

Segunda Etapa

BIOLÓGICAS

11 de DEZEMBRO de 2009 - TARDE



Início: 14h

DURAÇÃO DA PROVA: 3H

Conteúdo:

23 QUESTÕES



Este caderno será liberado somente das 18h às 18h30.

NOME: _____

CARTEIRA Nº _____

COMO PREENCHER O CARTÃO-RESPOSTA

QUESTÃO DE SOMATÓRIO

$$\begin{array}{r} 001 \\ 016 \\ \hline 032 \\ 049 \end{array}$$

Resposta 049		
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> 4
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 5
<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7
<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8
<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input checked="" type="radio"/>

QUESTÃO ABERTA

Resposta 358		
<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 2
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 4
<input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> 5
<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 6
<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 7
<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 9

Todas as respostas devem ser preenchidas, no cartão com 3(três) círculos da esquerda para à direita

BIOLOGIA

01. A membrana plasmática da célula desempenha diversas funções, apresentando importantes especializações além de capacidade seletiva. Em relação à membrana plasmática, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).
- (001) Estruturas lipídicas, ligadas à membrana citoplasmática com função de redução da coesão entre as células, são denominadas desmossomos.
 - (002) A passagem de soluto pela membrana plasmática contra um gradiente de concentração, com gasto de energia pela célula, é denominada transporte ativo.
 - (004) Osmose é a passagem de soluto de um meio hipertônico para um meio hipotônico por uma membrana permeável.
 - (008) As microvilosidades são especializações da membrana plasmática que aumentam a superfície de absorção celular, a exemplo das células de revestimento da mucosa intestinal.
 - (016) Na difusão facilitada, ocorre a passagem de soluto sem gasto de energia pela membrana, do meio mais concentrado para o menos concentrado com o auxílio de permeases presentes na membrana plasmática.
 - (032) Hemácias humanas, mergulhadas em meio hipotônico, apresentam redução de volume.
02. As proteínas, formadas pela união de aminoácidos, são componentes químicos fundamentais na fisiologia e na estrutura celular dos organismos. Em relação às proteínas, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).
- (001) O colágeno é a proteína menos abundante no corpo humano apresentando forma globular como a maioria das proteínas.
 - (002) A ligação peptídica entre dois aminoácidos acontece pela reação do grupo carboxila de um aminoácido com o grupo amino de outro aminoácido.
 - (004) A ptialina, enzima produzida pelas glândulas salivares, atua na digestão de proteínas.
 - (008) A anemia falciforme, causada por fatores nutricionais, é atribuída ao rompimento das hemácias em função da desnaturação da molécula protéica de hemoglobina em decorrência do aumento da temperatura corporal.
 - (016) A insulina, envolvida no metabolismo da glicose, é um exemplo de hormônio protéico.
 - (032) As proteínas caseína e albumina são encontradas no leite e na clara do ovo, respectivamente.
03. A galactosemia é uma doença que leva a problemas na metabolização da galactose e é causada por um gene autossômico recessivo. Para análise, considere “**G**” para o alelo dominante e “**g**” para o alelo recessivo. Nesse sentido, um homem heterozigoto (Gg) casou-se com uma mulher também heterozigota (Gg). Em relação às probabilidades de os descendentes desse casal apresentarem galactosemia, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).
- (001) Espera-se que nenhum dos descendentes apresente galactosemia.
 - (002) Espera-se que 50 % dos descendentes sejam galactosêmicos.
 - (004) Espera-se que todos os descendentes apresentem galactosemia.
 - (008) Espera-se que 25 % dos descendentes sejam normais homozigotos (GG).
 - (016) Espera-se que 100 % dos descendentes sejam normais heterozigotos (Gg).
 - (032) Espera-se que 25 % dos descendentes apresentem galactosemia.

04. Em relação às seguintes estruturas celulares:

- I. Mitocôndrias
- II. Lisossomos
- III. Peroxissomos
- IV. Cloroplastos
- V. Complexo Golgiense
- VI. Ribossomos

Assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- (001) A estrutura II está relacionada com a heterofagia e com a autofagia celular.
- (002) A estrutura VI está relacionada à síntese protéica.
- (004) A doença Silicose e a doença de Tay-Sachs estão relacionadas à estrutura I.
- (008) A estrutura V é abundante em células secretoras como as células das glândulas que produzem enzimas digestivas.
- (016) O processo de fotossíntese está relacionado à estrutura IV.
- (032) A estrutura III está relacionada ao transporte de substâncias e à síntese de esteróides na célula.

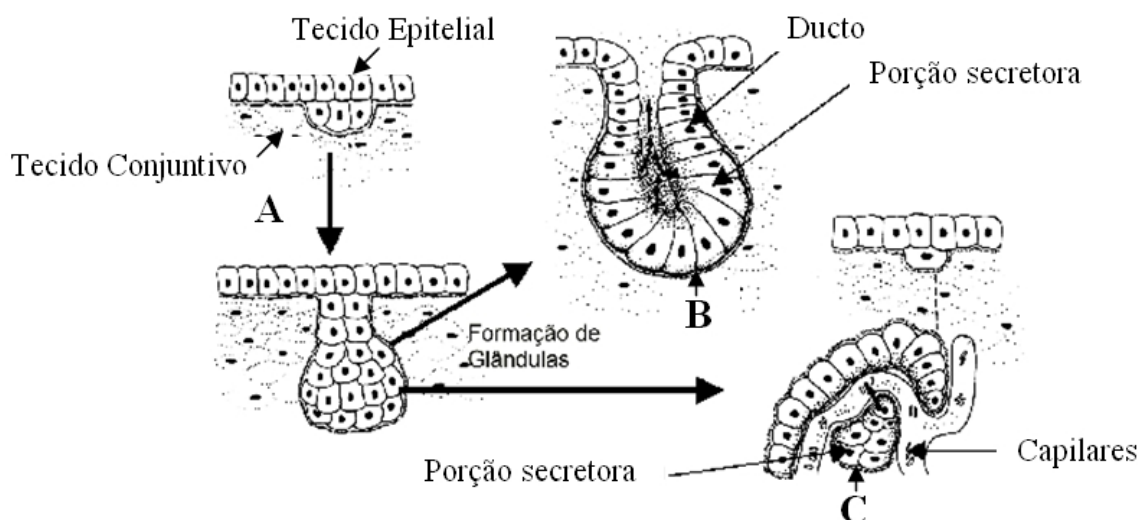
05. Considere os seguintes organismos: anfioxo (animal A); galinha (animal B); jacaré (animal C); aranha (animal D); sapo (animal E) e cão (animal F). Em função da quantidade e da distribuição do vitelo nos óvulos, é correto afirmar:

- (001) O animal C apresenta óvulo do tipo alécito.
- (002) O animal B apresenta óvulo do tipo telolécito.
- (004) O animal A apresenta óvulo do tipo heterolécito.
- (008) O animal D apresenta óvulo do tipo centrolécito.
- (016) O animal E apresenta óvulo do tipo heterolécito.
- (032) O animal F apresenta óvulo do tipo telolécito.

06. Em relação às doenças parasitárias que afetam o homem, é correto afirmar:

- (001) O nematódeo *Necator americanus* é causador da oxiurose no homem.
- (002) O popular “bicho-geográfico” é causado por larvas do nematódeo *Ancylostoma duodenale* que penetram na pele humana causando intensa coceira e deixam linhas sobre o corpo semelhantes a traçados de mapas.
- (004) O trematódeo *Schistosoma mansoni* provoca no homem a esquistossomose, caracterizada por aumento abdominal, popularmente conhecido como “barriga d’água”.
- (008) No Brasil, o nematódeo *Wuchereria bancrofti* causa a filariose doença também conhecida como “elefantíase”.
- (016) No caso da teníase no homem, o bovino é hospedeiro intermediário da *Taenia solium*, e o suíno é hospedeiro intermediário da *Taenia saginata*.
- (032) A doença ancilostomíase, conhecida por “amarelão”, é causada pelo nematódeo *Ascaris lumbricoides*.

07. Observe a figura abaixo que representa um tecido epitelial glandular, a seguir analise as proposições e assinale a(s) correta(s).



- (001) A glândula salivar é um exemplo de glândula como ilustrado em C.
- (002) Para formação das glândulas pelo tecido epitelial, ocorre a proliferação e a penetração das células do tecido epitelial no tecido conjuntivo, como ilustrado em A.
- (004) O produto de secreção da glândula, ilustrado em C, é liberado diretamente na circulação sanguínea.
- (008) A glândula tireóide é um exemplo de glândula como ilustrado em B.
- (016) O pâncreas, por apresentar atividade endócrina e exócrina, é considerado uma glândula mista.
- (032) As glândulas exócrinas mantêm sua conexão com o epitélio que as originou, e seus produtos são eliminados para o meio exterior pelo ducto até a superfície do corpo, ou até uma cavidade interna de um órgão, como ilustrado em B.

08. Leia o trecho a seguir, extraído e adaptado do *Informativo Notícias da Onça-pintada*, do Instituto Onça-pintada.

"No Rio Araguaia, os pesquisadores têm observado botos acuando peixes em águas rasas com parte de seu corpo para fora da água. É durante esse momento, de acordo com os pescadores locais, que as onças-pintadas pulam, mordem e arrastam os botos para fora do rio. Eles dizem ter visto a onça sobre o boto se alimentando da carcaça ao longo do dia, e defendendo-a dos jacarés."

Sobre os animais que participam do episódio acima, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- (001) A onça-pintada, o boto-rosa e o jacaré são animais típicos encontrados no Pantanal sul-mato-grossense.
- (002) Apesar de ser um animal aquático, o boto-rosa apresenta, como órgão responsável pelas trocas gasosas, o pulmão.
- (004) Na cadeia trófica, quando a onça-pintada preda o boto-rosa, ela é um consumidor de terceira ordem ou de qualquer nível acima.
- (008) O boto-rosa, por ser um animal aquático, é ovíparo, como o jacaré e a maioria dos peixes de água-doce.
- (016) O boto-rosa e a onça-pintada são mamíferos, e as fêmeas alimentam seus filhotes com leite produzido por glândulas mamárias.
- (032) A interação entre a onça-pintada e o jacaré, na disputa pela carcaça do boto-rosa, é benéfica para ambos e é denominada amensalismo.

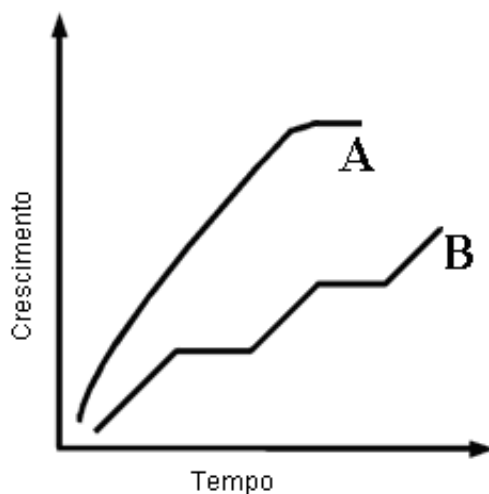
09. Leia o texto abaixo e, a seguir, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

"Um sapo sem pulmão acaba de ser descoberto na ilha de Bornéu, na Indonésia. Trata-se do primeiro caso confirmado do tipo e, segundo os cientistas responsáveis pelo estudo, a espécie aquática *Barbourula kalimantanensis* aparentemente respira através da pele. (...) Duas populações da espécie, sobre a qual havia relatos, foram encontradas durante recente expedição dos pesquisadores. (...) De todos os tetrápodes, vertebrados terrestres com quatro membros, sabe-se que a ausência de pulmões ocorre apenas em anfíbios. São conhecidas algumas espécies de salamandras sem o órgão, além de uma de cobra-cega. Para os autores do estudo, a descoberta em uma rara espécie de sapo em Bornéu reforça a idéia de que pulmões sejam uma característica maleável nos anfíbios. Como a *B. kalimantanensis* vive em água corrente e fria, a ausência de pulmões poderia ser uma adaptação para uma combinação de fatores, como um meio com mais oxigênio, o baixo metabolismo do animal, o achatamento do corpo que aumenta a área superficial da pele e a preferência por afundar em relação a boiar."

Fonte: Agência FAPESP (<http://www.agencia.fapesp.br/materia/8679/divulgacao-cientifica/sapo-sem-pulmao-e-descoberto.htm>)

- (001) Os sapos, as salamandras e as cobras-cegas são anfíbios.
- (002) Além dos anfíbios, minhocas também possuem respiração cutânea.
- (004) Apesar do baixo metabolismo, a *B. kalimantanensis* é animal endotérmico, como todos os anfíbios.
- (008) Por ter somente respiração cutânea, a *B. kalimantanensis* precisa manter a pele sempre úmida. Por essa razão, sua dependência de viver no meio aquático é maior do que a dos sapos que possuem pulmões.
- (016) Nos anfíbios, quando os pulmões estão ausentes, há apenas a circulação do sangue venoso.
- (032) O baixo metabolismo está associado com rápida digestão do alimento e alta taxa de natalidade.

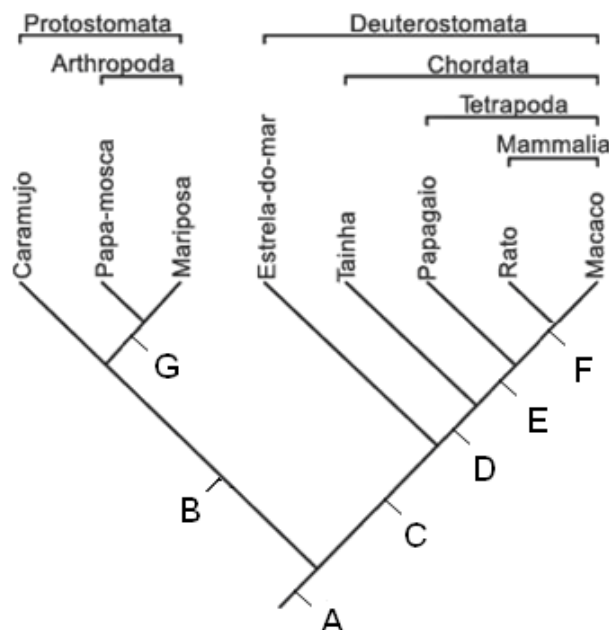
10. O gráfico abaixo mostra o padrão de crescimento corporal de dois organismos.



Analisando o gráfico acima, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- (001) Os dois animais apresentam o mesmo padrão de crescimento.
- (002) O crescimento corporal da baleia pode ser representado pela linha A.
- (004) O crescimento corporal do caranguejo pode ser representado pela linha B.
- (008) A linha A representa o crescimento corporal de um animal que possui um exoesqueleto.
- (016) A linha B representa o crescimento corporal de um animal com coluna vertebral.
- (032) O crescimento corporal no animal, representado pela linha A, é contínuo, enquanto, no animal da linha B, há períodos sem crescimento.

11. A figura abaixo, extraída e adaptada de www.educacaopublica.rj.gov.br, demonstra o relacionamento filogenético de alguns grupos de animais. Com base nessa figura, analise as proposições a seguir e assinale a(s) correta(s).



- (001) A estrela-do-mar tem um ancestral comum com os Chordata, representado na figura pela letra C.
 (002) Todos os invertebrados estão reunidos num único agrupamento.
 (004) O papagaio é mais próximo, filogeneticamente, do rato do que do macaco.
 (008) A papa-mosca é mais próxima, filogeneticamente, da borboleta do que do caramujo.
 (016) Todos os organismos possuem um ancestral comum, representado na figura pela letra A.
 (032) O ancestral comum dos Protostomata é representado na figura pela letra G.
12. "Os olhos de um crustáceo marinho poderão inspirar o desenvolvimento de futuros aparelhos leitores de discos digitais, como o DVD. O camarão mantis, *Odontodactylus scyllarus*, é encontrado na Grande Barreira de Coral, na Austrália, e tem o sistema de visão mais complexo de que se tem notícia. Os indivíduos da espécie são capazes de enxergar 12 cores – o homem vê em apenas três – e podem distinguir entre formas diferentes de luz polarizada. Não seria o primeiro crustáceo a inspirar produtos do tipo. Em 2006, um componente presente no olho da lagosta inspirou o desenho de um detector de raio X para um telescópio europeu (...)."

(Disponível em: www.agencia.fapesp.br/materia/11268/divulgacao-cientifica/dvd-inspirado-em-olho-de-camarao.htm, adaptado)

Sobre os olhos dos crustáceos, como camarões e lagostas, assinale a(s) proposição(ões) correta(s):

- (001) Os olhos são estruturas sensoriais que permitem detectar luz e transformar essa percepção em impulsos nervosos.
 (002) O tipo de olho encontrado nos crustáceos é denominado olho composto.
 (004) Lulas e planárias são animais que possuem olhos compostos.
 (008) O olho composto é formado por unidades ópticas denominadas omatídios.
 (016) O olho composto possui uma retina com funções semelhantes às do olho humano.
 (032) O olho composto do camarão mantis percebe uma grande quantidade de cores, mas não é capaz de formar imagens.

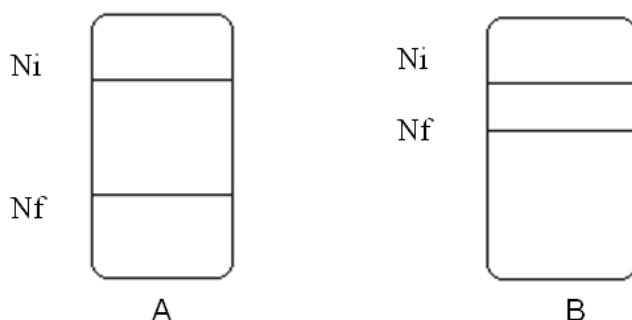
13. O Cerrado, que é o segundo maior Bioma brasileiro, ocupa aproximadamente 2 milhões de hectares e apresenta grande biodiversidade, devido principalmente à influência de outros biomas com os quais mantém contato (Floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Caatinga, Matas Secas e Pantanal). Entretanto, o Cerrado vem sofrendo com grandes desmatamentos desde a década de 70, uma vez que não é protegido por lei, e sua área plana fez com que fosse considerado o local ideal para o desenvolvimento de grandes culturas e pastagens. Assim, o Cerrado sempre foi visto como uma fronteira agropastoril, onde, através da correção do solo ácido, tudo se produz.

Com relação ao aspecto geral da vegetação do Cerrado, é correto afirmar:

- (001) Apresenta árvores altas, de tronco retilíneo e com casca lisa.
- (002) Apresenta árvores baixas, com tronco retorcido e casca grossa como proteção ao fogo.
- (004) As folhas são grandes e membranáceas, para realizar maior quantidade de fotossíntese.
- (008) As raízes são superficiais para facilitar a sua fixação.
- (016) As folhas são pequenas e coriáceas, para evitar a transpiração excessiva.
- (032) As raízes são profundas para facilitar a absorção de água.

14. Alguns estudantes elaboraram o seguinte experimento:

Dois ramos de plantas semelhantes foram colocados em dois tubos de ensaio (A e B) contendo a mesma quantidade de água e, posteriormente, esses tubos foram vedados para evitar a evaporação. A planta do tubo A foi mantida intacta enquanto que a planta do tubo B teve suas folhas completamente recobertas com uma camada de vaselina. O esquema abaixo mostra o nível da água no início (Ni) e no final (Nf) do experimento.



Com relação a esse experimento é correto afirmar:

- (001) O nível de água final foi menor no tubo A devido ao funcionamento normal dos estômatos da epiderme foliar.
- (002) No tubo A, o processo de transpiração e as trocas gasosas são realizados normalmente.
- (004) No tubo B, não está ocorrendo o processo de transpiração e de trocas gasosas.
- (008) O nível de água final foi diferente nos dois tubos, devido ao funcionamento normal dos estômatos da epiderme foliar no tubo B, possibilitando a captação de gás carbônico para a realização da fotossíntese e, conseqüentemente, economizando água do sistema.
- (016) O nível de água final foi maior no tubo B, devido ao funcionamento limitado dos estômatos de sua epiderme foliar que, recoberta pela vaselina, impossibilita a realização plena de troca gasosa e economiza água do sistema.
- (032) O nível final da água foi diferente nos dois tubos devido ao processo de evaporação.

15. O Brasil já adotou várias medidas alternativas com relação à demanda energética para tentar diminuir sua dependência do petróleo (fonte energética não renovável). Entre elas, pode ser citado o uso da biomassa vegetal, seja como biocombustível, com a utilização principalmente da cana-de-açúcar para a produção do álcool, seja como fonte de calor. Para o funcionamento de indústrias siderúrgicas, são necessárias fontes que forneçam uma grande quantidade de energia, e esta é encontrada no carvão vegetal. Com relação à produção do carvão vegetal no Brasil, é correto afirmar:
- (001) O carvão vegetal é produzido pela queima da madeira.
 - (002) A produção do carvão vegetal, muitas vezes é realizada em pequenas carvoarias, e o Brasil atualmente é o maior produtor de carvão vegetal.
 - (004) A demanda por matéria-prima para a produção do carvão vegetal foi solucionada completamente com a utilização de áreas de reflorestamento.
 - (008) O eucalipto é uma espécie muito utilizada para a produção de carvão vegetal, a monocultura dessa espécie está aumentando em todo o País.
 - (016) A vantagem do eucalipto, para a produção de carvão vegetal, é seu lento desenvolvimento e grande biomassa, além de não agredir o ambiente, pois geralmente as monoculturas são implantadas em áreas já degradadas.
 - (032) O eucalipto vem sendo utilizado como carvão vegetal há várias décadas, principalmente para a fabricação de ferro-gusa e hoje sua área de cultivo continua em crescimento.

QUÍMICA

16. Em um frasco de reação, são misturados 0,012 mol/L de CO e 0,00609 mol/L de Cl₂. Quando a reação: $\text{CO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \leftrightarrow \text{COCl}_2\text{(g)}$ atinge o equilíbrio a 600 K, a concentração de Cl₂ é 0,00301 mol/L. De acordo com o resultado obtido, analise as afirmações, assinalando a(s) correta(s).
- (001) A concentração de COCl₂, no equilíbrio, é igual a $3,08 \times 10^{-3}$.
- (002) A concentração de CO, no equilíbrio, é igual a $3,01 \times 10^{-3}$.
- (004) O valor de K_c é $8,92 \times 10^{-3}$.
- (008) Aumentando-se a pressão, o equilíbrio desloca-se no sentido dos reagentes.
- (016) A remoção de COCl₂ do sistema fará o equilíbrio deslocar-se no sentido dos produtos.
17. A análise da amostra de um líquido orgânico revelou tratar-se de um éter, de massa molar 60 g/mol, com a seguinte composição centesimal: C = 60,00%; H = 13,34%; O = 26,66%. Com base nessa informação, analise as afirmações abaixo, indicando a(s) correta(s).
- (Use: Massas Molares em g/mol: C=12; H=1; O=16).
- (001) A fórmula molecular do éter é C₃H₈O.
- (002) A fórmula estrutural do éter é CH₃ – CH₂ – COH.
- (004) O nome do éter é metoxietano.
- (008) O nome do éter é metanoato de etila.
- (016) Esse composto possui isomeria cis-trans.
18. Com respeito à hidrólise de sais, analise as proposições abaixo e assinale a(s) correta(s).
- (001) Os compostos cianeto de sódio (NaCN), sulfato de sódio (Na₂SO₄) e cloreto de amônio (NH₄Cl), quando dissolvidos em água, tornam o meio, respectivamente: básico, neutro e ácido.
- (002) Os compostos hidrogenocarbonato de sódio (NaHCO₃) e fluoreto de boro (BF₃) são, respectivamente, sal de solução básica e base de Bronsted-Lowry, pois o boro tem par eletrônico disponível.
- (004) Entre os sais Na₂S e (NH₄)₂SO₄, o primeiro é um sal formado por base forte e ácido fraco que hidrolisa ao se dissolver em água, produzindo uma solução básica.
- (008) Solução aquosa ácida é obtida quando se dissolve em água o sal K₂CO₃.
- (016) Solos contendo altos teores de íons ferro e alumínio são, em geral, básicos, por sofrerem hidrólise.
19. Considerando o preparo de soluções a partir do NaOH sólido e puro e a densidade das soluções iguais à da água (d = 1,0 g/cm³), analise as afirmações abaixo e assinale a(s) correta(s).
- (Use: Massa Molar em g/mol: NaOH = 40 e log 1,6 = 0,2).
- (001) A massa de NaOH que deverá ser pesada, para se preparar 500,0 mL de solução 0,1 mol/L, é de 200,0g.
- (002) A concentração molar da solução é de 0,0125 mol/L, quando 25,0 mL da solução 0,1 mol/L são transferidos para um balão volumétrico de 200,0 mL e o volume é completado com água.
- (004) A porcentagem em massa de NaOH, na solução 0,1 mol/L, é de 0,40%.
- (008) A partir de solução 0,1 mol/L de NaOH, para se obter 1L de solução NaOH, porém na concentração 0,01 mol/L, é preciso adicionar água até completar 1L a 10 mL da solução inicial.
- (016) O volume de HCl 0,05 mol/L, necessário para neutralizar 10 mL de solução 0,1 mol/L de NaOH, é de 20 mL.
- (032) O pH da solução de hidróxido de sódio, de concentração 0,0016 mol/L, admitindo-se ionização completa, é igual a 11,2.

20. A introdução de um fio de cobre num recipiente contendo solução aquosa incolor de cloreto de mercúrio (II) leva, com o tempo, ao aparecimento de gotículas de um líquido de brilho metálico, no fundo do recipiente, e a solução muda de cor. Com relação a esse experimento, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

(001) Ocorreu uma reação de substituição.

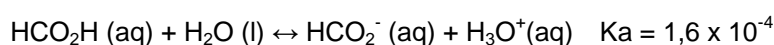
(002) A reação envolvida no processo é: $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 (\text{aq}) + \text{Cu} (\text{s}) \rightarrow \text{CuCl}_2 (\text{aq}) + 2\text{Hg} (\text{l})$.

(004) A solução que era inicialmente incolor adquire coloração azulada devido à formação do sal de cobre.

(008) O líquido de brilho metálico é o sal de Hg.

(016) Em uma reação de oxidação-redução, o agente oxidante provoca oxidação na espécie com a qual reage e diminui seu próprio número de oxidação, e o agente redutor provoca redução na espécie com a qual reage e perde elétrons.

21. O ácido fórmico é um eletrólito moderadamente fraco, cujo processo de ionização ocorre de acordo com a equação:



Considere uma solução aquosa 0,100 mol/L de ácido fórmico, analise as afirmações abaixo e assinale a(s) correta(s).

(Use: $\log 2 = 0,3$).

(001) Adicionando-se água a essa solução, diminui-se o grau de ionização do ácido.

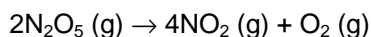
(002) A concentração de íons formiato, no equilíbrio, é igual a $4,0 \times 10^{-3}$ mol/L.

(004) A concentração de reagentes é maior que a de produtos no equilíbrio.

(008) A concentração de HCO_2H , no equilíbrio, é igual a $9,6 \times 10^{-2}$ mol/L.

(016) O pH dessa solução é igual a 5,4.

22. Sabendo que a velocidade da reação de decomposição do pentóxido de dinitrogênio, N_2O_5 , aumenta duas vezes quando sua concentração é duplicada, analise as afirmações abaixo e assinale a(s) correta(s).



(001) A equação de velocidade que rege a decomposição do pentóxido de dinitrogênio é $v = k[\text{N}_2\text{O}_5]$, onde v é a velocidade da reação, e k é a constante de velocidade.

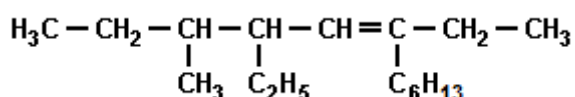
(002) Se o uso de um catalisador acarretasse o aumento da velocidade da reação, isso seria consequência da diminuição da energia de ativação da reação.

(004) Trata-se de uma reação endotérmica, por causa do O_2 formado.

(008) Após a reação de decomposição do N_2O_5 em um balão de volume fixo, a pressão do sistema será menor do que a pressão inicial.

(016) A cinética da reação de decomposição do pentóxido de nitrogênio é de segunda ordem.

23. Analise as afirmações feitas sobre a cadeia carbônica abaixo e assinale a(s) correta(s).



(001) A cadeia principal possui 8 carbonos.

(002) Os radicais ligados à cadeia principal são: metil, etil e etil.

(004) A insaturação está no carbono 5.

(008) O carbono 3 possui hibridação sp^3 .

(016) A cadeia possui 3 carbonos secundários.

IMPORTANTE

LEIA AS INSTRUÇÕES

1. Confira, na etiqueta colada na carteira, os seus dados cadastrais. **Qualquer erro, solicite a correção ao fiscal .**
 2. Não manuseie este caderno e o cartão-resposta até receber a autorização.
 3. Verifique se esta prova corresponde à área de sua opção.
 4. Ao receber a autorização, verifique, neste caderno, se constam **todas as questões** e se há imperfeição gráfica que cause dúvidas. **Qualquer reclamação só será aceita durante os quinze minutos iniciais da prova.**
 5. No cartão-resposta, confira o seu nome e o número da carteira; **preencha o círculo correspondente à sua prova** e assine no local indicado. Verifique se há imperfeição gráfica ou marcações indevidas no campo destinado às suas respostas. Se houver, reclame imediatamente.
 6. Este caderno contém questões de proposições múltiplas e(ou) abertas:
 - a) cada questão de proposição múltipla, contém, no máximo, **seis** proposições identificadas pelos números 001, 002, 004, 008, 016 e 032; a resposta à questão será o resultado numérico que representa a soma dos números associados às proposições corretas em relação ao enunciado da questão.Caso verifique que:
 - i) somente uma proposição é correta em relação ao enunciado da questão, marque, no cartão-resposta, o número associado à proposição;
 - ii) nenhuma proposição é correta em relação ao enunciado da questão, marque, no cartão-resposta, três zeros (000).Nessas questões, é admitido o acerto parcial, desde que não se inclua qualquer alternativa incorreta em relação ao enunciado da questão; a pontuação, nesse caso, é assim calculada: A/C , onde A representa o número de proposições corretas assinaladas, e C o total de proposições corretas;
 - b) as questões abertas contêm problemas que admitem soluções inteiras, variando entre 000 e 999, incluindo esses valores.
- No cartão-resposta, em cada questão, devem ser preenchidos três círculos, da esquerda para a direita, correspondendo, respectivamente, aos algarismos da centena, da dezena e da unidade.
7. Não faça rasuras, não dobre, não amasse e não manche o cartão-resposta. Preencha-o corretamente, porque ele não será substituído, exceto em caso de imperfeição gráfica. Responda a todas as questões.
 8. Você somente poderá deixar este recinto 2 horas após o início da prova.
 9. Você será excluído do Processo Seletivo caso:
 - a) deixe de assinalar, no cartão-resposta, a letra correspondente à sua prova;
 - b) utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares, chapéus/bonés ou similares, bem como fontes de consulta de qualquer espécie;
 - c) deixe a sala em que se realiza esta prova levando consigo este caderno e(ou) o cartão-resposta;
 - d) comunique-se com outros candidatos ou efetue empréstimos;
 - e) pratique atos contrários às normas e(ou) à disciplina.



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO
GROSSO DO SUL**