



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMAN 12 BERAU

Jalan SMA Bongan No. RT 1 Sei Belantik Bongan Kec. Samudeling Kalimantan Berau 77371
Email: sman12berau@yahoo.co.id Web: sman12berau.sch.id
NPSN : 60815477 NKN : -

**SOAL UJIAN AKHIR SEKOLAH
MATA PELAJARAN KIMIA**

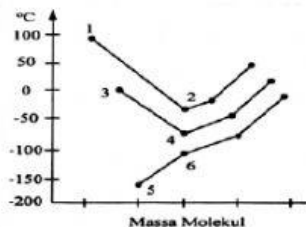
NAMA (Wajib di isi) :

KELAS (Wajib di isi) :

1. Unsur ${}_{11}\text{X}^{23}$ berikatan dengan unsur ${}_{8}\text{O}^{16}$ membentuk suatu senyawa. Rumus kimia dan jenis ikatan pada senyawa yang terbentuk adalah(ikatan kimia)

- A. XO , ionik
- B. X_2O , ionik
- C. XO_2 , ionik
- D. XO , kovalen
- E. X_2O , kovalen

2. Perhatikan grafik titik didih senyawa hidrida golongan IVA, VA, dan VIA!



Senyawa hidrida yang memiliki ikatan hidrogen antar molekulnya ditunjukkan oleh nomor....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 6
- E. 5 dan 6

3. Suatu gas dapat diperoleh dengan cara mereaksikan padatan karbid dengan air. Sesuai dengan persamaan reaksi berikut:

$\text{CaC}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$ Nama senyawa pereaksi dan hasil reaksi yang diperoleh adalah(nama senyawa sederhana)

- A. kalsium (II) karbida dan etana
 - B. kalsium dikarbida dan etana
 - C. kalsium karbida dan etana
 - D. kalsium karbida dan etuna
 - E. kalsium dikarbida dan etuna
4. Perhatikan table beberapa nomor unsur dengan nomor atom tertentu

No	Unsur	Nomor atom
1	P	5
2	Q	6
3	R	7
4	S	8
5	T	9

Pasangan senyawa berikut yang menyimpang dari kaidah oktet adalah...

- A. PT_3 dan RT_5
 - B. QS_2 dan RT_3
 - C. QT_4 dan QS_2
 - D. QT_4 dan RT_3
 - E. RT_5 dan RT_3
5. Sebanyak 10 L campuran gas yang mengandung etana (C_2H_6) dan etena (C_2H_4) dibakar pada (T, P) menurut persamaan reaksi berikut.
- $$2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- $$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$$

Volume uap air yang dihasilkan sebanyak 26 Liter. Volume gas etana dan etena dalam campuran berturut-turut sebanyak

- A. 2 L dan 8 L
- B. 3 L dan 7 L
- C. 6 L dan 4 L
- D. 7 L dan 3 L
- E. 8 L dan 2 L

6. Perhatikan data afinitas elektron berikut!

Unsur	Afinitas Elektron
<i>X</i>	156 kJ.mol ⁻¹
<i>Y</i>	-349 kJ.mol ⁻¹

Pernyataan yang tepat untuk menyatakan kestabilan kedua unsur tersebut adalah

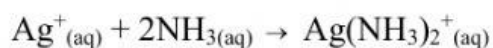
- A. unsur *X* lebih bersifat non logam daripada unsur *Y*
 - B. unsur *X* lebih sulit melepas elektron daripada unsur *Y*
 - C. unsur *X* lebih mudah menyerap elektron daripada unsur *Y*
 - D. ion *Y*⁻ lebih stabil daripada atom *Y*
 - E. ion *X*⁻ lebih stabil daripada atom *X*
7. Data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa larutan:

Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas
1	Terang	Ada
2	Tidak menyala	Tidak ada
3	Tidak menyala	Ada
4	Tidak menyala	Tidak ada
5	Menyala	Ada

Berdasarkan data tersebut, larutan nonelektrolit adalah larutan nomor

- A. 1 dan 5
- B. 2 dan 3
- C. 3 dan 5
- D. 1 dan 4
- E. 2 dan 4

8. Pada reaksi:



Menurut teori Lewis ion Ag^+ berperan sebagai asam, sebab ...

- A. ion Ag^+ menerima proton dari NH_3
- B. ion Ag^+ menerima pasangan elektron dari NH_3
- C. ion Ag^+ memberi proton kepada NH_3
- D. ion Ag^+ memberi pasangan elektron kepada NH_3
- E. ion Ag^+ menerima OH^- dari pelarut air

9. Larutan H_2SO_4 0,02 M mempunyai harga pH sebesar ...

- A. 2
- B. $2 - \log 2$
- C. $2 - \log 4$
- D. $4 - \log 2$
- E. 4

10. Seorang siswa melakukan pengujian terhadap suatu sampel air limbah dan memperoleh data sebagai berikut:

No .	Idikator yang digunakan	Trayek pH indikator	Warna sampel + indikator
1	Metil merah	4 – 6 (merah-kuning)	Kuning
2	Metil jingga	2 – 4 (merah – kuning)	Kuning
3	Bromtimol biru	6,2 – 7,6 (kuning – biru)	Biru
4	Fenolftalein	8,3 – 10 (tidak berwarna – merah)	Tidak berwarna

Berdasarkan data yang diperoleh, pH sampel air tersebut adalah sekitar . . .

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 10

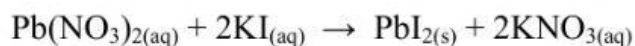
11. Berikut ini data hasil titrasi antara Ca(OH)_2 dengan larutan asam asetat 0,1 M.

Percobaan	Volume Ca(OH)_2 (mL)	Volume CH_3COOH (0,1M) (mL)
(1)	20	20,5
(2)	20	20,0
(3)	20	19,5

Berdasarkan pada data tersebut, massa Ca(OH)_2 yang bereaksi adalah ...
($M_r \text{Ca(OH)}_2 = 74 \text{ gram.mol}^{-1}$).

- A. 0,037 gram
- B. 0,074 gram
- C. 0,37 gram
- D. 0,74 gram
- E. 1,48 gram

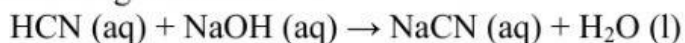
12. Sebanyak 200 mL larutan $\text{Pb(NO}_3)_2$ 0,4 M dicampur dengan 200 mL larutan KI 0,4 M menurut persamaan reaksi :



Pereaksi yang tersisa adalah

- A. 0,09 mol KI
- B. 0,08 mol KI
- C. 0,06 mol KI
- D. 0,05 mol $\text{Pb(NO}_3)_2$
- E. 0,04 mol $\text{Pb(NO}_3)_2$

13. Sebanyak 50 mL CH_3COOH 0,2 M direaksikan dengan 50 mL NaOH 0,2 M. Sesuai dengan reaksi :



Jika $K_a \text{HCN} = 10^{-5}$, maka pH campuran yang terjadi adalah :

- A. $5 + \log 1$

- B. $9 + \log 1$
- C. $11 - \log 1$
- D. $13 - \log 2$
- E. $13 + \log 2$

14. Kelarutan $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dalam KOH 0,3 M dengan $K_{sp} \text{Mg}(\text{OH})_2 = 1,8 \times 10^{-11} \text{ mol}^3 \text{ L}^{-3}$ adalah.....

- A. $1,8 \times 10^{-16} \text{ mol/L}$
- B. $3,0 \times 10^{-15} \text{ mol/L}$
- C. $5,4 \times 10^{-14} \text{ mol/L}$
- D. $6,0 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$
- E. $2,0 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$

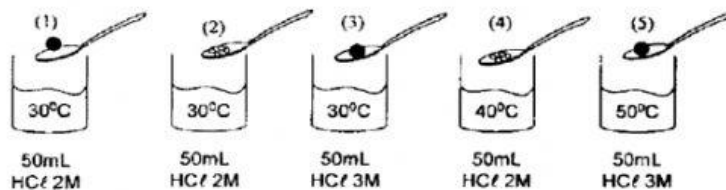
15. Berikut ini beberapa peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

- (1) Hujan yang terbentuk dari uap air
- (2) Es mencair
- (3) Fotosintesis
- (4) Air membeku
- (5) Batu kapur dilarutkan dalam air

Pasangan peristiwa yang menunjukkan reaksi endoterm adalah

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

16. Berikut ini adalah reaksi 5 gram pualam dengan larutan asam klorida dengan berbagai kondisi:



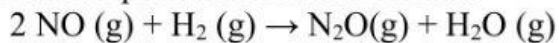
Laju reaksi yang hanya dipengaruhi oleh suhu ditunjukkan pada gambar

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

17. Dalam suatu ruang yang volumenya 1 liter pada suhu 50 °C telah terjadi kesetimbangan sebagai berikut: $2\text{HBr}(g) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(g) + \text{Br}_2(g)$. Pada saat terjadinya kesetimbangan terdapat 0,1 mol HBr, 0,1 mol Cl_2 , 0,2 mol HCl dan 0,1 mol Br_2 . Nilai K_c dan K_p untuk reaksi tersebut adalah ($R = 0,082 \text{ L.atm.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$)

- A. 0,2 dan 2
- B. 0,2 dan 4
- C. 0,4 dan 2
- D. 2,0 dan 4
- E. 4,0 dan 4

18. Perhatikan persamaan reaksi berikut!



Pengaruh konsentrasi NO dan H_2 terhadap laju reaksi ditentukan pada percobaan berikut:

Percobaan	Konsentrasi awal (M)		Laju reaksi awal
	NO	H_2	
1	$6,4 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$2,6 \times 10^{-5}$
2	$12,8 \times 10^{-3}$	$2,2 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$
3	$6,4 \times 10^{-3}$	$4,4 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$
4	$9,6 \times 10^{-3}$	$6,6 \times 10^{-3}$	$5,2 \times 10^{-5}$

Berdasarkan data di atas, orde reaksi totalnya adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

19. Perhatikan konfigurasi elektron 2 unsur berikut!

P : $\text{Is}^2 2\text{s}^2$

Q : $\text{Is}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^5$

Bentuk molekul yang terjadi bila unsur P bersenyawa dengan unsur Q sesuai aturan oktet adalah....

- A. linier
- B. bentuk v
- C. segitiga bipiramida

- D. tetrahedral
- E. oktahedral

20. Perhatikan Senyawa berikut :

- (1) H_2S
- (2) H_2O
- (3) CCl_4
- (4) HF
- (5) CH_4

Senyawa yang antar molekulnya hanya terdapat gaya london adalah...

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

21. Beberapa contoh penerapan sifat koligatif sebagai .

- 1. Sorot lampu mobil pada cuaca berkabut
- 2. Identifikasi jenazah dengan tes DNA
- 3. Pembuatan lateks dari getah karet
- 4. Penggumpalan debu
- 5. Proses cuci darah

Contoh penerapan sifat koloid efek tyndal dan dialisis ditunjukkan oleh nomor....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 1 dan 5
- D. 2 dan 4
- E. 3 dan 4

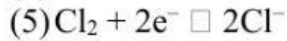
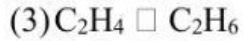
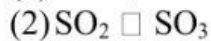
22. Berikut adalah contoh peristiwa terapan sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari yang dapat kita temui, diantaranya:

- (1) proses penyerapan air dari dalam tanah
- (2) proses desalinasi air laut menjadi air tawar

Sifat koligatif yang terdapat dalam contoh tersebut secara berurutan adalah

- A. penurunan tekanan uap jenuh dan kenaikan titik didih
- B. penurunan tekanan uap jenuh dan osmosis balik
- C. kenaikan titik didih dan tekanan osmosis
- D. tekanan osmosis dan osmosis balik
- E. osmosis balik dan tekanan osmosis

23. Diberikan lima persamaan reaksi oksidasi atau reduksi yang belum setara.



Kelompok persamaan reaksi yang mengalami reduksi ditunjukkan oleh nomor-nomor

A. (1), (2), dan (3)

B. (1), (3), dan (4)

C. (1), (3), dan (5)

D. (2), (3), dan (4)

E. (2), (3), dan (5)

24. Massa logam natrium ($A_r \text{ Na} = 23$) yang dihasilkan setiap 50 menit elektrolisis dengan arus 15 ampere adalah ... gram.

A. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{96500}$

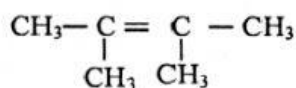
B. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{2 \times 96500}$

C. $\frac{23 \times 15 \times 50}{96500}$

D. $\frac{23 \times 15 \times 50}{2 \times 96500}$

E. $\frac{23 \times 15 \times 50 \times 60}{965}$

25. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus struktur:



Nama senyawa yang merupakan isomer rantai dari senyawa hidrokarbon tersebut adalah

A. 2 metil - 3 pentana

B. 2 metil - 2 pentena

C. 2 metil - 1 pentena

D. 2,3 dimetil - 2 butena

E. 2,3 dimetil - 1 butena