

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 16**

Microrganismos podem pertencer a grupos distintos de seres vivos, com algumas características marcantes. Assinale a opção correta, acerca das características do tipo de microrganismo indicado.

- A Vírus são constituídos por um capsídeo proteico, mitocôndria e DNA.
- B Fungos são microrganismos alongados, chamados de micélios, e o conjunto de micélios denomina-se hifa.
- C Bactérias são seres unicelulares que contêm plasmídios dentro da membrana nuclear.
- D Protozoários podem apresentar cílios ou flagelos, e alguns desses animais, como o *Trypanosoma cruzi*, causam doenças.
- E Algas são organismos que formam embriões multicelulares maciços, que se alimentam da genitora.

Questão 17

Assinale a opção correta, em relação aos processos de reprodução de plantas.

- A Pétalas, sépalas e estame são componentes do gineceu, que participa da reprodução de gimnospermas.
- B Briófitas podem apresentar reprodução dioica, ou unissexual, com estruturas reprodutoras masculinas e femininas em plantas distintas.
- C A reprodução assexuada no ciclo de vida das gimnospermas acontece por brotamento.
- D As pteridófitas apresentam megasporófitos, que se diferenciam em sementes.
- E O integumento, um revestimento de folha sobre o megásporo, leva à formação do fruto nas angiospermas.

Questão 18

Assinale a opção que representa a organela em que são realizados diversos processos de oxido-redução, bem como a fosforilação oxidativa.

- A retículo endoplasmático
- B mitocôndria
- C lisossomos
- D núcleo
- E ribossomos

Questão 19

Acerca das infecções sexualmente transmissíveis (IST), assinale a opção correta.

- A A AIDS é uma doença que tem como característica um quadro de tosse, dores no corpo e sangramentos.
- B O linfogranuloma venéreo é causado por um vírus e apresenta vermelhidão no corpo, seguida de dores articulares.
- C A gonorreia é provocada por um protozoário e apresenta bolhas nos órgãos genitais com dor intensa.
- D O herpes genital é originado por uma bactéria e causa ardor ao urinar e secreção uretral amarelada.
- E O condiloma acuminado, doença viral causada pelo HPV, apresenta verrugas nos órgãos genitais e está associado à maior incidência de câncer.

Questão 20

A teoria evolutiva segundo a qual as primeiras células eucarióticas teriam adquirido a capacidade de utilizar o gás oxigênio no processo de respiração por terem incorporado, em seu citoplasma, células procarióticas capazes de realizar tal respiração denomina-se

- A hipótese autotrófica.
- B hipótese heterotrófica.
- C hipótese quimiossintetizante.
- D hipótese endossimbiótica.
- E hipótese ribozímica.

Questão 21

Assinale a opção que apresenta duas doenças de etiologia viral que podem ser prevenidas por meio da vacinação.

- A sarampo e covid-19
- B tuberculose e pneumonia
- C AIDS e salmonelose
- D tétano e resfriado comum
- E botulismo e rubéola

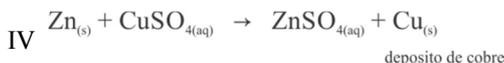
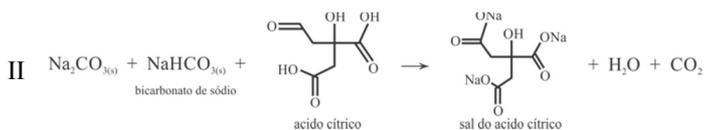
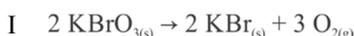
Questão 22

O controle hormonal é uma das etapas importantes na regulação da digestão de alimentos. Assinale a opção que apresenta o hormônio capaz de estimular a secreção de suco gástrico.

- A secretina
- B gastrina
- C insulina
- D colecistoquinina
- E glucagon

Questão 23

As reações químicas estão sempre presentes em nosso cotidiano, como, por exemplo, na preparação de alimentos, na manutenção de casas, na saúde etc. Com base nisso, considere as seguintes reações.

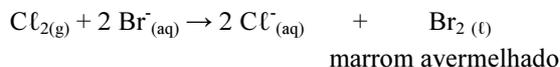


Assinale a opção que apresenta os tipos de reações que correspondem às reações anteriores, respectivamente.

- A decomposição ou análise – aditivo da farinha de trigo; dupla troca – antiácido contra azia e mal-estar; síntese ou adição – formação da ferrugem; sublimação – refrigeração de produtos sensíveis ao calor; deslocamento simples – trabalhos artísticos
- B decomposição ou análise – aditivo da farinha de trigo; dupla troca – antiácido contra azia e mal-estar; síntese ou adição – formação da ferrugem; deslocamento simples – trabalhos artísticos; sublimação – refrigeração de produtos sensíveis ao calor
- C síntese ou adição – formação da ferrugem; decomposição ou análise – aditivo da farinha de trigo; dupla troca – antiácido contra azia e mal-estar; deslocamento simples – trabalhos artísticos; sublimação – refrigeração de produtos sensíveis ao calor
- D sublimação – refrigeração de produtos sensíveis ao calor; deslocamento simples – trabalhos artísticos; síntese ou adição – formação da ferrugem; dupla troca – antiácido contra azia e mal-estar; decomposição ou análise – aditivo da farinha de trigo
- E deslocamento simples – trabalhos artísticos; síntese ou adição – formação da ferrugem; dupla troca – antiácido contra azia e mal-estar; decomposição ou análise – aditivo da farinha de trigo; sublimação – refrigeração de produtos sensíveis ao calor

Questão 24

As reações de óxido redução — reações redox — são muito versáteis na natureza, úteis, por exemplo, para a extração do bromo presente em águas naturais. Essas águas podem conter íons brometo (Br^-), que podem ser identificados ao borbulhar gás cloro (Cl_2) incolor em uma amostra de água natural para a obtenção do bromo (Br_2), dado pela reação:



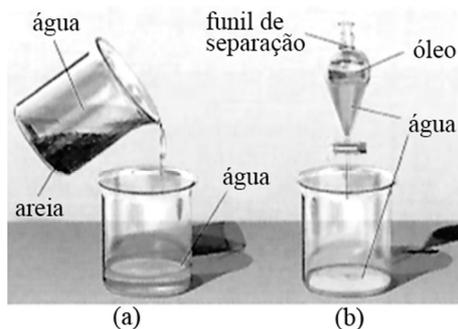
P. Atkins e J. Loretta. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2001.

Com base nessas informações, assinale a opção correta.

- A A água é mais densa que o bromo.
- B O íon brometo foi reduzido para bromo.
- C O gás cloro é o agente redutor.
- D A reação de oxirredução foi realizada em uma proveta aberta.
- E A cor marrom avermelhada da solução resultante é devido à presença do bromo.

Questão 25

Uma solução é uma dispersão homogênea de duas ou mais substâncias. No dia a dia nos deparamos com atividades que envolvem a prática e o conhecimento da química para o manuseio das substâncias. As imagens a seguir, (a) e (b), ilustram exemplos de processos químicos.



P. Atkins e J. Loretta. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2001.

Com base nas informações e nas imagens apresentadas, assinale a opção correta.

- A Água e areia constituem uma dispersão homogênea.
- B O funil de separação pode ser usado para separar a água da areia.
- C A areia é separada da água por filtração simples.
- D O óleo e a água formam uma mistura homogênea.
- E Água e óleo são líquidos imiscíveis.

Questão 26

O equilíbrio entre o gás carbônico e a matéria orgânica é um dos fenômenos da natureza que permite o fluxo de carbono entre os seres vivos e o meio ambiente. Com base nessa informação, assinale a opção correta.

- A O aumento do rebanho bovino contribui para o aumento da concentração de CO_2 atmosférico.
- B O carbono é retornado à atmosfera por meio da síntese de compostos orgânicos.
- C A combustão dos derivados do petróleo consome o CO_2 da atmosfera.
- D Os animais consomem o CO_2 para diminuir a poluição atmosférica.
- E A fotossíntese é um processo químico que produz CO_2 .

Questão 27

O uso das tecnologias para o ensino de ciências, principalmente pós-pandemia da covid-19, tem permitido que professores inovem nas aulas presenciais. Por exemplo, atualmente existem plataformas que permitem a realização de avaliações com perguntas e respostas em forma de jogo e o *feedback* imediato aos estudantes, além de também ser possível realizar experimentos *online* que mimetizam as práticas presenciais do laboratório de ciências. Considerando essas informações e os múltiplos aspectos a elas relacionados, assinale a opção correta.

- A Os experimentos *online* requerem que o professor realize perguntas abertas no laboratório.
- B As plataformas tecnológicas podem ser utilizadas como uma técnica de avaliação formativa.
- C Os experimentos *online* não reproduzem as práticas do laboratório físico.
- D As aulas assíncronas permitem que os professores e os estudantes estejam realizando a mesma atividade ao mesmo tempo.
- E As plataformas tecnológicas não são usadas em sala de aula presencial.

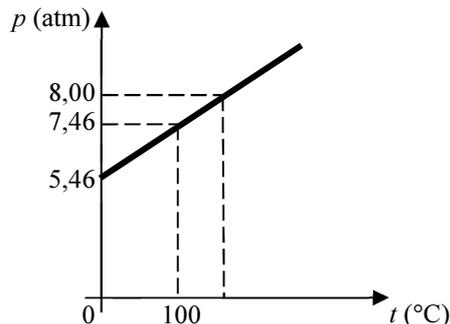
Questão 28

Os compostos orgânicos, também chamados de compostos de carbono, estão presentes nos organismos vivos na forma de moléculas, como aminoácidos, ácidos graxos e enzimas. Além disso, estão presentes nos alimentos, nos medicamentos, nos agrotóxicos etc. Considerando essas informações, assinale a opção que indica a importância do átomo de carbono nos milhares de compostos orgânicos.

- A O átomo de carbono faz somente ligações carbono-carbono.
- B O átomo de carbono pertence à família 4A da tabela periódica.
- C Somente o átomo de carbono é capaz de fazer as mais variadas formas de cadeias de átomos.
- D O átomo de carbono tem um elevado ponto de fusão.
- E O átomo de carbono é um ametal.

Questão 29

Um termômetro a gás foi calibrado e obteve-se a curva que relaciona a pressão do gás (p), em atm, e a temperatura (t), em °C.



A partir das informações e do gráfico precedentes, assinale a opção que mostra corretamente a temperatura indicada pelo termômetro quando a pressão do gás é igual a 8,00 atm.

- A** 0 °C
- B** 127 °C
- C** 150 °C
- D** 373 °C
- E** 273 °C

Questão 30

Julgue os itens a seguir, relativos a um sistema termicamente isolado constituído por dois corpos, A e B.

- I Se os corpos A e B estão em equilíbrio térmico, conclui-se que A e B não trocam energia térmica entre si.
- II Se os corpos A e B estão em equilíbrio térmico, conclui-se que A e B não trocam calor entre si.
- III Se a temperatura de A é maior que a de B, então A tem maior energia térmica que B.
- IV Independentemente das temperaturas de A e B, o corpo de maior massa tem mais energia térmica que o outro.

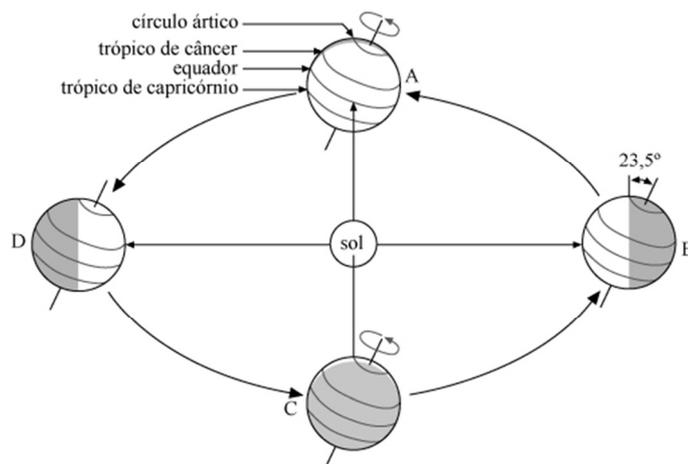
Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item I está certo.
- B** Apenas o item II está certo.
- C** Apenas os itens I e III estão certos.
- D** Apenas os itens II e III estão certos.
- E** Todos os itens estão certos.

Questão 31

Relativamente a princípios da óptica geométrica, leis da reflexão e refração da luz, assinale a opção correta.

- A** Um raio de luz, ao refratar, necessariamente sofrerá um desvio.
- B** A trajetória seguida por um raio de luz depende do seu sentido de percurso.
- C** Nos meios homogêneos e opacos, a luz se propaga em linha reta.
- D** Um raio de luz se propaga em um meio independentemente de qualquer outro raio de luz.
- E** Ao sofrerem reflexão, o raio de luz incidente, o raio de luz refletido e a reta normal ficam em planos distintos.

Questão 32

Com base nessa figura, fora de escala, relativamente aos principais movimentos executados pela Terra em torno do Sol, às suas posições relativas ao Sol e às passagens das estações do ano, destacadas pelos pontos A, B, C e D, assinale a opção correta.

- A** Entre os movimentos realizados pela Terra, podem ser destacados os movimentos de rotação, em torno do próprio eixo, e de revolução, movimento de descrição de sua órbita em torno do Sol.
- B** A inclinação do eixo terrestre em relação ao plano da eclíptica não tem relação com a passagem das estações do ano.
- C** As estações do ano ocorrem quando da passagem da Terra pelo afélio e pelo periélio, ou seja, quando a Terra se afasta ou se aproxima do Sol, uma vez que a órbita é elíptica.
- D** A passagem da Terra pelo ponto B indica o solstício de verão para o hemisfério Norte.
- E** A passagem da Terra pelo ponto D indica o equinócio de primavera para o hemisfério Sul.

Questão 33

Em 1960, o sistema métrico decimal foi reformulado e passou a ser chamado de Sistema Internacional de Unidades (SI), sendo oficialmente utilizado em trabalhos e publicações científicas. Acerca das unidades de medida do SI, de seus prefixos e da notação científica, assinale a opção correta.

- A** A unidade oficial de medida de massa específica ou densidade é g/cm^3 .
- B** O número 546,37 é corretamente representado, em notação científica, por $5,4637 \times 10^{-2}$.
- C** Um metro corresponde a 10^{12} nanômetros.
- D** A letra K (maiúscula) é utilizada para indicar o prefixo quilo.
- E** Considerando-se $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$, se uma mangueira despejar água em um recipiente à razão de 54 litros em 3 minutos, essa vazão, no SI, será igual a $3 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$.

Questão 34

Acerca da visão humana e da óptica da visão, assinale a opção correta.

- Ⓐ A miopia é uma das ametropias do olho que causa ao indivíduo dificuldade de enxergar objetos que estejam a uma distância menor do que a distância mínima da visão distinta do olho normal.
- Ⓑ A hipermetropia é uma das ametropias do olho que causa ao indivíduo dificuldade de enxergar objetos que estejam a uma distância maior do que a distância mínima da visão distinta do olho normal.
- Ⓒ A luz que penetra o olho humano sofre refração somente no cristalino.
- Ⓓ Para o olho humano, a zona de acomodação é a região compreendida entre o olho e o ponto próximo.
- Ⓔ As principais células da retina são os cones e bastonetes, responsáveis por converter a luz em impulsos elétricos que são enviados ao cérebro.

Questão 35

De acordo com a teoria da gravitação universal, quaisquer corpos massivos interagem entre si por meio da força gravitacional. Em particular, quando essa interação é analisada nas proximidades da superfície de um planeta, costuma-se batizar a força gravitacional de força peso. Relativamente à massa e ao peso dos corpos, assinale a opção correta.

- Ⓐ O peso de um corpo é definido pelo produto entre sua massa e a aceleração da gravidade local.
- Ⓑ A massa de um corpo depende do local onde é medida.
- Ⓒ A medida do peso de um corpo próximo à superfície terrestre independe da rotação da Terra.
- Ⓓ O peso de um corpo mantém-se inalterado no que se refere à sua altitude em relação à superfície terrestre.
- Ⓔ O peso de um corpo mantém-se inalterado em qualquer latitude terrestre.

Espaço livre