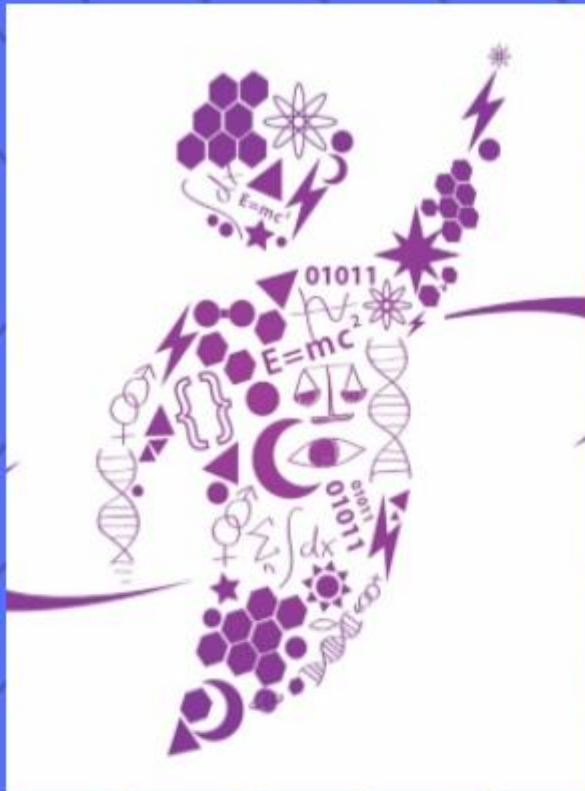


TRY OUT OSK ONLINE

2019

**SMA
KIMIA**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 2

1. Hibridisasi dapat ditentukan dari jumlah ikatan σ dan PEB yang berada pada atom tersebut. Setiap ikatan σ atau PEB menempati 1 orbital, maka:

$$C = 3 \sigma$$

$$O = 1 \sigma \text{ dan } 3 \text{ PEB}$$

Sehingga hibridisasinya: sp^3 dan sp^2

Jawaban: C

2. $CsSbF_7$

$$b.o. F = -1$$

$$b.o. Cs = +1$$

$$\text{Sehingga } b.o. sp = \left| \frac{1 + 7 \cdot (-1)}{2} \right|$$

$$= +3$$

Jawaban: D

3. Berdasarkan hukum kekekalan massa

$$m_{Fe} \text{ dalam } Fe_3O_4 = m_{Fe} \text{ dalam } Fe_2O_3$$

$$\frac{n_{Fe} \cdot Ar_{Fe}}{Mr_{Fe_3O_4}} \cdot m_{Fe_3O_4} = \frac{n_{Fe} \cdot Ar_{Fe}}{Mr_{Fe_2O_3}} \cdot m_{Fe_2O_3}$$

$$\frac{3}{3 \cdot 55,8 + 4 \cdot 16} \cdot m_{Fe_3O_4} = \frac{2}{2 \cdot 55,8 + 3 \cdot 16} \cdot 0,498$$

$$m_{Fe_3O_4} = 0,4809 \text{ gram}$$

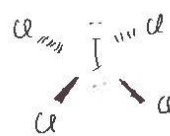
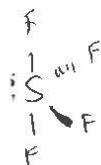
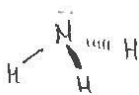
$$\begin{aligned} \% Fe_3O_4 \text{ dalam magnetic} &= \frac{m_{Fe_3O_4}}{m_{\text{sampel}}} \times 100\% \\ &= \frac{0,4809}{0,5000} \times 100\% \\ &= 96,1\% \end{aligned}$$

Jawaban: B

4. Jumlah atom pada bcc = $1 + \frac{1}{8} \cdot 8$ atom di setiap sudut bcc
= 2 atom

Jawaban: C

5.

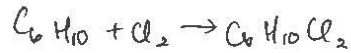


Jawaban: D

6.

$$\% \text{yield} = \frac{\text{massa yang diperoleh}}{\text{massa sesuai stoikiometri}} \times 100\%$$

reaksi yang terjadi



$$n \text{ C}_6\text{H}_{10} = \frac{2,8}{82} = 0,2439 \text{ mol}$$

$$n \text{ C}_6\text{H}_{10}\text{Cl}_2 = 0,2439 \text{ mol}$$

$$m \text{ C}_6\text{H}_{10}\text{Cl}_2 \text{ teo} = 37,317 \text{ gram}$$

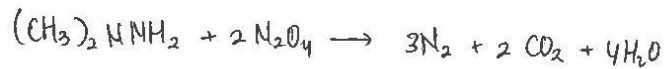
maka yieldnya sebesar:

$$\% \text{yield} = \frac{18,3}{37,317} \times 100\%$$

$$= 49,1\%$$

Jawaban : B

7. reaksi yang terjadi



gas yang terbentuk untuk setiap 1 mol $(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2 = 9 \text{ mol}$

Jawaban : B.

8. Reaksi orde 1 (ditentukan dari satuan konstanta laju reaksi):

$$\ln [A]_t = \ln [A]_0 - kt$$

$$\ln (0,25) = \ln (1) - 0,003 \cdot t$$

$$t = 462 \text{ s}$$

Jawaban : e

9. larutan penyangga: larutan yang terdiri dari asam/basa lemah dan garamnya.

↳ dapat dibentuk dari reaksi asam/basa lemah dengan asam/basa kuat dimana asam/basa lemah berlebih / tersisa di akhir reaksi

Jawaban : b

10. reaksi pembakaran isopropanol:



$$\Delta H_r = (3 \cdot \Delta H_f \text{CO}_{2(g)} - 9 \cdot \Delta H_f \text{H}_2\text{O}_{(l)}) - \Delta H_f \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_{(l)}$$

$$= 3(-394) - 9(-286) - (-318)$$

$$= -2008 \text{ kJ/mol}$$

Jawaban : c

11. Padatan X → logam

Gas Z → non logam

molekul yang terbentuk: X_2Z

Jawaban : A.

- 12.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

reaksi spontan saat $\Delta G = (-)$

Jawaban : B

- 13.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

$$= -5480 - 298 \cdot 10$$

$$= -57060 \text{ J/mol}$$

$$\Delta G = -RT \cdot \ln K$$

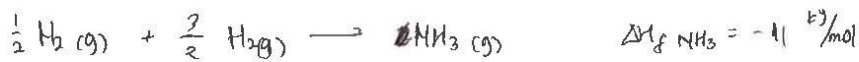
$$-57060 = -8,314 \cdot 298 \cdot \ln K$$

$$K = 1,10^{10}$$

$$\log K = 10$$

Jawaban : C

14. Entalpi pembentukan reaksi standar:



Untuk reaksi



$$\begin{aligned} \Delta H_r &= 4 \cdot \Delta H_f^\circ \text{NH}_3(\text{g}) - 6 \cdot \Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \\ &= 4 \cdot (-41) - 6 \cdot (-242) \\ &= 1268 \text{ kJ/mol} \end{aligned}$$

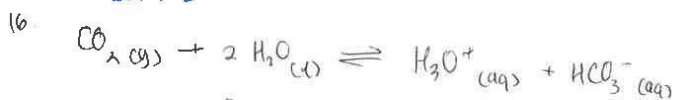
Jawaban: D

15. Spesi yang terlibat pada pernyataan tetapan kesetimbangan adalah fasa (aq dan g), sehingga

$$\text{Ca}(\text{O}_3)(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$$

$$K = [\text{CO}_2]$$

Jawaban: E



$$K = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{HCO}_3^-]}{[\text{CO}_2]}$$

$$3.8 \cdot 10^{-7} = 10^{-6} \cdot \frac{[\text{HCO}_3^-]}{[\text{CO}_2]}$$

$$\frac{[\text{HCO}_3^-]}{[\text{CO}_2]} = 3.8 \cdot 10^{-13}$$

Jawaban: A.

17. Penambahan gas inert tidak berpengaruh ke kesetimbangan homogen fasa gas karena perubahan tekanan partial setiap komponen tidak terjadi.

Jawaban: B

18. Reaksi yang terjadi adalah reaksi redoks, dimana reaksi spontan terjadi pada oksidator kuat dengan spesi yang dioksidasi. Hal ini dapat dilihat dari urutan sifat oksidator golongan VII A yaitu $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$

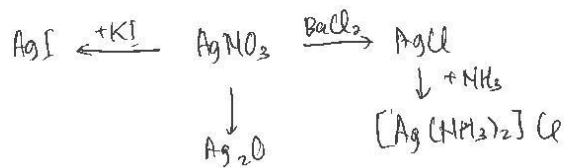
Jawaban: C

19. Padatan kuning : AgI

Padatan putih larut dalam ~~Ag~~ NH_3 excess : $\text{AgCl} \xrightarrow{+\text{NH}_3} [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2] \text{Cl}$

Padatan coklat : Ag_2O

Sehingga :



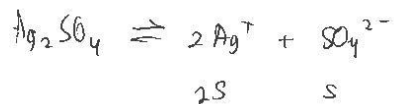
Larutan W bukan Ag_2SO_4 karena endapan BaSO_4 tidak larut dalam NH_3 excess.
Jawaban : A

20. Larutan buffer

$$\begin{aligned} [\text{H}^+] &= K_a \frac{n_{\text{asam}}}{n_{\text{garam}}} \\ &= 1,05 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{2}{0,2} \\ &= 1,05 \cdot 10^{-3} \\ \text{pH} &= 2,98 \end{aligned}$$

Jawaban : B

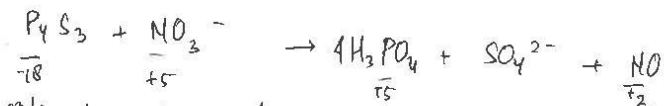
21.



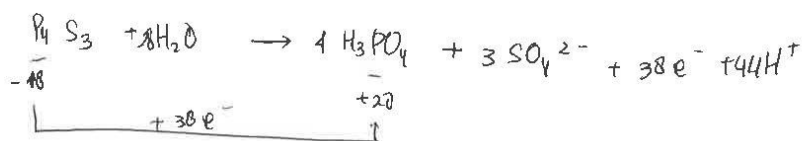
$$\begin{aligned} K_{sp} &= [\text{Ag}^+]^2 [\text{SO}_4^{2-}] \\ 15 \cdot 10^{-5} &= [\text{Ag}^+]^2 \cdot 2,4 \cdot 10^{-2} \\ [\text{Ag}^+] &= 0,025 \end{aligned}$$

Jawaban : A

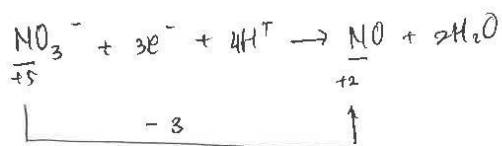
22. Reaksi redoks suasana asam



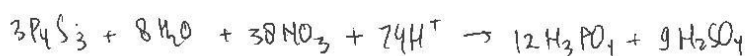
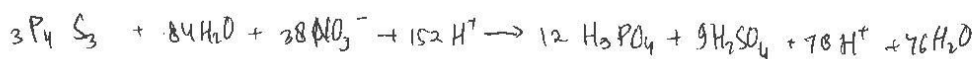
sebagai reaksi oksidasi



Setengah reaksi reduksi



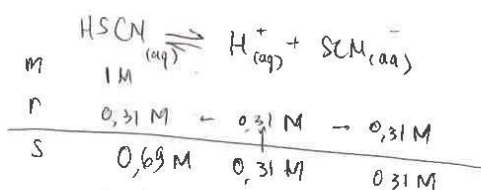
Reaksi total



Jawaban : C

23 $[\text{HSCN}] = \frac{0,25}{250 \cdot 10^{-3}} = 0,1 \text{ mol/L}$

reaksi kesetimbangan:



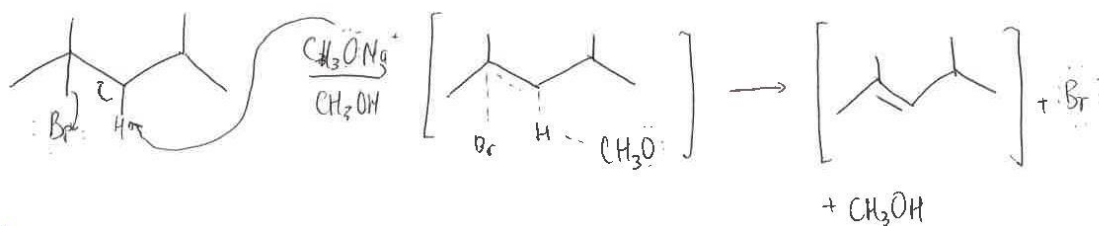
$$\begin{aligned} K_a &= \frac{[\text{H}^+][\text{SCN}^-]}{[\text{HSCN}]} \\ &= \frac{0,31 \cdot 0,31}{0,69} \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

Jawaban : B

24. Oksidator \rightarrow mengalami reaksi reduksi
 \rightarrow ditentukan dari nilai E° (potensial reduksi) terbesar

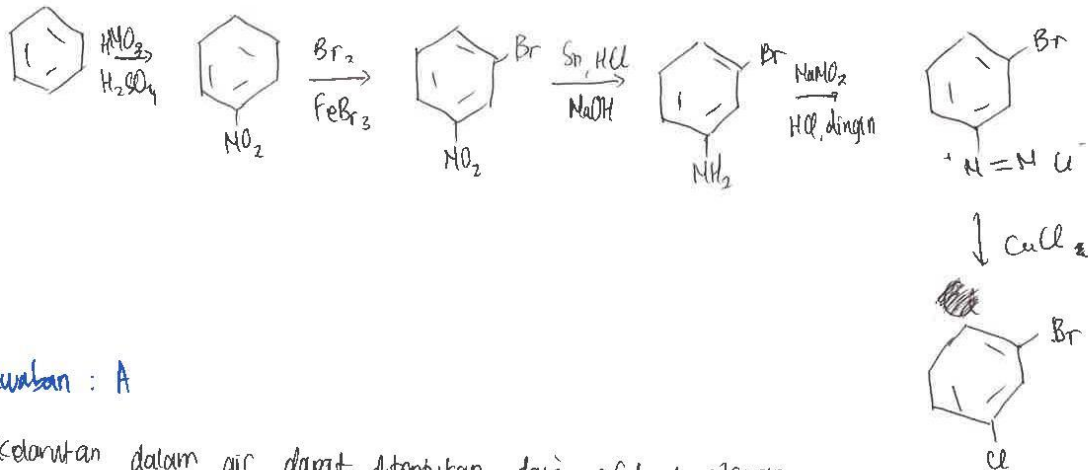
Jawaban : D

25.



Jawaban : A

26.



Jawaban : A

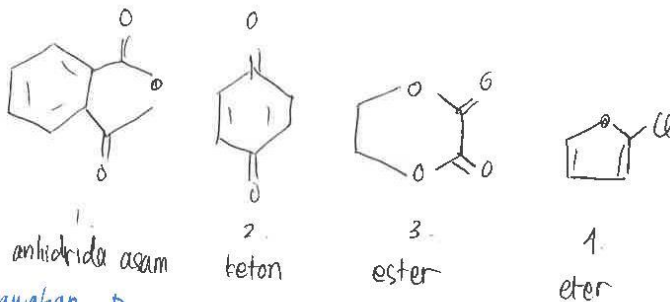
27. Kelarutan dalam air dapat ditentukan dari sifat kepolaran senyawanya, semakin polar senyawanya, maka kelarutannya dalam air semakin besar.

Jawaban : E

28. Panas pembakaran dapat ditentukan dari kestabilan senyawanya (untuk senyawa dengan rumus molekul yang sama). Semakin tidak stabil suatu senyawa, maka tingkat energinya semakin tinggi, sehingga panas pembakarannya semakin besar. Dari keempat senyawa tersebut, semakin besar stress bend anglenya, maka senyawa semakin tidak stabil.

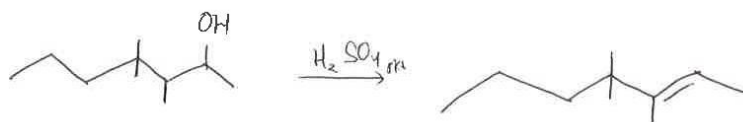
Jawaban : C

29.



Jawaban : D

30.



Dehidrasi alkohol

Jawaban : E