

2. Sb
3. He
5. Ar
6. Sn

Dengan menggunakan tabel periodik, urutan kelompok unsur-unsur di atas menurut penurunan Energi ionisasi pertama dalam satu golongan adalah

- A. He, Ar dan Te
- B. He, Ar dan Kr
- C. Sb, Ar dan Te
- D. Sb, Sn dan He
- E. Kr, Ar dan Sn

4. Perhatikan data hasil percobaan sebagai berikut;

Zat	Titik leleh (°C)	Kelarutan Dalam Air	Daya hantar	
			Padatan	Lelihan
V	1.070	tidak larut	Menghantarkan	Menghantarkan
X	-6	tidak larut	Tidak menghantarkan	tidak menghantarkan

Jenis ikatan yang terdapat pada zat V dan X secara berturut-turut adalah....

- A. Ikatan logam dan ikatan ion
 - B. Ikatan logam dan kovalen polar
 - C. Ikatan kovalen polar dan kovalen non polar
 - D. Ikatan logam dan kovalen non polar
 - E. Ikatan ion dan kovalen non polar
5. Diketahui dua buah unsur X memiliki nomor atom 16 dan unsur Y memiliki nomor atom 17, jika rumus senyawa yang terbentuk adalah XY_6 maka bentuk molekul adalah
- A. Linier
 - B. Bengkok
 - C. Tetrahedral
 - D. Segitiga bipiramida
 - E. Oktahedral
6. Pemisahan alkohol murni dari campuran alkohol dan air, dapat dilakukan di Laboratorium Kimia. Diantara teknik pemisahan berikut yang tepat dilakukan adalah....
- A. Filtrasi
 - B. Sublimasi
 - C. Destilasi
 - D. Kristalisasi
 - E. Ekstraksi
7. Seorang siswa diberi tugas untuk memisahkan campuran zat yang berisi pasir, gula pasir, dan kapur barus. Di laboratorium terdapat rangkaian alat-alat pemisahan campuran seperti gambar:



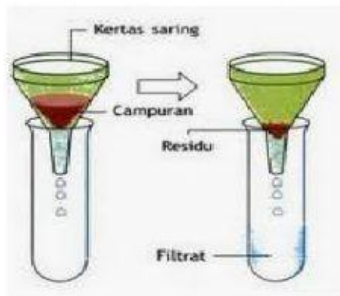
(1)



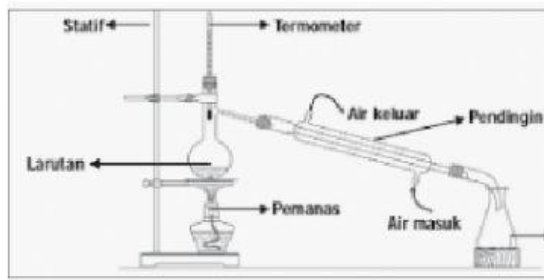
(2)



(3)



(4)



(5)

Alat yang digunakan untuk memisahkan campuran tersebut adalah dimulai dari alat nomor,,, dan

- 2 dan 1
- 3 dan 2
- 4 dan 1
- 4 dan 5
- 5 dan 2

8. Disajikan data beberapa larutan dengan konsentrasi tertentu sebagai berikut;

- 1) HCl 1,0 M
- 2) C_2H_5OH 0,5 M
- 3) NaCl 0,5 M
- 4) $CO(NH_2)_2$ 1,0 M

Larutan yang memiliki daya hantar listrik sama kuat adalah

- 1) dan 2)
- 1) dan 3)
- 2) dan 3)
- 2) dan 4)
- 3) dan 4)

9. Perhatikan Tabel hasil uji elektrolit berikut:

No	Nyala lampu pada wujud		Gelembung gas	Jenis ikatan	Contoh larutan
	lelehan	larutan			
1	√	√	√	ionik	HCl
2	-	√	√	Kovalen Polar	NH_3
3	-	-	√	ionik	NaCl
4	-	-	√	Kovalen Polar	CH_3COOH
5	-	-	-	Kovalen non Polar	$C_{12}H_{22}O_{11}$

Pasangan yang tepat untuk hasil uji elektrolit, jenis ikatan, dan contoh larutan adalah....

- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 2 dan 3
- 3 dan 5
- 4 dan 5

10. Perhatikan data hasil pengujian daya hantar arus listrik beberapa larutan berikut.

Larutan	Pengamatan	
	Lampu	Gelembung gas
1)	Menyala terang	Banyak
2)	Menyala redup	Sedikit
3)	Menyala redup	Tidak ada
4)	Tidak menyala	Tidak ada
5)	Menyala terang	Banyak

Berdasarkan data tersebut, larutan bersifat elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut – turut adalah....

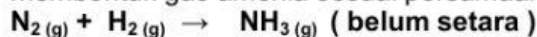
- A. 1) dan 2)
- B. 1) dan 4)
- C. 2) dan 3)
- D. 3) dan 5)
- E. 4) dan 5)

11. Logam Aluminium di produksi secara industri melalui reduksi alumina (Al_2O_3) dengan karbon sehingga menghasilkan logam aluminium dan gas karbon dioksida.

Persamaan reaksi setara pada proses tersebut adalah

- A. $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2 \text{Al}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- B. $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2 \text{Al}(\text{s}) + 3 \text{CO}_2(\text{g})$
- C. $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2 \text{Al}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- D. $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 4 \text{Al}(\text{s}) + 3 \text{CO}_2(\text{g})$
- E. $2 \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 4 \text{Al}(\text{s}) + 3 \text{CO}_2(\text{g})$

12. Pada suhu dan tekanan yang sama, direaksikan 3 ml gas nitrogen dan 9 ml gas hidrogen membentuk gas amonia sesuai persamaan reaksi berikut :



volume gas amonia yang terbentuk adalah....

- A. 3 mL
- B. 6 mL
- C. 9 mL
- D. 12 mL
- E. 15 mL

13. Dalam sebuah percobaan seorang siswa mencampurkan 2,4 gram pita magnesium dan 3,2 gram serbuk belerang dalam cawan porselin yang bertutup dan dipanaskan sehingga terjadi reaksi yang sempurna tidak ada yang sisa. Setelah cawan porselin dingin , cawan beserta hasil pembakaran ditimbang massanya 30,6 gram , jika massa cawan porselin kosong 25 gram. Maka massa zat hasil reaksi MgS adalah 5,6 gram. Hukum dasar kimia yang sesuai dengan peristiwa tersebut adalah...

- A. Hukum kekekalan massa
- B. Hukum perbandingan tetap
- C. Hukum kelipatan berganda
- D. Hukum Avogadro
- E. Hukum Gay- Lussac

14. Berikut ini tabel zat pencemaran dan akibat yang ditimbulkan.

No.	Zat Pencemar	Dampak yang Ditimbulkan
(1)	NO_2	Menghambat pertumbuhan
(2)	CO_2	Efek rumah kaca
(3)	SO_2	Gangguan sistem pernapasan
(4)	CO	Hujan asam

Pasangan data yang berhubungan dengan tepat zat pencemar dan akibat yang ditimbulkan adalah

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

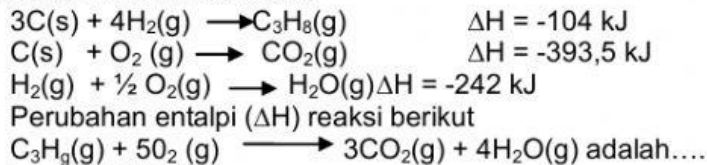
15. Beberapa peristiwa dalam kehidupan sehari-hari berikut ini :

- (1) Fotosintesis
- (2) Es batu mencair
- (3) Kapur tohor dalam air

Penilaian Akhir Tahun_Kimia TP.2021/2022_SMA Negeri 1 Panca Jaya

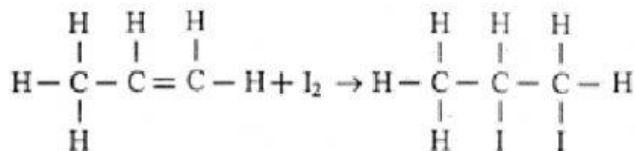
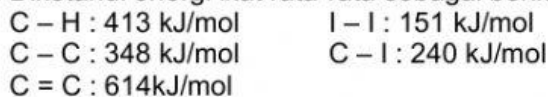
- (4) Kembang api
 (5) Pembakaran kayu
 Peristiwa yang tergolong reaksi endoterm adalah
 A. (1) dan (2)
 B. (1) dan (3)
 C. (2) dan (3)
 D. (3) dan (5)
 E. (4) dan (5)

16. Diketahui ΔH reaksi berikut :



- A. - 968,00 KJ
 B. - 1180,5 KJ
 C. - 2044,5 KJ
 D. - 2148,5 KJ
 E. - 2440,5 KJ

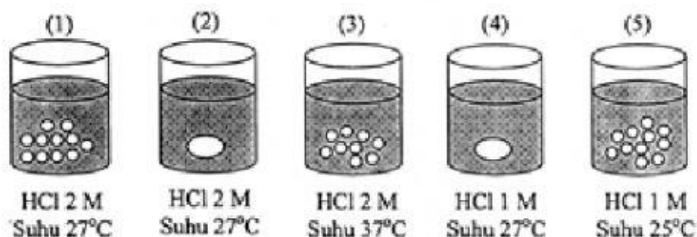
17. Diketahui energi ikat rata-rata sebagai berikut.



Nilai ΔH reaksi tersebut adalah

- A. 525 kJ
 B. 63 kJ
 C. -63 kJ
 D. -462 kJ
 E. -525 kJ

18. Gambar berikut merupakan reaksi antara 2 gram pualam dengan 100 mL larutan HCl.

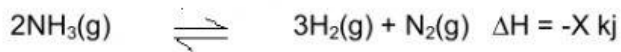


Laju reaksi yang hanya dipengaruhi oleh konsentrasi adalah nomor

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

19. Perhatikan reaksi kesetimbangan berikut.

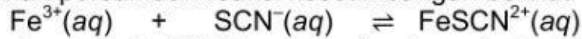
Penilaian Akhir Tahun_Kimia TP.2021/2022_SMA Negeri 1 Panca Jaya



Jika pada volume tetap suhu dinaikkan, kesetimbangan bergeser ke

- A. kiri dan harga K_c makin kecil
- B. kanan dan harga K_c makin besar
- C. kiri dan harga K_c makin besar
- D. kanan dan harga K_c makin kecil
- E. kiri dan harga K_c tetap

20. Perhatikan persamaan reaksi kesetimbangan berikut!



(kuning coklat) (tidak berwarna) (merah darah)

Apabila pada suhu tetap, ke dalam sistem kesetimbangan tersebut ditambahkan ion SCN^{-} , kesetimbangan akan bergeser ke arah

- A. kanan, warna bertambah merah
- B. kiri, warna memudar
- C. kanan, warna memudar
- D. kiri, warna bertambah merah
- E. kiri, campuran menjadi tidak berwarna

21. Larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,01 M sebanyak 1 L memiliki pH sebesar...

- A. $2 - \log 2$
- B. $2 + \log 1$
- C. $12 - \log 2$
- D. $12 + \log 1$
- E. $12 + \log 2$

22. Titrasi asam kuat HCl dengan basa kuat KOH diperoleh data sebagai berikut :

Percobaan ke	V HCl (mL)	V Penambahan KOH (mL)
1	20	26
2	20	25
3	20	24
4	20	25

Jika molaritas HCl 0,5M, konsentrasi larutan KOH adalah.....

- A. 0,20 M
- B. 0,30 M
- C. 0,40 M
- D. 0,50 M
- E. 0,60 M

23. Titrasi asam kuat HNO_3 dengan basa kuat NaOH diperoleh data sebagai berikut :

Percobaan ke	V HNO_3 (mL)	V Penambahan NaOH (mL)
1	25	21
2	25	19
3	25	20
4	25	20

Jika molaritas HNO_3 0,5 M, konsentrasi larutan NaOH adalah.....

- A. 0,625 M
- B. 0,600 M
- C. 0,575 M
- D. 0,525 M
- E. 0,250 M

24. Dari campuran di bawah ini yang memiliki pH > 7 adalah

- A. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL NaOH 0,1 M
- B. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL NH_4OH 0,1 M
- C. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 400 mL NH_4OH 0,1 M
- D. 100 mL larutan CH_3COOH 0,1 M + 100 mL NaOH 0,1 M
- E. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL NaOH 0,05 M

25. Perhatikan tabel berikut:

No	Garam	Kegunaan
1	$\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_4\text{Na}$	Sabun
2	NH_4NO_3	Kompres pendingin
3	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$	Pupuk
4	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	Penyedap
5	NaOCl	Pemutih pakaian

Berdasarkan tabel di atas, pasangan garam yang tepat dengan kegunaannya adalah ...

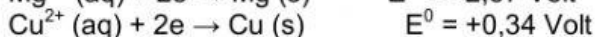
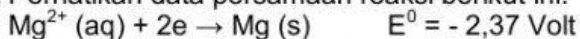
- A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 5
 - C. 2 dan 3
 - D. 3 dan 4
 - E. 4 dan 5
26. Berikut ini merupakan senyawa / ion yang bersifat sebagai penyangga:
- 1. NH_3 dan NH_4^+
 - 2. CH_3COOH dan CH_3COO^-
 - 3. HCOOH dan HCOO^-
 - 4. H_2CO_3 dan HCO_3^-
 - 5. H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-}

Larutan penyangga yang terdapat dalam cairan intrasel darah adalah

- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
27. Diantara reaksi dibawah ini yang bukan merupakan reaksi redoks adalah ...
- A. $\text{SnCl}_2 + \text{I}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SnCl}_4 + 2\text{HI}$
 - B. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
 - C. $\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}$
 - D. $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - E. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$

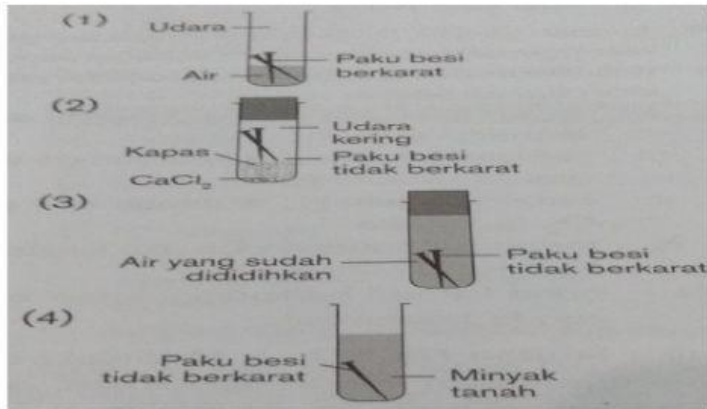


28. Perhatikan data persamaan reaksi berikut ini:



Harga E^0 sel pada persamaan reaksi tersebut adalah....

- A. - 2,37 volt
 - B. + 2,03 volt
 - C. - 0,34 volt
 - D. + 1,36 volt
 - E. + 2,71 volt
29. Agus melakukan serangkaian percobaan untuk menyelidiki faktor yang menyebabkan terjadinya korosi besi dan menemukan data seperti gambar berikut.



Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penyebab korosi besi adalah

- A. Oksigen dan minyak
- B. Air dan CaCl_2 anhidrat
- C. Oksigen dan air
- D. Oksigen dan minyak
- E. Air dan minyak

30. Perlindungan korosi yang paling tepat dilakukan untuk melindungi logam pada pipa besi didalam tanah adalah

- A. Mengecat
- B. dibuat paduan logam
- C. perlindungan katodik
- D. melumuri dengan oli
- E. dibalut dengan emas

31. Alumunium diperoleh melalui elektrolisis lelehan Al_2O_3 . Massa alumunium yang dapat diperoleh dalam 1 hari (24 jam) dengan arus 5.000 ampere adalah
(Ar Al = 27)

- A. $24 \times 5.000 \times 27$
- B. $24 \times 3.600 \times 5.000 \times 27$
- C. $\frac{24 \times 3.600 \times 5.000}{96.500}$
- D. $\frac{9 \times 24 \times 60 \times 60 \times 5.000}{96.500}$
- E. $\frac{24 \times 3.600 \times 96.500 \times 9}{5.000}$

32. Dalam praktikum elektrolisis larutan CuSO_4 didapatkan massa endapan tembaga 5 gram, waktu yang dibutuhkan untuk elektrolisis tersebut apabila adaptor yang digunakan menggunakan 5 ampere adalah (Ar Cu = 63,5)

- A. 3039,37 detik
- B. 303,937 detik
- C. 30,3937 detik
- D. 3,03937 detik
- E. 0,303937 detik

33. Suatu senyawa dengan rumus molekul $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ diidentifikasi dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Dapat bereaksi dengan logam natrium dan dihasilkan gelembung gas.
Dapat bereaksi dengan PCl_5

Gugus fungsi senyawa karbon tersebut adalah

- A. —O—
- B. —OH—
- C. $\text{—}\overset{\text{b}}{\underset{\text{b}}{\text{C}}}\text{—}$
- D. $\text{—}\overset{\text{b}}{\underset{\text{b}}{\text{C}}}\text{—H}$
- E. $\text{—}\overset{\text{b}}{\underset{\text{b}}{\text{C}}}\text{—OH}$

34. Hasil polimerisasi dari $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$ adalah

- A. Polivinil Klorida
- B. Polietilena
- C. Polipropena
- D. Politetra fluoro etilena (teflon)
- E. Polistirena

35. Beberapa polimer sebagai berikut:

- 1) Amilum
- 2) Teflon
- 3) Asam Nukleat
- 4) Selulosa
- 5) Dakron

Polimer yang merupakan polimer sintesis adalah

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