

NAMA :

KELAS : XI KA 4

1. Suatu titrasi berdasarkan reaksi pembentukan senyawa kompleks antara ion logam dengan zat pembentuk kompleks dinamakan....
 - A. Titrasi Redoks
 - B. Titrasi Kompleksometri
 - C. Titrasi Permanganometri
 - D. Titrasi Argentometri
 - E. Titrasi Iodometri
2. Dalam percobaan penentuan kadar logam dalam suatu sampel dengan titrasi kompleksometri, diperoleh endapan hidroksida dari logam yang bereaksi. Pada system titrasi tersebut, kondisi yang paling memungkinkan sehingga terjadi peristiwa tersebut adalah
 - A. Titrasi berlangsung dalam keadaan netral
 - B. Titrasi berlangsung dalam suasana terlalu asam
 - C. Titrasi berlangsung dalam suasana terlalu basa
 - D. Penggunaan indikator yang tidak sesuai
 - E. Jumlah sampel terlalu sedikit
3. Teknik dalam penentuan titik akhir titrasi kompleksometri dapat dilakukan dengan beberapa metode. Penggunaan Eriochrom Black T (EBT) dalam penentuan TAT kompleksometri tergolong dalam cara....
 - A. Cara visual
 - B. Cara Instrumen
 - C. Cara gravimetric
 - D. Cara kolorimetri
4. Seorang praktikan melakukan standarisasi larutan standar sekunder Na_2EDTA dengan larutan standar primer Mg^{2+} 0,1 M dengan cara memipet 25 mL larutan satandar Mg^{2+} dan dimasukkan kedalam Erlenmeyer 250 mL dan diencerkan hingga 50 mL. Titrasi dengan Na_2EDTA sampai terjadi perubahan warna dari warna merah anggur menjadi biru dan menghabiskan sebanyak 25 mL. Berapa konsentrasi larutan standar sekunder Na_2EDTA tersebut (dalam satuan M) !

Ketik jawaban anda di kotak dibawah ini. (Ketik angkanya saja. Contoh : 0,2)

5. Suatu sampel mengandung kalsium dapat ditentukan kadarnya dengan titrasi kompleksometri dengan EDTA. Dalam analisis tersebut, sampel sebanyak 10 mL dititrasikan dengan 0,02 M EDTA dan membutuhkan 20 mL untuk mencapai titik akhir titrasi. Berapa mg Ca yang ada dalam sampel tersebut jika diketahui massa atom relatif Ca adalah 40 mg/mmol ?
- A. 1,6 mg
 - B. 16 mg
 - C. 0,8 mg
 - D. 8 mg
6. Pada reaksi redoks, spesies yang mengalami peristiwa oksidasi adalah...
- A. Spesies yang melepas oksigen
 - B. Spesies yang menangkap elektron
 - C. Spesies yang menyebabkan spesies lain teroksidasi
 - D. Spesies yang melepas elektron
 - E. Spesies yang bertindak sebagai oksidator
7. Pernyataan yang tidak benar tentang reaksi reduksi berikut adalah...
- A. Pelepasan oksigen
 - B. Pengurangan bilangan oksidasi
 - C. Penerimaan elektron
 - D. Zat reduktor
 - E. Zat oksidator
8. Bila suatu unsur atau spesies menerima elektron, maka...
- A. Bilangan oksidasinya (biloks) akan turun
 - B. Bilangan oksidasinya (biloks) akan naik
 - C. Elektronegativitasnya relatif tinggi
 - D. Unsur mengalami oksidasi
 - E. Energi ionisasi rendah
9. Dari beberapa reaksi berikut ini yang merupakan reaksi redoks adalah...
- A. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
 - B. $\text{H}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{HCl}$
 - C. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - D. $\text{CuO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
 - E. $\text{Cu}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Cu} + \text{Zn}^{2+}$

10. Dari beberapa reaksi berikut yang bukan reaksi redoks adalah...

- A. $2I^- + Cl_2 \rightarrow I_2 + 2Cl^-$
- B. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
- C. $2KI + Cl_2 \rightarrow I_2 + 2KCl$
- D. $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$
- E. $2Pb + O_2 \rightarrow 2PbO$

11. Berikut adalah beberapa reaksi redoks:

- (1) $MnO_4^- \rightarrow MnO_2$
- (2) $Zn \rightarrow Zn^{2+}$
- (3) $2CO_2 \rightarrow C_2O_4^{2-}$
- (4) $Cr_2O_3 \rightarrow CrO_4^{2-}$

Peristiwa reduksi terdapat pada reaksi...

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

12. Unsur mangan dapat membentuk banyak senyawa, di bawah ini senyawa mangan dengan bilangan oksidasi tertinggi adalah

- A. MnO_2
- B. $KMnO_4$
- C. K_2MnO_4
- D. MnO
- E. $MnCl_2$

13. Perhatikan pernyataan berikut

- 1. Reaksi harus cepat dan sempurna
- 2. Reaksi berlangsung secara stokiometrik
- 3. Titik akhir harus dapat dideteksi
- 4. Terbentuk kompleks

Dari pernyataan diatas, agar dapat digunakan sebagai dasar titrasi, maka reaksi redoks harus memenuhi persyaratan pada nomor.....

- 1 saja
- 1 dan 2
- 1, 2, dan 3
- 1, 2, 3, dan 4
- 2 dan 4

14. Berikut ini peristiwa yang terjadi pada titrasi iodometri jika dilakukan pada suasana basa adalah, **kecuali**.....

- A. Menghasilkan ion hipoiodit dan ion iodat
- B. Mengoksidasi tiosulfat
- C. Menghasilkan sulfat
- D. Menghasilkan bisulfat

15. Berikut ini merupakan contoh Analisis titrimetri yang tergolong reduksimetri adalah...

- A. Permanganometri
- B. Dikhrometri
- C. Serimetri
- D. Iodimetri
- E. Iodometri

16. Perhatikan reaksi dibawah ini!



Reaksi tersebut terjadi pada proses titrasi

- A. Permanganometri
- B. Dikhrometri
- C. Serimetri
- D. Iodimetri
- E. Iodometri

17. Dalam kegiatan titrasi redoks, diantaranya ada yang tidak memerlukan indikator dalam penentuan titik akhir titrasinya karena pereaksi yang digunakan sudah memiliki warna yang kuat tetapi warna akan hilang jika bereaksi dengan zat lain. Contoh titrasi redoks dengan memanfaatkan kondisi tersebut adalah....

- A. Permanganometri
- B. Dikhrometri
- C. Serimetri
- D. Iodimetri
- E. Iodometri

18. Diketahui data standarisasi kalium permanganate sebagai berikut :

Volume asam oksalat	20 mL
N Asam oksalat	0,1 N
Volume kalium permanganat	25 mL

Berapa konsentrasi kalium permanganate (dalam satuan N) yang telah distandarisasi ?

Ketik jawaban anda dalam kotak dibawah ini. (Ketik angkanya saja. Contoh : 0,2)

19. Perhatikan indikator berikut

Difenilamin

Ferisianida

Amilum

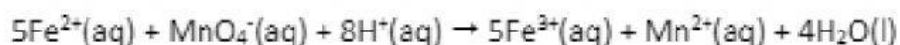
Pindahkan kotak diatas kedalam kotak dibawah ini yang paling sesuai

Indikator Redoks

Indikator Eksternal

Indikator Spesifik

20. Sebanyak 2 gram sampel yang mengandung besi dilarutkan dalam larutan asam untuk mengkonversi semua atom besi menjadi ion Fe^{2+} yang kemudian dititrasi dengan larutan KMnO_4 0,1 M. Reaksi yang berlangsung adalah :



Bila dalam titrasi ini dibutuhkan volume KMnO_4 sebanyak 25 mL untuk mencapai titik akhir titrasi, berapa persen massa besi dalam sampel ? (diketahui Ar Fe = 56 mg/mmol)

- A. 7%
- B. 10%
- C. 15%
- D. 20%
- E. 35%