

GABARITO

EM • Formação Geral Básica • P2FGB2 • 2022

Questão / Gabarito

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



Prova Geral

P-2 – Formação Geral Básica
2ª série

TIPO
FGB-2

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

BIOLOGIA

QUESTÃO 1: Resposta B

Na alternância de gerações, as medusas se reproduzem sexuadamente, gerando variabilidade genética, enquanto o pólipo se reproduz assexuadamente, gerando indivíduos geneticamente iguais.

Semana: 1

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 2: Resposta A

Os moluscos são animais com simetria bilateral, pois apenas um plano imaginário (sagital) o divide em duas partes iguais. São triblásticos, protostômios e celomados.

Semana: 2

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 3: Resposta C

A seta A aponta para a ectoderme, tecido que existe desde os cnidários, animais diblásticos. A cavidade B corresponde ao celoma, espaço que será ocupado pelos órgãos em desenvolvimento, formados durante a nêurula.

C corresponde à notocorda, formada durante a nêurula, e que será substituída pela coluna vertebral. A estrutura E é o tubo neural dorsal, formado durante a nêurula.

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 4: Resposta D

Nenhuma espécie existente tem função predefinida para que surja na natureza. Elas surgem casualmente e permanecem graças a um processo de seleção natural, no qual os organismos que conseguem se adaptar (se nutrir, se abrigar, reproduzir...) ao ambiente tendem a sobreviver e gerar descendentes igualmente bem adaptados.

Semana: 1

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 5: Resposta E

Os insetos pertencem ao Filo Arthropoda e possuem crescimento descontínuo, de acordo com o número de mudas (ecdise); ocorre, portanto, a troca do exoesqueleto durante o crescimento.

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: B

QUESTÃO 6: Resposta D

Os insetos possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome. Três pares de pernas e apenas um par de antenas.

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: B

QUESTÃO 7: Resposta E

Os caramujos são organismos herbívoros e, por isso, irão preda o pé de couve. Já as minhocas se alimentam de detritos vegetais em decomposição, produzem húmus e, dessa forma, fertilizam o solo, beneficiando o pé de couve.

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: B

QUESTÃO 8: Resposta D

O cariógrama é o nome dado à fotografia ordenada do conjunto cromossômico de um indivíduo. Portanto, uma célula dessas espécies apresentará 21 pares de cromossomos, já que o número diploide de ambas é 42.

Semana: 2

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 9: Resposta B

O nucléolo só é encontrado em células eucariontes. Entretanto, não possui membrana e é formado por um adensamento de RNA, não DNA. Somente seres eucariontes apresentam histonas.

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 10: Resposta A

A fase em que a replicação do DNA ocorre é a fase S, observada no número 2 do gráfico. Pode-se afirmar isso porque nessa fase a quantidade de DNA na célula é dobrada. Na fase G₂, que é seguida à fase S e em que não ocorre variação da quantidade de DNA, enzimas fazem a checagem do DNA. Portanto, essa fase é representada no gráfico pelo número 3.

Semana: 3

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 11: Resposta E

N fase G₂, já ocorreu a replicação do DNA. Portanto, os cromossomos encontram-se duplicados e unidos pelo centrômero, já que essa fase antecede a mitose.

- A) Durante a interfase, a célula possui um metabolismo intenso, podendo desempenhar sua atividade biológica.
 B) O material genético que é duplicado na fase S. A mitose é a fase em que o material genético duplicado é dividido, durante o processo de divisão de uma célula em duas células-filhas.
 C) A síntese de ácidos nucleicos acontece durante a fase S, em que ocorre a replicação do DNA, e durante toda a interfase, na qual se observa a produção do RNA pela transcrição gênica.
 D) A maioria dos tecidos adultos possui células com capacidade de divisão, as quais que repõem as células perdidas. Somente tecidos como o muscular e o nervoso não se dividem (fase G₀).

Semana: 3

Módulo: 2

Setor: B

FÍSICA**QUESTÃO 12: Resposta A**

Como as esferas são idênticas, a carga resultante em cada esfera é a média aritmética das cargas iniciais. Desse modo, após contato a carga da esfera C será:

- Após o contato com a esfera A:

$$Q_{C1} = \frac{-Q + 3Q}{2} = Q$$

- Após o contato com a esfera B:

$$Q_{C2} = \frac{Q + 0}{2} = \frac{Q}{2}$$

- Após o contato com a esfera D:

$$Q_{C3} = \frac{\frac{Q}{2} + 0}{2} = \frac{Q}{4}$$

Desse modo, a carga final da esfera C será $\frac{Q}{4}$.

Semana: 2

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 13: Resposta B

De acordo com a situação proposta, é possível analisar as cargas após a interação entre cada dupla de esferas, como apresentado a seguir:

$$\text{- Entre C e B: } Q'_C = Q'_B = \frac{-6Q + 4Q}{2} \Rightarrow Q'_C = Q'_B = -Q.$$

$$\text{- Entre C e A: } Q''_C = Q''_A = \frac{-Q + Q}{2} \Rightarrow Q''_C = Q''_A = 0.$$

$$\text{- Entre A e B: } Q''_A = Q''_B = \frac{0 - Q}{2} \Rightarrow Q''_A = Q''_B = -\frac{Q}{2}.$$

Além disso, como o sistema é eletricamente isolado, a soma total das cargas não é alterada:

$$Q_{\text{total}} = Q + (-6Q) + 4Q + (-7Q) = -8Q$$

Semana: 2

Módulo: 4

Setor: A

QUESTÃO 14: Resposta D

Nas condições descritas no enunciado, os balões eletrizados negativamente operam como indutores de cargas elétricas. Já as latas metálicas em contato funcionam como um corpo em que ocorrerá a polarização das cargas elétricas. Pela simetria do problema, os elétrons do corpo metálico resultante (formado pelas latas) serão repelidos dos extremos para o centro (lata 2), fazendo que a carga resultante das latas 1 e 3 sejam positivas, e a da lata 2, negativa.

Semana: 3

Módulo: 5

Setor: A

QUESTÃO 15: Resposta B

Se o preço de 1 kWh equivale a R\$ 0,50, para o sr. Artur economizar o valor de R\$ 1 200,00, referente ao televisor, ele deverá deixar de consumir uma quantidade de energia elétrica (ΔE_T):

$$1 \text{ kWh} \rightarrow \text{R\$ } 0,50$$

$$\Delta E_T \rightarrow \text{R\$ } 1200,00$$

$$\Delta E_T = \frac{1200}{0,50}$$

$$\Delta E_T = 2400 \text{ kWh}$$

A diferença entre as potências dos televisores está relacionada à energia elétrica economizada. Permanecendo ligado 5 h/dia, em um mês de 30 dias, a energia elétrica economizada em 1 mês (ΔE_1) é de, já ajustando devidamente as unidades:

$$\Delta E_1 = P \cdot \Delta t = (100 \cdot 10^{-3} - 60 \cdot 10^{-3}) \cdot 5 \cdot 30$$

$$\Delta E_1 = 6 \text{ kWh}$$

Por fim, fazendo a proporção entre a energia total que deverá ser economizada e a economia em 1 mês:

$$1 \text{ mês} \rightarrow 6 \text{ kWh}$$

$$N \rightarrow 2400 \text{ kWh}$$

$$N = \frac{2400}{6}$$

$$\therefore N = 400 \text{ meses}$$

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 16: Resposta D

Inicialmente, pode-se determinar o preço gasto por quilômetro nos carros a combustão:

$$\frac{\text{R\$ } 5,80}{10 \text{ km}} = \text{R\$ } 0,58 / \text{km}$$

Em seguida, é possível calcular a energia gasta por quilômetro com o carro elétrico:

$$E = P\Delta t = 2,2 \text{ kW} \cdot 12 \text{ h} = 26,4 \text{ kWh}$$

$$\frac{26,4 \text{ kWh}}{300 \text{ km}} = 0,088 \frac{\text{kWh}}{\text{km}}$$

Finalmente, é possível determinar o preço gasto por quilômetro com o modelo elétrico:

$$0,088 \frac{\text{kWh}}{\text{km}} \cdot \frac{\text{R\$ } 0,85}{\text{kWh}} = \text{R\$ } 0,0748 / \text{km}$$

Finalmente, o número de vezes que o modelo a combustão é mais caro do que o elétrico equivale a:

$$\frac{\text{R\$ } 0,58 / \text{km}}{\text{R\$ } 0,0748 / \text{km}} \cong 8$$

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 17: Resposta E

De acordo com a expressão da potência, pode-se determinar a energia consumida:

$$E = P \cdot \Delta t$$

$$E = 3000 \text{ W} \cdot 10 \text{ min} \cdot 30$$

$$E = 3 \text{ kW} \cdot \frac{1}{6} \cdot 30$$

$$E = 15 \text{ kWh}$$

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 18: Resposta B

Fazendo a diferença entre os valores lidos no aparelho, obtém-se um consumo mensal de 36 kWh. Dessa forma, a potência total de *stand by* dos equipamentos, durante 30 dias, vale, ajustando-se adequadamente as unidades:

$$\Delta E = P \cdot \Delta t$$

$$36 = P \cdot (30 \cdot 24)$$

$$\therefore P = 0,05 \text{ KW ou } P = 50 \text{ W}$$

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 19: Resposta B

A retirada de ar do recipiente impede os processos de condução e convecção. Assim, a transferência de calor ocorre somente por **irradiação**. A capacidade térmica é dada por $C = m \times c$. Uma vez que as massas dos corpos são iguais e as capacidades térmicas são distintas, pode-se concluir que os valores dos calores específicos das substâncias que compõem os corpos também são distintos.

Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 20: Resposta C

Para aquecer a água e o recipiente, a quantidade de calor necessária é:

$$Q = m c \Delta\theta + C \Delta\theta$$

$$Q = 200 \cdot 1 \cdot (76 - 16) + 100 \cdot (76 - 16)$$

$$\Rightarrow Q = 18000 \text{ cal}$$

Como é absorvido apenas 50% do calor cedido pela fonte térmica de potência 200 cal/s, essa quantidade corresponde a 100 cal/s.

Assim, o intervalo de tempo pedido é:

$$100 \text{ cal} \text{ ————— } 1 \text{ s}$$

$$18000 \text{ cal} \text{ ——— } \Delta t$$

$$\Rightarrow \Delta t = 180 \text{ s} = 3 \text{ min}$$

Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 21: Resposta A

Do processo de fusão, obtemos:

$$Q_{\text{fusão}} = m_{\text{gelo}} L_{\text{fusão}}$$

$$9500 - 1500 = m_{\text{gelo}} \cdot 80$$

$$\therefore m_{\text{gelo}} = 100 \text{ g}$$

Do processo de aquecimento do gelo, obtemos:

$$Q_{\text{gelo}} = m_{\text{gelo}} c_{\text{gelo}} \Delta\theta_{\text{gelo}}$$

$$1500 = 100 \cdot c_{\text{gelo}} \cdot (0 + 30)$$

$$\therefore c_{\text{gelo}} = 0,5 = \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$$

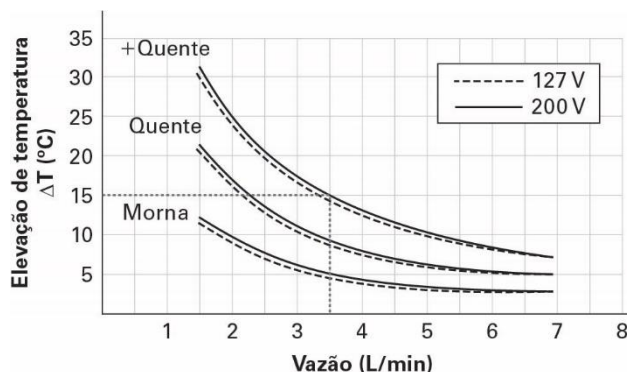
Semana: 3

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 22: Resposta E

Do gráfico, para uma vazão de 3,5 L/min, a variação de temperatura é $\Delta T = 15^\circ\text{C}$, para o modo + quente.



Como o banho durou 10 min, o volume consumido de água foi de 35 L, que correspondem a 35 kg.

Assim, a quantidade de calor absorvida pela água foi de:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$Q = 35 \text{ kg} \cdot 4 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 15^\circ\text{C}$$

$$Q = 2100 \text{ kJ}$$

Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUÍMICA

QUESTÃO 23: Resposta C

A substância D, por apresentar maior valor de pressão de vapor, possui interações intermoleculares mais fracas.

A) Incorreta. A substância B, por apresentar menor valor de pressão de vapor, é a menos volátil.

B) Incorreta. A ordem crescente de volatilidade é: $B < C < A < D$.

D) Incorreta. A substância com maior valor de pressão de vapor é a que apresenta menor temperatura de ebulição.

E) Incorreta. A substância B, por apresentar menor valor de pressão de vapor, não evaporará primeiro durante o aquecimento.

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: A

QUESTÃO 24: Resposta C

O dietilenoglicol é usado no sistema de refrigeração na linha de produção de cerveja. Essa substância poderia ser substituída por outra que não seja volátil, como o sal de cozinha.

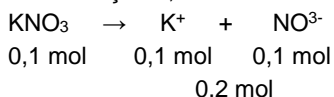
Semana: 1

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 25: Resposta D

Uma solução 0,1 mol de KNO_3 apresenta 0,2 mol de íons.



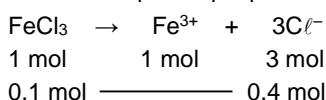
0,2 mol de partículas promove uma diminuição da temperatura de solidificação de $0,36^\circ\text{C}$. Sendo assim, temos:

$$0,2 \text{ mol} \text{ ————— } 0,36^\circ\text{C}$$

$$n \text{ ————— } 0,72^\circ\text{C}$$

$$n = 0,4 \text{ mol de partículas.}$$

0,1 mol da substância x produz 0,4 mol de partícula, sendo assim, cada fórmula da substância x em solução aquosa deve gerar 4 íons. O composto que possui essa característica é o cloreto de ferro III.



Semana: 2

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 26: Resposta D

De acordo com o texto, a solução precisa ser iônica; logo, as soluções de sacarose e glicose podem ser descartadas.

Entre os compostos remanescentes, temos:

$$0,010 \text{ mol/L } \text{KCl} - 0,01 \text{ mol/L} \cdot 2 = 0,02 \text{ mol/L de partículas}$$

$$0,020 \text{ mol/L de } \text{CaCl}_2 - 0,02 \text{ mol/L} \cdot 3 = 0,06 \text{ mol/L de partículas}$$

$$0,025 \text{ mol/L de } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 - 0,025 \text{ mol/L} \cdot 5 = 0,125 \text{ mol/L de partículas}$$

Aquele que gera uma solução iônica com maior pressão osmótica é o $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Semana: 2

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 27: Resposta E

A quantidade em mol de metano consumido é:

$$1 \text{ mol de metano} \text{ ————— } 25 \text{ L}$$

$$n \text{ ————— } 100 \text{ L}$$

$$n = 4 \text{ mol}$$

De acordo com a equação, temos:

$$1 \text{ mol de metano} \text{ ————— } \text{absorve } 206 \text{ kJ}$$

$$4 \text{ mol de metano} \text{ ————— } Q$$

$$Q = \text{absorve } 824 \text{ kJ}$$

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 28: Resposta B

Durante a transpiração, a água líquida perdida pela pele evapora, absorvendo calor do corpo.

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 29: Resposta B

O gelo das montanhas apresenta uma concentração de sais menor do que o gelo da Antártida; portanto, sua formação ocorre em temperaturas mais elevadas do que o gelo da Antártida.

Semana: 1

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 30: Resposta D

Mergulhador X – 10 metros de profundidade.

A pressão total sobre seu corpo é a soma da pressão atmosférica ao nível do mar (1 atm) com a pressão de uma coluna de água de 10 metros (1 atm).

$$P(X) = 1 \text{ atm} + 1 \text{ atm} = 2 \text{ atm}$$

Mergulhador Y – 30 metros de profundidade.

A pressão total sobre seu corpo é a soma da pressão atmosférica ao nível do mar (1 atm) com a pressão de uma coluna de água de 30 metros (3 atm).

$$P(Y) = 1 \text{ atm} + 3 \text{ atm} = 4 \text{ atm}$$

Dessa forma, nota-se que a pressão sobre o corpo do mergulhador X é a metade da pressão sobre o corpo do mergulhador Y.

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 31: Resposta C

Para uma mesma quantidade de gás em uma mesma temperatura, temos que, quanto maior a pressão exercida sobre a amostra, menor será seu volume ocupado (transformação isotérmica).

$$P_i = 1 \text{ bar} \qquad P_f = 200 \text{ bar}$$

$$V_i = 20 \text{ m}^3 \qquad V_f = ?$$

Pela lei de Boyle, temos:

$$P_i \cdot V_i = P_f \cdot V_f$$

$$1 \cdot 20 = 200 \cdot V_f$$

$$V_f = 0,1 \text{ m}^3 = 100 \text{ L}$$

Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 32: Resposta A

Como não há variação volumétrica, podemos considerar o processo uma transformação isovolumétrica.

$$P_i = 34 \text{ psi} \qquad P_f = ?$$

$$T_i = 67 \text{ }^\circ\text{C} = 340 \text{ K} \qquad T_f = 97 \text{ }^\circ\text{C} = 370 \text{ K}$$

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

$$\frac{34}{340} = \frac{P_f}{379}$$

$$P_f = 37 \text{ psi}$$

Semana: 3

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 33: Resposta C

$$10 \text{ }^\circ\text{C} = 283 \text{ K}$$

$$30 \text{ }^\circ\text{C} = 303 \text{ K}$$

Pneus dianteiros:

$$\frac{P_{\text{inicial}}}{T_{\text{inicial}}} = \frac{P_{\text{final}}}{T_{\text{final}}}$$

$$\frac{29 \text{ psi}}{283 \text{ K}} = \frac{P}{303 \text{ K}}$$

$$P = 31 \text{ psi}$$

A calibragem está correta.

Pneus traseiros:

$$\frac{P_{\text{inicial}}}{T_{\text{inicial}}} = \frac{P_{\text{final}}}{T_{\text{final}}}$$

$$\frac{31 \text{ psi}}{283 \text{ K}} = \frac{P}{303 \text{ K}}$$

$$P = 33 \text{ psi}$$

O pneu traseiro precisa ser calibrado.

Semana: 3

Módulo: 1

Setor: B

MATEMÁTICA**QUESTÃO 34: Resposta E**

Para se confeccionar uma máscara, é necessário escolher um tipo de elástico, uma cor para o elástico, um tipo de tecido para o lado interno, um tipo de tecido para o lado externo e um padrão para o lado externo. Dessa forma, pelo princípio fundamental da contagem, o total de máscaras que podem ser confeccionadas é:

$$2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 72$$

Semana: 2**Módulo:** 2**Setor:** A**QUESTÃO 35: Resposta D**

Considerando que a reunião tem n pessoas presentes, a formação de uma diretoria é um processo de escolha que envolve selecionar um presidente (dentre n), um vice-presidente (dentre os $(n - 1)$ restantes) e um secretário (dentre os $(n - 2)$ restantes). Dessa forma, o total de diretorias que podem ser formadas é igual a $n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2)$.

Como esse número deve ser igual a $30n$, temos:

$$n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) = 30n \quad \dots$$

$$n^2 - 3n - 28 = 0 \quad \dots$$

$$n = 7 \text{ ou } n = -4 \text{ (não convém)}$$

Assim, podemos concluir que havia 7 trabalhadores na reunião.

Semana: 3**Módulo:** 3**Setor:** A**QUESTÃO 36: Resposta C**

Ao lançar uma moeda duas vezes consecutivas, existem 4 cenários possíveis: (cara, cara), (cara, coroa), (coroa, cara) e (coroa, coroa).

Desses 4 cenários, apenas dois resultam em 3 tarefas: (cara, coroa) e (coroa, cara).

Dessa forma, a probabilidade pedida é:

$$\frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$$

Semana: 1**Módulo:** 1**Setor:** A**QUESTÃO 37: Resposta D**

Como são apenas 5 etiquetas, se uma delas for trocada, alguma outra também estará, necessariamente, trocada. Dessa forma, é impossível que apenas uma etiqueta esteja trocada e, portanto, a probabilidade pedida é nula.

Semana: 1**Módulo:** 1**Setor:** A**QUESTÃO 38: Resposta A**

Denotando os elementos por A, B e C, os seguintes conjuntos podem ser formados:

{ } (o conjunto vazio)

{A}

{B}

{C}

{A,B}

{A,C}

{B,C}

{A,B,C}

Entre os 8 conjuntos que podem ser formados, 4 possuem dois ou mais elementos. Dessa forma, a probabilidade pedida é:

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Semana: 1**Módulo:** 1**Setor:** A

QUESTÃO 39: Resposta D

A formação de um conjunto envolve 8 decisões consecutivas: cada elemento pode ou não fazer parte do conjunto, ou seja, para cada elemento há 2 possibilidades de escolha.

Dessa forma, o total de conjuntos que podem ser formados é igual a:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$$

Semana: 2

Módulo: 2

Setor: A

QUESTÃO 40: Resposta D

Os primeiros anagramas da lista serão iniciados com a letra E. Como cada anagrama tem outras 4 letras, o número de anagramas iniciados em E é igual a $4!$, ou seja, 24. Assim, o 25º anagrama começará com a letra M.

Dos anagramas iniciados em M, os primeiros serão iniciados em ME, sendo 3 as letras restantes e, portanto, um total de $3! = 6$ anagramas.

Dessa forma, temos que o 31º anagrama se iniciará em MO. Como são poucos os anagramas assim iniciados, podemos listá-los um a um até chegar na palavra MORTE: MOERT, MOETR, MORET, MORTE.

Podemos concluir, portanto, que a palavra MORTE ocupará a 34ª posição da lista.

Semana: 3

Módulo: 3

Setor: A

QUESTÃO 41: Resposta C

Os pontos A, B, D e E estão sobre um mesmo plano perpendicular à mesa; logo, suas projeções ortogonais sobre o plano da mesa são pontos colineares. Como o arco circular BDC pertence a um plano paralelo ao plano da mesa, sua projeção também será um arco circular.

Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 42: Resposta E

Como a vista superior é formada por círculos, a torre só pode ser um cilindro vazado ou um tronco de cone.

Como a vista lateral e a frontal são trapézios e a seção meridiana de um tronco de cone é trapezoidal, podemos concluir que a torre é um tronco de cone com um orifício cilíndrico.

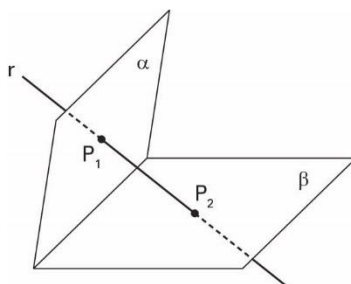
Semana: 2

Módulo: 1

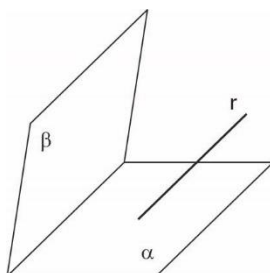
Setor: B

QUESTÃO 43: Resposta C

Afirmiação I: Falsa, pois os planos podem ser secantes como na figura:



Afirmiação II: Falsa, pois os planos podem ser secantes e a reta r ser paralela a ambos, como na figura:



Afirmiação III: Verdadeira, se dois pontos distintos de uma reta pertencem a um plano, então a reta está contida no plano.

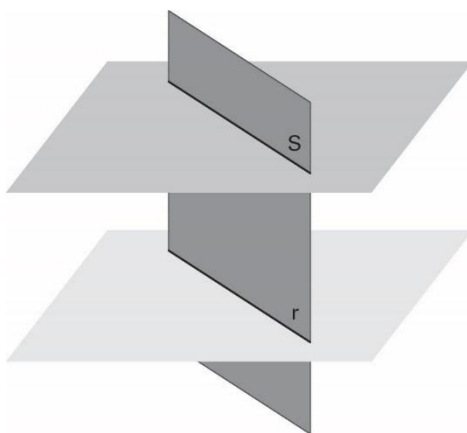
Semana: 2

Módulo: 1

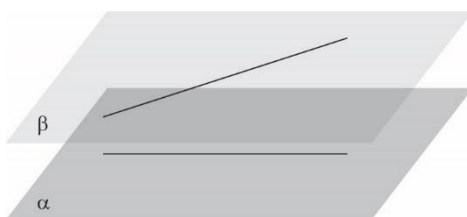
Setor: B

QUESTÃO 44: Resposta C

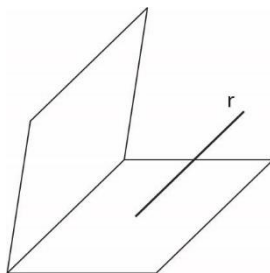
Afirmção I: Verdadeira. As intersecções são coplanares, pois estão contidas no primeiro plano, e não possuem ponto em comum, pois cada uma está contida em um dos dois planos paralelos; logo, são retas paralelas. Veja a figura a seguir:



Afirmção II: Falsa, as retas podem ser reversas.



Afirmção III: Falsa, eles podem ser secantes.



Afirmção IV: Verdadeira, veja a figura da afirmação II.

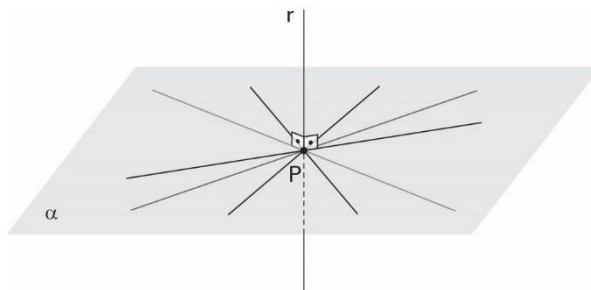
Semana: 2

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 45: Resposta D

Se uma reta é perpendicular a um plano por um ponto P, ela será perpendicular a todas as infinitas retas do plano que contenham o ponto P.



- A) As retas podem ser ortogonais.
- B) Pode existir uma reta perpendicular a ela que também pertença ao plano, ou seja, oblíqua a ele.
- C) As retas podem ser reversas ou concorrentes, além de paralelas
- E) Elas podem ser reversas, e não existe plano que contenha duas retas reversas.

Semana: 1

Módulo: 1

Setor: B

QUESTÃO 46: Resposta B

O poliedro possui 10 faces, sendo 2 quadrangulares e 8 triangulares, logo, seu número A de arestas é tal que:

$$2A = 2 \cdot 4 + 8 \cdot 3$$

$$2A = 32$$

$$A = 16$$

Da relação de Euler, sendo V o número de vértices, tem-se:

$$V + 10 = 16 + 2$$

$$V = 8$$

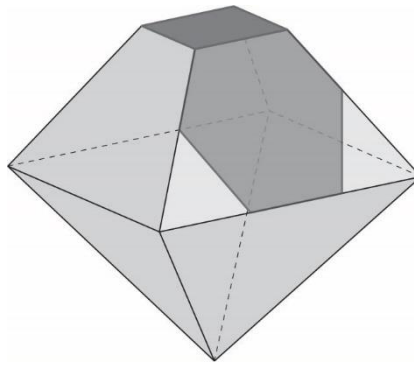
Semana: 3

Módulo: 2

Setor: B

QUESTÃO 47: Resposta D

Na secção de cada um dos 6 vértices do octaedro original surgirá um quadrado, e cada uma das 8 faces triangulares do octaedro original se tornará uma face hexagonal, conforme figura a seguir.



Assim, o poliedro resultante possui 6 faces quadrangulares e 8 faces hexagonais. O número A de arestas é dado por:

$$2A = 6 \cdot 4 + 8 \cdot 6$$

$$2A = 72$$

$$A = 36$$

Semana: 3

Módulo: 2

Setor: B