

PROVA 2 – ÁREA 1

BIOLOGIA

QUESTÃO 1

São características do conhecimento científico:

- a) Conhecimento que gera certezas intuitivas e pré-criticas e associa Analogias Globais
- b) Conhecimento vulgar, comum e possível a todo ser humano
- c) Conhecimento ocasional, assistemático, ametódico, que não procede com rigor de método ou de linguagem
- d) Conhecimento que atinge o fato, o fenômeno e, portanto, o singular
- e) Conhecimento programado, sistemático, metódico, orgânico, rigoroso e objetivo

QUESTÃO 2

Com base para a origem da vida, de acordo com a teoria de Oparim (1936), quais os compostos abaixo faziam parte da atmosfera primitiva da Terra?

- a) Glicina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$), oxigênio (O_2), nitrogênio (N_2) e enxofre (S_2)
- b) Amônia (NH_3), metano (CH_4), hidrogênio (H_2) e vapor de água (H_2O)
- c) Glicina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$), oxigênio (O_2), amônia (NH_3) e metano (CH_4)
- d) Hidrogênio (H_2), oxigênio (O_2), nitrogênio (N_2) e vapor de água (H_2O)
- e) Glicina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$), oxigênio (O_2), nitrogênio (N_2) e vapor de água (H_2O)

QUESTÃO 3

Qual das afirmações abaixo não está de acordo com os pressupostos da Teoria Celular, baseada nos estudos de Schleiden (1838) e de Schwann (1839)?

- a) Os seres vivos, animais, vegetais ou protozoários são compostos sem exceção por células ou produtos celulares.
- b) Cada célula se forma por divisão de outra célula.
- c) O funcionamento de um organismo como um todo não depende do resultado do funcionamento das unidades celulares, exceto os vírus.
- d) O funcionamento de um organismo como uma unidade é o resultado da soma das atividades e interações das unidades celulares
- e) Todos os organismos, exceto os vírus, são formados por células.

QUESTÃO 4

Dos processos de transformação de energia nas células, quais etapas ocorrem no interior das Mitocôndrias?

- a) Glicólise e Ciclo do Ácido Pirúvico
- b) Ciclo do Ácido Pirúvico e Ciclo de Krebs
- c) Ciclo de Krebs e Cadeia Respiratória
- d) Cadeia Respiratória e Ciclo do Ácido Pirúvico
- e) Glicólise e Fermentação

QUESTÃO 5

Qual alternativa apresenta características exclusivas de Células Eucariontes Vegetais?

- a) Cloroplastos, Parede Celular e Vacúolo Central
- b) Mitochondria, Vacúolo Central e Lisossomos

- c) Cloroplastos, Carioteca e Nucléolo
- d) Parede Celular, Aparelho de Golgi e Centríolos
- e) Vacúolo Central, Citoplasma e Retículo Endoplasmático

QUESTÃO 6

Qual das alternativas descreve corretamente um dos processos de transporte através da membrana plasmática?

- a) Fagocitose: processo de transporte que permite a entrada e saída de substâncias da célula espontaneamente.
- b) Exocitose: processo de transporte que permite a ingestão de substâncias através do uso de energia – bomba de sódio.
- c) Endocitose: processo de transporte que permite a eliminação de substâncias com dimensões maiores, que não atravessam a membrana plasmática.
- d) Processo ativo: permite a ingestão de substâncias com dimensões maiores, que não atravessam a membrana plasmática, sem gasto de energia.
- e) Processo passivo: processo de transporte que ocorre sem gasto de energia como difusão, difusão facilitada e osmose.

QUESTÃO 7

Organismos que, além de usos na indústria alimentícia e farmacêutica, são utilizados na decomposição de resíduos químicos como petróleo e derivados.

- a) Fungos
- b) Bactérias
- c) Vírus
- d) Protozoários
- e) Poríferos

QUESTÃO 8

Organela de célula vegetal, que produz moléculas orgânicas, principalmente glicose, e serve de combustível para as mitocôndrias de todos os organismos que se alimentam, direta ou indiretamente, das plantas:

- a) Cloroplasto
- b) Centríolo
- c) Estômato
- d) Ribossomo
- e) Aparelho de Golgi

QUESTÃO 9

Qual etapa da síntese protéica acontece nos Ribossomos?

- a) Duplicação
- b) Transcrição
- c) Replicação

- d) Tradução
- e) Desnaturação

QUESTÃO 10

Em dado momento do desenvolvimento dos organismos multicelulares, um grupo de células diplóides ($2n$) se diferencia e dá origem a uma linhagem celular especial, linhagem germinativa. As células germinativas realizam, ao final do seu desenvolvimento, um processo de divisão em que o número de cromossomos é reduzido à metade (n) nas células filhas. Qual o nome desse processo?

- a) Mitose
- b) Meiose
- c) Síntese
- d) Citocinese
- e) Intérfase

QUESTÃO 11

Células de tecido conjuntivo sangüíneo, com função imunológica no organismo humano que, quando infectadas pelo vírus (HIV) da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, deixam o organismo profundamente debilitado, e susceptível a outras infecções que podem levar a óbito:

- a) Linfócitos
- b) Eosinófilo
- c) Basófilo
- d) Neutrófilo
- e) Eritócito

QUESTÃO 12

A cana-de-açúcar, planta da família das gramíneas, espécie *Saccharum officinarum*, originária da Ásia Meridional, é de grande importância econômica no Brasil sendo utilizada para produção do açúcar, do álcool e da aguardente, devido à sacarose contida em seu caule. Que tipo de caule essa planta apresenta?

- a) Estipe
- b) Tronco
- c) Estolho
- d) Colmo cheio
- e) Haste

QUESTÃO 13

Estrutura totalmente revestida por epiderme, que se diferencia a partir do protoderma, cujo interior é preenchido por um tecido parenquimático, no qual células são ricas em cloroplastos. Esse órgão também é responsável pela respiração na maioria das plantas. A que estrutura vegetal se refere o texto?

- a) Frutos
- b) Caules
- c) Folhas
- d) Raízes aéreas
- e) Flores

QUESTÃO 14

Conjunto de células que apresentam um orifício central (ostíolo), que existe na epiderme de alguns órgãos verdes dos vegetais (principalmente nas folhas) e que tem função de regular as trocas gasosas da planta com a atmosfera:

- a) Pecíolo
- b) Mesófilo
- c) Tricoma
- d) Estroma
- e) Estômatos

QUESTÃO 15

Qual característica das Angiospermas, que as difere dos outros grupos vegetais, sendo decisiva para o sucesso evolutivo desse grupo?

- a) O crescimento rápido, o que é favorável às suas relações de competição com outras plantas.
- b) Sementes protegidas por frutos, que facilitam a dispersão e preparam o solo onde caem garantido sua própria germinação.
- c) Menor exigência de nutrientes, o que facilita a sua dispersão e ocupação de solos pobres.
- d) Apresentação de maior área foliar, o que permite uma melhor utilização da luz solar.
- e) Independência do meio aquático para reprodução.

QUESTÃO 16

Sobre os vírus é correta a afirmação:

- a) Todos os vírus têm DNA na sua constituição.
- b) Os vírus diferem dos seres vivos por serem acelulares.
- c) Não necessitam de outros organismos para sua reprodução.
- d) Não infectam células bacterianas.
- e) É considerado um ser unicelular.

QUESTÃO 17

Estrutura presente nos protozoários utilizada para ingestão de alimentos:

- a) Citóstoma
- b) Axonema
- c) Microtúbulos
- d) Vacúolo contrátil
- e) Corpúsculo basal

QUESTÃO 18

Artrópodes que apresentam corpo marcadamente subdividido em cabeça tórax e abdômen, apresentando três pares de apêndices locomotores.

- a) Chilopoda
- b) Arachnida
- c) Crustácea
- d) Insecta

e) Diplopoda

QUESTÃO 19

Vertebrados aquáticos, em sua maioria marinhos, que são dotados de mandíbulas, esqueleto totalmente cartilaginoso e nadadeiras pares. Seus dentes em geral são fundidos aos maxilares, sendo substituídos continuamente, e seu corpo revestido por escamas placóides.

Pode-se afirmar que se trata de um vertebrado da classe:

- a) Ostracoderme
- b) Cyclostomata
- c) Chondrichthyes
- d) Osteichthyes
- e) Placodermi

QUESTÃO 20

Qual das alternativas abaixo apresenta corretamente características atribuídas às Aves?

- a) Estrutura óssea na parte anterior da caixa torácica chamada quilha; ovo sem vitelo
- b) Corpo coberto com penas; temperatura do corpo oscilante (ectotermia).
- c) Membros posteriores adaptados para andar, nadar e empoleirar-se; uréia como principal produto de excreção nitrogenada.
- d) Fecundação interna; circulação sangüínea aberta.
- e) Temperatura do corpo essencialmente constante (endotermia); fecundação interna.

QUESTÃO 21

Animais com corpo geralmente coberto com pêlos mudados periodicamente, glândulas sudoríparas, endotérmicos.

- a) Aves
- b) Mamíferos
- c) Répteis
- d) Anfíbios
- e) Peixes

QUESTÃO 22

Na espécie humana, as alterações numéricas que envolvem acréscimo ou diminuição de um ou poucos cromossomos são chamados aneuploidias. Essas alterações podem comprometer a saúde ou mesmo inviabilizar a vida do seu portador. Uma dessas alterações é conhecida como Síndrome de Down, que se caracteriza pela seguinte fórmula cromossômica:

- a) 47, XXY – $2n+1$
- b) 45, X – $2n-1$
- c) 47, + 18 – $2n+1$
- d) 47, + 13 – $2n+1$
- e) 47, + 21 – $2n+1$

QUESTÃO 23

Qual alternativa apresenta um conjunto mais abrangente de evidências utilizadas pelos pesquisadores nos estudos sobre a evolução das espécies?

- a) Material fóssil; características verificadas em estudos comparados de anatomia, embriologia e bioquímica.
- b) Material fóssil e evidências específicas de espécies atuais.
- c) Presença de órgãos vestigiais e evidências específicas de espécies atuais.
- d) Características da Terra primitiva e presença de órgãos vestigiais.
- e) Aspectos de genéticas e mudanças ambientais.

QUESTÃO 24

São exemplos de relações positivas ou harmônicas entre os organismos de uma comunidade:

- a) Predatismo e Competição
- b) Parasitismo e Amensalismo
- c) Esclavagismo e Canibalismo
- d) Mutualismo e Comensalismo
- e) Competição e Sociedade

QUESTÃO 25

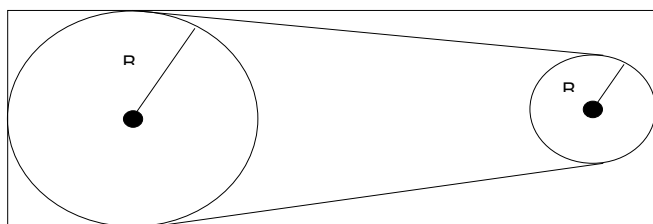
Qual dos conceitos ecológicos abaixo está apresentado de forma correta?

- a) Hábitat: local onde os indivíduos se reúnem para se alimentar.
- b) Nicho Ecológico: local de um ecossistema em que um determinado organismo vive.
- c) População: conjunto de indivíduos de uma mesma espécie que ocorrem juntos em uma mesma área geográfica.
- d) Comunidade: grupo de organismos de mesma espécie que vive numa determinada área.
- e) Ecossistema: seqüência linear de seres vivos em que um serve de alimento para o outro.

FÍSICA

QUESTÃO 26

A figura mostra a polia A, de raio $R_A = 10\text{cm}$, ligada à polia B, de raio $R_B = 5\text{cm}$, por uma correia que não desliza enquanto gira.



Baseando-se nesses direcionamentos, analise as afirmativas:

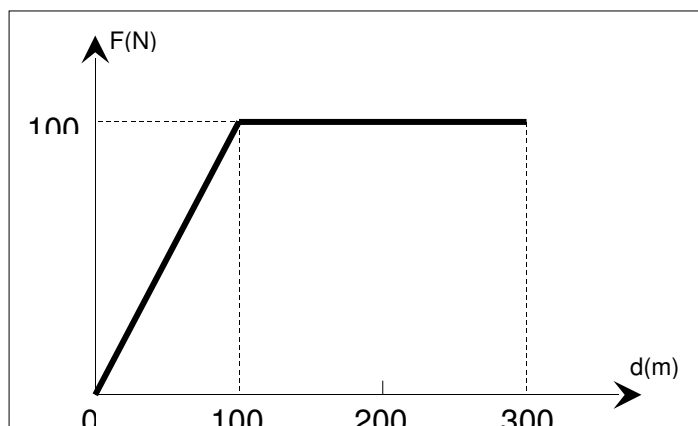
- I. A velocidade tangencial da polia A é exatamente igual à metade da velocidade tangencial da polia B.
- II. Se o período da polia A for igual a 1s, o período da polia B será 0,5s.
- III. A velocidade angular da polia A (ω_A) é igual à velocidade angular da polia B (ω_B).

Assinale a alternativa que apresenta a(s) afirmativa(s) correta(s):

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e III
- e) I, II e III

QUESTÃO 27

Um carro parte do repouso em uma trajetória retilínea sofrendo ação de uma força que, em função do deslocamento, tem o seguinte comportamento:



Com base nesses dados, pode-se dizer que o trabalho realizado pela força F no deslocamento de 0 a 300m é de:

- a) $5,0 \times 10^4$ J
- b) $4,0 \times 10^4$ J
- c) $3,5 \times 10^4$ J
- d) $3,0 \times 10^4$ J
- e) $2,5 \times 10^4$ J

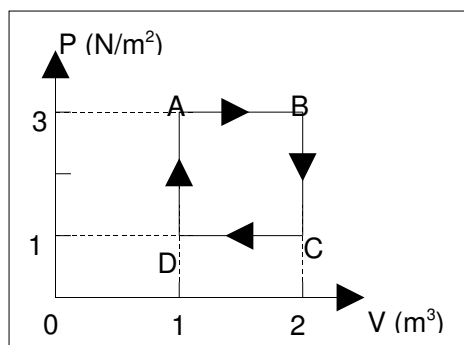
QUESTÃO 28

O físico Thomas Young (1773-1829) ficou conhecido principalmente por seus trabalhos em óptica. Com seus experimentos sobre interferência da luz, ficou demonstrado que a luz é:

- a) um fenômeno ondulatório
- b) um fenômeno corpuscular
- c) um fenômeno mecânico
- d) um fenômeno elétrico
- e) uma onda longitudinal

QUESTÃO 29

Uma certa quantidade de gás ideal realiza o ciclo termodinâmico descrito abaixo.



Com base nessa figura, afirma-se que:

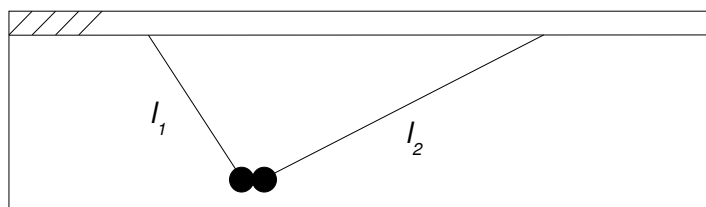
- I. O trabalho realizado pelo gás num ciclo é $2J$.
- II. A variação da energia interna do gás num ciclo é $2J$.
- III. Ao completar cada ciclo, há conversão de calor em trabalho.

Das afirmativas acima, a(s) correta(s) é(são):

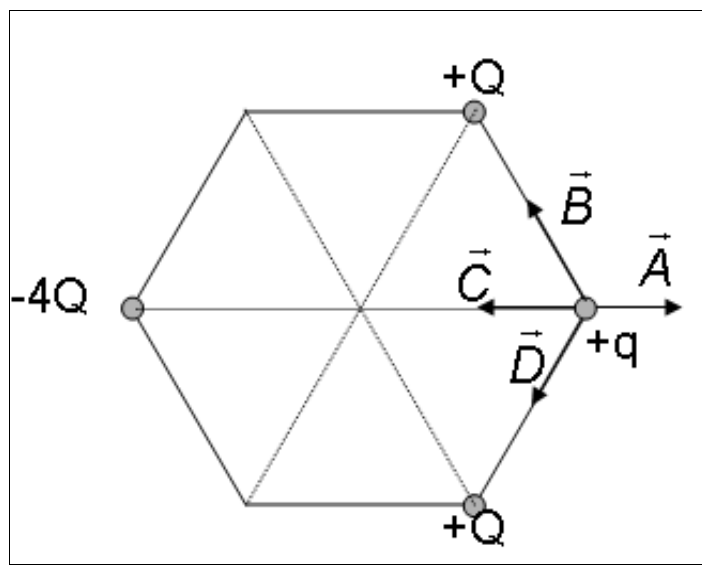
- a) I
- b) II
- c) I e II
- d) I e III
- e) II e III

QUESTÃO 30

Dois pêndulos de comprimentos l_1 e l_2 oscilam com pequenas amplitudes de tal modo que as duas bolinhas se encontram (**sem colidir**) sempre que são decorridos 5 períodos do pêndulo menor e 3 períodos do maior. As relações entre os comprimentos l_1/l_2 e entre as frequências f_1/f_2 valem, respectivamente:



- a) $3/5$ e $5/3$
- b) $3/5$ e $3/5$
- c) $5/3$ e $9/25$
- d) $9/25$ e $5/3$
- e) $25/9$ e $3/5$



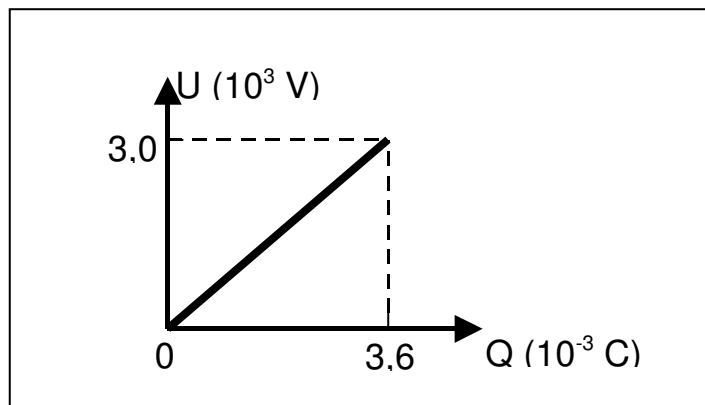
Os vetores $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ e $\vec{D}$ representam o campo elétrico nos vértices alternados do hexágono de lado L , conforme a figura. A carga positiva q no vértice assinalado na figura.

Assinale a alternativa que identifica o vetor força elétrica resultante R sobre a carga q :

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) vetor nulo

QUESTÃO 32

Utilizando as informações do gráfico abaixo, a capacitância (em μF) e o trabalho (em Joules) necessário para carregar um capacitor de placas planas paralelas, inicialmente descarregado, são, respectivamente:



- a) 1,0 e 6,0
- b) 1,0 e 7,2
- c) 1,2 e 5,4
- d) 3,6 e 5,4
- e) 3,6 e 9,5

QUESTÃO 33

Um fio cilíndrico de resistividade ρ e comprimento l tem área de seção transversal igual a A e resistência R . Se o raio da seção transversal desse fio for dobrada, juntamente com seu comprimento, a nova resistência do fio será:

- a) $R/2$
- b) R
- c) $3R/2$
- d) $2R$
- e) $5R/2$

QUESTÃO 34

Aponte a alternativa falsa:

- a) As Leis da Física Clássica (ou Física Newtoniana) se aplicam ao movimento de corpos mensuráveis (“grandes”) e com pequenas velocidades.
- b) A Física Moderna surgiu no final do século XIX e início do século XX, principalmente com os trabalhos de Max Planck e Albert Einstein, que explicavam fenômenos que não podiam ser entendidos com as Leis da Física Clássica.
- c) A Teoria da Relatividade descreve com maior precisão o movimento de corpos em altas velocidades, próximos à velocidade da luz.
- d) Fazendo uma aproximação para velocidades pequenas na Teoria da Relatividade não é possível retornar às Leis da Física Clássica.
- e) Para explicar o efeito fotoelétrico, Albert Einstein utilizou o conceito de quantização da energia luminosa (“quantum de luz”) apresentada por Max Planck.

QUESTÃO 35

Utilizando a idéia de quantização de energia (fótons) proposta por Planck, Bohr propôs que os elétrons de um átomo ocupam certos níveis estáveis de energia. Nesses níveis de energia, os elétrons não emitem radiação e, portanto, não perdem energia. Um elétron só passa de um nível de energia mais baixo (E_i) para um nível superior (E_k) se absorver do meio externo uma energia $E = E_k - E_i$. Um átomo de hidrogênio tem níveis de energia dados pela equação:

$E_n = -13,6/n^2$ elétron-Volts (eV), em que n é um número inteiro e $n \geq 1$.

Leia as afirmativas abaixo:

- I. O primeiro nível fundamental ($n = 1$) do hidrogênio tem energia -13,6eV.
- II. O primeiro nível de energia excitado do hidrogênio tem energia -1,5eV.

- III. O elétron no nível fundamental ($n = 1$) é excitado até o terceiro nível excitado ($n = 4$) se receber uma energia de 12,75eV.

Das afirmativas acima, a(s) correta(s) é(são):

- a) I
- b) II
- c) I e II
- d) I e III
- e) II e III

QUÍMICA

QUESTÃO 36

O ácido muriático vendido em casas de materiais de construção é uma solução aquosa de ácido clorídrico 12 mol/Litro. Logo, sua concentração em grama/Litro é:

- a) 0,33
- b) 0,44
- c) 3,3
- d) 44
- e) 438

QUESTÃO 37

O cloreto de polivinila (PVC) é um plástico muito utilizado em produtos domésticos variados, tubos e conexões hidráulicas. O polímero de PVC é um material instável em relação ao calor e à luz que se degrada às temperaturas relativamente baixas (aproximadamente 130°C) com liberação de ácido clorídrico. A reação química de decomposição térmica é representada pela equação:



A respeito da decomposição térmica e a química do polímero PVC, é incorreto dizer que:

- a) o PVC é formado por uma reação de polimerização a partir do cloreto de vinila, $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$.
- b) se o HCl liberado for coletado e borbulhado em um pequeno volume de água contendo um indicador ácido-base apropriado dissolvido, a

substância HCl pode ser identificada pela mudança de cor.

- c) o cloreto de vinila $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$ é o monômero do PVC.
- d) o termo vinila refere-se ao radical monovalente, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}\bullet$, derivado do etileno $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$.
- e) a reação de decomposição térmica do PVC mostrada é do tipo desidrogenação.

QUESTÃO 38

A respeito do íon Na^+ em seu estado energético mais estável, são feitas as seguintes afirmações:

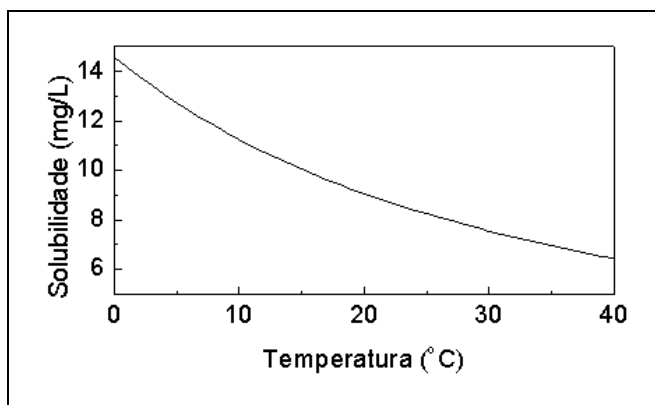
- I. Tem 10 elétrons na eletrosfera.
- II. Tem a mesma configuração eletrônica do ânion fluoreto.
- III. Tem 11 prótons no núcleo.
- IV. Apresenta 2 níveis energéticos completamente preenchidos.
- V. Possui 3 subníveis energéticos completamente preenchidos.
- VI. O seu raio atômico é menor do que o raio atômico do átomo neutro de sódio;
- VII. Sua energia de ionização é maior que a energia de ionização do átomo neutro de sódio.

É correto afirmar que:

- a) todas estão incorretas.
- b) todas estão corretas.
- c) apenas V é incorreta.
- d) apenas VI é incorreta.
- e) apenas VII é incorreta.

QUESTÃO 39

A presença do oxigênio dissolvido na água se deve, em parte, à sua dissolução do ar atmosférico para a água $\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{O}_2(\text{aq})$, cuja constante de equilíbrio apropriada é a constante da Lei de Henry, K_H . Para o processo de dissolução do O_2 , K_H é definida como $K_H = [\text{O}_2(\text{aq})]/p_{\text{O}_2}$, em que p_{O_2} é a pressão parcial de oxigênio no ar. A figura a seguir mostra a solubilidade do gás oxigênio em água em função da temperatura, na pressão atmosférica de 1 atm (760 mmHg).



São feitas as seguintes afirmações a respeito da solubilidade do gás oxigênio em água:

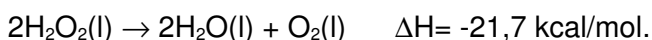
- I. A concentração molar de oxigênio na água, $[\text{O}_2(\text{aq})]$, é proporcional à pressão parcial de oxigênio no ar atmosférico.
- II. A solubilidade do oxigênio em água decresce linearmente com o aumento da temperatura.
- III. A solubilidade do oxigênio dissolvido em água a 0°C e ao nível do mar é pouco superior a 14 mg/L.

Pode-se afirmar que:

- a) todas são corretas.
- b) todas são incorretas.
- c) apenas II é incorreta.
- d) II e III são incorretas.
- e) Apenas III é incorreta.

QUESTÃO 40

Em presença de metais, carvão, dióxido de manganês, finamente pulverizados, o peróxido de hidrogênio se decompõe com facilidade e com efervescência, segundo um processo:



Dado: o volume molar nas CNTP é 22,7L

A respeito do peróxido de hidrogênio e sua decomposição é INCORRETO afirmar que:

- a) o número de oxidação do oxigênio no H_2O_2 é -1.
- b) a decomposição do H_2O_2 é um processo endotérmico.

- c) quando são produzidos 227L de O_2 nas CNTP, são decompostos 20 mol de H_2O_2 .
- d) quando são produzidos 227L de O_2 nas CNTP, são liberadas 217 quilocalorias.
- e) átomos de oxigênio são oxidados e outros reduzidos na decomposição do peróxido de hidrogênio.

QUESTÃO 41

A tabela demonstra as constantes de ionização ácida de substâncias orgânicas em água a $25^\circ C$.

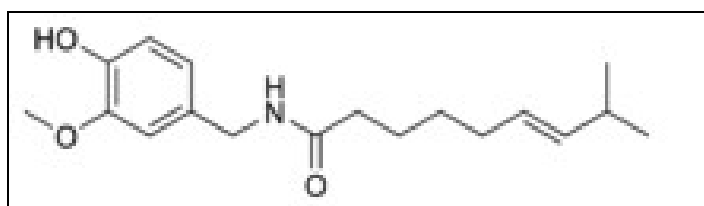
Substância	K_a
Ácido acético (CH_3COOH)	$1,8 \times 10^{-5}$
Etanol (CH_3CH_2OH)	$1,0 \times 10^{-18}$
Fenol (C_6H_5OH)	$1,3 \times 10^{-10}$
2-nitrofenol ($C_6H_4(NO_2)OH$)	$6,2 \times 10^{-8}$

A partir dos dados da tabela, é incorreto dizer que:

- a) o ácido acético é o ácido mais fraco das substâncias listadas na tabela quando estas estão dissolvidas em água.
- b) o etanol é o ácido mais fraco das substâncias listadas na tabela quando estas estão dissolvidas em água.
- c) fenol é menos ácido que 2-nitrofenol em água.
- d) o ácido acético é o ácido mais forte das substâncias listadas na tabela quando estas estão dissolvidas no solvente polar.
- e) o etanol é o ácido mais fraco das substâncias listadas na tabela quando estas estão dissolvidas no solvente polar.

QUESTÃO 42

A capsaicina é a molécula ativa responsável pelo sabor apimentado da pimenta vermelha, do gênero *Capsicum*, incluindo pimentas vermelhas e verdes. A estrutura dessa molécula é mostrada abaixo:



Sobre a capsaicina, é incorreto afirmar que:

- a) é uma amida.
- b) é um fenol.
- c) é um éter.
- d) é uma amina.
- e) apresenta duplas ligações carbono-carbono.

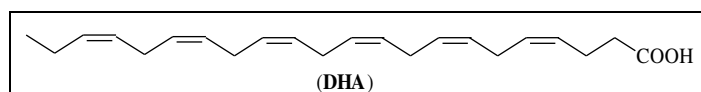
QUESTÃO 43

Em qual das alternativas está melhor descrito o núcleo de um átomo do alumínio na substância Al_2O_3 ?

- a) É um sal, apresentando em seu núcleo treze prótons e, em sua eletrosfera, dez elétrons.
- b) É um óxido, apresentando em seu núcleo treze prótons e, em sua eletrosfera, dez elétrons.
- c) É um sal, apresentando em seu núcleo treze prótons e, em sua camada de valência, dez elétrons.
- d) É um óxido, apresentando em seu núcleo dez prótons e, em sua camada de valência, treze elétrons.
- e) É uma base, apresentando em seu núcleo dez prótons e, em sua camada de valência, treze elétrons.

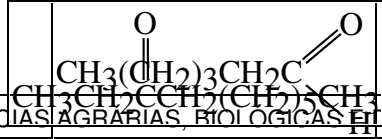
QUESTÃO 44

Os ácidos graxos de cadeia longa conhecidos como ômega-3 apresentam efeitos benéficos em termos de redução do risco de ataques cardíacos fatais e em termos de determinadas doenças auto-imunes, incluindo a artrite reumatóide e psoríase. Esses ácidos, quimicamente, são caracterizados como substâncias que tem uma ligação dupla no terceiro carbono no final da cadeia. O óleo de peixes como o atum e o salmão são boas fontes de ácidos graxos ômega 3, incluindo o ácido docosaexaenóico (DHA).



A obtenção de ácido carboxílico saturado, a partir do DHA, é possível através de uma reação de:

- a) oxidação
- b) redução da carbonila
- c) hidrogenação
- d) esterificação



e) eliminação

QUESTÃO 45

Em sistemas fechados, o dióxido de carbono produzido pela respiração e processos de combustão pode ser removido pela reação com óxido de cálcio, produzindo carbonato de cálcio (CaCO_3). Em um experimento realizado para verificar a eficiência na redução de dióxido de carbono, observou-se que foram consumidos 5,3 g de óxido de cálcio. A massa de dióxido de carbono aproximadamente removida, foi de:

- a) 2,05g
- b) 2,42g
- c) 2,64g
- d) 3,23g
- e) 4,15g

QUESTÃO 46

Uma solução de 20 mL de fosfato de sódio (Na_3PO_4) na concentração de $0,40 \text{ mol.L}^{-1}$ apresenta quantos mols de íons Na^+ ?

- a) 0,0080
- b) 0,024
- c) 0,050
- d) 0,10
- e) 0,20

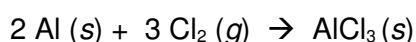
QUESTÃO 47

Um antiácido estomacal, tipo bicarbonato de sódio (NaHCO_3), neutraliza o excesso de ácido clorídrico do suco gástrico, havendo liberação de gás carbônico, o qual é o responsável pelas indesejáveis flatulências. Com relação a essa reação que ocorre no estômago, assinale a alternativa VERDADEIRA:

- a) NaHCO_3 comporta-se como sal ácido.
- b) NaHCO_3 comporta-se como sal básico.
- c) HCl comporta-se como base.
- d) CO_2 comporta-se como base.
- e) CO comporta-se como base.

QUESTÃO 48

Dada a reação de transformação do alumínio em cloreto de alumínio pela ação do gás cloro:

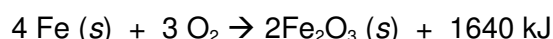


Pode-se verificar que a semi-reação que representa o processo de oxidação é:

- a) $\text{Al} + 3e^- \rightarrow \text{Al}^{3+}$
- b) $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e^-$
- c) $\text{Cl}_2 + 2e^- \rightarrow 2 \text{Cl}^-$
- d) $\text{Cl}_2 + 4e^- \rightarrow 2 \text{Cl}^{2-} + 2e^-$
- e) $\text{Al} + 3e^- \rightarrow \text{Al}^{3-}$

QUESTÃO 49

A reação de formação da hematita a partir de ferro e oxigênio é representada pela equação:



Nessa reação pode-se afirmar que:

- a) o Fe atua como agente redutor, sendo exotérmica com $\Delta H = - 1640 \text{ kJ}$.
- b) o Fe atua como agente oxidante, sendo endotérmica com $\Delta H = + 1640 \text{ kJ}$.
- c) o Fe atua como agente redutor, sendo endotérmica com $\Delta H = - 1640 \text{ kJ}$.
- d) o O_2 atua como agente oxidante, sendo exotérmica com $\Delta H = + 1640 \text{ kJ}$.
- e) o O_2 atua como agente redutor, sendo exotérmica com $\Delta H = - 1640 \text{ kJ}$.

QUESTÃO 50

Os feromônios são substâncias químicas usadas na comunicação natural entre indivíduos da mesma espécie. A tabela a seguir mostra a estrutura química de algumas moléculas usadas como feromônios por formigas.

Estrutura	Função Biológica
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CH}_3$	Feromônio de trilha das formiguinhas de jardim
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2\text{OH}$	Feromônio de alarme (no caso de luta) da formiga longinoda
	Feromônio da formiga longinoda ao preparar-se para a luta
	Feromônio de alarme da formiga longinoda ao pressentir perigo de morte

Fonte: Quadros, A. L. *Química Nova na Escola*. n.7, p.7-10, 1998.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1A

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono															
1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A 1B 2B 3B 4B 5B 6B 7B 8B 9A 10A 11A 12A 1 3 11 19 37 55 87 2 4 12 20 38 56 88 5 7 13 31 49 81 109 6 8 14 32 50 82 110 9 15 15 33 51 83 111 10 16 16 34 52 84 112 17 17 17 35 53 85 113 18 18 18 36 54 86 114 19 19 19 37 55 87 115 20 20 20 38 56 88 116 21 21 21 39 57 89 117 22 22 22 40 58 90 118 23 23 23 41 59 91 119 24 24 24 42 60 92 120 25 25 25 43 61 93 121 26 26 26 44 62 94 122 27 27 27 45 63 95 123 28 28 28 46 64 96 124 29 29 29 47 65 97 125 30 30 30 48 66 98 126 31 31 31 49 67 99 127 32 32 32 50 68 100 128 33 33 33 51 69 101 129 34 34 34 52 70 102 130 35 35 35 53 71 103 131 36 36 36 54 72 104 132 37 37 37 55 73 105 133 38 38 38 56 74 106 134 39 39 39 57 75 107 135 40 40 40 58 76 108 136 41 41 41 59 77 109 137 42 42 42 60 78 110 138 43 43 43 61 79 111 139 44 44 44 62 80 112 140 45 45 45 63 81 113 141 46 46 46 64 82 114 142 47 47 47 65 83 115 143 48 48 48 66 84 116 144 49 49 49 67 85 117 145 50 50 50 68 86 118 146 51 51 51 69 87 119 147 52 52 52 70 88 120 148 53 53 53 71 89 121 149 54 54 54 72 90 122 150 55 55 55 73 91 123 151 56 56 56 74 92 124 152 57 57 57 75 93 125 153 58 58 58 76 94 126 154 59 59 59 77 95 127 155 60 60 60 78 96 128 156 61 61 61 79 97 129 157 62 62 62 80 98 130 158 63 63 63 81 99 131 159 64 64 64 82 100 132 160 65 65 65 83 101 133 161 66 66 66 84 102 134 162 67 67 67 85 103 135 163 68 68 68 86 104 136 164 69 69 69 87 105 137 165 70 70 70 88															

Série dos Lantanídeos

Série dos Lantanídeos														
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actinídeos

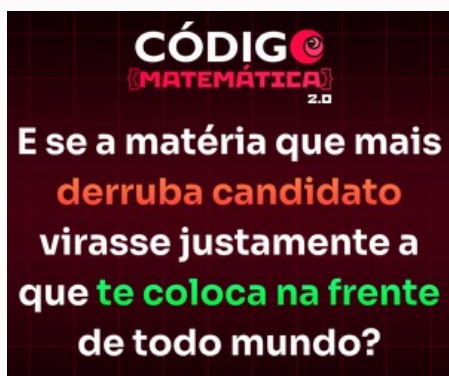
89	Ac (227)	90	Th 232	91	Pa (231)	92	U 238	93	Np (237)	94	Pu (242)	95	Am (243)	96	Cm (247)	97	Bk (247)	98	Cf (251)	99	Es (254)	100	Fm (253)	101	Md (256)	102	No (253)	103	Lr (257)
----	--------------------	----	------------------	----	--------------------	----	-----------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------

Número Atômico	Símbolo	Massa Atômica	{ } = N ^o de massa do isótopo mais estável
----------------	---------	---------------	---

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

