

Soal soal stokiometri (20 soal)

1. Urea $[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$ adalah senyawa yang digunakan untuk pupuk dan hal lainnya. Hitunglah jumlah atom N, C, O dan H dalam $1,68 \times 10^4 \text{ g}$ urea. (Ar C = 12, H = 1, N = 14 dan O = 16)
2. Kerapatan air adalah $1,00 \text{ g/mL}$ pada suhu 4°C . Berapa banyak molekul air yang terkandung dalam $2,56 \text{ mL}$ air pada suhu ini?
3. Rumus terusi ialah $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. tentukan n jika kristal itu mengandung 36% air. (Ar Cu = 63,5, S = 32, O = 16, H = 1)
4. Tanpa melihat reaksi pembentukannya, berapa asam sulfat yang diperlukan untuk membentuk $6,96 \text{ Kg}$ tawas $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
5. Pembakaran 32 g cuplikan belerang menghasilkan 48 g belerang trioksida, berapa kadar belerang dalam cuplikan.
6. Sebanyak 23 g suatu senyawa karbon bila dibakar sempurna menghasilkan 44 g karbon dioksida dan 27 g air. Rumus empirik senyawa tersebut adalah..
7. Jika $1,5 \text{ g}$ sampel batuan yang mengandung perak dilarutkan sehingga semua Ag^+ diubah menjadi $0,124 \text{ g}$ Ag_2S . Berapakah presentase perak dalam batuan tersebut?
8. Pada suhu dan tekanan tertentu, volume 16 gram O_2 adalah 10 L . Berapakah volume 7 gram N_2 pada suhu dan tekanan yang sama?
9. Jika $1,5 \text{ gram}$ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ di panaskan untuk menguapkan semua molekul air, berapakah $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ yang di dapatkan?
10. Asetilena, C_2H_2 bereaksi dengan O_2 menghasilkan gas karbon dioksida dan uap air. Berapakah rasio $\text{O}_2 / \text{C}_2\text{H}_2$ pada persamaan reaksi yang telah disetarakan?
11. Suatu sampel gas mengandung 10 g neon dan 8 g oksigen dengan tekanan total 100 kPa . Berapakah tekanan parsial neon?
12. 100 cm^3 gas pada suhu 127°C dan tekanan 50 kPa mempunyai masa $0,12 \text{ g}$. Berapakah masa molekul relatif gas tersebut? ($1 \text{ atm} = 10^5 \text{ pa}$)
13. Gas CO_2 yang terbentuk pada reaksi 200 g CaCO_3 dengan HCl pada temperatur kamar 25°C dan tekanan 152 cmHg , akan mempunyai volume (dalam liter) sebanyak? ($1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$)
14. Ke dalam wadah yang beratnya $124,46 \text{ gram}$ dimasukan gas oksigen. Setelah ditimbang kembali, ternyata beratnya adalah $125,10 \text{ gram}$. Bila yang dimasukan adalah gas X, beratnya adalah $125,34 \text{ gram}$. Berapakah berat molekul gas X?
15. Suatu asam organik hanya tersusun dari unsur karbon, hidrogen dan oksigen. Sebanyak $10,46 \text{ gram}$ sampel asam tersebut dibakar dengan gas oksigen dihasilkan $22,7 \text{ g}$ CO_2 dan $3,4 \text{ g}$ H_2O . Tentukan % komposisi unsur unsur dalam asam tersebut
16. Berapa banyak mol ozon O_3 yang dapat dibentuk dari 48 g gas oksigen O_2 ?
17. Soda kaustik NaOH dibuat secara komersil melalui reaksi antara Na_2CO_3 dan air kapur Ca(OH)_2 . berapa banyak NaOH yang dapat di hasilkan dari 1 Kg Na_2CO_3 dengan Ca(OH)_2 berlebih.
18. Sebanyak 20 cm^3 gas hidrokarbon terbakar sempurna dalam oksigen berlebihan dan menghasilkan 60 cm^3 karbon dioksida serta 40 cm^3 uap air (STP). Bagaimanakah rumus molekul dari hidrokarbon tersebut?
19. Bila $5,061 \text{ gram}$ epon yang mempunyai formula $\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ dipanaskan ternyata terbentuk $2,472 \text{ g}$ MgSO_4 . Berdasarkan data tersebut tentukan harga X
20. Pada suhu kamar dan tekanan atmosfer, 1 gram oksigen mengisi ruang $0,266 \text{ liter}$, sedangkan 0.5 gram oksida nitrogen mengisi ruang $0,764 \text{ liter}$. Berdasarkan hal ini tentukan rumus oksida nitrogen