

Hukum Lavoisier

Mudah

1. Massa total zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama, merupakan teori yang dikemukakan oleh...
 - (a) Lavoisier
 - (b) Dalton
 - (c) Proust
 - (d) Gay Lussac
 - (e) Avogadro
2. 14 gram nitrogen bereaksi dengan 3 gram hidrogen menghasilkan amonia. Berapakah massa amonia yang terbentuk jika reaksi berada pada ruang tertutup?
 - (a) 11 gram
 - (b) 13 gram
 - (c) 10 gram
 - (d) 12 gram
 - (e) 17 gram
3. Perhatikan reaksi berikut:
$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$
Berdasarkan hukum Lavoisier, berikut ini pernyataan yang benar adalah...
 - (a) Massa CH_4 = massa CO_2
 - (b) Massa O_2 = massa H_2O
 - (c) Massa CH_4 = massa CO_2 + massa H_2O
 - (d) Massa CH_4 + massa O_2 = massa H_2O
 - (e) Massa CH_4 + massa O_2 = massa CO_2 + massa H_2O
4. Sebatang besi mempunyai massa 13,5 gram ditempatkan pada gelas kimia berisi air. Jika ditinggalkan beberapa waktu, akan terbentuk karat karena adanya reaksi dengan air dan oksigen. Massa batangan karat besi tersebut sekarang adalah...
 - (a) 13,5 gram
 - (b) 17,3 gram
 - (c) 11,5 gram
 - (d) 9,3 gram
 - (e) 8 gram

5. Reaksi berikut ini yang tidak memenuhi hukum kekekalan massa adalah

- (a) $N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$
- (b) $Na + \frac{1}{2}I_2 \rightarrow NaI$
- (c) $NH_4Cl + KOH \rightarrow KCl + H_2O + NH_3$
- (d) $H_2S_2O_7 \rightarrow H_2SO_4 + SO_3$
- (e) $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$

Sedang

1. Sejumlah karbon dibakar dengan 32 gram oksigen, menghasilkan 56 gram karbon monoksida. Jika pada akhir reaksi masih terdapat 6 gram karbon. Berapakah massa mula-mula karbon?

- (a) 30 gram
- (b) 38 gram
- (c) 32 gram
- (d) 25 gram
- (e) 28 gram

2. Pada pembakaran 2 mol etanol diperlukan 5 mol gas oksigen, maka hasil yang paling memungkinkan adalah

- (a) 2 mol CO_2 , 2 mol CO dan 6 mol H_2O
- (b) 1 mol CO_2 , 1 mol CO dan 3 mol H_2O
- (c) 2 mol CO_2 , 2 mol CO dan 3 mol H_2O
- (d) 2 mol CO_2 , 3 mol CO dan 6 mol H_2O
- (e) 3 mol CO_2 , 2 mol CO dan 6 mol H_2O

3. Suatu senyawa A dengan massa 21,875 gram bergabung dengan 25 gram B. Bila massa atom A = 28. Hitunglah massa atom B.

- (a) 16
- (b) 32
- (c) 48
- (d) 56
- (e) 64

4. Seorang ilmuwan merancang suatu percobaan, dimana suatu paku diletakkan di dalam minyak pelumas lalu dibiarkan selama 3 hari. Apabila massa paku mula-mula adalah 2.6 gram, maka setelah percobaan berakhir massanya kemungkinan besar akan menjadi...

- (a) 2.2 gram
- (b) 2.5 gram
- (c) 2.6 gram
- (d) 3 gram
- (e) Tidak dapat ditentukan

5. Pada suatu sistem elektrokimia digunakan elektroda Cu dan Zn di dalam larutan elektrolit masing-masing. Apabila diketahui potensial reduksi Cu^{2+}/Cu $+0.159$ v dan Zn^{2+}/Zn sebesar -0.7618 V, maka perubahan massa yang akan teramati adalah...
- (a) Massa elektroda Cu bertambah
 - (b) Massa elektroda Zn bertambah
 - (c) Massa kedua elektroda bertambah
 - (d) Massa kedua elektroda berkurang
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat

Susah

1. Zat berikut yang tidak mengalami perubahan massa jika direaksikan dengan oksigen berlebih adalah...
- (a) Karbon
 - (b) Karbon monoksida
 - (c) Karbon dioksida
 - (d) Sulfur dioksida
 - (e) Sulfur
2. Seorang siswa merancang percobaan sebagai berikut: pada tabung A, 5 mg pita magnesium dimasukkan ke dalam 35 mL HCl 0.4 M. Pada tabung B, 5 mg serbuk magnesium dimasukkan ke dalam 30 mL HCl 0.3 M. Apabila tabung A terisolasi sementara tabung B dibiarkan terbuka, sesuai hukum kekekalan massa tabung manakah yang akan memiliki perubahan massa terbesar setelah reaksi (digunakan timbangan analitis)?
- (a) Tabung A
 - (b) Tabung B
 - (c) Keduanya sama besar perubahan massanya
 - (d) Tidak terjadi perubahan massa
 - (e) Tidak dapat ditentukan
3. Seorang peneliti merancang suatu sel elektrolisis menggunakan elektroda Rb dan Na di dalam lelehannya masing-masing dengan arus listrik 2A. Manakah diantara perubahan massa berikut yang paling mungkin diamati?
- (a) Massa elektroda Rb bertambah
 - (b) Massa elektroda Na berkurang
 - (c) Massa elektrolit Na bertambah
 - (d) Massa elektrolit Rb berkurang
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat
4. Pada percobaan sel elektrolisis menggunakan elektroda Rb dan Na beserta lelehannya masing-masing dengan arus listrik 2A apabila sang ilmuwan mencatat bahwa massa katoda awalnya sebesar 3.5 g, apabila proses elektrolisis dilangsungkan selama 5 menit, pengamatan apakah yang akan diamati dari katoda tersebut setelah reaksi selesai sesuai hukum kekekalan massa. (Ar Rb=85.4, Na=23)

- (a) Terjadi penambahan massa sebesar 0.143 g
 - (b) Terjadi pengurangan massa sebesar 0.143 g
 - (c) Terjadi penambahan massa sebesar 0.53 g
 - (d) Terjadi pengurangan massa sebesar 0.53 g
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat
5. Di dalam sebuah mesin motor tua yang tidak terawat akan terjadi pembakaran tidak sempurna dari bahan bakar. Apabila diasumsikan bahwa bahan bakar hanya mengandung isooktana dan pembakarannya menghasilkan gas karbon monoksida, berapa L karbon monoksida yang terbentuk bila dibakar 34.2 g bahan bakar pada suhu ruang?
- (a) 28.8 L
 - (b) 67.2 L
 - (c) 34.2 L
 - (d) 58.56 L
 - (e) 24.4 L

Wardaya College