

GABARITO

EM • Novo EM 2ª série • P4NEM2 • 2023

Questão / Gabarito

1	C	18	E	34	C
2	D	19	C	35	C
3	D	20	D	36	B
4	C	21	D	37	B
5	A	22	C	38	D
6	A	23	B	39	C
7	E	24	A	40	A
8	A	25	B	41	A
9	A	26	B	42	C
10	C	27	A	43	D
11	D	28	D	44	A
12	C	29	E	45	C
13	B	30	B	46	C
14	B	31	E	47	B
15	C	32	B	48	B
16	A	33	C	49	A
17	E				



PROVA GERAL

P-4 – Novo Ensino Médio 2ª Série

TIPO
NEM

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

BIOLOGIA

QUESTÃO 1: Resposta C

Equinodermos e cordados compartilham endoesqueleto e deuterostomia, isto é, a formação do ânus a partir do blastóporo, durante o desenvolvimento embrionário. Essas características permitem concluir que possuem um ancestral comum mais recente e, portanto, que há maior grau de parentesco evolutivo entre eles do que com outros filos animais.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 2: Resposta D

O carboidrato presente no pão (amido) é digerido na boca e no intestino delgado e não no estômago.

A tripsina é uma protease que age no intestino delgado, mas em pH básico e não ácido.

A bile emulsifica lipídios, facilitando sua digestão pela lipase pancreática. A bile não age sobre moléculas de proteínas.

As substâncias obtidas ao final da digestão são absorvidas no intestino delgado. A água e os sais minerais são absorvidos no intestino grosso.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 3: Resposta D

As fibras musculares do tipo 1 são altamente vascularizadas, ricas em mioglobina e em mitocôndrias. Com essas características, são capazes de obter grande quantidade de oxigênio do sangue e realizar respiração celular (aeróbica), que fornece energia por longos períodos, como exigido em uma maratona. Sua contração é mais lenta e menos explosiva, mas é duradoura e resistente à fadiga.

Já as fibras musculares do tipo 2 apresentam contrações mais rápidas e potentes, mas são mais suscetíveis à fadiga, sendo recrutadas em exercícios curtos de alta intensidade.

Módulo: 6

Setor: A

QUESTÃO 4: Resposta C

Os condrites possuem diversas estruturas sensoriais que os auxiliam na captura de presas e na fuga de predadores. Entre estas estruturas, a que foi alterada durante o experimento é a que percebe sinais eletromagnéticos.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 5: Resposta A

Os anfíbios possuem pele fina e permeável, respiração cutânea, fecundação externa e desenvolvimento indireto. Por esses motivos, existe a necessidade de viverem em locais úmidos ou aquáticos.

Módulo: 5

Setor: A

QUESTÃO 6: Resposta A

O número 1 indica o aparecimento dos apêndices corporais locomotores, que possibilitaram o surgimento dos vertebrados tetrápodes. A partir do número 2, os vertebrados são amniotas, isto é, têm seu embrião desenvolvendo-se no interior de uma bolsa com líquido, o âmnio. O número 3 indica o aparecimento das características exclusivas dos mamíferos, como os pelos.

Módulo: 5

Setor: A

QUESTÃO 7: Resposta E

Os carnívoros possuem os incisivos e os caninos bem desenvolvidos. Isso lhes confere condições para rasgar e perfurar suas presas. A imagem A representa a dentição de um carnívoro.

Módulo: 7

Setor: A

QUESTÃO 8: Resposta A

A célula possui 3 pares de cromossomos homólogos, o que permite concluir que seu cariótipo é $2n = 6$. Na imagem, é possível observar que está ocorrendo a separação dos cromossomos homólogos, caracterizando uma anáfase I da meiose.

Módulo: 3

Setor: B

QUESTÃO 9: Resposta A

As mitoses das ovogônias cessam ainda na fase embrionária, o que não ocorre na espermatogênese. Como consequência, o número de células germinativas é limitado. Quando se esgotam os folículos, ocorre o fim da capacidade reprodutiva do sexo feminino.

Módulo: 4

Setor: B

QUESTÃO 10: Resposta C

O indivíduo II apresenta monossomia, pois possui apenas um cromossomo X. Assim, é possível concluir que possui a síndrome de Turner. O indivíduo III apresenta trissomia, pois possui um cromossomo X, o que caracteriza a síndrome de Klinefelter.

Módulo: 2 e 3

Setor: B

QUESTÃO 11: Resposta D

O item I está incorreto porque a meiose está relacionada com a reprodução sexuada dos seres vivos.

O item IV está incorreto porque na meiose são formadas 4 células com metade dos cromossomos das células originais.

Módulo: 5

Setor: B

FÍSICA

QUESTÃO 12: Resposta C

Para uma distância $r > R$, toda a carga da esfera pode ser considerada no centro da casca esférica. Sendo assim, a intensidade do campo elétrico e uma distância r podem ser determinadas por meio da expressão da intensidade do campo elétrico devido a uma carga puntiforme:

$$E = K_0 \frac{|Q|}{r^2}$$

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 13: Resposta B

Inicialmente, pode-se determinar o tempo de queda da esfera sem a presença do campo elétrico:

$$h = \frac{1}{2} g \Delta t_{\text{queda}}^2 \Rightarrow \Delta t_{\text{queda}} = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Em seguida, pode-se comparar com o tempo de queda na presença do campo elétrico para se determinar a aceleração da esfera:

$$\Delta t_{\text{esfera}} = 2 \Delta t_{\text{queda}} \Rightarrow \sqrt{\frac{2h}{a}} = 2 \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$a = \frac{g}{4} \Rightarrow a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

Desse modo, utilizando-se o princípio fundamental da dinâmica, tem-se:

$$P - F_e = ma$$

$$Mg - qE = ma$$

$$0,5 \cdot 10 - q \cdot 3,75 \cdot 10^5 = 0,5 \cdot 2,5$$

$$\therefore Q = 10 \text{ } \mu\text{C}$$

Módulo: 7

Setor: A

QUESTÃO 14: Resposta B

De acordo com a expressão que relaciona a intensidade do campo elétrico à diferença de potencial entre dois pontos, tem-se:

$$U = E_0 d = 4 \cdot 10^{-2} \cdot 5 \cdot 10^{-6} \Rightarrow U = 2,0 \cdot 10^{-7} \text{ V.}$$

Módulo: 7

Setor: A

QUESTÃO 15: Resposta C

Por meio de semelhança de triângulos, pode-se determinar a intensidade do campo elétrico na posição 4 cm como sendo $E = 3 \text{ N/C}$.

De acordo com a expressão da força elétrica em função do campo:

$$F = E \cdot q$$

$$F = 3 \cdot 10^6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-6}$$

$$F = 4,8 \text{ N}$$

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 16: Resposta A

De acordo com a definição de campo elétrico, a intensidade da força elétrica é:

$$F = q \cdot E$$

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 17: Resposta E

Como em vértices opostos as cargas possuem o mesmo valor, o campo elétrico em P será nulo se o valor da carga em A for $-3Q$.

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 18: Resposta E

De acordo com as propriedades do campo elétrico, o sentido do campo elétrico é da placa positiva para a placa negativa.

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 19: Resposta C

Por ser uma transformação isotérmica:

$$p_A \cdot V_A = p_B \cdot V_B$$

Fazendo as substituições dos valores fornecidos no gráfico:

$$4 \cdot V = p \cdot 4V$$

$$\text{Portanto: } p = 1 \text{ atm}$$

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 20: Resposta D

Para que o gás NÃO troque energia mecânica com o meio, o volume deve permanecer constante, ou seja, não ocorre realização de trabalho da força do gás.

Nessa circunstância, a pressão do gás deve ser diretamente proporcional a sua temperatura absoluta. Uma vez que a temperatura passou de T_0 para $1,5T_0$, a pressão também deve passar de p_0 para $1,5p_0$. Isso ocorre na transformação A para E.

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 21: Resposta D

Por se tratar de um ciclo, a energia mecânica útil (W_{total}) do motor corresponde à diferença entre a quantidade de calor recebido e a quantidade de calor cedido. ($\Delta U_{\text{ciclo}} = 0 \Rightarrow Q_{\text{ciclo}} = W_{\text{ciclo}}$)

$$\text{Assim: } E_{\text{útil}} = W_{\text{ciclo}} = 1200 - 700 = 500 \text{ J} = 0,5 \text{ kJ}$$

A potência será:

$$P = \frac{W}{\Delta t} = \frac{0,5 \text{ kJ}}{0,5 \text{ s}} = 1 \text{ kW}$$

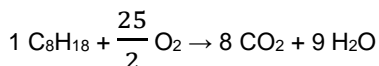
Módulo: 3

Setor: B**QUESTÃO 22: Resposta C**

Por se tratar de uma transformação cíclica:

$$\Delta U_{\text{ciclo}} = 0 \Rightarrow Q_{\text{ciclo}} = Q_{\text{recebido}} - Q_{\text{cedido}} = W_{\text{ciclo}} = \text{área dentro do ciclo}$$

$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{2 \cdot 10^{-3} \cdot 6 \cdot 10^5}{2} = 600 \text{ J}$$

Módulo: 3**Setor: B****QUÍMICA****QUESTÃO 23: Resposta B**

$$1 \cdot (-300) \quad 0 \quad 8 \cdot (-400) \quad 9 \cdot (-300)$$

$$\Delta H = H_f - H_i$$

$$\Delta H = (-5900) - (-300)$$

$$\Delta H = -5600 \text{ kJ/mol de gasolina}$$

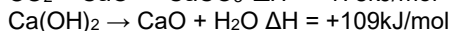
$$1 \text{ mol de gasolina} \xrightarrow{\quad} 8 \text{ mol de CO}_2 \xrightarrow{\quad} \text{liberação de } 5600 \text{ kJ}$$

$$\qquad\qquad\qquad 1 \text{ mol de CO}_2 \xrightarrow{\quad} \text{E}$$

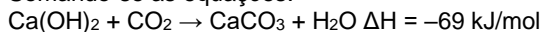
$$\text{E} = \text{liberação de } 700 \text{ kJ/mol de CO}_2$$

Módulo: 5**Setor: A****QUESTÃO 24: Resposta A**

A entalpia da última equação (III) pode ser determinada por lei de Hess. Para isso, basta inverter as equações I e II e somá-las, conforme indicado abaixo:



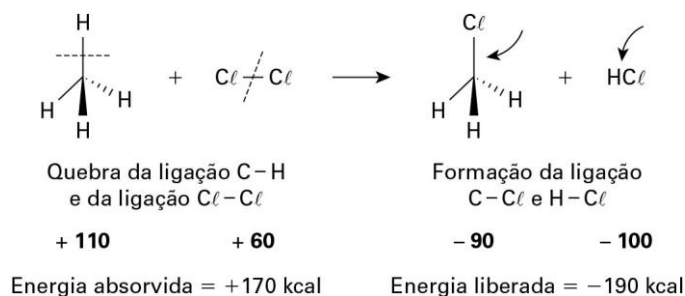
Somando-se as equações:



Note que o processo é carbono neutro, ou seja, não ocorre emissão de compostos de carbono. Isso acontece porque o carbono estará na forma de carbonato aderido à parede. A produção de carbonato de cálcio (equação III) é exotérmica, levando ao aquecimento da parede em que a cal foi aplicada.

Módulo: 6**Setor: A****QUESTÃO 25: Resposta B**

No processo, tem-se:



O ΔH do processo é o saldo de energia, ou seja, quando ocorre a absorção de 170 kcal e a liberação de 190 kcal, há um saldo de liberação de 20 kcal.

$$\Delta H = -20 \text{ kcal}$$

Módulo: 7**Setor: A**

QUESTÃO 26: Resposta B

De acordo com a equação, para cada 1 mol de sacarose consumido há a formação de 1 mol de glicose. Dessa forma, a velocidade de formação da glicose é igual à de consumo da sacarose. Na primeira hora de reação, houve o consumo de 1,75 mol/L de sacarose. Assim, temos:

$$V_{(\text{glicose})} = \frac{\Delta Q}{\Delta t} = \frac{1,75 \text{ mol/L}}{1 \text{ h}} = 1,75 \text{ mol/Lh}$$

Módulo: 8

Setor: A

QUESTÃO 27: Resposta A

I. Correta. Quando os produtos apresentam menor entalpia que os reagentes, o processo é endotérmico.

II. Correta. A energia de ativação corresponde a uma energia que deve ser superada para que a reação ocorra. Dessa forma, reações de baixo valor de energia de ativação são mais fáceis (mais rápidas) que aquelas de maior energia de ativação.

III. Incorreta. O aquecimento aumenta a frequência de colisões e a energia da colisão (maior energia cinética dos reagentes), fazendo que mais moléculas tenham energia suficiente para superar a energia de ativação do processo.

Módulo: 9

Setor: A

QUESTÃO 28: Resposta D

Comparando-se os experimentos I e II:

Ao se dobrar a concentração de X (mantendo-se os demais reagentes inalterados), a velocidade da reação aumenta quatro vezes, ou seja, a velocidade depende da concentração de X elevada ao quadrado.

Comparando-se os experimentos I e III:

Ao se dobrar a concentração de Y (mantendo-se os demais reagentes inalterados), a velocidade da reação não varia, ou seja, a velocidade não depende da concentração de Y.

Comparando-se os experimentos I e IV:

Ao se dobrar a concentração de Z (mantendo-se os demais reagentes inalterados), a velocidade da reação também dobra, ou seja, ela é diretamente proporcional à concentração de Z.

Dessa forma, conclui-se que a reação não é elementar, pois, embora Y seja um reagente, ele não entra na lei de velocidade, o que significa que ele deve participar de uma etapa rápida do processo. A lei de velocidade dessa reação, de acordo com análise feita anteriormente, é $V = k[X]^2 \cdot [Z]$.

Módulo: 10

Setor: A

QUESTÃO 29: Resposta E

Quando a temperatura varia de 10 a 15°C, há aumento da velocidade de decomposição da água oxigenada. Contudo, para aumentos maiores da temperatura, há redução da velocidade de decomposição da água oxigenada, o que se deve à desnaturação da enzima, ou seja, à modificação da sua estrutura tridimensional.

Módulo: 10

Setor: A

QUESTÃO 30: Resposta B

De acordo com o gráfico, os hidrocarbonetos gerados na pirólise por luz foram o CH₄ e o C₂H₄ (hidrocarbonetos leves). Ainda conforme o gráfico, o maior volume de gás produzido no processo, ou seja, a maior quantidade de mol obtida, foi de monóxido de carbono – CO.

Módulo: 3

Setor: B

QUESTÃO 31: Resposta E

Como o volume do pneu não varia, podemos equacionar a transformação isovolumétrica assim:

$$P_i = 200 \text{ PSI} \quad P_f = ?$$

$$T_i = 300 \text{ K} \quad T_f = 1200 \text{ K}$$

$$\frac{P_i}{T_i} = \frac{P_f}{T_f}$$

$$\frac{200}{300} = \frac{P_f}{1200}$$

$$P_f = 800 \text{ PSI}$$

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 32: Resposta B

A cadeia carbônica do composto indicado pode ser classificada como aberta, normal (não ramificada), insaturada (presença de dupla ligação entre carbonos) e homogênea.

Módulo: 4

Setor: B

QUESTÃO 33: Resposta C

A cadeia carbônica da hidroxicloroquina pode ser classificada como mista, heterogênea e aromática.

Módulo: 4

Setor: B

MATEMÁTICA**QUESTÃO 34: Resposta C**

Sendo x o preço de 1 kg de queijo prato e y o preço de 1 kg de presunto, temos:

$$\begin{cases} 0,2x + 0,3y = 15 \\ 0,5x + 0,75y = V \end{cases}$$

Isolando x na primeira equação, obtemos:

$$x = \frac{15 - 0,3 \cdot y}{0,2} \therefore$$

$$X = 75 - 1,5 \cdot y$$

Substituindo na segunda equação, chegamos a:

$$0,5 \cdot (75 - 1,5 \cdot y) + 0,75 \cdot y = V \therefore$$

$$37,5 - 0,75 \cdot y + 0,75 \cdot y = V \therefore$$

$$V = 37,5$$

Módulo: 7

Setor: A

QUESTÃO 35: Resposta C

Para a escolha do funcionário da recepção, temos 3 chances.

Para a escolha dos professores de musculação, temos $\frac{6}{3} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{1} = 20$ chances.

Para a escolha dos professores de natação, temos $\frac{4}{2} \cdot \frac{3}{1} = 6$ chances.

Assim, para a montagem de todos os grupos possíveis, temos $3 \cdot 20 \cdot 6 = 360$ grupos.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 36: Resposta B

A escolha dos 5 jogadores é feita a partir de uma combinação de 20 elementos tomados 5 a 5, ou seja, a ordem da escolha não importa. Logo, o número de times titulares distintos que podem ser formados é expresso por $C_{20,5}$.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 37: Resposta B

Observe que existem 9 andares e, em cada um deles, 6 apartamentos recebem sol na parte da manhã.

Assim:

Para a escolha do andar: 9 chances.

Para a escolha dos dois apartamentos em cada andar: $C_{6,2} = \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!}$ possibilidades.

Logo, há $9 \cdot \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!}$ maneiras diferentes de se escolher dois desses apartamentos.

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 38: Resposta D

Ficha I: $4 \cdot 2^{-2} = 4 \cdot \frac{1}{4} = 1$

Ficha II: $4^{\log_2 4} = 4^2 = 16$

Ficha III: o oposto do inverso de $\frac{1}{4}$ é -4 .

Ficha IV: os divisores positivos de 60 são $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$, ou seja, 12 divisores positivos.

Ficha V: resolvendo a equação, tem-se: $3^x + 3^x \cdot 3 = \frac{4}{9} \Rightarrow 3^x(1 + 3) = \frac{4}{9} \Rightarrow 3^x = \frac{1}{9} \Rightarrow x = -2$.

Assim, as fichas II, III, IV e V produzem números pares. Logo, a probabilidade de Alice retirar uma ficha que contém um número par é de $\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$.

Módulo: 5

Setor: A

QUESTÃO 39: Resposta C

Sendo:

- x: número de pizzas simples; e

- y: número de pizzas especiais,

temos o sistema a seguir.

$$\begin{cases} 0,4x + 0,5y = 40 & \text{(I)} \\ 0,2x + 0,3y = 22 & \text{(II)} \end{cases}$$

Dessa forma, multiplicando (II) por -2 e, em seguida, somando (I) e (II), temos:

$$-0,1y = -4$$

Assim, $y = 40$. Substituindo-se esse valor na segunda equação, obtemos $x = 50$.

Logo, foram vendidas 50 pizzas simples.

Módulo: 7

Setor: A

QUESTÃO 40: Resposta A

O número de triângulos nessas condições é dado por:

$$C_{n,2} \cdot 4 + n \cdot C_{4,2} = 70$$

$$\frac{n!}{2! \cdot (n-2)!} \cdot 4 + n \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 70$$

$$2n(n-1) + 6n - 70 = 0$$

$$2n^2 - 2n + 6n - 70 = 0$$

$$n^2 + 2n - 35 = 0$$

$$n = -7 \text{ (não convém)} \text{ ou } n = 5$$

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 41: Resposta A

Como a cidade de Engelberg tem 3 000 moradores, do gráfico 1, tem-se:

- Moradores suíços: $0,8 \cdot 3\,000 = 2\,400$

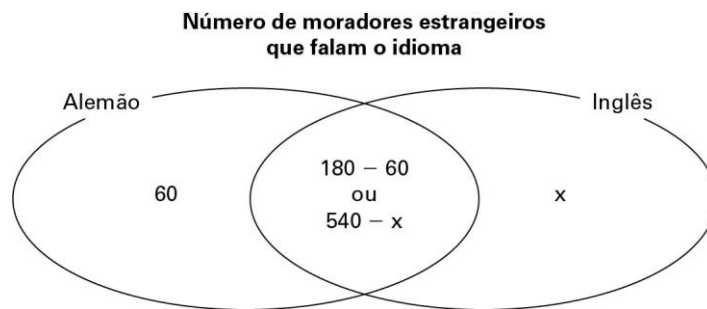
- Moradores estrangeiros: $0,2 \cdot 3\,000 = 600$

Do gráfico 2, tem-se:

- Moradores estrangeiros que falam alemão: $0,3 \cdot 600 = 180$

- Moradores estrangeiros que falam inglês: $0,9 \cdot 600 = 540$

Como 10% ($0,1 \cdot 600 = 60$) dos moradores estrangeiros de Engelberg falam apenas alemão, sendo x o número de moradores estrangeiros que falam apenas inglês, tem-se o diagrama a seguir:



Assim,

$$180 - 60 = 540 - x \quad \therefore x = 420$$

Desse modo, a probabilidade p de se escolher aleatoriamente entre os moradores de Engelberg uma pessoa que fale apenas inglês, dado que a pessoa escolhida é estrangeira, é:

$$p = \frac{420}{600} \therefore p = 0,7$$

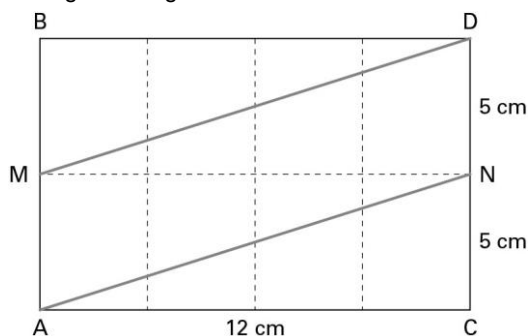
Resposta: A probabilidade de escolher aleatoriamente dentre os moradores de Engelberg uma pessoa que fale apenas inglês dado que a pessoa escolhida é um estrangeiro é de 0,7.

Módulo: 6

Setor: A

QUESTÃO 42: Resposta C

Planificando o paralelepípedo dado, temos a figura a seguir:



No triângulo retângulo ACN, aplicando o teorema de Pitágoras, tem-se:

$$AN^2 = 12^2 + 5^2 \rightarrow AN = 13 \text{ cm}$$

Como $MD = AN$, o comprimento mínimo que essa fita deverá ter é de 26 cm.

Módulo: 4

Setor: B

QUESTÃO 43: Resposta D

Sendo x a medida inicial da aresta do cubo, temos:

$$6(x + 1)^2 - 6x^2 = 54$$

$$(x + 1)^2 - x^2 = 9$$

$$x^2 + 2x + 1 - x^2 = 9$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

Logo, o volume inicial é $V = x^3$, ou seja $V = 64 \text{ cm}^3$.

Módulo: 4

Setor: B

QUESTÃO 44: Resposta A

Volume do pote:

$$V_{\text{pote}} = \pi \cdot 6^2 \cdot 24 \therefore V_{\text{pote}} = 864 \pi \text{ cm}^3$$

Volume de um grão de arroz:

$$V_{\text{arroz}} = \frac{m_{\text{arroz}}}{d_{\text{arroz}}} = \frac{0,04}{1,2}$$

$$V_{\text{arroz}} = \frac{1}{30} \text{ cm}^3$$

Portanto, o número aproximado de grãos de arroz no pote é de:

$$\frac{864\pi}{\frac{1}{30}} \approx 80352 \text{ grãos}$$

Módulo: 5

Setor: B

QUESTÃO 45: Resposta C

A medida do raio do cilindro é metade da medida da aresta da base do prisma, ou seja, o raio mede 1 dm.

Logo:

$$V_{\text{cil}} = \pi \cdot 1 \cdot 8 = 24 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{pris}} = 2^2 \cdot 8 = 32 \text{ dm}^3$$

$$\frac{V_{\text{cil}}}{V_{\text{pris}}} = \frac{24}{32} = 0,75$$

$$\frac{V_{\text{cil}}}{V_{\text{pris}}} = 75\%$$

Módulo: 5

Setor: B

QUESTÃO 46: Resposta C

Com a diminuição do volume em 19%, o novo raio será dado por 81% do volume original:

$$\frac{81}{100} \cdot \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 10 = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot 10 \Rightarrow r = 3,6 \text{ cm.}$$

Módulo: 7

Setor: B

QUESTÃO 47: Resposta B

Seja h cm a altura da pirâmide, tem-se:

$$\frac{20^2 \cdot h}{3} \cdot 3200 \therefore h = 24$$

De um triângulo retângulo cujos catetos são a altura e o apótema da base e a hipotenusa é o apótema lateral, medindo x cm, vem:

$$x^2 = 10^2 + 24^2 \therefore x = 26$$

Para que a quantidade de fita usada seja a menor possível, ela deve ficar toda esticada.

Assim o comprimento C de fita utilizada nessa decoração, em cm, é dado por:

$$C = 4 \cdot 26 + 2 \cdot 20 \therefore C = 144$$

Módulo: 6

Setor: B

QUESTÃO 48: Resposta B

Como o índice de luminosidade é a razão entre a área dos elementos vazados e a do quadrado que o delimita, o volume V do material, em cm³, é:

$$V = (1 - 0,4) \cdot 40 \cdot 40 \cdot 7 \therefore V = 6720$$

Módulo: 4

Setor: B

QUESTÃO 49: Resposta A

A área revestida é dada pela soma das áreas das figuras a seguir.

Dois círculos de raio 3 cm: $2 \cdot (\pi \cdot 3^2) = 18\pi$

Duas coroas circulares de raio maior 3 cm e raio menor 2 cm: $2 \cdot (\pi \cdot 3^2 - \pi \cdot 2^2) = 10\pi$

Duas áreas laterais de cilindros de raio 3 cm e altura 1 cm: $2 \cdot (2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 1) = 12\pi$

Uma área lateral de cilindro de raio 2 cm e altura 1 cm: $2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 1 = 4\pi$

Assim, a área R que será revestida, em cm^2 , é dada por:

$$R = 18\pi + 10\pi + 12\pi + 4\pi = 44\pi$$

Módulo: 5

Setor: B