E-LKPD

Interaktif Berbasis STEAM



Derajat Ionisasi dan Aplikasi Larutan Elektrolit dalam Kehidupan Sehari-hari

Kelas / Kelompok _____

Nama Anggota _____

_____

LIVEWORKSHEETS

Science Task

Tidak semua larutan elektrolit menghasilkan ion dalam jumlah yang sama. Ada larutan yang hampir seluruh zat terlarutnya berubah menjadi ion, sementara pada larutan lainnya hanya sebagian zat yang mengalami ionisasi. Derajat ionisasi menunjukkan perbandingan antara jumlah zat yang mengalami ionisasi dengan jumlah zat mula-mula yang dilarutkan.

simak video mengenai derajat ionisasi berikut!



Berdasarkan kegiatan di atas, diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut bersama kelompokmu!

1. Derajat ionisasi adalah perbandingan antara jumlah zat yang _____ dengan jumlah zat _____ .
2. Semakin banyak jumlah zat yang terionisasi, maka jumlah ion yang berada dalam larutan akan semakin _____ .
3. Jika dua larutan memiliki jumlah zat awal yang sama, larutan dengan zat terionisasi lebih banyak akan memiliki nilai α yang lebih _____ dan sifat daya hantar listrik yang lebih _____ .
4. Semakin besar nilai derajat ionisasi suatu larutan, maka jumlah ion bebas yang terbentuk di dalam air akan semakin _____, sehingga kekuatan daya hantar listrik larutan tersebut akan semakin _____ .
5. Elektrolit kuat memiliki derajat ionisasi yang lebih besar daripada elektrolit lemah karena seluruh molekulnya _____ menjadi ion.

mula-mula	banyak	kuat	besar
terionisasi	kuat	banyak	terurai sempurna

LIVEWORKSHEETS

Technology Task

Teknologi Penyimpanan Energi Listrik pada Kendaraan Bermotor



Pernahkah kamu membayangkan bagaimana sepasang lempeng logam dan cairan asam di dalam sebuah aki bisa menghidupkan mesin kendaraan bermotor? Aki timbal-asam merupakan salah satu contoh teknologi penyimpanan energi elektrokimia tertua yang terus direkayasa agar semakin efisien.

simak video ini dengan cermat agar kamu dapat memahami konsep teknologinya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!



1. Pada aki kering modern, masalah penyusutan air berhasil diatasi karena gas hasil penguraian ditahan di dalam sistem dan direkondensasi kembali menjadi air. Menurut analisis teknologi, apa keunggulan utama sistem tertutup ini dibandingkan aki basah dalam hal efisiensi dan keamanan pengguna?

2. Sejarah mencatat bahwa aki timbal-asam mengalami banyak modifikasi sejak pertama kali ditemukan. Bagaimana evolusi desain dari aki konvensional (basah) menuju aki bebas perawatan (aki kering) mencerminkan proses penyempurnaan produk dalam dunia teknologi?

LIVEWORKSHEETS

Engineering Task

Analisis kembali kinerja alat uji yang telah diuji pada pertemuan sebelumnya. Jika alat belum bekerja secara optimal, lakukan perbaikan atau penyesuaian pada rangkaian!

No	Masalah yang Ditemukan	Analisis Penyebab Utama	Langkah Perbaikan yang Dilakukan
1			
2			
3			

Tuliskan kesimpulan akhir mengenai kelayakan alat uji daya hantar listik buatan kelompokmu dan berikan alasannya!

Arts Task

Buatlah poster edukatif secara berkelompok tentang penerapan larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari!

Tentukan satu tema yang menarik dan sajikan informasi secara singkat, jelas, dan kreatif dengan menggunakan judul, gambar, warna, dan tata letak yang sesuai. Pastikan poster memuat peran larutan elektrolit serta pesan atau imbauan yang ingin disampaikan kepada pembaca.



Unggah hasil karya kelompokmu disini!

LIVEWORKSHEETS

Mathematics Task

Selesaikan perhitungan nilai untuk 4 sampel larutan di bawah ini menggunakan rumus derajat ionisasi!

1. Sebanyak 0,5 mol NaCl dilarutkan ke dalam air. Setelah diukur, seluruh 0,5 mol NaCl terurai menjadi ion Na^+ dan Cl^-. Berapakah derajat ionisasi larutan garam tersebut?

$$a = \frac{\square}{\square}$$

$$a = \square$$

2. Sebanyak 1 mol CH_3COOH dilarutkan ke dalam air. Hasil analisis menunjukkan hanya 0,01 mol yang terurai menjadi ion. Berapakah derajat ionisasi larutan asam cuka tersebut?

$$a = \frac{\square}{\square}$$

$$a = \square$$

3. Sebanyak 0,2 mol gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dilarutkan ke dalam air. Tidak ditemukan adanya molekul yang terurai menjadi ion (0 mol terionisasi). Berapakah derajat ionisasi larutan gula tersebut?

$$a = \frac{\square}{\square}$$

$$a = \square$$

4. Sebanyak 2 mol NH_3 dilarutkan ke dalam air. Ditemukan 0,08 mol zat berhasil terionisasi. Berapakah derajat ionisasi larutan amonia tersebut?

$$a = \frac{\square}{\square}$$

$$a = \square$$

5. urutkan keempat sampel tersebut berdasarkan derajat ionisasi dari yang paling tinggi hingga paling rendah!

$\square > \square > \square > \square$

NaCl

$C_{12}H_{22}O_{11}$

CH_3COOH

NH_3

LIVEWORKSHEETS