LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA

KELAS X



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS



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:

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

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja

A. Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoiser)

Lavoisier 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

KIMIA
LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

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 =..... gram
B =..... gram

Tulis jalan penyelesaian nya di sini ya

KIMIA
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 Ndibuat 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 : .....

KIMIA
LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

D. Hukum Perbandingan Volume (Hukum Gay-Lusssac)

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 : $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$. Tentukan jumlah volume gas amoniak yang terbentuk !

Penyelesaian :

Tulis hasil akhirnya disini ya

Hasil Akhir

.....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

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 = ...

O_2 = ...

KIMIA
LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS