

PREDIKSI UM-UGM 2008
KIMIA

1. Jika tingkat kemurnian pupuk urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ sebesar 80%, berapa massa nitrogen yang terkandung dalam 1 ton pupuk urea?
- A. 191 kg
B. 383 kg
C. 463 kg
D. 513 kg
E. 766 kg
2. Pada pembakaran sempurna butanol diperlukan 200 gram udara. Jika kadar oksigen di udara sebesar 20 %, tentukan volume gas karbon dioksida yang dihasilkan pada kondisi dimana 20 gram gas SO_3 volumenya 20L?
- A. 10 L
B. 20 L
C. 33 L
D. 35 L
E. 45 L
3. Unsur X memiliki konfigurasi elektron $[\text{Ne}]4s^24p^4$ dapat bersenyawa dengan atom unsure halogen dengan membentuk ikatan kovalen

SEBAB

Atom unsur X dan halogen akan menyumbangkan masing masing satu elektron

4. Berapa molalitas dan fraksi mol 10% fruktosa jika diketahui massa molukul relatifnya 180?
- A. 0,01 dan 0,55
B. 0,01 dan 0,63
C. 0,02 dan 0,55
D. 0,63 dan 0,01
E. 0,55 dan 0,01
5. Manakah campuran yang dapat membentuk larutan Buffer?
1. 10 mL natrium asetat 0,3 M dan 20 mL asam asetat 1 M
2. 5 mmol soda api ditambah 25 mL larutan asam karbonat 0,25 M

3. $\text{NH}_3(\text{aq})$ dan $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$
4. NaH_2PO_4 dan H_3PO_4
6. Suatu larutan Buffer diperoleh dengan mencampurkan 40 mL NaOH 0,1 M dengan 100 mL CH_3COOH 0,05 M memiliki pH sebesar X. Jika larutan tersebut diencerkan dengan menambahkan air sehingga volumenya menjadi 10 kali semula pH-nya menjadi Y, maka nilai X dan Y masing-masing adalah.....($K_a = 10^{-5}$)
- A. $4 - \log 2$ dan $5 - \log 2$
- B. $5 - \log 2$ dan $5 + \log 2$
- C. $5 - 2 \log 2$ dan $5 - \log 2$
- D. $5 - 2 \log 2$ dan $5 - 2 \log 2$
- E. $5 - \log 2$ dan $5 - \log 2$
7. Hasil reaksi antara asam pentanoat dengan propanol adalah....
1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_3\text{H}_7$
2. menghasilkan endapan merah dengan pereaksi Fehling
3. berisomer fungsi dengan asam oktanoat
4. berfungsi sebagai pelarut
8. Pada elektrolisis CuSO_4 dengan menggunakan elektrode karbon, terbentuk endapan Cu sebanyak 12,7 gram pada katode. Volume oksigen (STP) yang dihasilkan pada anode adalah
- A. 2,24 L
- B. 11,2 L
- C. 22,4 L
- D. 33,6 L
- E. 44,8 L
9. Arus listrik sebesar 0,965 A dialirkan pada suatu larutan asam selama 10 menit. Banyaknya gas hidrogen yang terbentuk adalah ($1 \text{ F} = 96.500 \text{ C/mol}$) ...
- A. $3.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- B. $2.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- C. $2.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- D. $1.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$
- E. $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$
10. Suatu elektron memiliki bilangan kuantum $n=3$, $l=1$, $m=-1$ dan $s = -1/2$ terletak pada...

- A, kulit N
- B. orbital px
- C. subkulit s
- D. subkulit P
- E. subkulit d

11. Gas hasil pembakaran minyak bumi secara besar-besaran dapat menyebabkan terjadinya efek rumah kaca

SEBA8

Belerang dalam minyak bumi akan terbakar membentuk SO_3 yang dapat bereaksi dengan air hujan membentuk larutan asam.

12. Kualitas air ditentukan oleh...

- 1. BO dan BOD
- 2. kejernihan
- 3. pH
- 4. kemurnian

13. Koloid yang fase terdispersinya berupa zat padat adalah ...

- 1. keju
- 2. cat
- 3. batu apung
- 4. kuningan

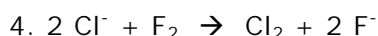
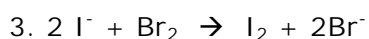
14. Pada suatu reaksi kimia tertentu, setiap kenaikan suhu 10°C , laju reaksi berlangsung 4 kali lebih cepat. Jika pada suhu 25°C reaksi berlangsung selama 1 jam maka bila reaksi berlangsung pada suhu 50° akan membutuhkan waktu ...

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

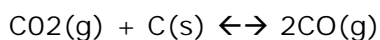
15. Berdasarkan urutan sifat oksidator unsur-unsur halogen, maka reaksi redoks di bawah ini yang mungkin berlangsung adalah...

- 1. $\text{Cl}_2 + 2 \text{Br}^- \rightarrow 2 \text{Cl}^- + \text{Br}_2$
- 2. $2 \text{Br}^- + \text{F}_2 \rightarrow 2 \text{F}^- + \text{Br}_2$

<http://www.banksoal.sebarin.com>



16. Jika diketahui reaksi kesetimbangan:



Pada suhu $300^\circ C$, harga $K_p = 16$. Hitunglah tekanan parsial CO_2 , jika tekanan total dalam ruang 5 atm!

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

17. Semua oksida logam alkali tanah bersifat basa

SEBAB

Logam alkali tanah bersenyawa dengan bilangan oksidasi $2+$.

18. Hitunglah pH larutan dari 100 ml 0,02 M NaOH dengan 100 ml 0,02 M asam asetat!
($K_a = 10^{-5}$)

- A. 10,5
- B. 10
- C. 9,5
- D. 9
- E. 8,5

19. Di antara pernyataan berikut yang tepat mengenai ion kompleks $[Ni(CN)_4(H_2O)_2(NH_3)_2]^{2-}$ adalah ..

- 1. memiliki bilangan koordinasi 7
- 2. memiliki nama tetrasiano dihidroso diamin nikelat (II)
- 3. ion pusat ligan adalah Ni^{2+}
- 4. atom ion pusat berada pada golongan IIB

20. Pada peristiwa peluruhan ${}_{92}^{238}U$ menjadi ${}_{82}^{206}Pb$ diemisikan sebanyak x partikel alfa dan y partikel beta dan sinar gamma. Nilai x dan y berturut-turut adalah ...

- A. 6 dan 6
- B. 7 dan 6

<http://www.banksoal.sebarin.com>

- C. 8 dan 6
- D. 6 dan 7
- E. 6 dan 8

<http://www.banksoal.sebarin.com>