



PREDIKSI 2: SAINTEK

KIMIA

www.bimbinganalumniui.com

1. Pada tabel berikut disajikan data energi pengionan pertama hingga ke enam dari unsur A suatu golongan utama.

Energi Pengionan (kJ mol^{-1})					
Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam
786	1580	3230	4360	16000	20000

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa unsur tersebut cenderung membentuk ion bermuatan ...

- (A) +1
(B) +2
(C) +3
(D) +4
(E) +5

2. Senyawa kovalen X_2Y terbentuk dari atom dengan nomor atom X dan Y berturut-turut 17 dan 8. Bentuk molekul yang sesuai untuk senyawa kovalen tersebut adalah ...

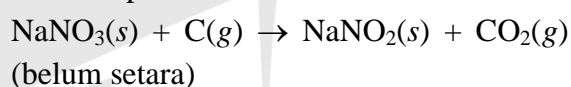
- (A) linear
(B) segitiga datar
(C) bentuk V
(D) piramida segitiga
(E) tetrahedral

3. Suatu senyawa organik dengan $M_r = 46,0$ mengandung 52% karbon, 13,0% hidrogen, dan 35% oksigen. A_r C = 12, H = 1 dan O = 16. Jumlah atom hidrogen ($L = 6,02 \times 10^{23}$) yang terdapat dalam 0,2 mol senyawa tersebut adalah ...

- (A) $0,20 \times 10^{23}$
(B) $1,20 \times 10^{23}$
(C) $6,02 \times 10^{23}$

- (D) $7,22 \times 10^{23}$
(E) $1,44 \times 10^{24}$

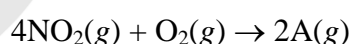
4. Sebanyak 17 g natrium nitrat (A_r N = 14, O = 16) dan 6 g karbon (A_r C = 12) bereaksi menurut persamaan berikut:



Massa natrium nitrit yang dihasilkan adalah ...

- (A) 6,9 g
(B) 8,5 g
(C) 13,8 g
(D) 17,0 g
(E) 34,5 g

5. Sebanyak 2,24 g gas A terbentuk dari reaksi antara 1 L gas NO_2 dan gas O_2 berlebih menurut reaksi berikut:



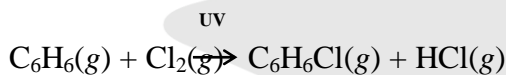
Jika reaksi tersebut berlangsung pada kondisi 4 g gas Ne ($A_r = 20$) memiliki volume 5 L, maka massa molekul relatif (M_r) gas A adalah ...

- (A) 76
(B) 108
(C) 112
(D) 224
(E) 316

6. Perhatikan tabel di bawah ini!

Ikatan	Energi Ikatan (kJ mol ⁻¹)
C-Cl	330
Cl-Cl	240
C-H	410
Cl-H	430

Reaksi klorinasi benzene berlangsung menggunakan sinar UV pada fase gas seperti berikut:



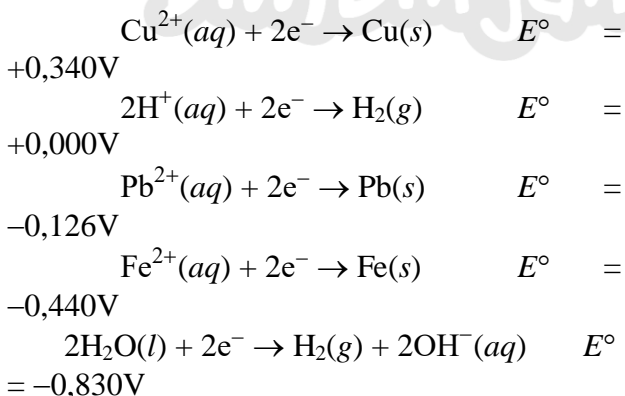
Perubahan entalpi reaksi klorinasi tersebut adalah ...

- (A) -270 kJ mol⁻¹
- (B) -110 kJ mol⁻¹
- (C) -70 kJ mol⁻¹
- (D) +100 kJ mol⁻¹
- (E) +270 kJ mol⁻¹

7. Dalam suasana basa, Cl₂ mengalami reaksi disproporsionasi menghasilkan ion Cl⁻ dan ClO₃⁻. Jumlah mol ion ClO₃⁻ yang dihasilkan dari 1 mol Cl₂ adalah ...

- (A) $\frac{1}{5}$
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) 1
- (E) 2

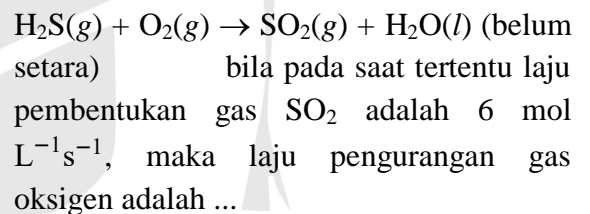
8. Nilai potensial reduksi beberapa ion diberikan di bawah ini.



Arus listrik sebesar 10 mA dialirkan pada sel elektrolisis. Pada sel elektrolisis ini katoda dicelupkan ke dalam larutan yang mengandung ion Cu²⁺, H⁺, Pb²⁺, dan Fe²⁺ dengan konsentrasi masing-masing 0,1 M. Spesi yang pertama kali terbentuk pada katoda adalah ...

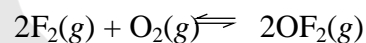
- (A) H₂
- (B) OH⁻
- (C) Cu
- (D) Pb
- (E) Fe

9. Untuk reaksi berikut:



- (A) 12 mol L⁻¹s⁻¹
- (B) 9 mol L⁻¹s⁻¹
- (C) 6 mol L⁻¹s⁻¹
- (D) 3 mol L⁻¹s⁻¹
- (E) 2 mol L⁻¹s⁻¹

10. Gas oksigen difluorida (OF₂) disintesis dari reaksi antara gas F₂ dengan gas O₂ menurut reaksi berikut:



Dalam sebuah wadah dengan volume tertentu, tekanan awal gas F₂ dan gas O₂ diketahui masing-masing 1 atm. Jika pada kesetimbangan tekanan total gas adalah 1,75 atm, maka nilai K_p reaksi tersebut adalah ...

- (A) 0,133
- (B) 0,278
- (C) 0,555
- (D) 0,755
- (E) 1,333

11. Larutan X dibuat dengan melarutkan 0,1 mol propanol ke dalam 250 g air. Larutan Y dibuat dengan mencampurkan 0,02 mol CuCl_2 dan 0,05 mol NaBr ke dalam 500 g air. Bila garam halogen terdisosiasi sempurna dalam air, maka perbandingan penurunan titik beku larutan X terhadap penurunan titik beku larutan Y adalah ...
- (A) 1 : 2
(B) 1 : 3
(C) 1 : 6
(D) 5 : 4
(E) 6 : 1
12. Piridin ($\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$) memiliki $K_b = 2 \times 10^{-9}$. Bila 100 mL larutan piridin 0,1 M direaksikan dengan 100 mL larutan HCl 0,05 M, maka pH akhir larutan adalah ...
- (A) $4 - \log 5$
(B) $5 + \log 2$
(C) $7 - \log 5$
(D) $8 + \log 5$
(E) $9 - \log 2$
13. Katalis aluminium klorida-eter dapat diproduksi menurut persamaan reaksi berikut:
- $$\text{AlCl}_3 + (\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{OAlCl}_3$$
- Pernyataan yang BENAR berdasarkan reaksi tersebut adalah ...
- (A) AlCl_3 adalah asam Arrhenius
(B) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$ adalah asam Arrhenius
(C) AlCl_3 adalah asam Lewis
(D) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$ adalah asam Lewis
(E) AlCl_3 adalah asam Bronsted-Lowry
14. Kloroetena dapat dibuat melalui reaksi berikut:
- $$\text{CH}_3\text{-HCl}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CHCl} + \text{HCl}$$
- Jenis reaksi yang terjadi adalah ...
- (A) oksidasi
(B) adisi
(C) eliminasi
(D) substitusi
(E) hidrasi