



Vestibular Comentado
UVA 2014.2
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PORTUGUÊS

01. O Vasconcelos quis festejar o exame do filho, com um jantar oferecido aos senhores
02. examinadores e aos velhos amigos da família
03. À noite houve dança. Amâncio convidou os companheiros do ano; compareceram
04. somente os pobres, — os que não tinham em casa também a sua festa.
05. O pai, por instâncias de Ângela, fizera-lhe presente de um relógio com a competente
06. cadeia, tudo de ouro. A avó, que se abalara da fazenda para assistir ao regozijo do seu querido
07. mimalho, trouxera-lhe um moleque, o Sabino.
08. Amâncio, todo cheio de si, a rever-se na sua corrente e a consultar as horas de vez em
09. quando, foi nesse dia o alvo de mil felicitações, de mil blindes e de mil abraços.
10. Alguns amigos do pai profetizavam nele uma glória da pátria e diziam que o João Lisboa, o
11. Galvão e outros não tinham tido melhor principio.
12. Lembraram-se todas as partidas engraçadas de Amâncio, vieram à baila os repentes felizes
13. que o diabrete tivera até aí. Na cozinha a mãe preta, a ama, contava às parceiras as travessuras do
14. menino e, com os olhos embaciados de ternura, com uma espécie de orgulho amoroso, referia
15. sorrindo os trabalhos que lhe dera ele, as noites que ela desvelara.
16. — Já em pequeno, diziam — era muito sabido, muito esperto! Enganava os mais velhos;
17. tinha lábias, como ninguém, para conseguir as coisas, e sabia empregar mil artimanhas para obter
18. o que desejava! Não! definitivamente não havia outro!
19. Ângela, a um canto da varanda, assentada entre as suas visitas, seguia o filho com um
20. olhar temperado de mágoa e doçura.
21. — O que lhe estaria reservado?... o que o esperaria no futuro?... cismava a boa senhora,
22. meneando tristemente a cabeça — oh! às vezes cria-se um filho com tanto amor, com tanta
23. lágrima, para depois vê-lo andar por aí aos trambolhões, nesse mundo de Cristo!... E a ideia de
24. que, talvez, nem sempre o teria perto de si, que nem sempre o poderia obrigar a mudar a camisa,
25. quando estivesse suado; obrigá-lo a tomar o remédio, quando estivesse doente; Obrigá-lo a
26. comer, a dormir com regularidade; a evitar, enfim, tudo que pudesse-lhe prejudicar a saúde; oh! a
27. ideia de tudo isso lhe entrava no coração, como um sopro gelado, e fazia tremer a pobre mãe.
- (AZEVEDO, Aluísio. casa de Pensão. 3.ed. Paulo: Ática, 1991. p.23)

01. A temática do texto é:
A. a partida da casa paterna.
B. as preocupações de uma mãe.
C. a vitória de um filho.
D. as lembranças das travessuras da infância.

CLF – COMENTA:

O texto relata o momento que Amâncio aos 12 anos termina os exames do Prof. Pires pessoa que tanto o modificou, a festa vai relatar a alegria que se cerca em torno de Amâncio bem como os presentes que ele ganha do pai e da avó.

Resposta correta: "C"

02. A personagem principal do texto é:
A. Amâncio.
B. Vasconcelos.
C. João Lisboa.
D. Galvão.

CLF – COMENTA:

A festa é para Amâncio, os mimos, os presentes, as especulações de seu futuro, nesse mesmo dia tomou um porre de vinho e passa mal. É a partir desse evento que o narrador nos justifica o comportamento boêmio e seu vício em álcool.

Resposta correta: "A"

03. A principal característica dessa personagem é:

- A. a travessura.
- B. a esperteza.
- C. a religiosidade.
- D. a ternura.

CLF – COMENTA:

Travesso do latim transversus revela no texto uma ideia de buliçoso, irrequieto, traquino, por isso no texto encontramos "a ama, cantava às parceiras as travessuras do menino." A travessura é apenas a inquietação, pois sua característica é esperteza, que revela malícia, que engana, que trai pelas costas, mais na frente no próprio texto na linha 16 a 17, temos "Já em pequeno diziam - era muito sabido, muito esperto! Enganava os mais velhos: tinha lábias, como ninguém, para conseguir as coisas, e sabia empregar mil artimanhas para obter o que desejava."

Resposta correta: "B"

04. Ângela era a esposa de:

- A. Amâncio.
- B. Sabino.
- C. Galvão.
- D. Vasconcelos.

CLF – COMENTA:

Ângelo era mãe de Amâncio, portanto, esposa de Manoel Pedro Vasconcelos, que por sinal, na obra, morre de Beribéri.

Resposta correta: "D"

05. A Escola a que pertence Azevedo foi fortemente influenciada por pensadores como:

- A. Platão.
- B. Santo Agostinho.
- C. Charles Darwin.
- B. Sartre

CLF – COMENTA:

Charles Darwin, criador do Evolucionismo, juntamente com o Positivismo de Comte e o Determinismo de Taunay influenciou a escola naturalista de Azevedo, pois dentro do evolucionismo, encontra-se a que impulsionava a transformação das espécies que modifica a personalidade das personagens, como o caso de Amâncio, que é modificado desde a infância até sua vida adulta.

Resposta correta: "C"

06. Na palavra 'companheiros', o sufixo tem o mesmo valor que em:
- A. barbeiro.
 - B. ponteiro.
 - C. festeiro.
 - D. guerreiro.

CLF – COMENTA:

Na Sexta questão, pede-se a equivalência de sentido do sufixo da palavra "companheiro". Essa palavra cujo sentido originário é o "aquele com quem se reparte o pão" não indica profissão como é costume, daí por que o sentido próximo é o que se evidencia da palavra "guerreiro".

Resposta correta: "A"

07. Na construção "...era muito sabido..." (linha 16), o adjetivo está no grau:
- A. superlativo absoluto analítico.
 - B. comparativo de superioridade.
 - C. superlativo relativo de superioridade.
 - D. superlativo absoluto sintético.

CLF – COMENTA:

Na sétima questão, é pedido o grau do adjetivo na construção "...era muito sabido..." Na construção anterior, a forma participial "sabido", funcionalmente, trata-se de um adjetivo e vem modificado pelo advérbio de intensidade "muito", formando a estrutura de um superlativo absoluto analítico, permeado por advérbio de intensidade somado a um adjetivo.

Resposta correta: "A"

08. Na oração "...que lhe dera ele..." (linha 15), podemos, corretamente, afirmar:
- A. o "que" é o sujeito da oração.
 - B. o sujeito é "ele" e o "que", objeto direto.
 - C. o "que" é sujeito e o "lhe", objeto indireto.
 - D. o "que" é conectivo subordinativo integrante e o "lhe", Objeto indireto.

CLF – COMENTA:

Na oitava questão, pede-se a função sintática dos termos da oração "... que lhe dera ele..." Nessa construção, a palavra "que", morfologicamente, é um pronome relativo (= os quais) e, sintaticamente, é objeto direto do verbo "dera", e o pronome "ele", posposto ao verbo, funciona como sujeito do referido verbo.

Resposta correta: "B"

09. Em "A avó, (...), trouxera-lhe um moleque, o Sabino. (linhas 06 e 07), os termos são "A avó", "um moleque" e "o Sabino" são, nesta ordem:
- A. vocativo, objeto direto e adjunto adnominal.
 - B. sujeito, objeto indireto e aposto.
 - C. vocativo, objeto direto e vocativo.
 - D. sujeito, objeto direto e aposto.

CLF – COMENTA:

Na nona questão, são pedidas as funções sintáticas dos termos "a avó", "um moleque" e o "Sabino" na construção "a avó, (...) trouxera-lhe um moleque, o Sabino. O termo "a avó", que vem seguido de oração subordinada adjetiva, funciona como sujeito de "trouxera", "um moleque" funciona como objeto direto da forma verbal aludida e "o Sabino", que vem isolado por vírgula, funciona como aposto de fundamental "um moleque".

Resposta correta: "D"

10. No período " ..nem sempre o poderia obrigar a mudar a camisa, quando estivesse suado... (linha 24), a oração sublinhada deve ser classificada como:
- A. oração subordinada adverbial temporal.
 - B. oração subordinada adjetiva explicativa.
 - C. oração subordinada adverbial causal.
 - D. oração coordenada sindética explicativa.

CLF – COMENTA:

Na décima questão, pede-se a classificação da oração grifada no período "... nem sempre o poderiam obrigar a mudar a camisa, quando estiver suado..." No período anterior, a oração grifada é iniciada pela conjunção subordinativa temporal QUANDO, por isso recebe o nome de oração subordinada adverbial temporal.

Resposta correta: "A"

HISTÓRIA

11. "Se um arquiteto constrói uma casa para alguém, porém não a faz sólida, resultando daí que a casa venha a ruir e matar o proprietário, este arquiteto é passível de morte.
- Se, ao desmoronar, ela mata o filho do proprietário, matar-se-á o filho deste arquiteto."
O preceito legal anterior pertence ao Código de Hamurábi, que se fundamentava sobretudo:
- A. na Lei das Doze Tábuas.
 - B. na Lei do talião.
 - C. no Corpus Juris Civilis.
 - D. nas leis do Direito Canônico.

CLF – COMENTA:

A questão retrata o sistema jurídico de uma das sociedades da Mesopotâmia (terra entre rios) que seriam os Amoritas, também conhecidos como Babilônios, esse sistema estaria preconizado no código de Hamurábi baseado na Lei do Talião na relação do "olho por olho e dente por dente".

Resposta correta: "B"

12. Em fins da Idade Média, no decorrer do século XV, verificou-se na Europa ocidental o processo de esfacelamento do regime feudal, que foi gradualmente substituído por Estados dinásticos de governo absoluto.
Dentre as causas de decadência do feudalismo destacam-se.
- 1 - O sucesso das Cruzadas.
 - 2 - A peste negra, que diminuiu a oferta de mão de obra, que passou a ser assalariada.
 - 3 - O renascimento comercial e urbano.
 - 4 - A incapacidade militar da cavalaria diante das armas de fogo dos exércitos mercenários dos burgueses.
 - 5 - A ascensão da Igreja como poder político.
- Assinale a alternativa correta, de acordo com o gabarito abaixo:
- A. se somente a 1 for correta.
 - B. se a 1 e a 2 forem corretas.
 - C. se a 2, a 3 e a 4 forem corretas.
 - D. se a 4 e a 5 forem corretas.

CLF – COMENTA:

O feudalismo foi um sistema difundido durante a Idade Média, o feudo era um modo de organização social, política e econômica baseada nas relações servis, em que o senhor e servo estruturam-se para garantir a sobrevivência. Sendo que a partir do século XV o sistema feudal ingressa em um processo de enfraquecimento devido alguns problemas como a peste negra que levou a óbito muitos servos, a reabertura das rotas comerciais entre ocidente e oriente que possibilitou o Renascimento Comercial (surgimento das feiras medievais) e o Renascimento Urbano (surgimento da burguesia e formação dos burgos).

Resposta correta: "C"

13. Dos movimentos mencionados abaixo, apenas um não foi influenciado pelo Iluminismo. Assinale-o:
- A. Renascimento.
 - B. Independência das colônias inglesas da América do Norte.
 - C. Revolução Francesa.
 - D. Independência da América Latina.

CLF – COMENTA:

O movimento Iluminismo que foi desenvolvido a partir do século XVIII tendo como perspectiva de combater o Antigo Regime Europeu (Absolutismo, Mercantilismo e Poder Clerical) serviu de influência para a eclosão de movimentos como a independência dos EUA, a Revolução Francesa e o processo de Independência da América Latina.

Resposta correta: "A"

14. A propósito das diversas colônias estabelecidas nas regiões americanas, a partir das conquistas realizadas por espanhóis, ingleses e franceses, é possível afirmar que, em sua maioria, eram colônias de exploração. Assim sendo, elas diferiam basicamente das colônias estabelecidas no litoral Atlântico da América do Norte, nas quais os colonos ingleses tentaram, desde o início, reproduzir as condições sócio-econômicas de suas terras de origem. As características das colônias de exploração, pelo contrário, eram as seguintes:
- 1 - a natureza essencialmente comercial da colonização, cujo sentido está na produção para o mercado externo;
 - 2 - a organização da produção em pequenas empresas, com a utilização do trabalho, escravo ou servil, de índios, negros africanos e mestiços;
 - 3 - a existência de uma pesada carga de impostos e taxas sobre o transporte e a comercialização dos produtos coloniais, isentando apenas a produção;
 - 4 - o processo de transferência para a metrópole da maior parte das riquezas criadas nas colônias, por intermédio do monopólio comercial - o exclusivo metropolitano.

Assinale:

- A. se as características 1 e 3 estiverem certas.
- B. se as características 1 e 4 estiverem certas.
- C. se as características 2 e 4 estiverem certas.
- D. se as características 2 e 3 estiverem certas.

CLF – COMENTA:

A questão expõe a necessidade de compreensão das características das colônias de exploração situadas no litoral atlântico da América do Norte que seriam: a natureza comercial da colonização voltada para o mercado externo e a adesão ao monopólio comercial.

Resposta correta: "B"

15. Nas principais cidades do Brasil, uma série de atos pró e contra a ditadura militar marcaram a data em que se completaram 50 anos do golpe que depôs o presidente João Goulart, em 1964.

Analise os fatos abaixo mencionados com o acontecimento e assinale V nos verdadeiros e F nos falsos.

- () O primeiro presidente militar, depois do golpe, foi o marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.
- () Durante o governo de Artur da Costa e Silva, foi decretado o Ato Institucional nº 5, o mais terrível instrumento de força lançado pelo regime militar.
- () No início do governo do General Ernesto Geisel, foram realizadas eleições diretas para senadores, deputados, vereadores e governadores de Estados e decretados o AI-02, o AI-3 e o AI-4.
- () A Presidente Dilma Rousseff afirmou que os brasileiros aprenderam a dar valor à liberdade, à democracia e ao direito de ir às ruas após passar duas décadas de ditadura militar, lembrando que, depois da redemocratização, os brasileiros já elegeram para a presidência do Brasil um ex-exilado (Feinando Henrique Cardoso), um líder sindical (Luis Inácio Lula da Silva) e uma mulher que foi prisioneira.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

CLF – COMENTA:

A queda de João Goulart significou o fim do período democrático e o início da mais longa ditadura de nossa história. Foram 21 anos sob a dominação dos militares que colocaram no poder cinco generais presidentes: Castelo Branco, Costa e Silva, Médici, Ernesto Geisel, João Figueiredo. Um período da história política brasileira, que revela uma sociedade calada pela força das armas cassada em seu direito de voto e censurada em todas as suas manifestações, sendo desenvolvidos decretos como AI-5 (Ato Constitucional nº 5) por Costa e Silva, propaganda demagógica como a criada por Médici com o slogan: Brasil - Ame-o ou deixei-o que na prática significa apoie o Regime Militar ou abandone o país.

Resposta correta: "C"

16. Ao organizar a produção colonial no Brasil, Portugal decidiu-se pelo açúcar porque:

- A. a produção do açúcar se ajustava à demanda europeia.
- B. absorvendo grande mão de obra, a empresa açucareira elevaria o nível de renda na colônia, pela remuneração do trabalho.
- C. a produção colonial atenderia às necessidades de consumo português.
- D. o açúcar correspondia à política portuguesa de diversificação da produção colonial.

CLF – COMENTA:

A produção açucareira no Brasil colonial foi rentável para Portugal devido o açúcar ser um produto de grande interesse para o comércio europeu. Por meio dele, seria possível organizar o cultivo permanente do solo, iniciando o povoamento sistemático da colônia.

Resposta correta: "A"

17. A afirmação "O sistema político cujo foco de poder se localiza nos Estados, sob a hegemonia dos economicamente mais fortes, liberal na sua forma, oligárquico quanto ao funcionamento efetivo" refere-se no Brasil:

- A. ao Estado Novo.
- B. ao populismo.
- C. ao pós - 1964.
- D. à República Velha.

CLF – COMENTA:

O sistema político no qual a questão se refere é denominado de política do café com Leite, marcada pela liderança de São paulo e Minas Gerais, estados que conduziam uma economia agroexportadora, com o café assumindo a liderança absoluta das exportações sendo esse processo inserindo durante a República Velha.

Resposta correta: "D"

18. A crise do "modelo populista" brasileiro culminou com:

- A. a decretação do "Estado Novo" em 1937.
- B. a derrubada de João Goulart da Presidência a 31 de março de 1964.
- C. a renúncia do Presidente Jânio Quadros a 25 de agosto de 1961.
- D. o suicídio do Presidente Getúlio Vargas a 24 de agosto de 1954.

CLF – COMENTA:

A crise do modelo populista no Brasil culminou com o afastamento de João Goulart, sem condições de resistir ao golpe o presidente Jango vai para o Uruguai como exilado político, terminando o período democrático e iniciando a Ditadura Militar.

Resposta correta: "B"

19. A posse de João Goulart, em 1961. ocorreu sob a reação de setores políticos e militares mais conservadores, temerosos quanto aos rumos que o presidente daria ao país. A fim de limitar os poderes de Goulart:

- A. os militares impuseram a nomeação de Carlos Lacerda para Ministro da Justiça.
- B. os políticos da UDN conseguiram a nomeação de Tancredo Neves para a chefia da Casa Civil do Governo.
- C. foi criada a república parlamentar no Brasil através do Ato Adicional á Constituição de 1946.
- D. os militares impuseram a nomeação de Teixeira Lott para Vice-Presidente.

CLF – COMENTA:

No período da posse de João Goulart dois grupos entraram em conflitos um grupo era constituído por militares, empresários e udenistas esses eram contrários a posse os favoráveis eram sindicalistas, profissionais liberais e pequenos empresários. O confronto entre esses dois grupos levaria o país a uma guerra civil. Para que isso não ocorresse o presidente assumiria o poder desde que aceitasse o sistema Parlamentarista.

Resposta correta: "C"

20. A Presidente Dilma Roussef, na reunião anual do Fórum Econômico Mundial, em Davos, na Suíça, em janeiro de 2014, ressaltou o potencial de consumo crescente nos países emergentes e que as economias dos Brics são fundamentais na recuperação da economia global. O grupo dos Brics; é formado pelos países:

- A. Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.
- B. Brasil, Rússia, Irlanda, Cuba e Argélia.
- C. Brasil, Rússia, Israel, Chile e Argentina.
- D. Bélgica, Ruanda, Irã, Colômbia e Alemanha.

CLF – COMENTA:

Os Brics grupo constituído por países emergentes que destacam-se devido o seu potencial de consumo são formados por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

Resposta correta: "A"

HISTÓRIA

01. Antes de tudo, a globalização depende da eliminação de obstáculos técnicos, não de obstáculos econômicos. Ela resulta da abolição da distância e do tempo [...] os revolucionários avanços tecnológicos nos transportes e nas comunicações, desde o final da Segunda Guerra Mundial, foram responsáveis pelas condições para que a economia alcançasse os níveis atuais de globalização.

Hobsbawn, Eric. In: O Novo Século. São Paulo: Cia. das Letras. 2000, p.71.

São características que definem o processo de globalização.

- 1- Integração de economias e mercados nacionais.
- 2- Fluxo monetário e de mercadorias.
- 3- Fortalecimento das indústrias nacionais nos países periféricos.
- 4- Forte participação do Estado na economia.
- 5- Predomínio do capital especulativo, ou capital volátil, sobre o capital produtivo.

Estão corretos:

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

CLF – COMENTA:

A questão aborda o tema sobre globalização, que pode ser entendida como o processo de maior interação entre povos e nações. A globalização atual é caracterizada por dinamismo entre as nações graças ao desenvolvimento tecnológico que possuímos. São características da globalização as assertivas 1,2 e 5.

Resposta correta: "B"

02. A superfície terrestre não é homogênea, já que apresenta uma grande diversidade de desnivelamentos, ou seja, diferentes altitudes. Esses desnivelamentos constituem o relevo. O relevo e o modelado da superfície terrestre, estudados pela geomorfologia, podem ser explicados pela atuação de agentes internos e externos à crosta terrestre. Assinale a alternativa que indica, de forma correta, exemplos de processos que englobam a ação dos agentes externos na formação do relevo terrestre.
- A. terremoto, vulcanismo, assoreamento.
 - B. erosão, transporte, sedimentação.
 - C. tectonismo, deposição, falhamento.
 - D. dobramento, falhamento, tectonismo.

CLF – COMENTA:

O assunto tratado na questão aborda os agentes internos ou endógenos e externos ou exógenos do relevo. Os agentes internos são: tectonismo, vulcanismo e abalos sísmicos. Os agentes externos são associados às ações erosivas e ao intemperismo. A opção que coloca somente agentes externos e suas ações é a opção B.

Resposta correta: "B"

03. Conjunto de empresas que atuam no mesmo setor da economia e estabelecem acordos visando à ampliação de suas margens de lucros, geralmente através da adoção das seguintes estratégias: estabelecimento de cotas de produção, controle dos preços, controle das fontes de matéria-prima e divisão de mercado:
- A. cartel.
 - B. holding.
 - C. trust.
 - D. royalties.

CLF – COMENTA:

Cartel é um acordo explícito ou implícito entre concorrentes para, principalmente, fixação de preços ou quotas de produção, divisão de clientes e de mercados de atuação. O objetivo é, por meio da ação coordenada entre concorrentes, eliminar a concorrência, com o consequente aumento de preços e redução de bem-estar para o consumidor. Segundo estimativas da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os cartéis geram um sobrepreço estimado entre 10 e 20% comparado ao preço em um mercado competitivo.

Resposta correta: "A"

04. Devido à necessidade de unificar o horário em todo o mundo, o globo terrestre foi dividido em fusos horários. Com relação a esse sistema, é correto afirmar
- A. os fusos horários são 24, cada um deles equivalendo a 15° de longitude.
 - B. em virtude do movimento de rotação, as horas aumentam no sentido oeste e diminuem para leste.
 - C. por se situarem a leste do fuso de Greenwich, todos os fusos brasileiros apresentam horários adiantados em relação a ele.
 - D. com base no movimento de translação da terra, criaram-se as horas e os fusos horários.

CLF – COMENTA:

O sistema de fusos horários foi definido tendo por base o movimento de rotação. A terra gira de oeste para leste, portanto, para o leste as horas aumentam e para o oeste as horas diminuem. O Meridiano de Greenwich foi escolhido como a base para determinar o sistema de fusos usando para cálculo de horas as longitudes. A cada 15° de longitude temos o equivalente a uma hora, sendo o globo possuidor de 24 fusos. O Brasil encontra-se a oeste do Meridiano de Greenwich, portanto possui horas atrasadas em relação a esse meridiano.

Resposta correta: "A"

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

Entre os fatores que estimularam a imigração para o Brasil, no período de 1850 a 1930, estão:

- () a necessidade de suprir de mão de obra a lavoura açucareira que ainda sustentava toda a economia nacional.
- () a Lei Eusébio de Queirós e a abolição da escravatura.
- () a crise econômica da Itália.
- () a grande depressão econômica mundial.
- () o financiamento da viagem do imigrante pelo governo imperial e a ajuda financeira dada pelo fazendeiro, durante o período de instalação do imigrante.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

CLF – COMENTA:

De modo geral é considerado imigrante no Brasil as pessoas que entraram no país depois de 1822, ano da independência. Antes desse período muitos pesquisadores consideram os que aqui entraram de colonizadores.

Resposta correta: "D"

06. As questões e os problemas que envolvem a Amazônia e mais diretamente a floresta Amazônica interessam diretamente ao Brasil e aos seguintes países situados no domínio da floresta Amazônica, exceto:

- A. Venezuela e Guiana.
- B. Chile e Argentina.
- C. Colômbia, Suriname e Peru.
- D. Equador, Guiana Francesa e Bolívia.

CLF – COMENTA:

A Amazônia internacional é a região que compreende o território e se expande por nove países: Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Suriname. De tempos em tempos a discussão sobre a internacionalização da Amazônia aparece. A primeira vez que se falou no assunto data do século XIX. Um militar americano reivindicou a abertura do rio Amazonas à navegação estrangeira, despertando polêmica sobre o assunto.

Resposta correta: "B"

07. A floresta Amazônica é um grande reservatório de carbono. Com a queima da floresta, o carbono se combina com o oxigênio do ar, sendo liberado sob a forma de dióxido de carbono (gás carbônico). Este gás é responsável pela retenção do calor solar na atmosfera, provocando o seu aquecimento. O trecho final refere-se ao fenômeno chamado:

- A. aurora boreal.
- B. efeito estufa.
- C. inversão térmica.
- D. ilha de calor.

CLF – COMENTA:

O efeito estufa é um fenômeno natural e possibilita a vida humana na Terra. Parte da energia solar que chega ao planeta é refletida diretamente de volta ao espaço, ao atingir o topo da atmosfera terrestre - e parte é absorvida pelos oceanos e pela superfície da Terra, promovendo o seu aquecimento. Uma parcela desse calor é irradiada de volta ao espaço, mas é bloqueada pela presença de gases de efeito estufa que, apesar de deixarem passar a energia vinda do Sol (emitida em comprimentos de onda menores), são opacos à radiação terrestre, emitida em maiores comprimentos de onda. Essa diferença nos comprimentos de onda se deve às diferenças nas temperaturas do Sol e da superfície terrestre. As emissões de gases de efeito estufa ocorrem praticamente em todas as atividades humanas e setores da economia. Os principais gases de efeito estufa (GEE) são: o dióxido de carbono (CO_2), O gás metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), o hexafluoreto de enxofre (SF_6), o hidrofluorcarbonos (HFCs), os perfluorcarbonos (PFCs).

Resposta correta: "B"

08. A aceleração do crescimento populacional brasileiro a partir da década de 1940 é explicada:

- A. pela diminuição rápida e acentuada das taxas de mortalidade e consequente elevação do crescimento vegetativo.
- B. pelo aumento da imigração e da natalidade.
- C. pelo intenso processo de urbanização e pelo aumento da imigração e da mortalidade.
- D. pelo aumento da emigração e pela diminuição das taxas de natalidade.

CLF – COMENTA:

A segunda fase de transição demográfica é marcada pela diminuição da taxa de mortalidade (TM) e manutenção da taxa de natalidade (TN). Esse fator gera uma elevação do crescimento natural ou vegetativo, geralmente esse processo ocorre quando a região passa por processos de industrialização.

Resposta correta: "A"

09. O crescimento da industrialização trouxe mudanças na organização do espaço brasileiro. Hoje, existem três grandes complexos regionais ou regiões geoeconômicas.

- A. Norte, Leste e Sudeste.
- B. Nordeste, Norte e Sul.
- C. Nordeste, Norte e Sudeste.
- D. Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.

CLF – COMENTA:

O geógrafo Pedro Pinchas Geiger, na década de 60, realizou a proposta de divisão do Brasil dentro das suas características geoeconômicas. De acordo com o geógrafo o Brasil passaria a ser regionalizado da seguinte maneira: Amazônia, Nordeste e Centro-sul.

Resposta correta: "D"

10. Foi somente a partir das décadas de 1940 e 1950, com o crescimento industrial, que o Brasil definiu mais claramente sua política energética, dando prioridade à hidroeletricidade (energia obtida por meio da força da água corrente). As bacias hidrográficas de maior aproveitamento na geração de energia elétrica no nosso país são:
- A. Paraná e São Francisco.
 - B. Amazonas e Tietê.
 - C. Itaipu e Uruguai.
 - D. Amazonas e Paraguai.

CLF – COMENTA:

Note que a questão solicita o seu conhecimento quanto ao aproveitamento das bacias hidrográficas em geração de energia. Sendo as bacias do Paraná e São Francisco as que estão entre as que mais produzem. Não confunda com a bacias hidrográficas de maior potencial a ser instalado, que nesse caso é a bacia Amazônica.

Resposta correta: "A"

MATEMÁTICA

01. O quadro a seguir mostra a previsão de custos (em milhões de reais), em 2010 e 2013, com quatro dos estádios da copa do mundo de futebol que acontece este ano no Brasil

Estádio	2010	2013
Arena da Baixada	184,5	265
Beira-Rio	130	330
Mané Garrincha	745,3	1430
Maracanã	600	1190

Fonte: www.porta12014.org.br

Com base nessas informações, é correto afirmar.

- A. O estádio Mané Garrincha teve o maior percentual de aumento de previsão de custos de 2010 para 2013.
- B. O estádio Maracanã teve o maior aumento (em reais) na previsão de custos de 2010 para 2013.
- C. A previsão de custo total com estes estádios em 2013 dobrou com relação a 2010.
- D. A previsão de aumento de custos do estádio Arena da Baixada representa menos de 6% do aumento de custo total de 2010 para 2013.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: MATEMÁTICA BÁSICA (PORCENTAGEM)

Estádio	2010	2013	AUMENTO
Arena da Baixada	184,5	265	80,5
Beira-Rio	130	330	200
Mané Garrincha	745,3	1430	684,7
Maracanã	600	1190	590
TOTAL	1659,8	3215	1555,2

- Observando a tabela podemos concluir que a previsão de aumento da Arena da Baixada em relação ao aumento total é dada pela razão $\frac{80,5}{1555,2} \cong 5,1\%$. Portanto, menos que 6%.

Resposta correta: "D"

02. As parábolas $y_1 = ax^2 + bx + c$ e $y_2 = px^2 + qx + r$ determinam 04 (quatro) pontos distintos no eixo das abscissas e possuem exatamente dois pontos em comum. Nessas condições, é correto afirmar:

- A. O produto dos discriminantes de tais parábolas é negativo.
- B. O produto $a.p$ é positivo.
- C. $c + r$ é nulo.
- D. A região entre as parábolas e delimitada pelos pontos de intersecção é não vazia.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FUNÇÃO QUADRÁTICA

- Duas parábolas nas condições descritas têm que ter concavidades opostas para que existam exatamente dois pontos comuns, como mostra a figura abaixo.



Desta forma a região entre as parábolas delimitada pelos pontos de interseções é não vazia.

Resposta correta: "D"

03. Uma coroa circular C_1 tem raio menor igual a 2 cm e raio maior igual a 6 cm. A coroa circular C_2 , de raio menor também igual a 2 cm, tem a metade da área da coroa C_1 . O raio maior de C_2 é:

- A. 4 cm
- B. $2\sqrt{5}$ cm
- C. 5 cm
- D. $3\sqrt{5}$ cm

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA

- Consideramos que: $\begin{cases} AC_1 = \text{Área Coroa 1} \\ AC_2 = \text{Área Coroa 2} \end{cases}$

$$\text{Dados: } \begin{cases} AC_1 = \begin{cases} R_1 = 6\text{cm} \\ r_1 = 2\text{cm} \end{cases} \\ AC_2 = \begin{cases} R = ? \\ r = 2\text{cm} \end{cases} \end{cases}$$



A questão informa que:

$$AC_2 = \frac{AC_1}{2}$$

$$\pi(R^2 - r^2) = \frac{\pi(R_1^2 - r_1^2)}{2}$$

$$(R^2 - 2^2) = \frac{(6^2 - 2^2)}{2}$$

$$R^2 - 4 = \frac{36 - 4}{2}$$

$$R^2 = 16 + 4$$

$$R = \sqrt{20}$$

$$R = \sqrt{4 \cdot 5}$$

$$R = 2\sqrt{5} \text{ cm}^2$$

Resposta correta: "B"

04. Dado que $x(\sqrt{37} + 6)^{2014} = 1$, é correto afirmar:

- A. $0 < x < 1$.
- B. $x > (\sqrt{37} + 6)$.
- C. x é um número inteiro.
- D. $6 < x < 7$.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: MATEMÁTICA BÁSICA

$$x \cdot (\sqrt{37} + 6)^{2014} = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{(\sqrt{37} + 6)^{2014}} \Rightarrow x = \left(\frac{1}{\sqrt{37} + 6} \right)^{2014} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \left(\frac{1}{\sqrt{37} + 6} \cdot \frac{\sqrt{37} - 6}{\sqrt{37} - 6} \right)^{2014} \Rightarrow x = \left(\frac{\sqrt{37} - 6}{31} \right)^{2014}$$

- Devemos perceber que $0 < \sqrt{37} - 6 < 1$, além disso $0 < \frac{\sqrt{37} - 6}{31} < 1$, portanto $\left(\frac{\sqrt{37} - 6}{31} \right)^{2014}$ continua dentro do mesmo intervalo, logo $0 < X < 1$.

Resposta correta: "A"

05. Duas circunferências de raios distintos r e R (com $r < R$) estão dispostas uma ao lado da outra e com um ponto de tangência. Um triângulo isósceles circunscrito ao conjunto (de modo que os centros das circunferências estejam alinhados com o vértice oposto ao lado não congruente) tem altura:

- A. $2(R+r)$ B. $\frac{2r^2}{R-r}$ C. $\frac{2R^2}{r-R}$ D. $\frac{2R^2}{R-r}$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMETRIA PLANA (SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS)



- Observando o desenho podemos montar a proporção das hipotenusas com relação as bases.

Resposta correta: "D"

06. Sendo $y = \cos x$, então $\cos 6x$ é:

- A. $16y^9 - 24y^2 + 18y - 1$
B. $16y^6 - 24y^4 + 9y - 1$
C. $32y^9 - 48y^2 + 18y - 1$
D. $32y^6 - 48y^4 + 18y^2 - 1$

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TRIGONOMETRIA

- Como $y = \cos x$, considere x um ângulo qualquer.

Então: $x = 0^\circ$, logo: $y = \cos 0^\circ \rightarrow y = 1 \rightarrow \cos 6x = \cos 6 \cdot (0^\circ) = \cos 0^\circ = 1$

Analisando as opções, temos:

a) $16(1)^9 - 24(1)^2 + 18(1) - 1 = 34 - 25 = 9$ (FALSA)

b) $16(1)^6 - 24(1)^4 + 9(1) - 1 = 25 - 25 = 0$ (FALSA)

c) $32(\pm 1)^9 - 48(1)^2 + 18(\pm 1) - 1 = 50 - 49 = 1$, porém o $\cos 180^\circ = -1$, com a potência ímpar não daria 1 (FALSA)

a) $32(\pm 1)^6 - 48(\pm 1)^4 + 18(\pm 1)^2 - 1 = 50 - 49 = 1$ (VERDADEIRA)

Resposta correta: "D"

07. Dado que $\log 5 = 0,699$, o número de algarismos de 5^{1234} é:
A. 861. B. 862. C. 863. D. 864.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: LOGARITMO

Dados: $\log 5 = 0,699$
Quantidade de algarismos de 5^{1234}

Propriedade logaritmo

$$\log x^y = y \cdot \log x$$

Multipliquemos os dois membros por 1234

$$1234 \log 5 = 1234 \cdot 0,699$$

$$\log 5^{1234} = 862,566$$

$$5^{1234} = 10^{862,566}$$

Perceba que:

POTÊNCIA	VALOR	ALGARISMOS
10^0	1	1 algarismo
10^2	10	2 algarismos
10^3	100	3 algarismos
10^4	1000	4 algarismos
\vdots	\vdots	\vdots

Logo a potência da base 10 determina a quantidade de algarismo mais:

POTÊNCIA	ALGARISMOS
10^n	$n + 1$

Se $10^{862,566}$ temos que independentemente das casas decimais, a quantidade de algarismos será a parte inteira mais 1

$$862 + 1 = 863$$

Resposta correta: "C"

08. Uma empresa precisa transportar caixas, todas elas com volumes diferentes, em um navio que pode transportar, no máximo, 7 000 m³. Os volumes das caixas estão em progressão geométrica: 2m³, 6m³, 18m³, 54m³, 162m³ e assim por diante. O navio poderá transportar no máximo:
A. 7 caixas. B. 8 caixas. C. 9 caixas. D. 10 caixas.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (SOMA DE TERMOS DA P.G. FINITA)

$$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

$$a_1 = 2 \text{ e } q = 3$$

- Note que:

$$162 \times 3 = 486$$

$$486 \times 3 = 1458$$

$$1458 \times 3 = 4374$$

A partir de 4374×3 o número supera $7000m^3$, portanto, sem uso da fórmula da soma da P.G., podemos concluir que o número máximo é 8 caixas:

$$2m^3, 6m^3, 18m^3, 54m^3, 162m^3, 486m^3, 1458m^3 \text{ e } 4374m^3.$$

Resposta correta: "B"

09. Considere as funções f e g , ambas definidas no intervalo $[0,2]$, injetoras, mas com conjuntos imagens diferentes. É correto afirmar:

- A. $f(x) = g(x)$ para algum $x \in [0,2]$.
- B. $(f + g)$ é injetora no intervalo $[0,2]$.
- C. Existe $x \in [0,2]$ tal que $f(x) - g(x)$ é não nulo.
- D. $f(x) \neq g(x)$ para todo $x \in [0,2]$.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TIPOS DE FUNÇÕES (FUNÇÃO INJETORA)

a. Suponha

$$f(x) = 2x - 1 \text{ e } g(x) = 2x$$

$$f(x) = g(x) \rightarrow 2x - 1 = 2x, \text{ as funções se anulam logo a opção seria falsa.}$$

b. Suponha

$$f(x) = -3x + 1 \text{ e } g(x) = 3x + 4$$

$$(f+g) = -3x + 1 + 3x + 4 = 5, \text{ falsa}$$

c. Suponha

$$f(x) = -3x + 1 \text{ e } g(x) = 3x + 4 \text{ e } x = 1$$

$$f(x) - g(x) = -3x + 1 - 3x - 4$$

$$f(x) - g(x) = -6x - 3, \text{ verdadeira}$$

d. Suponha

$$f(x) = 2x \text{ e } g(x) = x + 2 \text{ e } x = 2$$

$$f(2) = 2 \cdot 2 = 4$$

$$g(2) = 2 + 2 = 4$$

$$f(2) = g(2)$$

Logo, falsa

Resposta correta: "C"

10. Um jovem ocioso resolveu encher uma bola de basquete com água. Com uma linha, marcou a circunferência máxima da bola, isto é, circundou o equador desta. Depois, ao esticar o que medira com a linha, viu que era 3,5 vezes o tamanho de seu pé. Supondo que seu pé mede 22 cm e usando $\pi=3,14$, a bola tem capacidade para:
- exatamente 2 litros de água.
 - entre 5 e 6 litros de água.
 - entre 7 e 8 litros de água.
 - mais de 9 litros de água.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GEOMÉTRICA ESPACIAL (ESFERA)

$$V_{\text{ESF.}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3, \text{ e } C_{\text{CIR.}} = 2 \cdot \pi \cdot R,$$

$$\text{Logo: } 2 \cdot 3,14 \cdot R = 3,5 \cdot 22 \text{ cm}$$

$$6,28 \cdot R = 3,5 \cdot 2,2 \text{ dm}$$

$$R \simeq \frac{7,7}{6,28} \simeq 1,23 \text{ dm}$$

$$V_{\text{ESF.}} = \frac{4}{3} (3,14) \cdot (1,23)^3$$

$$V_{\text{ESF.}} = \frac{(12,56) \cdot (1,86)}{3} = \frac{23,36}{3} = 7,78 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{ESF.}} = 7,78 \text{ dm}^3 = 7,78 \ell$$

Resposta correta: "C"

FÍSICA

11. PSI é a abreviatura para a unidade de medida libra por polegada ao quadrado. Ela é formada pelas iniciais das palavras que a formam, em inglês. É bastante usada em postos de gasolina e borracharias quando calibramos os pneus de veículos. Nela, libra é uma unidade de medida de:
- Pressão.
 - Massa.
 - Força.
 - Área.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Unidades de Medida

Dados:

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\text{PSI} = \frac{\text{Libra}}{\text{Pol}^2}$$

Analisando dimensionalmente a unidade de força de acordo com o texto da questão é igual a Libra. Logo, o gabarito é letra "C".

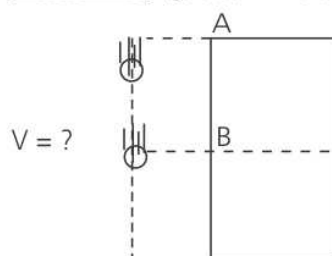
Obs.: Ainda que não esteja de acordo com a padronização do uso típico da libra, nos Estados Unidos, a libra é sugerida como uma unidade de peso.

Resposta correta: "C"

- 12.** Um objeto de 200 g cai verticalmente, a partir do repouso, de um ponto A acima do solo. Após certo tempo em queda, ele passa pelo ponto B com velocidade v . Se 90 J de energia potencial gravitacional foram perdidos neste trajeto, qual o valor da velocidade v ? Despreze a resistência do ar.
- A. 15 m/s.
B. 20 m/s.
C. 25 m/s.
D. 30 m/s.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Queda livre e energia



Dados:
 $m = 200g = 0,2 \text{ kg}$
 $V_o = 0 \text{ m/s}$
 $E_p = 90J$
 $V = ?$

Transformação de energia mecânica em (A) para o ponto (B).

$$\frac{mv_A^2}{2} + mg h_A = \frac{mv_B^2}{2} + mg h_B$$

$$E_{CA} + E_{PA} = E_{CB} + E_{PB}$$

$$E_{MA} = E_{MB}$$

Logo, temos

$$E_{CA} = 0$$

$$E_{PB} = 0$$

Ficando com:

$$E_{CB} = 90$$

$$\frac{mv^2}{2} = 90$$

$$v^2 = \frac{180}{0,2}$$

$$v = \sqrt{900}$$

$$v = 30 \text{ m/s}$$

Resposta correta: "D"

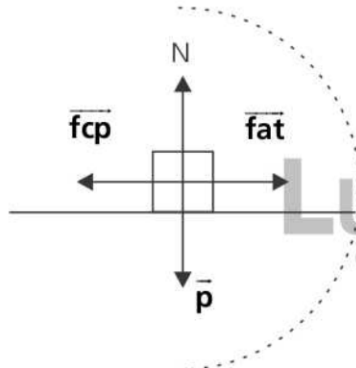
- 13.** Um carro percorre, com velocidade 108 km/h, uma curva plana de raio 150 m. Qual o menor valor do coeficiente de atrito entre os pneus e o asfalto para que o carro não derrape?

Considere $g = 10,0 \text{ m/s}^2$

- A. 0,20
B. 0,40
C. 0,60
D. 0,80

CLF – COMENTA

ASSUNTO: Mecânica - Leis de Newton



transformação :

$$V = 108 \text{ km/h} : 3,6 = 30 \text{ m/s}$$

Para que o carro não derrape, a força de atrito deve ser igual a força centrífuga;
No entanto:

$$\begin{aligned} f_{at} &= f_{cp} \\ f_{cp} &= \frac{mv^2}{R} \\ f_{at} &= \mu_E \cdot N \\ \bar{N} &= \bar{p} \end{aligned}$$

Logo temos:

$$\mu \cdot m \cdot g = \frac{mv^2}{R}$$

$$\mu = \frac{v^2}{R \cdot g}$$

$$\mu = \frac{900}{150 \cdot 10}$$

$$\mu = 0,6$$

Resposta correta: "C"

14. A quantidade de movimento de uma partícula de 400 g em determinado instante é 1200 g.cm/s. Neste mesmo instante, qual a energia cinética desta partícula, em unidade do SI?

- A. 120 μJ.
- B. 180 μJ.
- C. 200 μJ.
- D. 240 μJ.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Quantidade de movimento, e energia cinética

$$\begin{cases} m = 400 \text{ g} = 4 \cdot 10^{-1} \text{ kg} \\ Q = 1200 \text{ g} \cdot \text{cm/s} \\ E_C = ? \text{ (Ener. Cinética)} \end{cases}$$

Quantidade de movimento é dada por:

$$Q = m \cdot v$$

$$1200 \text{ g} \cdot \text{cm/s} = 400 \text{ g} \cdot v$$

$$v = 3 \text{ cm/s}$$

$$v = 0,03 \text{ m/s}$$

Energia cinética é dada por:

$$E_C = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_C = \frac{4 \cdot 10^{-1} (0,03)^2}{2}$$

$$E_C = 2 \cdot 10^{-1} \cdot 9 \cdot 10^{-4}$$

$$E_C = 18 \cdot 10^{-5} \text{ J}$$

$$E_C = 180 \mu\text{J}$$

Resposta correta: "B"

15. A condutividade é uma grandeza definida como sendo o inverso da resistividade. Qual a condutividade de um fio de 10 m, área de seção transversal de 10 mm², submetido a uma tensão de 220 V e pelo qual passa uma corrente de 2,2 A?

- A. 10/Ω.m.
B. 10²/Ω.m.
C. 10³/Ω.m.
D. 10⁴/Ω.m.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Eletricidade - 2ª Lei de OHM

$$G = \frac{1}{\rho}$$

→ Condutância

Dados:

$$\begin{aligned} L &= 10 \text{ m} \\ A &= 10 \text{ mm}^2 \\ V &= 220 \text{ V} \\ i &= 2,2 \text{ A} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{I. } u &= R \cdot i \\ 220 &= R \cdot 2,2 \\ R &= \frac{220}{2,2} \\ R &= 100 \Omega \end{aligned}$$

$$\text{II. } R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

$$100 = \frac{\rho \cdot 10}{10(10^{-3})^2}$$

$$\rho = 10 \cdot 10 \cdot 10^{-6}$$

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

$$\rho = 10^{-4} \Omega \cdot \text{m}$$

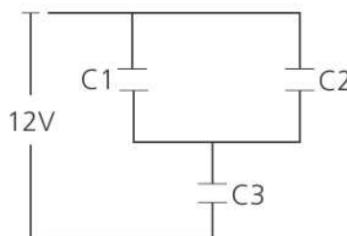
Logo temos:

$$G = \frac{1}{10^{-4}} \Rightarrow G = 10^4 \Omega^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$$

Resposta correta: "D"

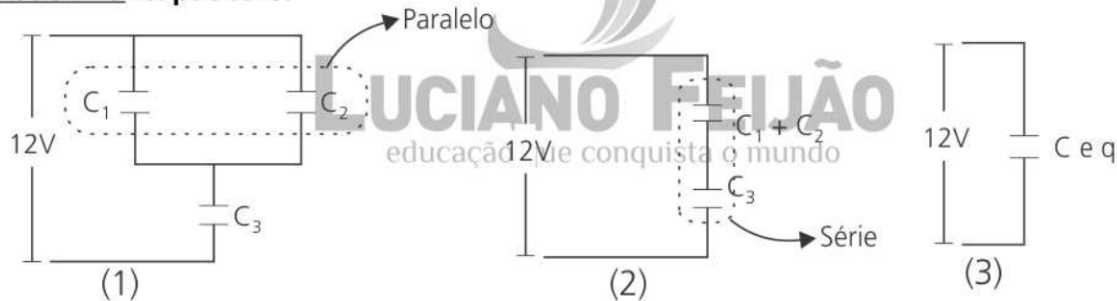
16. Na figura, V = 12 V e cada capacitor tem valor C = 2 μF. Qual a carga no capacitor C₃?

- A. 2 μC
B. 4 μC
C. 8 μC
D. 16 μC



CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Capacitores



I. Em paralelo:

$$C_1 = 2 \mu\text{F}$$

$$C_2 = 2 \mu\text{F}$$

$$C_1 + C_2 = 4 \mu\text{F}$$

II. Em série

$$C_1 + C_2 = 4 \mu\text{F}$$

$$C_3 = 2 \mu\text{F}$$

$$C_{eq} = \frac{2 \cdot 4}{2 + 4}$$

$$C_{eq} = \frac{4}{3} \mu\text{F}$$

III. Calculando a carga do circuito:

$$C_{eq} = \frac{4}{3} \mu\text{F}$$

$$Q = C_{eq} \cdot U_T$$

$$U_T = 12\text{V}$$

$$Q = \frac{4}{3} \cdot 12$$

$$Q = ?$$

$$Q = 16 \mu\text{C}$$

IV. Olhando para (2) na figura, temos dois capacitores em série e a carga do circuito é $16 \mu\text{C}$, logo a carga em cada capacitor é $16 \mu\text{C}$, ou seja, a carga no capacitor C_3 é $16 \mu\text{C}$. Assim solicitamos mudança de gabarito do item "C" para o item "D".

Resposta correta: "D"

- 17.** A distribuição de energia elétrica na rede das cidades normalmente é feita na tensão de 13 kV. Faz-se necessário um transformador para reduzir essa tensão aquela que usamos em nossa casa. Qual a razão entre o número de espiras do primário do transformador, N_p , e o número de espiras em seu secundário, N_s , se a tensão em nossas casas for considerada como 200 V?
- A. 20
B. 65
C. 130
D. 200

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Eletromagnetismo

Dados:

$$\begin{cases} U_p = 13\text{kv} \\ U_s = 200\text{v} \\ \frac{N_p}{N_s} = ? \end{cases}$$

I. A relação entre número de espiras e tensão do primário e secundário em um transformador é dado:

$$\begin{aligned} \frac{N_p}{U_p} &= \frac{N_s}{U_s} \\ \frac{N_p}{13000} &= \frac{N_s}{200} \\ \frac{N_p}{N_s} &= 65 \end{aligned}$$

Resposta correta: "B"

18. Um gás, de densidade ρ , está confinado em um recipiente cujo volume pode variar. Se a temperatura do gás varia de 25,4°C a 100°C em uma transformação isobárica, qual a nova densidade do gás?

- A. 0,80 ρ .
- B. 1,00 ρ .
- C. 1,25 ρ .
- D. 3,94 ρ .

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: Gases

Fórmula

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

Dados:

$$P_1 = p$$

Transformação

Isobárico = Pressão constante

Então temos

$$P_1 \cdot V_1 = N_1 \cdot R_1 \cdot T_1$$

$$\frac{V_1}{T_1} = K$$

$$V_1 = \frac{M}{D}$$

$$\frac{\frac{m}{D_1}}{T_1} = \frac{\frac{m}{D_2}}{T_2}$$

$$\frac{P \cdot T_1}{1} = \frac{P_2 \cdot T_2}{1}$$

$$\frac{P \cdot T_1}{P_2 \cdot T_2} = 1$$

$$P_2 \cdot T_2 = P \cdot T_1$$

$$\begin{aligned} P_2 &= P \cdot \frac{(298,9)}{(25,9 + 273)} \\ P_2 &= 6,8P \end{aligned}$$

Lembrar

$$T_c = T_R + 273$$

$$T_{c1} = 25,9 + 273 = 298,4\text{k}$$

$$T_{c2} = 100 + 273 = 373\text{k}$$

Resposta correta: "A"

19. A temperatura de um corpo de massa $m = 100 \text{ g}$ e calor específico $c = 0,8 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ passou de 20°C para 50°C em 5min. Qual a quantidade de calor que este corpo recebe por minuto?

- A. 100 cal.
- B. 480 cal.
- C. 560 cal.
- D. 820 cal.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: TERMOLOGIA

Sabemos

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

Onde:

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

Logo:

$$\phi = m \cdot c \cdot \Delta$$

$$\phi = \frac{m \cdot c \cdot \Delta\theta}{\Delta t}$$

$$\phi = \frac{100 \cdot 0,8 \cdot 30}{5}$$

$$\phi = 480 \text{ cal}$$

Resposta correta: "B"

20. Um objeto de 3 cm de altura é posicionado a 4 cm de um espelho côncavo, cuja distância focal é 8 cm. Qual a altura da imagem?

- A. 3 cm
- B. 4 cm
- C. 6 cm
- D. 8 cm

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: ESPELHOS ESFÉRICOS - ÓPTICA



LUCIANO FEIJÃO
educação que conquista o mundo

Sabemos

$$P = 4 \text{ cm}$$

$$f = 8 \text{ cm}$$

$$\text{i) } \log_{\frac{1}{o}} \frac{P'}{P}$$

onde

Espelho Côncavo

$$f > o$$

$$p > o$$

$$i = \frac{P' \cdot o}{P}$$

$$i = \frac{8 \cdot o}{P}$$

$$\text{ii) } f = \frac{P \cdot P'}{P + P'} \quad (\text{Lei de Gauss})$$

$$8 = \frac{4 \cdot P'}{4 + P'} \Rightarrow 8 + 2P' = P' \Rightarrow P' = 8 \text{ cm}$$

Substituir (ii) em (i)

$$i = \frac{8 \cdot 3}{4}$$

$$i = 6 \text{ cm}$$

Resposta correta: "C"

QUÍMICA

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

Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

11. Historicamente, o desenvolvimento da teoria atômica recebeu várias contribuições de cientistas. Assinale a opção que apresenta, na ordem cronológica CORRETA, os nomes de cientistas que são apontados como autores de modelos atômicos.
- A. Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.
 - B. Thomson, Avogadro, Dalton e Rutherford.
 - C. Avogadro, Thomson, Bohr e Rutherford.
 - D. Lavoisier, Proust, Dalton e Thomson .

CLF – COMENTA:

Assunto: Atomística (evolução dos modelos atômicos)

Os modelos atômicos foram propostos na seguinte ordem:

1808: Modelo atômico de Dalton

1897: Modelo atômico de Thomson

1911: Modelo atômico de Rutherford

1913: Modelo atômico de Bohr

Resposta correta: "A"

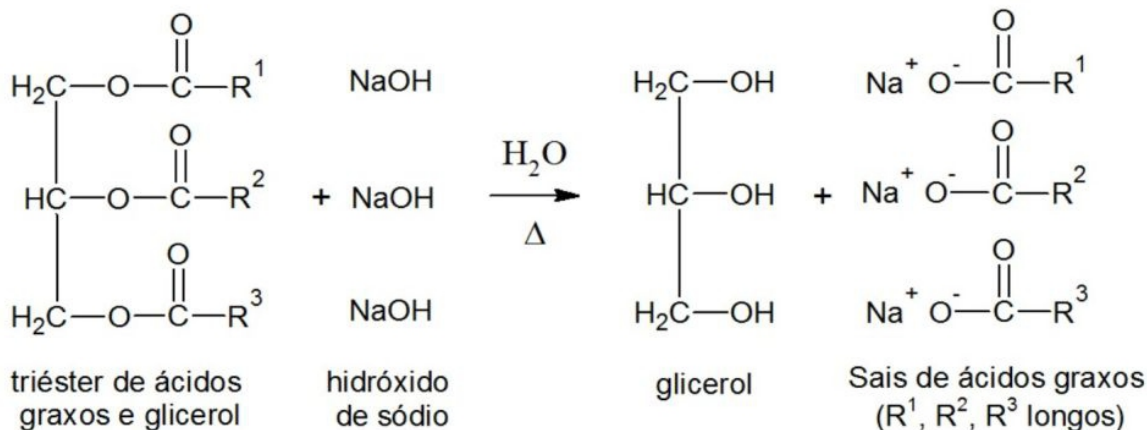
Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:

Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

12. Nas cinco capitais brasileiras mais populosas já existem organizações não-governamentais; (ONGs) que coletam o óleo de cozinha usado, que antes era descartado pela maioria das residências nos ralos domésticos. Esta iniciativa é importante, pois evita a poluição ambiental causada pelo descarte desse tipo de óleo e ainda utiliza na produção de sabões, que são sais de ácidos carboxílicos. Para tanto, faz-se reagir o óleo com solução aquosa fortemente alcalina de NaOH e/ou KOH. Nessa reação, conhecida como reação de saponificação, forma-se também um outro produto muito valioso do ponto de vista comercial que é o:
- A. sal de cozinha.
 - B. gás natural.
 - C. etanol.
 - D. glicerol .

CLF – COMENTA:

Assunto: Reações orgânicas (saponificação)



Resposta correta: "D"

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

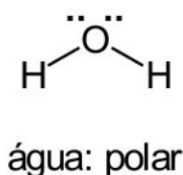
Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

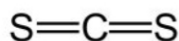
13. Numa aula realizada no Laboratório de Química Geral da UVA, para demonstrar a solubidade do iodo, I_2 , o professor realizou o seguinte experimento: dissolveu a mesma quantidade de iodo sólido em água, em clorofórmio, em dissulfeto de carbono e em tetracloreto de carbono. Considerando-se os resultados desse experimento e com base na teoria das ligações químicas, é **CORRETO** afirmar que a menor solubilidade do iodo sólido foi observada em:
- água.
 - clorofórmio.
 - dissulfeto de carbono.
 - tetracloreto de carbono.

CLF – COMENTA:

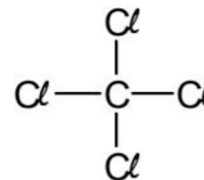
Assunto: Regra de solubilidade

De acordo com a regra de solubilidade "semelhante dissolve semelhante".
O iodo (I_2) é apolar e dissolve-se em compostos apolares.





dissulfeto de carbono: apolar



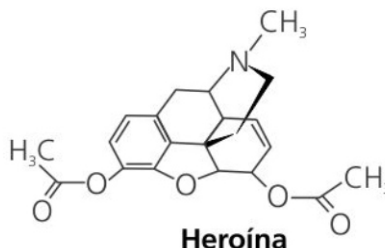
tetracloreto de carbono: apolar

Das moléculas polares, a água é a que possui maior momento dipolo, sendo assim, a mais polar. Logo, o iodo possui menor solubilidade na água.

Resposta correta: "A"

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:
Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

14. A heroína é obtida sinteticamente a partir da morfina e é mais potente que esta, pois penetra mais facilmente no cérebro, onde se transforma na morfina.



Considere as seguintes afirmações sobre esta molécula:

- I. A hidrólise básica dos grupos funcionais ésteres transforma-os em hidroxilas, restituindo a molécula de morfina.
 - II. Deve sofrer reação de adição, pois apresenta ligação dupla.
 - III. O átomo de nitrogênio possui um caráter básico, consequentemente, na presença de um equivalente de ácido clorídrico, ocorre sua protonação total, levando à formação de um sal de amônio quaternário.
- Está CORRETO o que se afirma em:
- A. I e II apenas
 - B. I e III apenas.
 - C. II e III apenas. .
 - D. I, II e III.

CLF – COMENTA:

Assunto: Reações orgânicas

I (V): A hidrólise de éster forma ácido carboxílico e álcool (lado direito da molécula).

II (V): As ligações duplas podem sofrer reação de adição por "quebra" da ligação pi.

III (V): As aminas apresentam caráter básico tanto pelo conceito de Bronsted-Lowry, quanto pelo conceito de Lewis.

Resposta correta: "D"

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:
Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

15. O Brasil foi pioneiro no uso do etanol como combustível para automóveis. Com progresso da tecnologia dos automóveis "flex-fuel", houve um impulso na comercialização e utilização deste combustível. A entalpia padrão de combustão do etanol líquido é -1367 kJ/mol e sua densidade é 0,80 g/ml-. Na combustão de 1,0 litro de etanol, é **CORRETO** afirmar que ocorre:
- liberação de 23,77 kJ de energia.
 - consumo de 23,77 kJ de energia.
 - liberação de $2,38 \times 10^4$ kJ de energia.
 - consumo de $2,38 \times 10^4$ kJ de energia.

CLF – COMENTA:

Assunto: Termoquímica

I) Cálculo da massa do álcool

$$d = m/V \longrightarrow 0,8 \text{ (g/mL)} = m/(1000 \text{ mL}) \longrightarrow m = 800 \text{ g}$$

II) Cálculo da quantidade de calor

Reação de combustão do etanol



46 g de etanol ----- (-1367) KJ

800 g de etanol ----- X

$$X = [800 \cdot (-1367 \text{ KJ})] / 46$$

$$X = -23773,91 \text{ KJ} = -2,38 \cdot 10^4 \text{ KJ}$$

Resposta correta: "C"

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:
Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

16. Considere o composto aromático do tipo $\text{C}_6\text{H}_5\text{X}$, em que X representa um grupo funcional ligado ao anel aromático. Assinale a opção INCORRETA com relação ao(s) produto(s) preferencialmente formado(s) durante a reação de nitração deste tipo de composto nas condições experimentais apropriadas.
- Se X representar o grupo $-\text{NH}_2$, os produtos formados serão o-nitroanilina e p-nitroanilina.
 - Se X representar o grupo $-\text{COOH}$, o produto formado será o ácido m-nitrobenzoico.
 - Se X representar o grupo $-\text{CH}_3$, o produto formado será o m-nitrotolueno
 - Se X representar o grupo $-\text{NO}_2$, o produto formado será o 1,3-dinitrobenzeno .

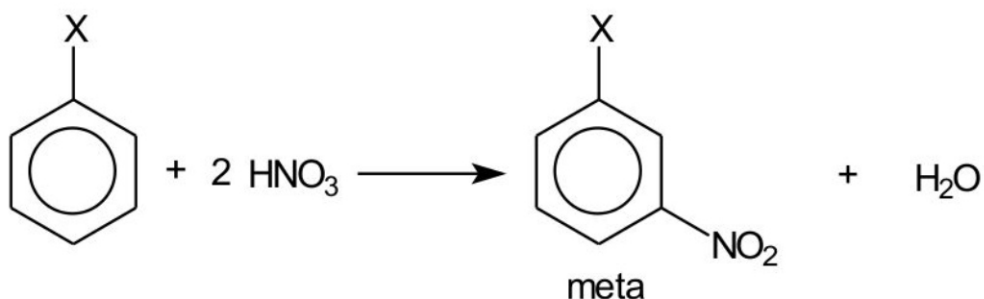
CLF – COMENTA:

Assunto: Reações orgânicas

Os radicais saturados ($-NH_2$ e $-CH_3$) orientam a reação para as posições orto e para:



Os radicais insaturados ($-COOH$ e $-NO_2$) orientam para a posição meta:



Resposta correta: "C"

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

Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

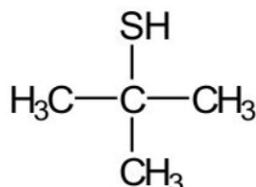
17. Em 18 de junho de 2006, a Folha de São Paulo noticiou que um caminhão transportando cilindros do composto *t*-butil mercaptana (2-metil-2-propanotiol) tombou num trecho da rodovia Marginal Pinheiros (São Paulo-SP). Devido ao acidente, ocorreu o vazamento dessa substância. Esta, quando adicionada ao gás de cozinha, fornece-lhe um odor desagradável. Assinale a opção que indica a fórmula molecular **CORRETA** desse composto.

- A. $(CH_3)_3CNH_2$.
- B. $(CH_3)_3CSH$.
- C. $(CH_3)_3CNHCH_3$.
- D. $(CH_3)_3CSCH_2$.

CLF – COMENTA:

Assunto: Funções orgânicas

De acordo com a nomenclatura, temos a seguinte fórmula estrutural:



2 – metil – 2 – propanotiol

Resposta correta: "B"

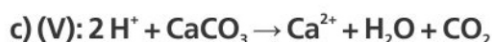
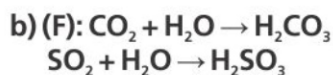
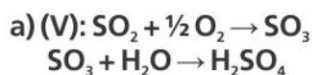
Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:

Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

18. No processo de queima de combustíveis fósseis por indústrias e carros a manutenção de nossas necessidades energéticas, são gerados, dentre outros, resíduos como o CO_2 , SO_2 e NO_x . Embora, hoje, o dióxido de carbono seja mais destacado nos meios de comunicação devido à sua contribuição para a aumento do efeito de estufa, deve-se observar que estes óxidos também são responsáveis pela formação da "chuva ácida". Sobre o processo de formação, assim como os danos provenientes de precipitação pluviométrica acidificada, é **INCORRETO** afirmar.
- A. O dióxido de enxofre passa por mais de uma etapa de reação até a formação do H_2SO_4 .
 - B. Os dióxidos de carbono e de enxofre reagem com a água, formando ácidos correspondentes, H_2CO_3 e H_2SO_4 .
 - C. A chuva acidificada contribui para a decomposição de rochas calcárias, provocando a dissolução lenta dessas rochas.
 - D. A chuva acidificada contribui para o aumento da concentração de íons hidrônio (H_3O^+) nos rios, lagos e mares.

CLF – COMENTA:

Assunto: Funções e reações inorgânicas



Resposta correta: "B"

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

Número atômico: H = 1 ; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.

Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

19. O tetraidrocanabinol (THC) vem sendo utilizado, mediante controle legal, como coadjuvante para o tratamento de náuseas, enjoos e ânsia de vômito de pacientes que se submetem a tratamento quimioterápico; para interromper ou reverter a perda de peso de portadores de AIDS e para combater o aumento da pressão ocular (glaucoma). Essa substância é encontrada na planta *Cannabis sativa*, conhecida popularmente como maconha. O skank, um tipo de maconha cultivada em laboratório, pode apresentar até 17,5% em massa de THC, enquanto a planta comum contém 2,5%. Para aviar uma receita, um farmacêutico decidiu preparar uma mistura de vegetais, composta por 1/3 de skank, 30,0 g de maconha e 1/6 de matéria vegetal sem THC, em massa. Assinale a alternativa que apresenta a porcentagem (aproximada) em massa de THC presente na mistura sólida preparada pelo farmacêutico.

- A. 7,0%.
- B. 10,0%.
- C. 15,0%.
- D. 20,0%.

CLF – COMENTA:

Assunto: Porcentagem em massa

I)

$$\begin{aligned} (1/3)m + 30 + (1/6)m &= m \\ m - (1/3)m - (1/6)m &= 30 \\ m &= 60 \text{ g} \end{aligned}$$

II)

$$\text{Skank} = (1/3) \cdot 60 = 20 \text{ g}$$

$$20 \text{ g} \text{ ----- } 100 \%$$

$$X \text{ ----- } 17,5 \%$$

$$X = 3,5 \text{ g}$$

Maconha

$$30 \text{ g} \text{ ----- } 100 \%$$

$$Y \text{ ----- } 2,5 \%$$

$$Y = 0,75 \text{ g}$$

$$\text{III) } m_{\text{total}} = 3,5 \text{ g} + 0,75 \text{ g} = 4,25 \text{ g}$$

IV)

$$60 \text{ g} \text{ ----- } 100 \%$$

$$4,25 \text{ g} \text{ ----- } P$$

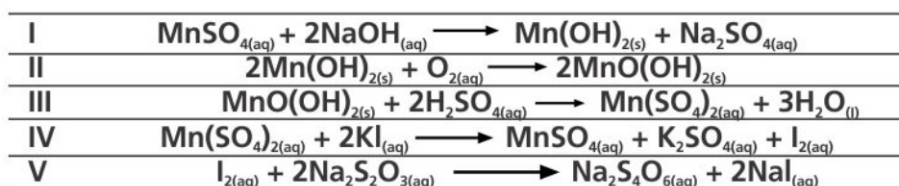
$$P = (4,25 \cdot 100\%) / 60$$

$$P = 7,08 \%$$

Resposta correta: "A"

Dados que poderão ser utilizados nas questões da prova de Química:
Número atômico: H = 1; C = 6; N = 7; O = 8; Na = 11; S = 16; Cl = 17; K = 19; Ca = 20; Mn = 25; I = 53.
Massa atômica: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; I = 127.

20. Um parâmetro importante para se estabelecer a qualidade das águas e conhecer a possibilidade de vida nos sistemas aquáticos é a quantidade de oxigênio dissolvido (OD) na água. Esta não pode ser menor que 2,0 mg/L para que os peixes sobrevivam. A seguir, é apresentada a sequência de reações de um método desenvolvido em solução aquosa, para a determinação da quantidade de oxigênio dissolvido na água:



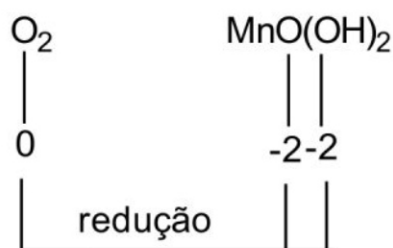
A partir das reações observadas no método de determinação de oxigênio dissolvido, é correto afirmar:

- A. Na reação II, o oxigênio (O_2) age como agente redutor, uma vez que aumenta o seu número de oxidação.
B. A reação I é de simples troca.
C. O $\text{I}_{2(aq)}$ formado na reação IV equivale à concentração de oxigênio dissolvido, o que possibilita determinar o OD na água.
D. A reação V é de decomposição.

CLF – COMENTA:

Assunto: Química ambiental

a) (F): o oxigênio age como oxidante, visto que reduz



b) (F): a reação I é de dupla troca

c) (V): O princípio desse método consiste no seguinte: o O_2 combina com Mn(OH)_2 formando Mn(OH)_4 que, com a subsequente acidificação, na presença de iodeto libera I_2 na quantidade equivalente ao conteúdo original de O_2 dissolvido presente na amostra.

d) (F): a reação V é de simples troca ou deslocamento.

Resposta correta: "c"

BIOLOGIA

01. O gráfico abaixo mostra a taxa de digestão de um alimento para diferentes valores de pH.



Considerando o gráfico, pode-se inferir que o substrato e a enzima são, respectivamente:

- A. amido e amilase salivar.
- B. proteína e pepsina.
- C. gordura e lipase intestinal.
- D. proteína e tripsina.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FISILOGIA DIGESTÓRIA

A pepsina é uma enzima digestiva que é produzida pelas paredes do estômago, sendo secretada pelo suco gástrico, e tem como função desdobrar as proteínas em péptidos mais simples. Ela só reage em meio ácido, cujo pH gira em torno de 2,0. Por isso, o estômago também produz ácido clorídrico (HCl). Quando em contato com o ácido clorídrico, o pepsinogênio (enzima "inativa" que está presente no suco gástrico) transforma-se na pepsina, que é "ativa". A pepsina atua sobre proteínas no processo de quimificação, dando origem ao quimo.

Resposta correta: "B"

02. O nitrogênio é o gás mais abundante na atmosfera; porém não pode ser absorvido diretamente pelos vegetais. A disponibilidade desse elemento para os organismos vivos se deve à:

- A. ação dos fungos decompositores.
- B. ação de bactérias do gênero *Rhizobium*.
- C. presença de micorrizas nas raízes das plantas.
- D. decomposição de rochas a partir do intemperismo.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: CICLO DO NITROGÊNIO

As bactérias do gênero *Rhizobium* têm importante função no ciclo do nitrogênio. A função delas é converter o nitrogênio presente na atmosfera em amônia (o processo é denominado redução do nitrogênio e é anaeróbico), essas bactérias só podem realizá-lo em simbiose com leguminosas (Soja, feijão, ervilha, alfafa, entre outras). Denomina-se essa associação entre raízes de leguminosas e bactérias do gênero *Rhizobium*, que forma os nódulos radiculares, mutualismo.

Resposta correta: "B"

03. Nível elevado de colesterol no sangue humana está associado às doenças cardiovasculares, entretanto, o colesterol cumpre importantes funções no organismo. Considere as afirmativas a seguir.

- I. O colesterol é importante para a integridade da membrana celular.
- II. O colesterol participa da síntese dos hormônios esteroides.
- III. O colesterol participa da síntese dos sais biliares.

Pode-se afirmar que:

- A. somente I e II estão corretas.
- B. somente I e III estão corretas.
- C. somente II e III estão corretas.
- D. todas as afirmativas estão corretas.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: BIOQUÍMICA

LUCIANO FEIJÃO
educação que conquista o mundo

Colesterol é um álcool policíclico de cadeia longa, usualmente considerado um esteroide, encontrado nas membranas celulares e transportado no plasma sanguíneo de todos os animais. É um componente essencial das membranas celulares dos mamíferos. O colesterol é o principal esterol sintetizado pelos animais.

Participa da síntese dos hormônios esteróides e na síntese dos sais biliares pelo fígado.

Resposta correta: "D"

04. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), em 2013, eram esperados cerca de 520 mil casos de câncer no Brasil. Em 2010, foram registradas 176.098 mortes por diversos tipos dessa doença no país.

O processo de divisão celular envolvido na formação de células cancerosas é:

- A. mitose.
- B. meiose.
- C. divisão reducional.
- D. mutação.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: DIVISÃO CELULAR

LUCIANO FEIJÃO
educação que conquista o mundo

A origem das células cancerosas está associada a anomalias na regulação do ciclo celular e à perda de controle da mitose. Alterações do funcionamento de genes controladores do ciclo celular, em decorrência de mutações, são relacionados ao surgimento de um câncer. Duas classes de genes, os proto-oncogenes e os genes supressores de tumor são os mais diretamente relacionados à regulação do ciclo celular. Os proto-oncogenes são responsáveis pela produção de proteínas que atuam na estimulação do ciclo celular, enquanto os genes supressores de tumor são responsáveis pela produção de proteínas que atuam inibindo o ciclo celular.

Resposta correta: "A"

05. A seguir são listadas algumas doenças virais humanas e as células com as quais os vírus têm afinidade. Assinale a alternativa que mostra a sequência numérica correta de cima para baixo.
- | | | |
|-----------------|-----|---------------------------------|
| 1. AIDS | () | neurônios |
| 2. Caxumba | () | hepatócitos |
| 3. Gripe | () | linfócitos T CD4+ |
| 4. Hepatite | () | células das vias respiratórias |
| 5. Poliomielite | () | células das glândulas salivares |
- A. 5, 4, 3, 2, 1
B. 2, 4, 1, 3, 5
C. 5, 4, 1, 3, 2
D. 1, 4, 3, 2, 5

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: VIROSES

- Aids é uma doença que ataca o sistema imunológico devido à destruição dos glóbulos brancos (linfócitos T CD4+).
- Caxumba é uma doença infecciosa causada por um vírus da família dos *paramyxovirus*, que provoca não só inflamação nas parótidas, mas também nas glândulas submaxilares e sublinguais.
- A gripe é uma doença aguda que acomete as vias respiratórias. Ela ocorre quando organismo é infectado pelo vírus influenza. Resfriado e gripe são enfermidades distintas: os resfriados são causados por rinovírus ou coronavírus e têm apresentação diferente.
- Hepatite designa qualquer degeneração do fígado por causas diversas, sendo as mais frequentes as infecções pelos vírus tipo A, B e C e o abuso do consumo de álcool ou outras substâncias tóxicas (como alguns remédios).
- A poliomielite é uma doença viral que pode afetar os nervos e levar à paralisia parcial ou total.

Resposta correta: "C"

06. Característica comum a todos os fungos.
- A. celulose como constituinte básico da parede celular.
B. não produzem gametas.
C. ausência de pigmentos fotossintetizantes.
D. adaptação ao parasitismo

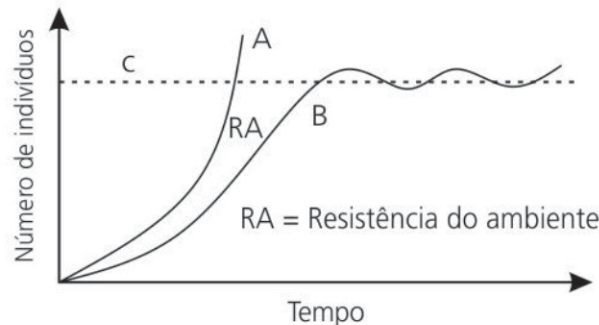
CLF – COMENTA:

ASSUNTO: FUNGOS

Os fungos, também conhecidos como bolores, são organismos eucariontes (com células nucleadas), existindo espécies unicelulares e pluricelulares, respectivamente: as leveduras e os cogumelos, cujas células são impregnadas externamente por quitina, um polissacarídeo nitrogenado. Esses seres são heterotróficos (não sintetizam o próprio alimento), incorporando os nutrientes necessários ao seu metabolismo através da absorção de substâncias após digestão extracorpórea (sapróbios), realizada por enzimas sintetizadas e secretadas sobre a matéria orgânica contida no ambiente

Resposta correta: "C"

07. A figura a seguir relaciona o crescimento de uma população e o tempo. Toda as afirmativas estão corretas EXCETO.



- A. A curva A mostra o crescimento de uma população em ambiente que impõe restrições ao seu desenvolvimento.
B. A curva A ilustra o potencial biótico de uma população. Fatores como disponibilidade de alimento, parasitismo e predatismo não influenciam.
C. A curva B refere-se ao crescimento real de uma população biológica, considerando a resistência ambiental.
D. C indica o tamanho populacional que o ambiente suporta.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: ECOLOGIA

- A curva 'A' ilustra o potencial biótico de uma população sem que seja influenciado por fatores externos, sem haver restrições ao seu desenvolvimento.
- A curva 'B' refere-se ao crescimento real de uma população biológica, considerando a resistência do meio.
- 'C' indica o tamanho populacional que o meio suporta de acordo com suas condições ambientais.

Resposta correta: "A"

08. Muitas espécies vegetais apresentam adaptações morfológicas de acordo com o hábito ou ambiente onde ocorrem. Indique a alternativa que mostra associação INCORRETA.

Adaptação morfológica / ambiente ou hábito

- A. folhas transformadas em espinhos / caatinga
B. raízes respiratórias / mangue.
C. velame / trepadeiras.
D. haustórios / parasitas.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: BOTÂNICA

- Na caatinga as folhas são transformadas em espinhos para economia de água
- Os mangues possuem raízes respiratórias para a absorção de gás oxigênio
- Velame é uma estrutura de textura, localizada principalmente na superfície das raízes de plantas epífitas, especialmente em orquídeas.
- Haustório é um estrutura fúngica ramificada ou não especializada na absorção de nutrientes a partir do citoplasma da célula do hospedeiro, no interior da qual se desenvolve.

Resposta correta: "C"

09. Células animais privadas de alimento passam a degradar partes de si mesmas, utilizando-as como matéria-prima para sobreviver. A organela diretamente responsável por esse processo é:
- o aparelho de Golgi.
 - o centríolo.
 - o peroxissomo.
 - o lisossomo.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS

A autólise ou citólise é o processo pelo qual uma célula se autodestrói espontaneamente. É incomum em organismos adultos e normalmente ocorre em células danificadas ou em tecido que foi lesionado. Na autólise, uma instabilidade da membrana lisossômica causada por fatores físicos e/ou químicos promove a ruptura da mesma, levando ao "derrame" enzimático que irá promover a digestão da parte orgânica da célula e, conseqüentemente, destruição dessa.

Resposta correta: "D"

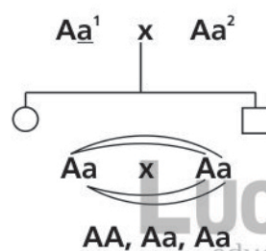
10. Polidactilia é uma anomalia genética em que a criança nasce com mais de cinco dedos nas mãos, nos pés ou em ambos os membros. Um casal com polidactilia tem uma filha com polidactilia e um filho normal. A probabilidade de o casal vir a ter uma filha normal é de:
- 1/8.
 - 1/6.
 - 1/4.
 - 2/3.

CLF – COMENTA:

ASSUNTO: GENÉTICA

AA ou Aa: Polidactilia.

aa: Normal.



AA, Aa, Aa aa

$\frac{3}{4}$ Polidactilia $\frac{1}{4}$ Normal

$$P(\text{filha normal}) : \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \therefore P(\text{Filha Normal}) = \frac{1}{8}$$

Resposta correta: "A"