Regular - 2ª série ***Tipo M-2 - 11/2017***

G A B A R I T O

01.	D	11.	D	21.	E	31.	A	41.	A
02.	B	12.	A	22.	D	32.	C	42.	E
03.	B	13.	A	23.	D	33.	D	43.	D
04.	C	14.	D	24.	D	34.	C	44.	D
05.	E	15.	E	25.	C	35.	A	45.	B
06.	A	16.	E	26.	B	36.	D	46.	C
07.	D	17.	B	27.	D	37.	B	47.	D
08.	B	18.	C	28.	E	38.	S/R	48.	B
09.	B	19.	C	29.	E	39.	E	49.	E
10.	C	20.	B	30.	D	40.	A	50.	E

PROVA GERAL

P-8 – Ensino Médio Regular
2ª série

TIPO M-2

834118017

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUÍMICA

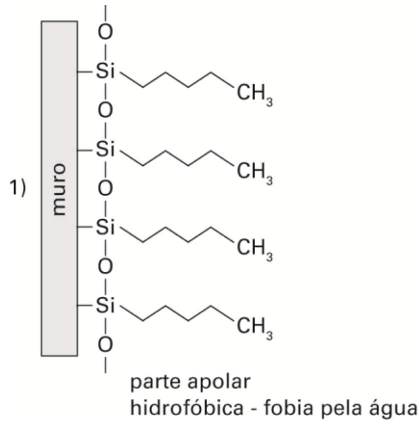
QUESTÃO 1: Resposta D

2-amino fenol; 3-aminofenol e 4-aminofenol

Semana: 21

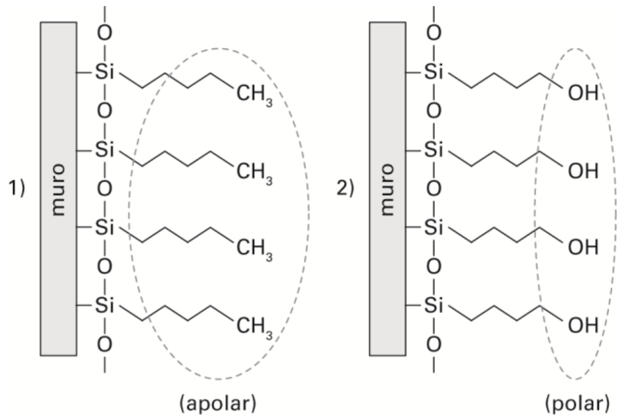
Habilidade: 17

QUESTÃO 2: Resposta B



A urina é composta predominantemente por água (polar).

O revestimento representado em 1 é mais eficiente em não absorver a urina, porque a cadeia carbônica é hidrofóbica (apolar).



Semana: 20

Habilidade: 24

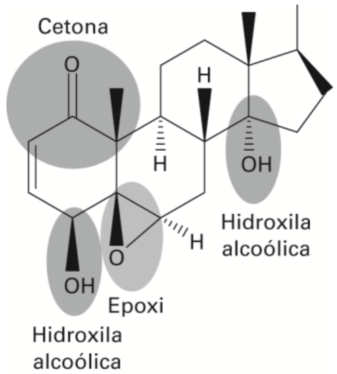
QUESTÃO 3: Resposta B

Compostos iônicos em água se dissociam e seus íons se interagem com a água por íon-dipolo.

Semana: 19

Habilidade: 17

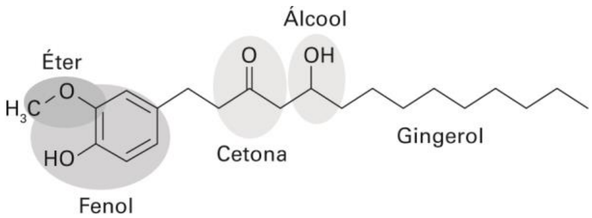
QUESTÃO 4: Resposta C



Semana: 18

Habilidade: 24

QUESTAO 5: Resposta E



Semana: 18

Habilidade: 24

QUESTÃO 6: Resposta A

Analisando os experimentos 1 e 2. A concentração de O_2, permaneceu constante, enquanto a concentração de CO dobrou, o mesmo ocorreu com a velocidade, portanto o expoente a é igual a 1.
Analisando os experimentos 1 e 3, notamos que a concentração de CO permanece constante e a concentração de O_2, se reduz a metade e a velocidade se reduz a $\frac{1}{4}$, portanto o expoente b é igual a 2.

Semana: 17

Habilidade: 17

QUESTÃO 7: Resposta D

A constante de equilíbrio é expressa por substâncias presentes à direita sobre as substâncias presentes à esquerda e seus coeficientes passam a ser expoentes.

Semana: 18

Habilidade: 25

QUESTÃO 8: Resposta B

$$KC = \frac{(0,09)^2}{(0,03)} = 0,27$$

Semana: 19

Habilidade: 25

QUESTÃO 9: Resposta B

Como a reação direta é endotérmica, o aumento da temperatura desloca o equilíbrio para a direita favorecendo a cor azul, e o mesmo acontece com a baixa umidade.

Semana: 17

Habilidade: 25

QUESTÃO 10: Resposta C

Ao adicionarmos NH_4NO_3 estaremos aumentando a concentração de NH_4^+, deslocando o equilíbrio para a direita, lado do K^+ .

Semana: 17

Habilidade: 24

BIOLOGIA

QUESTÃO 11: Resposta D

O crescimento da vegetação, no caso a grama, é possibilitado graças à produção de matéria orgânica por meio da execução de fotossíntese, processo bioenergético que conta com a participação da luz do Sol, de água e de gás carbônico, nos cloroplastos presentes nas células vegetais.

Semana: 15 e 16

Habilidade: 14 e 17

QUESTÃO 12: Resposta A

A síntese de monossacarídeos nas folhas e a síntese e o armazenamento de polissacarídeos nas raízes são processos de nutrição orgânica. As raízes não são o local de encontro de gametas e, de modo geral, não possuem estômatos, portanto, não se constata a ocorrência de transpiração estomática e cuticular nesses órgãos vegetativos.

Semana: 16

Habilidade: 14 e 17

QUESTÃO 13: Resposta A

Coesão entre moléculas de água por formação de ligações de hidrogênio e adesão dessas moléculas às paredes lignificadas das células condutoras do xilema são duas condições fundamentais para a ocorrência de fluxo de seiva bruta no interior dos vasos xilemáticos de uma planta.

Semana: 17 e 18

Habilidade: 14, 15 e 17

QUESTÃO 14: Resposta D

Com o estímulo luminoso os estômatos se abrem e aumenta a transpiração foliar – estomática e cuticular – o que propicia maior absorção e condução de água pelos vasos lenhosos presentes nos galhos, fator que resulta na diminuição do nível de água no potômetro A.

Semana: 17

Habilidade: 14, 15 e 17

QUESTÃO 15: Resposta E

Com o estímulo luminoso ocorre o transporte de íons potássio das células anexas para as células-guardas dos estômatos. Consequentemente, com o aumento da concentração iônica dessas células a água penetra pelas por osmose, deixando-as túrgidas e possibilitando a abertura dos ostíolos, ou seja, dos estômatos.

Semana: 17 e 18

Habilidade: 14, 15 e 17

QUESTÃO 16: Resposta E

Neurônios motores levam o impulso nervoso dos centros nervosos para os órgãos efetuadores (músculos ou glândulas). O impulso nervoso se propaga <u>sempre</u> do dendrito para o corpo celular e dele para o axônio em qualquer tipo de neurônio.

Semana: 18

Habilidade: 14

QUESTÃO 17: Resposta B

Os animais cujos representantes se desenvolvem no interior de ovos com casca e anexos embrionários são os répteis e aves, que excretam ácido úrico na fase adulta. Animais que se desenvolvem ligados à mãe pela placenta são mamíferos e excretam ureia na fase adulta.

Semana: 16

Habilidade: 14

QUESTÃO 18: Resposta C

Na situação descrita na questão, os jovens devem economizar a água que lhes resta no corpo para não correrem o risco de desidratar. Nesse caso há maior liberação do hormônio ADH que aumenta a reabsorção de água nos túbulos do néfron, formando menor volume de urina e eliminando menos água do corpo.

Semana: 17

Habilidade: 14

QUESTÃO 19: Resposta C

Alterações relacionadas a situações de estresse, tais como aumento da frequência respiratória e cardíaca, tremor, sudorese, eriçamento de pelos (mamíferos) ou penas (aves), dilatação das pupilas, visam tornar o organismo preparado para a fuga ou a luta e são desencadeadas pelo sistema nervoso autônomo simpático, pela secreção de noradrenalina.

Semana: 19

Habilidade: 14 e 17

QUESTÃO 20: Resposta B

Os cones e bastonetes são células especializadas para recepção de estímulos luminosos e, portanto, relacionadas à visão. A cóclea é a parte auditiva do ouvido interno e as células ciliadas são receptores sensoriais do sistema auditivo.

Semana: 20

Habilidade: 14

FÍSICA

QUESTÃO 21: Resposta E

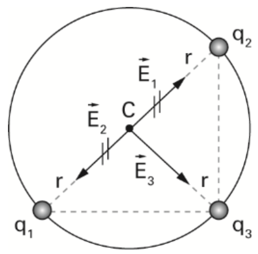
Inicialmente, devemos lembrar que o potencial elétrico resultante em um ponto é a soma algébrica dos potenciais elétricos gerados por diversas cargas, cujo cálculo é dado pela expressão:

$$V = \frac{k_0 \cdot Q}{r}.$$

Dessa maneira, o potencial elétrico resultante no centro C da circunferência é:

$$V_C = \frac{k_0 \cdot Q}{r} + \frac{k_0 \cdot Q}{r} + \frac{k_0 \cdot (-2Q)}{r} \Rightarrow V_C = 0$$

Para o campo elétrico, a figura mostra o vetor campo elétrico no centro C da circunferência devido a cada uma das cargas.



A intensidade do vetor campo elétrico resultante nesse ponto é:

$$E_C = E_3 = \frac{k_0 \cdot |q_3|}{r^2} = \frac{k_0 \cdot |-2Q|}{r^2} \Rightarrow E_C = \frac{2 \cdot k_0 \cdot Q}{r^2}$$

Semana: 21

Habilidade: 21

QUESTÃO 22: Resposta D

Ao se analisar as afirmações apresentadas, tem-se:

I) Falsa. O vetor campo elétrico resultante no centro do hexágono regular (ponto A) é nulo, pois as cargas apresentam mesmo módulo, sinal e distância em relação ao ponto central.

II) Verdadeira. O trabalho é dado por: $W = q \cdot (V_A - V_\infty)$.

No centro do hexágono, correspondente ao ponto A, o seu potencial elétrico é:

$$V_A = 6 \cdot \frac{KQ}{R}$$

Logo, o trabalho será: $W = q \cdot \left(6 \cdot \frac{KQ}{R} - 0\right) \therefore W = 6 \cdot \frac{KQq}{R}$.

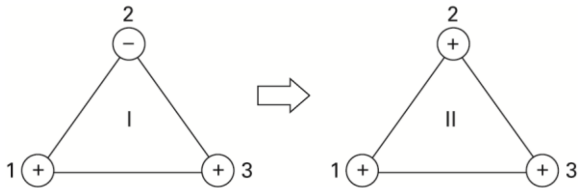
III) Verdadeira. Assim como o vetor campo elétrico é nulo no centro da figura, a força resultante também é nula.

Semana: 21

Habilidade: 21

QUESTÃO 23: Resposta D

A situação apresentada pode ser representada pelo esquema inicial I, abaixo, até a troca da carga negativa em II.



Para o sistema de cargas, a energia potencial elétrica é calculada de duas em duas cargas e somadas nos informam a energia potencial elétrica total do sistema, de acordo com a expressão:

$$E_{pe} = \frac{kqq}{r}$$

Dessa maneira, para o estado inicial tem-se:

$$E_{peI} = \frac{k}{r}\left(q \cdot (-q) + (-q) \cdot q + q \cdot q\right) = \frac{k}{r}\left(-q^2\right) = -\frac{kq^2}{r}$$

Substituindo a carga negativa pela positiva, temos:

$$E_{peII} = \frac{k}{r}\left(q \cdot q + q \cdot q + q \cdot q\right) = \frac{k}{r}\left(3q^2\right) = 3\frac{kq^2}{r}$$

Finalmente, fazendo a variação da energia potencial elétrica, resulta:

$$\Delta E_{pe} = 3\frac{kq^2}{r} - \left(-\frac{kq^2}{r}\right) \therefore \Delta E_{pe} = 4\frac{kq^2}{r}$$

Semana: 20

Habilidade: 21

QUESTÃO 24: Resposta D

A intensidade da força elétrica é dada pelo produto do <u>módulo</u> da carga da partícula ionizada pela intensidade do vetor campo elétrico entre as placas:

$F_{elé} = q \cdot E$

Semana: 18

Habilidade: 6

QUESTÃO 25: Resposta C

Ao se considerar um campo uniforme, tem-se:

$$Ed = U = E = \frac{U}{d} = \frac{25 \cdot 10^3}{0{,}5} = 50 \cdot 103 = E = 50\,000 \text{ V/m}$$

Semana: 18

Habilidade: 6

QUESTÃO 26: Resposta B

Aplicando a equação fundamental da ondulatória para comprimento de onda igual à dimensão de uma molécula de DNA:

$$V = \lambda \cdot f$$

$$3 \cdot 10^8 = 10^{-9} \cdot f$$

$$f = 3 \cdot 10^{17}\,Hz$$

Essa frequência corresponde a raios X.
Aplicando a equação fundamental da ondulatória para comprimento de onda igual à dimensão de uma bactéria:

$$V = \lambda \cdot f$$

$$3 \cdot 10^8 = 6 \cdot 10^{-6} \cdot f$$

$$f = 5 \cdot 10^{13}\,Hz$$

Essa frequência corresponde ao infravermelho.

Semana: 17 e 18

Habilidade:

QUESTÃO 27: Resposta D

I. Incorreta: na refração a frequência da onda se mantém constante, enquanto sua velocidade e seu comprimento são alterados.
II. Correta.
III. Correta.
IV. Incorreta: apenas as ondas transversais podem ser polarizadas.

Semana: 18 e 19

Habilidade:

QUESTÃO 28: Resposta E

1. Incorreta: o aquecimento ocorre por ressonância das moléculas de água do alimento.
2. Correta: aplicando a equação fundamental da ondulatória, temos:

$$V = \lambda \cdot f$$

$$3 \cdot 10^8 = \lambda \cdot 2{,}45 \cdot 10^9$$

$$\therefore \quad \lambda \approx 0{,}122 \text{ m ou } 12{,}2 \text{ cm}$$

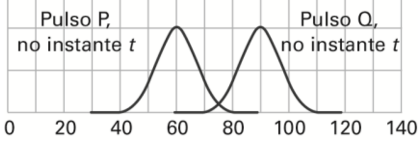
3. Correta: as micro-ondas refletem nas paredes por motivos de segurança, além de facilitar a formação de ondas estacionárias.

Semana: 19

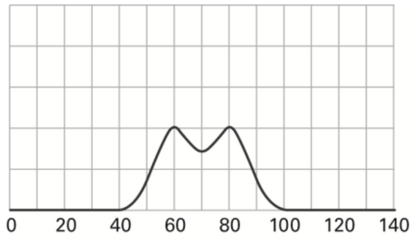
Habilidade:

QUESTÃO 29: Resposta E

A partir das figuras, observa-se que o pulso P deslocou 30 unidades indicadas na escala. Dessa forma, o pulso Q também deslocou 30 unidades, mas em sentido contrário. A figura a seguir ilustra os pulsos P e Q no instante t, caso cada um se propagasse sozinho.



Dessa forma, o resultado da superposição está ilustrado na figura do item **E**:



Semana:
Habilidade:

QUESTÃO 30: Resposta D

A velocidade de propagação das ondas no fio é dada pela lei de Taylor:

$$V = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

Em que T = P = 10 N e $\mu = 100 \text{ g/cm} = 10 \text{ kg/m}$. Assim,

$$V = \sqrt{\frac{10}{10}} = 1\frac{m}{s}$$

Como se formam 5 fusos no fio:

$$5 \cdot \frac{\lambda}{2} = 0,5$$
$$\lambda = 0,2 \text{ m}$$

Aplicando a equação fundamental da ondulatória:

$$V = \lambda \cdot f$$
$$1 = 0,2 \cdot f$$
$$\therefore \ f = 5 \text{ Hz}$$

Semana: 18 e 21
Habilidade:

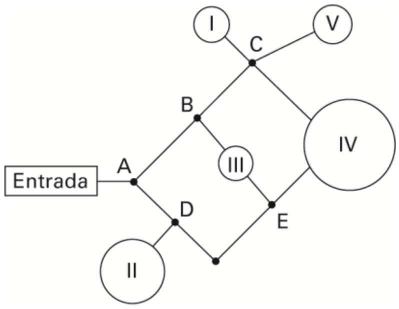
MATEMÁTICA

QUESTÃO 31: Resposta A

Total de maneiras de escolher dois tenistas quaisquer: $C_{10,\,2}$
Total de maneiras de escolher dois tenistas canhotos: $C_{4,\,2}$
Total de maneiras de escolher dois tenistas que não sejam ambos canhotos: $C_{10,\,2} - C_{4,\,2} = \dfrac{10!}{2! \cdot 8!} - \dfrac{4!}{2! \cdot 2!}$

Semana: 16
Habilidade: 2

QUESTÃO 32: Resposta C



Na figura, temos apenas dois caminhos possíveis: o trajeto A-B-C ou o trajeto A-D-E.

Em A, B, D e E existem duas ramificações, cada uma com probabilidade $\frac{1}{2}$.

Em C existem três ramificações, cada uma com probabilidade $\frac{1}{3}$.

Assim:

$P(A-B-C) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

$P(A-D-E) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

TOTAL: $P = \frac{1}{12} + \frac{1}{8} \therefore P = \frac{5}{24}$

Semana: 18

Habilidade: 2

QUESTÃO 33: Resposta D

Cada retirada de papel pode ser representada por uma sequência de 4 letras. O total de sequências possíveis é dado por 4! = 24.
Sendo A, P, C, R as letras que representam os nomes Ana, Paulo, Cláudia e Rodrigo, respectivamente, temos que a sequência (A, P, C, R) indica que cada participante pode retirar o seu próprio nome.
Das 24 sequências possíveis, os casos em que nenhum deles retira o seu próprio nome são:
(P, A, R, C), (C, A, R, P), (R, A, P, C), (P, C, R, A), (C, R, A, P), (R, C, A, P), (P, R, A, C), (C, R, P, A) e (R, C, P, A).
Logo, a probabilidade de que nenhum deles retire o seu próprio nome é dada por:

$P = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$

Semana: 18

Habilidade: 29

QUESTÃO 34: Resposta C

Cada tarefa pode ser distribuída de três modos distintos. Podemos concluir, pelo Princípio Multiplicativo, que o número de maneiras distintas de distribuir essas tarefas é dado por $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 729$.

Semana: 13

Habilidade: 29

QUESTÃO 35: Resposta A

Separando-se em dois casos, tem-se:

1º caso: Dados com resultados diferentes.

Casos favoráveis: (1, 5), (2, 4), (4, 2) e (5, 1).

$\therefore P_1 = \frac{4}{36}.$

2º caso: Dados com resultados iguais.
Casos favoráveis:

1º lanç. 2º lanç.

$$(1,1) \quad \begin{cases} (1,3) \\ (2,2) \\ (3,1) \end{cases}$$

1º lanç. 2º lanç.

(2,2) – (1,1)

$$\therefore P_2 = \frac{1}{36} \cdot \frac{3}{36} + \frac{1}{36} \cdot \frac{1}{36}$$

$$P_2 = \frac{4}{36 \cdot 36}$$

Logo, a probabilidade pedida é:

$P = P_1 + P_2$

$\therefore \ P = \frac{4}{36} + \frac{4}{36 \cdot 36}$

$\therefore \ P = \frac{37}{324}$

Semana: 18

Habilidade: 22

QUESTÃO 36: Resposta D

$y = \frac{(1+xi)^2}{xi}$

$y = \frac{1-x^2+2xi}{xi}$

$y = \frac{(1-x^2+2xi)(-xi)}{xi(-xi)}$

$y = \frac{2x^2+x(x^2-1)i}{x^2}$

$y = \frac{2x+(x^2-1)i}{x}$

$y = 2 + \frac{x^2-1}{x} \cdot i$

y é um número real $\Leftrightarrow x = \pm 1$

Com $x = \pm 1$, temos $y = 2$.

Semana: 20

Habilidade: 22

QUESTÃO 37: Resposta B

Representemos o conjunto das 6 pessoas por {A, B, C, D, E, F}. Se escolhermos o conjunto {A, B, C} como uma equipe, o complementar {D, E, F} será a outra equipe. Se escolhermos o conjunto {D, E, F} como uma equipe, o complementar {A, B, C} será a outra equipe. Portanto, o número de maneiras de formar duas equipes é dado por $\frac{1}{2} \cdot C_{6,3} = 10$. Todas essas 10 maneiras são dadas por: {{A, B, C}, {D, E, F}}, {{A, B, D}, {C, E, F}}, {{A, B, E}, {D, C, F}}, {{A, B, F}, {D, E, C}}, {{A, D, C}, {B, E, F}}, {{A, E, C}, {D, B, F}}, {{A, F, C}, {D, E, B}}, {{D, B, C}, {A, E, F}}, {{E, B, C}, {D, A, F}} e {{F, B, C}, {D, E, A}}.

Semana: 16

Habilidade: 2

QUESTAO 38: ANULADA

Semana: 18

Habilidade: 25

QUESTÃO 39: Resposta E

$(1-i)^2 = 1^2 - 2i + i^2 \quad \therefore \quad (1-i)^2 = -2i$

$(1-i)^{16} = [(1-i)^2]^8 = [-2i]^8 = (-2)^8 \cdot i^8 = 256 \cdot 1 = 256$

$(1-i)^{17} = (1-i)^{16}(1-i) = 256(1-i)$

Semana: 20

Habilidade: 22

QUESTÃO 40: Resposta A

As raízes de $x^2 - 4$ são os números 2 e –2.
Sendo p e q constantes e com $x \neq 2$ e $x \neq -2$, temos:

$$\frac{10x-8}{x^2-4} = \frac{p}{x-2} + \frac{q}{x+2} \text{ ou } \frac{10x-8}{x^2-4} = \frac{p}{x+2} + \frac{q}{x-2}$$

Da primeira igualdade, resulta:

$$\frac{10x-8}{x^2-4} = \frac{p(x+2)+q(x-2)}{(x-2)(x+2)}$$

$$\frac{10x-8}{x^2-4} = \frac{px+2p+qx-2q}{x^2-4}$$

$10x - 8 = (p + q)x + 2p - 2q$

Do sistema $\begin{cases} p+q=10 \\ 2p-2q=-8 \end{cases}$, resulta $p = 3$ e $q = 7$.

Da segunda igualdade, resulta $p = 7$ e $q = 3$.

Semana: 21

Habilidade: 22

QUESTÃO 41: Resposta A

A área lateral do recipiente é a da chapa de metal, ou seja, 2 m^2. Vamos calcular o volume do recipiente em cada opção.

I. Sendo r cm a medida do raio da circunferência, temos:

$$2\pi r \cdot 34 = 34 \cdot 60 \therefore r = 10\,cm$$

Assim, $V_I = \pi \cdot 10^2 \cdot 34 = 10200 \text{ cm}^3$.

II. Sendo r cm a medida do raio da circunferência, temos:

$$2\pi r \cdot 60 = 34 \cdot 60 \therefore r = \frac{17}{3}cm$$

Assim, $V_{II} = \pi \cdot \left(\frac{17}{3}\right)^2 \cdot 60 = 3 \cdot \frac{289}{9} \cdot 60 = 5780\,cm^3$.

III. Sendo x cm a medida da aresta da base, temos:

$$4x \cdot 34 = 34 \cdot 60 \therefore x = 15\,cm$$

Assim, $V_{III} = 15^2 \cdot 34 = 7650 \text{ cm}^3$.

IV. Sendo x cm a medida da aresta da base, temos:

$$4x \cdot 60 = 34 \cdot 60 \therefore x = \frac{17}{2} cm$$

Assim, $V_{IV} = \left(\frac{17}{2}\right)^2 \cdot 60 = \frac{289}{4} \cdot 60 = 4335 \text{ cm}^3$.

V. Sendo x cm a medida da aresta da base, temos:

$$3x \cdot 34 = 34 \cdot 60 \therefore x = 20\,cm$$

Assim, $V_V = \frac{20^2\sqrt{3}}{4} \cdot 34 = \frac{400 \cdot 1,7}{4} \cdot 34 = 5780\,cm^3$.

Como o maior volume é V_I ele deve escolher a opção I.

Semana: 21

Habilidade: 14

QUESTÃO 42: Resposta E

O volume da piscina original é dado por $50 \cdot 20 \cdot 2 = 2000$ m³. Como o volume de uma piscina olímpica é $50 \cdot 25 \cdot 3 = 3750$ m³, então após a reforma a capacidade da piscina original aumentará em $3750 - 2000 = 1750$ m³, o que representa um aumento de $\frac{1750}{2000} \approx 0,88$, ou seja, de aproximadamente 88%.

Semana: 17

Habilidade: 13

QUESTÃO 43: Resposta D

Sendo h cm a altura do vaso, o volume V do vaso, em cm³, é dado por:

$$V = 20^2 \cdot h - 16^2 \cdot (h-2) = 144h - 512$$

Assim devemos ter:

$$144h + 512 = 4832$$
$$144h = 4832 - 512$$
$$144h = 4320$$
$$h = 30\,cm$$

Semana: 17

Habilidade: 12

QUESTÃO 44: Resposta D

Como os cilindros A e B têm mesma área lateral, então:
$2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot H = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$
De $h = 1,2$ H, temos:
$2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot H = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (1,2H)$
$r = 5$ cm
O volume do cilindro B é 240π cm³, então:
$\pi \cdot 5^2 \cdot h = 240\pi$
$h = 9,6$ cm
Logo, de $h = 1,2H$, temos $H = 8$ cm.
A partir disso, temos que a diferença entre os volumes dos cilindros é:
$\pi \cdot 6^2 \cdot 8 - 240\pi = 48\pi$ cm³

Semana: 21

Habilidade: 12

QUESTÃO 45: Resposta B

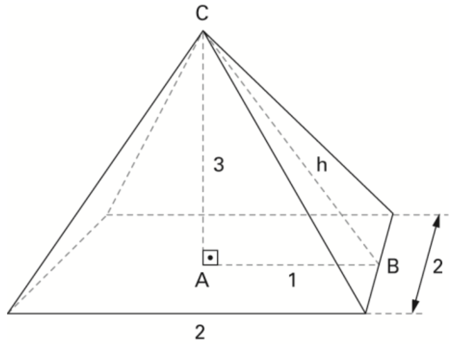
Como a vazão da torneira é constante, usando a ideia do princípio de Cavalieri, podemos concluir que, como a altura inicialmente aumenta de modo mais rápido e posteriormente de modo mais lento, as seções transversais diminuem e posteriormente aumentam. Assim, a figura que corresponde ao gráfico é a da alternativa **B**.

Semana: 16

Habilidade: 9

QUESTÃO 46: Resposta C

Do enunciado, temos a figura, cotada em metros:



No triângulo ABC tem-se, pelo teorema de Pitágoras, $h^2 = 3^2 + 1^2$ e, portanto, $h = \sqrt{10}$. Usando-se a aproximação dada, tem-se h = 3,2 metros.
A área lateral da pirâmide pode ser calculada multiplicando-se 4 vezes a área de uma face lateral, que é um triângulo de base 2 metros e altura 3,2 metros. Assim, essa área é dada por $4 \cdot \frac{2 \cdot 3{,}2}{2} = 12{,}8\ m^2$.
Supondo-se que as folhas quadradas possam ser reaproveitadas quando recortadas, tem-se que o número mínimo de folhas será dado por $\frac{12{,}8}{(0{,}2)^2} = 320$.

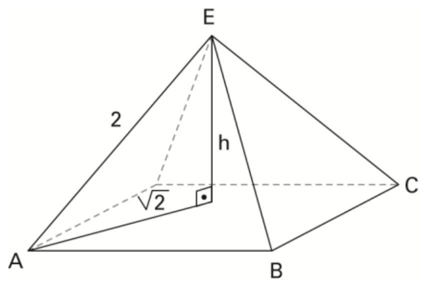
Semana: 19

Habilidade: 13

QUESTÃO 47: Resposta D

A distância h, em cm, que a formiga estará do chão ao chegar ao ponto E é igual à altura da pirâmide. Assim,

$$2^2 = h^2 + \left(\sqrt{2}\right)^2 \therefore h = \sqrt{2}\,cm$$



Semana: 19

Habilidade: 8

QUESTÃO 48: Resposta B

$$V = \frac{1}{3} A_{base} \cdot H$$

$$\frac{1}{3} \cdot x^2 \cdot \frac{3x}{4} = 54$$

$$\frac{x^3}{4} = 54$$

$x^3 = 216$

x = 6 cm

Semana: 20

Habilidade: 12

QUESTÃO 49: Resposta E

Sendo x dm a medida da aresta da base, temos:

$$6 \cdot \frac{x^2\sqrt{3}}{4} \cdot 0{,}75x = 72\sqrt{3} \therefore x^3 = 4^3 \therefore x = 4\,dm$$

Semana: 18

Habilidade: 12

QUESTÃO 50: Resposta E

O volume da peça é igual ao volume do bloco de madeira menos o volume do prisma (canaleta).
Assim:

$$V = 4 \cdot 12\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{3} - 4^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 12\sqrt{3}$$

$V = 1152 - 144$

$V = 1008\ cm^3$

Como

$D = \dfrac{M}{V} \quad \therefore \quad M = D \cdot V$

Logo,

$M = 0{,}87 \cdot 1008 = 876{,}96$ gramas ou $M \approx 0{,}88\ kg < 1{,}0\ kg$.

Semana: 17

Habilidade: 13