

SMPN 1 MEGALUH

ASESMEN SUMATIF IPA FASE D

Tahun Pelajaran 2023 - 2024

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban di bawah ini yang paling benar!

Nama :

Kelas :

No. Absen:

1. Perhatikan teks berikut ini!

Kegiatan *Scientist*

Kegiatan para ilmuwan atau *scientist* mempelajari hal-hal yang terjadi di sekitarmu dengan cara melakukan serangkaian penelitian dengan sangat cermat dan hati-hati. Dengan cara seperti itu, para ilmuwan dapat menjelaskan apa dan mengapa sesuatu yang ada di alam sekitar dapat terjadi, serta memperkirakan sesuatu yang terjadi saat ini maupun saat yang akan datang. Hasil temuan mereka dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan hidup manusia. Hasil temuan dalam bidang teknologi yang ada di alam sekitar seperti komputer, televisi, biji jagung hibrida, pupuk, dan sebagainya. Hasil dan temuan dikomunikasikan kepada teman sejawat, baik lisan maupun tulisan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan. Pengukuran yang dilakukan menggunakan alat ukur thermometer, suhu air sebelum dipanaskan 25°C dan setelah beberapa saat dipanaskan suhu air 75°C . Kegiatan tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga anak-anak mudah memahami materi yang disampaikan.



(1)



(2)



(3)

Berdasarkan ilustrasi kejadian tersebut, langkah-langkah kegiatan ilmiah yang harus dilakukan peserta didik tersebut adalah

(1), (2) dan (3)

(2), (1) dan (3)

(2), (3) dan (1)

(3), (1) dan (2)

2. Perhatikan teks berikut ini!

Satuan Baku dan Tidak baku

Kegiatan pengamatan objek dengan menggunakan indra merupakan kegiatan yang penting untuk menghasilkan deskripsi suatu benda. Akan tetapi, seringkali pengamatan seperti itu tidak cukup. Kamu memerlukan pengamatan yang memberikan hasil yang pasti Ketika dikomunikasikan kepada orang lain. Contoh, pernahkah kamu pergi ke penjahit untuk minta dibuatkan baju? Bagaimana cara penjahit dapat membuat baju dengan ukuran yang tepat? Atau, pernahkah kamu melihat orang berjual beli buah, misalnya duku? Bagaimanakah menentukan banyaknya duku secara akurat? Semua peristiwa di tersebut terkait dengan kegiatan pengukuran.



(1)



(2)



(3)



(4)

Berikut terdapat empat pernyataan tentang kegiatan pengukuran. Pilihlah **B** jika pernyataan benar dan **S** jika pernyataan salah dengan cara memberi tanda centang ().

No	Kegiatan	B	S
1	Hasil pengukuran (1) dan (4) sama untuk setiap orang karena menggunakan satuan baku dan merupakan besaran pokok.		
2	Pengukuran (1), (2) dan (3) menggunakan satuan baku dan setiap orang yang melakukan pengukuran akan memperoleh hasil yang sama.		
3	Hasil pengukuran (2) dan (3) berbeda untuk setiap orang, karena merupakan pengukuran dengan satuan tidak baku		
4	Hasil pengukuran (2) dan (3) menggunakan satuan tak baku dengan hasil yang sama untuk setiap orang		

3. Pak Irfan mengendarai sepeda motor untuk mengantar anaknya ke sekolah. Ia berangkat dari rumah pukul 06. 30 wib, sehingga sampai di sekolah tidak terlambat dengan kelajuan seperti gambar berikut!



Jika jarak antara rumah pak Irfan dengan sekolah 6 km, maka pak Irfan sampai di sekolah pada pukul

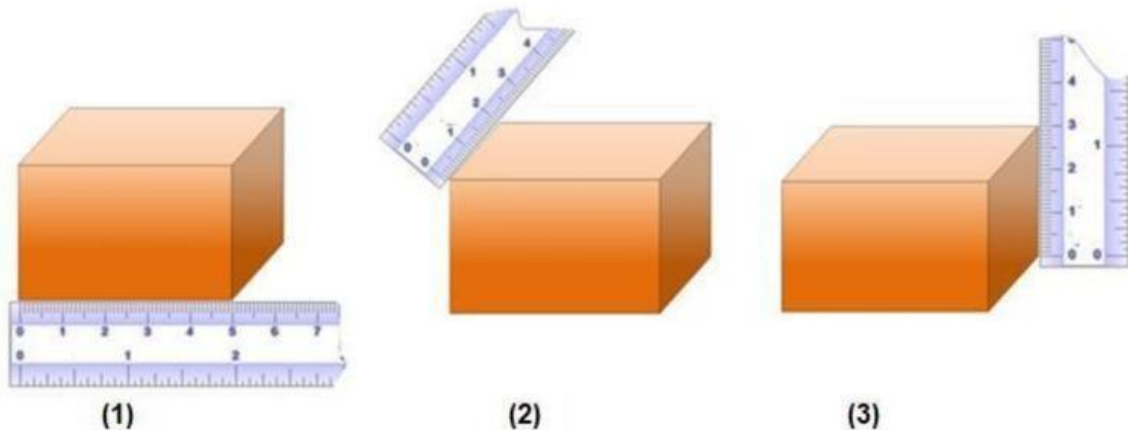
06.36

06.40

06.54

06.50

4. Ibu Karisma Kurniawati mengajar di kelas VII D SMP Bina Bakti Surya. Beliau mengajar Mata Pelajaran Matematika pada materi bangun ruang. Anak-anak diharapkan membawa mistar yang akan digunakan untuk melakukan pengukuran seperti gambar.



Berikut mengenai pengukuran, manakah hasil pengukuran yang benar dalam satuan SI? Beri tanda (✓)

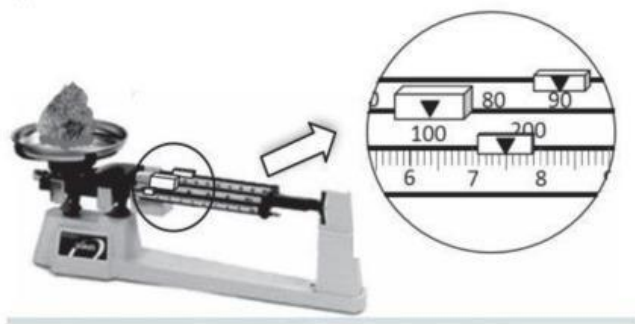
- ☐ Hasil pengukuran panjang balok (1) = $5,0 \times 10^{-2}$ m
- ☐ Hasil pengukuran lebar balok (2) = $2,0 \times 10^{-2}$ m
- ☐ Luas permukaan balok paling kecil = $1,0 \times 10^{-3}$ m²
- ☐ Volume balok $3,0 \times 10^{-5}$ m³

5. **Perhatikan teks berikut ini!**

Pengukuran

Setiap benda tersusun dari materi. Jumlah materi yang terkandung dalam suatu benda disebut massa benda. Dalam SI, massa diukur dalam satuan kilogram (kg). Misalnya, massa tubuhmu 52 kg, massa seekor kelinci 3 kg, massa sekantong gula 1 kg. Dalam kehidupan sehari-hari, orang menggunakan istilah “berat” untuk massa. Namun sesungguhnya, massa tidak sama dengan berat. Massa suatu benda ditentukan oleh kandungan materinya dan tidak mengalami perubahan meskipun kedudukannya berubah.

Sebaliknya, berat sangat bergantung pada kedudukan di mana benda tersebut berada. Mengapa? Karena benda akan memiliki gravitasi yang berbeda di tempat yang berbeda. Sebagai contoh, saat astronot berada di bulan, beratnya tinggal 1/6 dari berat dia saat di bumi. Dalam SI, massa menggunakan satuan dasar kilogram (kg), sedangkan berat menggunakan satuan Newton (N). Satu kilogram standar (baku) sama dengan massa sebuah silinder yang terbuat dari campuran platinumiridium yang disimpan di Sevres, Paris, Prancis. Massa 1 kg setara dengan 1 liter air pada suhu 4°C..



Dari artikel diatas dan gambar ini, Manakah pasangan pernyataan dan jawaban yang tepat untuk tabel berikut ? Hubungkan Pernyataan dan Jawaban yang menurutmu benar !

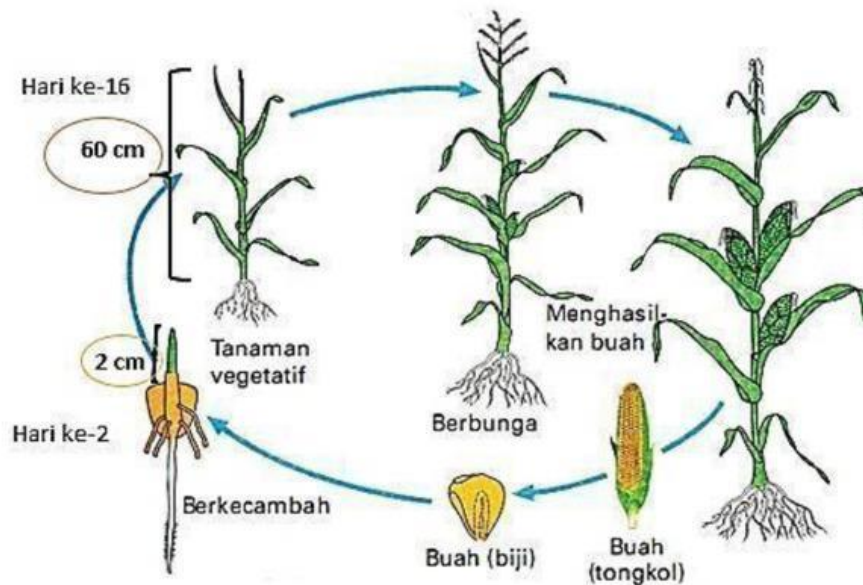
Pernyataan
1. Massa benda terukur
2. Skala 4 °C
3. Massa benda di lokasi berbeda
4. Berat benda di lokasi berbeda

Jawaban
A. tetap
B. 197,5 kg
C. Skala 269 °K
D. berubah
E. Skala 277 °K
F. 197,5 gram

6. Perhatikan teks berikut ini!

Laju Pertumbuhan

Proses perkecambahan benih jagung terjadi saat terdapat radikula yang muncul dari kulit benih. Proses perkecambahan jagung dimulai saat terjadi penyerapan air yang dilakukan oleh benih yaitu dengan melalui proses ambibisi. Proses ini akan menjadikan benih menjadi bengkak dan akan diikuti oleh peningkatan enzim serta respirasi. Awal perkecambahan jagung yaitu koleoriza akan memanjang dan menembus pericarp, lalu radikula akan menembus koleoriza. Besaran panjang dan waktu dapat digunakan untuk menentukan pertumbuhan tanaman. Secara umum, fase tasseling berlangsung antara 42- 52 hari sejak jagung berkecambah. Hal itu ditandai dengan terdapatnya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum bunga betina muncul. Tahap ini dimulai sejak 2-3 hari sebelum rambut tongkol muncul



7. Pada saat menanam jagung, hasil pengukuran hari ke-2 dan selang 2 minggu diperoleh tinggi seperti pada gambar. Laju pertumbuhan jagung tersebut setelah 2 minggu adalah

4,14 cm/hari 31,00 cm/minggu 4,42 cm/hari 30,00 cm/minggu

8. Botol **P** dan **Q** diisi zat yang berbeda hingga penuh seperti ditunjukkan gambar berikut.



Zat dalam botol tersebut dipindahkan ke dalam dua botol yang lebih besar yang sama persis. Zat dari botol **P** dipindah ke botol **R** hasilnya bentuk menyerupai wadah tetapi tidak penuh. Zat dari botol **Q** di pindah ke botol **S**, hasilnya bentuk menyerupai wadah dan memenuhi wadah.



Manakah pernyataan yang tepat tentang zat pada botol **R** dan **S**?

Ukuran partikel di dalam **R** sama dengan partikel di dalam **S**

Ukuran partikel di dalam **S** lebih besar daripada partikel di dalam **R**

Ukuran partikel di dalam **S** lebih rapat satu sama lain daripada yang di dalam **R**

Ukuran partikel di dalam **R** lebih rapat satu sama lain daripada partikel di dalam **S**

9. Perhatikan gambar alat penyeduh kopi berikut!



Alat penyeduh kopi tersebut banyak digunakan di cafe atau kedai kopi. Saat kopi diseduh dengan air panas, dari filter tersebut akan keluar tetesan kopi panas secara perlahan ke dalam cangkir. Alat tersebut memiliki saringan bawah, cangkir, saringan atas atau tamper, serta penutup. Metode penyeduhan ini banyak dilakukan di kedai-kedai yang menjual kopi dengan alasan bisa menjaga rasa yang terkandung pada kopi. Proses penyeduhan dan ekstraksinya juga cukup cepat. Namun kopi yang dihasilkan tidak terlalu padat. Prinsip kerja alat tersebut sehingga menghasilkan kopi yang berasa enak menggunakan metode

	Metode	Alasan
	Filtrasi	Memisahkan butiran kopi yang ukurannya lebih besar dari air kopi.
	Destilasi	Bubuk kopi diseduh dengan air mendidih sehingga menghasilkan uap.
	Evaporasi	Jika minuman kopi yang tersisa dalam gelas dibiarkan menguap akan meninggalkan residu berupa bubuk kopi.
	Kromatografi	Jika air kopi diteteskan pada kertas maka bubuk kopi akan diam sedangkan air kopi akan merambat pada kertas.

10. Pengaturan suhu menjadi kunci agar minyak tak meletup saat menggoreng ikan atau daging. Anda bisa mengaturnya perlahan agar minyak tak terlalu panas saat proses penggorengan dilakukan. Pertama-tama panaskan minyak hingga suhu maksimum lalu atur suhu secara perlahan dengan cara mengecilkan api. Baru masukan ikan yang akan digoreng secara perlahan. Pada peristiwa tersebut, terjadi beberapa perubahan kondisi partikel zat, hal ini merupakan salah satu fenomena alam yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Proses menggoreng ikan tersebut digambarkan seperti di bawah ini!



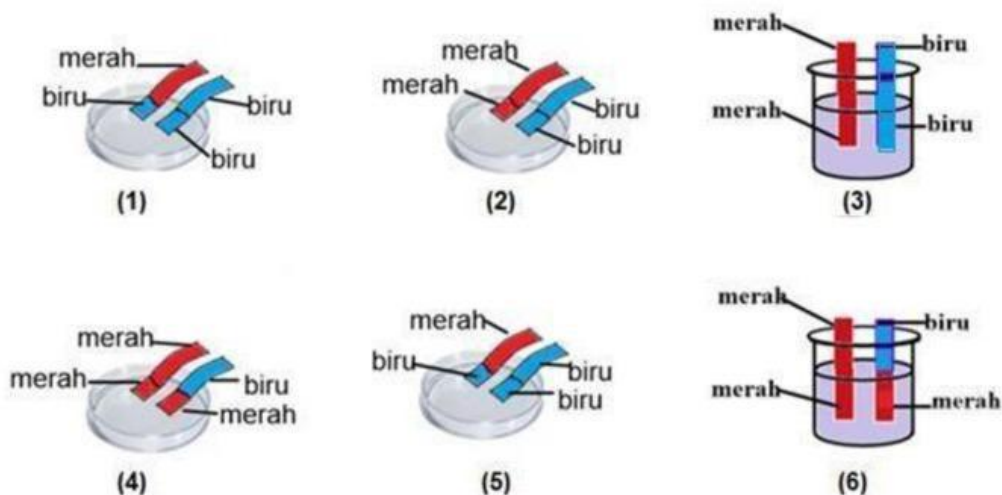
Berdasarkan pengamatanmu, pilihlah pernyataan yang benar / salah di bawah ini dengan memberi tanda (✓).

No	Contoh Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia	Benar	Salah
1	uap minyak, bata membara, kayu terbakar merupakan perubahan kimia		
2	kayu terbakar dan ikan gosong termasuk perubahan kimia		
3	minyak mendidih, kayu terbakar dan uap minyak merupakan perubahan fisika		
4	minyak mendidih, bata membara dan uap minyak termasuk perubahan fisika		

11. Lakmus adalah campuran zat pewarna berbeda yang larut dalam air yang diekstrak dari lumut. Campuran ini sering diserap ke dalam kertas saring untuk menghasilkan salah satu bentuk tertua dari indikator pH, yaitu kertas lakmus, yang digunakan untuk menguji kadar keasaman bahan. Kertas yang mengandung campuran tersebut (disebut sebagai kertas lakmus) adalah suatu kertas dari bahan kimia yang akan berubah warna jika dicelupkan kedalam larutan asam atau basa. Warna yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kadar pH dalam larutan yang ada. (sumber:

<https://id.wikipedia.org/wiki/Lakmus>)

Pada suatu percobaan dengan menggunakan indikator kertas lakmus, diperoleh data hasil percobaan sebagai berikut:



Manakah hasil yang benar dari pengujian tersebut?

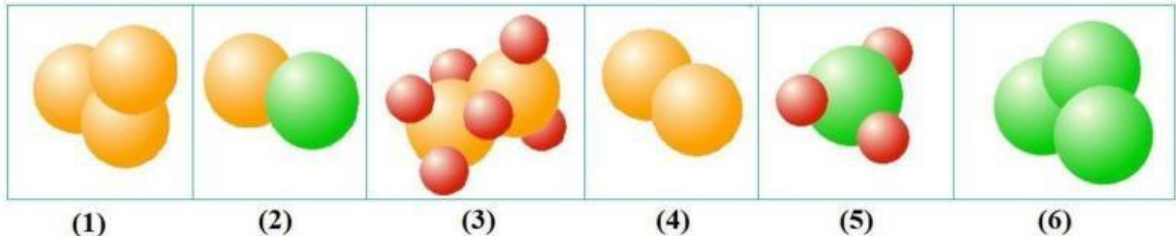
	Asam	Basa	garam
	(1), (5)	(3), (4)	(2), (6)
	(2), (3)	(1), (5)	(4), (6)
	(4), (6)	(1), (5)	(2), (3)
	(4), (6)	(1), (3)	(2), (5)

12. Zat tunggal adalah zat yang tersusun dari suatu materi, misalnya air, kapur tulis, logam besi dan kawat tembaga, garam, gula, emas 24 karat, oksigen, hidrogen, dan lain-lain. Bagian pertama dari zat tunggal adalah unsur. Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat lainnya yang lebih kecil dan sederhana. Contohnya dalam kehidupan

sehari-hari adalah emas 24 karat dan gas nitrogen murni. Senyawa kimia adalah zat tunggal yang tersusun dari banyak unsur yang bergabung menjadi satu. unsur adalah zat tunggal yang sudah tidak dapat dibagi lagi, contoh : oksigen (O_2), senyawa adalah gabungan dari berbagai unsur yang memiliki perbandingan tertentu, contoh: uap air (H_2O) dan campuran adalah gabungan dari berbagai unsur yang memiliki perbandingan yang tidak tetap, contoh : larutan gula.

<https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5717904/zat-tunggal>

Perhatikan gambar model atom berikut!



Partikel zat yang merupakan molekul senyawa berturut-turut yang benar adalah

- (1), (4), dan (6) (2), (3), dan (5) (3), (5), dan (6) (2), (3), dan (4)

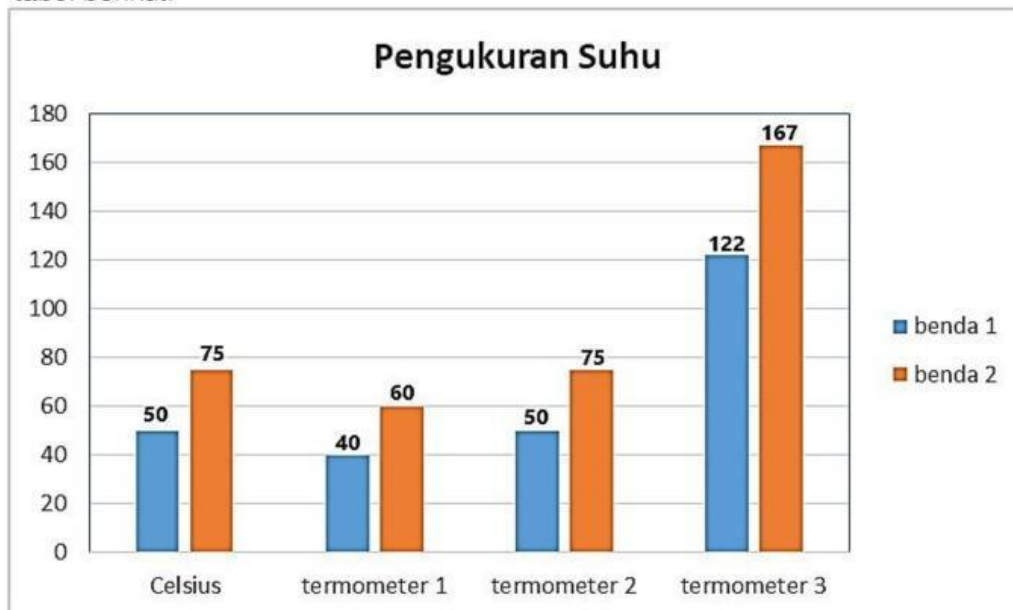
13. Perhatikan bacaan di bawah ini!

Dalam kehidupan sehari-hari air raksa atau merkuri adalah bahan kimia yang termasuk ke dalam golongan logam namun berbentuk cair pada suhu kamar. Jika terserap oleh kulit, terhirup, atau tertelan, air raksa dapat berbahaya bagi kesehatan. Merkuri cair mudah sekali menguap alias cepat dalam berubah bentuk menjadi gas bahkan pada suhu ruangan. Air raksa berada di alam melalui proses alami, namun turut menjelajahi udara melalui polusi hasil pembuangan limbah industri. Merkuri yang beterbangan di udara kemudian jatuh dan terakumulasi di perairan, baik sungai maupun laut. Sifat Fisika merupakan sifat yang berhubungan dengan perubahan fisik zat. Sifat fisika dapat digunakan untuk menerangkan penampilan suatu zat. Sifat-sifat yang tergolong sifat fisika yaitu: warna, bau, rasa, kerapatan, titik didih, titik lebur, titik beku, daya hantar, kemagnetan, kelarutan, dan kekerasan..

Deskripsi yang benar tentang sifat-sifat air raksa adalah

- ☐ Berwujud cair
- ☐ Bersifat racun
- ☐ Reaktif terhadap emas
- ☐ Mendidih pada suhu $360^{\circ}C$

14. Sekelompok siswa melakukan pengukuran dua benda menggunakan empat termometer. Satu jenis termometer yang digunakan adalah skala Celsius. Termometer yang lain diberi label termometer 1, termometer 2, dan termometer 3. Hasil pengukuran ditampilkan dalam tabel berikut.



Berdasarkan data hasil pengukuran, maka skala pada termometer 1, termometer 2, dan termometer 3 berturut-turut adalah

	termometer 1	termometer 2	termometer 3
	Reamur	Celsius	Fahrenheit
	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
	Fahrenheit	Reamur	Kelvin
	Fahrenheit	Celsius	Reamur

15. Tiga jenis cairan berikut titik beku dan titik didihnya diperlihatkan pada tabel berikut.

	Raksa	Alkohol	Pentana
Titik beku	-39 °C	-112 °C	-180 °C
Titik didih	357 °C	78 °C	36,5 °C

Seorang ilmuwan ingin membuat termometer yang dapat mengukur rentang suhu antara - 110 °C sampai dengan 32 °C dengan menggunakan cairan tersebut. Cairan yang dapat digunakan oleh ilmuwan tersebut adalah

- raksa
- alkohol
- pentana
- alkohol dan pentana

16. Pada suatu percobaan tentang suhu, sekelompok siswa SMPN 1 Megaluh, berhasil mendapatkan data tentang titik lebur dan titik didih dari beberapa zat. Kemudian mereka membuat daftar titik lebur dan titik didih zat ke dalam sebuah tabel berikut.

Zat	Titik lebur (°C)	Titik didih (°C)
X	10	90
Y	40	150
Z	95	200

Berdasarkan data pada tabel tersebut, pilihlah pernyataan yang benar dengan

- ☐ memberi tanda centang (✓). (Jawaban dapat lebih dari satu) Zat X dan Y
- ☐ berwujud padat pada suhu 45 °C Zat Y dan Z berwujud gas pada suhu 170 °C.
- ☐ Pada suhu 85 °C, zat X berwujud cair dan zat Z berwujud padat. Pada
- ☐ suhu 210 °C, zat Y dan zat Z berwujud gas.

17. Teks untuk nomor

ASAS BLACK

Asas Black adalah suatu prinsip dalam **termodinamika** yang dikemukakan oleh **Joseph Black**, seorang ahli kimia-fisika yang berasal dari **Skotlandia**.^[1] Asas black menjabarkan bahwa :

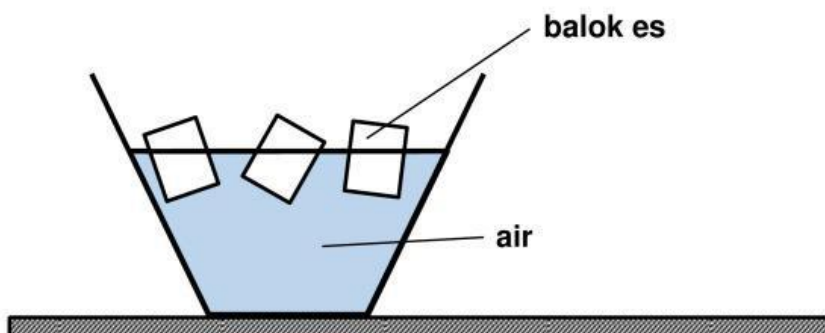
- Apabila ada dua buah benda yang berbeda yang **suhunya** dicampurkan atau disatukan, maka akan terjadi aliran kalor dari benda yang bersuhu lebih tinggi menuju benda yang bersuhu lebih rendah. Perpindahan kalor tersebut akan berhenti sampai terjadi keseimbangan termal atau suhu dari kedua benda sama.
- Benda yang melepas kalor adalah benda yang bersuhu lebih tinggi, sedangkan benda yang menerima kalor adalah benda yang bersuhu lebih rendah.
- Jumlah kalor yang diserap benda dingin sama dengan jumlah kalor yang dilepas benda panas
- Benda yang didinginkan melepas kalor yang sama besar dengan kalor yang diserap bila dipanaskan.^[2]

Bunyi Asas Black adalah sebagai berikut:

"Pada pencampuran dua zat, banyaknya kalor yang dilepas oleh zat yang suhunya lebih tinggi sama dengan banyaknya kalor yang diterima zat yang suhunya lebih rendah"

https://id.wikipedia.org/wiki/Asas_Black

Perhatikan gambar berikut.

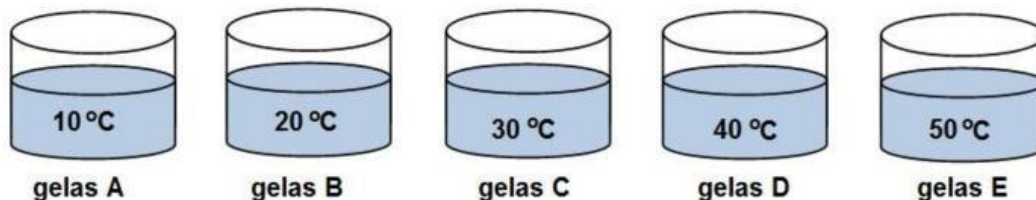


Sinta melakukan percobaan dengan menggunakan beberapa balok es yang dimasukkan dalam sejumlah air pada sebuah wadah kemudian diletakkan pada sebuah ruangan bersuhu kamar 27°C .

Dua jam kemudian Sinta mengamati kondisi yang terjadi. Berdasarkan asas Black pada teks, pengamatan dan penjelasan Sinta yang benar adalah

	Pengamatan	Penjelasan
	Balok es mencair	Balok es melepas kalor ke air.
	Balok es tidak mencair	Balok es melepas kalor ke ruangan.
	Balok es mencair	Balok es menerima kalor dari ruangan.
	Balok es tidak mencair	Balok es menerima kalor dari air.

18. Seorang siswa melakukan percobaan “Asas Black” dengan desain percobaan sebagai berikut. Lima buah gelas berisi air bermassa sama dengan suhu berbeda seperti pada gambar.



Siswa tersebut melakukan percobaan dengan mencampurkan air dari kedua gelas dan mencatat suhu campuran. Data hasil pencampuran yang berupa suhu kesetimbangan tersebut dicatat ke dalam tabel berikut.

Percobaan ke-	Air yang dicampurkan	Suhu kesetimbangan ($^{\circ}\text{C}$)
1	A dan C	20
2	B dan D	30
3	C dan E	40

Jika suhu kesetimbangan yang diinginkan adalah 35°C maka air yang harus dicampur adalah air pada gelas

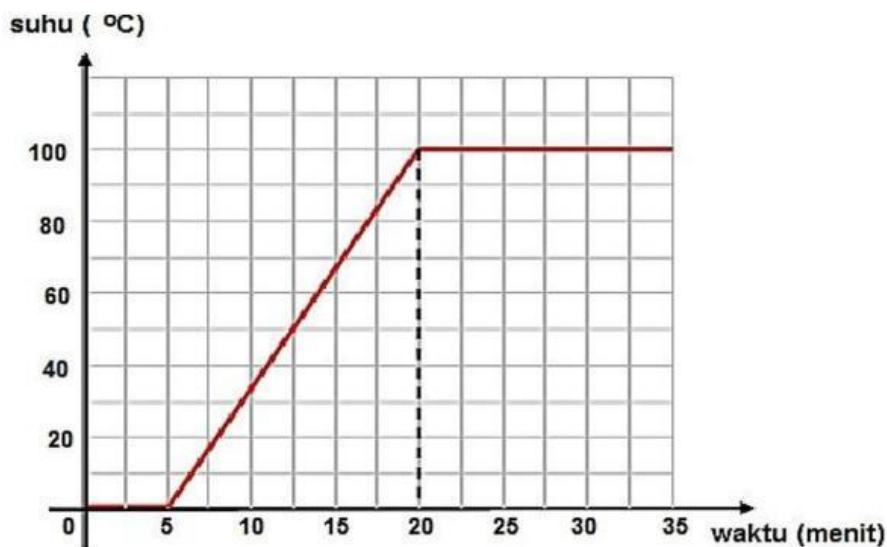
☐ A dan D

☐ B dan E

☐ C dan D

☐ D dan E

19. Dalam sebuah percobaan tentang kalor, seorang siswa kelas VII SMPN 1 Megaluh, **memanaskan** sejumlah es yang ditempatkan pada sebuah *beaker glass*. Siswa tersebut kemudian mencatat hasil percobaannya, kemudian membuat grafik seperti gambar berikut.



Berdasarkan grafik tersebut, pilihlah pernyataan yang benar dengan memberi tanda centang (✓). (Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ Es membutuhkan waktu 5 menit untuk mencair seluruhnya.
- ☐ Air membutuhkan waktu 35 menit untuk mencapai titik didihnya.
- ☐ Siswa tersebut menghentikan proses pemanasannya terhadap *beaker glass* pada menit ke-20
- ☐ Untuk mencapai titik didihnya, air membutuhkan waktu 30 menit.
- ☐ Pada rentang waktu 0 – 5 menit, Es menyerap kalor

