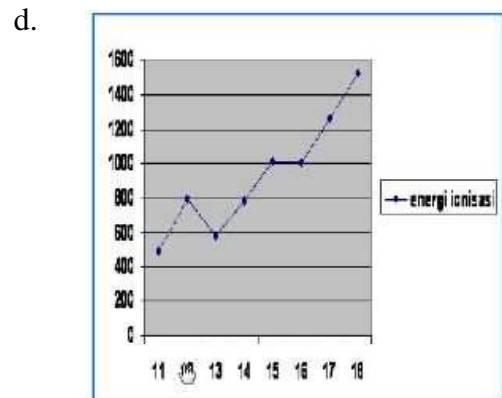
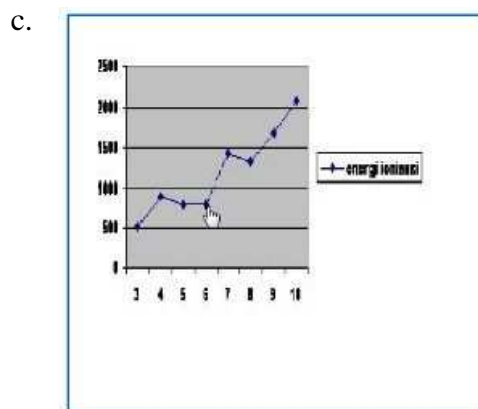
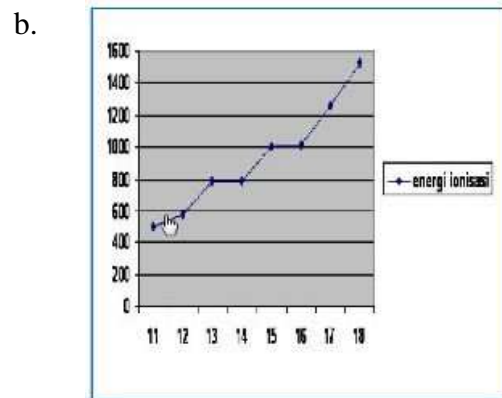
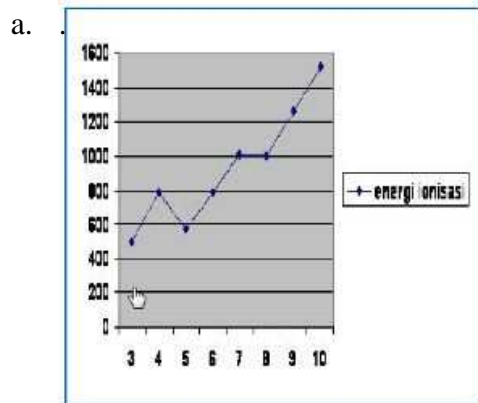
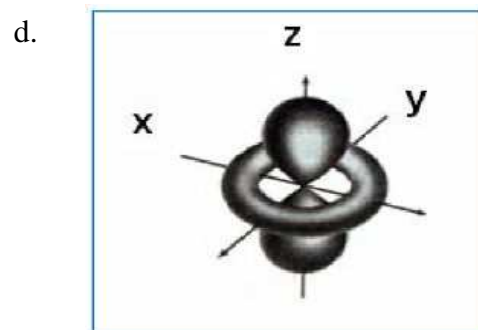
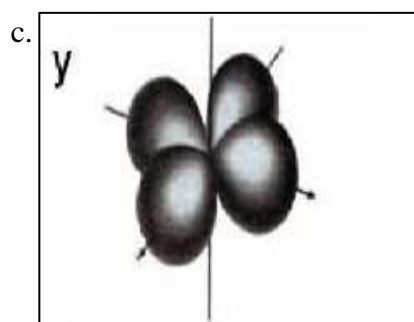
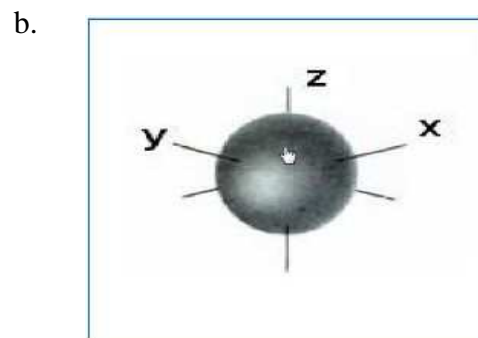
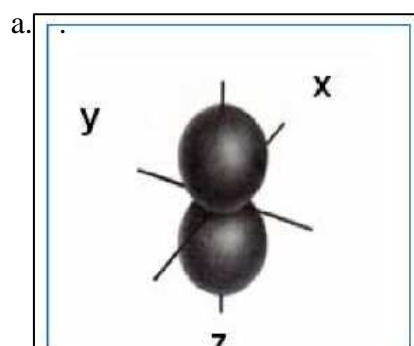


SOAL KIMIA TES DIAGNOSTIK TAHUN 2008 (31 Januari 2008)
 Oleh :Gianto,SPd

1. Perhatikan data harga energi ionisasi pertama dari unsur periode kedua dalam Kj/mol.
 Li=520, Be=900, B= 800, C=806, N=1420, O=1314, F=1681, Ne=2080.
 Grafik energi ionisasi yang benar untuk data tersebut adalah....



2. Bentuk orbital elektron terakhir dari Phospor dengan nomor atom 15 adalah....



3. Perhatikan data titik didih pada keadaan standar dari senyawa berikut ini.

Senyawa	Mr	elektronegatif	Titik didih °C
HF	20	F= 4,0	+ 19
HCl	36	Cl= 3,0	- 85
HBr	81	Br= 2,8	- 66
HI	128	I= 2,5	- 35

Pernyataan yang tidak benar dari data tersebut adalah....

- Titik didih HF lebih tinggi karena mempunyai ikatan Hidrogen
 - Pada umumnya semakin besar Mr titik didih semakin tinggi
 - Keelektronegatifan Fluor besar karena volume atomnya kecil
 - Pada suhu kamar semua halida berupa zat cair yang mudah menguap.
 - Titik didih HI lebih tinggi karena mempunyai ikatan kovalen
4. Seorang siswa melakukan percobaan dengan membakar 0,256 gram serbuk belerang (S8), menghasilkan 179,2 ml gas SO₂ yang diukur pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm, maka massa atom relatif belerang adalah....
- 192
 - 32
 - 64
 - 16
 - 256
5. Suatu senyawa karbon mengandung 54,5% Karbon, 9,1% Hidrogen, dan sisanya Oksigen. Bila Massa Molekul relatif senyawa tersebut 88 (C=12, H=1, O=16), maka senyawa tersebut adalah....
- Asam propanoat
 - Asam butanoat
 - Butanal
 - Propanal
 - Asam asetat
6. Seorang siswa mereaksikan 500 mg batu pualam (CaCO₃) dengan 25 ml larutan HCl 2 M.
 Reaksi : **CaCO₃ (s) + 2HCl (aq) → CaCl₂ (aq) + CO₂ (g) + H₂O (l).**
 Volume gas karbon dioksida yang terjadi pada saat batu pualam habis bereaksi, bila reaksi berlangsung pada tekanan 1 atm dan suhu 27°C adalah.... (Ca=40, C=12, O=16, R=0,082 L.atm.mol⁻¹.K⁻¹)
- 12,3 ml
 - 112 ml
 - 22,4 ml
 - 123 ml
 - 11,2 ml
7. Mobil-mobilan dengan bahan bakar bensin (C₈H₁₈), pada pergerakannya menghabiskan bensin 28,5 ml. (Massa jenis bensin 0,8 gram/ml dan bensin dianggap murni). Bila ΔH^of C₈H₁₈ = -1062 Kj/mol, ΔH^of CO₂ = -393 Kj/mol, ΔH^of H₂O = -242 Kj/mol. Besar energi yang dihasilkan pada pergerakan mobil-mobilan tersebut adalah....(C=12, H=1, O=16)
- 85,4 Kj
 - 1331 Kj
 - 852 Kj
 - 4260 Kj
 - 13,31 Kj
8. Data harga perubahan Entalpi pembakaran dari
- ΔH^oc Karbon = -393,5 Kj
 ΔH^oc Hidrogen = -285,85 Kj
 ΔH^oc Metana (CH₄) = -109 Kj
 ΔH^oc Asetilen (C₂H₂)= -1219,5 Kj
 ΔH^oc Metanol (CH₃OH) = -726,9 Kj.

Kalor terbanyak yang dihasilkan oleh pembakaran 1 gram bahan-bahan tersebut adalah....(Ar C=12, H=1, O=16)

- a. Asetilen
 - b. Hidrogen
 - c. Metanol
 - d. Karbon
 - e. Metana
9. Dilarutkan 2 gram NaOH dalam 100 ml air dan diukur suhunya 27°C, larutan 100 ml HCl 0,5 M diukur suhunya 26 °C. Larutan NaOH dan larutan HCl direaksikan dalam kalorimeter, suhu hasil reaksi 30°C. Bila kalor jenis air 4,2 joule/ gram.°C. (Ar Na=23, O=16, dan H=1.) Perubahan Entalpi reaksi larutan tersebut adalah....
- a. -5,88 Kj
 - b. -58,8 Kj
 - c. -2,94 Kj
 - d. -88,2 Kj
 - e. -29,4 Kj

10. Perhatikan data berikut ini.

No	CaCO ₃ 5gram	[HCl] M	Suhu°C	Waktu det
1	keping	0,5	30	120
2	serbuk	0,5	30	25
3	keping	1,5	30	25
4	serbuk	1,5	40	10

Pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi ditunjukkan oleh percobaan....

- a. 2 dan 4
 - b. 1 dan 2
 - c. 1 dan 3
 - d. 2 dan 3
 - e. 1 dan 4
11. Persamaan Reaksi $P+3Q \rightarrow PQ_3$

Didapat data percobaan sebagai berikut			
No	[P] M	[Q] M	Waktu reaksi (det)
1	0,01	0,5	8
2	0,02	0,5	2
3	0,01	2,0	0,5

Rumus laju reaksi dapat dinyatakan...

- a. $V=k[P][Q]^3$
 - b. $V=k[P]^2[Q]^2$
 - c. $V=k[P][Q]^2$
 - d. $V=k[PQ_3]$
12. Beberapa reaksi kesetimbangan berikut :
1. $SO_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \leftrightarrow SO_3(g) \Delta H = -180 \text{ Kj}$
 2. $COCl_2(g) \leftrightarrow CO(g) + Cl_2(g) \Delta H = +108,3 \text{ Kj}$
 3. $H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \leftrightarrow H_2O(g) \Delta H = -242 \text{ Kj}$
 4. $\frac{1}{2} N_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \leftrightarrow NO(g) \Delta H = +90,37 \text{ Kj}$
 5. $N_2H_4(g) \leftrightarrow N_2(g) + 2 H_2(g) \Delta H = -95,4 \text{ Kj}$

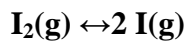
Untuk mendapatkan hasil reaksi yang banyak , tekanan diperbesar dan suhu diturunkan, terdapat pada reaksi :

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

13. Dimasukkan 184 gram gas N_2O_4 ke dalam ruangan 2 liter suhu $25^\circ C$ sehingga terurai menurut reaksi: $N_2O_4(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$. Setelah terjadi kesetimbangan perbandingan gas N_2O_4 dan gas NO_2 adalah 2:1. Harga tetapan kesetimbangan (K_c) pada suhu tersebut adalah...(Ar N=14,O=16)

- a. 1/5
- b. 2/5
- c. 4
- d. 2
- e. 1/2

14. Jika 1 mol uap I_2 dimasukkan ke dalam ruang hampa sebesar 1 liter pada suhu $1200^\circ C$, 5% dari zat tersebut terurai menjadi atom I. Untuk reaksi :



Harga tetapan kesetimbangan tekanan pada suhu tersebut adalah....

- a. 1,27 atm
- b. 1,05 atm
- c. 1,30 atm
- d. 1,03 atm
- e. 1,50 atm

15. Perhatikan tabel berikut !

Nama larutan	Nyala lampu			Gelembung gas		
	Nyala	Redup	Tidak nyala	banyak	sedikit	tidak ada
1. Natrium klorida.	✓			✓		
2. Kalium hidroksida	✓			✓		
3. Etanol			✓			✓
4. Asam nitrat	✓			✓		
5. Metanol			✓			✓
6. Asam asetat			✓		✓	
7. Kalium nitrat	✓			✓		
8. Ammonia		✓			✓	

Larutan yang bersifat non elektrolit, elektrolit lemah, dan elektrolit kuat adalah....

- a. 4,7,8
- b. 3,5,8
- c. 1,3,6
- d. 2,6,8
- e. 5,6,7

16. Seorang siswa ingin menguji pH air tanah, apabila ditetesi dengan metil merah warna larutan menjadi kuning, ditetesi dengan brom timol biru warna larutan menjadi hijau dan ditetesi dengan phenolphtalein tdak berwarna.

Bila trayek perubahan warna dari indikator

Metil Merah (MM)	4,2 - 6,3	merah - kuning.
Brom Timol Biru (BTB)	6,0 - 7,6	kuning - biru.
Phenolphtalein (PP)	8,3 - 10	tidak berwarna - merah

Maka perkiraan pH air tanah tersebut adalah....

- a. 6,0-6,3
- b. 6,3-7,6
- c. 7,6-8,3
- d. 6,0-8,3
- e. 4,2-6,0

17. Di laboratorium hanya terdapat NaOH teknis, untuk membuat larutan NaOH ditimbang 1 gram dan dilarutkan dalam 250 ml air, 10 ml larutan tersebut dititer dengan larutan HCl 0,1 M, ternyata membutuhkan 9 ml. Kemurnian NaOH teknis tersebut adalah...(Ar Na=23, O=16, H=1)

- 9 %
- 36 %
- 0,36 %
- 3,6 %
- 90 %

18. Dari beberapa larutan berikut ini,

- 100 mL HNO₃ 0,1 M dengan 100 mL NaNO₃ 0,1M
- 100 mL NaOH 0,1 M dengan 100 mL CH₃COONa 0,2 M
- 100 mL NaHCO₃ dengan 100 mL H₂CO₃ 0,1 M
- 100 mL NaOH 0,1 M dengan 100 mL CH₃COOH 0,2 M
- 200 mL HCN 0,1 M dengan 100 mL NaOH 0,1M

Larutan yang bersifat buffer adalah....

- 2,3,4
- 1,2,3
- 2,4,5
- 3,4,5
- 1,3,4

19. Beberapa campuran penyangga

- HCO₃⁻ dan H₂CO₃
- H₂PO₄⁻ dan HPO₄²⁻
- NH₄Cl dan NH₃
- NaCN dan HCN
- NaCH₂COO dan CH₂COOH

Campuran yang dapat mempertahankan pH darah tubuh adalah....

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

20. Pernyataan yang benar dari garam berikut adalah....

- NaCN terhidrolisis parsial pH>7
- (NH₄)₂SO₄ terhidrolisis parsial pH>7
- NaCl terhidrolisis total pH=7
- NH₄CN terhidrolisis parsial pH<7
- NH₄Cl terhidrolisis sempurna pH>7

21. Direaksikan 10 ml CH₃COOH 0,3 M dan 20 ml NaOH 0,15 M, bila **K_a**_{CH₃COOH} adalah 4.10⁻⁵, pH larutan setelah reaksi adalah....

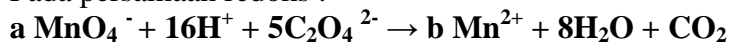
- 5 - log 2
- 6 - log 5
- 8 - log 5
- 8 + log 5
- 9 + log 2

22. Air pegunungan batu kapur mengandung ion kalsium (Ca^{2+}). Untuk mendeteksi konsentrasi ion Ca^{2+} diambil 1 liter air tersebut dan direaksikan dengan 1 liter Na_2SO_4 0,001 M, larutan tepat jenuh bila $K_{sp} \text{CaSO}_4 = 2,5 \times 10^{-7}$, maka konsentrasi ion Ca^{2+} adalah....
- $2,5 \times 10^{-3} \text{ M}$
 - 10^{-3} M
 - $5 \times 10^{-4} \text{ M}$
 - $2,5 \times 10^{-4} \text{ M}$
 - $5 \times 10^{-3} \text{ M}$
23. Beberapa proses pembuatan koloid
- Agar-agar dalam air panas
 - larutan FeCl_3 diteteskan kedalam air mendidih
 - Larutan AgNO_3 diteteskan kedalam larutan NaCl
 - Sol belerang dari belerang dan gula pasir
 - Minyak dicampur air dengan bantuan sabun
- Pembuatan koloid dengan cara kondensasi adalah....
- 4 dan 5
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 1 dan 4
 - 1 dan 2
24. Pada pengolahan air PAM dimasukkan tawas yang berfungsi untuk menjernihkan air, hal ini dapat terjadi karena tawas mempunyai sifat....
- Koloid pelindung
 - Gerak Brown
 - Koagulasi
 - Elektroforesis
 - Adsorpsi
25. Tekanan uap air jenuh pada temperatur 25°C adalah 23,76 mmHg. Jika kedalam 90 gram air ($M_r=18$) dilarutkan 18 gram glukosa ($M_r=180$), maka penurunan tekanan uap larutan adalah....
- 0,48 mmHg
 - 0,02 mmHg
 - 0,10 mmHg
 - 23,28 mmHg
 - 2,38 mmHg
26. Seorang siswa SMA menginginkan larutan garam NaCl membeku pada -2°C . Jika kb air $=1,86^\circ\text{C}/m$, maka berapa gram NaCl yang harus dilarutkan ke dalam 100 gram air ?
- 1,075 g
 - 3,145 g
 - 2,925 g
 - 0,318 g
 - 0,034 g
27. Pasangan larutan yang mempunyai titik didih sama adalah....
- 0,01 M $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ dengan 0,01 M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - 0,01 M BaCl_2 dengan 0,01 M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - 0,01 M NaCl dengan 0,01 M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - 0,01 M NaCl dengan 0,01 M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - 0,01 M $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ dengan 0,01 M $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

28. Larutan yang mengandung 12 gram Urea ($M_r=60$) dalam 2 liter larutan pada suhu 27°C mempunyai tekanan osmotik....($R=0,082\text{ L.atm}$)

- a. 4,92 atm
- b. 6,15 atm
- c. 0,22 atm
- d. 2,46 atm
- e. 3,40 atm

29. Pada persamaan redoks :



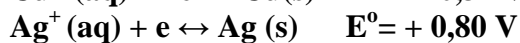
Harga **a** dan **b** berturut turut adalah....

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

30. Reduksi 1 mol ion BrO^{3-} menjadi ion Br^- membutuhkan elektron sebanyak....

- a. 4 mol
- b. 5 mol
- c. 3 mol
- d. 6 mol
- e. 2 mol

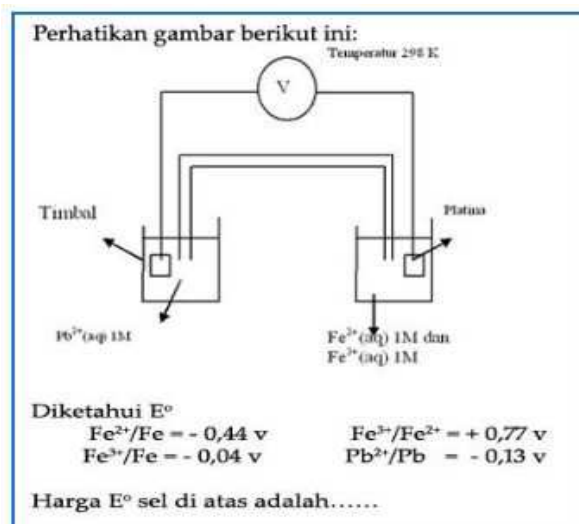
31. Data E° dari



Harga E° Sel : $\text{Cu}(\text{s})/\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) // \text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})$ adalah....

- a. +0,36 V
- b. +0,56 V
- c. +1,14 V
- d. + 0,46 V
- e. + 1,26 V

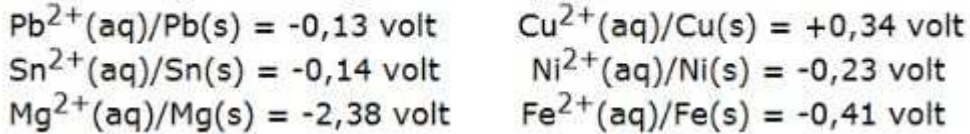
32. Perhatikan gambar :



- a. 0,90 V
- b. 1,67 V
- c. 0,09 V
- d. 0,31 V
- e. 0,64 V

33. Perlindungan katoda (proteksi katodik) adalah salah satu cara untuk mencegah korosi besi.

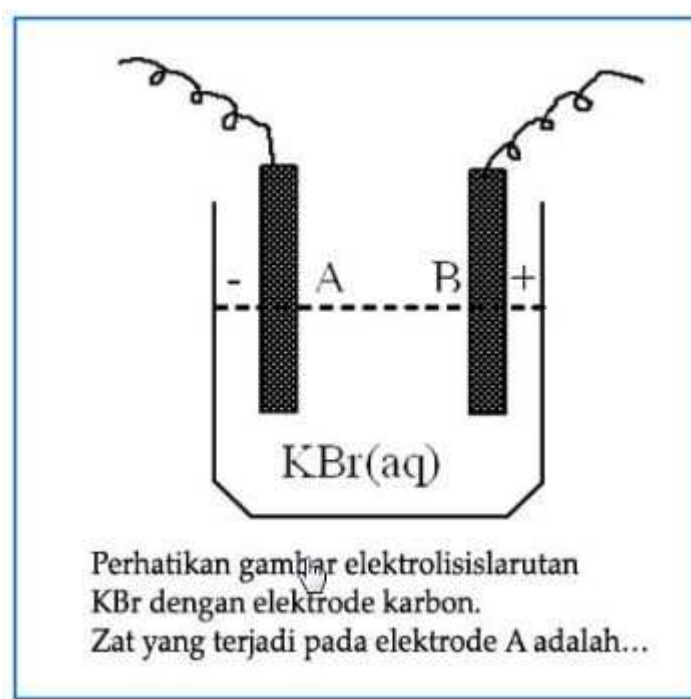
Data setengah sel dengan E° sebagai berikut:



Dari data E° sel tersebut logam yang dapat mencegah korosi pipa besi yang ditanam di dalam tanah adalah....

- Mg
- Pb
- Sn
- Ni
- Cu

34. Perhatikan Gambar :



- Gas H_2 dan $\text{KOH}(\text{aq})$
- Gas O_2
- Logam K
- Cairan Br_2
- $\text{KBr}(\text{aq})$

35. Arus sebesar 3 Ampere dialirkan pada larutan AgNO_3 selama 30 menit dengan elektrode karbon. Logam perak yang diendapkan di katode adalah....(Ar Ag=108, N=14, O=16)

- 0,60 gram
- 6,04 gram
- 0,10 gram
- 2,00 gram
- 9,50 gram

36. Elektrolisis larutan tembaga(II) klorida (CuCl_2) dengan elektrode inert menggunakan arus listrik sebesar 0,4 F. Volume gas (STP) yang dihasilkan di anode sebesar....(Ar Cu=63,5, Cl=35,5)

- 4,48 L
- 22,4 L
- 0,56 L
- 1,12 L
- 11,2 L

37. Diketahui beberapa sifat unsur :

1. Sangat reaktif terdapat di alam dalam bentuk senyawa
2. Bilangan oksidasinya +2 dan +3
3. Merupakan Oksidator kuat
4. Dalam bentuk unsur bebas bersifat racun
5. Umumnya senyawa-senyawanya berwarna

Sifat-sifat unsur Halogen adalah....

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

38. Seorang siswa membakar kembang api yang mengandung senyawa Na, Ca, K dan Ba. Warna yang akan terjadi berturut-turut adalah....

- a. Ungu, hijau, merah jingga, dan kuning
- b. Merah jingga, kuning, hijau dan ungu
- c. Merah jingga, kuning, ungu, dan hijau
- d. Kuning, hijau, ungu, dan merah
- e. Kuning, merah jingga, ungu, dan hijau

39. Data bilangan oksidasi yang mungkin dimiliki oleh beberapa unsur-unsur transisi

Unsur	Biloks yang mungkin
P	- - + 3 - - - -
Q	- +2 +3 +4 - - -
R	+1 +2 +3 +4 +5 -
S	- - +3 +4 +5 +6 -
T	- +2 - +4 +5 +6 +7

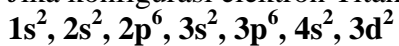
Berdasarkan data tersebut ion yang mungkin terjadi adalah....

- a. QO_3^-
- b. SO_4^-
- c. PO_2^+
- d. TO_2^{2+}
- e. RO_4^{2-}

40. Beberapa senyawa :

- (1). $TiCl_3$
- (2). TiO
- (3). TiO_4
- (4). K_3TiF_6
- (5). K_2TiO_4

Jika konfigurasi elektron Titanium :



maka senyawa Titanium yang mungkin terjadi adalah....

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

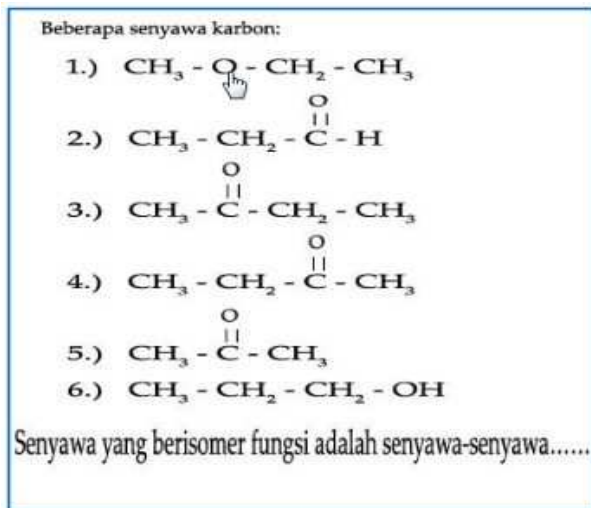
41. Diketahui $_{13}Al$, $_{21}Sc$, $_{24}Cr$, $_{26}Fe$, $_{27}Co$. Atom yang mempunyai tiga elektron yang tidak berpasangan adalah....

- a. Co
- b. Al
- c. Sc
- d. Cr
- e. Fe

42. Senyawa Alkali Tanah berikut yang banyak digunakan sebagai obat pencahar (cuci perut) adalah....

- Mg(OH)_2
- MgCl_2
- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- MgCO_3
- MgO

43. Beberapa senyawa karbon :

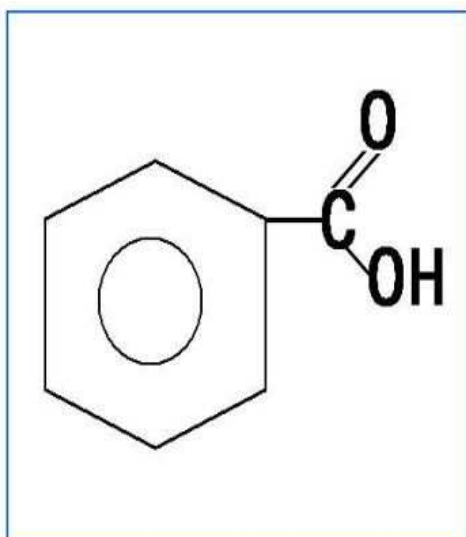


- 1 dan 6
- 1 dan 2
- 3 dan 4
- 1 dan 5
- 5 dan 6

44. Senyawa alkohol berikut ini yang tidak dapat dioksidasi oleh larutan Kalium permanganat dalam suasana asam adalah....

- 3-metil-2-butanol
- 2-metil-2-butanol
- 3-pentanol
- 3-metil-2-pentanol
- 3,3-dimetil-2-butanol

45. Asam benzoat dapat digunakan sebagai pengawet minuman. Rumus Struktur asam benzoat adalah....



46. Beberapa polimer sebagai berikut

1. Selulosa
2. Stirena
3. Amilum
4. Dakron
5. Asam Nukleat

Yang merupakan polimer sintetis adalah....

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

47. Hasil hidrolisis suatu disakarida X adalah glukosa dan galaktosa. Disakarida X adalah....

- a. laktosa
- b. Maltosa
- c. Selulosa
- d. Sakarosa
- e. Amilum

48. Perhatikan tabel di bawah ini

Data hasil percobaan sebagai berikut:

Test	Susu	Putih telur	Gelatin	Agar-agar	Kapas
Biuret	ungu	ungu	ungu	jingga	biru
Xanthoproteat	jingga	jingga	kuning	jingga	tak berwarna
Timbal(II)asetat	putih	hitam sedikit	tetap tak berwarna	tetap tak berwarna	tetap tak berwarna

Protein yang mengandung ikatan peptida dan inti benzena adalah...

- a. Susu dan putih telur
- b. Agar-agar dan kapas
- c. Gelatin dan agar-agar
- d. Kapas dan susu
- e. Putih telur dan gelatin

49. Minyak nabati yang dikandung tumbuh-tumbuhan merupakan gliserida yang terbentuk dari gliserol dan asam lemak tak jenuh. Manakah senyawa berikut yang merupakan asam lemak tak jenuh....

- a. $\text{COOHCH}(\text{CH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
- b. $-\text{CH}_2(\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_6)\text{CH}_2-$
- c. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$
- d. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4(\text{CH})_2\text{CH}_2(\text{CH})_2(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$
- e. $\text{COOHCH}(\text{NH}_2)(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$

50. Unsur-unsur ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$. Kelompok molekul yang mempunyai ikatan kovalen rangkap 3 adalah....

- a. NH_3 dan C_2H_4
- b. H_2O dan CO_2
- c. C_2H_2 dan CO
- d. HCN dan N_2
- e. N_2O_3 dan N_2