LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KESETIMBANGAN KIMIA

Hari/Tanggal : .....
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : .....
Kelompok ke- : .....
Nama Anggota : .....
.....
.....
.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan konsep kesetimbangan kimia
2. Siswa dapat menjelaskan konsep kesetimbangan dinamis
3. Siswa dapat mendeskripsikan kesetimbangan homogen dan heterogen
4. Siswa dapat menentukan rumus tetapan kesetimbangan konsentrasi berdasarkan persamaan kesetimbangan reaksi

Petunjuk pengerjaan:

1. Cermati tujuan pembelajaran
2. Baca dan pahami petunjuk yang diberikan pada LKPD
3. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman
4. Lakukan pekerjaan secara runtut
5. Amati dan analisa masalah yang diberikan dengan teliti
6. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami
7. Apabila telah selesai dikerjakan, rapikan lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru

SMA NEGERI 10 PANDEGLANG

TAHUN PELAJARAN 2023/2024

LIVEWORKSHEETS

Isilah kalimat yang belum lengkap di bawah ini menurut penjelasan guru / materi kesetimbangan kimia yang diberikan guru / sumber literatur lain yang dapat mendukung pemahanan anda!

Perhatikan ilustrasi pada gambar berikut!

Wujud air sebelum dipanaskan adalah

……..

setelah dipanaskan wujud air berubah

menjadi ……

uap air yang menyentuh tutup panci akan

kembali berwujud ……..

karena mengalami ……..

Perisitiwa di atas menunjukan reaksi reversible atau

……

pagar besi berkarat bereaksi dengan ……

Dan ……..

membentuk karat besi dengan nama kimia

……

apakah besi yang berkarat dapat kembali

menjadi besi murni yang semula? ……..

Perisitiwa di atas menunjukan reaksi ireversible atau

……

Reaksi kesetimbangan diketahui dengan tanda panah ⇌
Kesetimbangan dinamis adalah ……
……..

Kesetimbangan dinamis dibagi menjadi dua yaitu:

1. Kesetimbangan homogen yaitu ……..
2. Kesetimbangan heterogen yaitu ……

Wujud zat terbagi empat:

S = solid / padat
l = liquid / cair
g = gas
aq = aqueous / larutan

LIVEWORKSHEETS

Contoh reaksi kesetimbangan homogen

$\underline{H_2(g) + 2NH_2(g)} \rightleftharpoons \underline{2NH_3(g)}$ (reaktan dan produk dalam wujud gas)

Reaktan *produk*

Contoh reaksi kesetimbangan heterogen

$CaCO_3(s) \rightleftharpoons 2CaO(s) + CO_2(g)$ (reaktan berwujud padat, produk berwujud padat dan gas)

Manakah yang termasuk kesetimbangan homogen dan heterogen?

1. $AgCl(s) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + Cl^-(aq)$ (.....)
2. $2N_2O_5(g) \rightleftharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$ (.....)

Tetapan kesetimbangan

menurut Guldberg dan Waage (1864) tetapan kesetimbangan (Kc) adalah hasil kali konsentrasi zat-zat hasil reaksi dibagi dengan hasil kali konsentrasi pereaksi pada sistem kesetimbangan, yang dipangkatkan dengan koefisien reaksinya

contoh:

jika diketahui reaksi kesetimbangan $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$

maka: rumus Kc = $\frac{[PCl_3]^1[Cl_2]^1}{[PCl_5]^1}$

Catatan:

Dalam sistem kesetimbangan, zat-zat penyusun kesetimbangan dapat berada dalam fase padat (s), gas (g), cair (l), atau larutan (aq). Namun, fase yang diikutkan dalam perhitungan tetapan kesetimbangan konsentrasi hanyalah gas (g) dan larutan (aq), sementara fase padat (s) dan cair (l) **tidak diikutkan** karena nilai konsentrasinya relatif konstan pada saat kese timbangan telah tercapai.

Tentukan rumus Kc jika berdasarkan reaksi kesetimbangan berikut!

1. $2N_2O_5(g) \rightleftharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$

$$Kc = \frac{[\dots\dots]^{\cdots}[\dots\dots]^{\cdots}}{[\dots\dots]^{\cdots}}$$

2. $Sb_2S_3(s) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2Sb(s) + 3H_2(g)$

$$Kc = \frac{[\dots\dots]^{\cdots}[\dots\dots]^{\cdots}}{[\dots\dots]^{\cdots}}$$

LIVEWORKSHEETS