísmo” presente na vida cotidiana do brasileiro; no desenvolvimento, argumentaria (defenderia a tese) e mostraria os exemplos sofridos pelas pessoas modernas. A conclusão seria uma reflexão sobre esse comportamento do homem na sociedade contemporânea. O importante é mostrar domínio do assunto em um texto claro e objetivo.

A comissão da Universidade Vale do Acaraú está de parabéns por levar o candidato a interpretar antes de redigir e apresentar uma proposta inovadora.