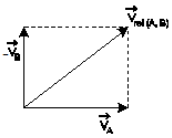
OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

Fase Final - 10 de setembro de 2016

Prazo para envio de sugestões: 13/09

GABARITO PRELIMINAR

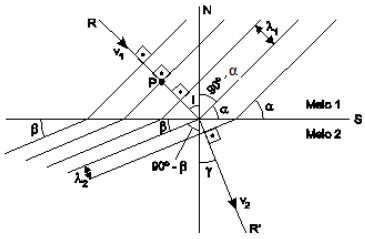
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1		■				11				■		21			■		
2					■	12		■				22				■	
3					■	13			■			23	■				
4			■			14	■					24			■		
5				■		15	■					25	■				
6			■			16					■	26					■
7				■		17				■		27		■			
8	■					18		■				28					■
9		■				19					■	29				■	
10	■					20			■			30		■			

1. a. A: 1,6m/s; B: 1,2m/s b. 2,0m; 

c. 0,04m/s^2 d. gráfico de Q(d) = $50\sqrt{4+0{,}08d}$; Q(0) = 100 kg.m/s; Q(150m) = 200 kg.m/s

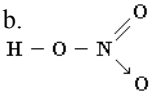
2. a. 9,0g b. 720cal c. 3A d. 500s

3. a. 0,25m b. 1,54m c. afastado; 0,6m

4. a. 

b. v_1 = 80m/s; λ_2= 3,0cm; $f_1 = f_2$ = 2,0kHz

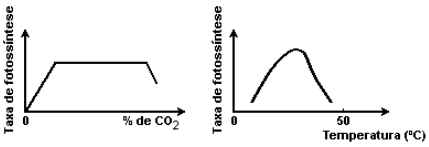
5. a. Kc = $[N_2O_4]/[NO_2]^2$; Kc = 2,2 b. Exotérmica c. i. desloca no sentido de NO_2; ii. não desloca

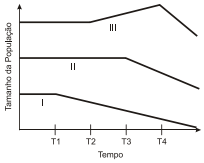
6. a. $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$; $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$; $3NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$ b. 

c. 2mol/L d. 62,5mL e. 11

7. a. II: CO; III: H_2 b. +16kJ c. 123L d. tetraédrica; apolar; covalente e. 2X + 2Y + Z

8. a. $Pb^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Pb(s)$ (redução – cátodo)
$Ca(s) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2e^-$ (oxidação – ânodo)
$Pb^{2+}(aq) + Ca(s) \rightarrow Pb(s) + Ca^{2+}(aq)$
b. +2,74V c. Kps = $[Pb^{2+}].[Br^-]^2$; 0,01mol/L d. 0,02mol/L

9. a. I: vasos condutores; II: sementes; III: flores e frutos
b. briófita; gametófito
c. tubo polínico; oosfera; saco embrionário; endosperma
d. 

10. a. 

b. herbívoro: III, C; predador: A; decompositor: B
c. i. competição; ii. predação d. i. A-B ou C-D; ii. A-C

11. a. 1.a linha: I, prófase I; 2.a linha: prófase II; 3.a linha: II; metáfase I c. X:

Y:

b. trissomia do cromossomo 21; anáfase I e anáfase II d. vermelhas: 9/16; rosas: 3/16; brancas: 4/16

12. a. I e III b. V – fígado; IV – vesícula biliar c. Paratormônio: Z, paratireoide, calcitonina; Insulina: Y, pâncreas, glucagon d. Q: tireoidiano T_3 e T_4; S: tireotrópico (TSH) e. III