

Ciências humanas e suas tecnologias

Questão 1

Letra D
Habilidade 27

O Horário Oficial de Brasília está situado no fuso -3GMT. Sidney está em +10GMT. Dessa forma, são treze horas de diferença, com a cidade australiana, por estar a Leste dos fusos brasileiros, sempre mais a frente no horário. Por exemplo, quando forem 22h em Sidney, no Brasil serão apenas 9h da manhã do mesmo dia. Às 10h da manhã por lá e aqui ainda será 21h da noite anterior. Assim, nos primeiros dias os brasileiros sentem dificuldade para dormir à noite e sonolência durante o dia.

Questão 2

Letra B
Habilidade 5

A antropofagia era um rito mágico/religioso, que se difere do canibalismo, cujo objetivo é simplesmente saciar a fome. No primeiro caso, os índios acreditavam que ao comerem carne humana do inimigo estariam incorporando a sabedoria, valentia e conhecimentos que lhes eram próprios. Desta forma, não se alimentavam da carne de pessoas fracas ou covardes.

Questão 3

Letra B
Habilidade 11

A década de 1960 foi marcada por muitos movimentos sociais no ocidente. Entre eles, o movimento negro que, nos EUA, transformou a saudação de erguer o braço com o punho cerrado num símbolo dessa luta por direitos sociais.

Questão 4

Letra B
Habilidade 19

Tomando inclusive a imagem como base, é possível perceber que a agricultura familiar enfrenta concorrência de uma estrutura produtiva de muito maior porte, com maior capacidade de investimento, produzindo a preços mais baixos e com mais terras.

Questão 5

Letra E
Habilidade 15

No contexto das grandes navegações, século XV, as sociedades ibéricas eram notadamente influenciada pela Igreja. Sendo assim, a colonização foi utilizada para promover a expansão do cristianismo. Pregava-se que, por meio da catequese, os nativos poderiam ser salvos.

Questão 6

Letra B
Habilidade 13

Existe uma nem sempre clara disputa política por trás de cada narrativa histórica, na memória que é construída em cada sociedade. Isto também se aplica ao regime militar, onde os simpatizantes do movimento utilizam o termo "Revolução", enquanto uma análise mais crítica utiliza a expressão "golpe".



Questão 7

Letra A
Habilidade 27

Título e refrão sugerem abundância de água no Planeta e as estrofes mencionam especialmente a água doce. Contudo a água doce é menos de 1% da disponível no planeta. Ou seja, apesar de ter muita água em geral sobre a superfície terrestre, não há tanta água disponível para consumo nas principais atividades humanas.

Questão 8

Letra A
Habilidade 27

Assim como boa parte do território brasileiro, o sertão paraibano não era despovoado quando da chegada dos portugueses, mas sim habitado por várias etnias indígenas.

Questão 9

Letra C
Habilidade 3

A opção C é a única correta por apresentar a noção de que no Brasil, em diversos momentos, o samba e a política estiveram lado a lado.

Questão 10

Letra E
Habilidade 18

A Zona Franca de Manaus foi criada pelo Decreto-Lei 288/1967 para impulsionar o desenvolvimento econômico da Amazônia Ocidental. Uma vez instaladas, indústrias têm isenção de imposto de importação, exportação e sobre produtos industrializados, além de desconto no ICMS estadual.

Questão 11

Letra B
Habilidade 5

Questão de interpretação de texto. Produzido no século XVI, ainda nos primórdios do processo de colonização, quando a ação dos jesuítas ainda estava em seu início, o autor desenvolve uma teoria para justificar não apenas a inferioridade indígena, mas a pouca importância que as autoridades devem dispensar a este povo.

Questão 12

Letra E
Habilidade 13

O pensamento de Augusto Comte, conhecido como Positivismo, construído no século XIX influenciou a construção do nascente regime republicano.

Questão 13

Letra C
Habilidade 7

Enquanto todas as outras alternativas apresentam alguma proposição absurda, a C relembra que com enorme velocidade o Século XX experimentou transformações de toda sorte: Ascensão e queda do nazi-fascismo, duas guerras mundiais, fim do secular imperialismo, Grande Depressão nos EUA, implantação, expansão e falência do Socialismo, mudanças nos costumes em boa parte do Ocidente, revolução tecnológica, científica e informacional. Tudo em menos de 100 anos, entre a Primeira Guerra e o fim da URSS.

Questão 14

Letra D
Habilidade 24

A resposta fica clara no trecho “(...) o estrangeiro, pelo contrário, é aquele a quem os deuses da cidade não protegem (...). As leis da cidade não existiam para ele.”.

Na Atenas antiga, apenas os **atenienses natos** eram considerados cidadãos. Aos estrangeiros, não era concedida a cidadania.

Questão 15

Letra E
Habilidade 12

Segundo Max Weber, uma única entidade, que é o Estado, pode exercer a autoridade, com o uso da violência, sobre determinado território, sendo que o território é também uma característica do Estado. Tal monopólio, segundo o autor, pressupõe um processo de legitimação. Esse é um princípio de todos os Estados modernos. Portanto, o Estado soberano moderno se define pelo monopólio do uso da força *legítima*.

Questão 16

Letra A
Habilidade 6

A cana prospera no Brasil desde o século XVI quando foi trazida pelos portugueses para o Nordeste. Adaptou-se bem às altas temperaturas e à umidade dos climas brasileiros. Hoje a maior parte das plantações estão em SP, destinando-se a produção de álcool em usinas.

Questão 17

Letra A
Habilidade 23

O suíço e iluminista Jean-Jacques Rousseau, na sua obra *O Contrato Social*, condena a propriedade privada e alega ser “um mal a ser evitado”, afirmando que haveria um contrato entre o povo e o governo que regulamentaria as relações sociais. Rousseau defendia que a propriedade privada é a origem da desigualdade entre os homens.

Questão 18

Letra A
Habilidade 22

O socialismo científico defendia a supressão das barreiras nacionais – nacionalismo – por entender que eram um sentimento construído pelas classes dominantes, que favoreciam a burguesia e, conseqüentemente, enfraquecia o proletariado.

Questão 19

Letra D
Habilidade 20

Empresas grandes preferem contratar outras empresas especializadas em apenas dar atendimento aos clientes ou para propagar produtos ou serviços. A empresa terceirizada é contratada para prestar um serviço específico necessário à atividade-fim da empresa contratante.

Questão 20

Letra C
Habilidade 5

Somente a proposição [C] está correta. A questão remete a Arte na Pré-História. Por ser um período muito longo, os historiadores a dividiram em três períodos: Paleolítico Inferior, Paleolítico Superior e o Neolítico. No Paleolítico superior havia o naturalismo. O artista pintava os seres, um animal do modo como o via de uma determinada perspectiva, reproduzindo a natureza tal qual sua vista a captava. A arte retrata o que o artista vê. O Bisonte é uma pintura rupestre encontrada numa das grutas na Espanha que caracteriza o Paleolítico Superior. A Arte no período Neolítico abandonou o estilo Naturalista, surgindo um estilo simplificador e geometrizar. São sinais e figuras que mais sugerem do que reproduzem os seres. É a primeira grande transformação na história da arte. A arte neolítica levou ao surgimento da escrita.

Questão 21

Letra B
Habilidade 2

Maquiavel é conhecido como o “pai do pensamento político moderno” justamente por promover uma definitiva separação entre política e valores morais (religião). Segundo ele, a principal meta de um governante era manter seu governo, fazendo tudo que estivesse em seu alcance para governar bem.

Questão 22

Letra E
Habilidade 16

Apesar de as mulheres estarem tendo menos filhos por conta de sua maior inserção no mercado de trabalho, a redução mais dramática da fecundidade está mais relacionada aos contraceptivos do que ao trabalho em si. Deve-se considerar que mulheres trabalhando fora de casa não é exatamente um fenômeno novo ou recente.

Questão 23

Letra B
Habilidade 5

O texto destaca elementos importantes do teatro como o envolvimento do público, destacado como “cidadãos”, ou seja, aqueles que tem responsabilidade política na cidade. A ideia de atuação pedagógica implica na possibilidade de reflexão aberta pelo teatro, que se destacava por apresentar temáticas relacionadas a vida cotidiana dos indivíduos ou da sociedade e seu apogeu no século V a.C. se relaciona com o desenvolvimento da democracia na cidade de Atenas.

Questão 24

Letra A
Habilidade 5

O termo apolíneo se refere a Apolo, deus da beleza, símbolo da serenidade, da clareza da medida, do racionalismo, a imagem clássica da Grécia. Já o termo dionisíaco se refere a Dionísio, “representa o impulso, o excessivo e transbordante, a afirmação da vida, o erotismo, a orgia como culminação desse afã de viver, de dizer *sim!* à vida.”



Questão 25

Letra B
Habilidade 7

Em Março de 2014 a República Autônoma da Crimeia foi anexada à Federação Russa, o que despertou o temor ocidental de um expansionismo russo no leste europeu. Em 17 de julho de 2014, um voo Boeing 777, que partia de Amsterdã (Holanda) para Kuala Lumpur (Malásia) caiu com 298 pessoas a bordo próximo à fronteira entre Ucrânia e Rússia, que disputam a região da Crimeia. O avião foi atingido por um míssil, cujas autoridades acreditam ter sido lançado por rebeldes pró-Rússia.

Questão 26

Letra A
Habilidade 18

A produção econômica brasileira era baseada no regime de *plantation* e, logo, era baseada na grande propriedade, com produção voltada para o mercado externo. Mesmo assim, pequenas propriedades coexistiam nesse sistema, com produção voltada para o mercado interno.

Questão 27

Letra D
Habilidade 14

O pensamento de Karl Marx é comumente chamado de materialismo histórico justamente para marcar a importância que os aspectos materiais (econômicos em última instância) possuem em sua análise social, histórica e política.

Questão 28

Letra B
Habilidade 15

A reaproximação dos dois países tem traços primariamente políticos. O governo Obama inaugura uma nova estratégia em relação a Cuba, desde os anos 1960, após o regime ter suportado décadas de embargo econômico infrutífero. Cuba, por sua vez, sinaliza com aberturas e, provavelmente, será interna e externamente mais cobrada a abandonar traços ditatoriais para ser plenamente integrada à comunidade internacional.

Questão 29

Letra D
Habilidade 4

Somente a proposição [D] apresenta corretamente obras de um precursor do Surrealismo, de um Surrealista europeu e de um Surrealista brasileiro. Após os traumas da primeira Guerra Mundial, 1914-1918, surgiu em 1924 na França o Surrealismo. Segundo a estudiosa Graça Proença, o poeta e escritor André Breton, 1896-1966, liderou a criação deste novo movimento e escreveu o seu primeiro manifesto, em que associa a criação artística ao automatismo psíquico puro. Desta associação resulta que as obras criadas nada devem à razão, à moral ou a própria criação estética. Assim, para os surrealistas, a obra de arte não é resultado racional e lógico consciente. São manifestações do subconsciente.

Questão 30

Letra D
Habilidade 11

A noção de que a cultura europeia era superior, e portanto mais evoluída, às demais culturas fez nascer a necessidade de se estudar as culturas consideradas mais primitivas.

Questão 31

Letra C
Habilidade 27

A ocupação humana das encostas (muitas vezes irregulares) provoca alterações no ciclo hidrológico, principalmente nos processos de interceptação e infiltração da água da chuva, contribuindo para os deslizamentos. É fundamental que políticas públicas voltadas para a construção de moradias populares sejam viabilizadas pelo poder público para a diminuição do déficit habitacional e contenção da ocupação irregular em encostas pela população de baixa renda.

Questão 32

Letra D
Habilidade 5

O ciclo da mineração expandiu a Colônia em direção ao interior e aumentou consideravelmente o número de habitantes das Minas Gerais, o que propiciou um desenvolvimento econômico, social e cultural nessa região. A difusão do Barroco é característica desse desenvolvimento.

Questão 33

Letra A
Habilidade 6

A depressão do Mar Morto está na área de borda das placas arábica e africana. O movimento entre as placas cria uma enorme fenda.

Questão 34

Letra A
Habilidade 12

Somente a alternativa [A] está correta. A questão procura as diferenças entre a escravidão indígena e a africana no Brasil Colonial e Imperial.

Escravidão indígena: por ocorrer dentro do Brasil não gerava lucro para os Estados Modernos Europeus. A Igreja Católica era contra a escravidão do índio e defendia sua catequese dentro das missões jesuíticas.

Escravidão do africano: envolvia três continentes e muitos produtos e gerava muito lucro para os Estados Modernos Europeus através do tráfico de escravos. A Europa ficava com o lucro do tráfico destes africanos que eram vendidos como escravos. Da África saíam os negros que eram trocados por alguns produtos como tabaco, aguardente, entre outros. Os traficantes europeus vendiam estes africanos para a elite agrária brasileira que pagava bem caro por eles.

Questão 35

Letra D
Habilidade 15

Países europeus vivenciam desde 2008 uma situação de crise econômica. Especialmente Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha ameaçaram a força da união monetária europeia com riscos de calotes públicos. O Euro também sofreu forte desvalorização frente ao dólar no último ano.

Questão 36

Letra B
Habilidade 3

O movimento de Independência e sua posterior proclamação foram responsáveis pela construção de nossa identidade nacional, uma vez que precisávamos aprender a ser uma “nação” depois de passarmos anos sendo uma colônia. Nesse sentido, os escritores românticos, como Álvares de Azevedo, contribuíram para a construção da identidade nacional através da produção de mitos e heróis, como o sertanejo.

Questão 37

Letra A
Habilidade 14

A lei em questão trata da implementação do Estatuto dos Refugiados. Esses, e seus dependentes, podem ser acolhidos no Brasil em casos de perseguição ou grave violação de direitos humanos no seu país de origem.

Questão 38

Letra A
Habilidade 3

A questão pode ser respondida sem nenhum conhecimento sobre Heitor dos Prazeres ou sua obra. Basta que o estudante consiga interpretar o quadro, identificando nele uma “população socialmente marginalizada” – os negros – em meio a uma “confraternização” – mostrada a partir de danças e instrumentos.

Questão 39

Letra B
Habilidade 8

De fato, as maiores cidades estão justamente em partes do mundo de economia emergente, onde houve industrialização tardia e urbanização acelerada no último século. Cidades superpopulosas também refletem as dificuldades de alguns países em distribuir e desconcentrar serviços e infraestruturas.

Questão 40

Letra D
Habilidade 3

É um quadro simbólico produzido seis décadas após o corrido, em 1888, “Independência ou morte”, também conhecido como “o grito do Ipiranga”, é obra do pintor brasileiro Pedro Américo e foi executado em Florença (Itália) por encomenda D. Pedro II que estava diante da Crise do Império. O quadro exalta a proclamação da Independência, destacando a figura do Imperador D Pedro I, atribuindo ao monarca o heroísmo que poderia ajudar na recuperação do prestígio da monarquia.

Questão 41

Letra D
Habilidade 30

A impermeabilização com matérias de alta densidade e cores escuras causa alterações no albedo e maiores temperaturas. O desmatamento leva ao decréscimo da evapotranspiração e modifica o balanço hídrico de algumas zonas.

Questão 42

Letra A
Habilidade 11

A democracia em Atenas, que era exercida de maneira direta, era **excludente**, porque deixava de fora uma boa parcela da população ateniense. Na época de Péricles, a democracia ganhou “isonomia, isocracia e isegoria”, porque todos os atenienses passaram a poder exercer opinião nas reuniões públicas.



Questão 43

Letra A
Habilidade 6

No Aquífero Guarani, há uma formação de rochas basálticas espessas e duras, o que dificulta o seu acesso. Já o Alter do Chão é recoberto por rochas sedimentares, o que facilita a sua exploração.

Questão 44

Letra B
Habilidade 3

Somente a proposição [B] está correta. O texto remete a Mitologia Grega fazendo referência à obra atribuída a Homero intitulada *Odisseia*. A obra retrata o universo mitológico dos gregos no sentido de acreditar na interferência dos deuses gregos na vida humana. As demais alternativas estão incorretas. Os gregos acreditavam na existência de seres divinos. A obra *Odisseia* não narra a Guerra de Troia e sim a volta de Odisseu de Troia para sua ilha.

Questão 45

Letra E
Habilidade 2

Santo Agostinho reconhecia a importância do conhecimento, mas subordinava o mesmo à fé cristã, afirmando que o conhecimento e as ideias tinham origem divina.

Ciências da natureza e suas tecnologias

Questão 46

Letra D
Habilidade 17

Enquanto o peso (P) tiver uma intensidade maior do que a força de resistência do ar (f_{AR}), a velocidade do corpo aumentará. Quando a intensidade dessas duas forças se igualarem, o corpo atingirá a velocidade terminal (constante).

Questão 47

Letra B
Habilidade 29

Se trata de uma relação de comensalismo, em que os abutres são beneficiados com o aproveitamento de restos e os leões não ganham nem perdem.

Questão 48

Letra C
Habilidade 17

- (A) O modelo atual a que o texto se refere afirma que o átomo é constituído por uma região central PEQUENA E POSITIVA RODEADA POR ELÉTRONS NA ELETROSFERA.
- (B) O modelo mais antigo a que o texto se refere é o de DEMÓCRITO.
- (C) O modelo mais antigo a que o texto se refere afirma que toda a matéria é formada por pequenos corpos indivisíveis, os átomos.
- (D) O modelo atual a que o texto se refere afirma que o átomo é constituído por uma região central PEQUENA e positiva rodeada por elétrons que se movem na eletrosfera.
- (E) Todos os modelos descritos no texto utilizaram o modelo de DALTON OU DEMÓCRITO como base.

Questão 49

Letra E
Habilidade 18

A redução na pressão faz com que a temperatura de ebulição da água fique menor que a temperatura da água na panela, fazendo com que volte a ferver.

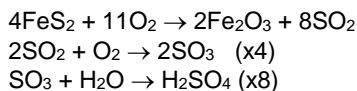
Questão 50

Letra D
Habilidade 13

As células deverão ter a quantidade $2n$ de DNA (para ter o genoma completo celular) antes de duplicarem seu DNA (S) ou iniciarem a divisão celular, para que tenham o mesmo conteúdo $2n$ do homem a ser clonado.

Questão 51

Letra C
Habilidade 25



$$30 \text{ kg} - 100\%$$
$$x \quad - \quad 80\% \quad x = 24 \text{ kg}$$

$$4\text{FeS}_2 \equiv 8\text{H}_2\text{SO}_4$$
$$4 \times 120 \text{ g} - 8 \times 98 \text{ g}$$
$$24 \text{ kg} \quad - \quad m \quad m = 39,2 \text{ kg}$$

Questão 52

Letra C
Habilidade 5

De acordo com o texto: $R = r = 2,0\Omega$

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{12,0}{4,0} = 3,0\text{A}$$

$$P = 2,0 \cdot (3,0)^2 \Rightarrow P = 18,0\text{W}$$

Questão 53

Letra A
Habilidade 17

A ausência de predadores fez a população de veados crescer demasiadamente, exaurindo os recursos ambientais, o que leva a elevação da mortalidade.

Questão 54

Letra E
Habilidade 10

- (A) O processo de obtenção de biodiesel a que o texto se refere é denominado TRANSESTERIFICAÇÃO.
- (B) O biodiesel é composto por uma mistura de ÉSTERES de cadeia longa.
- (C) Um dos possíveis reagentes de produção de biodiesel a que o texto se refere é o óleo de mamona, o que proporciona ao biodiesel o caráter de ser uma fonte RENOVÁVEL.
- (D) O queima do biodiesel NÃO proporciona agravamento do efeito estufa.
- (E) O desenvolvimento tecnológico levou à produção de biodiesel, um combustível renovável que proporciona ganhos ambientais e conseqüentemente para a saúde.

Questão 55

Letra A
Habilidade 18

Se na figura 2 metade da esfera está submersa, significa que o empuxo que atua sobre metade dela é igual ao seu peso, logo, podemos concluir que o empuxo sobre ela toda é o dobro de seu peso.

Assim: Situação inicial: $N_1 = P$

Situação final: $E = P + N_2 \rightarrow 2P = P + N_2 \rightarrow N_2 = P$

Finalmente, $\frac{N_1}{N_2} = 1$

Questão 56

Letra B
Habilidade 10

Os vetores mosquitos, em geral, têm distribuição restrita a regiões de alta pluviosidade (pois dependem de água para postura de seus ovos) e relativas altas temperaturas, haja visto serem pecilotermos.

Questão 57

Letra B
Habilidade 25

$$18 \text{ L CO} - 10^6 \text{ L ar} \\ v - 3 \times 10^3 \text{ L ar} \quad v = 54 \times 10^{-3} \text{ L CO}$$

Questão 58

Letra D
Habilidade 18

$$\Delta p = p_A - p_B = \mu g \Delta h = 1,0 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 0,80 = 8000 \text{ Pa.}$$

Questão 59

Letra C
Habilidade 17

O alimento I possui ferro, cuja ingestão previne a anemia ferropriva.

Questão 60

Letra C
Habilidade 27

- (A) As pilhas recarregáveis CAUSAM danos ao meio ambiente.
- (B) Pilhas e baterias SÃO consideradas resíduos domésticos perigosos.
- (C) O fator agravante é que os elementos químicos que constituem as pilhas e baterias são bioacumulativos, podem ficar retidos no ambiente durante milhares de anos.
- (D) As pilhas NÃO devem ser descartadas em lixões.
- (E) Há risco de contaminação de lençóis freáticos por descarte de pilhas e baterias.

Questão 61

Letra C
Habilidade

$$\text{Rendimento} = \frac{Q_{\text{útil}}}{Q_{\text{total}}} \rightarrow \text{Rendimento} = \frac{mc\Delta\theta}{\text{Pot} \cdot \Delta t} \rightarrow 0,5 = \frac{100 \cdot 4,2 \cdot 1}{0,5 \cdot \Delta t} \rightarrow \Delta t = 1680 \text{ s} = 28 \text{ min.}$$

Questão 62

Letra D
Habilidade 17

A é maior que uma proteína, mas menor que uma bactéria (poderia ser um vírus ou uma organela). B é maior que uma bactéria e menor que uma mosca (poderia ser uma célula ou um ser pequeno, como um verme ou um microcrustáceo). C é maior que um cogumelo e menor que um pinheiro (o homem estaria nesse tamanho).

Questão 63

Letra B
Habilidade 18

- (A) O número 1 representado na figura é o processo de evaporação, um processo ENDOTÉRMICO.
- (B) O número 2 representado na figura é o processo de condensação, um processo exotérmico.
- (C) O número 3 representado na figura é o processo de TRANSPIRAÇÃO.
- (D) O número 4 representado na figura é o processo de PRECIPITAÇÃO.
- (E) O número 5 representado na figura é o processo de INFILTRAÇÃO.

Questão 64

Letra E
Habilidade 21

A luminosidade da lâmpada depende da força eletromotriz induzida pelo movimento do ímã, que, por sua vez, depende da velocidade com que este se movimenta.

Assim, a luminosidade é máxima nos instantes correspondentes à velocidade máxima, isto é, nos instantes em que $x = 0$.

Questão 65

Letra C
Habilidade 29

A memória imune permite que a vacina seja aplicada com bastante antecipação à ocorrência da doença, podendo agir preventivamente. Já a especificidade do sistema imune permite que a vacina atue para apenas um tipo de agente infeccioso.

Questão 66

Letra A
Habilidade 27

- (A) Os catalisadores automotivos são uma boa alternativa, pois transformam gases como o monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio em gases menos poluentes.
- (B) NÃO há emissão de outros gases poluentes.
- (C) O uso de combustíveis fósseis AFETA o meio ambiente.
- (D) Os CFC's NÃO são os principais gases produzidos pelas queimas dos combustíveis automotivos.
- (E) O rodízio de automóveis utilizado na cidade de São Paulo NÃO acentua a emissão de gases que causam impactos ambientais.

Questão 67

Letra D
Habilidade 1

O efeito Doppler Fizeau provoca um aumento de frequência aparente e diminuição de comprimento de onda, quando há aproximação entre a fonte e o observador, quando houver afastamento é o contrário.

Questão 68

Letra D
Habilidade 8

O soro do sangue do indivíduo contém anticorpos. Como não reagiu com sangue B é sinal que esse soro NÃO contém anticorpos anti-B. Assim, só pode ser um sangue B ou AB. Porém, o sangue B reage com as hemácias do indivíduo. O sangue B tem anticorpos Anti-A, que reagem com sangues A ou AB. Assim, analisando-se as duas informações, o sangue é AB.

Questão 69

Letra A
Habilidade 14

- (A) A base do consumo sustentável é a prática dos três 'erres': redução, reutilização e reciclagem.
- (B) O desenvolvimento sustentável se baseia no reconhecimento de que os recursos naturais são FINITOS.
- (C) O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual NÃO comprometendo a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.
- (D) Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que não esgota os recursos, conciliando crescimento econômico e CONSERVAÇÃO da natureza.
- (E) O desenvolvimento sustentável segue o princípio de evitar a geração do lixo e AUMENTAR a reciclagem de materiais após seu descarte.

Questão 70

Letra B
Habilidade 1

A cor de um corpo é determinada pela cor que ele é capaz de refletir.

Questão 71

Letra A
Habilidade 17

Ao abrir seus estômatos à noite, a planta CAM reduz a perda de água, permitindo sua sobrevivência a meios secos, como são 1 e 2.

Questão 72

Letra C
Habilidade 22

- (A) A adição de monopropilenoglicol DIMINUI a temperatura de congelamento da água.
- (B) O monopropilenoglicol é SOLÚVEL em água.
- (C) A adição do monopropilenoglicol à água origina uma solução cuja temperatura de solidificação é mais baixa que a do solvente puro.
- (D) Para que uma substância passe da fase líquida para a fase sólida é necessário que suas moléculas PERCAM energia cinética.
- (E) A adição de monopropilenoglicol ALTERA a temperatura de congelamento da mistura com a água.

A ação do monopropilenoglicol se deve ao efeito crioscópico (diminuição da temperatura de congelamento da água).

Questão 73

Letra B
Habilidade 25

Trata-se de uma maré. Ela é provocada principalmente por três fatores, a gravidade lunar, a gravidade solar e a rotação da Terra ao redor do centro de massa do sistema Terra-Lua.

Questão 74

Letra C
Habilidade 14

A fita codificante de DNA é complementar ao códon: AAT – GTG – AAA – CTA. São 3 nucleotídeos T em 12 ao total, ou seja, 25%.

Questão 75

Letra E
Habilidade 10

- (A) O descarte de resíduos ESTÁ entre as principais causas de poluição da água.
- (B) Praticamente toda a população mundial NÃO tem acesso a água tratada.
- (C) Grande parte das doenças que ocorrem nos países em desenvolvimento ESTÁ relacionada a contaminação da água.
- (D) Em uma estação de tratamento de água a etapa de filtração NÃO é suficiente para deixar a água própria para o consumo.
- (E) Não descartar óleo de fritura na rede de esgoto e não utilizar agrotóxicos e defensivos agrícolas em áreas próximas à fontes de água são atitudes que contribuem para ajudar a diminuir a poluição das águas.

Questão 76

Letra A
Habilidade 20

Trata-se de uma situação que contraria a 2ª lei da Termodinâmica, a entropia naturalmente tende sempre a aumentar.

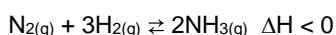
Questão 77

Letra C
Habilidade 15

Para que toda a população apresente o novo alelo, é necessário que ele sofra forte pressão seletiva positiva e o fato de número de abortos em mães com esse gene ser menor indica essa seleção positiva.

Questão 78

Letra B
Habilidade 25



- (A) Se aumentarmos a pressão total do sistema AUMENTAREMOS o rendimento da reação, pois há um deslocamento no sentido de diminuição do volume gasoso.
- (B) Se diminuirmos a temperatura do sistema aumentaremos o rendimento da reação, pois há um deslocamento no sentido exotérmico.
- (C) Se aumentarmos a pressão parcial do nitrogênio AUMENTAREMOS o rendimento da reação, pois há um deslocamento no sentido de consumo do nitrogênio.

- (D) Se adicionarmos um catalisador ao sistema o rendimento da reação NÃO É ALTERADO, pois o catalisador não desloca o equilíbrio.
- (E) Se adicionarmos um catalisador ao sistema o equilíbrio NÃO SE ALTERA.

Questão 79

Letra E
Habilidade 25

A atração ocorre por indução.
Cargas de sinais contrários estão mais próximas → forças de atração maior que a de repulsão

Questão 80

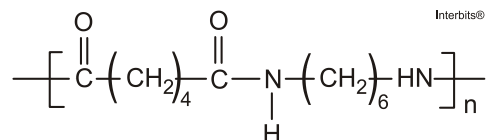
Letra C
Habilidade 24

A luz verde é a menos absorvida pelos vegetais.

Questão 81

Letra D
Habilidade 17

O nylon é um polímero de condensação obtido a partir da polimerização de diaminas com ácidos dicarboxílicos, resultando numa poliamida.



Questão 82

Letra B
Habilidade 17

$$n_{ar} \cdot \text{sen}\theta_i = (n_s \cdot \text{sen}\theta_r)_{início} \quad (1)$$

$$n_{ar} \cdot \text{sen}\theta_i = (n_s \cdot \text{sen}\theta_r)_{final} \quad (2)$$

Igualando-se (1) e (2), teremos:

$$(n_s \cdot \text{sen}\theta_r)_{início} = (n_s \cdot \text{sen}\theta_r)_{final} \rightarrow (C \sqrt{\rho_i \cdot \text{sen}\theta_r})_{início} = (C \sqrt{\rho_f \cdot \text{sen}\theta_r})_{final} \rightarrow (1,05) \cdot \frac{2}{4} = \rho_f \cdot \frac{1}{4} \rightarrow$$

$$\rho_f = 2,10 \text{ g/cm}^3.$$

Questão 83

Letra E
Habilidade 13

O heredograma mostra ser uma herança autossômica (afeta igualmente homens e mulheres) e recessiva, pois há um casal não afetado que tem descendente afetado.

Questão 84

Letra E

Habilidade 8

- (A) O objetivo é converter o biogás em FORMAS DE ENERGIA ÚTIL.
- (B) Os gases mencionados são os principais responsáveis PELO AGRAVAMENTO DO EFEITO ESTUFA, por isso, devem ser convertidos em energia.
- (C) O envio de resíduo sólidos aos aterros sanitários AUMENTA a liberação de metano.
- (D) Biogás é o nome dado a um combustível gasoso obtido pela DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA.
- (E) O metano e o dióxido de carbono são os principais gases provenientes da decomposição anaeróbia dos compostos biodegradáveis dos resíduos orgânicos.

Questão 85

Letra E

Habilidade 20

$$V = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{N}{\Delta t} = n P$$

N = número de passos

Para P = 0,80m, temos:

$$\frac{n}{P} = 140 \Rightarrow n = 140 \cdot 0,80 = 112 \text{ passos/min}$$

$$V = 112 \cdot 0,80 = 89,6 = \cong 1,5 \text{ m/s}$$

$$V = 1,5 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 5,4 \text{ km/h}$$

Questão 86

Letra A

Habilidade 9

O ciclo do nitrogênio pode incorporar nitrogênio assimilável (amônia, amônio, nitritos e nitratos) por vários processos: biológicos (fixação por procariontes) e abióticos (descargas elétricas e explosões vulcânicas).

Questão 87

Letra D

Habilidade 17

Calculando-se a frequência da RCF:

$$f = \frac{c}{\lambda} \rightarrow f = \frac{3 \cdot 10^8}{10^{-3}} = 3 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$$

Questão 88

Letra D

Habilidade 10

- (A) O que é emitido para a atmosfera é o monóxido. A emissão de MONÓXIDO de nitrogênio, que provém principalmente da queima de combustíveis PELOS CARROS, também pode provocar problemas respiratórios e diminuir a resistência do organismo a vários tipos de infecções.
- (B) A acidez da atmosfera NÃO SÓ AFETA os seres vivos, mas pode danificar a superfície de monumentos históricos e edifícios feitos de mármore por causa da reação com o ácido.
- (C) O NO é um óxido neutro e PODE SOFRER reação de oxidação.
- (D) Uma das reações descritas pode ser $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3$.
- (E) O solo também pode ser acidificado pela chuva, porém alguns tipos de solo são capazes de neutralizar pelo menos parcialmente a acidez da chuva por causa da presença de CAL OU CALCÁRIO.

Questão 89

Letra E

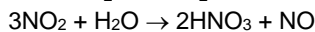
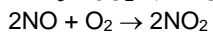
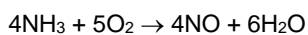
Habilidade 17

A diabetes tipo II, como o texto diz, não é causada pela falta de insulina. Dessa forma, espera-se que o uso desse hormônio não provoque alteração significativa da glicemia.

Questão 90

Letra D

Habilidade 25



- (A) Na primeira etapa HÁ variação de número de oxidação.
- (B) O óxido de nitrogênio produzido na terceira etapa é classificado como NEUTRO.
- (C) O oxigênio atua como agente OXIDANTE na segunda etapa.
- (D) A soma dos menores coeficientes inteiros que tornam a equação da primeira etapa corretamente balanceada é 19.
- (E) A equação da terceira etapa NÃO é $4\text{NO} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{N}_2\text{O}$. (VER EQUAÇÃO ACIMA)