BAHAN AJAR FISIKA

ASAS BLACK

Nama :

Absen :

Disusun Oleh:

Amanatus Sa'diyyah

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari sub materi ini diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian asas Black.
2. Peserta didik dapat menjelaskan bunyi asas Black.
3. Peserta didik dapat menerapkan rumus asas Black.
4. Peserta didik dapat menganalisis contoh penerapan asas Black dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

Simaklah video di bawah ini!

Setelah menyimak video tersebut, menurut Anda mengapa hal tersebut dapat terjadi? Jelaskan!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

ASAS BLACK

"*Jika dua macam zat yang berbeda suhunya dicampurkan, maka zat yang suhunya lebih tinggi akan melepaskan kalor yang sama banyaknya dengan kalor yang diserap oleh zat yang suhunya lebih rendah*". Pernyataan ini disebut sebagai Asas Black. Asas Blackmerupakan bentuk lain dari Hukum Kekekalan Energi.

Persamaan Asas Black dapat dirumuskan:

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$

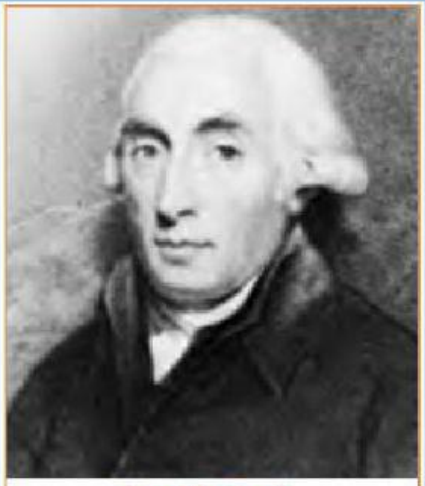
Keterangan :

Q_{lepas} : besar kalor yang diberikan (J)

Q_{terima} : besar kalor yang diterima (J)

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

INFO SAINS



Joseph Black

Joseph Black (lahir 16 April 1728 – meninggal 6 Desember 1799 pada umur 71 tahun) adalah ahli fisika dan pada tahun 1760 merupakan orang pertama yang menyatakan prinsip Asas Black yaitu prinsip mengenai perbedaan antara suhu dan kalor. Beberapa percobaan yang Black lakukan ketika mengajar, misalnya menambahkan karbon dioksida ke lilin yang menyala di dalam stoples, dan mengeluarkannya melalui selang ke larutan kalsium.

Black menghabiskan banyak waktunya untuk mengamati perpindahan kalor. Ia berhasil mendapatkan penemuan yang sangat penting pada tahun 1761, yaitu kalor laten. Kita dapat mengamati kalor laten dalam kehidupan sehari-hari, misalnya ketika air (zat cair) yang dipanaskan berubah menjadi uap air (zat gas).

Black juga membuktikan bahwa setiap benda menyerap kalor yang berbeda untuk menaikkan suhunya sebanyak satu derajat. Inilah yang sebenarnya kita ukur ketika menggunakan kalorimeter, alat yang diciptakan oleh Balck. Black jugalah orang yang dianggap sebagai penemu gas karbon dioksida.

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN DALAM KEHIDUPAN

Dari gambar tersebut, jelaskan penerapan asas Black dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

UJI KOMPETENSI

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Berapa banyak kalor yang diperlukan untuk mengubah 2 gram es pada suhu 0° C menjadi uap air pada suhu 100° C? (c_{air}= 4.200 J/kg °C, K_L= 336 J/g, dan K_U= 2.260 J/g)
2. Botol termos berisi 230 gram kopi pada suhu 80° C. Kemudian ditambahkan susu sebanyak 20 gram bersuhu 5° C. Jika tidak ada kalor pencampuran maupun kalor yang terserap botol termos dan kalor jenis kopi = susu = air = 1,00 kal/g° C, maka berapakah suhu keseimbangan campuran?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS LIVEWORKSHEETS