

2º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017

GABARITO OFICIAL

MATEMÁTICA					
01	02	03	04	05	06
D	A	E	D	ANULADA	E
CIÊNCIAS HUMANAS					
07	08	09	10	11	12
D	D	C	A	C	D
13	14	15	16	17	18
D	C	B	D	B	D
19	20	21	22	23	24
D	A	A	D	C	D
25					
D					

QUESTÃO 26 (Matemática I)

$3\sqrt{3}$ milhas e $6\sqrt{3}$ milhas

QUESTÃO 27 (Matemática II)

Somando os alunos que não compraram lanche, aqueles que compraram apenas pizza, os que compraram apenas salgado e os que compraram salgado e pizza, o resultado deve ser 35. Sendo assim, chegamos à seguinte equação:

$$\begin{aligned}
 x + 15 + 4 + 7 &= 35 \\
 x &= 35 - 26 \\
 x &= 9
 \end{aligned}$$

Portanto, **nove alunos compraram apenas pizza.**

QUESTÃO 28 (Biologia I)

- I- Transdução
- II- Conjugação
- III- Transformação bacteriana.

QUESTÃO 29 (Biologia II)

- A)** **Figura A:** metáfase da mitose, em que os quatro cromossomos duplicados, não-pareados, da célula diploide, estão presos às fibras do fuso, no equador da célula.
Figura B: metáfase II da meiose. A célula é haploide, o que demonstra que a separação dos homólogos já ocorreu; os cromossomos (um de cada tipo) estão ligados ao fuso na região equatorial da célula.
Figura C: metáfase I da meiose. Os cromossomos homólogos estão pareados e presos às fibras do fuso, no equador da célula.
- B)** O centrômero, indicado pela seta na figura D, permite a ligação do cromossomo às fibras do fuso.

QUESTÃO 30 (Física I)

$T = 8.090.000.000$ Joules.

QUESTÃO 31 (Física II)

$$\text{Dados: } \begin{cases} t_{\text{água}} = 30 \text{ }^\circ\text{C} \\ t_{\text{gelo}} = -40 \text{ }^\circ\text{C} \\ m_{\text{água}} = m_{\text{gelo}} \\ L_F = 80 \text{ cal/g} \\ c_{\text{gelo}} = 0,5 \text{ cal/g }^\circ\text{C} \\ c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g }^\circ\text{C} \end{cases}$$

Determinando o calor fornecido pela água

$$Q_{\text{água}} + Q_{\text{gelo}} = 0$$

$$mc\Delta t_{\text{água}} + mc\Delta t_{\text{gelo}} + m \cdot L_F + mc\Delta t_{\text{água}} = 0$$

$$m \cdot (t_f - 30) + 20 \cdot m + 80 \cdot m + t_f \cdot m = 0$$

$$2 \cdot t_f \cdot m = -70 \cdot m$$

$$t_f = -35 \text{ }^\circ\text{C}$$

QUESTÃO 32 (Física II)

Colocando os dados em uma tabela:

	m	c	t _i	t _f	
corpo	10 000	0,60	37	40	Q ₁
água	m	1	37	25	Q ₂

$$Q_1 + Q_2 = 0$$

$$10\,000 \cdot 0,6(37 - 40) + m \cdot 1 \cdot (37 - 25) = 0$$

$$-18\,000 = -12m \rightarrow m = 1\,500 \text{ g}$$

QUESTÃO 33 (Química I)

1º Passo: Descobrir as massas molares, sabendo que as massas molares em g/mol de cada elemento são: C = 12, O = 16, Cl = 35,5 e H = 1.

$$M_{\text{COCl}_2} = 12 + 16 + 2 \cdot 35,5 = 99 \text{ g/mol}$$

$$M_{\text{HCl}} = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$$

2º Passo: Relacionar as massas molares das duas substâncias na equação, lembrando que a proporção estequiométrica entre elas está de 1: 2. Como a massa tem que ser dada em gramas, temos que 198 mg de fosfênio é igual a 0,198 g:

$$99 \text{ g de COCl}_2 \text{ ----- } 2 \cdot 36,5 \text{ g de HCl}$$

$$0,198 \text{ g de COCl}_2 \text{ ----- } x$$

$$99x = 73 \cdot 0,198$$

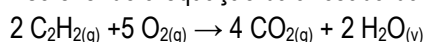
$$x = \frac{14,454}{99}$$

$$99$$

$$X = 0,146 \text{ g}$$

QUESTÃO 34 (Química I)

Escrevendo a equação balanceada da reação para ver a proporção estequiométrica:



* Sabe-se que 1 mol ↔ 6 · 10²³ moléculas, então:

$$5 \cdot 6 \cdot 10^{23} \text{ moléculas de O}_2(\text{g}) \text{ ----- } 2 \cdot 6 \cdot 10^{23} \text{ moléculas de H}_2\text{O}(\text{v})$$

$$3,0 \cdot 10^{24} \text{ moléculas de O}_2(\text{g}) \text{ ----- } x$$

$$x = \frac{3,0 \cdot 10^{24} \cdot 2 \cdot 6 \cdot 10^{23}}{5 \cdot 6 \cdot 10^{23}}$$

$$5 \cdot 6 \cdot 10^{23}$$

$$x = 1,2 \cdot 10^{24} \text{ de H}_2\text{O}(\text{v})$$

QUESTÃO 35 (Química II)

- A)** Adrenalina = álcool, amina, fenol.
Noradrenalina = álcool, amina, fenol.
Feniletilamina = amina.
Dopamina = fenol, amina.
Serotonina = fenol, amina.
Endorfina = álcool, amina, fenol, éter.
- B)** dopamina – adrenalina – noradrenalina.