

Nama :

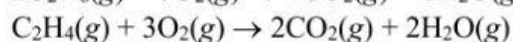
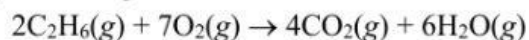
Kelas :

### SOAL PILIHAN GANDA

1. Partikel penyusun atom dapat diketahui dari nomor atom dan nomor massanya .Notasi atom unsur Krypton tertulis  ${}^{84}_{36}\text{Kr}$  , maka jumlah proton, elektron, netron dari unsur krypton berturut-turut ....

- A. 36 , 36 , 84  
B. 36 , 84 , 36  
C. 36 , 36 , 36  
D. 48 , 36 , 36  
E. 36 , 36 , 48

2. Sebanyak 10 L campuran gas yang mengandung etana ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) dan etena ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) dibakar pada (T, P) menurut persamaan reaksi berikut ini.



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

3. Perhatikan tabel berikut :

| No  | Nama Senyawa         | Rumus Senyawa            |
|-----|----------------------|--------------------------|
| (1) | Natrium oksida       | NaO                      |
| (2) | Tembaga (II) oksida  | $\text{Cu}_2\text{O}$    |
| (3) | Besi (II) sulfat     | $\text{FeSO}_4$          |
| (4) | Kalsium karbonat     | $\text{K}_2\text{CO}_3$  |
| (5) | Magnesium hidroksida | $\text{Mg}(\text{OH})_2$ |

Pasangan yang berhubungan dengan tepat adalah ....

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

4. Perhatikan data afinitas elektron berikut!

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

Pernyataan yang tepat untuk menyatakan kestabilan kedua unsur tersebut adalah ....

- A. unsur *Y* lebih bersifat non logam daripada unsur *X*
- B. unsur *X* lebih sulit melepas elektron daripada unsur *Y*
- C. unsur *X* lebih mudah menyerap elektron daripada unsur *Y*
- D. ion *Y*<sup>-</sup> lebih stabil daripada atom *Y*
- E. ion *X*<sup>-</sup> lebih stabil daripada atom *X*



5. Perhatikan tabel beberapa unsur dengan nomor atomnya berikut!

| No. | Unsur    | Nomor Atom |
|-----|----------|------------|
| (1) | <i>P</i> | 5          |
| (2) | <i>Q</i> | 6          |
| (3) | <i>R</i> | 7          |
| (4) | <i>S</i> | 8          |
| (5) | <i>T</i> | 9          |

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

- A. *PT*<sub>3</sub> dan *RT*<sub>5</sub>
- B. *QS*<sub>2</sub> dan *RT*<sub>3</sub>
- C. *QT*<sub>4</sub> dan *QS*<sub>2</sub>
- D. *QT*<sub>4</sub> dan *RT*<sub>3</sub>
- E. *RT*<sub>5</sub> dan *RT*<sub>3</sub>



6. Dibawah ini adalah tabel hasil uji larutan dengan kertas lakmus dan daya hantar listriknya :

| Larutan | Kertas Lakmus merah | Kertas Lakmus Biru | Daya Hantar Listrik |
|---------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 1       | Biru                | Biru               | Nyala lampu terang  |
| 2       | Merah               | Merah              | Nyala lampu redup   |
| 3       | Biru                | Merah              | Nyala lampu redup   |
| 4       | Biru                | Biru               | Nyala lampu redup   |
| 5       | Merah               | Merah              | Nyala lampu terang  |

yang merupakan larutan elektrolit kuat dan bersifat asam adalah nomor....

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



7. Berikut ini data hasil titrasi antara  $\text{Ca(OH)}_2$  dengan larutan asam asetat 0,1 M.

| Percobaan | Volume $\text{Ca(OH)}_2$ (mL) | Volume $\text{CH}_3\text{COOH}$ (mL) |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------|
| (1)       | 20                            | 20,5                                 |
| (2)       | 20                            | 20,0                                 |
| (3)       | 20                            | 19,5                                 |

Berdasarkan pada data tersebut, massa  $\text{Ca(OH)}_2$  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

8. Harga pH larutan  $\text{NH}_3$  0,1 M jika diketahui  $K_b \text{NH}_3 = 1,0 \cdot 10^{-5}$  adalah....

- A. 3  
B. 5  
C. 8  
D. 11  
E. 12

9. Diketahui dua jenis larutan diuji dengan beberapa indikator dengan hasil sebagai berikut :

| Indikator     | Trayek/warna                      | Larutan-1 | Larutan-2      |
|---------------|-----------------------------------|-----------|----------------|
| Metilmerah    | 4,2 - 6,3 (merah-kuning)          | kuning    | kuning         |
| Metiljingga   | 2,9 - 4,0 (merah - kuning)        | kuning    | kuning         |
| Bromtimolbiru | 6,0 - 7,6 (kuning- biru)          | biru      | biru           |
| Fenolftalin   | 8,3 - 10 ( tidak berwarna- merah) | merah     | tidak berwarna |

pH larutan-1 dan larutan 2 berturut-turut adalah....

- A. diatas 10 dan antara 7,6 sampai 8,3  
B. dibawah 10 dan antara 4,0 sampai 8,3  
C. diatas 7.6 dan antara 6.3 sampai 8,3  
D. dibawah 7.6 dan antara 6,3 sampai 8.3  
E. 7,6 dan 8.3

10. Kedalam 100 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M ditambahkan  $\text{CH}_3\text{COONa}$ , ternyata pH campurannya = 6, jika  $K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$ , maka massa  $\text{CH}_3\text{COONa}$  adalah.... ( $M_r \text{CH}_3\text{COONa} = 82$ )

- A. 0,082 gram  
B. 0,820 gram  
C. 8,20 gram  
D. 82 gram  
E. 820 gram

11. Berdasarkan pasangan larutan berikut ini :

- (1) 100 mL  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dan 50 mL  $\text{NaOH}$  0,2 M
- (2) 100 mL  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M dan 50 mL  $\text{NaOH}$  0,2 M
- (3) 100 mL  $\text{H}_2\text{CO}_3$  0,10 M dan 50 mL  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M
- (4) 100 mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,05 M dan 50 mL  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,2 M
- (5) 100 mL  $\text{HCl}$  0,05 M dan 50 mL  $\text{NaOH}$  0,1 M

Pasangan-pasangan yang mengalami hidrolisis adalah....

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



12. Sebanyak 200 mL larutan  $\text{AgNO}_3$  0.02 M, masing-masing dimasukkan ke dalam 5 wadah yang berisi 5 jenis larutan yang mengandung ion :  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{Br}^-$  dan  $\text{SO}_4^{2-}$  dengan volume dan molaritas yang sama. Jika harga

$$K_{sp} \text{Ag}_2\text{S} = 2 \cdot 10^{-49}$$

$$K_{sp} \text{Ag}_3\text{PO}_4 = 1 \cdot 10^{-20}$$

$$K_{sp} \text{Ag}_2\text{CrO}_4 = 6 \cdot 10^{-5}$$

$$K_{sp} \text{AgBr} = 5 \cdot 10^{-13}$$

$$K_{sp} \text{Ag}_2\text{SO}_4 = 3 \cdot 10^{-5}$$

Maka garam yang akan larut adalah....

- A.  $\text{Ag}_2\text{S}$  dan  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$
- B.  $\text{Ag}_2\text{S}$  dan  $\text{AgBr}$
- C.  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  dan  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$
- D.  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  dan  $\text{AgBr}$
- E.  $\text{AgBr}$  dan  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$



13. Dalam kehidupan sehari-hari sifat –sifat koloid dan penerapannya sering kita temukan. Tabel berikut pasangannya yang benar adalah....

|    | Sifat koloid | Penerapan kegunaan dalam kehidupan sehari-hari |
|----|--------------|------------------------------------------------|
| A. | Adsorpsi     | penggunaan norit                               |
| B. | Koagulasi    | menghilangkan bau badan                        |
| C. | Dialisis     | gelatin pada es krim                           |
| D. | Efek Tyndal  | penggumpalan lateks                            |
| E. | Gerak Brown  | sorot lampu di udara berkabut                  |



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

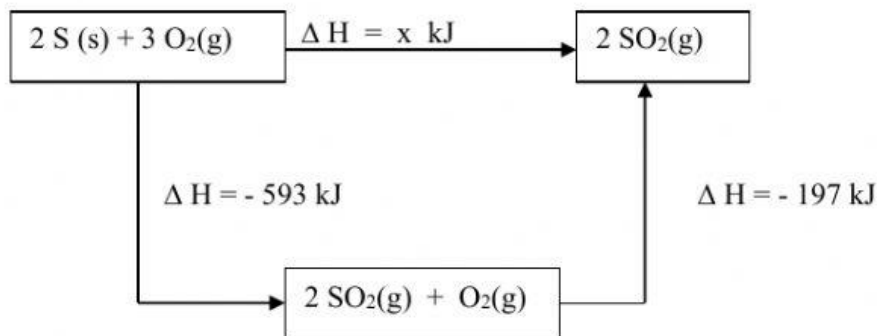
- (1) Hujan yang terbentuk dari uap air
- (2) Es mencair
- (3) Fotosintesis
- (4) Air membeku
- (5) Batu kapur dilarutkan dalam air

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)



15. Perhatikan siklus energi berikut :



Harga perubahan entalpi pembentukan 1 mol gas SO<sub>2</sub> adalah....

- A. - 790 kJ
- B. - 395 kJ
- C. + 396 kJ
- D. + 395 kJ
- E. + 790 kJ



16. 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<sub>2</sub>, 0,2 mol HCl dan 0,1 mol Br<sub>2</sub>. Nilai  $K_c$  dan  $K_p$  untuk reaksi tersebut adalah ( $R = 0,082 \text{ L.atm.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$ )

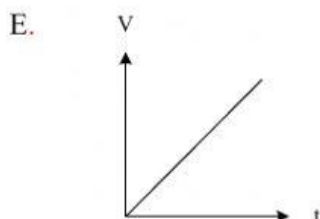
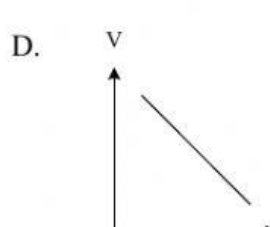
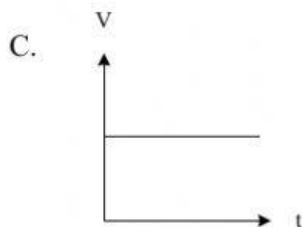
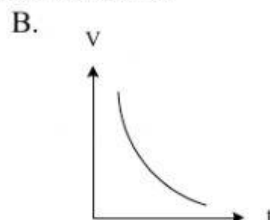
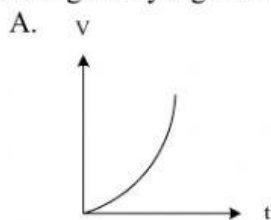
- A. 0,2 dan 2
- B. 0,2 dan 4
- C. 0,4 dan 2
- D. 2,0 dan 4
- E. 4,0 dan 4



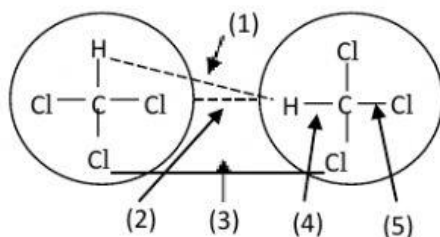
17. Percobaan terbentuknya gas hidrogen dari reaksi antara logam magnesium (Mg) dengan larutan asam klorida (HCl) menurut reaksi:  $\text{Mg}(s) + 2\text{HCl}(aq) \rightarrow \text{MgCl}_2(aq) + \text{H}_2(g)$  diperoleh data sebagai berikut.

| Waktu (detik) | Volume Gas $\text{H}_2$ (mL) |
|---------------|------------------------------|
| 20            | 16                           |
| 40            | 24                           |
| 60            | 32                           |
| 80            | 40                           |

Bentuk grafik yang dihasilkan dari data tersebut adalah ....



18. Perhatikan gambar ilustrasi tentang gaya intra dan antar molekul berikut ini :



Gaya antar dipol ditunjukkan oleh nomor ....

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

19. Diketahui beberapa senyawa berikut :

- (1)  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  0.1 M
- (2)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,2 M
- (3)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  0.2 M
- (4)  $\text{NaCl}$  0,1 M

Urutan kenaikan titik didih mulai dari yang terendah adalah....

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



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

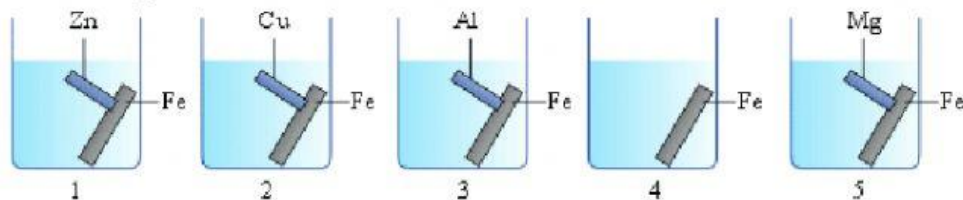
- (1)  $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$
- (2)  $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
- (4)  $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- (5)  $\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$

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)



21. Perhatikan gambar berikut :



Besi paling cepat terkorosi pada percobaan nomor ....

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

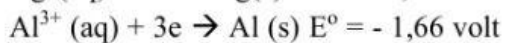
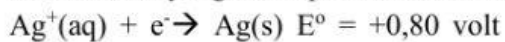


22. Dua buah sel masing-masing berisi larutan  $\text{NiSO}_4$  dan larutan  $\text{CuSO}_4$  dielektrolisis bersama-sama dan dihubungkan secara seri. Pada sel pertama mengendap logam Ni sebanyak 1,18 gram, maka pada sel kedua akan mengendap logam Cu sebanyak. gram  
( Ar Cu=64 , Ar Ni = 59)

A. 20,33  
B. 10,16  
C. 5,80  
D. 2,58  
E. 1,28



23. Suatu sel volta terdiri dari elektrode Ag yang dicelupkan didalam larutan  $\text{AgNO}_3$  1M dan elektroda Al yang dicelupkan kedalam larutan  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  1M, jika diketahui:



Reaksi yang berlangsung :

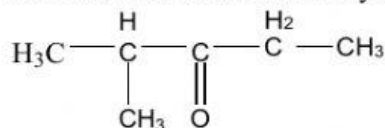
- (1) Pada sel yang dibentuk pada kedua elektroda tersebut, logam Al merupakan elektroda positif
- (2) Pada sel yang dibentuk pada kedua elektroda tersebut, logam Ag merupakan elektroda negatif
- (3) logam Ag mudah teroksidasi daripada logam Al
- (4) logam Al mudah teroksidasi daripada logam Ag
- (5) potensial standar sel yang terdiri dari elektroda Ag dan Al adalah 2,46 volt

pernyataan yang benar adalah ....

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



24. Perhatikan rumu struktur senyawa karbon berikut :

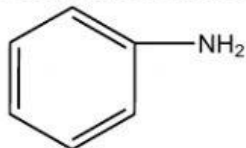


Nama yang benar sesuai aturan IUPAC senyawa tersebut adalah ....

A. 2-metil 3-pentanon  
B. 4-metil 3-pentanon  
C. 3-heksanon  
D. etilpropil keton  
E. etil isobutil keton



25. Perhatikan struktur senyawa turunan benzena berikut :



Kegunaan senyawa tersebut adalah ....

- A. bahan peledak  
B. antiseptik  
C. bahan pewarna  
D. pengawet makanan  
E. insektisida

26. Diketahui data polimer sebagai berikut :

| No | Polimer     | Monomer           | Kegunaan           |
|----|-------------|-------------------|--------------------|
| 1  | amilum      | glukosa           | plastik            |
| 2  | Karet alam  | etena             | Ban mobil          |
| 3  | PVC         | Vinil Klorida     | Pipa paralon       |
| 4  | teflon      | Tetrafluoro etena | Panci anti lengket |
| 5  | Polistirena | Stirena           | Sakelar listrik    |

Pasangan data polimer yang berhubungan dengan tepat adalah data nomor ...

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

27. Senyawa karbon mengandung 40% karbon; 53,33% oksigen; dan sisanya hidrogen. Jika Mr senyawa tersebut = 180, maka rumus molekul senyawa tersebut adalah ....  
(Ar H=1; Ar C=12; Ar O=16)

- A.  $C_2H_4O_2$   
B.  $C_6H_{12}O_6$   
C.  $C_2H_5OH$   
D.  $C_3H_6O_3$   
E.  $C_3H_8O_3$

28. Perhatikan tabel data hasil penyulingan minyak bumi berikut!

| No. | Jumlah atom C | Titik didih | Kegunaan                  |
|-----|---------------|-------------|---------------------------|
| (1) | 1 – 4         | < 25°C      | Pelumas                   |
| (2) | 5 – 6         | 30 –        | Pelarut                   |
| (3) | 5 – 6         | 70 –        | Bahan bakar diesel        |
| (4) | 6 – 12        | 140 –       | Bahan industri petrokimia |

Pasangan data yang berhubungan dengan tepat adalah ....

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