



## CIÊNCIAS SOCIAIS/FÍSICA/QUÍMICA/DISCURSIVAS

## RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

## CIÊNCIAS SOCIAIS

01)  $01 + 02 + 32 = 35$

- 01. **Correto.**
- 02. **Correto.**
- 04. **Incorreto.**
- 08. **Incorreto.**
- 16. **Incorreto.**
- 32. **Correto.**

02)  $01 + 02 + 04 + 16 + 32 = 55$

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** Os fenícios foram considerados os grandes navegadores da Antiguidade Oriental e responsáveis pela fundação de muitas cidades.
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**
- 64. **Incorreta.** O Império Romano atingiu seu maior momento quando conquistou regiões em diferentes partes do mundo, na África dominou sim o Egito, e na Ásia menor também estendeu seus domínios.

03)  $01 + 02 + 04 + 16 = 23$

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.** Na Idade Média, em que o feudalismo se desenvolveu, a mobilidade social não aconteceu. A nobreza feudal tinha o monopólio político e econômico e para isso mantinha grande aliança com a Igreja Católica.
- 16. **Correta.**
- 32. **Incorreta.** O Imperador Justiniano comandou de 527 a 565 o Império Bizantino ou o Império Romano do Oriente, cuja capital era a cidade de Constantinopla. A parte ocidental do Império Romano já estava sob a ocupação de diferentes povos germânicos.

04)  $01 + 02 + 04 + 16 = 23$

- 01. **Correta.**
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Incorreta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Incorreta.**

05)  $01 + 02 + 04 + 08 + 32 = 47$

- 01. **Correto.**
- 02. **Correto.**
- 04. **Correto.**
- 08. **Correto.**
- 16. **Incorreto.** Existe resistência e manifestações contrárias a alguns aspectos da globalização.
- 32. **Correto.**

06)  $01 + 08 + 16 = 25$

- 01. **Correto.**
- 02. **Incorreto.** 200.000, corta 5 casas, transforma de cm para km, totalizando 2 km.  
 $D = d \cdot E$   
 $D = 4 \times 2 = 8 \text{ km}$
- 04. **Incorreto.** O Paraná localiza-se no fuso de  $45^\circ$ , a oeste de Greenwich.
- 08. **Correto.**
- 16. **Correto.**

07)  $01 + 08 = 09$

- 01. **Correto.**
- 02. **Incorreto.** Os polos sofrem os efeitos dos movimentos da Terra, ocorrendo alternância de máxima insolação no verão ou ausência de insolação no inverno do hemisfério correspondente.
- 04. **Incorreto.** No solstício ocorre o início do inverno ou verão.
- 08. **Correto.**

08)  $01 + 02 + 04 = 07$

- 01. **Correto.** A revolução copernicana empreendida por Kant passa a considerar o processo de conhecimento do sujeito cognoscente. Assim, o conhecimento resulta duma relação entre o homem que conhece racionalmente e os objetos que são conhecidos mediante os sentidos. É somente nessa relação que os conhecimentos se fazem presentes e que o homem concebe a realidade
- 02. **Correto.** Segundo Kant, o conhecimento é formado por matéria e forma. A matéria corresponde aos conteúdos e a forma a um elemento *a priori*, que permite conhecimento. Para tanto são necessários o espaço e o tempo, duas formas *a priori* do conhecimento sensível.
- 04. **Correto.** O conhecimento na filosofia kantiana se distingue em conhecimento puro, ou *a priori*, e conhecimento empírico, ou *a posteriori*.  
O conhecimento puro é um tipo de conhecimento que possui universalidade e necessidade. Por exemplo, a definição geométrica de círculo, isto é, a figura cujos pontos (todos eles) são equidistantes do centro, não é particular de um círculo específico, porém refere-se a todos sem exceção (universalidade). Também não se define um círculo dessa maneira apenas em determinadas circunstâncias, porém sempre um círculo será de tal maneira definido (necessidade).  
Já experiência sensível, diz Kant, não é capaz de produzir esse tipo de juízo e, por conseguinte, os conhecimentos empíricos se constituem como particulares, contingentes e derivados da sensibilidade.
- 08. **Incorreto.** Para Kant o conhecimento é constituído de matéria e forma.
- 16. **Incorreto.** A filosofia sempre se guiou pela razão.
- 32. **Incorreto.** Para Kant não é possível explicar Deus a partir da razão humana.
- 64. **Incorreto.** A alternativa representa um juízo sintético *a posteriori*.

## FÍSICA

09)  $01 + 02 + 08 + 32 = 43$

- 01. **Correto.**
- 02. **Correto.**
- 04. **Incorreto.** A luz branca é policromática.
- 08. **Correto.**
- 16. **Incorreto.** A luz vermelha é a que possui maior velocidade e a violeta é a de menor velocidade nos meios materiais.
- 32. **Correto.**

10)  $01 + 08 = 09$

01. **Correto.**

02. **Incorreto.** Temos de mínima temperatura aproximadamente  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e de máxima aproximadamente  $52\text{ }^{\circ}\text{C}$ , assim a amplitude é de aproximadamente  $61\text{ }^{\circ}\text{C}$ , que é a variação entre a mínima e a máxima temperatura, e não a diferença.

04. **Incorreto.** Maior calor específico.

08. **Correto.**

16. **Incorreto.** A adição do aditivo é aumentar o calor específico, e assim dificulta o aquecimento da água de refrigeração do motor.

11)  $01 + 04 + 16 = 21$

01. **Correto.**

02. **Incorreto.** Na translação de espelho plano, a imagem move-se com o dobro da velocidade em relação ao objeto; logo,  $160\text{ km/h}$ .

04. **Correto.**

08. **Incorreto.** Nos espelhos convexos o objeto se encontra sempre posicionado de lados opostos ao do foco.

16. **Correto.**

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{10} - \frac{1}{6}$$

$$f = -15\text{ m}$$

12)  $08 + 16 = 24$

Dados: nas duas situações eles aplicam nas cordas forças de mesmo módulo.

Se ambos aplicarem mesma força de módulo  $F$ :

– situação 1  $\Rightarrow F_R = F = F = 2F$

– situação 2  $\Rightarrow F_R = \sqrt{F^2 + F^2} \Rightarrow F_R = \sqrt{2 \cdot F^2} = F \cdot \sqrt{2}$

01. **Incorreta.** Na situação 2 a força resultante é menor que na situação 1, logo, de acordo com o texto, essa deve ser a situação limite para que possam mover o barco. Assim, se a força aplicada for diminuída, o barco não será movido.

02. **Incorreta.** Observe os valores calculados.

04. **Incorreta.** Observe os valores calculados.

08. **Correta.**

16. **Correta.** Como na situação 2 a força resultante é a limite para ocorrer movimento, se o ângulo entre as cordas for aumentado a força resultante diminuirá, logo o barco não poderá ser movido.

13)  $02 + 32 = 34$



Jet ski  $\Rightarrow \Delta x = 600\text{ m}$        $t = 2\text{ min} = 120\text{ s}$

$$\Delta x = v \cdot t \Rightarrow 600 = v \cdot 120 \Rightarrow v = 5\text{ m/s} = 18\text{ km/h (constante = MRU).}$$

Lancha  $\Rightarrow \Delta x = 600\text{ m}$        $t = 30\text{ s (um quarto do tempo)}$

$$\Delta x = v \cdot t \Rightarrow 600 = v \cdot 30 \Rightarrow v = 20\text{ m/s} = 72\text{ km/h (constante = MRU).}$$

01. **Incorreta.**

02. **Correta.** Estão se aproximando com velocidade de  $25\text{ m/s}$ .

04. **Incorreta.** É de  $72\text{ km/h}$ .

08. **Incorreta.** É de  $25\text{ m/s}$ .

16. **Incorreta.**

32. **Correta.** Ambos tinham velocidade constante, ou seja, suas acelerações são nulas.

14) 01 + 02 + 04 + 08 = 15

01. **Correto.** É a definição de campo elétrico e pode ser verificada pela expressão que calcula o módulo do vetor campo elétrico em cada ponto:  $E = \frac{F}{q}$ .

02. **Correto.** Observe a justificativa do item anterior.

04. **Correto.**

08. **Correto.**

16. **Incorreto.** A força elétrica exercida sobre uma carga elétrica, colocada em um campo elétrico, é numericamente igual ao produto da intensidade do vetor campo elétrico, pela carga.

15) 04 + 16 = 20

01. **Incorreta.** Aristóteles era geocentrista.

02. **Incorreta.**

04. **Correta.** Assim como Newton também veio a ser, Galileu era partidário do movimento relativo, ou seja, de que na física não há movimentos absolutos, todos dependem de um ponto de referência.

08. **Incorreta.** Júpiter e Saturno já eram conhecidos desde a antiguidade, pois são visíveis a olho nu.

16. **Correta.**

## QUÍMICA

16) 01 + 04 + 08 = 13

01. **Correta.** Lembra da neutralidade iônica

$$(0,1 \cdot 1) + (0,15 \cdot 2) + (0,2 \cdot 3) = (0,2 \cdot 2) + (1 \cdot x)$$
$$x = 0,6 \text{ mol/L}$$

02. **Incorreta.** Temos 0,05 mol.

04. **Correta.**

08. **Correta.**  $0,075 + 0,10 = 0,175$

17) **Resolução**

45 g \_\_\_\_\_ 100 g de água

18 g \_\_\_\_\_ x

$$x = 40 \text{ g}$$

40 g é a massa de água para dissolver as 18 g do soluto, logo das 200 g de água iniciais, devem evaporar 160 g de água. Dividindo 160 por 10 = 16.

18) 08

O ar atmosférico é considerado uma mistura de gases, cuja composição apresenta, predominantemente, nitrogênio ( $N_2$ ) e oxigênio ( $O_2$ ), que, juntos, perfazem cerca de 99% do volume da atmosfera. O outro 1% é composto por gases como  $CO_2$ ,  $O_3$ , gases nobres, vapor d'água e outros.

Como toda mistura gasosa, podemos considerar o ar atmosférico um sistema homogêneo, com apenas uma fase.

**Importante:** quando analisamos o ar atmosférico com poluentes, passamos a considerá-lo uma mistura heterogênea, pois se observa a presença de partículas sólidas (fuligem) entre os constituintes da poluição.

O texto cita a presença desses materiais particulados na composição do ar atmosférico.

19)  $02 + 04 + 08 + 16 + 32 = 62$

- 01. **Incorreto.** Apresenta carbonos  $sp^3$ .
- 02. **Correto.**
- 04. **Correto.**
- 08. **Correto.**
- 16. **Correto.**
- 32. **Correto.**

20)  $02 + 04 + 08 + 16 + 32 = 62$

- 01. **Incorreta.** O processo utilizado é a levigação.
- 02. **Correta.**
- 04. **Correta.**
- 08. **Correta.**
- 16. **Correta.**
- 32. **Correta.**

21)  $08 + 16 = 24$

- 01. **Falsa.** A ordem crescente do raio é:  $A^{\ell+3} < F^{-1} < O^{-2}$ .
- 02. **Falsa.** A distribuição correta é:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10}$ .
- 04. **Falsa.** Os números quânticos são:  $n = 4$ ,  $\ell = 1$  e  $m = 0$ .
- 08. **Verdadeira.**
- 16. **Verdadeira.**
- 32. **Falsa.** O modelo atômico que bate com as descrições é o de Dalton.

22)  $02 + 04 + 08 = 14$

- 01. **Falsa.** A forma mais estável do carbono é a do grafite.
- 02. **Verdadeira.**
- 04. **Verdadeira.**
- 08. **Verdadeira.**
- 16. **Falsa.** A eletronegatividade dos gases nobres é nula.
- 32. **Falsa.** O valor do nox do Cr é igual a +6.

## DISCURSIVAS

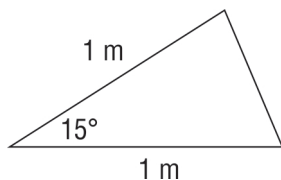
### 01) Respostas esperadas

- a)  $2/3$
- b)  $1/3 \times 1/2 = 1/6$
- c) Nenhuma. O gene dominante D é letal em homozigose.

### 02) Respostas esperadas

a)  $\sin 15^\circ = \sin (45^\circ - 30^\circ)$   
 $= \sin 45^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cdot \cos 45^\circ$   
 $= \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$   
 $= \frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

b) Área do triângulo:



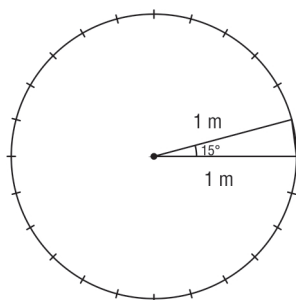
$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin 15^\circ$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \left( \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} \right)$$

$$A = \left( \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{8} \right) \text{ m}^2$$

c) Área do polígono de 24 lados é a junção de 24 triângulos do item anterior:



$$A = 24 \cdot A_{\text{triângulo}}$$

$$A = 24 \cdot \left( \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{8} \right)$$

$$A = 3 \cdot (\sqrt{6} - \sqrt{2}) \text{ m}^2$$

### 03) Respostas esperadas

- Era um Estado Absolutista; A presença da Burguesia; A Escola de Sagres; A posição geográfica; A condição de ser um Estado católico.
- As Capitanias Hereditárias e o Governo Geral.
- Vice Reinos e Capitanias Gerais.