



Comentários Simulado Enem 2018

CADERNO 02

2ª APLICAÇÃO

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS;
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

Programa de Fomento à Implementação das Escolas de Tempo Integral

QUESTÃO 91



GABARITO: B



COMENTÁRIOS:

O número de palitos em cada figura constitui uma progressão aritmética de primeiro termo 3 e razão 4. Portanto, o décimo termo da sequência possui $3 + 9 \cdot 4 = 39$ palitos.

QUESTÃO 92



GABARITO: D



COMENTÁRIOS:

Seja x o número de reais cobrados a mais pelo cabeleireiro. Tem-se que a renda, r , obtida com os serviços realizados é dada por

$$\begin{aligned} r(x) &= (10 + x)(200 - 10x) \\ &= -10x^2 + 100x + 2.000. \end{aligned}$$

Em consequência, o número de reais cobrados a mais para que a renda seja máxima é

$$-\frac{100}{2 \cdot (-10)} = 5 \text{ e, portanto, ele deverá cobrar por serviço o valor de } 10 + 5 = \text{R\$ } 15,00.$$

QUESTÃO 93



GABARITO: C



COMENTÁRIOS:

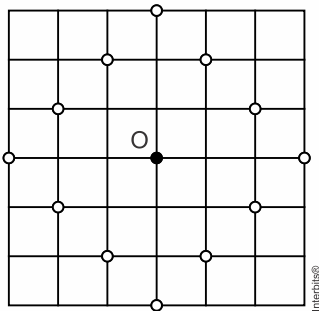
A resposta é $100 \cdot (0,97)^2 = 94,09\text{kg}$.

QUESTÃO 94

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Considere a figura, em que estão indicadas as possíveis localizações do cliente.



A resposta é 12.

QUESTÃO 95

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

Pelo Princípio Multiplicativo, segue que o resultado é

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 900 = 9 \cdot 10^7.$$

QUESTÃO 96

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

Tem-se que $\frac{x}{15+x} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = 30.$

QUESTÃO 97

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

É imediato que $\overline{RS} = \delta \cdot 0,4 \cong 3,1 \cdot 0,4 = 1,24$ m.

QUESTÃO 98

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Sabendo que a superfície lateral de um cilindro reto corresponde à superfície de um retângulo, e que a superfície lateral de um cone corresponde à superfície de um setor circular, podemos concluir que a única alternativa possível é a [B].

QUESTÃO 99

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

Tem-se que

$$\left(\frac{1+x_B}{2}, \frac{2+y_B}{2} \right) = (5, 10) \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 9 \\ y_B = 18 \end{cases}$$

Portanto, podemos concluir que $B = (9, 18)$.

QUESTÃO 100

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

Desde que os pontos $(0, 200000)$, $(2, 240000)$ e $(10, y_1)$ estão alinhados, vem

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & 10 & 0 \\ 200000 & 240000 & y_1 & 200000 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow 2y_1 + 2000000 - 400000 - 2400000 = 0$$
$$\Leftrightarrow y_1 = \text{R\$ } 400.000,00.$$

QUESTÃO 101

 GABARITO: D

 COMENTÁRIOS:

O paciente I tomou $15 \cdot 5 = 75 > 60$ gotas e os pacientes II, III e V não respeitaram a quantidade de gotas por dose. Portanto, o único paciente que tomou o remédio de acordo com as orientações foi o IV.

QUESTÃO 102

 GABARITO: E

 COMENTÁRIOS:

O resultado pedido é dado por $\frac{7.000 \cdot 10.000}{40 \cdot 125} = 14.000$.

QUESTÃO 103

 GABARITO: A

 COMENTÁRIOS:

O resultado pedido é dado por

$$1,6 + \frac{2500}{20000} + 0,25 \cong \text{R\$ } 1,98.$$

QUESTÃO 104

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

O resultado pedido é dado por $\frac{85}{10} \cdot \frac{90}{15} = 51$.

QUESTÃO 105

 GABARITO: E

 COMENTÁRIOS:

É imediato que o resultado é dado por $15 + \frac{24}{3} = 23$ h.

QUESTÃO 106

 GABARITO: D

 COMENTÁRIOS:

A resposta é $10 \cdot 1,5 \cdot 2 = \text{R\$ } 30,00$.

QUESTÃO 107

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

Considerando as vogais: a, e, i, o e u; existem $P_5 = 5!$ modos de dispor as vogais, 4 modos de escolher o primeiro algarismo par e 3 modos de escolher o segundo algarismo par. Portanto, pelo Princípio Multiplicativo, segue que a resposta é $5! \cdot 4 \cdot 3 = 1.440$.

QUESTÃO 108

 GABARITO: D

 COMENTÁRIOS:

Princípio Fundamental da Contagem

$$\underbrace{6}_{\text{entrar}} \times \underbrace{5}_{\text{sair}} = 30$$

QUESTÃO 109

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Com base no enunciado, pode-se deduzir:

M	3 possibilidades	8 possibilidades
---	------------------	------------------

Logo, o número total de possibilidades de prefixos será de $3 \cdot 8 = 24$.

QUESTÃO 110

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

asta dividirmos o número de ocorrências, pelo número total de letras. Neste caso, tem-se apenas a vogal “e” que aparece duas vezes em uma palavra de cinco letras, logo:

$$P = \frac{2}{5}$$

QUESTÃO 111

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

$$\frac{8400}{10500} = 0,8 = 80\% \text{ homens} \rightarrow 20\% \text{ mulheres}$$

QUESTÃO 112

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Primeiramente deve-se obter o valor do perímetro do terreno, somando todos seus lados, para saber o tamanho da cerca a ser utilizada, logo:

$$\text{Perímetro} = 60 + 80 + 60 + 80 = 280 \text{ m.}$$

Multiplicando este valor por R\$ 20,00 para obter o valor gasto com a cerca, temos:

$$280 \times 20 = 5600 \text{ reais.}$$

QUESTÃO 113

 **GABARITO: A**

 **COMENTÁRIOS:**

Calculando: $\overline{CB}^2 = 12^2 + (20 - 15)^2 \Rightarrow \overline{CB}^2 = 144 + 25 \Rightarrow \overline{CB} = \sqrt{169} \Rightarrow \overline{CB} = 13$
 $P = 12 + 15 + 20 + 13 = 60 \text{ m}$

QUESTÃO 114

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

Seja x_i a idade do aluno i , com $1 \leq i \leq 10$. Logo, tem-se que

$$32 = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} \Leftrightarrow \sum_{i=1}^{10} x_i = 320.$$

Portanto, se x_{10} é a idade do aluno mais velho, então

$$30 = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i - x_{10}}{9} \Leftrightarrow 270 = 320 - x_{10} \Leftrightarrow x_{10} = 50.$$

QUESTÃO 115

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

Calculando:

Jogador	Número de gols em 2010	Número de gols em 2011	Número de gols em 2012	Número de gols em 2013	Média
I	21	21	24	21	21,75
II	20	21	22	22	21,25
III	26	21	20	21	22,00
IV	23	23	19	18	20,75
V	16	21	26	16	19,75

QUESTÃO 116

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

$$\text{Média} = \frac{80 + 400 + 500 + 160 + 400 + 200}{6} = 290.$$

QUESTÃO 117

 GABARITO: A

 COMENTÁRIOS:

A taxa pedida é dada por

$$\frac{224,02 - 120,98}{120,98} \cdot 100\% \cong 85,17\%.$$

QUESTÃO 118

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

Seja t o total, em milhões de toneladas, da safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas em 2012. Logo, temos

$$(0,383 + 0,372) \cdot t = 119,9 \Leftrightarrow t \cong 158,8.$$

Em consequência, a resposta é $0,114 \cdot 158,8 \cong 18,1$.

QUESTÃO 119

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

sendo B , A e M coplanares, a projeção ortogonal do deslocamento de A para M está contida no segmento AB . Ademais, a projeção ortogonal do deslocamento de M para H sobre o chão do quarto corresponde a um segmento de reta oblíquo em relação a AB , cuja origem é o ponto M' , médio de AB , e cuja extremidade é o ponto D , projeção de H sobre o plano ABC .

QUESTÃO 120

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Ao final da escada a pessoa deverá virar para o leste, seguir em frente e, a seguir, deslocar-se rumo ao sul. Ao fim do corredor, tomará a direção oeste. Logo, uma possível projeção vertical dessa trajetória no plano da base do prédio é apresentada na alternativa [B].

QUESTÃO 121

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

Seja t o tempo gasto, em segundos, pelo primeiro corredor para percorrer 400 metros. Assim, de acordo com as informações, os tempos dos outros corredores são: $t - 15$, $t - 20$ e $\frac{3t}{4}$. Daí, vem

$$t + t - 15 + t - 20 + \frac{3t}{4} = 325 \Leftrightarrow \frac{15t}{4} = 360 \\ \Leftrightarrow t = 96.$$

Portanto, a resposta é $\frac{3}{4} \cdot 96 = 72$ s.

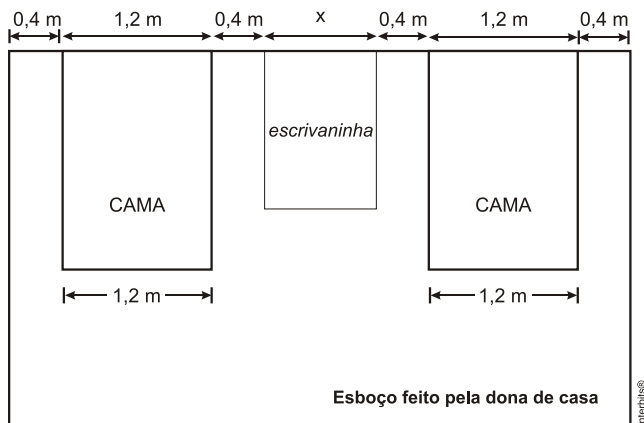
QUESTÃO 122



GABARITO: B



COMENTÁRIOS:



Considerando x a largura da escrivaninha, temos:

$$0,4 + 1,2 + 0,4 + x + 0,4 + 1,2 + 0,4 = 5\text{m}$$

Portanto, $x = 1\text{m}$.

QUESTÃO 123



GABARITO: A



COMENTÁRIOS:

Sejam n e c , respectivamente o número de caminhões e a capacidade máxima de cada cami-

nhão. Logo, como $n \cdot c = 90$ e $(n+6) \cdot (c - \frac{1}{2}) = 90$, segue-se que $n^2 + 6n - 1080$. Daí, como n é natural, só pode ser $n = 30$ e, portanto, o resultado pedido é $30 + 6 = 36$.

QUESTÃO 124

 **GABARITO: A**

 **COMENTÁRIOS:**

De acordo com as informações, obtemos o sistema

$$\begin{cases} x + y = 150500000 \\ 0,28x + 0,22y = 36140000 \end{cases}$$

Portanto, o funcionário que modelou corretamente o problema foi André.

QUESTÃO 125

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

x: quantidade de gasolina a ser adicionada em litros.

$$25\% \text{ de } 40\,000 = 10\,000.$$

Portanto,

$$(40\,000 + x) \cdot 0,20 = 10000 \Leftrightarrow 0,2x = 2000 \Leftrightarrow x = 10\,000.$$

10 000 L de gasolina precisam ser adicionados.

QUESTÃO 126

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

$$V = Ab \times h$$

$$V = (\pi 3^2 - \pi 2^2) \times 60$$

$$V = 5\pi 60$$

$$V = 900 \text{ dm}^2$$

Valor pago

$$900 \times 8 = \text{R\$ } 7200,00$$

QUESTÃO 127

**GABARITO: C****COMENTÁRIOS:**

$$V = \frac{3}{3} \pi (6^2 + 2^2 + \sqrt{6^2 \cdot 2^2})$$

$$V = 3 (8 + 4 + 2)$$

$$V = 3 (12)$$

$$V = 36 \text{ m}^3$$

$$V = 1,3 \text{ litros}$$

Número de coqueteleiras = $1,3 \times 4 = 5,2$ litros

QUESTÃO 128

**GABARITO: C****COMENTÁRIOS:**

Volume das caixas

$$120 \cdot 0,5^3 = 120 \cdot 0,125 = 15 \text{ m}^3$$

Volume do Baú

$$2 \cdot x \cdot 2 = 4x$$

$$\frac{3}{4} \cdot 4x = 15$$

$$x = 5$$

QUESTÃO 129

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Área da máquina

$$0,62 \times 0,66 = 0,4092$$

Área livre

$$1 - 0,4092 = 0,5908$$

QUESTÃO 130

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

$$V = 4 \cdot 3 = 12$$

$$F = 4 + 4 = 8$$

$$V + F = A + 2$$

$$12 + 8 = A + 2$$

$$A = 18$$

QUESTÃO 131

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

$$V_{\text{cubo}} = 1728$$

$$a^3 = 1728$$

$$a = 12$$

$$V_{\text{octaedro}} = 2 \cdot V_{\text{pirâmide}}$$

$$V_{\text{oct.}} = 2 \cdot \frac{(6\sqrt{2})^2 \cdot 6}{3}$$

$$V_{\text{oct.}} = 288$$

QUESTÃO 132

 **GABARITO: A**

 **COMENTÁRIOS:**

Está faltando calcular a probabilidade de Wagner ganhar uma partida, vamos calcular:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + W = 1$$

$$W = \frac{1}{6}$$

João ganha duas, Heitor uma e Wagner uma.

J, J, H, W

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{24}$$

Observe que esses valores podem permutar entre si, assim:

$$P_4^2 = \frac{4!}{2!} = 12$$

Logo,

$$\frac{1}{24} \cdot 12 = \frac{1}{2}$$

QUESTÃO 133

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Só tem duas chances de dar empate:

Cara, Coroa e Cara

Coroa, Cara e Coroa

Todas as possibilidades são 2.2.2 (primeira, segunda e terceira jogada) = 8

QUESTÃO 134

 GABARITO: E

 COMENTÁRIOS:

Observe que, a cada figura, vamos alternando quem se movimenta (A ou B). A anda no sentido horário e B no anti-horário. Cada uma dessas letras leva 14 figuras para dar uma volta completa. Portanto, nosso ciclo completo tem 14 figuras. Em um ciclo, o número de casos em que temos as letras em posições consecutivas é igual a 4.

Dividindo 2020 por 14, temos o resultado 144 e o resto 4, o que nos indica que passaremos por 144 ciclos completos (com $144 \times 4 = 576$ figuras consecutivas) e mais 4 figuras do próximo ciclo. Ou seja, pegaremos da primeira à 4ª figuras, totalizando mais 1 caso em que as figuras estão em posições consecutivas. Assim, chegamos em $576 + 1 = 577$.

QUESTÃO 135

 GABARITO: D

 COMENTÁRIOS:

O maior valor ocorrerá quando seno for igual a -1 logo temos

QUESTÃO 136

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

O tempo de queda do anzol é idêntico ao gasto pela lancha para chegar imediatamente abaixo do lançamento, considerando a lancha um ponto material. Assim, a posição inicial da lancha no momento do lançamento é determinada.

$$h = \frac{g}{2}t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Tempo de queda:

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 20 \text{ m}}{10 \text{ m/s}^2}} \therefore t = 2 \text{ s}$$

Deslocamento da lancha:

Considerando que a lancha estava passando na origem das posições no momento da queda do anzol, então, seu deslocamento em MRU é:

$$x = v \cdot t \Rightarrow x = 20 \text{ m/s} \cdot 2 \text{ s}$$
$$x = 40 \text{ m}$$

QUESTÃO 137

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Supondo que a velocidade do veículo é constante ao longo do percurso e igual a 11m/s, usamos a expressão da velocidade média para calcular o tempo de deslocamento entre dois sensores:

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta s}{v_m} = \frac{2 \text{ m}}{11 \text{ m/s}} \therefore \Delta t = 0,18 \text{ s}$$

QUESTÃO 138

 **GABARITO: A**

 **COMENTÁRIOS:**

Dados: $H = 45 \text{ m}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $v = 360 \text{ m/s}$.

Cálculo do tempo de queda livre do jovem (t_1):

$$H = \frac{1}{2} g t_1^2 \Rightarrow t_1 = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 45}{10}} \Rightarrow t_1 = 3 \text{ s.}$$

Cálculo do tempo de subida do som (t_2):

$$H = v t_2 \Rightarrow t_2 = \frac{v}{H} = \frac{45}{360} = \frac{1}{8} \text{ s} \Rightarrow t_2 = 0,125 \text{ s.}$$

O tempo total é:

$$\Delta t = t_1 + t_2 = 3 + 0,125 \Rightarrow \Delta t \cong 3,1 \text{ s.}$$

QUESTÃO 139

 GABARITO: B

 COMENTÁRIOS:

Do ponto de vista de um observador que esteja no solo em uma posição externa à projeção vertical da trajetória do avião, temos uma trajetória parabólica da caixa e para alguém que esteja no avião a trajetória será uma linha reta vertical, pois a caixa de alimentos é sempre vista por este observador abaixo do avião cada vez mais distante. Portanto, a alternativa correta é da letra [B].

QUESTÃO 140

 GABARITO: E

 COMENTÁRIOS:

Se a pessoa desce em movimento acelerado, sua aceleração tem a direção e sentido da seta 2.

Como $\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$, a força resultante também possui a direção e sentido indicados pela seta 2.

QUESTÃO 141

 GABARITO: C

 COMENTÁRIOS:

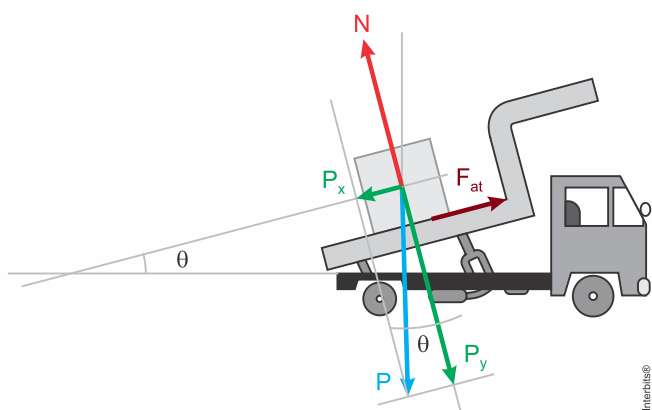
O texto fala sobre a primeira Lei de Newton, ou Lei da Inércia, onde corpos em repouso tendem a permanecer em repouso e corpos em movimento tendem a permanecer em movimento.

QUESTÃO 142

GABARITO: E

COMENTÁRIOS:

De acordo com o diagrama de forças da figura abaixo, temos:



$$P_x = F_{at} \quad \frac{P_x = P \sin \theta}{F_{at} = \dot{i}_e N} \rightarrow P \sin \theta = \dot{i}_e N \quad \frac{N = P_y = P \cos \theta}{\cancel{P} \sin \theta = \dot{i}_e \cancel{P} \cos \theta}$$

$$\dot{i}_e = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{0,6}{0,8} \therefore \dot{i}_e = 0,75$$

QUESTÃO 143

GABARITO: A

COMENTÁRIOS:

Análise das alternativas:

[A] Verdadeira.

[B] Falsa: A balança mede massa em quilogramas. Quilograma-força é uma unidade de força.

[C] Falsa: É a massa do gato que é a mesma em qualquer planeta.

[D] Falsa: As balanças medem massa.

[E] Falsa: Neste caso o peso seria menor pelo fato da gravidade ser menor, mas não alteraria a massa do Garfield.

QUESTÃO 144

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

A presença de árvores reduz em muito a incidência de radiação nas edificações, calçamentos e pavimentos, reduzindo assim o fenômeno das ilhas de calor. Esta técnica é utilizada em várias partes do mundo, inclusive com plantio em terraços de prédios para diminuir o consumo de energia devido ao uso de ar condicionado, pois deixa o prédio com menores variações de temperatura durante os dias quentes.

QUESTÃO 145

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Como a variação de temperatura nas escalas Celsius e Kelvin são iguais, então a variação dada no texto em Celsius, já nos fornece a variação na escala Kelvin, ou seja:

$$\Delta T = 20 - (-40) \therefore \Delta T = 60 \text{ }^\circ\text{C} = 60 \text{ K}$$

QUESTÃO 146

 **GABARITO: D**

 **COMENTÁRIOS:**

A faixa espectral em questão é a ultravioleta, que possui o menor comprimento de onda do espectro, e conseqüentemente a maior frequência e energia transportada, podendo apresentar riscos para as formas de vida na Terra.

QUESTÃO 147

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

À medida que as ondas se aproximam da costa, a profundidade do mar diminui, alterando a velocidade de propagação das ondas e o comprimento de onda, mas mantendo a frequência das ondas constante. Este fenômeno ondulatório é chamado de REFRAÇÃO e obedece a equação definida como Lei de Snell-Descartes

QUESTÃO 148

GABARITO: D

COMENTÁRIOS:

O aumento do campo elétrico entre as nuvens e o solo favorece o deslocamento de partículas carregadas (íons) que acarretam nas descargas elétricas.

QUESTÃO 149

GABARITO: E

COMENTÁRIOS:

Como a pinça metálica que promove o contato elétrico para a peça a ser pintada também é mergulhada na tinta, durante cada ciclo há um acúmulo de tinta nas pinças do braço robótico que servem como isolante elétrico, impedindo a correta eletrização da peça a ser pintada e a consequente adesão da tinta à peça.

QUESTÃO 150

GABARITO: A

COMENTÁRIOS:

O resultado pedido é dado por

$$1,6 + \frac{2500}{20000} + 0,25 \cong \text{R\$ } 1,98.$$

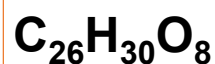
QUESTÃO 151

GABARITO: C

COMENTÁRIOS:

C	470.....100%	
X66,38%	$X = \frac{312}{12} = 26$

H	470.....100%	
X6,38%	$X = \frac{30}{1} = 30$



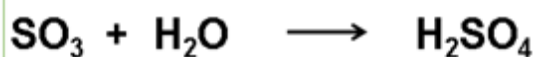
O	470.....100%	
X27,23%	$X = \frac{128}{16} = 8$

QUESTÃO 152

✓ GABARITO: B

... COMENTÁRIOS:

CHUVA ÁCIDA:



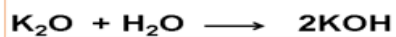
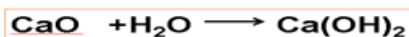
QUESTÃO 153

✓ GABARITO: B

... COMENTÁRIOS:

CALAGEM:

Correção do PH ácido do solo

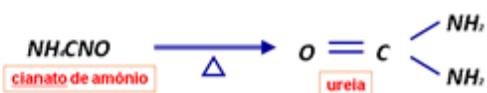


QUESTÃO 154

✓ GABARITO: B

... COMENTÁRIOS:

1828 – **Wöhler** – Derrubou a teoria da força vital através da síntese da ureia.

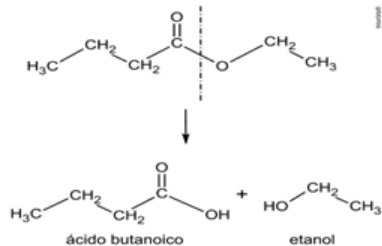


QUESTÃO 155

GABARITO: B

COMENTÁRIOS:

Os compostos orgânicos que podem reagir para produzir o seguinte éster, por meio de uma reação de esterificação são, respectivamente, ácido butanoico e etanol.



LETRA: B

QUESTÃO 156

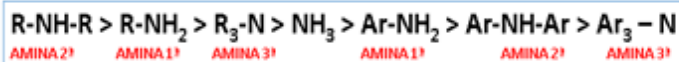
GABARITO: E

COMENTÁRIOS:

1. ACIDEZ E BASICIDADE

PH < 7	<p>ÁC. SULFÔNICO (R-SO₃H)</p> <p>ÁC. CARBOXÍLICO (R-COOH)</p> <p>FENOL (Ar- OH)</p>
PH = 7	<p>ÁLCOOL (R-OH)</p> <p>AMIDA (R-CONH₂)</p>
PH > 7	<p>ÉTER (R-O-R)</p> <p>AMINA (R - NH₂)</p>

2. BASICIDADE DAS AMINAS ORDEM DECRESCENTE



AMINA 2ª AMINA 1ª AMINA 3ª AMINA 1ª AMINA 2ª AMINA 3ª

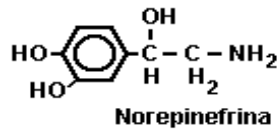
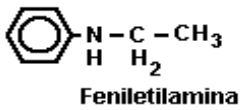
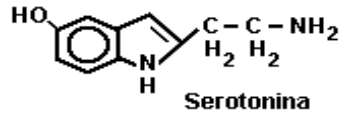
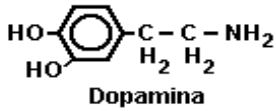
AMINAS ALIFÁTICAS

AMINAS AROMÁTICAS

QUESTÃO 157

GABARITO: E

COMENTÁRIOS:



QUESTÃO 158

GABARITO: B

COMENTÁRIOS:

COMENTÁRIOS

1Kg3mg de analgésico
70Kg.....X
X = 210mg

1gota5mg
X200mg
X = 40gotas

Como a dose máxima mg é de 200mg o paciente necessitará dessa quantidade e não de 210mg

QUESTÃO 159

 GABARITO: E

 COMENTÁRIOS:

Carvão Mineral

❖A destilação seca da hulha à 1 000°C fornece:

gás da hulha: mistura de H₂, CH₄, CO;

águas amoniacais: Utilizada para a produção de adubo orgânico.

alcatrão da hulha: líquido oleoso, escuro, formado principalmente por aromáticos;

carvão coque: principal produto, usado para aquecer fornos siderúrgico.

LETRA: E

QUESTÃO 160

 GABARITO: A

 COMENTÁRIOS:

- a) (VERDADEIRO) É constituído principalmente por metano e pequenas quantidades de etano e propano.
- b) (FALSO) É também conhecido e comercializado como GNV (Gás Natural veicular).
- c) (FALSO) É constituído principalmente por gases e hidrocarbonetos.
- d) (FALSO) É constituído por hidrocarbonetos contendo de 1 a 2 átomos de carbono.
- e) (FALSO) É também chamado gás metano e etano.

QUESTÃO 161

GABARITO: B

COMENTÁRIOS:

$M_{\text{COCl}_2} = 12 + 16 + 2 \cdot 35,5 = 99 \text{ g/mol}$ $M_{\text{HCl}} = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$
$99 \text{ g de COCl}_2 \text{ ----- } 2 \cdot 36,5 \text{ g de HCl}$ $0,198 \text{ g de COCl}_2 \text{ ----- } x$
$99 x = 73 \cdot 0,198$ $x = \frac{14,454}{99}$ $x = 0,146 \text{ g} = 1,46 \cdot 10^{-1} \text{ g}$
LETRA: B

QUESTÃO 162

GABARITO: A

COMENTÁRIOS:

I- $1 \text{ cm}^3 \text{ } 0,8 \text{ g}$ $1000 \text{ cm}^3 \text{ } X$ $X = 800 \text{ g de etanol}$	II - $1 \text{ litro etanol } 800 \text{ g}$ $50 \text{ litros } Y$ $Y = 40.000 \text{ g} = 40 \text{ Kg}$
$1 \text{ C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH} + 4 \text{ CO}_2$ $1 \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 4 \text{ mols}$ $342 \text{ g } 4 \times 46 \text{ g}$ $X \text{ } 40 \text{ Kg}$	
$X = \frac{342 \text{ g} \cdot 40 \text{ Kg}}{4 \cdot 46 \text{ g}} \quad X = 74,3 \text{ Kg de sacarose}$	
LETRA: A	

QUESTÃO 163

GABARITO: E

COMENTÁRIOS:

Sabendo que a diferença de massa entre o refrigerante comum e o *diet* é somente em razão do açúcar:

$$m_{\text{açúcar}} = m_{\text{refrigerante comum}} - m_{\text{refrigerante diet}}$$

$$m_{\text{açúcar}} = 331,2 - 316,2$$

$$m_{\text{açúcar}} = 15 \text{ g}$$

15 g de açúcar ----- 0,3 L de refrigerante (300 mL)

x ----- 1 L de refrigerante

$$x = 1 \cdot 15 / 0,3$$

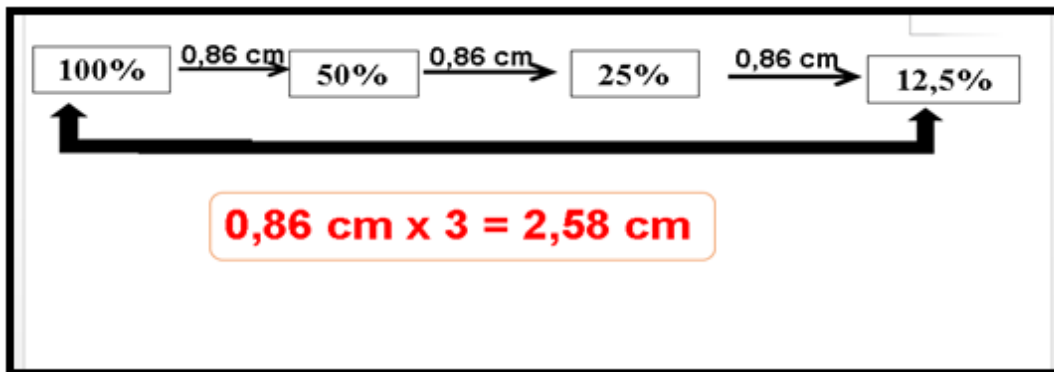
$$x = 50 \text{ g de açúcar/L de refrigerante}$$

LETRA: E

QUESTÃO 164

GABARITO: B

COMENTÁRIOS:



QUESTÃO 165

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

- a) (FALSO) a ocorrência de um fenômeno químico no sistema I.
- b) (FALSO) a formação de uma mistura no sistema II.
- c) (FALSO) a formação de novas substâncias no sistema III.
- d) (FALSO) a formação de uma mistura no sistema I.
- e) (VERDADEIRO) a ocorrência de um fenômeno químico no sistema II.

Pois houve a ocorrência de uma reação química.

QUESTÃO 166

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

São fatores que aceleram a velocidade das reações químicas: aumento da temperatura e da superfície de contato e a presença de catalisadores. A concentração é a relação entre quantidades de soluto e solvente, não tendo participação na velocidade das reações, neste caso.

QUESTÃO 167

 **GABARITO: A**

 **COMENTÁRIOS:**

Como estamos interessados em um linhagem que secrete polímeros, que serão usados na alimentação, devemos observar a linhagem que possui uma grande quantidade de organelas responsáveis pelo processo de secreção celular. Essa organela é o complexo golgiense, e, com isso, a linhagem que possui maior concentração é a I.

QUESTÃO 168

 GABARITO: D

 COMENTÁRIOS:

O DNA mitocondrial é umas das únicas organelas que são oriundas integralmente do lado da mãe, pois esse está presente integralmente dentro do óvulo, e como somente a parte superior do espermatozóide é que entra no óvulo, a sua mitocôndria fica de fora e não é transmitida para o embrião. Logo, o DNA mitocondrial é oriundo da mãe e, por ventura, da avó materna.

QUESTÃO 169

 GABARITO: B

 COMENTÁRIOS:

A manutenção da produtividade e o maior nível energético encontra-se nos produtores da cadeia, devido a fotossíntese, sendo estes as algas, no caso citado.

QUESTÃO 170

 GABARITO: A

 COMENTÁRIOS:

A queda das folhas aumenta a quantidade de matéria orgânica disponível nos solos, que será decomposta por fungos e bactérias primariamente aeróbicos, havendo então consumo de O₂.

QUESTÃO 171

 GABARITO: B

 COMENTÁRIOS:

A ausência de predadores e parasitas naturais confere a espécie invasora uma importante vantagem na competição por recursos, tendo em vista que há menos mecanismos de controle populacional impedindo o crescimento numérico da população destas espécies.

QUESTÃO 172

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

A vantagem para a fêmea se mostra clara na obtenção de nutrientes para formar o ovo, mas a própria formação do ovo estar mais garantida é vantajosa para o macho, já que isso garante que a prole com seus genes será formada. Além disso, o tempo que a fêmea usa para comer o macho pode ser usado por ele para liberar esperma, aumentando as chances de fecundação.

QUESTÃO 173

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

A formação da nuvem de poeira bloqueou a penetração de raios solares, reduzindo então a taxa de fotossíntese das plantas, diminuindo então o alimento para os herbívoros. Isso afeta todos os elos da cadeia alimentar, já que a ausência de produtores ocasiona um desequilíbrio nas teias tróficas e elimina todos os consumidores.

QUESTÃO 174

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Segundo a Lei do Uso e Desuso, a falta de uso dos olhos na vida subterrânea (tendo em vista que a falta de luz os tornaria inúteis) é decorrente de uma adaptação a esse meio, considerando que eles foram atrofiados por não serem utilizados.

QUESTÃO 175

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

(A) animais vertebrados já estão bem adaptados ao ambiente salgado nos oceanos. Todos possuem especializações fisiológicas que permitem sua vida nesses ambientes. (B) o fato de o ambiente ser de água salgada não faz com que a diversidade biológica seja reduzida. (C) não apenas os mamíferos adaptados à ingestão direta de água salgada, como, também, peixes, anfíbios, répteis e aves. (D) no meio aquático existe grande variação na concentração de solutos. Deste modo, vertebrados que vivem em água doce enfrentam problemas muito diferentes dos que vivem em água salgada, em relação à manutenção da pressão osmótica. Não se torna, portanto, inapropriado o consumo direto de água doce por mamíferos marinhos. (E) todos os mamíferos que vivem em ambiente marinho possuem adaptações fisiológicas (mecanismos osmorreguladores), morfológicas (glândulas de sal) e comportamentais (retirar água do peixe) que lhes permitam obter água doce.

QUESTÃO 176

 **GABARITO: B**

 **COMENTÁRIOS:**

Homens contaminados pela rubéola não são capazes de transmitir a doença diretamente para o feto, tampouco há maior exposição dos homens ao vírus ou maior suscetibilidade, e não há transferência de imunidade, mas um homem contaminado pode infectar uma mulher grávida com a rubéola, que poderá ser transmitida ao feto por via congênita.

QUESTÃO 177

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Todas as bandas coloridas do teste do bebê devem ter vindo de um dos parentais, assim como as bandas em branco também devem combinar com ao menos um dos pais. Na sétima banda, de cima pra baixo, do bebê, apenas a mãe no casal 3 e o bebê apresentam coloração, logo, o bebê é da mãe 3.

QUESTÃO 178

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

O material genético não vai se alterando ao longo da vida para se adequar às necessidades do indivíduo, o meio não age como um agente modificador dos organismos. A produção de diferentes compostos para diferentes necessidades se dá pela transcrição de diferentes segmentos do DNA já presentes no organismo de acordo com a necessidade.

QUESTÃO 179

 **GABARITO: E**

 **COMENTÁRIOS:**

A destruição do habitat natural do barbeiro e o desaparecimento de seus hospedeiros silvestres promove a migração deste animal para o meio antrópico, onde passará a se abrigar em residências e a se alimentar de humanos, aumentando assim o contágio da doença.

QUESTÃO 180

 **GABARITO: C**

 **COMENTÁRIOS:**

Campanhas de combate ao mosquito vetor da Dengue consistem na eliminação de possíveis criadouros do mosquito, um inseto aquático (fase larval vive na água), portanto, a remoção de recipientes que possam acumular água é uma forma de combatê-lo.



enem
EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO
2018

GABARITO

Unidade Escolar: _____
 Nome: _____
 Turma: _____ Nº: _____ Data: ____ / ____ / 2018

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS; CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

CARTÃO RESPOSTA

91	A ● C D E	110	A B C ● E	129	A B ● D E	148	A B C ● E	167	● B C D E
92	A B C ● E	111	A B C ● E	130	A B C ● E	149	A B C D ●	168	A B C ● E
93	A B ● D E	112	A B ● D E	131	A ● C D E	150	● B C D E	169	A ● C D E
94	A B ● D E	113	● B C D E	132	● B C D E	151	A B ● D E	170	● B C D E
95	A B C D ●	114	A B C ● E	133	A B ● D E	152	A ● C D E	171	A ● C D E
96	A B C ● E	115	A B ● D E	134	A B C D ●	153	A ● C D E	172	A ● C D E
97	A B C ● E	116	A B ● D E	135	A B C ● E	154	A ● C D E	173	A ● C D E
98	A ● C D E	117	A ● C D E	136	A B ● D E	155	A ● C D E	174	A ● C D E
99	A B C ● E	118	A B C D ●	137	A ● C D E	156	A B C D ●	175	A B C D ●
100	A B C ● E	119	A ● C D E	138	● B C D E	157	A B C D ●	176	A ● C D E
101	A B C ● E	120	A ● C D E	139	A ● C D E	158	A ● C D E	177	A B ● D E
102	A B C D ●	121	A B C ● E	140	A B C D ●	159	A B C D ●	178	A B C D ●
103	● B C D E	122	A ● C D E	141	A B ● D E	160	A ● C D E	179	A B C D ●
104	A B ● D E	123	● B C D E	142	A B C D ●	161	A ● C D E	180	A B ● D E
105	A B C D ●	124	● B C D E	143	● B C D E	162	● B C D E		
106	A B C ● E	125	A B ● D E	144	A B C ● E	163	A B C D ●		
107	A B ● D E	126	A ● C D E	145	A B ● D E	164	A ● C D E		
108	A B C ● E	127	A B ● D E	146	A B C ● E	165	A B C D ●		
109	A ● C D E	128	A B ● D E	147	A ● C D E	166	A B ● D E		