

**DOKUMEN SEKOLAH
SANGAT RAHASIA**

KIMIA SMA/MA IPA PAKET 2

NAMA :
NO.PESERTA :

**TRY OUT UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

**SMA/MA
PROGRAM STUDI
IPA**

KIMIA



**PUSPENDIK
SMAYANI**



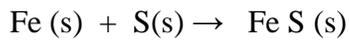
**SMA ISLAM AHMAD YANI BATANG
2013**

4. Perhatikan beberapa notasi unsur berikut!



Pasangan unsur yang terletak dalam satu periode adalah

- A. P dan Q
 B. P dan R
 C. P dan S
 D. Q dan R
 E. R dan S
5. Jika unsur ${}_{19}\text{X}$ berikatan dengan unsur ${}_{16}\text{Y}$, maka rumus kimia dan jenis ikatan yang terjadi adalah
- A. XY_2 , ion
 B. X_2Y , ion
 C. X_2Y_7 , ion
 D. XY_2 , kovalen
 E. X_2Y , kovalen
6. Sebanyak 5,6 gram serbuk Besi direaksikan dengan 3,2 gram belerang, sesuai persamaan reaksi berikut :



Massa besi (II) sulfida yang terjadi adalah

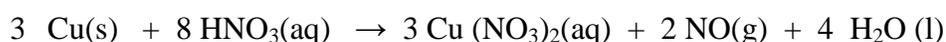
- A. 2,40 gram
 B. 3,20 gram
 C. 5,60 gram
 D. 8,80 gram
 E. 17,60 gram

7. Unsur X dan Y dapat membentuk 2 macam senyawa. Perbandingan Massa X dan Y pada masing-masing senyawa adalah sebagai berikut :

Senyawa	Massa X (gram)	Massa Y (gram)
I	56	16
II	112	48

Jika massa X sama, maka perbandingan massa Y pada senyawa I dan II adalah

- A. 1 : 2
 B. 1 : 3
 C. 2 : 3
 D. 3 : 2
 E. 4 : 3
8. Perhatikan persamaan reaksi berikut :



Nama zat hasil reaksi yang benar adalah....

- A. tembaga nitrat
 B. tembaga (II) nitrat
 C. tembaga dinitrat
 D. nitrogen oksida
 E. nitrogen (II) oksida

9. Perhatikan data percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut ini!

Larutan	Nyala lampu	Pengamatan di elektroda (gelembung gas)
P	Tidak nyala	Tidak ada
Q	Tidak nyala	Ada
R	Nyala	Banyak
S	Tidak nyala	Tidak ada

Larutan yang merupakan **elektrolit kuat** dan **non elektrolit** berturut-turut adalah

- A. P dan S
- B. P dan R
- C. Q dan R
- D. R dan P
- E. S dan R

10. Perhatikan data harga K_a beberapa asam berikut ini:

Asam	X	Q	R	Z
K_a	$6 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-5}$	$8 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-8}$

Urutan kekuatan asam tersebut adalah....

- A. $R > X > Z > Q$
- B. $R > Q > X > Z$
- C. $X > Q > R > Z$
- D. $Z > R > Q > X$
- E. $Q > Z > X > R$

11. Larutan 25 mL amoniak (NH_3) 0,02 M dengan derajat ionisasi 0,01, maka pH larutan tersebut adalah

- A. $2 - \log 4$
- B. $4 - \log 2$
- C. $10 + \log 2$
- D. $10 + \log 4$
- E. $12 + \log 4$

12. Konsentrasi larutan asam cuka pada label botol di laboratorium telah terhapus. Untuk mengetahui konsentrasinya, dilakukan titrasi dengan menggunakan larutan NaOH 0,2 M dan diperoleh data sebagai berikut:

Titrasi ke-	1	2	3
Volume CH_3COOH (mL)	10	10	10
Volume NaOH (mL)	9	7	8

Berdasarkan data tersebut, konsentrasi asam cuka adalah....

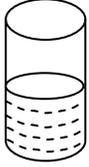
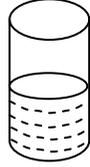
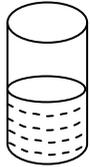
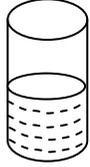
- A. $1,40 \cdot 10^{-1}$ M
- B. $1,60 \cdot 10^{-1}$ M
- C. $1,80 \cdot 10^{-1}$ M
- D. $2,22 \cdot 10^{-1}$ M
- E. $2,50 \cdot 10^{-1}$ M

13. Natrium asetat (CH_3COONa) yang perlu ditambahkan ke dalam 1 liter larutan CH_3COOH 0,1 M agar diperoleh larutan buffer dengan $\text{pH} = 5$ adalah... gram.

($K_a \text{CH}_3\text{COOH} = 2 \cdot 10^{-5}$; Ar. C = 12; H = 1; O = 16; Na = 23)

- A. 0,41
- B. 0,82
- C. 4,10
- D. 8,20
- E. 16,4

14. Perhatikan larutan garam berikut ini:

1.		2.		3.		4.		5.	
	CH_3COONa (aq)		NH_4Br (aq)		Na_2S (aq)		ZnCl_2 (aq)		NaCl (aq)

Larutan yang dapat terhidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah...

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

15. Perhatikan proses pelarutan MgC_2O_4 di bawah ini!

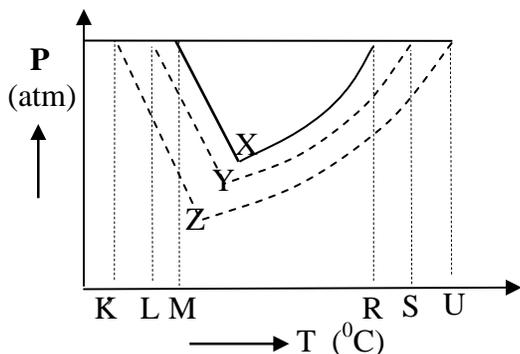
 500 miligram MgC_2O_4 ($M_r = 108$)

 500 ml air

Bila masih terdapat 284 miligram MgC_2O_4 yang tidak dapat larut maka hasil kali kelarutan (K_{sp}) garam tersebut adalah....

- A. $4,0 \cdot 10^{-3}$
- B. $8,6 \cdot 10^{-5}$
- C. $2,8 \cdot 10^{-5}$
- D. $1,6 \cdot 10^{-5}$
- E. $4,0 \cdot 10^{-6}$

16. Perhatikan diagram P – T pelarut murni, larutan natrium hidroksida dan larutan urea berikut!



Pernyataan yang *tidak benar* adalah ...

- A. titik beku larutan urea ditunjukkan oleh titik L
- B. kenaikan titik didih larutan urea adalah R – S
- C. titik didih larutan natrium hidroksida adalah U
- D. penurunan titik beku larutan natrium hidroksida adalah K – L
- E. larutan urea saat kesetimbangan padat, cair dan gas berada pada titik Y

17. Berikut ini adalah cara pembuatan beberapa koloid :

1. pembuatan lem kertas dengan memanaskan larutan kanji
2. sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dibuat dengan meneteskan larutan pekat FeCl_3 ke dalam air panas
3. menghaluskan bahan pewarna untuk cat atau tinta
4. pembuatan sol BaSO_4 berdasarkan reaksi pengendapan

Proses pembuatan koloid dengan cara dispersi adalah nomor

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

18. Senyawa dengan rumus molekul $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- reaksi dengan hidrogen membentuk 2 propanol
- pada oksidasi kuat akan terurai membentuk 2 molekul asam alkanoat
- tidak bereaksi dengan pereaksi Tollens atau Fehling

gugus fungsi yang terdapat dalam senyawa tersebut adalah....

- A. - O -
- B. - CO -
- C. - CHO
- D. - COO -
- E. - COOH

19. Isomer fungsi senyawa pentanal adalah....

- A. metil butanal
- B. etil propil eter
- C. 1-pentanol
- D. 2-pentanon
- E. 2- metil-1-butanol

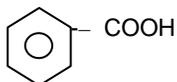
20. Nama senyawa yang benar dalam persamaan reaksi adisi berikut:



adalah....

- A. 2 - pentana
- B. 3 - pentena
- C. 2 - kloro pentana
- D. 2 - kloro pentena
- E. 3 - kloro pentana

21. Nama senyawa turunan benzena dengan rumus struktur



adalah

- A. fenil alkohol
- B. fenil metanoat
- C. benzil alkohol
- D. benzaldehida
- E. asam benzoat

22. Pasangan yang tepat antara senyawa turunan benzena dan kegunaannya adalah

	Senyawa Turunan Benzena	Kegunaan Senyawa Turunan Benzena
A	 NO ₂	Desinfektan
B	 COONa	Pengawet Makanan
C	 OH	Bahan baku plastik
D.	 CH = CH ₂	Bahan baku pembuat zat warna
E	 CH ₃	Bahan Peledak

23. Perhatikan tabel hubungan polimer, monomer dan proses pembuatannya:

No.	Polimer	Monomer	Proses Pembuatan
1.	Amilum	Glukosa	Adisi
2.	Teflon	Tetrafluoroetilena	Adisi
3.	PVC	Propena	Adisi
4.	Asam nukleat	Nukleotida	Kondensasi
5.	selulosa	Glukosa	Kondensasi

Pasangan data yang ketiganya berhubungan dengan tepat adalah

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

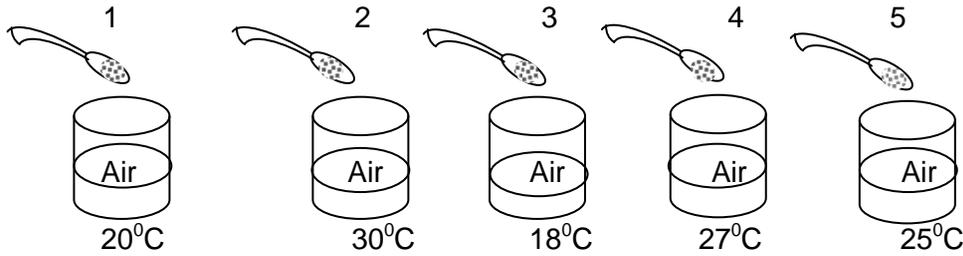
24. Data hasil identifikasi berbagai jenis makanan sebagai berikut:

Bahan Makanan	Xanthoproteat	Timbal Asetat
P	Ungu	Endapan Hitam
Q	Ungu	Tidak Berubah
R	Jingga	Endapan hitam
S	Jingga	Tidak Berubah
T	Jingga	Endapan hitam

Bahan makanan protein yang mengandung inti benzena dan belerang adalah

- A. P dan Q
- B. P dan R
- C. Q dan R
- D. R dan T
- E. S dan T

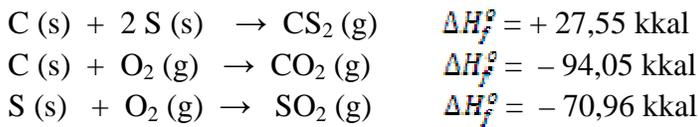
25. Ke dalam 5 buah gelas kimia yang berisi air (suhu 25⁰C) dilarutkan zat kimia dan terjadi perubahan suhu, sebagai berikut:



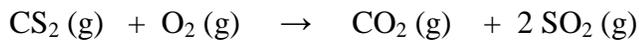
Pelarutan yang bersifat eksoterm terdapat pada gelas kimia nomor...

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

26. ΔH pembentukan beberapa senyawa sebagai berikut :



Kalor yang dilepaskan jika 38 gram CS₂ (g) dibakar menurut reaksi :



adalah ... Kkal (Ar C = 12, S = 32)

- A. 104,21
- B. 131,76
- C. 192,56
- D. 208,42
- E. 263,52

27. Ke dalam kalorimeter yang berisi 40 gram air dimasukkan 1,07 gram NH₄Cl (Mr=53,5) suhunya turun dari 25⁰C menjadi 21,5⁰C , bila kalor jenis air 4,2 j g⁻¹ K⁻¹ maka perubahan entalpi pelarutan adalah

- A. - 30,19 kJ/mol
- B. - 29,4 kJ/mol
- C. - 11,76 kJ/mol
- D. + 11,76 kJ/mol
- E. + 29,4 kJ/mol

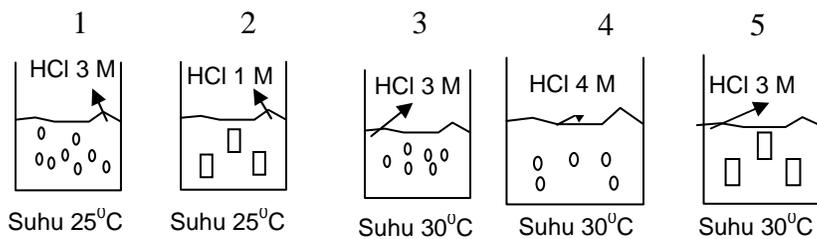
28. Data hasil percobaan reaksi $2A + B \rightarrow C$ sebagai berikut:

Percobaan	Konsentrasi Awal (M)		Laju (M/detik)
	A	B	
1.	0,2	0,2	8
2.	0,4	0,2	16
3.	0,2	0,8	32

Jika konsentrasi A dan B masing-masing dijadikan 0,3 M dan 0,4 M. Maka laju reaksinya adalah M/detik

- A. 7,2
- B. 12
- C. 24
- D. 36
- E. 72

29. Kedalam gelas kimia yang berisi larutan HCl dengan volum yang sama, dilarutkan masing-masing 2 gram logam seng. Seperti gambar berikut:



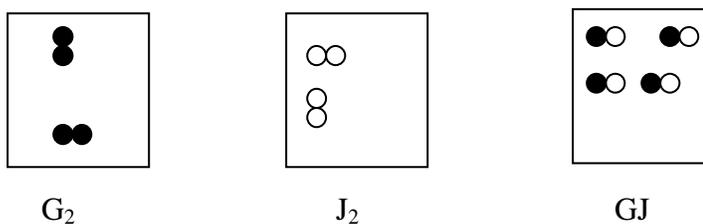
Laju reaksi yang dipengaruhi oleh *luas permukaan* ditunjukkan oleh gambar percobaan nomor

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

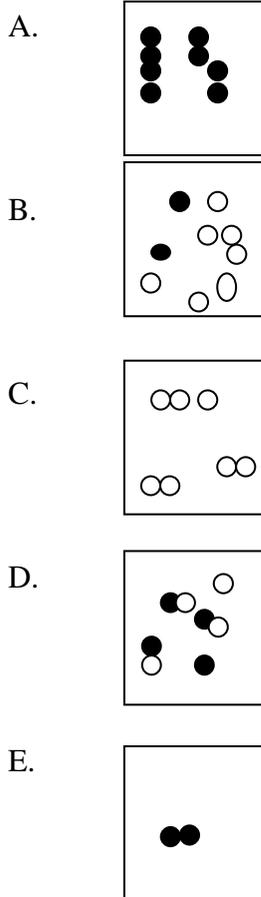
30. Diketahui persamaan reaksi kesetimbangan :



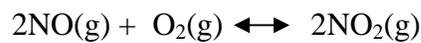
Pada saat kesetimbangan awal, molekul zat yang terlibat dalam reaksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Jika suhu diturunkan maka dalam kesetimbangan yang baru, susunan salah satu molekul pereaksi/ hasil reaksinya menjadi



31. Dalam ruangan yang memiliki volume 2 Liter dan tekanan 1,4 atm, dicampurkan 1 mol gas NO dan 0,8 mol gas O₂ yang bereaksi menurut persamaan:



Setelah tercapai kesetimbangan dalam ruang terdapat 0,8 mol gas NO₂. Harga K_p adalah....

A.
$$K_p = \frac{\left[\frac{(0,8)(1,4)}{2,6}\right]^2}{(0,8 \times 1,4/2,6)(1,4 \times 2,6)^2}$$

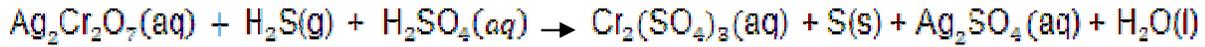
B.
$$K_p = \frac{\left[\frac{(0,8)(1,4)}{2,6}\right]\left[\frac{1,4}{2,6}\right]^2}{(0,8 \times \frac{1,4}{2,6})^2}$$

C.
$$K_p = \frac{(0,2)^2(0,4)}{(0,8)}$$

D.
$$K_p = \frac{\left(\frac{0,8}{2}\right)^2}{\left(\frac{0,8}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)^2}$$

E.
$$K_p = \frac{(0,8)^2}{(0,2)^2 (0,4)}$$

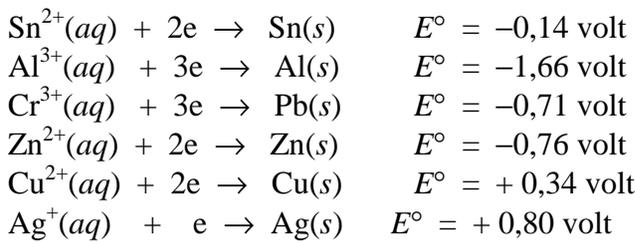
32. Pada persamaan reaksi redoks berikut:



Pernyataan yang benar adalah

- A. $\text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ adalah pengoksidasi
- B. H_2S adalah pengoksidasi
- C. H_2SO_4 adalah pereduksi
- D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ adalah hasil oksidasi
- E. S adalah hasil reduksi

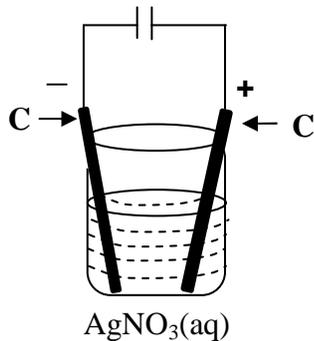
33. Diketahui data potensial standar dari:



Berdasarkan data tersebut, notasi sel dari reaksi yang dapat berlangsung spontan adalah

- A. $\text{Al}(\text{s}) / \text{Al}^{3+}(\text{aq}) // \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$
- B. $\text{Ag}(\text{s}) / \text{Ag}^+(\text{aq}) // \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Zn}(\text{s})$
- C. $\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Sn}(\text{s}) // \text{Al}^{3+}(\text{aq}) / \text{Al}(\text{s})$
- D. $\text{Cu}(\text{s}) / \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) // \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Zn}(\text{s})$
- E. $\text{Cu}(\text{s}) / \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) // \text{Cr}^{2+}(\text{aq}) / \text{Cr}(\text{s})$

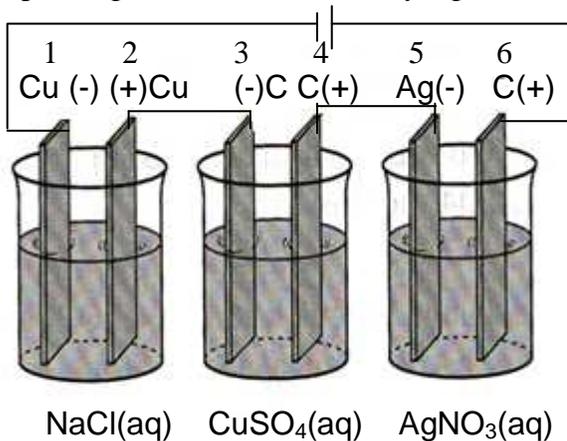
34. Perhatikan gambar elektrolisis berikut.



Apabila proses tersebut berlangsung selama 965 detik dan arus yang mengalir sebesar 10 ampere, maka massa zat yang diendapkan adalah
(Ar Ag = 108, 1 F = 96500 C/mol)

- A. 0,80 gram
- B. 1,60 gram
- C. 3,20 gram
- D. 3,60 gram
- E. 10,8 gram

35. Ditampilkan gambar sel elektrolisis yang disusun seri.



Pernyataan yang benar dari hasil elektrolisis larutan tersebut adalah

- A. terbentuk logam Na pada elektroda nomor 1
- B. logam Cu mengendap pada elektroda nomor 2
- C. terbentuk gas hidrogen pada elektroda nomor 3
- D. logam Ag larut pada elektroda nomor 5
- E. terbentuk gas O_2 pada elektroda nomor 6

36. Diketahui data potensial reduksi standar dari beberapa logam:

$$\begin{aligned} E_{red}^{\circ} P &= - 0,14 \text{ V} \\ E_{red}^{\circ} Q &= - 0,76 \text{ V} \\ E_{red}^{\circ} R &= + 0,80 \text{ V} \\ E_{red}^{\circ} Fe &= - 0,44 \text{ V} \\ E_{red}^{\circ} S &= + 0,34 \text{ V} \\ E_{red}^{\circ} T &= - 2,37 \text{ V} \end{aligned}$$

Logam yang *paling efektif* dapat mencegah korosi pada pipa besi yang ditanam di dalam tanah adalah

- A. P dan Q
- B. P dan R
- C. Q dan T
- D. R dan S
- E. R dan T

37. Diketahui mineral sebagai berikut:

- 1. dolomit
- 2. bauxiet
- 3. gips
- 4. batu kawi
- 5. hematit

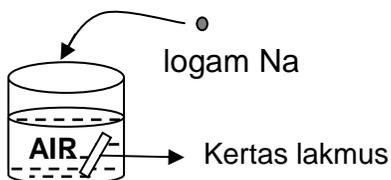
Mineral yang mengandung kalsium adalah....

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

38. Diberikan 5 pernyataan berikut:

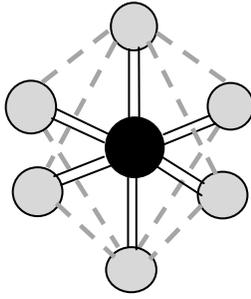
- 1. terbentuk gas hidrogen
- 2. terbentuk NaOH
- 3. memerahkan kertas lakmus
- 4. reaksi sangat eksplosif
- 5. logam Na bersifat oksidator

Pernyataan yang benar berdasarkan informasi gambar berikut adalah



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

39. Ditampilkan gambar bentuk molekul ion kompleks berikut:



Keterangan gambar:



Nama yang paling tepat untuk ion kompleks tersebut adalah

- A. ion heksasiano besi (II)
- B. ion heksasiano besi (III)
- C. ion heksasiano ferrat (II)
- D. ion heksasiano ferrat (III)
- E. ion heptasiano ferrat (III)

40. Ditampilkan tabel berikut!

Senyawa	Kegunaan
1. $Mg(OH)_2$	a. pencahar
2. $CaSO_4$	b. gips (patah tulang)
3. $MgSO_4$	c. menetralkan asam lambung
4. $Ba(NO_3)_2$	d. pemutih
5. $Ca(OCl)_2$	e. kembang api

Pasangan yang tepat antara senyawa dengan kegunaannya adalah

- A. 1 dengan a
- B. 2 dengan b
- C. 3 dengan c
- D. 4 dengan d
- E. 5 dengan e