

## LATIHAN SOAL PTS GENAP KIMIA 10

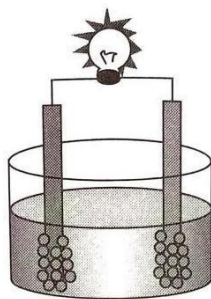
Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D atau E yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

1. Perhatikan keterangan dibawah!

- (1) Memiliki  $\alpha = 1$
- (2) Tidak dapat terurai menjadi ion-ionnya
- (3) Non konduktor
- (4) konduktor
- (5) Merupakan senyawa kovalen non polar

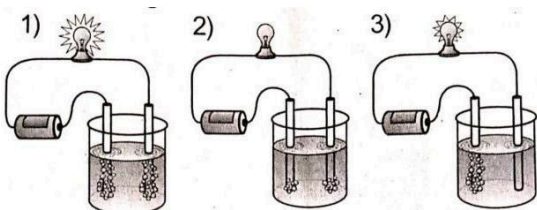
Manakah yang merupakan sifat dari larutan asam sulfat ( $H_2SO_4$ )?

- a. I dan III
  - b. I dan IV
  - c. II dan III
  - d. II dan IV
  - e. III dan IV
2. Suatu larutan jika diuji dengan alat penguji elektrolit menunjukkan adanya nyala lampu yang terang dan timbulnya gelembung gas. Larutan tersebut kemungkinan merupakan campuran ....
- a. Gula dan Air
  - b. Urea dan air
  - c. Sirop dan air
  - d. Asam cuka dan air
  - e. Garam dapur dan air
3. Manakah diantara larutan-larutan berikut yang merupakan konduktor listrik terbaik?
- a. Etanol
  - b. Larutan asam iodida
  - c. Air distilasi
  - d. Larutan gula
  - e. Tetraklorometana
4. Suatu larutan diuji coba dengan alat uji elektrolit dengan bagan seperti di bawah ini!



Larutan yang sesuai dengan percobaan tersebut adalah ...

- a. HF karena terionisasi sempurna
  - b.  $CO(NH_2)_2$  karena terionisasi sebagian
  - c.  $CH_3COOH$  karena senyawa kovalen tidak terionisasi
  - d.  $CH_3COOH$  karena terionisasi sempurna
  - e.  $BaSO_4$  karena terionisasi sempurna
5. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar, kelompok larutan yang mempunyai derajat ionisasi  $0 < \alpha < 1$  adalah ...

- a. 1) dan 2)
- b. 2) dan 4)
- c. 2) dan 5)
- d. 3) dan 4)
- e. 4) dan 5)

6. Perhatikan beberapa larutan berikut!

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 M
- 2)  $\text{HCOOH}$  1 M
- 3)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  1 M
- 4)  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  1 M

Pasangan larutan yang diperkirakan memiliki daya hantar listrik sama kuat adalah ...

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 1) dan 4)
- d. 2) dan 3)
- e. 3) dan 4)

7. Perhatikan tabel sifat tiga zat berikut.

Zat	Titik leleh ( $^{\circ}\text{C}$ )	Konduktivitas listrik		
		Padatan	Lelehan	Larutan
A	850	Isolator	Konduktor	Konduktor
B	-27	Isolator	Isolator	Isolator

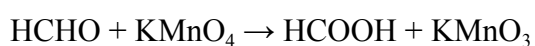
Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa ikatan yang terdapat dalam zat tersebut adalah ...

	Zat A	Zat B
a.	Ionik	Kovalen polar
b.	Kovalen polar	Kovalen nonpolar
c.	Ionik	Kovalen nonpolar
d.	Logam	Ionik
e.	Logam	Kovalen polar

8. Ion-ion dalam larutan elektrolit merupakan hasil ionisasi zat terlarut. Reaksi ionisasi berikut yang benar adalah ....
- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{Al}^{2+} + 2\text{SO}_4^{2-}$
  - $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{K}^{3+} + 3\text{NO}^-$
  - $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^+ + \text{H}^-$
  - $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
  - $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$
9. Pada reaksi redoks, zat yang mengalami peristiwa oksidasi adalah ....
- Zat yang melepas oksigen
  - Zat yang menangkap elektron
  - Zat yang menyebabkan zat lain teroksidasi
  - Zat yang melepas elektron
  - Zat yang bertindak sebagai oksidator
10. Reaksi berikut yang tergolong reaksi konproporsionasi adalah ...
- $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$
  - $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$
  - $3\text{I}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow 5\text{KI} + \text{KIO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
  - $2\text{CuSO}_4 + 4\text{KI} \rightarrow 2\text{CuI} + \text{I}_2 + 2\text{K}_2\text{SO}_4$

11. Perhatikan wacana berikut!

Makanan yang mengandung formalin berbahaya bagi manusia sehingga dilarang untuk dikonsumsi. Salah satu cara mengetahui adanya formalin adalah dengan menguji menggunakan kalium permanganat atau yang dikenal dengan larutan PK ( $\text{KMnO}_4$ ). Reaksi yang terjadi adalah sebagai berikut.



*Ungu*                      *Ungu pudar*

Berdasarkan wacana tersebut, sifat kimia senyawa yang terdapat dalam larutan PK adalah ....

- Inhibitor
  - Katalisator
  - Reduktor
  - Oksidator
  - Emulgator
12. Diketahui persamaan reaksi kimia berikut.  $2\text{P}_4 + 3\text{H}_2\text{O} + 9\text{OH}^- \rightarrow 3\text{PO}_4^{3-} + 5\text{PH}_3$
- Zat yang mengalami reaksi disproporsionasi (autoreduksi) dan perubahan bilangan oksidasinya adalah ....
- $\text{P}_4$  dari 0 menjadi -3 dan +5
  - P dari 0 menjadi -3 dan +5
  - $\text{P}_4$  dari -4 menjadi -3 dan 0
  - O dari -2 menjadi -1 dan 0
  - H dari +1 menjadi -1 dan 0

13. Pada uji daya hantar listrik terhadap beberapa larutan berikut, yang akan memberikan hantaran listrik terbesar jika volume larutannya sama adalah ....
- 0,1 M HCl
  - 0,1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - 0,05 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - 0,1 M H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
  - 0,05 M H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

14. Dari suatu uji larutan elektrolit diperoleh data sebagai berikut.

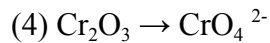
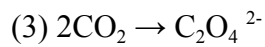
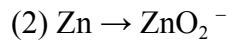
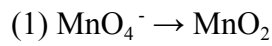
Bahan	Rumus Zat	Nyala Lampu
Hidrogen klorida	HCl	Terang
Gula	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	Tidak menyala
Asam cuka	CH <sub>3</sub> COOH	Redup

Kekuatan larutan elektrolit yang sesuai dengan data di atas adalah ....

- CH<sub>3</sub>COOH < C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> < HCl
  - C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> < HCl < CH<sub>3</sub>COOH
  - HCl < CH<sub>3</sub>COOH < C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
  - C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> < CH<sub>3</sub>COOH < HCl
  - CH<sub>3</sub>COOH < HCl < C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
15. H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> termasuk elektrolit karena ....
- Merupakan senyawa kovalen non polar
  - Mengionisasi sebagian dalam pelarut air
  - Merupakan senyawa ion
  - Larut dalam pelarut air
  - Terdisosiasi menjadi molekul
16. Perhatikan senyawa berikut!
- Larutan CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> 10%
  - Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M
  - Larutan CH<sub>3</sub>COOH 1M
  - Larutan Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 1M
  - Larutan C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 10%
- Dari kelima larutan di atas, yang dapat menyalakan lampu indikator dalam alat uji elektrolit yang paling terang adalah ....
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
17. Reaksi berikut termasuk reaksi oksidasi jika dilihat dari kemampuan menerima atau melepaskan oksigen adalah...
- 2K + O<sub>2</sub> → K<sub>2</sub>O

- b.  $2\text{Na}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Na} + \text{O}_2$
- c.  $2\text{BaO}_2 \rightarrow 2\text{BaO} + \text{O}_2$
- d.  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- e.  $2\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O} + \text{O}_2$

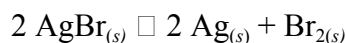
18. Berikut adalah beberapa reaksi redoks:



Peristiwa reduksi terdapat pada reaksi.....

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (4)
- c. (2) dan (4)
- d. (1) dan (3)
- e. (2) dan (3)

19. Sebelum fotografi digital berkembang, pembuatan foto dilakukan dengan cara menyimpan gambar pada film yang mengandung AgBr. Film fotografi hitam-putih yang mengandung kristal tipis perak bromida (AgBr) dalam gelatin. Jika film hitam-putih dipaparkan pada sinar matahari akan terjadi reaksi sebagai berikut:



Zat apa yang akan mengalami oksidasi?

- a. Ion bromida teroksidasi karena melepaskan elektron menjadi gas brom  
 $2\text{Br}_{(s)} \rightarrow \text{Br}_{2(g)} + 2\text{e}^-$  (oksidasi)
- b. Ion bromida teroksidasi karena melepaskan elektron menjadi gas brom  
 $2\text{Br}_{(s)} \rightarrow \text{Br}_{2(g)} + \text{e}^-$  (oksidasi)
- c. Ion bromida teroksidasi karena melepaskan elektron menjadi gas brom  
 $\text{Br}_{(s)} \rightarrow \text{Br}_{(g)} + 2\text{e}^-$  (oksidasi)
- d. Ion bromida tereduksi karena menerima elektron menjadi gas brom  
 $2\text{Br}_{(s)} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_{2(g)}$  (reduksi)
- e. Ion bromida tereduksi karena menerima elektron menjadi gas brom  
 $2\text{Br}_{(s)} + \text{e}^- \rightarrow \text{Br}_{2(g)}$  (reduksi)

20.  $2\text{AgBr}_{(s)} \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)} + \text{Br}_{2(s)}$ , Zat apa yang akan mengalami reduksi?

- a. Ion perak tereduksi karena menerima elektron membentuk logam perak  
 $2\text{Ag}^+_{(s)} + \text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)}$  (reduksi)
- b. Ion perak tereduksi karena menerima elektron membentuk logam perak  
 $2\text{Ag}^+_{(s)} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)}$  (reduksi)
- c. Ion perak tereduksi karena menerima elektron membentuk logam perak  
 $\text{Ag}^+_{(s)} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ag}_{(s)}$  (reduksi)
- d. Ion perak teroksidasi karena melepaskan elektron membentuk logam perak  
 $2\text{Ag}^+_{(s)} \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)} + 2\text{e}^-$  (reduksi)
- e. Ion perak teroksidasi karena melepaskan elektron membentuk logam perak  
 $2\text{Ag}^+_{(s)} \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)} + \text{e}^-$  (reduksi)

21. Perbedaan antara senyawa ionik dan senyawa kovalen

Zat-zat	Titik leleh (°C)	Daya Hantar Listrik	
		Lelehan	Larutan
A	-100	Tidak ada	Tidak ada
B	-85	Tidak ada	Baik
C	115	Tidak ada	Tidak ada
D	808	Baik	Baik
E	100	Tidak ada	Tidak ada

Zat manakah yang menunjukkan garam natrium klorida?

- A
- B
- C
- D
- E


22. Berikut adalah tiga senyawa yang mengandung unsur oksigen:

- SO<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Bilangan oksidasi unsur belerang, nitrogen, dan fosfor pada senyawa tersebut berturut-turut adalah ....

- +5 ; +4 ; +3
- +2 ; +5 ; +3
- +3 ; +5 ; +3
- +4 ; +5 ; +3
- +2 ; +3 ; +5

23. Perhatikan wacana berikut!

	<p>Senyawa aktif pada pemutih adalah senyawa natrium hipoklorit (NaClO). Untuk menghitung kadar NaClO dalam pemutih digunakan reaksi iodometri, yaitu:</p> $\text{NaClO}_{(l)} + 2\text{KI}_{(aq)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + 2\text{KCl}_{(aq)} + \text{I}_{2(l)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
---	---

Berdasarkan wacana tersebut, yang bertindak sebagai oksidator, reduktor, hasil reaksi oksidasi, dan hasil reaksi reduksi berturut-turut adalah ....

- NaClO, HCl, NaCl dan KCl

- b. NaClO, KI, I<sub>2</sub> dan NaCl
- c. HCl, KI, NaCl dan KI
- d. KI, NaClO, NaCl, dan I<sub>2</sub>
- e. NaCl, I<sub>2</sub>, NaClO dan KI

24. Perhatikan beberapa larutan berikut!

- 1) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 0,2 M
- 2) Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 0,1 M
- 3) C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
- 4) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 0,1 M

Berdasarkan data tersebut, urutan larutan dengan kekuatan daya hantar listrik dari yang paling lemah adalah ....

- a. 1)-4)-3)-2)
- b. 2)-4)-1)-3)
- c. 2)-1)-4)-3)
- d. 3)-4)-1)-2)
- e. 3)-4)-2)-1)

25. Di bawah ini yang termasuk dalam konduktor adalah ....

- a. Tembaga, Karet, dan Kaca
- b. Karet, Kayu, dan Plastik
- c. Tembaga, Besi, dan Baja
- d. Intan, Karet, dan Besi
- e. Baja, Besi, dan Kaca

26. Kristal senyawa ionik mempunyai ion-ion yang tidak dapat bergerak bebas. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas jika ....

- a. Didinginkan
- b. Dilelehkan
- c. Dikristalkan
- d. Diendapkan
- e. Dibekukan

27. Larutan litium hidroksida mempunyai derajat ionisasi 1, artinya ....

- a. Tidak terionisasi
- b. Terionisasi sebagian
- c. Terionisasi sempurna
- d. Tetap berbentuk molekul NaOH
- e. Sebagian membentuk ion Na<sup>+</sup> dan OH<sup>-</sup>

28. Asam bromida merupakan ... jika dilarutkan ke dalam air bersifat ....

- a. Senyawa ionik; non elektrolit
- b. Senyawa ionik; elektrolit
- c. Senyawa kovalen; nonelektrolit
- d. Senyawa kovalen polar; elektrolit
- e. Senyawa kovalen non polar; non elektrolit

29. Diketahui data hasil pengujian daya hantar listrik berbagai zat berikut.

Jenis zat	Daya hantar listrik		
	Padatan	Lelehan	Larutan
P	Tidak menghantarkan	Baik	Baik
Q	Tidak menghantarkan	Tidak menghantarkan	Baik
R	Baik	Baik	(Tidak larut)
S	Tidak menghantarkan	Tidak menghantarkan	Buruk

Elektrolit yang merupakan senyawa kovalen adalah ....

- a. P dan Q
- b. Q dan R
- c. Q dan S
- d. R dan S
- e. hanya S

30. Perhatikan beberapa zat berikut.

- (1) Gula
- (2) Garam
- (3) Cuka
- (4) Urea
- (5) Pemutih

Zat yang larutannya dalam air dapat menghantarkan listrik ditunjukkan oleh nomor ....

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (3), dan (5)
- c. (1), (4), dan (5)
- d. (2), (3), dan (4)
- e. (2), (3), dan (5)

31. Diketahui tiga macam pengertian oksidasi sebagai berikut.

- (1) Pengikatan oksigen

(2) Pelepasan elektron

(3) Kenaikan bilangan oksidasi

Urutan perkembangan pengertian oksidasi tersebut adalah ....

- a. (1) – (2) – (3)
- b. (1) – (3) – (2)
- c. (2) – (1) – (3)
- d. (2) – (3) – (1)
- e. (3) – (1) – (2)

32. Reaksi berikut yang *tidak* tergolong reaksi redoks adalah ....

- a.  $S + O_2 \longrightarrow SO_2$
- b.  $MnO_2 + 4H^+ + 2Cl^- \longrightarrow Mn^{2+} + Cl_2 + 2H_2O$
- c.  $Al_2O_3 + 6H^+ \longrightarrow 2Al^{3+} + 3H_2O$
- d.  $2S_2O_3^{2-} + I_2 \longrightarrow S_4O_6^{2-} + 2I^-$
- e.  $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6Fe^{2+} \longrightarrow 2Cr^{3+} + 6Fe^{3+} + 7H_2O$

33. Bilangan oksidasi nitrogen (N) dalam  $NH_4NO_3$  adalah ....

- a. -4 dan +6
- b. -3 dan -3
- c. -3 dan +5
- d. +1 dan +1
- e. +5 dan 0

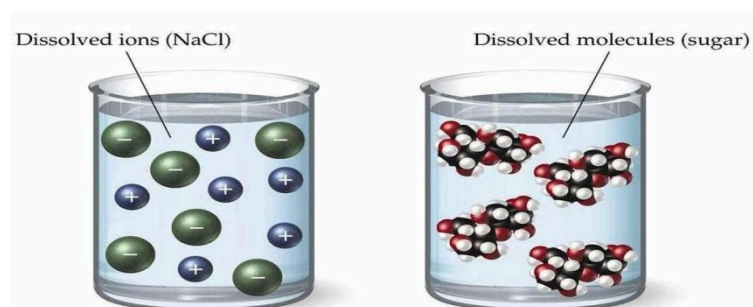
34. Nama IUPAC yang benar untuk senyawa  $Cu_2S$  adalah ....

- a. Tembaga (I) sulfida
- b. Tembaga (I) sulfit
- c. Tembaga (II) sulfida
- d. Tembaga (II) sulfat
- e. Tembaga (II) sulfit

35. Rumus kimia dari besi (II) klorida yang paling tepat adalah ....

- a. FeCl
- b. Fe<sub>2</sub>Cl
- c. FeCl<sub>3</sub>
- d. Fe<sub>3</sub>Cl
- e. FeCl<sub>2</sub>

36. Gambar di bawah ini adalah contoh ion dalam larutan.



Berdasarkan daya hantar listriknya, termasuk larutan elektrolit apakah ion tersebut?

- a. Non-elektrolit dan elektrolit lemah
- b. Non-elektrolit dan elektrolit kuat
- c. Elektrolit lemah dan elektrolit kuat
- d. Elektrolit lemah dan non-elektrolit
- e. Elektrolit kuat dan non-elektrolit

37. Pernyataan berikut yang tepat mengenai minuman isotonik yang diuji dengan alat uji elektrolit adalah ....

- a. Termasuk elektrolit kuat
- b. Termasuk larutan elektrolit
- c. Menghasilkan nyala lampu terang
- d. Menghasilkan nyala lampu redup
- e. Tidak menghasilkan gelembung gas

38. Suatu senyawa dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk lelehannya. Senyawa tersebut dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk karena mampu membantu pertumbuhan biji, buah, dan bunga. Senyawa yang dimaksud adalah ....

- a.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- b.  $\text{CH}_3\text{OH}$
- c.  $\text{NaCl}$
- d.  $\text{KCl}$
- e.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

39. Pada konsentrasi yang sama larutan HCl memiliki daya hantar listrik lebih kecil dari larutan ....

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- b.  $\text{HNO}_3$
- c.  $\text{HCOOH}$
- d.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- e.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

40. Pernyataan berikut yang tepat mengenai bahan yang digunakan dalam air aki, kecuali ....

- a. Mengandung senyawa asam
- b. Menghasilkan nyala lampu terang
- c. Bersifat elektrolit kuat
- d. Menghasilkan gelembung gas
- e. Tidak terionisasi dalam air

