

Questão 19 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Biologia
Gabarito: Alternativa C

Comentários:

A afirmativa (A) está incorreta, pois é um mecanismo executado por meio da união das plaquetas ou trombócitos (fragmentos celulares) com as substâncias específicas representadas no esquema. A afirmativa (B) está incorreta, pois os portadores de hemofilia apresentam defasagem nesse mecanismo devido justamente à má reposição e/ou atuação das plaquetas ou trombócitos (fragmentos celulares) no organismo. A afirmativa (C) está correta. A afirmativa (D) está incorreta, pois não é um mecanismo exclusivamente celular, uma vez que as plaquetas ou trombócitos são fragmentos celulares decorrentes dos megacariócitos da medula óssea vermelha, e para que o processo ocorra de forma sadia, fazem-se necessárias as substâncias específicas presentes no esquema. A afirmativa (E) está incorreta, pois não é um mecanismo exclusivamente histológico, mas sim uma somatória de fatores histológicos plaquetas - ou trombócitos (fragmentos celulares) -, bioquímicos - substâncias presentes no esquema -, e fisiológico.

Competência ENEM: 4 - Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 - Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 20 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Física
Gabarito: Alternativa B

Comentários:

Quando um corpo está boiando em uma piscina, a parte submersa (ou o volume submerso) depende da gravidade e do peso. Quando, hipoteticamente, a pessoa está boiando na lua, sua gravidade diminui, porém seu peso também diminui proporcionalmente. Assim, a pessoa iria boiar como se estivesse na Terra, como aponta a alternativa (B).

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 18 - Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Questão 21 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Química
Gabarito: Alternativa C

Comentários:

A alternativa (C) é correta, pois devemos estimar uma mesma quantidade de matéria para os combustíveis citados na tabela e determinar o menos eficiente.

Pode-se calcular, para cada combustível, a quantidade de energia gerada na queima de 100 g de combustível. O menos eficiente será o que libera a menor quantidade de energia.

$$1 \text{ mol de } C_2H_6O_{(l)} \rightarrow 46 \text{ g} \rightarrow \text{libera } 1\,368 \text{ kJ}$$

$$100 \text{ g} \text{ ----- } x \text{ kJ}$$

$$x = 2\,974 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ mol de } C_8H_{18(l)} \rightarrow 114 \text{ g} \rightarrow \text{libera } 5\,471 \text{ kJ}$$

$$100 \text{ g} \text{ ----- } y \text{ kJ}$$

$$y = 4\,800 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ mol de } C_{(s)} \rightarrow 12 \text{ g} \rightarrow \text{libera } 393,5 \text{ kJ}$$

$$100 \text{ g} \text{ ----- } z \text{ kJ}$$

$$Z = 3\,280 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ mol de } C_{12}H_{22}O_{11} \rightarrow 342 \text{ g} \rightarrow \text{libera } 5\,650 \text{ kJ}$$

$$100 \text{ g} \text{ ----- } w \text{ kJ}$$

$$w = 1\,652 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ mol de } C_{14}H_3O \rightarrow 198 \text{ g} \rightarrow \text{libera } 9\,000 \text{ kJ}$$

$$100 \text{ g} \text{ ----- } t \text{ kJ}$$

$$t = 4\,545 \text{ kJ}$$

Competência ENEM: 3 - Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

Habilidade ENEM: 12 - Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Questão 22 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa D

Comentários:

A afirmativa (A) está incorreta, pois o endomísio e o perimísio são unidades de revestimento e proteção das fibras musculares, e não atuam no mecanismo de fadiga muscular. A afirmativa (B) está incorreta, pois o endomísio e o perimísio são unidades de revestimento e proteção das fibras musculares, e não estão envolvidos com o aproveitamento de ATP na fisiologia muscular. A afirmativa (C) está incorreta, pois o endomísio e o perimísio são unidades de revestimento e proteção das fibras musculares, além disso, a actina e a miosina fazem parte da estruturação muscular e não são consumidas. A afirmativa (D) está correta. A afirmativa (E) está incorreta, pois o endomísio e o perimísio são unidades de revestimento e proteção das fibras musculares, e não estão relacionados à capacidade de contração e relaxamento dessas unidades musculares.

Competência ENEM: 4 - Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 - Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 23 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa D

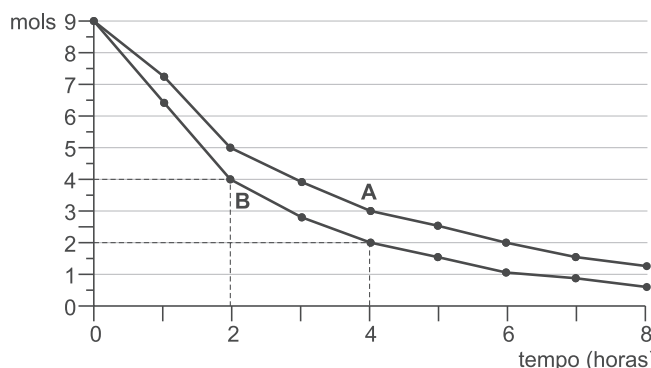
Comentários:

A alternativa (A) é incorreta, pois a curva (A) é a que apresenta a menor inclinação, portanto, a menor velocidade e menor superfície de contato.

A alternativa (B) é incorreta, pois a curva (B) é a que apresenta a maior inclinação, portanto, a maior temperatura e maior velocidade.

A alternativa (C) é incorreta, pois dentro da geladeira a temperatura é menor, o que caracteriza a curva (A).

A alternativa (D) é correta, pois selecionando duas concentrações no gráfico, podemos ter o $t_{1/2}$ onde:



A alternativa (E) é incorreta, pois a curva é a menos inclinada, portanto, a mais lenta.

Competência ENEM: 8 - Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 29 - Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias-primas ou produtos industriais.

Questão 24 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa A

Comentários:

Para avaliar a eficiência de um forno elétrico, nesse caso do teste realizado, devem-se levar em consideração as amostras e suas massas. Como essas informações não são apresentadas, intuitivamente deve-se relacionar a quantidade de energia fornecida com o tempo. Assim, o forno mais eficiente será aquele que fornecerá maior energia em menor tempo, como aponta a alternativa (A).

Competência ENEM: 2 - Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 6 - Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

Questão 25 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa D

Comentários:

A alternativa (D) é a correta, pois quando há transformação do leite em iogurte por aquecimento está envolvendo a temperatura; comprimido em pó, a superfície de contato; HCl 5 mol.L⁻¹ mais concentrado e a presença de micro-organismos, o catalisador da reação.

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 18 - Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Questão 26 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

As afirmativas (A), (B), (C) e (D) estão incorretas, pois os neurônios sensoriais são responsáveis pela captação de estímulos de receptores e órgãos sensoriais, que são estruturas que detectam alterações ambientais. A afirmativa (E) está correta.

Competência ENEM: 4 - Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 - Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 27 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa C

Comentários:

Dentro de um refrigerador, o volume de ar é constante, portanto se há uma diminuição da temperatura, haverá também uma diminuição da pressão. Essa transformação é dita como isométrica, e conforme a Lei de Charles, com o volume constante a pressão e a temperatura são diretamente proporcionais. Como a diferença de temperatura é muito pequena se comparada com o volume de ar, a pressão interna será um pouco menor que a atmosférica. Se fossem feitos os cálculos, esse valor ficaria em torno de 86%. Portanto, a alternativa correta é a (C).

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 18 - Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Questão 28 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

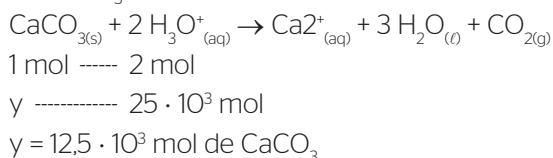
Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

Para pH igual a 3, temos a $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1,10 \cdot 10^{-3}$ mol/L.
Como temos um volume de $25 \cdot 10^6$ L, teremos:
 $1 \cdot 10^{-3}$ mol ----- 1L
 x ----- $25 \cdot 10^6$ L
 $x = 25 \cdot 10^3$ mol de H_3O^+

Pela estequiometria podemos determinar a quantidade de CaCO_3 necessária, onde:



Determinação da massa de CaCO_3 :

1 mol de CaCO_3 ----- 100 g
 $12,5 \cdot 10^3$ mol ----- w
 $w = 1,25 \cdot 10^6$ g de CaCO_3

Determinação da massa de calcário:

$1,25 \cdot 10^6$ g de CaCO_3 ----- 80%
 z ----- 100%
 $z \cong 1,56 \cdot 10^6$ g $\cong 1,56$ toneladas

Competência ENEM: 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

Habilidade ENEM: 8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

Questão 29 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa B

Comentários:

As afirmativas (A), (C), (D) e (E) estão incorretas, pois as células-tronco embrionárias só podem ser extraídas em até cinco dias após a fecundação, portanto, fases de mórula e blástula; já as células-tronco adultas podem ser extraídas de diversas regiões do organismo, como placenta, cordão umbilical, sangue, músculos, etc. A afirmativa (B) está correta.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 30 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa A

Comentários:

A afirmativa (A) está correta. As afirmativas (B), (C), (D) e (E) estão incorretas, pois essas células comumente são extraídas de tecidos hepáticos, pancreáticos, intestinais, epiteliais, cardíacos e nervosos, por serem originários de células adultas, isto é, específicas a um determinado tipo de tecido.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 31 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa C

Comentários:

Para ocorrer o aumento da temperatura de um corpo, como o mercúrio do termômetro, é necessário que sua energia interna (agitação das moléculas) seja aumentada também. O calor nada mais é que a quantidade de energia térmica que é transferida do corpo para o termômetro. Portanto, a alternativa correta é a (C).

Competência ENEM: 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

Questão 32 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

Quando está no alto de uma montanha com certa altitude, a pressão atmosférica se torna menor, fazendo com que o ar se torne rarefeito e a temperatura de ebulição da água seja menor que 100° C. Portanto, a alternativa correta é a (E).

Competência ENEM: 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 21 – Utilizar leis físicas e/ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e/ou do eletromagnetismo.

Questão 33 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

A alternativa (A) é incorreta, pois a entalpia dos produtos é menor que a entalpia dos reagentes, portanto, a reação é exotérmica.

A alternativa (B) é incorreta, pois o catalisador não altera a energia da reação, e sim a energia de ativação em 41 kcal.

A alternativa (C) é incorreta, pois a energia de ativação da reação no sentido inverso com catalisador é igual a 61 kcal (de -22 kcal até 39 kcal).

A alternativa (D) é incorreta, pois o catalisador aumenta a velocidade da reação nos dois sentidos.

A alternativa (E) é correta, pois aumentando a concentração dos reagentes, haverá um aumento na produção de amônia pelo deslocamento do equilíbrio.

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 17 - Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Questão 34 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

A alternativa (A) é incorreta, pois a constante muito alta indica que a reação é favorável. Há muito produto e pouco reagente.

A alternativa (B) é incorreta, pois a reação é exotérmica ($\Delta H = -22$ kcal) e com o aumento da temperatura, o equilíbrio químico será deslocado para o sentido dos reagentes, diminuindo a produção de amônia.

A alternativa (C) é incorreta, pois a constante de equilíbrio químico só se altera com a mudança de temperatura.

A alternativa (D) é incorreta, pois como a constante é muito alta, no equilíbrio químico existirá um maior deslocamento para a amônia.

A alternativa (E) é correta, pois a energia de ativação no sentido inverso com catalisador é igual a 61 kcal (de -22 kcal até 39 kcal), e sem catalisador é igual a 102 kcal (de -22 kcal até 80 kcal).

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 17 - Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Questão 35 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa C

Comentários:

A alternativa (A) é incorreta, pois o aquecimento do sistema fará com que o gás saia, diminuindo assim a concentração do mesmo.

A alternativa (B) é incorreta, pois ao injetarmos mais CO_2 o equilíbrio será deslocado para a direita.

A alternativa (C) é correta, pois ao diminuirmos o pH, aumentaria a concentração de H_3O^+ e o equilíbrio será deslocado para a esquerda, segundo a reação:



A alternativa (D) é incorreta, pois ao deixarmos a garrafa aberta, o CO_2 escapa e a acidez diminui.

A alternativa (E) é incorreta, pois um aumento da concentração de íons H_3O^+ desloca o equilíbrio para a esquerda.

Competência ENEM: 5 - Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

Habilidade ENEM: 18 - Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Questão 36 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa D

Comentários:

Quando um metal é aquecido, ele sofre dilatação para todos os lados. Como no sentido linear do trilho o trecho

é muito maior se comparado com o vertical, a dilatação se torna mais visível. Os espaços entre cada trecho são deixados proposadamente para que, com a dilatação linear desses trechos, não ocasionem empenamento ou outros problemas que possam impossibilitar o trânsito dos trens, como aponta a alternativa (D).

Competência ENEM: 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 21 – Utilizar leis físicas e/ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e/ou do eletromagnetismo.

Questão 37 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa B

Comentários:

As afirmativas (A), (C), (D) e (E) estão incorretas, pois nessas etapas formam-se apenas brânquias ou fendas branquiais, tubo nervoso (especialização do tubo neural), cauda e notocorda, ficando de fora dessa organização a coluna vertebral e a linha lateral. A afirmativa (B) está correta.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 38 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa A

Comentários:

A afirmativa (A) está correta. A afirmativa (B) está incorreta, pois os blastômeros surgem a partir de divisões celulares mitóticas desencadeadas a partir da cariogamia gamética. A afirmativa (C) está incorreta, pois o ovo – estrutura embriológica precursora – é composto por duas unidades principais: o polo vitelínico (ou nutricional) e o polo animal

(germinativo ou embrionário). A afirmativa (D) está incorreta, pois o zigoto é formado a partir da fusão nuclear do espermatozoide com o óvulo, prevalecendo a porção feminina dos gametas na caracterização do novo indivíduo. A afirmativa (E) está incorreta, pois a reorganização celular da mórula é determinada a partir da formação da blástula, composta por uma porção periférica – a blastoderme – e uma porção interna em forma de cavidade preenchida por líquido intersticial primário – a blastocela ou blastocelo.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 39 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa D

Comentários:

O ar que está dentro do veículo é aquecido por irradiação da luz solar. Ou seja, os vidros funcionam como uma estufa, permitindo que a radiação luminosa entre, pois seus vidros são transparentes (à luz visível), mas bloqueiam a passagem da radiação infravermelha. Assim, parte do calor que entra no carro fica confinado no interior do veículo, fazendo a temperatura aumentar. Portanto, a alternativa correta é a (D).

Competência ENEM: 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

Habilidade ENEM: 3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Questão 40 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

A transformação é dada como isotérmica quando são alteradas a pressão e o volume, mantendo-se a temperatura constante. Pela equação $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$, vemos que com a temperatura constante P e V são inversamente proporcionais, $P = \frac{\text{CONSTANTE}}{V}$, ou seja,

se diminuir o volume a pressão irá aumentar. Portanto, a alternativa correta é a (E).

Competência ENEM: 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 21 – Utilizar leis físicas e/ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e/ou do eletromagnetismo.

Questão 41 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa E

Comentários:

A afirmativa (A) está incorreta, pois a histogênese se manifesta em conjunto com a organogênese, constituindo o último estágio de desenvolvimento embrionário. A afirmativa (B) está incorreta, pois os folhetos embrionários precursores se organizam apenas na etapa de gastrulação, após o término da segmentação ou clivagem embrionária. A afirmativa (C) está incorreta, pois o celoma forma-se completamente apenas em indivíduos triblásticos, ou seja, que já passaram por uma especialização dos folhetos embrionários precursores, sendo modificados em três folhetos bem delimitados – ectoderme, mesoderme e endoderme. A afirmativa (D) está incorreta, pois o arquêntero ou intestino primitivo do novo ser vivo se forma a partir da gástrula, e não da mórula, como foi direcionado pelo enunciado. A afirmativa (E) está correta.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 42 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Física

Gabarito: Alternativa B

Comentários:

Durante o derretimento do gelo, a temperatura permanece constante em substâncias puras, porque o calor absorvido pelo sistema é utilizado para derreter o gelo. Somente após todo o derretimento a temperatura do sistema começa a elevar-se. Portanto, a alternativa correta é a (B).

Competência ENEM: 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

Habilidade ENEM: 3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Questão 43 Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Disciplina << Biologia

Gabarito: Alternativa C

Comentários:

A afirmativa (A) está incorreta, pois as enzimas – hialuronidase, acrosina, esterase e neuraminidase – têm participação na reação acrossômica durante a fecundação, mas estão presentes no acrossomo, e não no flagelo. A afirmativa (B) está incorreta, pois o desenvolvimento da motilidade acontece a partir do batimento do flagelo dos espermatozoides para sua locomoção, e nada tem a ver com o óvulo. A afirmativa (C) está correta. A afirmativa (D) está incorreta, pois os espermatozoides apresentam flagelo próprio para a motilidade, e não possuem cílios. A afirmativa (E) está incorreta, pois a delimitação da membrana de fecundação surge a partir da entrada do acrossomo do espermatozoide, e não de seu flagelo, que é guilhotinado imediatamente pela formação dessa estrutura.

Competência ENEM: 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

Habilidade ENEM: 14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Questão 44 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa A

Comentários:

A alternativa (A) é correta, pois o íon H_3O^+ irá consumir as hidroxilas (OH), deslocando o equilíbrio químico para a direita.

A alternativa (B) é incorreta, pois haverá um aumento da concentração de íons H_3O^+ que reagirá com os íons OH, deslocando o equilíbrio químico para a direita e aumentando a concentração de Ca^{+2} .

A alternativa (C) é incorreta, pois o íon H_3O^+ irá consumir as hidroxilas (OH), deslocando o equilíbrio químico para a direita.

A alternativa (D) é incorreta, pois haverá um aumento da concentração de íons H_3O^+ que irá consumir as hidroxilas (OH), deslocando o equilíbrio químico para a direita.

A alternativa (E) é incorreta, pois o íon H_3O^+ irá consumir as hidroxilas (OH), deslocando o equilíbrio químico para a direita, aumentando a concentração de íons Ca^{2+} .

Competência ENEM: 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais

Anotações

de sua obtenção ou produção.

Questão 45 Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina << Química

Gabarito: Alternativa D

Comentários:

A alternativa (A) é incorreta, pois o aumento da temperatura e da acidez da água do mar faz com que o coral ($CaCO_3$) seja dissolvido devido ao deslocamento do equilíbrio químico para a direita.

A alternativa (B) é incorreta, pois a remoção de CO_2 faz com que o equilíbrio químico seja deslocado para a esquerda, diminuindo assim a solubilidade do calcário.

A alternativa (C) é incorreta, pois a água do mar mais quente diminui a quantidade de CO_2 dissolvida e a sua remoção desloca o equilíbrio químico para a esquerda.

A alternativa (D) é correta, pois aumentando a quantidade de CO_2 dissolvido na água do mar, o equilíbrio químico será deslocado para a direita.

A alternativa (E) é incorreta, pois o CO_2 dissolvido aumenta a acidez e faz diminuir o pH da água do mar.

Competência ENEM: 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Habilidade ENEM: 25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

CARTÃO-RESPOSTA

SIMULADO ENEM 2015 - 2ª SÉRIE - VOLUME 2

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Nome da Escola: _____

Aluno(a): _____

Série: _____ Data: _____

Turma: _____ Assinatura: _____

GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
A	A	●	A	A	A	A	A	A	A	A	A	●	A	A	A	●	A	A	A	A	A	A
B	B	B	●	B	B	●	B	B	B	B	B	B	●	B	B	B	B	B	●	B	B	B
C	●	C	C	C	●	C	●	C	●	C	C	C	C	●	C	C	C	●	C	●	C	C
●	D	D	D	D	D	D	D	●	D	●	D	D	D	D	●	D	D	D	D	D	●	●
E	E	E	E	●	E	E	E	E	E	E	●	E	E	E	E	E	●	E	E	E	E	E

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
●	A	A	A	A	A	●	A	A	A	A	A	A	A	●	A	A	A	A	A	●	A
B	B	B	B	B	●	B	B	B	B	B	B	B	●	B	B	B	B	●	B	B	B
C	C	C	●	C	C	C	●	C	C	C	●	C	C	C	C	C	C	C	●	C	C
D	●	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	●	D	D	●	D	D	D	D	D	●
E	E	●	E	●	E	E	E	●	●	●	E	E	E	E	E	●	●	E	E	E	E



**EDITORA
POSITIVO**