PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SOAL SUSULAN PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)

SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 PEMALANG

TAHUN PELAJARAN 2020/2021

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : K I M I A
Kelas / Program : X (Sepuluh) / MIPA
Hari / Tanggal : -
Waktu : 90 menit

PILIHAN GANDA

1. Berikut ini merupakan daya hantar listrik dari beberapa sumber mata air :

No	Nyala Lampu	Pengamatan Lain
1	Padam	Gelembung gas pada kedua elektroda
2	Nyala terang	Banyak gelembung gas pada kedua elektroda
3	Redup	Gelembung gas pada kedua elektroda
4	Padam	Gelembung gas halus pada kedua elektroda
5	Padam	Tidak ada gelembung

Sumber mata air yang bersifat elektrolit kuat dan non elektrolit adalah...

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

2. Diketahui data hasil pengujian daya hantar listrik beberapa larutan.

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

Pasangan larutan elektrolit lemah adalah...

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

LIVEWORKSHEETS

3. Ketiga larutan berikut yang merupakan kelompok larutan elektrolit yang berupa senyawa ion adalah...

   A. NaCl, NaOH, dan $MgSO_4$,

   B. CH_3COOH, NH_3, dan $H_2C_2O_4$

   C. $C_6H_{12}O_6$, KOH dan CH_3COOH

   D. CH_3COONa, NH_3, dan $Al(CH_3COO)_3$

   E. $CO(NH_2)_2$, $C_6H_{12}O_6$, dan $C_{12}H_{22}O_{11}$

4. Suatu larutan disebut sebagai penghantar listrik yang baik, jika larutan tersebut mengandung…

   A. Atom-atom yang bergerak bebas

   B. Ion-ion yang bergerak bebas,

   C. Molekul-molekul yang bergerak bebas

   D. Ion-ion yang mudah bereaksi dengan air

   E. Elektron yang bebas bergerak

5. Senyawa dapat berikatan secara ionik maupun kovalen bergantung pada elektron yang digunakan dalam membentuk ikatan. Ditinjau berdasarkan ikatannya, zat elektrolit termasuk senyawa …

   A. Kovalen dan ikatan hidrogen

   B. Kovalen non polar dan kovalen

   C. Ion dan senyawa anorganik

   D. Ion dan senyawa kovalen polar,

   E. Ion dan senyawa kovalen nonpolar

6. Pernyataan berikut yang bukan merupakan pengertian dari konsep reaksi redoks adalah...

   A. Reaksi yang melibatkan pengikatan dan pelepasan oksigen

   B. Reaksi yang mengalami pengikatan dan pelepasan elektron

   C. Reaksi yang mengalami kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi

   D. Reaksi yang mengalami pengikatan dan pelepasan hidrogen,

   E. Reaksi yang mengalami perubahan bilangan oksidasi

7. Perhatikan beberapa peristiwa reaksi berikut:

   1. Reaksi perkaratan besi
   2. Reaksi asam basa
   3. Reaksi pemecahan glukosa di dalam tubuh
   4. Reaksi hidrolisis
   5. Reaksi penyepuhan logam

   Peristiwa di atas yang termasuk contoh reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari adalah...

   A. 1, 2, dan 3

   B. 1, 3, dan 5,

   C. 2, 3, dan 4

   D. 2, 4, dan 5

   E. 3, 4, dan 5

LIVEWORKSHEETS

8. Bilangan oksidasi atom Cr yang sama dengan bilangan oksidasi atom Mn yang terdapat pada senyawa MnO_4^{2-}adalah…

A. CrO

B. $CrCl_3$

C. $Cr_2O_7^{2-}$,

D. $Cr_2(SO_4)_3$

E. $Cr(NO_3)_2$

9. Penamaan senyawa ionik diawali dengan menyebutkan nama unsur logamnya terlebih dahulu, jika rumus senyawa K_3PO_4 maka nama senyawa tersebut adalah...

A. Kalium fosfor

B. Kalium trifosfat

C. Kalium fosfat,

D. Kalsium fosfor

E. Kalsium fosfat

10. Tata nama IUPAC dan tata nama trivial mempunyai tata cara penamaan yang berbeda, manakah diantara rumus senyawa berikut yang benar jika nama trivialnya adalah asam asetat…

A. C_2H_5COOH

B. CH_3COOH,

C. HCOOH

D. C_3H_7COOH

E. C_4H_9COOH

11. Magnesium sulfat hepta hidrat merupakan suatu senyawa yang digunakan sebagai obat pencahar (membersihkan perut) dengan rumus $MgSO_4.7H_2O$, jika diketahui Ar H = 1; O = 16; Mg = 24; S = 32, maka massa molekul relatif (Mr) adalah...

A. 120

B. 126

C. 214

D. 246,

E. 264

12. Jika massa rumus relatif $L(OH)_3$ = 78 dan massa atom relatif (Ar) H = 1; O = 16, maka massa atom relatif L adalah...

A. 98

B. 81

C. 75

D. 54

E. 27,

LIVEWORKSHEETS

13. Logam aluminium bereaksi dengan larutan asam sulfat menghasilkan aluminium sulfat dan gas hidrogen. Pernyataan tersebut di dalam reaksi kimia dituliskan dengan...

A. $Al(s) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO_4)_3(g) + H_2(g)$

B. $Al(s) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow AlSO_4 + H_2(g)$

C. $2Al(s) + 3H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO_4)_3(g) + 3H_2(g)$,

D. $2Al(s) + 3H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al_2(SO_4)_3(g) + 6H(g)$

E. $Al(s) + 3H_2SO_4(aq) \longrightarrow Al(SO_4)_3(g) + 3H_2(g)$

14. Reaksi pembakaran gas etena (C_2H_4) dituliskan dengan persamaan reaksi :

$a\ C_2H_4(g) + b\ O_2(g) \longrightarrow c\ CO_2(g) + d\ H_2O(l)$

setelah disetarakan, maka harga koefisien a, b, c, dan d berturut-turut adalah...

A. 1, 2, 2, 3

B. 1, 3, 2, 2,

C. 2, 2, 1, 3

D. 1, 3, 2, 1

E. 2, 3, 1, 1

15. Jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, gas bervolume sama mengandung jumlah molekul yang sama pula. Pernyataan ini dikemukakan oleh...

A. Gay Lussac

B. Lavoisier

C. Avogadro,

D. Proust

E. John Dalton

16. Jika di dalam senyawa FeS perbandingan massa Fe : S = 7 : 4, maka untuk menghasilkan 4,4 gram senyawa FeS diperlukan Fe dan S berturut-turut sebanyak...

A. 4,0 gram dan 0,4 gram

B. 3,7 gram dan 0,7 gram

C. 2,8 gram dan 1,6 gram,

D. 3,0 gram dan 1,4 gram

E. 3,3 gram dan 1,2 gram

17. Bila perbandingan massa C : O dalam CO adalah 3 : 4 dan perbandingan C : O dalam CO_2 adalah 3 : 8, bila diambil massa O yang sama maka perbandingan C dalam CO dengan C dalam CO_2 adalah...

A. 1 : 2

B. 2 : 1,

C. 1 : 1

D. 3 : 1

E. 1 : 3

LIVEWORKSHEETS

18. Gas belerang dioksida direaksikan dengan gas oksigen dengan persamaan reaksi :

$SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow SO_{3(g)}$ (belum setara)

Bila volume diukur pada suhu dan tekanan yang sama, maka perbandingan volume gas SO_2 : O_2 : SO_3 adalah...

A. 1 : 1 : 1

B. 1 : 2 : 1

C. 2 : 1 : 1

D. 2 : 1 : 2,

E. 3 : 2 : 1

19. Pada pembakaran gas Asetilena menghasilkan energi yang yang sangat tinggi dan dapat melelehkan logam sehingga digunakan dalam pengelasan logam. Jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama 6,5 gram C_2H_2 volumenya 10 liter dan 2 gram X volumenya 1 liter, maka Mr X adalah...

A. 40

B. 50

C. 60

D. 70

E. 80,

20. Gas hidrogen bisa diperoleh dengan cara memanaskan gas metana. Jika gas metana yang dipanaskan 8 gram mempunyai volume 20 liter, maka pada suhu dan tekanan yang sama 8 gram H_2 mempunyai volume...

A. 60 Liter

B. 80 Liter

C. 100 Liter

D. 140 Liter

E. 160 Liter,

21. Diketahui rumus empiris suatu senyawa yaitu C_2H_4O. Data apakah yang diperlukan untuk mengetahui rumus molekul senyawa tersebut?

A. Persentase molekulnya

B. Massa molekul relatif senyawa,

C. Massa jenis senyawa

D. Volume satu molekul senyawa

E. Titik didih senyawa

22. Diketahui 0,2 mol Na_2O dan massa aton relatif /Ar dari atom penyusun senyawa tersebut Ar Na = 23, Ar O=16 maka massa dari Na_2O adalah... gram

A. 6,2

B. 12,4,

C. 18,6

D. 31,1

E. 37,2

LIVEWORKSHEETS

23. Sebanyak 67,2 liter gas amoniak (NH_3) pada keadaan standar (STP) kemudian gas amoniak tersebut di hitung maka NH_3 akan mempunyai massa seberat...
(Ar N = 14; H = 1)
A. 17 gram
B. 34 gram
C. 51 gram,
D. 68 gram
E. 85 gram

24. Sebanyak 5,4 gram logam alumunium direaksikan dengan larutan asam klorida sehingga terjadi reaksi sesuai persamaan :
$Al_{(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow AlCl_{3(aq)} + H_{2(g)}$ (belum setara)
Volume gas hidrogen yang dihasilkan pada reaksi tersebut jika diukur pada keadaan standar adalah... (Ar Al = 27, H = 1, Cl = 35,5)
A. 2,24 liter
B. 2,99 liter
C. 3,36 liter
D. 4,48 liter
E. 6,72 liter,

25. Jika diketahui massa gas CO_2 sebesar 88 gram, massa atom relatif (Ar C = 12 , Ar O = 16) dan tetapan Avogadro (L = $6{,}02.10^{23}$) maka akan diperoleh jumlah partikel sebanyak...molekul
A. $12{,}04 \cdot 10^{23}$,
B. $12{,}04 \cdot 10^{24}$
C. $12{,}04 \cdot 10^{25}$
D. $6{,}02 \cdot 10^{22}$
E. $6{,}02 \cdot 10^{23}$

26. Pada keadaan STP ($0\ ^0C$, 1 atm) di udara terdapat gas N_2 sebanyak 4,48 liter. Jika massa atom relatif nitrogen adalah 14 maka akan diperoleh jumlah partikel sebanyak...molekul
A. $12{,}04 \cdot 10^{23}$
B. $12{,}04 \cdot 10^{25}$
C. $1{,}204 \cdot 10^{23}$,
D. $1{,}204 \cdot 10^{24}$
E. $1{,}204 \cdot 10^{25}$

27. Sebanyak 5,6 gram besi (Ar Fe = 56) dilarutkan dalam larutan asam klorida sesuai reaksi :
$Fe_{(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow FeCl_{3(aq)} + H_{2(g)}$ (belum setara)
Volume H_2 yang dihasilkan pada keadaan standar (STP) adalah…
A. 2,24 liter
B. 3,36 liter,
C. 4,48 liter
D. 22,4 liter
E. 33,6 liter

LIVEWORKSHEETS

28. Sebanyak 13 gram logam seng dilarutkan dalam larutan yang mengandung 9,8 gram H_2SO_4 menurut reaksi :

$Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + H_{2(g)}$

Pernyataan berikut yang *tidak tepat* adalah...

(Ar Zn = 65,5; H = 1; S = 32; dan O = 16)

A. Logam Zn tersisa 6,5 gram

B. H_2SO_4 sebagai pereaksi pembatas

C. Terbentuk $ZnSO_4$ 0,1 mol

D. Gas hidrogen yang terbentuk 2,24 liter

E. Kedua pereaksi habis bereaksi,

29. Unsur Fe dapat membentuk oksida yang mengandung 30% massa oksigen. Jika massa molekul relatif oksida 160, maka rumus empiris oksida tersebut adalah...

A. FeO
B. Fe_2O_3,
C. Fe_3O_4
D. FeO_2
E. Fe_2O

30. Untuk menentukan air kristal natrium fosfat, sebanyak 38 gram kristal $Na_3PO_4 . xH_2O$ dipanaskan hingga semua air kristalnya menguap seperti persamaan reaksi berikut:

$Na_3PO_4.xH_2O_{(s)} \rightarrow Na_3PO_{4\ (s)} + xH_2O_{(g)}$

Ternyata setelah penguapan massa kristal tinggal 16,4 gram. Jika Ar H = 1, O = 16, Na =23, P = 31 maka harga x adalah…

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

E. 12,

LIVEWORKSHEETS