

INTERNATIONAL JUNIOR SCIENCE OLYMPIAD



Fase Final - 24 de agosto de 2013



GABARITO

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1						11						21					
2						12						22					
3						13						23					
4						14						24					
5						15						25					
6						16						26					
7						17						27					
8						18						28					
9						19						29					
10						20						30					

1. a. $n = 18$ b. $n = 8$ c. $n = 24$ 2. a. 1,2m b. 1,04m c. 2,16m

3. a. 120J b. 24J c. realiza trabalho de 56J d. Pontos sob mesma pressão estão numa linha isobárica (retas que passam pela origem do gráfico $V \times T$).

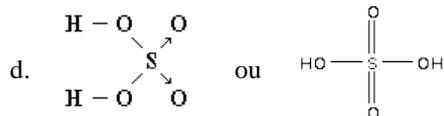
4. a. Localizar pontos por raios notáveis que passam pelo foco e pelo centro ótico da lente
b. 21cm; 24 cm; 30cm c. 3,75cm

5. a. $x = 6$ b. $V_B = 0,5L$

6. a. 2,0 g b. 0,0125 mol/l c. A: menor pto de fusão e pressão de vapor. d. $pH = 11,40$ e. 80 %

7. a. $x = 132 \text{ kJ}$ b. $m(H_2SO_4) = 980 \text{ kg}$ c. $K_p = \frac{pSO_3^2}{pSO_2^2 \cdot pO_2}$ Aumento de pressão
desloca a reação no sentido de síntese de SO_3 .

e. $Al_2O_3 + 3 H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 H_2O$



8. a. $PbO_2 + Pb + 4H^+ + 2SO_4^{2-} \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$ $\Delta V = +1,971 \text{ V}$

b. +4; 0; +2 c. $Q = 3,86 \times 10^5 \text{ C}$ d. $t = 19,3 \times 10^5 \text{ s}$

9. a. Hepatite A: Vírus; Cólera: vibrião colérico e Doença de Chagas: 'Trypanosoma cruzi'.

b. Região IV c. Região II d. A falta de DNA cromossomial / núcleo e. Medula óssea

10. a. Tubo 3, letra C. b. Tubo 2, letra B

c. Caule se inclina em direção à fonte luminosa, raiz se afasta da luz; ação do ácido indol acético (AIA).

d. Fixação do CO_2 : curva D; liberação de O_2 : curva A ou D.

11. a. I: Diabetes - II: Obesidade b. I: Pâncreas - II: Tecido adiposo c. II / VI / III d. Corpo lúteo

e. 1 - FSH e 2 - LH f. Forma o endométrio, participa na formação da placenta, diminui a contração uterina, estimula o desenvolvimento das glândulas mamárias e inibe a produção do FSH.

12. a. 1. XhY aa 2. XHY aa 3. XhY A_ 4. XhXh A_ 5. XHX_ aa b. Casal: 3x5 ou 2x4

c. Casal: 3x5 - 1 - 100%, 2 - 50%, 4 - 100% / Casal: 2x4: 1 - 100%, 3 - 100%, 5 - 50 %

d. Casal: 3x5 - 1 - 100%, 2 - 100%, 4 - 50% / Casal: 2x4: 1 - 100%, 3 - 50%, 5 - 100%