



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA

KELAS X



LIVWORKSHEETS



■ Nama :
■ Kelompok :
■ Kelas :
- - - - -
- - - - -
- - - - -

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.10. Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan.	3.11.1. Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk menyelesaikan perhitungan kimia. 3.11.2. Menginterpretasi data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan studi pustaka, mencari informasi, dan diskusi, peserta didik dapat:

- Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
- Menginterpretasi data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia.

Lembar Kerja

A. Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoiser)

Lavoiser merumuskan hukum kekekalan massa yang berbunyi "Dalam sistem tertutup, massa zat sebelum dan sesudah bereaksi adalah sama".

Silakan tonton video di bawah dan kerjakan latihannya !

Ayo Berlatih !

1. Sejumlah logam besi dipijarkan dengan 3,2 gram belerang menghasilkan 8,8 gram senyawa besi (II) sulfida. Berapa gram logam besi yang telah bereaksi?

Penyelesaian :

Tulis hasil akhirnya disini ya

Hasil Akhir :



Tulis jalan penyelesaian nya di sini ya

B. Hukum Perbandingan Tetap (Hukum Proust)

Berdasarkan penelitian terhadap berbagai senyawa, Proust menyimpulkan bahwa "Perbandingan massa unsur-unsur dalam satu senyawa adalah tertentu dan tetap".

Silakan tonton video di bawah dan kerjakan latihannya !

Ayo Berlatih !

2. Di dalam senyawa AB, perbandingan massa $A : B = 2 : 1$. Jika terdapat 120 gram senyawa AB, tentukan massa masing-masing unsur dalam senyawa tersebut !

Penyelesaian :

Tulis hasil akhirnya disini ya

Hasil Akhir
 $A = \dots$ gram
 $B = \dots$ gram

Tulis jalan penyelesaiannya di sini ya



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

C. Hukum Perbandingan Berganda (Hukum Dalton)

Hukum kelipatan berganda berkaitan dengan senyawa-senyawa yang terbentuk dari pasangan unsur yang sama. Menurut Dalton, "Jika massa dua unsur membentuk lebih dari satu senyawa dan jika massa dari salah satu unsur dalam senyawa tersebut sama, maka perbandingan massa unsur yang satu lagi dalam senyawa-senyawa tersebut merupakan bilangan bulat dan sederhana".

Silakan tonton video di bawah dan kerjakan latihannya !



Ayo Berlatih !

3. Nitrogen dan oksigen dapat membentuk senyawa N_2O , NO , N_2O_3 , dan N_2O_4 dengan komposisi massa terlihat dalam tabel. Dari tabel berikut, bila massa N dibuat tetap sebanyak 7 gram, maka lengkapilah data tabel di bawah ini !

Senyawa	Massa nitrogen gram	Massa oksigen gram	Perbandingan
N_2O	16	7 :
NO	14	7 :
N_2O_3	7 :
N_2O_4	28	64	7 :

D. Hukum Perbandingan Volume (Hukum Gay-Lussac)

Gay-Lussac menyimpulkan penemuaannya dalam satu hukum, yang disebut hukum perbandingan volum. Gay-Lussac menyimpulkan bahwa, *"Bila diukur pada suhu (T) dan tekanan (P) yang sama, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan bulat dan sederhana"*.

Silakan tonton video di bawah dan kerjakan latihannya !

Ayo Berlatih !

4. Pada temperatur dan tekanan yang sama direaksikan 30 mL gas hidrogen dengan 10 mL gas nitrogen menghasilkan gas amoniak. Dengan persamaan reaksi sebagai berikut : $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$. Tentukan jumlah volume gas amoniak yang terbentuk !

Penyelesaian :

Tulis hasil
akhirnya disini
ya

Hasil Akhir

E. HIPOTESIS AVOGADRO

Avogadro mengajukan hipotesis sebagai berikut.

"Pada suhu dan tekanan sama, gas-gas yang volumenya sama mengandung jumlah molekul yang sama". Makna hipotesis itu dapat diartikan bahwa, pada suhu dan tekanan yang sama, perbandingan volume gas-gas yang bereaksi dan hasil reaksi menunjukkan perbandingan jumlah molekul-molekulnya.

Silakan tonton video di bawah dan kerjakan latihannya !

Ayo Berlatih !

5. Gas hidrogen direaksikan dengan gas oksigen pada temperatur dan tekanan yang sama membentuk 8 Liter uap air. Dengan persamaan reaksi sebagai berikut : $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ [belum setara]. Berapa liter gas hidrogen dan gas oksigen yang dibutuhkan pada reaksi tersebut ?

Penyelesaian :

Tulis hasil akhirnya di sini ya

Hasil Akhir

$H_2 = \dots\dots$

$O_2 = \dots\dots$