



CIÊNCIAS SOCIAIS/FÍSICA/QUÍMICA

RESPOSTAS E COMENTÁRIOS

CIÊNCIAS SOCIAIS

01) 01 + 02 + 08 = 11.

01. **Correta.** Em resposta à vitória da revolução cubana, em 1959, os Estados Unidos promoveram um ataque anticas-
trista (Invasão da Baía dos Porcos), que resultou na aproximação de Cuba com a URSS.
02. **Correta.** O alinhamento de Cuba com o bloco soviético resultou em sanções como o embargo econômico, que se
mantém até o momento (2016).
04. **Incorreta.** Com a *perestroika*, a URSS eliminou os subsídios direcionados à economia cubana.
08. **Correta.** O alinhamento cubano ao socialismo representou uma ruptura do predomínio americanista no continente.

02) 01 + 02 + 04 + 08 + 16 = 31

01. **Correto.** Com o NAFTA, os Estados Unidos ampliam seu mercado consumidor, a disponibilidade de recursos mi-
nerais e energéticos e de mão de obra barata, inclusive por meio da implantação das indústrias "maquiladoras" no
México.
02. **Correto.** A União Europeia é o bloco cujo processo de integração é o mais avançado, tendo percorrido as quatro
fases que compõe a esfera dos blocos econômicos.
04. **Correto.** A última fase de integração dos países que compõem um bloco é o da política econômica conjunta, resul-
tando na adoção de uma moeda comum.
08. **Correto.** A APEC é um bloco econômico que agrega um elevado número de países da Ásia e América, apresentando,
portanto, disparidade entre os níveis de desenvolvimento de seus membros.
16. **Correto.** Sendo os maiores países do Mercosul, Brasil e Argentina respondem pelo maior fluxo comercial do bloco,
ainda que suas políticas e conjunturas econômicas possam levar, em alguns momentos, a retrocessos no processo
de integração.

03) 02 + 04 + 08 = 14

O item incorreto é o [01], uma vez que, a partir do término da Segunda Guerra Mundial, com a Guerra Fria, Estados Unidos e União Soviética tinham projetos divergentes sobre a Alemanha e a Europa. Por exemplo, a Alemanha acabou dividida em Alemanha Ocidental (capitalista) e Alemanha Oriental (socialista).

04) 08 + 16 + 32 = 56

01. **Incorreta.** O modo de produção no Egito e na Mesopotâmia foi o de servidão coletiva, ou modo de produção asiático.
02. **Incorreta.** A Grécia Antiga não possuía uma unidade política. As cidades eram Estados com características diferentes.
04. **Incorreta.** Foi muito raro, quase nula a existência de direitos políticos para as mulheres nas civilizações mencionadas.
Em Atenas, onde a democracia foi uma das formas de governo adotada, as mulheres não tinham direito a participar
na política.
64. **Incorreta.** Na maioria das civilizações mencionadas predominou o culto a diferentes deuses. Portanto o politeísmo
religioso fez parte daquele momento. Os hebreus sim eram monoteístas.

05) $02 + 04 + 08 + 32 = 46$

Vejamos os erros das demais.

01. **Incorreto.** Maurício de Nassau veio para o Brasil no ano de 1637, durante a nova invasão holandesa em Pernambuco.
16. **Incorreto.** Em 1641, quando os holandeses tomaram regiões de Portugal na África, não havia mais a União Ibérica. Portugal se separou da Espanha em 1640.
64. **Incorreto.** Nassau não foi governador-geral do Brasil. Em 1645, ele já havia deixado o Brasil, e a luta pela expulsão dos holandeses começava.

06) $01 + 02 + 04 + 08 + 32 = 47$

16. **Incorreto.** O Império Romano do Oriente, Império Bizantino, sobreviveu a muitas ações dos árabes e de outros povos bárbaros por toda a Idade Média. Somente em 1453 seria tomado pelos turcos, e não no momento do surgimento do Islamismo, que aconteceu no século VII.

07) $04 + 08 = 12$

01. **Incorreto.** A "cordialidade" se torna violenta quando a moralidade atrelada a um princípio ético individualista se sobrepõe ao interesse comum e republicano, no qual a prática individual reconhece apenas as suas necessidades como prioritárias, a saber: o indivíduo que defende os animais, mas que ao mesmo tempo defende punições desumanas para seres humanos.
02. **Incorreto.** A "cordialidade" é um termo sociológico (tipo ideal) criado por Sérgio Buarque de Holanda para explicar a prática cotidiana do "jeitinho" do brasileiro em suas relações sociais.
16. **Incorreto.** A "cordialidade" revela o atraso democrático dentro das estruturas de poder do Estado evidenciando assim a falta de um dos princípios republicanos, como o da impessoalidade. Nesse sentido, a cordialidade reforça o patrimonialismo e o clientelismo em detrimento da visão positivista *ordem e progresso*.

08) $02 + 04 + 16 = 22$.

01. **Incorreto.** Justamente por não negar sua filosofia que Sócrates foi condenado à morte.
02. **Correto.** Até hoje há quem duvide da existência de Sócrates, uma vez que sua filosofia só é conhecida mediante os escritos de Platão.
04. **Correto.** A ironia corresponde ao pôr em questão as ideias do interlocutor, e a maiêutica ao dar à luz novas ideias.
08. **Incorreto.** Sócrates criticava essa prática dos sofistas de cobrar por aquilo que faziam.
16. **Correto.** Isso tem a ver com o seu método filosófico, comprometido eticamente com o conhecimento verdadeiro.

FÍSICA

09) $04 + 08 + 32 = 44$

01. **Incorreto.** Entre 10 h e 16 h temos uma variação de tempo de 6 h; sendo um aumento de $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por hora, teremos uma temperatura de $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ às 16 h.
02. **Incorreto.** Teremos ao final uma temperatura de $32\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 $10\text{ h} \rightarrow 12\text{ h} = +4\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $12\text{ h} \rightarrow 16\text{ h} = +4\text{ }^{\circ}\text{C}$
04. **Correta.**
 $C = m \cdot c$
 $C = 3000 \cdot 1$
 $C = 3000\text{ kcal}/^{\circ}\text{C}$
08. **Correta.**
 $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
 $Q = 3\ 000\ 000 \cdot 1 \cdot 12$
 $Q = 3,6 \cdot 10^7\text{ cal}$
16. **Incorreta.**
 $T = t_c + 273$
 $T = 30 + 273$
 $T = 303\text{ K}$
32. **Correta.** Baixando $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por hora, de $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ para $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ vai demorar 3 h. Sendo o início dessa queda de temperatura às 16 h a água atingirá $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ às 19 h.

10) $01 + 04 + 08 + 16 + 32 = 61$

01. **Correta.** Temos para o caso III um espelho plano, pelo aumento linear ser +1, imagem direita e do mesmo tamanho, logo a distância da imagem ao espelho (abscissa da imagem) é igual a do objeto ao espelho.
02. **Incorreta.** Por ter uma distância focal negativa, esse espelho é convexo. Espelho convexo de objetos reais forma sempre imagem virtual, direta e menor.
04. **Correta.** Esse espelho é côncavo por ter uma distância focal positiva.
08. **Correta.** Sendo o espelho II convexo, a imagem de um objeto real será sempre virtual, direita e menor .
16. **Correta.** Na posição mencionada na alternativa, a imagem será invertida, real e maior, portanto poderá ser projetada.
32. **Correta.** $A = \frac{f}{f-p}$, assim $A = \frac{20}{20-10}$, logo $A = 2$.

11) $04 + 16 = 20$

01. **Incorreta.** Mesmo tendo um valor inferior ao presente na superfície terrestre temos um valor para a aceleração da gravidade nessa altitude.
02. **Incorreta.** Sua frequência é menor que a da luz.
04. **Correta.**
08. **Incorreta.** O azul do céu é consequência do maior espalhamento da luz azul no oxigênio e nitrogênio de nossa atmosfera. Na verdade a superfície do mar comporta-se como um espelho natural, refletindo quase que integralmente o azul do céu.
16. **Correta.**

12) $01 + 02 = 03$

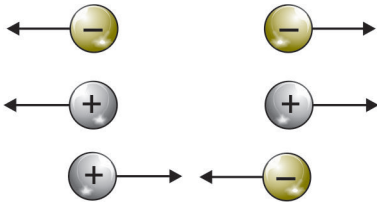
01. **Correta.** É a definição de algarismos significativos.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Como a distância percorrida por um móvel é maior ou igual ao módulo de seu deslocamento, então sua velocidade escalar média é maior ou igual ao módulo de seu vetor velocidade média.
08. **Incorreta.** No movimento retilíneo uniformemente variado a aceleração é constante e diferente de zero. Assim, sua velocidade varia uniformemente.
16. **Incorreta.** Se o movimento é retardado, o sinal (sentido) de sua aceleração é oposto ao de sua velocidade. Assim, se a velocidade do móvel é positiva, sua aceleração é negativa.
32. **Incorreta.** Apenas se a aceleração for constante e diferente de zero o movimento será uniformemente variado.
64. **Incorreta.** Em um movimento retilíneo uniforme a velocidade é constante.

13) $01 + 02 + 04 = 07$

01. **Correta.** Como as velocidades possuem sinais opostos, os automóveis estão movendo-se em sentidos opostos.
02. **Correta.** Como os dois automóveis estão em MRU, então os dois possuem aceleração igual a zero.
04. **Correta.**
 $B \Rightarrow$ entre 0 e 8 s $\Rightarrow x = x_0 + v \cdot t$
 $0 = 34 + v \cdot 8 \Rightarrow v_B = -4,25$ m/s
Quando $t = 2$ s $\Rightarrow x = x_0 + v \cdot t \Rightarrow x = 34 + -4,25 \cdot 2 \Rightarrow x = 25,5$ m.
08. **Incorreta.** Entre 0 e o instante do encontro ($t = 2$ s) $\Rightarrow x = x_0 + v \cdot t$
 $25,5 = 8 + v \cdot 2 \Rightarrow v_A = 8,75$ m/s.
16. **Incorreta.** Como as velocidades são constantes (MRU), então seus valores não mudam ($v_A = 8,75$ m/s e $v_B = -4,25$ m/s).
32. **Incorreta.** As velocidades são constantes (MRU).

14) 01 + 04 = 05

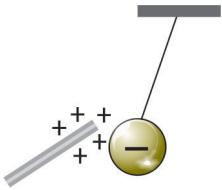
01. **Correta.** Observe as situações abaixo:



Se as partículas estão carregadas com cargas de mesmo sinal, se repelem; se os sinais são opostos, se atraem. Em todas as situações, as forças elétricas que nelas atuam possuem sentidos opostos.

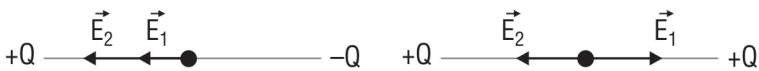
02. **Incorreta.** Se está ocorrendo atração elétrica entre o bastão eletrizado e a esfera, então esta pode estar eletrizada com carga de sinal oposto ou pode estar neutra, polarizada.

Lembre-se de que pode ocorrer atração elétrica entre um corpo eletrizado e um neutro.



04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Se as cargas tiverem sinais opostos é impossível que em um ponto entre elas o vetor campo elétrico resultante seja nulo. Apenas se tiverem sinais iguais isso será possível.



16. **Incorreta.** São grandezas distintas.

15) 02 + 16 = 18

01. **Incorreta.** Se a luz está transportando as nanossondas (matéria), então estamos considerando a teoria corpuscular da luz.

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** Como a velocidade das nanossondas é constante: $v = 20\% \cdot c = 0,2 \cdot c \Rightarrow$ MRU.

Cálculo da distância percorrida em 4,4 anos-luz:

$\Delta x = 4,4$ anos-luz \Rightarrow se $v = c \Rightarrow t = 4,4$ anos

Assim: $\Delta x = v \cdot t \Rightarrow \Delta x = c \cdot 4,4$

Cálculo do tempo que as nanossondas levarão em seu trajeto:

$\Delta x = v \cdot t \Rightarrow (c \cdot 4,4) = (0,2 \cdot c) \cdot t \Rightarrow t = 22$ anos.

08. **Incorreta.**

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** De acordo com a teoria corpuscular da luz, isso pode ocorrer.

16) 01 + 08 = 09

A partir das suas descobertas científicas, Niels Bôhr propôs cinco postulados:

- 1) Um átomo é formado por um núcleo e por elétrons extranucleares, cujas interações elétricas seguem a lei de Coulomb.
- 2) Os elétrons se movem ao redor do núcleo em órbitas circulares.
- 3) Quando um elétron está em uma órbita ele não ganha e nem perde energia, dizemos que ele está em uma órbita discreta, ou estacionária, ou num estado estacionário.
- 4) Os elétrons só podem apresentar variações de energia quando saltam de uma órbita para outra.
- 5) Um átomo só pode ganhar ou perder energia em quantidades equivalentes a um múltiplo inteiro (quanta).

17) 04 + 16 + 32 = 52

01. **Incorreta.** O núcleo é positivo.
02. **Incorreta.** Existe maior número de prótons, logo a carga é positiva.
04. **Correta.**
08. **Incorreta.** Prótons estão no núcleo.
16. **Correta.**
32. **Correta.**

18) 16

De acordo com a tabela:

Para um rato de 100 g:

60 mg de nicotina: 1000 g (massa corporal)

60 mg de nicotina: 100 g (massa corporal)

FATAL

19) 01 + 02 + 04 + 08 = 15

01. **Correta.** Cálcio tem nox fixo +2.
02. **Correta.** O magnésio aumentou o nox de zero para +2.
04. **Correta.** O zinco sofreu oxidação.
08. **Correta.** Não ocorre variação do nox.

20) 08

01. **Incorreta.** O ponto de ebulição do ácido é maior.
02. **Incorreta.** O cloro é gasoso à temperatura ambiente.
04. **Incorreta.** O ácido é solúvel na água, mistura homogênea.
08. **Correta.**

21) 02 + 04 + 16 + 32 = 54

01. **Incorreta.** Não apresenta grupo aldoxila, sendo assim não apresenta função aldeído.
02. **Correta.**
04. **Correta.**
08. **Incorreta.** O fósforo apresenta cinco elétrons na camada de valência e não três.
16. **Correta.**
32. **Correta.**

22) 01 + 02 + 08 + 32 = 43

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Por combustão total forma dióxido de carbono.
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** Apresenta função fenol, éter, cetona e enol.
32. **Correta.**

DISCURSIVAS

01) Respostas esperadas:

a) $n = 4$; $\ell = 1$; $m = 0$; m_s ou $s = +1/2$

b) Orbitais paramagnéticos: 5
Orbitais diamagnéticos: 4

02) Respostas esperadas:

a) O homem pode sair da menoridade a partir de duas situações: 1) pela vontade própria e pelo desejo de aprender; 2) através do auxílio de um tutor (professor).

b) Dois tipos de tutores (professores): 1) aquele que deseja manter o indivíduo na menoridade e 2) aquele que deseja ensinar ao indivíduo a autonomia intelectual.

02) Respostas esperadas:

a) Se uma pessoa gasta em torno de $5,4 \text{ m}^3$ de água por mês, então 3 pessoas gastarão em 1 ano:

$$5,4 \cdot 3 \cdot 12 = 194,4 \text{ m}^3$$

Volume dos Oceanos

$$1\ 370\ 000 \text{ km}^3 = 137 \cdot 10^4 \cdot (10^3)^3 = 137 \cdot 10^{13}$$

Assim a razão será:

$$\frac{194,4}{137 \cdot 10^3} = 1,4 \cdot 10^{-13}$$

Assim a razão do consumo de água médio anual da família e volume dos oceanos será $1,4 \cdot 10^{-13}$.

b) Determinante de A por Sarrus:

$$\det A = 2$$

$$x = \frac{\text{cof}(A_{31})}{\det A} = \frac{(-1)^{3+1} \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}}{2} = -\frac{5}{2}$$

$$y = \frac{\text{cof}(A_{23})}{\det A} = \frac{(-1)^{2+3} \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$x + y = -\frac{5}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$