



Conhecimentos Gerais



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Profs. Evaristo, Crerlânio, Vicente Júnior

Da leitura de "O Sertanejo", de José de Alencar, responda as questões de 01 a 04:

01. "O Sertanejo", podemos dizer, é um romance:

- A. de costumes
- B. histórico
- C. rural.
- D. regionalista.

CLF – COMENTA:

O romance "O Sertanejo" (1875) é enquadrado no cânone da literatura brasileira como um "Romance Regionalista" ao lado de obras como "TIL" e "o Tronco do Ipê".

Resposta correta: "D"

02. A personagem que dá nome à obra é:

- A. Campelo.
- B. Arnaldo.
- C. Jó.
- D. Aleixo.

CLF – COMENTA:

O Romance em questão é considerado "Romance de personagem". No caso, uma personagem tipo, pois Arnaldo representa todos os sertanejos, vaqueiros etc. Assim, o título alude à personagem central Arnaldo.

Resposta correta: "B"

03. A fazenda Oiticica estava situada no sertão:

- A. de Quixeramobim.
- B. de Quixadá.
- C. de Icó.
- D. de Russas.

CLF – COMENTA:

A questão aborda o espaço da narrativa. Pelo que se lê, os fatos acontecem, basicamente, na fazenda Araras, de propriedade do Capitão-mor Campelo, localizada no sertão de Quixeramobim.

Resposta correta: "A"

04. Na luta pela terra, o autor faz menção a duas importantes famílias. São elas:

- A. Alencar e Arraes.
- B. Monte e Arraes.
- C. Feitosa e Alencar.
- D. Monte e Feitosa.

CLF – COMENTA:

No enredo apresentado José de Alencar fala da “Luta entre famílias”, tema comum no sertão brasileiro. Nessa hora apresenta as famílias Monte e Feitosa como as que mais brigavam.

Resposta correta: “D”

05. " - De cristão é que ela é, Aleixo Vargas; pois ao cristão ensinou o divino mestre a paciência e o trabalho." (José de Alencar). Na citação, a expressão grifada é um exemplo de:

- A. tropos / metáfora.
- B. figura de pensamento / eufemismo.
- C. tropos / antonomásia.
- D. figura de sintaxe / pleonismo.

CLF – COMENTA:

Esta é uma questão que aborda Figura de Linguagem, recurso expressivo considerado desvio das normas estritas de linguagem, que torna o texto mais poético, subjetivo, belo. Na frase “- De cristão é que ela é, Aleixo Vargas; pois ao cristão ensinou o divino mestre a paciência e o trabalho”. Nela, divino mestre se refere a Cristo. Entende-se: Cristo ensinou a paciência e o trabalho ao cristão. Temos aí a figura de palavras ou tropos antonomásia, ou perífrase, uma variante da metonímia, que consiste na substituição de um nome por outro que com ele seja afim semanticamente.

Resposta correta: “C”

06. De acordo com o Decreto Nº 6.583, assinale a alternativa em que todas as palavras estão escritas corretamente.

- A. couve-flor, proteico, reeleição e contrarregra.
- B. tranquilo, vôo, lêem e anti-semita.
- C. jibóia, chapéu, papéis e jóia.
- D. autoestrada, microondas, pôr (verbo) e eles têm.

CLF – COMENTA:

O decreto Nº 6.583, relativo ao Novo Acordo Ortográfico, trouxe uma série de mudanças concernentes à acentuação gráfica e à hifenização.

Vejam-se algumas delas:

1ª. Não mais se acentuam as formas verbais paroxítonas que contêm um “e” tônico oral e fechado em hiato com a terminação- em da 3ª pessoa do plural do presente do indicativo ou do subjuntivo.

Ex.: creem, deem, leem

2ª. Não mais se acentuam os ditongos representados por ei e oi da sílaba tônica das palavras paroxítonas, visto que há oscilação em muitos casos entre a pronúncia aberta e a fechada.

Ex.: heroica, jiboia, paranoico.

3ª No tocante à hifenização, quando o 1º elemento termina por vogal e o 2º elemento por R ou S, não se usa hífen, e estas consoantes são dobradas, o que já se adotava no âmbito da ciência e da técnica

Exs.: antessala, antissemita, infrarenal

Pelo evidenciado, a opção certa é a letra A.

Resposta correta: "A"

07. Dada a forma verbal "estudei", é correto afirmarmos:

- A. radical = {estud-}, vogal temática {Ø}, desinência modo-temporal = {-e}, desinência número-pessoal = {-i}
- B. radical = {estud-}, vogal temática {Ø}, desinência modo-temporal - {-ei}, desinência número-pessoal = {Ø}
- C. radical = {estud-}, vogal temática {-e} e desinência número-pessoal = {-i}
- D. raiz = {estud-}, vogal temática {-e-}, desinência modo-temporal = {-i}, desinência número-pessoal = {Ø}

CLF – COMENTA:

A presente questão aborda verbo sob seu aspecto estrutural. Ela exige que o vestibulando aponte os elementos morfológicos da forma verbal "estudei". Acertou a questão quem marcou o item "C", pois temos na referida forma verbal um radical ou semantema = "estud", elemento através do qual se registra o sentido básico da palavra; Vogal temática alomorfa "e", estrutura morfológica que prepara o radical para receber as desinências; desinência número-pessoal "i", indica a primeira pessoa do singular. Como se trata do pretérito perfeito do indicativo, não há desinência modo-temporal.

Resposta correta: "C"

08. Na sentença "- Ainda não encontrei quem me desse tal nova..." (José de Alencar), a oração sublinhada deve ser classificada como:

- A. oração subordinada substantiva objetiva direta.
- B. oração subordinada adjetiva restritiva.
- C. oração coordenada sindética explicativa.
- D. oração subordinada adverbial causal.

CLF – COMENTA:

A 8ª questão exige do candidato conhecimentos de análise sintática para o sintagma verbal “–Ainda não encontrei quem me desse tal nova”, e prevê como resposta que a oração destacada seja classificada como subordinada adjetiva restritiva, postura da qual discordamos, uma vez que também é apresentado como opção o tópico do item a. oração subordinada substantiva direta, opção mais acertada, quando observamos o verbo transitivo direto “encontrar” sendo completado pela subordinada “Quem me desse tal nova”. A questão apresenta, então, duas respostas plausíveis segundo teóricos importantes da Língua Portuguesa, pressuposto mediante o qual pedimos, ponderadamente, a anulação da questão nº 8, com base na seguinte justificativa: há orações subordinadas substantivas objetivas diretas desenvolvidas que se incluem na estrutura apresentada abaixo, José Carlos de Azeredo “Gramática (Houaiss da Língua Portuguesa, 2ª ed. – São Paulo: Publifolha, 2008)

Desenvolvidas, introduzidas por pronomes indefinidos ou por advérbios interrogativos:

* Encontrei quem eu estava procurando.

* Não podemos saber quantos aviões foram abatidos durante a batalha.

* Eles não revelaram onde o presidente passou o fim de semana.

Como se evidencia, o primeiro exemplo arrolado por esse renomado estudioso da Língua Portuguesa coincide, do ponto de vista estrutural, com o que é apresentado na questão em discussão pela UVA como opção B (oração subordinada adjetiva restritiva).

C O L É G I O

LÍNGUA ESPANHOLA

Comentários: Prof. Beto Melo

"De manera natural, los tejidos del cuerpo a lo largo de la vida sufren un desgaste, del que se defienden desarrollando la capacidad intrínseca de autorrenovar esos tejidos que se desgastan. De no existir esta *renovación*, se reduciría considerablemente la esperanza de vida de los seres vivos. Por otro lado, gran parte del amplio elenco de las *enfermedades* que afectan al ser humano, se basan en la degeneración y muerte de los distintos tejidos que conforman nuestro cuerpo, ya sea de manera aguda (infartos) o crónica (degeneración-envejecimiento). El avance de la medicina ha desarrollado técnicas que consiguen reparar los tejidos: son los trasplantes. La introducción de los trasplantes a la medicina moderna ha supuesto una revolución que alguno ha comparado al descubrimiento de la penicilina.

Sin embargo los trasplantes de órganos no están exentos de complicaciones y de limitaciones importantes, como la escasez de donantes, o la posibilidad real del rechazo del órgano transplantado.

No obstante, se abren ahora nuevas posibilidades: es la nueva medicina regenerativa, que se propone reparar los tejidos dañados utilizando mecanismos similares a los que de forma natural usa el organismo para la renovación de las poblaciones celulares que van envejeciendo y que deben ser sustituidas por otras que suplen su función. Los mecanismos que posee el organismo de regeneración, reparación y renovación de tejidos es limitado y es dependiente de la rapidez de instauración del daño o degeneración. De esta manera la muerte de grandes cantidades de tejido de manera aguda - por ejemplo en los infartos de miocardio, o cerebrales - no son susceptibles de ser reparados por los mecanismos naturales del organismo. Entran en escena las nuevas terapias con cultivo y trasplante de células madre, que sirviéndose de su capacidad natural de regeneración, y con la ayuda de las técnicas de trasplante desarrollados estos últimos años, se abren como una posibilidad para el tratamiento de este tipo de enfermedades.

No cabe duda de que estos nuevos descubrimientos, *marcarán* una línea primordial en el campo de las nuevas terapias en medicina. La medicina reparadora, basada en el uso terapéutico de las células madre, sale al paso del gran aumento de incidencia que están *sufriendo* enfermedades de tipo regenerativo que se asocian irremesiblemente al incremento de la esperanza de vida mundial y al envejecimiento de la población, especialmente en el mundo desarrollado".

(http://www.embrios.org/celulasmadre/medicina_reparadora.htm Accesado el 10 de Abril de 2010).

Marque el paréntesis que contenga la opción correcta:

09. Las palabras *existir*, *renovación* y *enfermedades* (grifadas en el primer parágrafo) son, respectivamente:

- A. () aguda, grave, esdrújula.
- B. () grave, aguda, grave.
- C. () aguda, aguda, grave.
- D. () esdrújula, grave, esdrújula.

CLF – COMENTA:

Para solucionar esta questão o aluno deve CONHECER as regras básicas de acentuação da língua Hispânica.

Segundo a sílaba tónica, as palavras em espanhol classificam-se em:

1. **Agudas:** correspondem às "óxitonas" do português, cujo acento tónico cai na última sílaba.
2. **Graves (llanas):** correspondem às "paroxítonas" do português cujo acento tónico cai na penúltima sílaba.
3. **Esdrújulas:** correspondem às "proparoxítonas" do português, cujo acento tónico cai na antepenúltima sílaba.
4. **Sobresdrújula:** não há classificação correspondente em português, o acento tónico cai na quarta sílaba "a contar da última".

Sendo assim, as palavras destacadas do texto:

1. *Existir* (aguda)
2. *Renovación* (aguda - levando acento gráfico porque termina em "N")
3. *Enfermedades* (grave/ llana)

Resposta correta: "C"

10. La expresión "*no están exentos de complicaciones y de limitaciones importantes*" (grifada en el segundo parágrafo), significa que:
- A. ☐ Los trasplantes de órganos no tienen complicaciones ni límites.
 - B. ☐ Los trasplantes de órganos tienen complicaciones, pero no limitaciones importantes.
 - C. ☐ Los trasplantes de órganos tienen complicaciones y límites.
 - D. ☐ Los trasplantes de órganos importantes no deben ser realizados.

CLF – COMENTA:

O nível da questão apresentada é básico, basta o aluno observar a expressão destacada do texto e contextualizar a mesma com as ideias apresentadas pelo autor.

Observe: "**No están exentos de complicaciones y de limitaciones importantes**". A parte destacada deixa bem clara que os transplantes podem apresentar complicações e limites. Com isso a alternativa correta é a letra C.

Resposta correta: "C"

11. Cabe, marcarán, sufriendo (Grifados en el último parágrafo) son verbos: ¿ En qué tiempo está cada uno de ellos?
- A. ☐ Presente de indicativo, Futuro de indicativo, Gerúndio.
 - B. ☐ Presente de subjuntivo, Futuro de subjuntivo, Participio.
 - C. ☐ Presente de subjuntivo, Futuro de indicativo, Participio.
 - D. ☐ Todos son pretérito indefinido.

CLF – COMENTA:

¿ En qué tiempo está cada uno de ellos? Tal pergunta, em língua Hispânica, deixa bem claro que o autor da questão deseja que o aluno mostre seus conhecimentos sobre os verbos em espanhol. Sendo esta uma questão de nível intermediária, basta o aluno conhecer os tempos simples e suas respectivas estruturas para observar que "**CABE**" (verbo *caber*), está no presente do indicativo, a estrutura "**marcarán**" (verbo *marca*) apresenta sua forma na 3ª pessoa do plural do Futuro do indicativo e a estrutura "**sufriendo**" (verbo *sufrir*) apresenta sua forma no gerúndio. Sendo assim, a alternativa que apresenta as respectivas respostas corretas é a letra A.

Resposta correta: "A"

12. Según el texto podríamos concluir que:
- A. ☐ La medicina reparadora se basa en la capacidad regenerativa natural de las células de nuestro cerebro y corazón
 - B. ☐ Las células madre ofrecen una grande oportunidad de vida a los afectados por enfermedades degenerativas o por grandes lesiones.
 - C. ☐ La medicina reparadora se base en los trasplantes de órganos infartados.
 - D. ☐ Las células madre no necesitan ser cultivadas o trasplantadas.

CLF – COMENTA:

Por meio de um "**SCANNING**" (Estratégia Internacional de Leitura em Língua Estrangeira que possibilita o conhecimento das ideias, ou informações, específicas do texto), o aluno logo chegará a conclusão que a alternativa que apresenta um elo, uma ponte, de ligação com as ideias específicas do texto (presentes no terceiro e quarto parágrafos) é a alternativa B, onde percebemos que o autor afirma que as células mãe oferecem uma enorme oportunidade de vida para as pessoas afetadas por doenças, enfermidades, degenerativas ou por grandes lesões em seus corpos.

Resposta correta: "B"

LÍNGUA INGLESA

Comentários: Prof. Carlos Sérgio

Windsor is one of the most interesting towns in Britain. The tourist can visit such places as Eton College, the famous boys' school which was founded in the fifteenth century, or Windsor Safari Park, a type of zoo where the animals are free to move about.

But the greatest sightseeing attraction is Windsor Castle, one of the royal family's own homes. The Queen and her family often stay in the Castle at the weekends and the Queen Mother often stays in Royal Lodge, a quiet house in the Great Park.

Windsor Castle holds happy memories for the Queen, who spent much of her childhood here during the Second World War. Windsor is so important to the royal family that they have taken the name as their own family name. In 1952, Queen Elizabeth let it be known that it was "her will and pleasure that she and her children shall be styled and known as the House and Family of Windsor."

According to the text:

09. The word "who", underlined above, refers to:

- A. Windsor Castle.
- B. Safari Park.
- C. The Queen.
- D. The Queen's children.

CLF – COMENTA:

- Questão que explora a referência textual de um pronome relativo (who). A referência pronominal referente a um pronome relativo possui uma característica peculiar, pois o pronome relativo sempre se refere a algo que foi mencionado exatamente antes do mesmo. Na sentença: "Windsor Castle holds happy memories for the Queen, who spent much time of her childhood here during the Second World War" a palavra que vem exatamente antes do pronome relativo é "Queen" (rainha), portanto o pronome "who" se refere à rainha, já que a mesma passava grande parte de sua infância no castelo de Windsor.

Resposta correta: "C"

10. The word "will", in the last paragraph, represents:

- A. An auxiliary verb used to express the future tense.
- B. A modal verb used to express the future tense.
- C. A noun.
- D. An ordinary verb.

CLF – COMENTA:

- Questão que explora o conhecimento do léxico da língua inglesa. A palavra “will” pode, dependendo do contexto, ter dois significados. O primeiro e mais comum uso da palavra “will” é como verbo modal. Nesse caso, o verbo modal “will” vem em uma estrutura linear que seria: SUJEITO + AUXILIAR (MODAL) + VERBO PRINCIPAL não sendo esse o caso da frase: “Queen Elizabeth let it be known that it was “her will and pleasure that she and her children shall be styled ...”. A palavra will na frase acima possui a função de substantivo já que nesse caso o significado da mesma é “desejo” ou “vontade”.

Resposta correta: “C”

Grammar.

11. The sentence underlined in the first paragraph is in the:

- A. Passive voice.
- B. Simple past.
- C. Past perfect tense.
- D. Present perfect tense.

CLF – COMENTA:

- Questão que pede o conhecimento gramatical da VOZ PASSIVA na língua inglesa. A voz passiva em inglês possui a seguinte estrutura:

SUJEITO + TO BE (no mesmo tempo verbal que o verbo principal na voz ativa) + verbo principal no particípio. A frase sublinhada no texto possui esta característica. O vestibulando poderia chegar à resposta correta por eliminação. A alternativa B está incorreta, pois, apesar do verbo to be estar no SIMPLE PAST ele, ao mesmo tempo está combinado com outro verbo no particípio. A alternativa C é eliminada, pois o PAST PERFECT usa o verbo “to have” no passado (had) e outro verbo no particípio. E a alternativa D também é eliminada, pois a característica do PRESENT PERFECT é parecida com o PAST PERFECT só que usamos o verbo “to have” no presente (have ou has).

Resposta correta: “A”

12. The Queen wanted her and her children to be known as the Family of Windsor, because...

- A. Windsor holds sad memories for her.
- B. Windsor holds agreeable memories for her.
- C. Windsor holds awful memories of the war for her.
- D. Windsor was her father’s hometown.

CLF – COMENTA:

- Questão de interpretação textual que busca uma informação explícita na passagem. A questão pergunta o motivo pelo qual a rainha gostaria que ela e sua prole fossem conhecidas como a família “Windsor”. A rainha trazia consigo memórias agradáveis do castelo segundo o último parágrafo do texto e esse seria a justificativa usada pela rainha para que a família real levasse consigo o nome “Windsor”.

Resposta correta: “B”

HISTÓRIA

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

13. A passagem do Paleolítico para o Neolítico representou o primeiro salto revolucionário da história humana, pois ao iniciar a agricultura e a pecuária, o homem começou a controlar a natureza, para fazê-la trabalhar em seu benefício.

Em consequência dessas profundas modificações - o aparecimento da agricultura e da pecuária - a população aumentou consideravelmente e a típica família Paleolítica transformou-se na *gens*.

Podem-se citar dentre outras características do período Neolítico:

I- invenção do arco e flecha

II- uso da cerâmica

III- sedentarismo

IV- habitação em palafitas

Estão corretos:

A. somente as opções II, III e IV

B. somente a opção I

C. somente as opções I e III

D. todas as opções

CLF – COMENTA:

- O período designado como pré-história se divide em três grandes momentos a saber: o paleolítico(Idade da Pedra Lascada) o Neolítico (Idade da Pedra Polida) e a Idade dos metais. Cada um desse é marcado por grandes descobertas, destacando-se a fase do Neolítico onde o homem deixa de ser nômade passa a ser sedentário, descobre a agricultura, domestica animais, constrói as suas primeiras habitações denominadas palafitas e utiliza a cerâmica.

Resposta correta: "A"

14. Pela instituição do ostracismo em Atenas, atribuída às reformas de Clístenes, um indivíduo considerado perigoso para o Estado podia ser banido da cidade:

A. para sempre, cassados os seus direitos civis, porém, conservando suas propriedades.

B. pelo espaço de dez anos, além do confisco de suas propriedades e perda dos direitos civis.

C. para sempre, além do confisco de suas propriedades e perda dos direitos civis.

D. durante dez anos, porém conservando suas propriedades e direitos civis.

CLF – COMENTA:

- O período Arcáico Grego destacou-se pela formação das Pólis Gregas(cidades-estados) onde as principais cidades-estados foram Esparta e Atenas. Esparta teve como principais aspectos o Militarismo e o poder político concentrado nas mãos de uma minoria que seriam os Esparciatas, enquanto Atenas esteve voltada, para o comércio e para a Democracia criada por Clístenes que seria um regime que contaria com a participação de uma maior parcela da população de Atenas, sendo criado também durante o seu governo o ostracismo, medida que consistia em exilar de Atenas por meio do voto na assembléia, pelo prazo de dez anos os suspeitos de conspiração contra o Governo.

Resposta correta: "D"

15. A partir do século XI, a Europa passou por profundas transformações econômicas, políticas e sociais, que levaram à desagregação do feudalismo e ao nascimento de um novo modo de produção.

Dentre as causas da decadência do feudalismo destacam-se:

I- O sucesso militar das cruzadas

II- A peste negra, que diminuiu a oferta de mão-de-obra, que passou a ser assalariada

III- O renascimento comercial e urbano

IV- A incapacidade militar da cavalaria diante das armas de fogo dos exércitos mercenários burgueses

V- A ascensão da igreja como poder político

Assinale a alternativa certa, de acordo com o gabarito abaixo:

A. se somente as alternativas I e V forem corretas

B. se somente as alternativas I e II forem corretas

C. se somente as alternativas II, III e IV forem corretas

D. se somente as alternativas III, IV e V forem corretas

CLF – COMENTA:

- O Feudalismo sistema econômico, político e social que caracterizou a Europa Ocidental durante a Idade Média foi fruto de uma lenta integração entre traços da estrutura social Romana e Germânica. Esse processo ocorreu entre os séculos V e X período chamado Alta Idade. Esse sistema passou a partir do século XI, a entrar em desagregação devido as cruzadas que tiveram como consequências o renascimento comercial e urbano que permitiu o resgate das relações comerciais entre o Ocidente e o Oriente e a Tríade Medieval (a guerra - a fome e a peste)

Resposta correta: "C"

16. A expansão européia no início da Idade Moderna foi determinada por vários fatores econômicos, políticos, sociais, religiosos e culturais. A busca de uma rota marítima nova para atingir o Oriente foi uma decorrência de:

A. satisfazer o espírito de aventura dos europeus, que estavam desejosos de conhecer novos mundos.

B. quebrar o monopólio italiano no comércio das especiarias.

C. descobrir novas terras, que ocupassem o excedente de mão-de-obra européia.

D. difundir o cristianismo

CLF – COMENTA:

-A expansão Marítima Européia no início da Idade Moderna teve como país pioneiro Portugal, onde os Lusitano introduziram uma nova Rota Marítima para as Índias que seria a do Atlântico rompendo o monopólio comercial dos Italianos

Resposta correta: "B"

17. Conforme Jacques Bossuet, filósofo defensor do absolutismo;
- A. Os acontecimentos históricos são determinados primordialmente pelas condições da vida material em relação a cada sociedade a que estejam ligados.
 - B. São os heróis que conduzem a História
 - C. A História é conduzida pela Providência Divina
 - D. Os acontecimentos históricos são resultantes, fundamentalmente, das manifestações do nosso estado d'alma, condicionado esse estado pelos agrupamentos sociais.

CLF – COMENTA:

- O absolutismo filosofia em que o sistema político encarava como mecanismo manipulador do 1º e 2º estado (Clero e Nobreza) no qual a “elite” era escolhida para tal. Jacques Bossuet com seu livro “Política segundo a sagrada escritura”, no qual o “Rei” é um escolhido por Deus. No período da Idade Moderna vários autores eram de acordo com a elite e realizaram políticas a favor do absolutismo.

Resposta correta: “C”

18. A organização político-administrativa do Brasil-Colônia estava calcada na divisão territorial em Capitanias, no estabelecimento dos Governos Gerais e na criação das Câmaras Municipais. Tal organização atendia às necessidades inerentes à relação metrópole-colônia apontada abaixo, com exceção de:
- A. promover a ocupação territorial através do povoamento
 - B. evitar gastos supérfluos com o envio de funcionários da metrópole para a colônia
 - C. possibilitar a efetivação dos interesses metropolitanos, que tinham por base a política mercantilista
 - D. defender a colônia dos ataques e invasões das potências rivais

CLF – COMENTA:

- A colonização Brasileira foi caracterizada como uma colonização de exploração. Nunca teve característica de colônia de povoamento, talvez questão a ser abordado, sobre colônia de povoamento o Sul e em outro contexto histórico de um século depois.

Resposta correta: “A”

19. Como previa a Constituição de 1988, as eleições de 1989 ocorreram em dois turnos. O primeiro turno, realizado em 15 de novembro, teve como vencedores Fernando Collor de Mello e Luís Inácio Lula da Silva. O segundo foi marcado por forte polarização ideológica: Collor e Lula eram as novas caras da direita e da esquerda do Brasil. Em 17 de novembro de 1989, os eleitores brasileiros voltaram às urnas para o segundo turno. Collor venceu com 42,75% dos votos contra 31,07% de Lula. Houve 14,4% de abstenções, 1,2% dos eleitores votaram em branco e 3,7% anularam o voto.
- Dentre os fatores que favoreceram a vitória, por reduzida margem de votos, de Fernando Collor de Mello sobre Luís Inácio Lula da Silva, no segundo turno das eleições de 1989, apontamos:

- A. as táticas amedrontadoras de Collor sobre o eleitorado conservador, o confronto ideológico e o apoio da mídia.
- B. a oposição do governo norte-americano ao candidato Collor de Mello, já que este se posicionava contra o modelo neoliberal.
- C. a convicção de Lula de privatizar estatais e o discurso moralizante assuntaram os segmentos mais ilustrados da classe média.
- D. a proposta social de Collor, francamente favorável à reforma agrária, e a defesa de um maior papel do Estado na economia.

CLF – COMENTA:

- O Presidente Collor teve um Governo marcante por ser o primeiro Presidente eleito pelo voto direto após a Ditadura Militar, em 1989. Fez uma campanha pautada no grande Marketing com o apoio da mídia, candidato jovem ligado as tendências da época e com uma forte política de combater o radicalismo pós-ditadura que poderia gerar manifestações agressivas e sem controle

Resposta correta: “A”

20. " A criação de 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.

Análise as assertivas abaixo que tratam sobre a história de Sobral.

- I. As trajetórias das boiadas constituíram caminhos que convergiam para a área em que se localiza a fazenda caiçara, que era geograficamente bem disposta, pela proximidade das águas do rio Acaraú e do celeiro de gêneros alimentícios na serra da Meruoca.
- II. A fazenda Caiçara servia como ponto de referência na religião da Ribeira do Acaraú para a organização das boiadas com destino a Pernambuco, Maranhão e Bahia. Da fazenda, as boiadas partiam em comboios para proteger-se contra saqueadores e índios bravios.
- III. Até a elevação da povoação à categoria de vila em 1773, o povoado manteve-se com o nome de Caiçara, quando então passou a chamar-se Vila Distinta e Real de Sobral.

Estão corretos

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

CLF – COMENTA:

- Nas terras da Fazenda Caiçara foi em 1756 edificada a Matriz da Caiçara e ao redor desta aglutinou-se um povoado. Depois foi construída a Igreja do Rosário e do Bom Parto, e ao redor destas surgiram moradias. Destas iniciativas surgiram a povoação chamada Caiçara. Até quando esta foi elevada à categoria de Vila em 1773 com a denominação de Vila Distinta e Real Sobral e recebeu foros de cidade em 1841.

Resposta correta: “D”

GEOGRAFIA

Comentários: Profs. Marcos Lupi e Liduína Gomes

21. Numa localidade **A** são 8 horas. Que horas serão na localidade **B**, localizada a 150° L de **A**?

- A. 1 hora
- B. 7 horas
- C. 15 horas
- D. 22 horas

CLF – COMENTA:

Nas localidades situadas a leste do Meridiano de Greenwich as horas são adiantadas. O ponto A, por estar a 105° a leste terá 7 horas a mais marcando 15 horas.

Resposta correta: “C”

22. “...quanto maior for a proximidade em relação à superfície terrestre, maior será a densidade gasosa... quanto a temperatura se eleva, o ar sofre dilatação e fica mais leve...” (Nakata e Amorim Coelho, Geografia Geral, p. 81)

Em consequência, a pressão atmosférica diminui quando ocorre:

- A. aumento de altitude ou aumento de temperatura.
- B. aumento de altitude ou diminuição de temperatura.
- C. diminuição de altitude ou aumento de temperatura.
- D. diminuição de altitude ou diminuição de temperatura.

CLF – COMENTA:

Quando diminuimos a altitude ficamos mais próximos do nível do mar, onde é maior a radiação, por isso ocorre aumento de temperatura.

Resposta correta: “A”

23. “A cartografia é uma técnica e uma arte. A técnica e a arte da confecção de mapas evoluíram e se desenvolveram à sombra da necessidade prática de conhecer e dominar territórios.”

Entre os elementos básicos das representações cartográficas estão as coordenadas geográficas. Sobre algumas de suas aplicações na cartografia está correto afirmar que:

- A. são símbolos utilizados exclusivamente na confecção de mapas e cartas climáticas.
- B. são sinais aplicados na delimitação de cotas altimétricas e batimétricas do relevo.
- C. são referências gráficas que indicam áreas de mesma temperatura no globo terrestre.
- D. servem para identificar zonas climáticas diferentes e constituem um sistema de orientação.

CLF – COMENTA:

As coordenadas geográficas são linhas imaginárias que localizam e delimitam as zonas climáticas através dos paralelos especiais.

Resposta correta: “D”

24. No início de 2010 a população mundial foi abalada pelos devastadores terremotos que aconteceram no Haiti, Chile, México, China, etc... O perigo de terremotos voltou a lembrar ao homem que a base rochosa na qual vive é apenas aparentemente imóvel. Podemos citar como exemplos de formas de relevo que demonstram a vitalidade e a dinâmica dos agentes internos.

- I. as planícies centrais dos Estados Unidos.
- II. os desertos e chapadas do continente africano.
- III. as cordilheiras do oeste do continente americano.
- IV. as planícies siberiana e caucasiana na Rússia.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

Planícies e desertos são paisagens decorrentes da ação de agentes externos.

Resposta correta: “C”

25. As cidades de um país ou região apresentam estágios desiguais de crescimento, sendo umas maiores, outras menores, uma mais completas em bens industriais e serviços, outras menos, fazendo com que umas dependam das outras em graus diferentes, porém estabelecendo-se sempre uma vida de relações entre elas.

Analise as alternativas abaixo e assinale a afirmação correta:

- A. rede urbana é a mesma coisa que hierarquia urbana.
- B. rede urbana é relativa a sítio urbano, enquanto hierarquia urbana é relativa à situação urbana.
- C. hierarquia urbana é a importância que cada cidade tem, numa rede urbana, em termos de serviços e bens industriais.
- D. rede urbana refere-se ao tamanho numérico das populações urbanas.

CLF – COMENTA:

Na hierarquia hispanas as cidades são classificadas de acordo com o grau de influência espacial. Ex.: Metrôpoles globais, Metrôpoles nacionais, Metrôpoles regionais, centros regionais e centros locais.

Resposta correta: “C”

26. Predomínio do intemperismo físico, drenagem intermitente, vegetação xerófila e presença de tabuleiros terciários são características que definem o domínio morfológico brasileiro:

- A. do Cerrado
- B. da Caatinga
- C. do Pantanal
- D. da Floresta temperada úmida

CLF – COMENTA:

A caatinga é um bioma exclusivo do Brasil e ocorre sob a influência do clima semi-árido.

Resposta correta: “B”

27. A respeito das disparidades regionais do Brasil, é correto afirmar que:
- A. elas sempre existiram na nossa história, com o Nordeste sendo a região mais carente desde os primórdios da colonização.
 - B. elas se tornaram mais graves com a globalização, que ocasionou uma acelerada industrialização do Sudeste e um retrocesso no Nordeste.
 - C. elas foram adquirindo as suas características atuais com a industrialização do país e tornaram-se assunto da política nacional a partir de 1950.
 - D. elas decorrem fundamentalmente das diversidades naturais do nosso território e da distribuição espacial das riquezas minerais.

CLF – COMENTA:

O processo de industrialização no Brasil, aprofundou as já existentes desigualdades regionais. É nesse momento que surgem ações do Estado criando órgãos de desenvolvimento regional: a SUDENE (1959), SUDAM(1966), Zona Franca de Manaus (1969), dentre outras.

Resposta correta: “C”

28. O documento chamado Agenda XXI se destaca como um plano de ações imediatas para a solução dos problemas ambientais. Suas propostas estão relacionadas à conservação ambiental e ao desenvolvimento. Nesse documento, diferentes pontos são ressaltados. Analise as afirmativas abaixo e coloque V nas frases verdadeiras e F nas frases falsas.
- A. Recomendações sociais e econômicas, como a busca de novos padrões de consumo e do desenvolvimento sustentável.
 - B. Medidas para a conservação dos ambientes naturais, como o combate ao desmatamento, a conservação da diversidade biológica e a proteção da atmosfera e dos oceanos.
 - C. A participação nas discussões e decisões somente das autoridades dos Ministérios da Agricultura e Meio Ambiente e das Secretarias Estaduais e Municipais ligadas ao Meio Ambiente.
 - D. Forma de viabilização das ações sugeridas, como o repasse de tecnologia dos países centrais aos países pobres e o alívio da dívida externa dos países em desenvolvimento.
- A sequência correta, de cima para baixo é:
- A. F, F, V, V
 - B. V, V, V, F
 - C. V, V, V, V
 - D. V, V, F, V

CLF – COMENTA:

As discussões acerca do desenvolvimento versus meio ambiente devem ser feitas por diversos setores da sociedade e do poder, envolvendo organizações governamentais e não governamentais.

Resposta correta: “D”

MATEMÁTICA

Comentários: Profs. Dewayne, João Batista, Marcos Aurélio

29. Em uma progressão geométrica cujos termos são positivos, qualquer termo é igual à soma dos dois termos seguintes. Nesse caso, a razão é:

A. () 1

B. () $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

C. () $\frac{2}{\sqrt{5}}$

D. () $\sqrt{5}-1$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Progressão Geométrica

De acordo com o enunciado temos que:

$$a_n = a_{n+1} + a_{n+2}$$

$$a_1 \cdot q^{n-1} = a_1 \cdot q^{n+1-1} + a_1 \cdot q^{n+2-1}$$

$$q^{n-1} = q^n + q^{n+1}$$

$$\frac{q^n}{q} = \frac{q^n}{q} + \frac{q^{n+1}}{q}$$

$$\frac{1}{q} = 1 + q$$

$$q^2 + q = 1 \therefore q^2 + q - 1 = 0$$

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

$$\Delta = 5$$

$$q = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

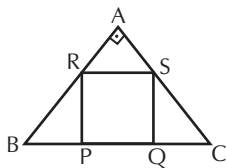
$$q' = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$$

$$q' = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \text{ (não convém)}$$

Como todos os termos da P.G. são positivos, podemos afirmar que a razão também será positiva, logo a resposta correta é $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

Resposta correta: "B"

30. ABC é um triângulo retângulo isósceles. AB = AC = 2cm. PQRS é um quadrado. O lado do quadrado mede:

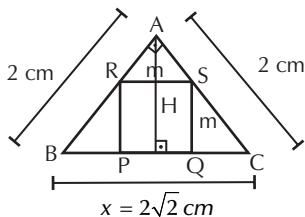


A. () $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
C. () $\frac{2\sqrt{2}}{5}$

B. () $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
D. () $\frac{\sqrt{2}}{3}$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Geometria Plana

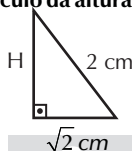


*Quadrado de lado: m

I. Aplicando o Teorema de Pitágoras

$$x^2 = 2^2 + 2^2 \Rightarrow x^2 = 8 \Rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

II. Cálculo da altura:



$$\Rightarrow H^2 = 4 - 2 \Rightarrow H = \sqrt{2} \text{ cm}$$

III. $\triangle ABC \sim \triangle ASR$

$$\frac{2\sqrt{2}}{m} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-m} \Rightarrow \sqrt{2}m = 4 - 2\sqrt{2}m \Rightarrow 3\sqrt{2}m = 4 \Rightarrow m = \frac{4}{3\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{6} = \frac{2\sqrt{2}}{3} \text{ cm}$$

Resposta correta: "B"

31. O coeficiente de x^7 na expressão de $\left(\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x}\right)^8$ é:

A. () 56
C. () 14

B. () -56
D. () -14

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Binômio de Newton

I. $\left(\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x}\right)^8 = \sum_{p=0}^8 \binom{8}{p} \cdot \left(\frac{x^2}{2}\right)^{8-p} \cdot (-1)^p \cdot \left(\frac{2}{x}\right)^p$

$$\left(\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x}\right)^8 = \sum_{p=0}^8 \binom{8}{p} \cdot (-1)^p \cdot \left(\frac{x^{16-2p}}{2^{8-p}}\right) \cdot \frac{2^p}{x^p}$$

$$\left(\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x}\right)^8 = \sum_{p=0}^8 \binom{8}{p} \cdot (-1)^p \cdot 2^{2p-8} \cdot x^{16-3p}$$

II. $\text{Coef. } x^7 = \binom{8}{p} \cdot (-1)^p \cdot 2^{2p-8} \cdot x^{16-3p}$

i. $16-3p=7 \therefore 3p=9 \therefore \boxed{p=3}$

ii. $\text{Coef.} = \binom{8}{3} \cdot (-1)^3 \cdot 2^{2 \cdot 3 - 8}$

$$\text{Coef.} = \frac{8!}{(8-3)!3!} \cdot (-1)^3 \cdot 2^{-2}$$

$$\text{Coef.} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{3! \cdot 3!} \cdot (-1)^3 \cdot \frac{1}{2^2}$$

$$\text{Coef.} = -\frac{56}{4} \therefore \boxed{\text{Coef.} = -14}$$

Resposta correta: "D"

32. Na fórmula $C = \frac{e \cdot n}{R + nr}$, e R e r são constantes positivas e n é um inteiro positivo. A medida que n cresce, C :

A. () decresce.

B. () cresce.

C. () permanece constante.

D. () cresce e depois decresce.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Função

$$C = \frac{e \cdot n}{R + nr}$$

Dividindo-se o numerador e o denominador por "n" obtém-se:

$$C = \frac{\frac{e \cdot n}{n}}{\frac{R + nr}{n}} = \frac{e}{\frac{R}{n} + r}$$

Observe que:

A medida que "n" cresce o denominador $\frac{R}{n} + r$ decresce, portanto "C" que é igual a $\frac{e}{\frac{R}{n} + r}$ cresce.

Resposta correta: "B"

33. O maior número pelo qual a expressão $n^3 - n$ é divisível, tornando-se n no conjunto dos números inteiros, é:

A. () 2

B. () 3

C. () 4

D. () 6

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Matemática básica: Divisibilidade

A expressão $n^3 - n$ pode ser fatorada em $n \cdot (n - 1) \cdot (n + 1)$; que é o produto de três números, inteiros consecutivos. Como, dentre esses números pelo menos um é par e, ainda, pelo menos um é múltiplo de três $n^3 - n$ será sempre múltiplo de 6, para todo $n \in \mathbb{Z}$.

Dentre as alternativas o maior número pelo qual $n^3 - n$ é divisível é 6.

Resposta correta: “D”

34. Se $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$, então a expressão incorreta é:

A. $() \frac{x+y}{y} = \frac{7}{4}$

B. $() \frac{y}{y-x} = \frac{4}{1}$

C. $() \frac{x+2y}{x} = \frac{11}{3}$

D. $() \frac{x-y}{y} = \frac{1}{4}$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Proporção

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$$

Usando as propriedades das proporções :

a. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{x+y}{y} = \frac{3+4}{4} \Rightarrow \frac{x+y}{y} = \frac{7}{4}$ (V)

b. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{y}{y-x} = \frac{4}{4-3} = \frac{4}{1}$ (V)

c. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{x+2y}{x} = \frac{3+8}{3} = \frac{11}{3}$ (V)

d. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{x-y}{y} = \frac{3-4}{4} = -\frac{1}{4}$ (F)

Logo, a alternativa falsa é D.

Resposta correta: “D”

35. Os pontos (6, 12) e (0, -6) são ligados por uma linha reta. Um terceiro ponto nessa reta pode ser:

A. $() (3, 3)$

B. $() (2, 1)$

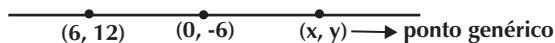
C. $() (7, 16)$

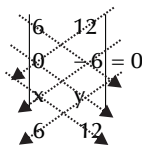
D. $() (-1, -4)$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Geometria analítica (Eq. da reta)

Se os pontos (6, 12) e (0, -6) são ligados por uma única reta, então o determinante formado por estes pontos é igual a zero.





$$-36 + 0 + 12x - 0 + 6x - 6y = 0$$

$$12x + 6x - 6y = 36$$

$$18x - 6y = 36 \quad : (6)$$

$$3x - y = 6$$

Testando valores : $P/x = 3 \Rightarrow y = 3$

Logo o ponto que satisfaz a questão é (3, 3).

Resposta correta: "A"

36. Se $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{z} = 0$, então $(x + y + z)^3$ vale:

A. () 0

C. () $27xyz$

B. () $9xyz$

D. () 1

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Produtos Notáveis

DICA!!

Se $\alpha + \beta + \theta = 0$, então $\alpha^3 + \beta^3 + \theta^3 = 3\alpha\beta\theta$

I. $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{z} = 0$

Chamando :

$$\sqrt[3]{x} = a$$

$$\sqrt[3]{y} = b \Rightarrow \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{z} = a + b + c = 0$$

$$\sqrt[3]{z} = c$$

II. $\sqrt[3]{x} = a \Rightarrow x = a^3$

$$\sqrt[3]{y} = b \Rightarrow y = b^3 \Rightarrow x + y + z = a^3 + b^3 + c^3$$

$$\sqrt[3]{z} = c \Rightarrow z = c^3$$

Se $a + b + c = 0$, então $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

Portanto

$$(x + y + z)^3 = (a^3 + b^3 + c^3)^3 = (3abc)^3 = 27a^3b^3c^3$$

$$(x + y + z)^3 = 27xyz$$

Resposta correta: "C"

FÍSICA

Comentários: Prof. Ricardo Bastos

37. Qual das grandezas, listadas abaixo, não pertence ao grupo das sete grandezas fundamentais do Sistema Internacional de Unidades?
- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| A. Comprimento | B. Quantidade de Substância |
| C. Carga Elétrica | D. Intensidade Luminosa |

CLF – COMENTA:

Assunto: Sistema de Unidades

As sete grandezas fundamentais do Sistema Internacional (SI) são:

1. massa
2. comprimento
3. tempo
4. Intensidade luminosa
5. quantidade de matéria (substância)
6. intensidade de corrente elétrica
7. temperatura

Logo, a grandeza que não é fundamental do SI é a carga elétrica.

Resposta correta: “C”

38. Qual das grandezas físicas abaixo é uma grandeza escalar?
- | | |
|-----------------|---------------|
| A. Deslocamento | B. Força |
| C. Pressão | D. Aceleração |

CLF – COMENTA:

Assunto: Grandezas escalares e vetoriais

Definimos as grandezas escalares como aquelas que necessitam apenas de um módulo (intensidade) e uma unidade de medida para que possam ser compreendidas.

Quando há necessidade de conhecermos a orientação (direção e sentido) a grandeza é denominada vetorial.

Desta forma, a única grandeza dentre as apresentadas nas alternativas que se enquadra na definição de grandeza escalar é a pressão.

Resposta correta: “C”

39. Na natureza existem quatro forças fundamentais. A mais fraca delas é:
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| A. Força Gravitacional | B. Força Nuclear Fraca |
| C. Força Eletromagnética | D. Força Nuclear Forte |

Dados:

$$N = 10^{13} \text{ elétrons}$$

$$\Delta t = 1 \text{ s}$$

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

$$\text{Obs: } 1\mu = 10^{-6}$$

$$i = \frac{Q}{\Delta t}, \text{ mas } Q = n \cdot e$$

$$Q = 10^{13} \times 1,6 \cdot 10^{-19} = 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ C}$$

$$i = \frac{1,6 \cdot 10^{-6}}{1} = 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ A ou } 1,6\mu\text{A}$$

Resposta correta: "B"

42. Qual o calor necessário para levar 0,50 litro de água, inicialmente na temperatura de 30 °C, à temperatura de seu ponto de ebulição? Sejam: calor específico da água $c = 1,0 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$, densidade da água $1,0 \text{ g/cm}^3$, 1 litro = 1000 cm^3 .

A. 35 cal

B. 350 cal

C. 3500 cal

D. 35000 cal

CLF – COMENTA:

Assunto: Calorimetria

Dados:

$$V = 0,5 \text{ L}$$

$$T_0 = 30^\circ\text{C}$$

$$T = 100^\circ\text{C (ebulição)}$$

$$c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$$

$$d = 1,0 \text{ g/cm}^3$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$Q = ?$$

$$Q = mc\Delta t, \text{ mas } m = d \cdot V$$

$$m = 1000 \times 0,5 = 500 \text{ g}$$

$$Q = 500 \times 1 \times (100 - 30)$$

$$Q = 35000 \text{ cal}$$

Resposta correta: "D"

43. Sejam as seguintes correspondências entre as escalas Kelvin e Fahrenheit: $273 \text{ K} = 32^\circ\text{F}$ e $373 \text{ K} = 212^\circ\text{F}$. A que valor corresponde a temperatura de 323 K?

A. 82°F

B. 112°F

C. 122°F

D. 172°F

CLF – COMENTA:

Assunto: Termometria

A partir dos dados podemos construir a relação a seguir:

F(°F)	K(K)
212	373
F	323
32	273

$$\frac{F - 32}{212 - 32} = \frac{323 - 273}{373 - 273}$$

$$\frac{F - 32}{180} = \frac{50}{100}$$

$$2(F - 32) = 180$$

$$F - 32 = 90$$

$$F = 122^\circ\text{F}$$

Resposta correta: "C"

44. As cores que enxergamos estão relacionadas com que propriedade da luz?

- A. Frequência
- B. Velocidade
- C. Amplitude
- D. Intensidade

CLF – COMENTA:

Assunto: Óptica Física

O nosso olho é um aparelho extremamente sofisticado que conta com diversos “circuitos” que permitem-no ver o mundo segundo suas formas, brilhos e cores. Os principais circuitos do nosso olho são os cones que “veem” as cores e os bastonetes que são sensíveis ao brilho da luz.

A probabilidade de luz percebida como cor nos bastonetes é a frequência.

Resposta correta: “A”

QUÍMICA

Comentários: Profs. Bibil, Tatiana e Tupy

45. Dentre as espécies químicas abaixo qual é uma substância química simples?

- A. CO_2
- B. KI
- C. H_2O
- D. Br_2

CLF – COMENTA:

Assunto: Classificação das Substâncias

Substâncias simples são substâncias formadas por átomos do mesmo elemento químico.

Ex.: O_2 ; Cl_2 ; I_2 ; $\text{Mg}_{(s)}$; N_2 ; etc.

Resposta correta: “D”

46. Dados os sistemas abaixo, formados a partir de 50% em volume de cada componente:

- I. $\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$
- II. $\text{água}_{(l)} + \text{leite}_{(l)}$
- III. $\text{álcool}_{(l)} + \text{água}_{(l)}$
- IV. $\text{gasolina}_{(l)} + \text{água}_{(l)}$

Constituem-se sistemas homogêneos:

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

CLF – COMENTA:

Assunto: Fases de um Sistema

É muito importante não confundir as fases com os componentes existentes em um sistema.

Sistemas monofásicos: tem uma única fase, logo são homogêneos.

Sistemas polifásicos: possuem mais de uma fase, logo são heterogêneos.

Resposta correta: “B”

47. Conhecem-se os seguintes dados referentes aos átomos A, B e C:

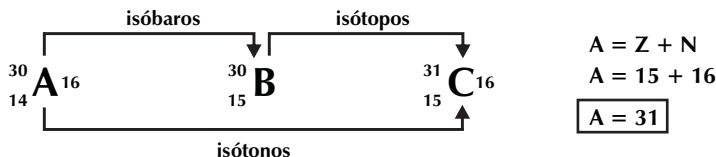
- I. A tem número atômico 14 e é isóbaro de B;
- II. B tem número atômico 15 e número de massa 30, sendo isótopo de C;
- III. A e C são isótonos entre si.

O número de massa de C é:

- A. 31
- B. 29
- C. 30
- D. 32

CLF – COMENTA:

Assunto: Semelhanças Atômicas



Isótopos → apresentam mesmo número de prótons e diferentes números de massa e nêutrons.

Isóbaros → apresentam mesmo número de massa e diferentes números de prótons e nêutrons.

Isótonos → apresentam mesmo número de nêutrons e diferentes números de massa e prótons.

A questão requer conhecimento das semelhanças atômicas.

Resposta correta: "A"

48. Em relação à tabela periódica, a maioria dos elementos não gasosos em condições ambientais está localizada nos grupos:

- A. 17 e 18 B. 1 e 0
 C. 1 e 2 D. 1 e 17

CLF – COMENTA:

Assunto: Tabela Periódica

Os grupos 1 (metais alcalinos) e 2 (metais alcalino-terrosos) e todos os outros metais são sólidos, com exceção do mercúrio, que é líquido.

Resposta correta: "C"

49. Na reação reversível $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)} + \text{calor}$ ($\Delta H < 0$) a formação de $\text{SO}_{3(g)}$ é favorecida:

- A. Pela redução da temperatura.
 B. Pelo aumento da temperatura.
 C. Pela adição de um catalisador.
 D. Pela redução de $\text{O}_{2(g)}$.

CLF – COMENTA:

Assunto: Equilíbrio Químico - Deslocamento de Equilíbrio

A redução da temperatura favorece o sentido exotérmico, que no equilíbrio é o sentido direto, favorecendo a formação de $\text{SO}_{3(g)}$.

Resposta correta: "A"

50. A constante de equilíbrio para a reação $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$, à determinada temperatura, é $K_e = 0,2$. A constante de equilíbrio para a reação $2\text{NO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(g)}$, é:
- A. 0,4
B. 0,2
C. 5,0
D. 0,5

CLF – COMENTA:

Assunto: Equilíbrio Químico - Cálculo da Constante de Equilíbrio



$$K_e = \frac{[\text{NO}_2]^2}{[\text{N}_2\text{O}_4]}$$



$$K_e' = \frac{1}{K_e}$$

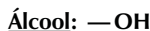
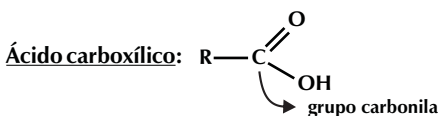
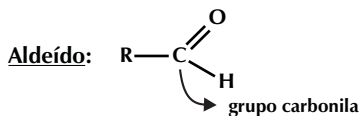
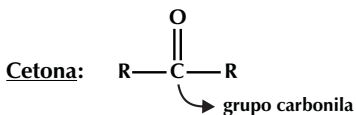
Logo: $K_e' = \frac{1}{K_e} \Rightarrow K_e' = \frac{1}{0,2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ (mol/L)}^{-1}$

Resposta correta: "C"

51. Dentre as funções orgânicas abaixo, a que não apresenta a carbonila em seu grupo funcional é:
- A. Cetona
B. Álcool
C. Aldeído
D. Ácido Carboxílico

CLF – COMENTA:

Assunto: Funções Orgânicas



Portanto, o único que não apresenta a carbonila é o álcool.

Resposta correta: "B"

52. De acordo com as afirmativas abaixo:

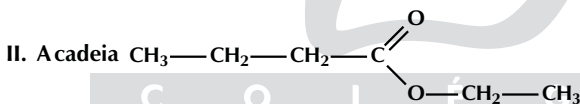
- I. No composto CH_3COOH , existem 7 elétrons sigma e 1 elétron pi.
- II. A cadeia $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ é alifática, normal, homogênea e saturada.
- III. Na estrutura $(\text{CH}_3)_2\text{CHCCCHCCH}_2$, encontramos três carbonos hibridizados em sp.
- IV. Carbono terciário é aquele que está ligado a quaisquer três outros átomos.
- V. Toda cadeia alicíclica é fechada.

A afirmativa correta é:

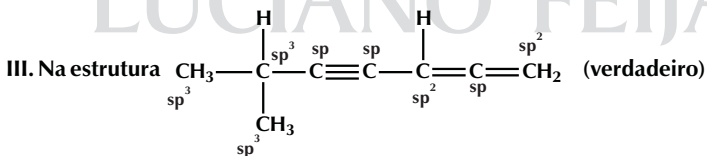
- A. somente II e III.
- B. somente I, II e III.
- C. somente I, II e IV.
- D. somente III e V.

CLF – COMENTA:

Assunto: Cadeias Carbônicas



é alifática, normal, heterogênea e saturada (falso)



IV. Carbono terciário é aquele que se apresenta ligado a três outros carbonos. (falso)

V. Toda cadeia alicíclica é fechada. (verdadeiro)

Resposta correta: "D"

BIOLOGIA

Comentários: Profs. Ribeiro Filho e Sérgio Vasconcelos.

53. As moléculas de ácidos nucleicos que estão DIRETAMENTE envolvidas no processo de tradução são:
- A. DNA, mRNA, rRNA e tRNA
 - B. mRNA, tRNA e rRNA apenas
 - C. mRNA e tRNA, apenas
 - D. DNA e mRNA apenas

CLF – COMENTA:

ASSUNTO - SÍNTESE PROTÉICA

O RNA Mensageiro leva o código genético do DNA para o citoplasma, onde, seguindo esse código, determina a sequência, o número e os tipos de aminoácidos de proteína.

O RNA transportador transporta aminoácidos específicos até o local da síntese protéica.

O RNA ribossomal participa da estrutura dos ribossomos, nos quais ocorre a síntese protéica.

A tradução consiste na organização dos aminoácidos soltos no citoplasma pelo RNA de modo a formar uma proteína característica.

Resposta correta: “B”

54. O pai e a mãe de uma criança são Rh⁺, portanto:

- A. Todos os filhos serão Rh⁺
- B. 25% dos filhos poderão ser negativos.
- C. Não podemos tirar conclusões, pois não se conhece a dominância desses genes.
- D. A metade dos filhos será, com certeza, Rh⁺

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – GENÉTICA – FATOR RH

Na questão citada os pais da criança podem ser Rh⁺ heterozigotos (Dd). Neste caso quando efetuarmos o cruzamento entre estes pais teremos:

Dd x Dd

DD Dd Dd dd

75% dos filhos poderão ser Rh⁺ e 25% poderão ser Rh⁻

Resposta correta: “B”

55. A velocidade das reações enzimáticas aumenta com a temperatura até que seja atingida a velocidade máxima. A partir desse momento, a velocidade da reação começa a decrescer, o que pode ser explicado pelo início da inativação das enzimas pela temperatura. A inativação dessas enzimas se deve a um fenômeno denominado:
- A. Mutação
 - B. Desnaturação
 - C. Replicação
 - D. Desidratação

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – BIOENERGÉTICA

Diversos fatores como calor, variação da acidez, presença de alguma substância química, etc, podem romper as ligações que mantêm a forma da proteína, isto é, podem deformá-la, alterando a sua estrutura secundária e terciária. O rompimento dessas ligações, desmanchando a estrutura espacial da molécula, destrói suas propriedades em um fenômeno denominado **DESNATURAÇÃO**.

Resposta correta: “B”

56. Qual das organelas abaixo possui em seu interior enzimas responsáveis pela digestão intracelular?
- A. Ribossomo
 - B. Lisossomo
 - C. Centríolo
 - D. Mitocôndria

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – CITOLOGIA

As organelas representadas na questão realizam as seguintes funções:

Ribossomos – síntese protéica.

Lisossomos – Digestão intracelular (autofagia e heterofagia).

Centríolos – Divisão Celular, formação de cílios e flagelos.

Mitocôndrias – Respiração Celular .

Resposta correta: “B”

57. “Medindo-se a concentração de dois importantes íons para a célula, Na^+ (sódio) e K^+ (potássio), verifica-se maior concentração de íons Na^+ no líquido extracelular, quando comparado com meio intracelular, acontecendo o contrário com os íons K^+ .” O processo que permite a manutenção de concentração diferencial desses íons é do tipo:
- A. Difusão simples
 - B. Ativo
 - C. Osmose
 - D. Difusão facilitada

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – TRANSPORTE ATRAVÉS DA MEMBRANA PLASMÁTICA

Chamamos Transporte Ativo o transporte de moléculas e íons através da Membrana Plasmática, contra um gradiente de concentração, com auxílio de proteínas transportadoras e com gasto de energia. As diferenças de concentração entre esses dois íons (Na^+ e K^+) reflete este tipo de transporte, em um mecanismo denominado bomba de sódio e potássio.

Resposta correta: “B”

58. Algumas células do sangue fagocitam microrganismos para destruí-los, e assim defender nosso organismo contra infecções. Entre essas células estão:

- A. Linfócitos
- B. Basófilos
- C. Eritrócitos
- D. Neutrófilos

CLF – COMENTA:

ASSUNTO - HISTOLOGIA SANGUÍNEA

As células sanguíneas representadas na questão desempenham as seguintes funções:

LINFÓCITOS: São particularmente ativos nas reações a antígenos, relacionando-se a produção de anticorpos e destruição de células afetadas.

BASÓFILOS – Estão relacionados às reações de hipersensibilidade, com liberação de histamina e heparina

ERITRÓCITOS – Também denominados glóbulos vermelhos, atuam no transporte de gases da respiração (O_2 e CO_2).

NEUTRÓFILOS – São os mais ativos na fagocitose e muitos de seus grãos são lisossomos, ricos em enzimas digestivas.

Resposta correta: “D”

59. Qual das estruturas abaixo não é encontrada nas bactérias?

- A. Ribossomo
- B. Parede celular
- C. Membrana plasmática
- D. Mitocôndria

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – ESTRUTURAS CELULARES

As bactérias são organismo PROCARIONTES sendo, portanto, destituídas de estruturas membranosas internas (retículo endoplasmático, Golgi, mitocôndrias, vacúolos, plastos, lisossomos, etc). Portanto, das estruturas citadas na questão, a única não presente na bactéria é a mitocôndria. A mesma também não possui carioteca.

Resposta correta: “D”

60. Assinale o polissacarídeo abaixo que ocorre na parede celular dos fungos e na carapaça de artrópodes:
- A. Amido
 - B. Glicogênio
 - C. Quitina
 - D. Celulose

CLF – COMENTA:

ASSUNTO – CARBOIDRATOS (POLISSACARÍDEOS)

Os polissacarídeos são polímeros de inúmeras moléculas de glicose e desempenham as seguintes funções no organismo:

Amido: Produto de reserva energética nos vegetais.

Glicogênio: Produto de reserva energética dos animais e fungos.

Quitina: Polissacarídeo nitrogenado encontrado na carapaça de insetos e crustáceos e revestimento externo dos fungos.

Celulose: Polissacarídeo encontrado na parede celular de células vegetais.

Resposta correta: “C”



Conhecimentos Específicos



C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

LÍNGUA PORTUGUESA

Comentários: Profs. Evaristo, Crerlânio, Vicente Júnior

01. A temática central do texto acima é:

- A. a aparição de um anjo.
- B. a preocupação de Flor.
- C. a viagem de Arnaldo.
- D. as qualidades profissionais de Arnaldo.

CLF – COMENTA:

De acordo com a leitura do texto, a ideia central é a viagem empreendida por Arnaldo gerando preocupação em flor. Na verdade, Arnaldo também fora a Recife com a família de D. Flor e, escondido, fez a escolta da moça na ida e na volta, tanto que a salvou de um incêndio.

Resposta correta: “C”

02. A personagem principal do texto é:

- A. Arnaldo.
- B. Flor
- C. Justa.
- D. Louredo

CLF – COMENTA:

Percebe-se no texto lido que embora Arnaldo não esteja presente é ele o motivo da conversa entre Flor e Justa. Assim, é possível aceitar que o protagonista do texto, quanto ao assunto tratado, é mesmo o vaqueiro Arnaldo.

Resposta correta: “A”

03. Que relação há entre Flor e Justa?

- A. Filha e mãe.
- B. Nora e sogra.
- C. Sobrinha e tia.
- D. Justa era babá de Flor.

CLF – COMENTA:

Como era costume, nos séculos XVIII e XIX, havia sempre nas casas grandes, uma ama de leite ou Bá, que ficava encarregada de amamentar os filhos dos senhores quando a dona da casa não tinha condições de fazê-lo. Assim, Justa, mãe de Arnaldo, também amamentou D. Flor tornando-se para a jovem um tipo de mãe postiça. Em termos exatos, Justa era babá da menina D. Flor.

Resposta correta: “D”

04. Sobre Arnaldo, não podemos dizer que ele era:

- A. vaqueiro
- B. noivo de Flor
- C. filho de Justa
- D. protegido por um anjo

CLF – COMENTA:

De acordo com a leitura do texto Arnaldo era “um grande vaqueiro”; filho de D. Justa com o vaqueiro Louredo” e “protegido”, na infância, por um tipo de “Anjo” que colocara em seu pescoço um relicário ou escapulário para protegê-lo. Por enquanto, Arnaldo só não é “Noivo de Flor”.

Resposta correta: “B”

05. No diálogo a seguir:

" - Que lhe há de acontecer?

- Eu sei? algum perigo." (linhas 25 e 26), a sentença " - Eu sei?" equivale a uma:

- A. declaração negativa.
- B. interrogação afirmativa.
- C. exclamação afirmativa.
- D. interrogação negativa.

CLF – COMENTA:

No diálogo transcrito entre Flor e Justa, ocorre um traço comum de variação linguística oral nordestina: o hábito de responder a um questionamento com outro, porém, significando litoticamente (por meio de uma litote, figura em que se nega brandamente o contrário) o inverso do que, de fato, se quis expressar. Quando Flor diz “Eu sei?” é como se estivesse dizendo “não sei”. Logo, temos uma declaração negativa.

Resposta correta: “A”

06. Dada a sentença "- O quê? - perguntou a moça inquieta. - Que lhe aconteceu?" (linha 09), o pronome "lhe" refere-se:

- A. ao pai de Flor.
- B. a Inácio Góis.
- C. a Louredo.
- D. a Arnaldo.

CLF – COMENTA:

Na oração interrogativa de Flor “– Que lhe aconteceu?” O pronome oblíquo lhe exerce a função de objeto indireto ao substituir o sintagma “A ele/ com ele”. Assim, o lhe tem como referente, por substituição, o substantivo próprio Arnaldo (Lin 05). Logo, a oração destacada é uma interrogação sobre Arnaldo.

Resposta correta: “D”

07. Na oração "Há três dias que chegamos..." (linha 06), sobre o verbo "haver" e o sintagma nominal "três dias", podemos dizer:
- A. o verbo é pessoal e o sintagma nominal é o sujeito.
 - B. o verbo é impessoal e o sintagma nominal é objeto direto.
 - C. o verbo tem sujeito desinencial e o sintagma nominal é objeto direto.
 - D. o verbo é impessoal e o sintagma nominal tem valor de adjunto adverbial de tempo.

CLF – COMENTA:

A questão 7 versa sobre semântica verbal e função sintática. Na frase:

"Há três dias que chegamos", o verbo haver indica tempo decorrido, nesse sentido, ele é impessoal, não possui sujeito e deve ficar no singular. Como é um verbo transitivo direto, ele reclama um complemento sem preposição, o objeto direto, representado pelo sintagma nominal "três dias". Acertou a questão quem marcou o item "b".-

Resposta correta: "B"

08. Em "Que é feito de Arnaldo, mamãe Justa?" (linha 06), é correto dizermos:

- A. "mamãe Justa" é vocativo e "Justa" é apostro.
- B. "mamãe Justa" é apostro.
- C. "Justa" é vocativo.
- D. "mamãe" é o sujeito.

CLF – COMENTA:

Com relação às funções sintáticas dos termos "mamãe Justa" e "Justa" em – Que é feito de Arnaldo, mamãe Justa? " Afirmamos que o primeiro funciona como vocativo, uma vez que indica CHAMAMENTO e vem entre vírgulas; o segundo é um apostro especificativo, uma vez que ele especifica o nome mamãe.

Resposta correta: "A"

09. O termo "inquieta" em "...perguntou a moça inquieta..." (linha 09) é sintaticamente:

- A. predicativo do objeto.
- B. adjunto adnominal do sujeito.
- C. predicativo do sujeito.
- D. adjunto adnominal do objeto.

CLF – COMENTA:

No tocante à função sintática do adjetivo inquieta na construção "... perguntou a moça inquieta"..., pode-se afirmar que a identificação da função sintática desse termo depende da leitura do texto.

Em outras palavras, o texto evidencia que ela não era INQUIETA, e sim estava INQUIETA, o que lhe confere à função de predicativo do sujeito. Caso a INQUIETUDE fosse algo inerente a ela, a função sintática desse termo seria adjunto adnominal, o que se notaria pela proximidade. Há aí uma "briga" entre a estrutura e a semântica. Pelo que o texto evidencia, a opção certa é a letra "C"

Resposta correta: "C"

10. No período "É verdade que eu nem me lembrei..." (linha 08) , a oração sublinhada deve ser classificada como:
- A. oração subordinada substantiva subjetiva
 - B. oração subordinada substantiva objetiva direta
 - C. oração subordinada adverbial consecutiva
 - D. oração subordinada adjetiva restritiva.

CLF – COMENTA:

Esta questão aborda análise sintática externa (período composto por subordinação). Ela exige que o aluno tenha conhecimento de análise sintática interna (termos da oração). Na oração "É verdade que eu nem me lembrei..." o segmento destacado exerce a função sintática de sujeito do verbo da oração principal, por isso é subordinada; é substantiva porque a função por ela exercida é própria do substantivo; é subjetiva porque exerce a função de sujeito. A palavra que a introduz tem valor de conjunção integrante. Acertou a questão que marcou o item "a".

Resposta correta: "A"

HISTÓRIA

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

11. O Paleolítico compreende o período mais primitivo do homem na Terra e se estende até a época em que a agricultura e a pecuária convertem-se em suas atividades principais. O Paleolítico é um período bastante longo, durante o qual os homens, superando grandes dificuldades, adquirem os elementos culturais que lhes permitem, paulatinamente, vencer o meio em que vivem.

Podem-se citar dentre outras características do período Paleolítico:

I - utilização do fogo.

II - instrumentos de pedra lascada.

III - invenção do arco e flecha.

IV - sedentarismo e habitação em palafitas.

Estão corretos:

A. somente os itens II e IV.

B. somente os itens II, III e IV.

C. somente os itens I, II e III.

D. todos os itens.

CLF – COMENTA:

No período conhecido como Paleolítico ou Idade da Pedra Lascada, a vida humana foi profundamente alterada graças a algumas transformações como a utilização do fogo e a produção de instrumentos rudimentares.

Resposta correta: “C”

12. O Império Bizantino, também chamado Império Romano do Oriente, surgiu através da divisão do Império Romano feita por Teodósio em 395. O Império Bizantino:

A. conheceu um grande desenvolvimento comercial e sua capital, Constantinopla, era um dos maiores entrepostos da época.

B. perdeu grande parte do seu território no governo de Justiniano, devido ao avanço turco.

C. possuía uma organização política bastante democrática, onde o Imperador ficava apenas com poder executivo, havendo órgãos legislativos e judiciários.

D. tinha uma sociedade com pequena desigualdade social, com ausência da escravidão.

CLF – COMENTA:

O Império Bizantino conhecido também como Império Romano do Oriente foi marcado durante o governo de Justiniano por um grande desenvolvimento econômico devido à capital Constantinopla (atual Istambul situada na Turquia) ter sido considerada um dos maiores entrepostos comerciais do Oriente.

Resposta correta: “A”

13. A partir do século XI mudanças econômicas ocorreram na Europa. O comércio desenvolveu-se nas cidades, surgiram feiras em entroncamentos de estradas; a moeda, até então praticamente inexistente, passou a ser mais utilizada como meio de troca. O desenvolvimento do comércio trouxe como resultado:
- A. o predomínio das atividades de subsistência nos feudos.
 - B. o surgimento de uma nova classe, a burguesia.
 - C. a concentração da população europeia no campo.
 - D. o desaparecimento das cidades, que já eram poucas e pequenas.

CLF – COMENTA:

O Renascimento Comercial e o Renascimento Urbano, foram fatores que provocaram o declínio do sistema feudal, possibilitando o desenvolvimento do Capitalismo Comercial através do surgimento das feiras medievais, das Corporações de Ofício e a formação dos Burgos que ocasionava o surgimento de uma nova classe denominada burguesia.

Resposta correta: “B”

14. Chama-se *absolutismo* o regime político implantado na maioria dos países europeus a partir dos finais do século XVI, marcado pela concentração dos poderes nas mãos dos reis e de seus ministros. Entre os fatores que contribuíram para o aparecimento do absolutismo, não se inclui:
- A. o declínio do feudalismo e da nobreza.
 - B. o desenvolvimento do comércio.
 - C. a aliança da nobreza feudal - burguesia contra a monarquia.
 - D. o mercantilismo, que deu aos reis a sustentação econômica para se manterem no poder de modo absoluto.

CLF – COMENTA:

Absolutismo sistema político exercido durante a Idade Moderna e que defendia a ideia de que o poder era absoluto, isto é, independente de outro órgão, seja ele Legislativo, Executivo ou Judicial. Os reis tinham como política um sistema de privilegiar os nobres e o clero e de fazer alianças econômicas com a burguesia, principalmente para a criação de monopólios.

Resposta correta: “C”

15. Thomas Hobbes, um dos principais ideólogos políticos do século XVII, defendia entre outros princípios o de que:
- A. ao rei é lícito governar despoticamente, em virtude do poder absoluto que recebeu do povo.
 - B. ao Estado cabe garantir a liberdade de seus súditos, a fim de que haja ordem e segurança.
 - C. ao parlamento cabe limitar a ação do monarca, pois os governantes estão submetidos à lei dos homens.
 - D. ao povo cabe o direito de rebelião sempre que os governantes se mostrarem absolutistas.

CLF – COMENTA:

De acordo com Hobbes, tal sociedade necessita de uma autoridade à qual todos os membros devem render o suficiente de sua liberdade natural, por forma que a autoridade possa assegurar a paz interna e a defesa comum. Esse soberano, quer seja um monarca ou uma Assembléia, deveria ser o leviatã, uma autoridade inquestionável.

Resposta correta: “A”

16. Prudente de Moraes era paulista, assim como Campos Sales e Rodrigues Alves; Afonso Pena era mineiro, como também mais tarde os presidentes Venceslau Brás e Artur Bernardes. A alternância de presidentes paulistas e mineiros no poder é conhecida como:
- A. Continuísmo.
 - B. Coronelismo.
 - C. Política do café-com-leite.
 - D. Política dos Governadores.

CLF – COMENTA:

A política do café-com-leite foi uma política de revezamento do poder nacional executada durante a República Velha, no período denominado como República Oligárquica, onde os Estados de São Paulo e Minas Gerais eram potências econômicas no cenário nacional e denominavam o setor político da época.

Resposta correta: “C”

17. As relações internacionais vêm, nos últimos anos, dando cada vez mais destaque à discussão sobre o terrorismo. Neste sentido, as atuais ações norte-americanas no espaço político do Oriente Médio têm por objetivo:
- A. inserir sociedades periféricas nos fluxos globais de produção e informação.
 - B. alterar as diretrizes das políticas interna e externa dos países dessa região.
 - C. democratizar as monarquias totalitárias e fomentadoras do terrorismo internacional.
 - D. neutralizar os movimentos favoráveis à ocidentalização das instituições políticas e jurídicas.

CLF – COMENTA:

O Governo norte-americano vêm atualmente adotando medidas de combate as ações terroristas de grupos como Al Kahead. Essas propostas visam o desenvolvimento de políticas internas e externas como o projeto de não proliferação de armas nucleares em torno de países como o Irã, Síria e Jordânia.

Resposta correta: “B”

18. No final de seu mandato, o Presidente Itamar Franco estava no auge da popularidade e transferiu todo seu prestígio para a candidatura de Fernando Henrique Cardoso, indicado pelo PSDB para disputar as eleições presidenciais de 1994.

A vitória de Fernando Henrique Cardoso nessas eleições teve como fator decisivo a:

- A. redução da criminalidade no campo, devido ao programa de reforma agrária que prevê tolerância em relação à invasão de terras improdutivas no país.
- B. política externa de importação de produtos do Mercosul, com o objetivo de reduzir as taxas alfandegárias, resultando em preços mais atrativos no mercado brasileiro.
- C. implantação do Plano Real, que criou uma moeda estável no país após décadas de inflação.
- D. queda do desemprego, devido à adoção do plano de estatização e intervenção reguladora do Estado na economia.

CLF – COMENTA:

Fernando Henrique Cardoso participou da criação do MDB (Movimento democrático Brasileiro) e teve participação nas Diretas Já e na eleição no Colégio Eleitoral. Foi senador por São Paulo, Ministro das Relações Externas e Ministro da Fazenda no Governo de Itamar Franco, além de ser o “idealizador” do Plano Real.

Fernando Henrique Cardoso foi co-fundador do PSDB (Partido da Social Democracia Brasileira) e desde 2001 é presidente de honra do partido.

Após o sucesso do Plano Real, o FHC foi eleito presidente do Brasil já no primeiro turno com larga escala de votos.

Resposta correta: “C”

19. O mundo passa por um processo de globalização econômica, isto é, há uma integração dos mercados mundiais por meio da internacionalização da economia e do capital, e esse modelo visa produzir lucro de maneira mais rápida para alguns, embora a contrapartida seja a pobreza e a miséria para outros. De um modo ou outro, todos estamos inseridos no mundo globalizado.

A fase de expansão do capitalismo chamada globalização caracteriza-se por:

- A. implementar políticas de estatização de empresas privadas, empréstimos internacionais com juros baixos para os países emergentes.
- B. usar um discurso em favor do mercado e contra o planejamento econômico governamental, junto ao surgimento de organizações multinacionais e estruturas mundiais de poder.
- C. concretizar o ideal internacionalista, que nasceu no século XIX, no seio do movimento operário, no contexto de expansão do capitalismo.
- D. internacionalizar a economia, junto ao surgimento de organismos específicos, como a Organização Planetária do Comércio, tendo como marco geral a teoria neomercantilista.

CLF – COMENTA:

O Processo Global visa a adoção de uma pluralidade econômica que é caracterizado pela interação de mercados e aprofundamento social, cultural e político, podemos considerar como correto o item B.

Resposta correta: “B”

20. “Geograficamente bem disposta, a fazenda Caiçara aglutinou em seu entorno atividades que fixaram os novos moradores e trabalhadores. Segundo Carlos Studart Filho, a Estrada da Caiçara vinha das praias e prolongava-se pelas caatingas da Santa Quitéria (...) atingindo Quixeramobim, onde passava a estrada nova de boiadas.”

Sobre Sobral e sua evolução histórica podemos afirmar corretamente:

- I - Os primeiros habitantes da Ribeira do Acaraú foram os grupos indígenas nativos, seguidos dos colonizadores brancos.
- II - Até a elevação da povoação à categoria de vila, o povoado manteve-se com o nome de Caiçara, quando então passou a chamar-se Vila Distinta e Real de Sobral.
- III - Sobral foi elevada à condição de cidade, com o nome de Fidelíssima Cidade de Januária do Acaraú pela Lei Provincial 229, do Presidente José Martiniano de Alencar.
- IV - A atividade econômica que fixou o homem na fazenda Caiçara foi a plantação da cana de açúcar e do café.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

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

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

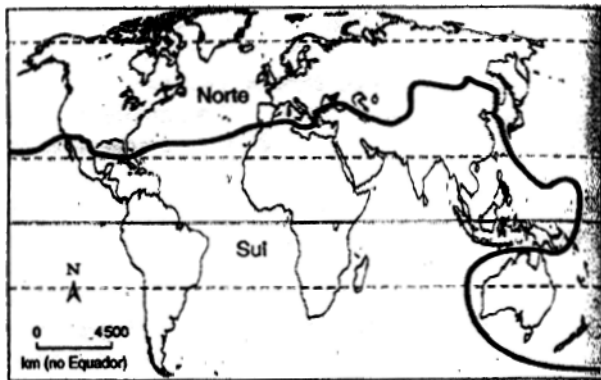
Na Segunda metade do século XVIII com o sucesso econômico ciclo da carne de sol e carne de charque, o desenvolvimento de Sobral chegou a superar Fortaleza, sendo assim uma das mais importantes cidades do Ceará junto com as cidades de Icó e Aracati.

Resposta correta: “A”

GEOGRAFIA

Comentários: Prof. Marcos Lupi

01. O mapa representa uma proposta de divisão econômica do espaço mundial.



Sobre a divisão do mundo em 'Norte-Sul' podemos afirmar que:

- I - Essa regionalização passou a ser mais utilizada após o fim da Guerra Fria, que era marcada pela divisão Leste-Oeste.
- II - O Norte é composto pelos países desenvolvidos, e o Sul, pelos subdesenvolvidos.
- III - O limite entre esses dois blocos é fluido, envolve aspectos sociais e econômicos e está ancorado na linha do Equador, que divide o planeta em Hemisfério Norte e Hemisfério Sul.
- IV - O Sul é formado predominantemente por países não industrializados, com baixa renda per capita, em geral muito concentrada, e baixos índices de desenvolvimento urbano.
- V - A oposição Norte-Sul é uma divisão bastante esquemática, pois o antagonismo ricos X pobres existe tanto nos países desenvolvidos, do Norte, quanto nos subdesenvolvidos, do Sul.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

O limite que divide os países em desenvolvidos e subdesenvolvidos não obedece a linha do Equador.

Resposta correta: “B”

02. A Terra vem sofrendo mudanças climáticas há muito tempo. Basta lembrar que há 4,6 bilhões de anos o nosso planeta era uma bola incandescente que foi se resfriando lentamente, há cerca de 250 milhões de anos os continentes formavam um único bloco e a última glaciação ocorreu há 11 mil anos.

Recentemente (se pensarmos em termos geológicos), entretanto, foram detectados alguns fenômenos que têm alterado o clima no planeta numa escala de tempo menor do que os acontecimentos mencionados, a maioria deles agravados pelo lançamento de gases e partículas poluidoras na atmosfera e pela exploração inadequada dos recursos naturais. O El Niño é um desses fenômenos.

Sobre o El Niño podemos afirmar:

- 1 - É um fenômeno climático que ocorre em períodos de aproximadamente dois a sete anos, no Oceano Atlântico.
- 2 - Ele se manifesta como um aquecimento (3° a 7° C acima da média) das águas do Oceano Pacífico Sul equatorial
- 3 - A ocorrência de secas e períodos chuvosos na região semi-árida da região do Nordeste do Brasil entre os meses de dezembro e fevereiro tem sua explicação associada à ocorrência dos fenômenos El Niño e La Niña.
- 4 - Outro fenômeno que também ocorre no Pacífico é o La Niña que se caracteriza de modo inverso e geralmente após os anos de El Niño muito forte, intensificam-se os ventos alísios e, como consequência, a temperatura média da água do oceano diminui, tornando-se mais baixa que o normal. Assim, novamente as condições atmosféricas do planeta são alteradas.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

O fenômeno El Niño, ocorre devido ao aquecimento das águas do Pacífico na altura da linha do Equador, alternando a intensidade na direção dos Ventos alísios.

Resposta correta: “B”

03. "A *plantation* é o resultado da penetração colonial dos países europeus e dos Estados Unidos nos países subdesenvolvidos, visando à produção agrícola dos artigos tropicais. Surgindo no século XVI, antes da Revolução Industrial, é, cronologicamente, o primeiro sistema de cultura em que se dá importância ao capital, de vez que sua instalação requer grandes investimentos." (Manuel Correia de Andrade. Geografia Econômica)

O texto não se aplica à cultura:

- A. da banana, na América Central.
- B. da cana de açúcar, nas Antilhas.
- C. da soja, no Brasil.
- D. do cacau, em Gana e Costa do Marfim.

CLF – COMENTA:

A soja é uma cultura mecanizada e ocupa baixo índice de mão-de-obra com elevada produtividade, fatores que diferenciam este sistema de cultivo das *plantation*.

Resposta correta: “C”

04. A urbanização se acelerou com o processo de industrialização. Apesar disso, somente nesta primeira década do século XXI, a população urbana mundial deverá superar o índice de 50%.

Responder à questão com base nas afirmativas sobre meio ambiente urbano.

- I - A cidade é um ecossistema urbano, pois contém produtores, consumidores e decompositores.
- II - Além de poluir a água, os resíduos gerados nas cidades provocam poluição no ar atmosférico.
- III - A cidade constitui um sistema especial que consome enorme quantidade de matéria e energia, gerando toneladas de resíduos que, se não receberem destinação de tratamento adequado, causarão impacto no meio ambiente.
- IV - As grandes cidades são consideradas ilhas de calor, e o aumento de temperatura é causado pela grande concentração de construções e atividades que consomem energia.

A análise das afirmativas permite concluir que estão corretas:

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

CLF – COMENTA:

A cidade é uma área autropizada onde as condições naturais foram alteradas pela ação humana.

Resposta correta: “D”

05. A Inglaterra foi o primeiro país a se industrializar porque foi nesse país que, pela primeira vez na história, se reuniram as condições fundamentais para a eclosão do processo de industrialização, tais como:

- 1 - maior acúmulo de capitais durante o capitalismo comercial.
- 2 - consolidação precoce da burguesia no poder.
- 3 - disponibilidade de grandes bacias petrolíferas e escassez de mão-de-obra.
- 4 - desenvolvimento, no país, dos principais avanços tecnológicos da época.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

As grandes reservas energéticas da Inglaterra são depósitos de carvão mineral. Reservas essas hoje já quase esgotadas.

Resposta correta: “B”

06. No Brasil ocorreram extensos derrames vulcânicos na Era Mesozóica. As rochas vulcânicas, pela sua alteração, deram origem aos solos ricos chamados terra roxa. Esses derrames vulcânicos situam-se sobretudo na:

- A. bacia sedimentar do Paraná.
- B. bacia sedimentar do Amazonas.
- C. bacia sedimentar do São Francisco.
- D. bacia sedimentar do Parnaíba.

CLF – COMENTA:

Os derrames vulcânicos ocorreram durante a Era Mesozóica sob a bacia do Paraná e deram origem ao solo de terra roxa.

Resposta correta: “A”

07. "Globalização refere-se ao encurtamento de distâncias logrado pelo aperfeiçoamento dos meios de transporte e comunicação." (Adaptado de Straz Zacapa & Montanari Globalização: o que é isso afinal? São Paulo "Moderna, 1999.p.")

A globalização é considerada por alguns estudiosos como a expressão máxima das relações do sistema capitalista em nível mundial. A esse respeito analise as afirmações abaixo:

- I - Na ampliação dos investimentos das empresas, não importa a origem do capital, mas as alianças entre empresas e países para a abertura de novos mercados.
- II - A globalização ampliou o poder político dos Estados Nacionais e possibilitou o desaparecimento dos conflitos entre países.
- III - A modernização tecnológica possibilitou a internacionalização dos sistemas produtivos, financeiros e das comunicações.

Assinale a alternativa correta:

- A. apenas a I é verdadeira.
- B. apenas a II e a III são verdadeiras.
- C. apenas a III é verdadeira.
- D. apenas a I e III são verdadeiras.

CLF – COMENTA:

A globalização através do avanço das políticas neo liberais diminuiu o poder dos estados nacionais e aumentou os conflitos entre os países.

Resposta correta: “D”

08. Enchentes, furacões, terremotos, ditaduras sangrentas.... Tudo isso acontece no Haiti, o país mais pobre das Américas, que no dia 12/01/2010 sofreu a maior tragédia de sua história - o terremoto de 7° da escala Richter.

Sobre o Haiti podemos afirmar:

- () - O Haiti ocupa o oeste da ilha Hispaniola no mar do Caribe (no leste fica a República Dominicana).
- () - Primeira colônia da América a libertar os escravos, o Haiti possui uma população predominantemente negra, com um pequeno grupo de mulatos.
- () - Apesar do francês ser um dos idiomas oficiais, ele é falado por uma minoria dos haitianos. A grande maioria usa o creóle (crioulo), língua que mistura elementos de francês, espanhol, inglês e dialetos africanos.
- () - A maioria da população se afirma católica, mas a prática do vodu, mistura de culto católico com ritos africanos, é exercitada por mais da metade da população. Há uma minoria protestante.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

CLF – COMENTA:

O Haiti é o país de menor IDH no globo e está localizado nas grandes Antilhas.

Resposta correta: “D”

09. Entre as últimas alterações da divisão regional do Brasil, podem-se destacar:

- A. a extinção dos territórios federais e a criação do Distrito Federal.
- B. a criação de Fernando de Noronha e a do território federal de Roraima.
- C. a extinção dos territórios e a criação do Estado do Tocantins.
- D. a extinção do Distrito Federal e a criação do território federal de Tocantins.

CLF – COMENTA:

A última vez que ocorreu alteração na divisão política brasileira foi em 1988, quando foram extintos os territórios de Roraima, Amapá e foi criado o Estado de Tocantins, o território de Fernando de Noronha foi transformado em Parque Nacional Marinho.

Resposta correta: “C”

10. As correntes migratórias são um fenômeno social antigo na história da humanidade, mas os deslocamentos populacionais nunca foram tão intensos quanto nas últimas décadas. De maneira geral, os migrantes buscam trabalhos em países que oferecem melhores perspectivas de vida a seus habitantes.

A partir de 1980, houve uma disseminação dos movimentos xenófobos em várias partes do mundo, principalmente nos países integrantes da União Européia. Esse fato decorre da:

- A. intensa migração de profissionais qualificados dos países subdesenvolvidos para os países desenvolvidos, objetivando a homogeneização do conhecimento.
- B. diminuição no ritmo de crescimento econômico e avanços tecnológicos, favorecendo o aumento do desemprego nos países receptores de migrantes.
- C. remessa de recursos financeiros por parte dos emigrantes para seus países de origem, favorecendo a redução de investimentos no setor produtivo.
- D. seleção dos imigrantes por parte dos governos, segundo a qualificação profissional, objetivando maior equilíbrio no mercado de trabalho.

CLF – COMENTA:

Com as transformações tecnológicas a indústria passou a absorver uma menor quantidade de mão-de-obra. Esse fato aliado ao mais lento ritmo de crescimento das economias dos países centrais ajudou a criar um clima adverso aos imigrantes que passaram a ser vistos como ameaças aos autoctones.

Resposta correta: “B”

C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

MATEMÁTICA

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

01. Um engenheiro diz que pode terminar um certo trabalho em 3 dias, se dispuser de um certo número de uma determinada máquina. Entretanto, com mais 3 destas máquinas, o trabalho pode ser feito em dois dias. Se as máquinas trabalham todas no mesmo ritmo, quantos dias seriam necessários para se fazer o trabalho com uma máquina somente?

A. 6 B. 12 C. 15 D. 18

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: REGRA DE TRÊS

- De acordo com o enunciado podemos construir a seguinte tabela:

Nº DE DIAS ↑	QUANT. DE MÁQUINAS ↓
3	x
2	x + 3
y	1

Como a quantidade de máquinas é inversamente proporcional ao nº de dias obtemos as proporções:

$$(i) \frac{3}{2} = \frac{x+3}{x} \Rightarrow 3x = 2x + 6 \Rightarrow \boxed{x = 6}$$

$$(ii) \frac{2}{y} = \frac{1}{x+3}$$

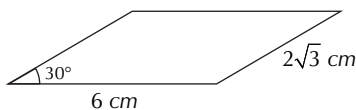
Substituindo (i) em (ii)

$$\frac{2}{y} = \frac{1}{9} \quad \therefore \boxed{y = 18}$$

ou seja, uma única máquina levaria 18 dias para realizar o trabalho.

Resposta correta: “D”

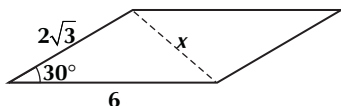
02. A diagonal menor do paralelogramo, representado na figura, mede em cm.



A. $2\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $4\sqrt{3}$ D. 3

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA - (LEI DOS COSSENOS)



$$x^2 = 6^2 + (2\sqrt{3})^2 - 2 \cdot 6 \cdot 2\sqrt{3} \cdot \cos 30^\circ$$

$$x^2 = 36 + 12 - \frac{24}{2} \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x^2 = \cancel{36} + 12 - \cancel{36}$$

$$x^2 = 12 \quad \therefore \quad x = \sqrt{12} \quad \therefore \quad \boxed{x = 2\sqrt{3} \text{ cm}}$$

Resposta correta: "A"

03. O terceiro termo do desenvolvimento de $\left(x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^m$ é $28x^5$. Então m é igual a:

A. 9

B. 6

C. 5

D. 8

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: BINÔMIO DE NEWTON

- RELEMBRANDO:

$$(x \pm a)^n = \sum_{p=0}^n \binom{n}{p} (-1)^p \cdot x^{n-p} \cdot a^p$$

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

DADO: $\left\{ \begin{array}{l} \left(x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^m \\ T_3 = 28 \cdot x^5 \end{array} \right.$

$$T_{p+1} = T_3 \quad \therefore \quad p+1 = 3 \quad \therefore \quad p = 2$$

$$\binom{m}{2} \cdot (-1)^2 \cdot \underbrace{x^{m-2} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2}_{= 28 \cdot x^5} = 28 \cdot \boxed{x^5}$$

Fazendo: $x^{m-2} \cdot (x^{1/2})^2 = x^5$

$$x^{m-2} \cdot x^{-1} = x^5$$

$$x^{m-3} = x^5$$

$$m-3 = 5$$

$$\boxed{m = 8}$$

Resposta correta: "D"

04. Quantos segmentos orientados se originam de 8 pontos pertencentes a um plano?

A. 52

B. 50

C. 60

D. 56

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: ANÁLISE COMBINATÓRIA

- Para obtermos um segmento orientado (vetor) precisamos de uma origem e uma

extremidade. Dispostos, portanto, de 8 pontos para a origem e 7 pontos para a extremidade. Assim, podemos obter $8 \cdot 7 = 56$ vetores.

Resposta correta: "D"

05. O número de soluções da equação $|x| + 2|x - 2| = 1 + 4x$ é:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: EQUAÇÃO MODULAR

- Dada a equação $|x| + 2|x - 2| = 1 + 4x$

Observe que (i) $|x| = \begin{cases} x, & \text{se } x \geq 0 \\ -x, & \text{se } x < 0 \end{cases}$

(ii) $|x - 2| = \begin{cases} x - 2, & \text{se } x \geq 2 \\ -x + 2, & \text{se } x < 2 \end{cases}$

Assim, para $x < 0$ a equação $|x| + 2|x - 2| = 1 + 4x$ pode ser escrita na forma

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

$$-x - 2x + 4 = 1 + 4x$$

$$7x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{7} \text{ (NÃO SERVE)}$$

De maneira análoga:

PARA $0 \leq x < 2$

$$|x| + 2|x - 2| = 1 + 4x$$

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

$$x - 2x + 4 = 1 + 4x$$

$$5x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{5} \text{ (SERVE)}$$

PARA $x \geq 2$

$$|x| + 2|x - 2| = 1 + 4x$$

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

$$x + 2x - 4 = 1 + 4x$$

$$x = -5 \text{ (NÃO SERVE)}$$

Portanto, a equação dada possui uma única solução.

Resposta correta: "D"

06. Dado $f(2x) = 4x^2 + 8x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$, o valor de $f(x)$ é igual a:

A. $x^2 - 4x + 1$

B. $x^2 + 4x + 1$

C. $x^2 - 4x - 1$

D. $-x^2 - 4x - 1$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FUNÇÃO COMPOSTA

- SOLUÇÃO: $f(2x) = 4x^2 + 8x + 1$

Faz-se $2x = a \therefore x = \frac{a}{2}$

$$f(a) = 4\left(\frac{a^2}{4}\right) + 8\frac{a}{2} + 1$$

$$f(a) = 4\frac{a^2}{4} + 4a + 1$$

$$f(a) = a^2 + 4a + 1$$

$$f(x) = x^2 + 4x + 1$$

Resposta correta: "B"

07. Dadas as matrizes $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ e $D = \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ o valor do determinante da matriz $(CD)^{-1}$ é:
- A. $\frac{1}{80}$ B. $\frac{1}{50}$ C. $-\frac{1}{50}$ D. $-\frac{1}{80}$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: DETERMINANTES

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\text{Det}(C) = 1 \cdot 0 - 2 \cdot 2 \quad \text{Det}(D) = 4 \cdot 4 - (-4) \cdot 1$$

$$\text{Det}(C) = -4 \quad \text{Det}(D) = 20$$

- Pela propriedade dos determinantes tem-se que:

$$\text{Det}(C \cdot D) = \text{Det}(C) \cdot \text{Det}(D)$$

$$\text{Det}(C \cdot D) = (-4) \cdot 20 = -80$$

Portanto:

$$\text{Det}(C \cdot D)^{-1} = \frac{1}{\text{Det}(C \cdot D)} = \frac{1}{-80}$$

Resposta correta: "D"

08. O valor de $\text{tg}\beta$ sendo β uma das raízes da equação: $\text{sen}^2 x - \text{sen} x \cdot \cos x - \cos^2 x = \frac{1}{2}$ é:
- A. 3 ou 1 B. -3 ou -1 C. 3 ou -1 D. -3 ou 1

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TRIGONOMETRIA

- Dada a equação $\text{sen}^2 x - \text{sen} x \cdot \cos x - \cos^2 x = \frac{1}{2}$, multipliquemos ambos os membros por $\frac{1}{\cos^2 x}$.

$$\frac{\text{sen}^2 x}{\cos^2 x} - \frac{\text{sen} x \cdot \cos x}{\cos^2 x} - \frac{\cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1}{2 \cos^2 x}$$

Observe que $\frac{\text{sen} x}{\cos x} = \text{tg} x$, $\frac{1}{\cos x} = \sec x$ e $\sec^2 x = \text{tg}^2 x + 1$.

Assim, obtemos $\text{tg}^2 x - \text{tg} x - 1 = \frac{1}{2} \sec^2 x$

$$\text{tg}^2 x - \text{tg} x - 1 = \frac{1}{2} (\text{tg}^2 x + 1)$$

$$2\text{tg}^2 x - 2\text{tg} x - 2 = \text{tg}^2 x + 1$$

$$\text{tg}^2 x - 2\text{tg} x - 3 = 0$$

Substituindo $\text{tg} x$ por m , encontramos a equação $m^2 - 2m - 3 = 0$ cujas raízes são $m=3$ e $m=-1$, ou seja, $\text{tg}\beta = 3$ ou $\text{tg}\beta = -1$

Resposta correta: "C"

09. O polinômio P é tal que $P(x) + xP(2-x) = x^2 + 3$ para todo x real. $P(2)$ é igual a:
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: POLINÔMIOS

- 1º PASSO:

Substituindo o “ x ” por 2 obtém-se:

$$P(x) + x \cdot P(2-x) = x^2 + 3$$

$$P(2) + 2 \cdot P(2-2) = 2^2 + 3$$

$$P(2) + 2 \cdot P(0) = 7$$

Portanto: $P(2) + 2 \cdot P(0) = 7$

$$P(2) + 2 \cdot 3 = 7$$

$$P(2) = 7 - 6$$

$$P(2) = 1$$

- 2º PASSO:

Substituindo o “ x ” por 0 obtém-se:

$$P(x) + x \cdot P(2-x) = x^2 + 3$$

$$P(0) + 0 \cdot P(2-0) = 0^2 + 3$$

$$P(0) + \underbrace{0 \cdot P(2)}_{\text{ZERO}} = 3$$

$$P(0) = 3$$

Resposta correta: “A”

10. Uma pirâmide cuja base é um quadrado de lado $2a$ tem o mesmo volume que um prisma cuja base é um quadrado

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

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

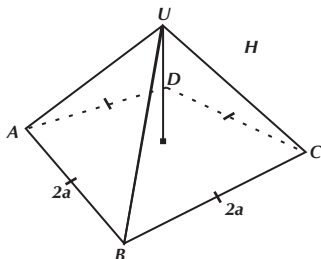
C. $\frac{1}{4}$

D. $5a$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA ESPACIAL

- PIRÂMIDE QUADRANGULAR REGULAR



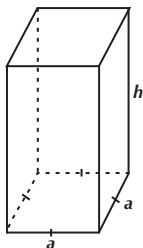
$$V_{(\text{PIRÂMIDE})} = \frac{A_B \cdot H}{3}$$

$$V_{(\text{PIRÂMIDE})} = \frac{(2a)^2 \cdot H}{3}$$

$$V_{(\text{PIRÂMIDE})} = \frac{4a^2 \cdot H}{3}$$

***AB → ÁREA DA BASE DA PIRÂMIDE**

- PRISMA QUADRANGULAR REGULAR



$$V_{(PRISMA)} = A_B \cdot h$$

$$V_{(PRISMA)} = a^2 \cdot h$$

Se os volumes são iguais, então: $V_{(PIRÂMIDE)} = V_{(PRISMA)}$

$$\frac{4a^2H}{3} = a^2h$$

$$4a^2H = 3a^2h$$

$$\frac{a^2H}{a^2h} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{H}{h} = \frac{3}{4}$$

- OBS.:

A equipe de Matemática do Colégio Luciano Feijão acredita que houve um equívoco na digitação da referida questão colocando a base da pirâmide como 2^a , enquanto que o correto é $2a$, induzindo o vestibulando ao erro, logo acreditamos na anulação da mesma.

Resposta correta: "A"

C O L É G I O
LUCIANO FEIJÃO

FÍSICA

Comentários: Prof: Ricardo Bastos

11. Qual das relações entre unidades de medidas está errada?

- A. Watt = quilograma (metro)³ / (segundo)²
- B. Pascal = quilograma/metro - (segundo)²
- C. Newton = quilograma-metro / (segundo)²
- D. Joule = quilograma - (metro)² / (segundo)²

CLF – COMENTA:

- **ASSUNTO:** Análise Dimensional

Vamos analisar cada expressão apresentada nas alternativas de acordo com suas definições matemáticas.

a. Potência (Watt)

$$P_0 t = \frac{\tau}{\Delta t} \Rightarrow P_0 t = \frac{m \cdot S^2}{\Delta t^3}$$

$$[P_0 t] = \text{quilograma} \cdot (\text{metro})^2 / (\text{segundo})^3$$

b. Pressão (pascal)

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{m}{d \cdot \Delta t^2}$$

$$[P] = \text{quilograma} / \text{metro} \cdot (\text{segundo})^2$$

c. Força (Newton)

$$F = m \cdot a \Rightarrow F = m \cdot d / \Delta t^2$$

$$[F] = \text{quilograma} \cdot \text{metro} / (\text{segundo})^2$$

d. Trabalho (Joule)

$$\tau = F \cdot d \Rightarrow \tau = m \cdot d^2 / \Delta t^2$$

$$[\tau] = \text{quilograma} \cdot (\text{metro})^2 / (\text{segundo})^2$$

Portanto, a alternativa a marcar é A.

Resposta correta: “A”

12. Um ônibus urbano faz uma curva plana de raio 9,0 m a uma velocidade de 36 km/h. Em seu teto existem alças para que os passageiros que viajam em pé possam se segurar. Durante uma curva, qual o valor da cotangente do ângulo que uma alça desocupada faz com a vertical?

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

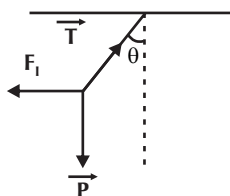
- A. 0,25
- B. 0,50
- C. 0,60
- D. 0,90

CLF – COMENTA:

- **ASSUNTO:** Força em Trajetórias Curvilíneas

Dados: $R = 9,0 \text{ m}$ | $V = 36 \text{ km/h}$ (10 m/s) | $\cotg \theta = ?$

ESQUEMATICAMENTE

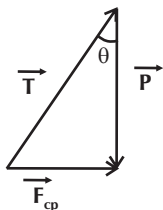


F_i = Força centrípeta (inércia)

P = Força peso

T = Tração

Assim,



$$\text{Cotg } \theta = \frac{P}{F_{cp}} = \frac{mg}{\frac{mv^2}{R}} = \frac{gR}{v^2}$$

$$\text{Cotg } \theta = \frac{10 \cdot 9}{10 \cdot 10} = 0,9$$

Resposta correta: "D"

13. Um sistema massa-mola oscila em uma superfície horizontal sem atrito com amplitude de movimento igual a A . Quando o deslocamento da massa, em relação à posição de equilíbrio da mola, for igual a $A/2$, qual o valor da energia cinética do Sistema? Seja a massa igual a m e a constante elástica da mola (Suposta sem massa) igual a k .

A. $1/8 (kA^2)$

B. $3/8 (kA^2)$

C. $1/2 (kA^2)$

D. (kA^2)

C O L É G I O

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: MHS

A energia mecânica do sistema é

$$E_{\text{total}} = E_{\text{potencial}} + E_{\text{cinética}}$$

Assim, nas extremidades ($X=A$) a energia é puramente potencial

Logo,

$$E_{\text{total}} = \frac{KA^2}{2}$$

Quando $X = \frac{A}{2}$, temos :

$$E_{\text{total}} = E_{\text{potencial}} + E_{\text{cinética}}$$

$$\frac{KA^2}{2} = \frac{K\left(\frac{A}{2}\right)^2}{2} + E_{\text{cinética}}$$

$$E_{\text{cinética}} = \frac{KA^2}{2} - \frac{KA^2}{8} \therefore E_{\text{cinética}} = \frac{3KA^2}{8}$$

Resposta correta: "B"

14. No modelo atômico de Rutherford-Bohr para o átomo de hidrogênio, somente algumas órbitas específicas são permitidas para o elétron que gira em torno do próton. A menor destas órbitas tem raio $r_0 = 5,3 \times 10^{-11}$ m chamado de raio de Bohr. A segunda menor órbita tem valor $4r_0$. Se v_0 é a velocidade do elétron quando seu raio é r_0 e V é a velocidade do elétron quando seu raio é $4r_0$, qual o valor da razão V/v_0 ?

- A. $1/4$ B. $1/2$
C. 4 D. 2

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Eletrostática

O que mantém o elétron “estável” na órbita é,

$$F_e = F_{cp}$$

Assim,

$$\frac{K |e| \cdot |e|}{r_0^2} = \frac{m \cdot v_0^2}{r_0} \Rightarrow v_0^2 = \frac{K \cdot \ell^2}{r_0}$$

$$\frac{K |e| \cdot |e|}{(4r_0)^2} = \frac{m \cdot V^2}{4r_0} \Rightarrow V^2 = \frac{K \cdot \ell^2}{4r_0}$$

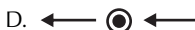
Logo,

$$\left(\frac{V}{v_0} \right)^2 = \frac{\frac{K \cdot e^2}{4r_0}}{\frac{K \cdot e^2}{r_0}} \Rightarrow \frac{V}{v_0} = \frac{1}{2}$$

É C O L É G I O

Resposta correta: “B”

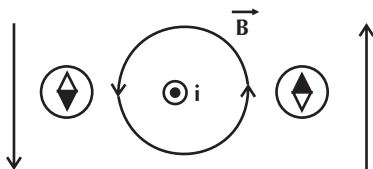
15. Por um fio condutor longo passa uma corrente elétrica no sentido perpendicular e saindo do plano da página desta prova. Nas figuras abaixo, o círculo com um ponto no centro representa o fio, e as setas as agulhas de duas bússolas colocadas na proximidade do mesmo. Qual das configurações fio/bússolas indica a correta disposição das agulhas?



CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Campo Magnético

Da regra da mão direita podemos concluir que:



Logo, uma bússola colocada nos pontos propostos no enunciado comportar-se-á como descrito acima.

Resposta correta: "C"

16. Um motor elétrico de uma bomba de água funciona na tensão de 220 V e por ele passa uma corrente de 2 A. Ele eleva a água de um poço a uma profundidade de 6 m até um reservatório localizado 4 m acima do solo. Suponha que o motor tenha eficiência de 75 %. Em quanto tempo o motor elevará 990 litros de água do poço ao reservatório?

Considere: densidade da água $1,0 \text{ g/cm}^3$ e $1\text{litro}=1000 \text{ cm}^3$ e aceleração da gravidade $g=10\text{m/s}^2$.

A. 3 min

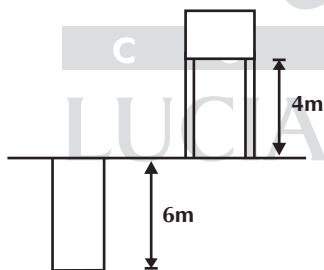
B. 5 min

C. 9 min

D. 15 min

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Trabalho Mecânico



A potência total consumida pelo motor é:

$$P_{\text{total}} = U \cdot i$$

$$P_{\text{total}} = 220 \cdot 2$$

$$P_{\text{total}} = 440\text{W}$$

Como sua eficiência $n=75\%$ então a potência útil será

$$P_{\text{útil}} = n \cdot P_{\text{total}}$$

$$P_{\text{útil}} = 0,75 \cdot 440$$

$$P_{\text{útil}} = 330\text{W}$$

Para elevar a uma altura $h=6+4=10\text{m}$ a massa de $m=990\text{kg}$ de água, faz-se necessário a realização de trabalho dado por

$$\tau = m \cdot g \cdot h$$

$$\tau = 990 \cdot 10 \cdot 10$$

$$\tau = 99000 \text{ J}$$

mas,

$$P_{\text{útil}} = \frac{\tau}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\tau}{P_{\text{útil}}}$$

$$\text{Portanto, } \Delta t = \frac{99000}{330} = 300\text{s que corresponde a 5min.}$$

Resposta correta: "B"

17. Três pedras de gelo de 20 g (na temperatura de fusão) são colocadas em um copo contendo 200 mL de água na temperatura de 20 °C. Qual a temperatura final da água imediatamente após todo o gelo derreter? Seja o calor latente de fusão do gelo igual a 80 cal/g, calor específico da água: 1 cal/g°C.

Considere: densidade da água 1,0 g/m³ e 1L = 1000 cm³

- A. 15,2 °C
B. 16,4 °C
C. 17,6 °C
D. 18,8 °C

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Calorimetria

Dados :

$$m_{\text{gelo}} = 20 \text{ g}$$

$$T_0 (\text{gelo}) = 0 \text{ °C}$$

$$m_{\text{água}} = 200 \text{ g} \quad (1 \text{ L} = 1.000 \text{ cm}^3 = 1.000 \text{ g})$$

$$T_0 (\text{água}) = 20 \text{ °C}$$

$$L = 80 \text{ cal / g} \cdot \text{°C}$$

$$c = 1 \text{ cal / g} \cdot \text{°C}$$

1º caso:

Supondo que a massa de gelo (fundido) seja incorporada ao sistema, temos:

Princípio das Trocas de calor:

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

mas,

$$Q_1 = m_{\text{gelo}} \cdot L \Rightarrow Q_1 = 20 \times 80 \therefore Q_1 = 1.600 \text{ cal}$$

$$Q_2 = m_{\text{gelo fundido}} \cdot c \cdot \Delta T \Rightarrow Q_2 = 20 \times 1 \times (T - 0) \therefore Q_2 = 20 T$$

$$Q_3 = m_{\text{água}} \cdot c \cdot \Delta T \Rightarrow Q_3 = 200 \times 1 \times (T - 20) \therefore Q_3 = 200 \times (T - 20)$$

Portanto

$$1.600 + 20T + 200 (T - 20) = 0 \Rightarrow 220 T = 2400 \therefore T \approx 10,9 \text{ °C}$$

2º caso:

Supondo que a massa de gelo (fundido) não seja incorporada ao sistema, temos:

Princípio das Trocas de calor: (Não se aplica a este caso, pois não houve equilíbrio no sistema!)

$$Q_1 + Q_3 \neq 0$$

$$Q_1 = 1.600 \text{ cal} \text{ (calor recebido pelo gelo para fundir-se apenas)}$$

$$Q_3 = 200 \times (T - 20) \text{ (calor perdido pela água para esfriar-se)}$$

Assim, admitindo que a água tenha perdido exatamente a quantidade de calor que o gelo recebeu para (só derreter), vem:

$$200 (T - 20) = -1.600$$

$$(T - 20) = -\frac{1.600}{200}$$

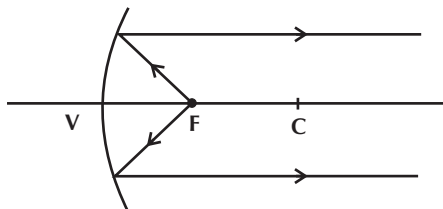
$$(T - 20) = -8$$

$$T = 12 \text{ °C}$$

CLF – COMENTA:

- ASSUNTO: Espelhos Esféricos

Para obtermos o efeito lanterna devemos colocar a lâmpada no foco do espelho, observe o esquema abaixo:



Resposta correta: "A"

QUÍMICA

Comentários: Profs. Bibil, Tatiana e Tupy

11. A característica que diferencia as variedades alotrópicas do carbono é:

- A. a atomicidade das moléculas.
- B. o comportamento químico.
- C. o arranjo dos átomos.
- D. o número de elétrons na camada de valência.

CLF – COMENTA:

Assunto: Alotropia - Alotropia do Carbono

Alotropia: Substâncias simples diferentes formadas pelo mesmo elemento químico. As diferenças entre essas substâncias devem-se ao fato do arranjo estrutural entre seus átomos.

Resposta correta: “C”

12. Na água do mar está dissolvida uma grande quantidade de sais. Admitindo-se que a concentração molar de íons cálcio na mesma seja igual a 0,01 M, qual a massa de cálcio em 1,0 L de água do mar?

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

CLF – COMENTA:

Assunto: Concentrações das Soluções - Concentração Molar

• Concentração Molar

$$\eta = \frac{n_1}{V_{(L)}} \Rightarrow n_1 = \eta \cdot V_{(L)}$$

$$n_1 = 0,01 \cdot 1$$

$$\eta = 0,01 \text{ M}$$

$$n_1 = ?$$

$$V_{(L)} = 1 \text{ L}$$

$$n_1 = 0,01 \text{ mol}$$

• Massa em gramas

$$n_1 = 0,01 \text{ Mol}$$

$$M_1 = 40 \text{ g/Mol}$$

$$m_1 = ?$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1}$$

$$0,01 = \frac{m_1}{40}$$

$$m_1 = 0,01 \cdot 40 \Rightarrow m_1 = 0,4 \text{ g}$$

Observação:

A questão não informou a massa molar do Ca.

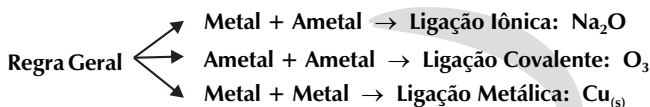
Resposta correta: “D”

13. Exemplos apropriados dos três tipos de ligações químicas mais comuns são representados corretamente por:

	IÔNICA	COVALENTE	METÁLICA
A.	Na_2O	O_3	$\text{Cu}_{(s)}$
B.	HCl	O_2	$\text{P}_{(s)}$
C.	$\text{KCl}_{(s)}$	H_2	$\text{S}_{(s)}$
D.	$\text{CaO}_{(s)}$	$\text{LiBr}_{(s)}$	$\text{Ni}_{(s)}$

CLF – COMENTA:

Assunto: Ligação Química – Classificação das Ligações



Resposta correta: “A”

14. Dadas as equações químicas abaixo, a que está balanceada de forma incorreta é:

- A. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- B. $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{HCl} + \text{BaSO}_4$
- C. $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$
- D. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

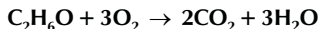
CLF – COMENTA:

Assunto: Balanceamento de Reações Químicas

Num equilíbrio de reações através dos coeficientes estequiométricos, a quantidade de elementos do 1º membro (reagentes) deve ser igual à quantidade de elementos químicos no 2º membro (produtos).

A reação que não corresponde: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

A reação reajustada pelo método das tentativas:



Resposta correta: “D”

15. Qual o número de mols de monóxido de carbono (CO) contidos em 4,48 litros desse gás nas CNTP?

- A. 2,0 mols
- B. 20 mols
- C. 0,2 mols
- D. 0,02 mols

CLF – COMENTA:

Assunto: Volume Molar dos Gases

Lembre-se: 1 mol (gás) nas CNTP = 22,4 L

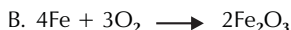
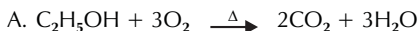
$$1 \text{ mol de CO} \longrightarrow 22,4 \text{ L}$$

$$x \longrightarrow 4,48 \text{ L}$$

$$x = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol de CO}_{(g)}$$

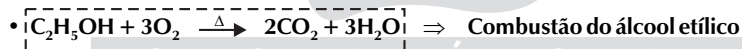
Resposta correta: “C”

16. Todas as alternativas apresentam reações químicas que ocorrem no dia-a-dia. Assinale a alternativa que mostra a reação mais rápida entre elas em condições ambiente:



CLF – COMENTA:

Assunto: Velocidade de Reações – Cinética Química



Dos quatro processos, o fenômeno que ocorre com maior rapidez é o primeiro por se tratar de uma reação de combustão.

Resposta correta: “A”

17. Em uma solução ácida:

A. $[\text{H}^+] > 10^{-7} \text{ mol/L}$ e $\text{pH} > 7$

B. $[\text{H}^+] > 10^{-7} \text{ mol/L}$ e $\text{pH} < 7$

C. $[\text{H}^+] < 10^{-7} \text{ mol/L}$ e $\text{pH} > 7$

D. $[\text{H}^+] < 10^{-7} \text{ mol/L}$ e $\text{pH} < 7$

CLF – COMENTA:

Assunto: pH e pOH – Equilíbrio Iônico

Para que uma solução seja ácida é necessário que a concentração de $[\text{H}^+]$ seja maior que 10^{-7} mol/L e que seu potencial hidrogeniônico (pH) seja menor que 7.

Resposta correta: “B”

BIOLOGIA

Comentários: Profs. Ribeiro Filho e Sérgio Vasconcelos.

01. Sobre os genes são corretas as afirmações, exceto:

- A. São as unidades básicas da herança.
- B. Estão contidos nos cromossomos.
- C. Consistem em DNA.
- D. Localizam-se nos ribossomos, onde suas moléculas de DNA realizam a síntese proteica.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GENÉTICA

Gene, na definição da genética clássica, é a unidade fundamental da hereditariedade. Cada gene é formado por uma sequência específica de ácidos nucleicos - biomoléculas mais importantes do controle celular, pois contêm a informação genética. Existem dois tipos de ácidos nucleicos: ácido desoxirribonucleico (DNA) e ácido ribonucleico (RNA). Pensava-se que o ser humano possuía aproximadamente 100.000 genes nos seus 46 cromossomos, porém estudos sobre o genoma identificaram entre 20.000-25.000 genes. Dentro da genética moderna, o gene é uma sequência de nucleotídeos do DNA que pode ser transcrita em uma versão de RNA. O termo gene foi criado por Wilhem Ludvig Johannsen. Desde então, muitas definições de gene foram propostas. O gene é um segmento de um cromossomo a que corresponde um código distinto, uma informação para produzir uma determinada proteína ou controlar uma característica, por exemplo, a cor dos olhos. Atualmente diz-se que um gene é um segmento de DNA que leva à produção de uma cadeia polipeptídica e inclui regiões que antecedem e que seguem a região codificadora, bem como sequências que não são traduzidas (introns) que se intercalam aos segmentos codificadores individuais (éxons), que são traduzidos.

Resposta correta: “D”

02. O primeiro sistema de grupo sanguíneo foi descrito por Landsteiner em 1900. Ele classificou os eritrócitos em quatro tipos: A, B, AB e O. A propósito, assinale a afirmação incorreta:

- A. Os indivíduos do grupo A possuem aglutinogênio A e aglutinina anti-B.
- B. Os indivíduos do grupo O não possuem aglutinogênio A nem B.
- C. As aglutininas anti-A e anti-B se localizam no plasma.
- D. Os antígenos do sistema ABO são encontrados exclusivamente nos eritrócitos.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GENÉTICA

O sistema ABO é de extrema importância e o mais conhecido antígeno de hemácias. As hemácias possuem dois tipos de aglutinogênios A e B e no plasma anti-A e anti-B. desta forma existe quatro grupos sanguíneos para este sistema A, B, AB e O. Cada pessoa ao ser gerada, herda um gene do pai e um gene da mãe e esses genes controlam a produção de

antígenos do sistema ABO. Se o pai e a mãe forem A, o filho herdará obrigatoriamente antígeno A. Se um dos genitores for A e o outro for O, o filho herdará o antígeno A pois terá ausência de antígeno do sistema ABO pois poderemos ter dois tipos de genótipo B. Se ambos os genitores apresentarem o tipo O, o filho herdará o tipo O com genótipo ii. Os indivíduos A apresentam anticorpos anti-B, com isso num recebimento de sangue, esse indivíduo só poderá receber sangue do tipo A. Os indivíduos do tipo B apresentam anticorpos anti-A e só poderá receber sangue do tipo B. Os indivíduos do tipo AB possuem antígenos AB e não possuem nenhum anticorpo podendo receber tanto tipo A quanto tipo B mas não podem doar nem para tipo A nem para tipo B. Os indivíduos do tipo O como não possuem antígeno nenhum podem doar para qualquer indivíduo A, B ou AB isso faz com que indivíduos do tipo O recebam o título de doadores universais. Mas por outro lado, um indivíduo do tipo O possui anticorpos anti-A e anti-B e só podem receber sangue do tipo O. Os antígenos do sistema ABO estão presentes na maioria dos tecidos do organismo. Fazem parte deste sistema três genes A, B e O podendo qualquer um dos três ocupar o loco ABO em cada elemento do par de cromossomos responsáveis por este sistema.

Resposta correta: "D"

03. O soro fisiológico é uma solução isotônica em relação aos líquidos corporais que contém 0,9%, em massa, de NaCl (cloreto de sódio) em água destilada, ou seja, cada 100ml de solução aquosa contém 0,9g de sal. Um laboratório ao produzi-lo cometeu um erro, resultando numa solução cuja concentração era de 0,09%.

O soro alterado, tendo uma concentração menor:

- A. causará hemólise por conta da entrada excessiva de água nas hemácias.
- B. causará hemólise por conta da saída excessiva de água das hemácias.
- C. ficará adsorvido na superfície das hemácias sem causar-lhes nenhum problema.
- D. causará hemólise por conta da entrada de NaCl nas hemácias.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TRANSPORTE ATRAVÉS DA MEMBRANA PLASMÁTICA

A osmose é o nome dado ao movimento da água entre meios com concentrações diferentes de solutos separados por uma membrana semipermeável. É um processo físico-químico importante na sobrevivência das células. A osmose pode ser vista como um tipo especial de difusão em seres vivos. A água movimenta-se sempre de um meio hipotônico (menos concentrado em soluto) para um meio hipertônico (mais concentrado em soluto) com o objetivo de se atingir a mesma concentração em ambos os meios (isotônicos) através de uma membrana semipermeável, ou seja, uma membrana cujos poros permitem a passagem de moléculas de água, mas impedem a passagem de outras moléculas. Este tipo de transporte não apresenta gastos de energia por parte da célula, por isso é considerado um tipo de transporte passivo. Esse processo está relacionado com a pressão de vapor dos líquidos envolvidos que é regulada pela quantidade de soluto no solvente. Assim, a osmose pode ajudar a controlar o gradiente de concentração de sais nas células. No caso da questão, ocorreu uma passagem de soro, por osmose, do plasma para a hemácia, uma vez que a hemácia estava hipertônica em relação ao plasma, causando a sua ruptura, o que caracteriza uma hemólise.

Resposta correta: "A"

04. Considere os processos energéticos:

- I. Respiração II. Quimiossíntese III. Fermentação IV. Fotossíntese

São processo endergônicos:

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

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: BIONERGÉTICA

Endergônia, reação Endergônica, reação endergônica ou reação endotérmica.

Reação ou processo que envolve o consumo de energia.

É o contrário de uma reação exergônica. Animais endotérmicos utilizam como fonte primordial de temperatura a produção metabólica de calor, ou seja, através do metabolismo oxidativo nos tecidos - que é grande fonte de energia e, conseqüentemente, de calor.

Reação endergônica é a adição de energia por uma fonte externa, em outras palavras ela absorve energia do ambiente. Por isso, reações desse tipo são denominadas endergônicas (do grego *endos* dentro, *ergon* energia) ou endotérmicas (do grego *endos* dentro, *thermo*, calor). No caso da questão temos a quimiossíntese e a fotossíntese que absorvem energia química e luminosa, respectivamente. As demais são exergônica, uma vez que liberam energia para a formação de ATP.

Resposta correta: “D”

05. A esclerose múltipla é uma doença que se caracteriza pela perda de uma substância lipídica que envolve a maioria das fibras nervosas, acelerando a transmissão dos impulsos nervosos.

A propósito, assinale a alternativa com o nome dessa substância:

- A. Miofibrila
B. Actina
C. Bainha mielínica (extrato mielínico)
D. Substância cinzenta

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TECIDO NERVOSO

Nos axônios de maior diâmetro, a célula envoltória forma dobras múltiplas e em espiral em torno do axônio. Ao conjunto dessas dobras múltiplas denomina-se bainha de mielina e as fibras são chamadas de fibras nervosas mielínicas. Sua função é acelerar a velocidade da condução do impulso nervoso. A bainha de mielina não é contínua, pois ela apresenta intervalos reguladores, formando os nódulos de Ranvier. A bainha de mielina está presente somente nos vertebrados. A esclerose múltipla (EM) ou esclerose disseminada é uma doença neurológica crônica, de causa ainda desconhecida, com maior incidência em mulheres e pessoas brancas (pessoas com genótipo caucasiano). Este tipo de patologia leva a uma destruição das bainhas de mielina que recobrem e isolam as fibras nervosas (estruturas do cérebro pertencentes ao Sistema Nervoso Central ou SNC).

Resposta correta: “C”

06. A ausência da enzima responsável pelo metabolismo do aminoácido fenilalanina ocorre num distúrbio genético - a fenilcetonúria, podendo afetar o desenvolvimento neurológico da criança. Esse distúrbio pode ser detectado pelo exame do pezinho. No caso de ser diagnosticada a doença, alguns alimentos devem ser evitados, ou seja, os alimentos ricos em:
- A. carboidratos
 - B. lipídeos
 - C. proteínas
 - D. sais minerais

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: MUTAÇÕES

A Fenilcetonúria (*PKU - PhenylKetonUria*) é uma doença genética caracterizada pelo defeito ou ausência da enzima fenilalanina hidroxilase (PAH). Esta proteína catalisa o processo de conversão (hidroxilação) da fenilalanina em tirosina. A tirosina está envolvida na síntese da melanina. A ação da enzima é transferir um átomo de oxigênio para o anel aromático da fenilalanina. Posteriormente, um íon de hidrogênio (H^+) liga-se ao oxigênio completando a transformação em tirosina. A doença é autossômica recessiva e afeta aproximadamente um em cada dez mil indivíduos da população caucasiana. As pessoas com PKU possuem uma mutação no gene da PAH que muda a estrutura da enzima. A mutação pode acontecer em qualquer um das milhares de bases de ADN dentro do gene. Mutações diferentes têm efeitos desiguais na enzima. Algumas mutações fazem com que a enzima não mais reconheça a fenilalanina. Outras mutações não impedem, mas lentificam a ação da enzima. Existem também mutações que tornam a enzima instável, com o catabolismo (velocidade de degradação) acelerado. Esta doença pode ser detectada logo após o nascimento através de triagem neonatal (conhecida popularmente por teste do pezinho).

Resposta correta: "C"

07. Todos os anos uma nova vacina é produzida para prevenção da gripe sazonal. Isto deve-se a uma alteração periódica que sofrem alguns vírus como o da gripe. Essa mudança na estrutura desses microrganismos se deve:
- A. à desnaturação das proteínas de seu envelope.
 - B. à mutação, provocando a formação de proteínas modificadas.
 - C. a uma aglutinação proteica provocada pela mudança de temperatura.
 - D. a uma causa ainda desconhecida dos cientistas.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: VÍRUS

A gripe é uma doença infecciosa aguda que afeta aves e mamíferos. É causada pelo Vírus ARN da família Orthomyxoviridae (dos vírus influenza). O nome *influenza* vem da língua italiana, e significa "influência" (em latim, *influentia*). Em humanos, os sintomas mais comuns da doença são calafrios e febre, dor de garganta, dores musculares, dores de cabeça, tosse, fadiga e mal estar. Em casos mais graves causa pneumonia, que pode ser fatal, particularmente em crianças pequenas e idosos. Embora às vezes seja confundida com o resfriado, a gripe é muito mais grave e causada por vários tipos de vírus. Pode causar náusea e vômito, especialmente em crianças, mas tais sintomas são mais característicos da não relacionada gastroenterite, que pode ser chamada de "gripe de estômago" ou "gripe de 24 horas". Vacinações são geralmente dadas às pessoas em países desenvolvidos com um menor risco de contrair a doença e às aves de criação. a vacina humana mais comum é a chamada vacina trivalente que contem material purificado e inativo de três variedades do vírus. Tipicamente, esta vacina inclui material de subtipos da variedade A e uma da B. A vacina formulada para um ano pode ser ineficaz no ano seguinte, pois os vírus mudam rapidamente ao longo do tempo, e diferentes variedades se tornam dominantes. Essa mudança rápida dos vírus ocorrem por mutação, que consiste em alterar na sequência dos nucleotídeos do material genético de um organismo formando proteínas modificadas. Mutações podem ser causadas por erros de copia do material durante a divisão celular, por exposição a radiação ultravioleta ou ionizante, mutagênicos químicos, ou vírus.

Resposta correta: "B"

08. A maioria das briófitas não ultrapassa 20 cm de altura. Esse fato se deve:

- A. ao ambiente hostil na qual elas crescem.
- B. à ausência de clorofila em suas células.
- C. a não apresentarem estrutura adequada para evitar transpiração.
- D. ao transporte lento de água, de célula a célula, nessas plantas.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: BOTÂNICA

São plantas pequenas, geralmente com alguns poucos centímetros de altura, que vivem em lugares úmidos e sombrios. Uma das características mais marcantes das briófitas é a ausência de vasos para a condução de nutrientes. Estes são transportados de célula a célula por todo o vegetal. É por isso que não existem briófitas muito grandes. O transporte de água de célula a célula é muito lento e as células mais distantes morreriam desidratadas. Esse transporte ocorre por osmose, obedecendo as leis da difusão.

Resposta correta: "D"

09. Há leis no Brasil que tentam impedir a eliminação de animais em extinção. O principal objetivo dessas leis é:
- A. impedir que a eliminação desses animais diminua a alimentação da população.
 - B. evitar que se elimine um elo da cadeia alimentar, causando um possível impacto ambiental.
 - C. manter esses animais para que possam ser apreciados, principalmente por turistas.
 - D. cumprir uma determinação da Organização das Nações Unidas (ONU)

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: ECOLOGIA

Na natureza, alguns seres podem ocupar vários papéis em diferentes cadeias alimentares. Quando comemos uma maçã, por exemplo, ocupamos o papel de consumidores primários. Já ao comer um bife, somos consumidores secundários, pois o boi, que come o capim, é consumidor primário. Muitos outros animais também têm alimentação variada. Um organismo pode se alimentar de diferentes seres vivos, além de servir de alimento para diversos outros. O resultado é que as cadeias alimentares se cruzam na natureza, formando o que chamamos de teia alimentar. Nas teias alimentares, um mesmo animal pode ocupar papéis diferentes, dependendo da cadeia envolvida. A extinção de animais que formam essa cadeia ou teia acaba desequilibrando essa rede alimentar, ocasionando um forte impacto ambiental.

Resposta correta: “B”

10. O hospedeiro intermediário dos cestóides *Taenia solium* e *Taenia saginata* é:
- A. o porco
 - B. o boi
 - C. o boi da *T. solium*, e o porco da *T. saginata*
 - D. o porco da *T. solium*, e o boi da *T. saginata*

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: PARASITOLOGIA

Tênia ou Solitária é o nome comum dado aos vermes platelmintos das ordens *Pseudophyllidae* e *Cyclophyllidae*, que pertencem à classe *Cestoda*, que inclui vermes parasitas de diversos animais vertebrados, inclusive do homem. A *Taenia solium* e a *Taenia saginata* são as mais conhecidas por parasitarem o intestino delgado do homem. Os seus hospedeiros intermediários são o porco, no caso da *Taenia solium*, o boi no caso da *Taenia saginata* e os peixes no caso do *Diphyllobothrium latum*. Além de ser o hospedeiro definitivo, quando tem o lúmen do intestino parasitado, (de forma quase sempre benigna) causando a doença Teníase, o homem também pode se tornar hospedeiro intermediário, sendo acometido por uma doença mais grave, a Cisticercose, somente determinada pela *Taenia solium*.

Resposta correta: “D”

REDAÇÃO

Comentário: Prof^ª. Silvana Cândido

Roberto Pompeu de Toledo, articulista de Veja, discutindo ser a felicidade necessária, citando autores que escreveram sobre o tema diz: "... os nigerianos, com seus 1.400 dólares de PIB per capita, atribuem-se grau de felicidade equivalente ao dos japoneses, com PIB per capita 25 vezes maior...". Partindo dessa colocação, pergunta-se o que de fato torna o homem feliz? Escreva um texto argumentativo, defendendo o seu ponto de vista.

CLF – COMENTA:

A Universidade Vale do Acaraú (UVA) trouxe um texto argumentativo que leva o candidato a refletir sobre um tema atual e importante na vida do vestibulando: a felicidade.

O Candidato deve ser subjetivo, o que torna a redação mais fácil, pois ele tem a liberdade de defender a sua ideia, contanto que apresente argumentos convincentes.

O texto poderia ser estruturado em uma introdução que apresentaria uma definição da ideia escolhida pelo candidato: dinheiro traz ou não a felicidade? Um desenvolvimento – o candidato argumentaria acerca de sua defesa inicial – exposição de no mínimo dois argumentos; uma conclusão que seria uma síntese das ideias apresentadas.

É relevante também escrever uma redação com domínio no assunto em um texto claro, conciso e objetivo, aspectos imprescindíveis para um texto argumentativo.

Parabenizamos a Comissão da Universidade Vale do Acaraú por trazer a reflexão de temas abstratos, como a felicidade, para o candidato e sociedade em geral, uma vez que só com uma reflexão desse nível é que buscamos formar pessoas mais felizes.



DIREÇÃO EDITORIAL: Francisco Lúcio Feijão

COORDENAÇÃO GERAL: Carlos Albuquerque

SUPERVISÃO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO: Silvana Cândido

SUPERVISÃO DE CIÊNCIAS EXATAS: Dewayne Mesquita

SUPERVISÃO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE: Ribeiro Filho

SUPERVISÃO DE CIÊNCIAS HUMANAS: Liduína Gomes

SUPERVISÃO DE PRODUÇÃO: Auricélio Rodrigues

CAPA: Acesso Comunicação

ASSISTENTES DE PRODUÇÃO: Antonio Johnyslei
Cláudia Neres
Douglas Balbino
Edson Halley
Germana Coelho
Gutier Albuquerque
Karla Cristiane
Socorro Soares
Loana Cunha
Maria de Jesus