SOAL-SOAL PRE TEST/POST TEST

NAMA :

KELAS :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling tepat!

1. **Perhatikan reaksi redoks berikut!**

   a $MnO_4^{-}{}_{(aq)}$ +b $H^{+}{}_{(aq)}$ + c $C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ $\longrightarrow$ d $Mn^{2+}{}_{(aq)}$ + e $H_2O_{(l)}$ + f $CO_{2\,(g)}$

   setelah persamaan reaksi tersebut disetarakan maka nilai (a + b + 2c + d + e + d + 2f) adalah….

   a. 54
   b. 55
   c. 56
   d. 57
   e. 58

2. Diketahui persamaan reaksi sebagai berikut:

   $Cr_2O_7^{2-} + 14\ H^{+} + 6Fe^{2+} \longrightarrow 2Cr^{3+} + H_2O + 6Fe^{3+}$

   setelah disetarakan maka jumlah koefisien total dalam reaksi tersebut adalah…

   a. 36
   b. 32
   c. 30
   d. 35
   e. 34

3. Perhatikan reaksi redoks berikut!

   Setelah reaksi disetarakan, perbandingan koefisien b: e : f adalah….

   a Fe^{2+} + b MnO_4^{-} + cH^{+} $\longrightarrow$ dFe^{3+} + eMn^{2+} + fH_2O

   a. 1: 2: 3
   b. 1 :1 : 4
   c. 3: 3: 2
   d. 3 : 4 : 5
   e. 3: 5 : 6

LIVEWORKSHEETS

4. Diketahui persamaan reaksi sebagai berikut:
   a MnO_4^- + bNO_2^- ⟶ c Mn^{2+} + dNO_3^- + eH_2O
   setelah disetarakan dengan metode ½ reaksi dalam suasana asam, maka hasil kali koefisien a x b x d dalam reaksi tersebut adalah…
   a. 20
   b. 21
   c. 22
   d. 24
   e. 50

5. Perhatikan reaksi redoks berikut!

   a Cl_2 + b bIO_3^- ⟶ c Cl^- + d IO_4^-
   Jika reaksi di atas berlangsung dalam suasana basa, setelah persamaan reaksi tersebut disetarakan maka selisih c dan a adalah…
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 4
   e. 5

6. Diketahui persamaan reaksi sebagai berikut:
   aCl_2 + bSO_2 + cH_2O ⟶ d SO_4^{2-} + e Cl^- + f H^+
   Setelah disetarakan maka jumlah ion H^+ yang terlibat dalam reaksi tersebut adalah ….
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 4
   e. 5

7. Perhatikan reaksi redoks berikut!

   a $Cl_{2\,(g)}$ +b $IO_{3\,(aq)}^-$ + cH^+ ⟶ d$Cl^-_{(aq)}$ + $IO_{4\,(aq)}^-$
   setelah persamaan reaksi tersebut disetarakan maka perbandingan mol IO_3^- dan mol IO_4^- adalah….
   a. 1: 1
   b. 1 : 2
   c. 2: 2
   d. 2 : 3
   e. 2 : 4

LIVEWORKSHEETS

8. Setelah persamaan reaksi di bawah ini disetarakan maka jumlah ion OH^- yang terlibat dalam reaksi tersebut adalah…….

   a $Al_{(aq)}$ + b $NO_3^-{}_{(aq)}$ → $Al(OH)^-_{(aq)}$ + d $NH_{3\,(g)}$

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

9. Suatu hari Yusuf melakukan percobaan sel Volta dengan menggunakan logam Cu dan logam Ag sebagai elektroda. Dalam percobaannya Yusuf menggunakan larutan tembaga sulfat $CuSO_4$ dan Perak sulfat (Ag_2SO_4) dan menggunakan jembatan garam yang berisi NaCl. Jika diketahui data potensial reduksi Standar (E^0) dari Cu = + 0,34 V dan data potensial reduksi Standar (E^0) dari Ag = + 0,8 V. Reaksi sel yang terjadi adalah:

   $2\,Ag^+ + Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2Ag$

   Berdasarkan data pada soal di atas maka dapat disimpulkan bahwa…

   a. Reaksi berlangsung tidak spontan
   b. Reaksi berlangsung spontan
   c. Percobaan yang dilakukan yusuf tidak menghasilkan arus listrik
   d. Tidak terjadi reaksi reduksi
   e. Tidak terjadi reaksi oksidasi

10. Jika diketahui:

    $A^{2+} + B \longrightarrow B^{2+} + A$ $\quad E^o = 0{,}54$ V
    $B + C^{2+} \longrightarrow B^{2+} + C$ $\quad E^o = -\,1{,}48$ V
    $A + D^{2+} \longrightarrow A^{2+} + D$ $\quad E^o = 2{,}02$ V
    $C^{2+} + E \longrightarrow C + E^{2+}$ $\quad E^o = 1{,}13$ V

    Maka potensial sel bagi reaksi:

    $A^{2+} + E \longrightarrow E^{2+} + A$ $\quad E^o = \ldots$

    a. 2,34 V
    b. 2,56 V
    c. 2,76 V
    d. 3,15 V
    e. 3,56 V

LIVEWORKSHEETS

11. Notasi sel yang tepat berdasarkan data di bawah ini adalah…

$3Zn_{(s)} + 2Cr^{3+}_{(aq)} \longrightarrow 3Zn^{2+}_{(aq)} + 2Cr_{(s)}$

a. $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} // Cr^{3+}_{(aq)} / Cr_{(s)}$

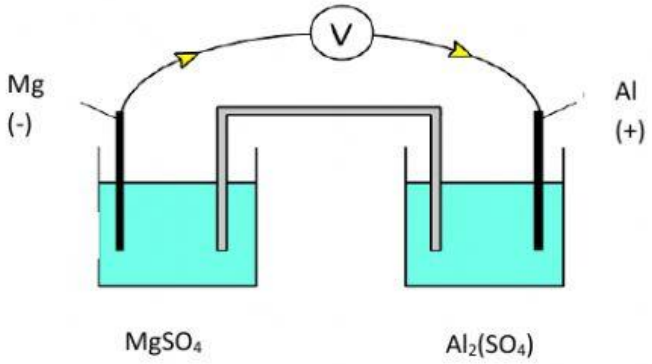
b. $Zn^{2+}_{(aq)} / Zn^{2+}_{(aq)}) // Cr^{3+}_{(aq)} / Cr_{(s)}$

c. $Zn_{(s)} / Cr^{2+}_{(aq)} // Cr^{3+}_{(aq)} / Zn_{(s)}$

d. $Zn_{(s)} / Cr^{2+}_{(aq)} // Cr_{(s)} / Zn_{(s)}$

e. $Zn_{(s)} / Cr^{+}_{(aq)} // Cr^{3+}_{(aq)} / Zn_{(s)}$

12. Perhatikan gambar di bawah ini:



Pernyataan yang benar berdasarkan gambar di atas adalah…

a. Elektron mengalir dari logam Al ke logam Mg

b. Mg sebagai katoda

c. Al sebagai katoda

d. Reaksi redoks tidak spontan

e. Al sebagai anoda

13. Diketahui data E^O sel kimia sebagai berikut:

$Sn^{2+}_{(aq)} + 2e- \longrightarrow Sn_{(s)} \quad E^O = + 0,340\ V$

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e- \longrightarrow Cu_{(s)} \quad E^O = + 0,137\ V$

$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e- \longrightarrow Zn_{(s)} \quad E^O = - 0,76\ V$

$Pb^{2+}_{(aq)} + 2e- \longrightarrow Pb_{(s)} \quad E^O = - 0,14\ V$

Berdasarkan data potensial sel di atas, reaksi sel yang tepat adalah….

a. $Pb^{2+} + Sn_{(s)} \longrightarrow Sn^{2+}_{(aq)} + Pb^{2+}_{(s)}$

b. $Cu_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + Pb_{(s)}$

c. $Cu_{(s)} + Sn^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + Sn_{(s)}$

d. $Zn_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Pb_{(s)}$

e. $Cu_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + Pb_{(s)}$

LIVEWORKSHEETS

14. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi masyarakat lebih suka menggunakan lampu sorot yang bisa dicharge/ diisi ulang daripada menggunakan lampu sorot yang menggunakan baterai kering yang sekali pakai langsung habis dan tidak dapat diisi ulang dengan alasan lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Alasan yang tepat mengapa baterai kering tidak dapat diisi ulang adalah…

a. Karena reaksi redoks pada baterai kering terhenti
b. Karena tidak terjadi reaksi redoks pada baterai kering
c. Karena baterai baterai kering kedaluarsa
d. Karena tidak ada electrode pada sel kering
e. Karena tidak ada elektrolit pada sel kering

15. Damar mencelupkan 2 buah besi masing-masing ke dalam gelas kimia yang berisi air laut dan air Le Mineral. Damar mengamati besi tersebut selama 2 bulan. Pernyataan berikut yang benar sesuai dengan percobaan yang dilakukan oleh Damar adalah..

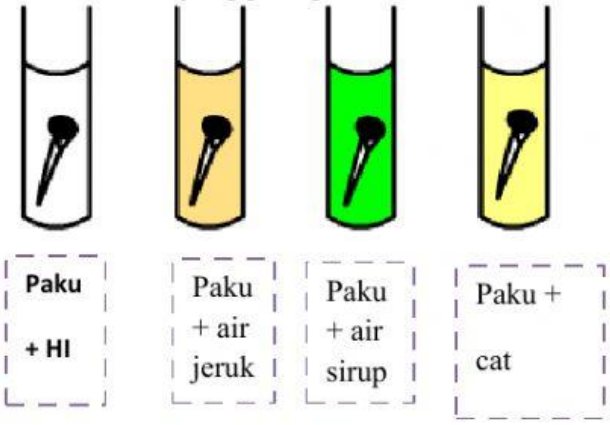
a. Besi yang dicelupkan pada air Li Meneral tidak mengalami korosi.
b. Air laut mengandung ion positif dan ion negatif
c. Besi yang dicelupkan pada air laut lebih cepat mengalami korosi dibandingkan besi yang dicelupkan pada air Le Mineral.
d. Besi yang dicelupkan pada air laut lebih lambat mengalami korosi dibandingkan besi yang dicelupkan pada air Le Mineral
e. Kandungan garam pada air Le Mineral lebih banyak dibandingkan kandungan garam pada air laut.

16. Penanggulangan korosi pada jembatan merupakan suatu masalah yang harus diatasi. Berikut adalah cara yang paling tepat untuk mengatasi korosi komponen jembatan rangka baja yang berada dalam lingkungan atsmosphir adalah dengan cara…

a. Melumuri dengan oli
b. Galvanisasi dengan cara hotdip galvanising
c. Melapisi baja dengan plastik
d. Mengelap karat pada jembatan dengan air
e. Melumuri jembatan baja dengan air garam

LIVEWORKSHEETS

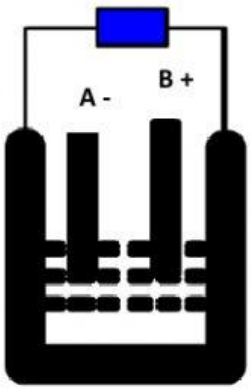
17. Proses korosi yang paling lambat adalah….



a. Paku + HI
b. Paku + air jeruk
c. Paku + air sirup
d. Paku + cat
e. Semuanya salah

18. Perhatikan gambar elektrolisis larutan KCl dengan electrode Pt. Gas yang dihasilkan pada katode adalah…

Gambar



a. H_2
b. Cl_2
c. Cl
d. O_2
e. H_2O

19. Pada elektrolisis larutan L $(NO_3)_2$ dengan menggunakan elektroda Pt. Ternyata dihasilkan 1,68 gram logam L dikatoda. Larutan hasil elektrolisis tepat dinetralisir oleh 100 ml larutan $Ca(OH)_2$ 0,2 M, maka massa molekul relative $L(NO_3)_2$ (Ar N = 14, O = 16, H = 1)

a. 125
b. 105
c. 84
d. 112
e. 150

LIVEWORKSHEETS

20. Elektrolisis larutan NaBr dihasilkan 4 L gas Br_2 di katoda, diukur pada keadaan yang sama dimana 6 gram gas NO (Mr = 30) adalah 1 liter. Banyak muatan listrik yang dialirkan adalah….

a. 2,6 F

b. 0,6 F

c. 1,3 F

d. 0,5 F

e. 1,6 F

21. Sejumlah tertentu muatan listrik dapat mengendapkan 5,4 gram alumunium (Ar Al= 27) dari larutan yang mengandung ion Al^{3+}. Muatan listrik yang sama bila dialirkan ke dalam larutan asam akan menghasilkan gas H_2 (0^o c, 1 atm) sebanyak….

a. 6,72 L

b. 3,32 L

c. 7,72 L

d. 5,75

e. 6,75 L

22. Elektrolisis larutan KNO_3 akan menghasilkan gas…

a. O_2 di katoda

b. H_2O di katoda

c. O_2 di anoda

d. H_2 di anoda

e. H_2O di anoda

23. Pada suatu elektrolisis larutan YPO_4 pada katode terbentuk 0,14 gram logam Y. Larutan hasil elektrolisis dapat dinetralkan dengan 25 mL larutan 0,3 M KOH. Jika diketahui jumlah neutron Y adalah 26. Nomor atom unsur Y adalah…..

a. 23

b. 36

c. 25

d. 30

e. 39

LIVEWORKSHEETS

24. Pada suatu elektrolisis larutan $X(NO_3)_3$ dengan electrode Pt pada katode terbentuk 0,66 gram logam X. Larutan hasil elektrolisis dapat dinetralkan dengan 50 mL larutan 0,1 M NaOH.Jika diketahui jumlah neutron unsur X adalah 20, pernyataan berikut yang benar kecuali…..

a. Jumlah Neutron logam X adalah 20

b. Nomor massa logam X = 40

c. Nomor atom logam X = 20

d. Logam X adalah unsur golongan halogen

e. Logam X adalah unsur golongan II A

25. Elektrolisis larutan $ZnSO_4$ menggunakan elektroda karbon diperolah endapan Zn sebesar 2 gram. Jika massa atom relatif Zn = 65, Cl= 35,5. Pernyataan berikut yang benar adalah….

a. Terbentuk gas O_2 di katoda
b. Logam Zn mengendap di anoda
c. Volume gas O_2 yang terbentuk sebesar 11,2 L
d. Volume gas H_2 yang terbentuk sebesar 22,4 L
e. Muatan listrik yang digunakan sebesar 5938,46 Coulomb

26. Pada elektrolisis larutan YCO_3 dengan menggunakan elektroda C. Ternyata dihasilkan 4 gram logam Y di katoda. Larutan hasil elektrolisis tepat dinetralisir oleh 200 ml larutan $Mg(OH)_2$ 0,4 M . Pernyataan berikut yang benar adalah....

a. Ar Y = 50
b. Di katoda dihasilkan gas O_2
c. Di anoda dihasilkan gas H_2
d. Mol $Mg(OH)_2$ = 0, 06 mol
e. Volume $Mg(OH)_2$ = 200 L

27. Perbandingan volume gas O_2 dan I_2 yang terbentuk di anoda jika masing-masing larutan KNO_3 dan NaI dielektrolisis dengan electrode Pt pada STP selama 600 detik dengan kuat arus sebesar 5 ampere adalah…..

a. 1 : 1
b. 1 : 2
c. 1 : 4
d. 1 : 5
e. 1 : 6

LIVEWORKSHEETS

28. Pernyataan yang benar tentang elektrolisis larutan Na_2SO_4 dengan elektroda C pada STP selama 500 detik dengan kuat arus sebesar 6 A adalah….
    a. Menghasilkan gas H_2 pada anoda
    b. Menghasilkan gas O_2 pada katoda
    c. Mol O_2 yang dihasilkan adalah 0,2 mol
    d. Volume gas O_2 yang dihasilkan yaitu 0,348 L
    e. Volume O_2 yang dihasilkan adalah 0,4

29. Tiga macam logam A, B, C dan D dapat membentuk ion A^{2+} , B^{2+} , C^{2+}, D^{2+} dari hasil percobaan ternyata:

$A + B^{2+} \longrightarrow A^{2+} + B$

$B + C^{2+} \longrightarrow C + B^{2+}$

$C + A^{2+} \not\longrightarrow$

$C + D^{2+} \longrightarrow C^{2+} + D$

Urutan daya oksidasi logam tersebut dari besar ke kecil adalah…

a. C, B, A, dan D
b. A, B, C dan D
c. C, A, D dan B
d. C, B, A dan C
e. B, A, C, dan D

30. Tiga macam logam A, B, dan C dapat membentuk ion A^{2+} , B^{2+} , C^{2+} dari hasil percobaan ternyata:

$A + B^{2+} \longrightarrow A^{2+} + B$

$B + C^{2+} \longrightarrow C + B^{2+}$

$C + A^{2+} \not\longrightarrow$

Urutan daya reduksi logam tersebut dari kecil ke besar adalah…

a. C, B dan A
b. A, B dan C
c. C, B dan A
d. C, B dan A
e. B, A dan C

LIVEWORKSHEETS