LATIHAN SOAL LITERASI SAINS MATERI SUHU DAN KALOR

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Pilihlah satu jawaban yang benar dengan cara mengklik option a, b, c, d atau e!

1. Cil berencana untuk liburan ke Seoul, Korea Selatan. Sebelum memulai perjalanan, hal pertama yang Cil lakukan adalah memeriksa suhu udara di negara tersebut dengan melihat aplikasi cuaca. Cil memperkirakan bahwa ia akan sampai di negeri gingseng tersebut pada hari Sabtu yang dimana suhu udaranya mencapai 64°F.

   Berdasarkan informasi di atas, berapakah suhu dari kota Seoul, Korea Selatan apabila dikonversikan ke dalam skala pengukuran Celcius?
   a. 7,8 °C
   b. 17,8°C
   c. 35,3°C
   d. 53,3°C
   e. 78,3°C

2. Nicholas Delisle membuat sebuah termometer baru yang memiliki skala pengukuran suhu pada titik tetap atas sebesar 150° dan titik tetap bawah sebesar 0°. Termometer baru tersebut dipakai Nicholas untuk Delisle mengukur secangkir air panas sebesar 93°. Jika dikonversikan ke dalam skala pengukuran suhu Celsius, berapakah suhu secangkir air panas tersebut?
   a. 60°C
   b. 61°C
   c. 62°C
   d. 63°C
   e. 64°C

3. Tape merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari singkong yang difermentasi menggunakan ragi. Dalam proses fermentasi, terjadi perubahan suhu antara 27°C sampai dengan 30°C yang mengakibatkan perubahan bentuk singkong menjadi tape. Dari peristiwa tersebut didapati pertanyaan ilmiah, "apakah yang mempengaruhi perubahan suhu dari proses pembuatan tape?"

   Bagaimanakah cara yang tepat untuk menjawab pertanyaan ilmiah tersebut?
   a. Jawaban dari pertanyaan ilmiah tersebut adalah proses fermentasi. Untuk mengetahui bahwa fermentasi mempengaruhi perubahan suhu, maka perlu dibuktikan dengan cara sebagai berikut: Pertama, cobalah cari bahan bacaan mengenai fermentasi pada singkong. Kedua, analisislah bahan bacaan tersebut. Ketiga, buat kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.
   b. Jawaban dari pertanyaan ilmiah tersebut adalah proses fermentasi. Untuk mengetahui bahwa fermentasi mempengaruhi perubahan suhu, maka perlu dibuktikan dengan cara sebagai berikut: Pertama, cobalah cari video mengenai fermentasi pada singkong. Kedua, analisislah video tersebut. Ketiga, buat kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.
   c. Jawaban dari pertanyaan ilmiah tersebut adalah proses fermentasi. Untuk mengetahui bahwa fermentasi mempengaruhi perubahan suhu, maka perlu dibuktikan dengan cara sebagai berikut: Pertama, cobalah cari bacaan atau video mengenai proses pembuatan tape. Kedua, siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan tape tersebut. Ketiga, praktekan cara pembuatan tape tersebut, kemudian ukurlah perubahan

LIVEWORKSHEETS

suhu yang terjadi pada proses pembuatan tape tersebut. Keempat, buat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan.

d. Jawaban dari pertanyaan ilmiah tersebut adalah proses pada saat pemasakan singkong. Untuk mengetahui bahwa proses pemasakan singkong mempengaruhi perubahan suhu, maka perlu dibuktikan dengan cara sebagai berikut: Pertama, cobalah cari bahan bacaan mengenai fermentasi pada singkong. Kedua, analisislah bahan bacaan tersebut. Ketiga, buat kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

e. Jawaban dari pertanyaan ilmiah tersebut adalah proses pada saat pemasakan singkong. Untuk mengetahui bahwa proses pemasakan singkong mempengaruhi perubahan suhu, maka perlu dibuktikan dengan cara sebagai berikut: Pertama, cobalah cari video mengenai proses pembuatan tape. Kedua, siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan tape tersebut. Ketiga, praktekan cara pembuatan tape tersebut. Keempat, buat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan.

4. Abid memarkirkan mobilnya di sebuah lapangan terbuka. Ia meninggalkan sebuah botol berisi air, sejumlah paku logam, dan sepotong balok kayu di dalam mobilnya. Setelah terkena sinar matahari selama 3 jam, suhu di dalam mobil mencapai 40°C. Perhatikanlah prediksi atas kejadian tersebut di bawah ini!
   1) Air dalam botol, paku logam dan balok kayu memiliki suhu yang sama.
   2) Suhu balok kayu lebih tinggi daripada suhu air dalam botol.
   3) Suhu balok kayu lebih tinggi daripada suhu paku logam.
   4) Suhu paku logam lebih tinggi daripada suhu balok kayu.
   5) Suhu paku logam lebih tinggi daripada suhu air di dalam botol.

   Prediksi yang benar ditunjukkan oleh angka nomor?

   a. 1)
   b. 2)
   c. 3)
   d. 4)
   e. 5)

5. Pak Ramli tinggal di daerah perkotaan yang padat penduduk, panas serta terdapat banyak nyamuk. Setiap malam, Pak Ramli selalu menggunakan spray semprot anti nyamuk. Pak Ramli sebenarnya paham bahwa penggunaan spray semprot yang dilakukannya terus menerus dapat berdampak buruk terhadap peningkatan suhu bumi. Pak Ramli ingin berhenti memakai spray semprot anti nyamuk dan berharap bahwa tindakannya tersebut dapat mengurangi peningkatan suhu bumi.

   Kesimpulan yang tepat untuk membantu memecahkan permasalahan yang dialami oleh Pak Ramli adalah?

   a. Pak Ramli pindah rumah dari daerah tersebut.
   b. Pak Ramli berhenti menggunakan spray semprot anti nyamuk dan beralih menggunakan lotion anti nyamuk atau memakai bahan-bahan alami seperti bawang putih, essential oil lavender, bubuk kopi dll untuk mengusir nyamuk.
   c. Pak Ramli tetap menggunakan spray semprot anti nyamuk karena hal sekecil itu tidak berdampak apapun terhadap peningkatan suhu bumi.
   d. Pak Ramli memasang banyak AC untuk mendinginkan suhu rumah agar tidak panas dan dapat mengusir nyamuk.
   e. Pak Ramli membiarkan dirinya digigit nyamuk karena ingin mencegah terjadinya peningkatan suhu bumi.

6. Masyarakat yang tinggal di Islandia dan Kutub Utara memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cara memancing ikan. Ikan-ikan tersebut dapat tumbuh dengan subur meskipun

LIVEWORKSHEETS

daerah tersebut terkenal dengan suhunya yang sangat dingin. Menurutmu, mengapa ikan masih dapat bertahan hidup bahkan tumbuh dengan subur di perairan daerah tersebut ?

a. Sebab ikan memiliki kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuhnya yang optimal meskipun suhu lingkungan sangat rendah. Salah satu tubuhnya juga menghasilkan senyawa anti beku. Selain itu, ikan dapat berenang ke air yang lebih dalam untuk bertahan hidup karena cenderung lebih stabil suhunya dan lebih hangat untuk kelangsungan hidup ikan.
b. Sebab ikan memiliki kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuhnya yang optimal meskipun suhu lingkungan sangat rendah. Salah satu tubuhnya juga menghasilkan senyawa anti beku. Selain itu, ikan dapat hidup di permukaan air karena suhunya cenderung lebih stabil daripada air yang lebih dalam. Hal ini yang menyebabkan ikan mampu bertahan hidup di suhu yang lebih rendah.
c. Sebab ikan di Islandia dan Kutub Utara merupakan hewan langka yang tubuhnya mampu bertahan hidup di suhu dingin. Selain itu, perbedaan suhu antara permukaan air dan lingkungan menyebabkan terjadinya perpindahan kalor yang membuat air di permukaan tersebut jauh lebih hangat sehingga bisa di jadikan tempat tinggal ikan.
d. Sebab ikan di Islandia dan Kutub Utara merupakan hewan langka yang tubuhnya mampu bertahan hidup di suhu dingin. Selain itu, perbedaan suhu antara air yang lebih dalam dan lingkungan menyebabkan terjadinya perpindahan kalor yang membuat air yang lebih dalam jauh lebih stabil sehingga bisa di jadikan tempat tinggal ikan.
e. Sebab ikan merupakan makhluk hidup yang diciptakan dengan tubuh yang kuat dan dapat berenang dengan sangat cepat. Oleh karena itu, ikan dapat terus bergerak untuk menghindari dirinya kedinginan. Selain itu, Selain itu, perbedaan suhu antara air yang lebih dalam dan lingkungan menyebabkan terjadinya perpindahan kalor yang membuat air yang lebih dalam jauh lebih stabil sehingga bisa di jadikan tempat tinggal ikan.

7. Anisa dan Fajar melakukan praktikum mengukur suhu benda menggunakan termometer buatan dan termometer skala Celsius. Hal pertama yang Anisa dan Fajar lakukan adalah masing-masing membuat termometer baru. Selanjutnya, Anisa dan Fajar menyiapkan alat dan bahan seperti 3 gelas yang berisi masing-masing air dingin, air sumur dan air panas serta termometer skala Celsius. Lalu, Anisa dan Fajar masing-masing melakukan pengukuran suhu dengan cara menyelupkan termometer buatan mereka dan termometer skala Celsius ke dalam 3 gelas tersebut secara bergantian. Setelah itu, didapatkan hasil data pengukuran suhu ketiga gelas tersebut yang dijabarkan pada tabel di bawah ini

Jenis Air	Hasil Pengukuran Anisa		Hasil Pengukuran Fajar	
	Suhu pada termometer buatan sendiri	Suhu pada termometer Celcius	Suhu pada termometer buatan sendiri	Suhu pada termometer Celcius
Air dingin	2°	5°	4°	5°
Air sumur	25°	30°	32°	30°
Air panas	56°	70°	60°	70°

Kesimpulan apa yang dapat diambil berdasarkan hasil data pengukuran suhu tersebut?

a. Pengukuran menggunakan termometer buatan Anisa dan Fajar hasilnya sangat tidak akurat sedangkan menggunakan termometer Celsius hasilnya sangat akurat. Hal ini dibuktikan dari dari hasil pengukuran menggunakan termometer buatan anisa dan fajar hasilnya tidak sama, sedangkan ketika fajar dan anisa masing-masing mengukur menggunakan termometer Celsius hasil pengukuran yang dihasilkan adalah sama.

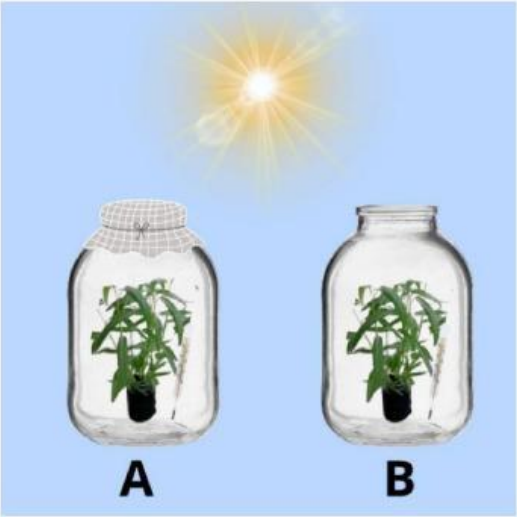
LIVEWORKSHEETS

b. Pengukuran menggunakan termometer buatan Anisa dan Fajar hasilnya sangat akurat sedangkan menggunakan termometer Celsius hasilnya kurang akurat. Hal ini dibuktikan dari dari hasil pengukuran menggunakan termometer buatan anisa dan fajar hasilnya hanya beda tipis, sedangkan ketika fajar dan anisa masing-masing mengukur menggunakan termometer Celsius hasil pengukuran yang dihasilkan adalah tidak sama.
c. Termometer buatan Anisa maupun fajar serta termometer Celsius bukan termasuk ke dalam alat ukur suhu yang akurat dan baik. Hal ini dibuktikan dari tabel hasil pengukuran yang dilakukan oleh Anisa dan Fajar tidak menghasilkan data yang sama dan cenderung berbeda-beda hasilnya.
d. Termometer buatan Anisa maupun fajar serta termometer Celsius termasuk ke dalam kategori alat ukur suhu yang akurat dan baik. Hal ini dibuktikan dari tabel hasil pengukuran yang dilakukan oleh Anisa dan Fajar menghasilkan data pengukuran yang tidak jauh berbeda dan bahkan untuk pengukuran suhu menggunakan termometer hasilnya tetap sama.
e. Tidak ada termometer yang hasilnya benar-benar akurat, kecuali melakukan pengukuran dengan menggunakan termometer Fahreinheit.

8. Hasil pengukuran Anisa dan Fajar menggunakan termometer celcius diperoleh: suhu air dingin (5°C), air sumur (30°C) dan air panas (70°C). Konversikanlah secara berturut-turut hasil pengukuran tersebut ke dalam skala pengukuran Reamur?
   a. 2,5°R, 15°R, 35°R
   b. 4°R, 24°R, 56°R
   c. 5°R, 30°R, 70°R
   d. 41°R, 86°R, 158°R
   e. 278°R, 303°R, 343°R

9. Bacalah informasi dan perhatikanlah gambar di bawah ini dengan teliti!

Mita sedang melakukan praktikum sederhana tentang pemodelan efek rumah kaca. Mula-mula Mita menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan seperti 2 buah toples, 2 buah tanaman dengan jenis yang sama, 2 buah termometer, plastik dan tali untuk mengikat. Lalu Mita melakukan praktikum dengan memberikan label pada masing-masing toples, yaitu A dan B. Pada toples A dan B masing-masing dimasukkan tanaman dan termometer. Namun, untuk toples A ditutup dengan plastik dan diikat rapat sedangkan untuk toples B dibiarkan saja terbuka. Kemudian, Mita meletakkan kedua toples tersebut di bawah sinar matahari dan mulai mengamatinya selama 1 jam.



Berdasarkan praktikum sederhana tentang pemodelan efek rumah kaca di atas, Apa kesimpulan dari hasil praktikum apabila dikaitkan dengan teori efek rumah kaca?

a. Dari hasil praktikum pada toples A dapat membuktikan bahwa teori efek rumah kaca itu benar yang menyebabkan suhu di bumi semakin menurun karena panas matahari terjebak di dalam atmosfer. Plastik penutup diibaratkan sebagai atmosfer yang menjebak sinar matahari, sehingga toples A suhunya menjadi lebih kecil daripada toples B.
b. Dari hasil praktikum pada toples A dapat membuktikan bahwa teori efek rumah kaca itu benar yang menyebabkan suhu di bumi semakin meningkat karena panas matahari

LIVEWORKSHEETS

terjebak di dalam atmosfer. Plastik penutup diibaratkan sebagai atmosfer yang menjebak sinar matahari, sehingga toples A suhunya menjadi lebih kecil daripada toples B.

c. Dari hasil praktikum pada toples A dapat membuktikan bahwa teori efek rumah kaca itu benar yang menyebabkan suhu di bumi semakin meningkat karena panas matahari terjebak di dalam atmosfer. Plastik penutup diibaratkan sebagai atmosfer yang menjebak sinar matahari, sehingga toples A suhunya menjadi lebih besar daripada toples B.
d. Dari hasil praktikum pada toples B dapat membuktikan bahwa teori efek rumah kaca itu benar yang menyebabkan suhu di bumi semakin meningkat karena panas matahari terjebak di dalam atmosfer. Tanpa adanya plastik penutup diibaratkan sebagai atmosfer yang menjebak sinar matahari, sehingga toples B suhunya menjadi lebih besar daripada toples A.
e. Dari hasil praktikum pada toples B dapat membuktikan bahwa teori efek rumah kaca itu benar yang menyebabkan suhu di bumi semakin menurun karena panas matahari terjebak di dalam atmosfer. Tanpa adanya plastik penutup diibaratkan sebagai atmosfer yang menjebak sinar matahari, sehingga toples B suhunya menjadi lebih kecil daripada toples A.

10. Dela memiliki dua buah panci yang ukuran serta ketebalan bahannya sama besar. Kedua panci tersebut berbahan alumunium dan tembaga. Dela ingin membandingkan panci mana yang apabila dipakai untuk memasak dapat membuat air mendidih lebih cepat. Dela memasukan 1 kg air ke dalam masing-masing panci alumunium dan panci tembaga. Selanjutnya, panci-panci tersebut diletakkan di atas kompor. Dela menggunakan kompor dua tungku dan mengatur api kompor yang sama besar untuk memasak air yang ada di dalam kedua panci tersebut. (Catatan: kalor jenis alumunium sebesar 900 J/kg°C dan kalor jenis tembaga sebesar 390 J/Kg°C)

    Prediksikanlah dengan benar, panci bahan manakah yang dapat mengalirkan panas lebih cepat sehingga membuat air lebih cepat mendidih?

    a. Panci alumunium yang lebih cepat menghantarkan panas dan membuat air lebih cepat mendidih. Semakin besar kalor jenis suatu benda, maka semakin besar pula perubahan suhu suatu benda.
    b. Panci alumunium yang lebih cepat menghantarkan panas dan membuat air lebih cepat mendidih. Semakin besar kalor jenis suatu benda, maka semakin kecil perubahan suhu suatu benda.
    c. Panci tembaga yang lebih cepat menghantarkan panas dan membuat air lebih cepat mendidih. Semakin kecil kalor jenis suatu benda, maka semakin kecil perubahan suhu suatu benda.
    d. Panci tembaga yang lebih cepat menghantarkan panas dan membuat air lebih cepat mendidih. Semakin kecil kalor jenis suatu benda, maka semakin besar perubahan suhu suatu benda.
    e. Panci alumunium dan panci tembaga sama-sama membuat air cepat mendidih dalam waktu yang bersamaan. Hal ini dikarenakan ukuran dan ketebalan panci, banyaknya air dan banyaknya kalor dari api kompor adalah sama besar.

11. Pada pagi hari yang cerah, Icha memutuskan pergi ke toko baju untuk membeli jaket tebal berbahan kain wool. Saat ditengah perjalanan pulang ke rumah, tiba-tiba hujan turun. Icha tidak membawa payung dan berakhir berteduh di toko pinggir jalan. Lama-kelamaan, Icha

LIVEWORKSHEETS

merasa kedinginan. Lalu Icha berpikir untuk memakai jaket yang ia beli tadi. Dengan memakai jaket tersebut, setidaknya dapat menghangatkan tubuhnya.

Dari peristiwa tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti ilmiah yang berhubungan dengan konsep pengaruh kalor terhadap perubahan suhu?

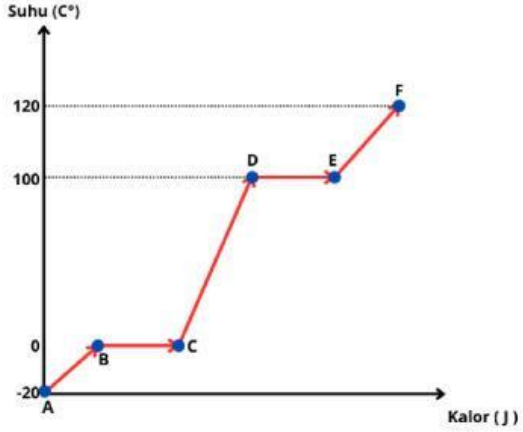
Pilihan	Asumsi Ilmiah	Bukti Ilmiah
a.	Seharusnya Icha memakai payung agar dapat mencegah dirinya kedinginan.	Suhu udara rendah dan suhu tubuh lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga Icha merasa kedinginan. Penggunaan payung dapat menghambat transfer kalor tersebut, sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan Icha akan merasa hangat.
b.	Seharusnya Icha memakai payung agar dapat mencegah dirinya kedinginan.	Suhu udara rendah dan suhu tubuh lebih rendah daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari lingkungan ke tubuh sehingga Icha merasa kedinginan. Penggunaan payung dapat menghambat transfer kalor tersebut, sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan Icha akan merasa hangat.
c.	Sudah tepat kalau Icha memakai jaket yang tebal agar dapat mencegah dirinya kedinginan.	Saat suhu udara rendah dan suhu tubuh lebih rendah daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari lingkungan ke tubuh, sehingga Icha merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan Icha akan merasa hangat.
d.	Sudah tepat kalau Icha memakai jaket yang tebal agar dapat mencegah dirinya kedinginan.	Saat suhu udara rendah dan suhu tubuh lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga Icha merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan Icha akan merasa hangat.
e.	Lebih tepat kalau Icha tidak memakai jaket tebal dan tidak memakai payung.	Saat suhu udara rendah dan suhu tubuh lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka tidak akan terjadi transfer kalor karena suhu tubuh manusia dapat menyesuaikan dengan suhu lingkungan. Penggunaan jaket tebal dan payung tidak akan mempengaruhi keadaan Icha apapun.

12. Masyarakat di Norwegia, khususnya pada saat musim dingin menggunakan pemanas ruangan untuk menghangatkan rumah. Prediksikanlah dengan benar mengapa pemanas ruangan dapat mempengaruhi perubahan suhu di dalam rumah?
    a. Sebab pemanas ruangan mengeluarkan energi panas yang ditransfer ke dalam rumah, sehingga meningkatkan dan menghangatkan suhu di dalam rumah.
    b. Sebab pemanas ruangan mengeluarkan energi panas yang ditransfer ke luar rumah, sehingga meningkatkan dan menghangatkan suhu di luar maupun di dalam rumah.

LIVEWORKSHEETS

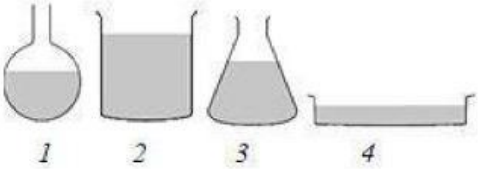
c. Sebab pemanas ruangan menyerap energi panas yang ada di dalam rumah, sehingga meningkatkan dan menghangatkan suhu di dalam rumah pula.
d. Sebab pemanas ruangan menyerap energi panas yang ada di luar rumah, sehingga meningkatkan dan menghangatkan suhu di luar maupun di dalam rumah.
e. Sebenarnya pemanas ruangan tidak memiliki pengaruh apapun terhadap suhu di dalam rumah karena hanya berfungsi sebagai dekorasi rumah.

13. Perhatikanlah grafik perubahan wujud es batu karena pengaruh kalor di bawah ini!



Prediksikanlah dengan benar, pada titik apa es batu berubah wujud menjadi mencair?
a. Titik A-B
b. Titik B-C
c. Titik C-D
d. Tititk D-E
e. Tititk E-F

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dalam suatu praktikum, Puspa menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda seperti pada gambar di atas. Kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. Prediksikanlah dengan benar wadah mana yang airnya lebih cepat menguap?
a. Wadah 1 air lebih cepat menguap
b. Wadah 2 air lebih cepat menguap
c. Wadah 3 air lebih cepat menguap
d. Wadah 4 air lebih cepat menguap
e. Semua air dalam wadah tersebut menguap secara bersamaan.

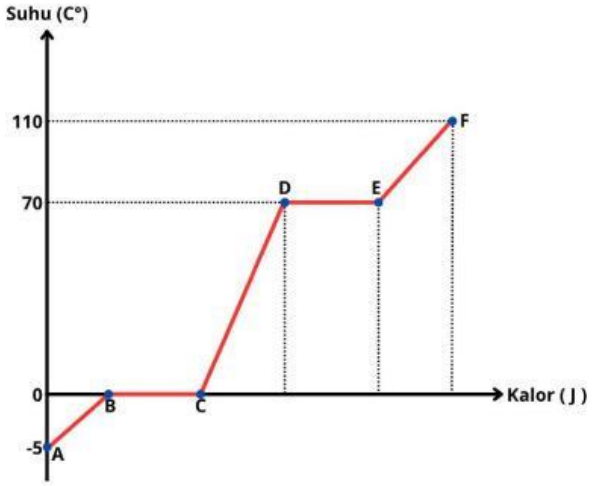
15. Pada siang hari yang cerah, Sawal meletakkan semangkok air dan semangkok alkohol dengan volume yang sama di atas meja dekat jendela. Beberapa jam kemudian ternyata volume kedua zat cair itu berkurang, namun volume alkohol berkurang lebih banyak

LIVEWORKSHEETS

dibandingkan dengan volume air. Menurutmu, apakah yang menyebabkan volume alkohol berkurang lebih banyak daripada volume air?

a. Penyebabnya adalah alkohol memiliki titik didih yang lebih tinggi daripada air, sehingga alkohol lebih cepat menguap dan volumenya lebih cepat berkurang.
b. Penyebabnya adalah alkohol memiliki titik didih yang lebih rendah daripada air, sehingga alkohol lebih cepat menguap dan volumenya lebih cepat berkurang.
c. Penyebabnya adalah alkohol lebih banyak menerima sinar matahari daripada air, sehingga volume alkohol berkurang lebih banyak daripada volume air karena penguapan.
d. Penyebabnya adalah air lebih banyak menerima sinar matahari daripada alkohol, sehingga volume alkohol berkurang lebih banyak daripada volume air karena penguapan.
e. Penyebabnya adalah air hanya bisa mengalami penguapan saat malam hari saja, sehingga pada siang hari hanya alkohol yang mengalami penguapan yang membuat volume alkohol berkurang lebih banyak daripada air.

16. Rio melakukan praktikum untuk membuktikan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda. Setelah menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, Rio memulai percobannya dengan mengukur suhu awal es batu yang bermassa 2 kg dengan termometer. Lalu es batu tersebut dimasukan ke dalam panci kemudian dipanaskan. Lama-kelamaan es batu berubah menjadi air. Kemudian air itupun terus dipanaskan sampai mendidih dan berakhir menguap sampai habis. Berikut ini merupakan grafik hasil dari praktikum yang telah dilakukan oleh Rio.



Jika telah ditetapkan bahwa jumlah kalor jenis es = 2.100 J/kg, kalor lebur es = 336.000 J/kg dan kalor jenis air = 4.200 J/kg, maka berapa banyaknya kalor yang diperlukan oleh es batu dengan massa 2 kg selama proses dari A-B-C-D?

a. 210×10^3 J
b. 609×10^3 J
c. 684×10^3 J
d. 1.239×10^3 J
e. 1.281×10^3 J

LIVEWORKSHEETS

17. Botol sirup berbahan kaca sengaja diproduksi dengan memberikan sedikit ruang agar tidak terisi penuh. Menurut pengalaman produsen, hal tersebut dilakukan agar botol sirup tersebut tahan lama dan tidak mudah pecah saat di perjalanan pengiriman kepada konsumen pada siang hari. Menurutmu, apa alasan secara ilmiah yang melatar belakangi botol bisa pecah jika terisi penuh oleh sirup saat perjalanan pengiriman kepada konsumen ?
    a. Sebab sirup dalam botol mengalami perubahan wujud akibat panasnya truk pengantar yang terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu dalam botol akan naik yang membuat wujud sirup berubah, sehingga jika tidak ada ruangan untuk merubah wujud maka botol akan pecah.
    b. Sebab sirup dalam botol mengalami penyusutan akibat panasnya truk pengantar yang terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu dalam botol akan naik yang membuat volume sirup menyusut, sehingga jika tidak ada ruangan untuk menyusut maka botol akan pecah.
    c. Sebab sirup dalam botol memungkinkan mengalami pemuaian akibat panasnya truk pengantar yang terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu dalam botol akan naik yang membuat volume sirup juga naik, sehingga jika tidak ada ruangan untuk memuai maka botol akan pecah.
    d. Sebab sirup dalam botol memungkinkan mengalami perpindahan kalor akibat panasnya truk pengantar yang terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu dalam botol akan naik yang membuat volume sirup juga naik, sehingga jika tidak ada ruangan untuk perpindahan kalor maka botol akan pecah.
    e. Sebab sirup dalam botol memungkinkan mengalami pembusukan akibat panasnya truk pengantar yang terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu dalam botol akan naik yang membuat volume sirup juga naik, sehingga jika tidak ada ruangan untuk pembusukan maka botol akan pecah.

18. Kaca jendela berukuran 2 m × 2 m dipasang pada bingkai aluminium yang berukuran sama dengan kaca tanpa diberi ruang muai. Koefisien muai panjang kaca dan aluminium berturut-turut $6 \times 10^{-6}/°C$ dan $24 \times 10^{-6}/°C$.

    Prediksikanlah dengan benar, apakah kaca akan pecah pada siang hari di musim kemarau jika perubahan suhu pada malam dan siang hari mencapai 20°C?
    a. Kaca akan pecah karena pemuaian alumunium lebih kecil dibandingkan pemuaian kaca, sehingga kaca tidak memiliki ruangan untuk memuai
    b. Kaca akan pecah karena pemuaian alumunium lebih besar dibandingkan pemuaian kaca, sehingga kaca memiliki ruangan untuk memuai.
    c. Kaca tidak akan pecah karena pemuaian alumunium lebih besar dibandingkan pemuaian kaca, sehingga kaca memiliki ruangan untuk memuai
    d. Kaca tidak akan pecah karena pemuaian alumunium lebih kecil dibandingkan pemuaian kaca, sehingga kaca tidak memiliki ruangan untuk memuai
    e. Kaca tidak akan pecah karena pemuaian alumunium sama dengan pemuaian kaca, sehingga kaca tidak mengalami pemuaian secara langsung.

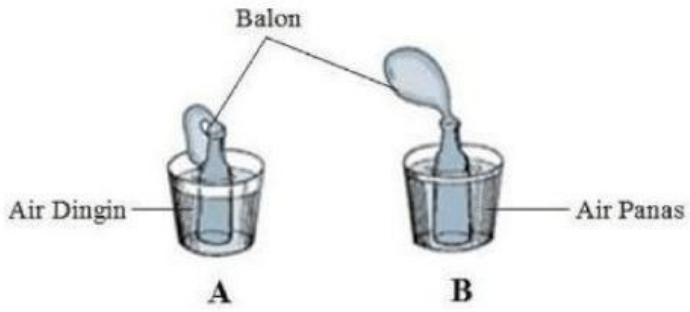
19. Kotak dari logam berbentuk balok pada suhu 150 °C memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut adalah 3 cm, 2 cm, dan 2 cm. Prediksikanlah dengan benar berapa volume kotak tersebut pada suhu 350°C jika koefisien muai panjang logam tersebut adalah $12 \times 10^{-5}/°C$?
    a. 12,073 cm^3
    b. 12,172 cm^3
    c. 12,468 cm^3

LIVEWORKSHEETS

d. 12,864 cm^3
e. 13,072 cm^3

20. Besi 0,2 kg dipanaskan sampai suhu 120°C. Besi lalu dimasukkan ke dalam 100 gram air bersuhu 30°C. Jika kalor jenis air 4.200 J/kg °C dan kalor jenis besi 525 J/kg °C, prediksikanlah dengan benar berapa suhu akhir campuran kedua benda tersebut?
    a. 19°C
    b. 48°C
    c. 52°C
    d. 84°C
    e. 90°C

21. Septi melakukan praktikum sederhana tentang pemuaian gas yang terjadi pada balon. Mula-mula Septi menyiapkan alat dan bahan seperti 2 balon, 2 botol kaca, 2 wadah, air mendidih dan air dingin. Lalu, Septi menuangkan air panas dan air dingin pada masing-masing wadah. Selanjutnya, Septi masukkan ujung kedua balon pada masing-masing mulut botol. Terakhir, Septi meletakan dua botol tersebut ke dalam masing-masing wadah yang berisi air panas dan air dingin. Untuk wadah yang berisikan air dingin diberikan label nama A dan untuk wadah berisikan air panas diberikan label nama B. Berikut ini merupakan gambar hasil praktikum yang dilakukan Septi selama 25 menit:



Kesimpulan apa yang dapat diambil berdasarkan hasil praktikum pemuaian gas tersebut?
    a. Ketika botol dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air panas, balon pada mulut botol mengembang (memuai) sedangkan ketika botol dimasukkan ke dalam wadah berisi air dingin, balon mengempis (menyusut). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar kenaikan suhunya, maka akan semakin besar pemuaian gasnya. Begitupun sebaliknya.
    b. Ketika botol dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air panas, balon pada mulut botol mengembang (memuai) sedangkan ketika botol dimasukkan ke dalam wadah berisi air dingin, balon mengempis (menyusut). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar kenaikan suhunya, maka akan semakin kecil pemuaian gasnya. Begitupun sebaliknya.
    c. Ketika botol dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air panas, balon pada mulut botol mengempis (menyusut) sedangkan ketika botol dimasukkan ke dalam wadah berisi air dingin, balon mengembang (memuai) . Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar kenaikan suhunya, maka akan semakin besar pemuaian gasnya. Begitupun sebaliknya.
    d. Ketika botol dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air panas, balon pada mulut botol mengempis (menyusut) sedangkan ketika botol dimasukkan ke dalam wadah berisi air dingin, balon mengembang (memuai) . Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar kenaikan suhunya, maka akan semakin kecil pemuaian gasnya. Begitupun sebaliknya.

LIVEWORKSHEETS

e. Ketika botol dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air panas maupun air dingin, balon pada mulut botol mengembang (memuai), kemudian mengempis (menyusut). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruhnya kenaikan suhu terhadap pemuaian gas

22. Pada suatu hari ibu mencuci banyak pakaian, di antara pakaian tersebut terdapat pakaian yang berwarna hijau, merah, hitam, kuning dan pink. Semua pakaian tersebut dijemur di bawah panas terik sinar matahari.
Prediksikanlah dengan benar pakaian mana yang lebih cepat kering?
    a. Pakaian yang berwarna hijau
    b. Pakaian yang berwarna merah
    c. Pakaian yang berwarna hitam
    d. Pakaian yang berwarna kuning
    e. Pakaian yang berwarna pink

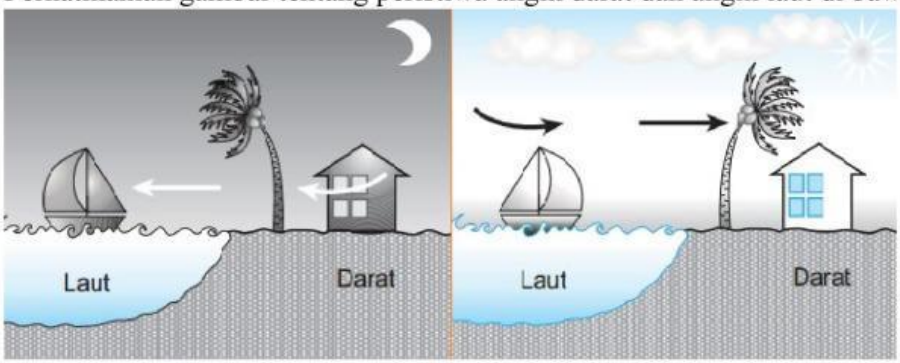
23. Termos merupakan wadah yang digunakan untuk menyimpan air panas dalam jangka waktu yang cukup lama. Bagian termos terdiri dari tutup sumbat termos, dinding kaca bagian dalam yang dilapisi perak mengkilap, dinding kaca bagian luar, ruang hampa udara, dinding pelindung kaca, dan karet penahan kaca. Rumusan masalah yang diajukan yaitu "Mengapa dinding kaca bagian dalam harus dilapisi perak mengkilap?"
Hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah terebut yaitu...
    a. Dinding kaca bagian dalam dilapisi perak mengkilap agar kalor dari air panas tidak dapat terserap oleh dinding kaca dan membuat air panas tidak kehilangan kalor. Jadi air di dalam termos tetap panas.
    b. Dinding kaca bagian dalam dilapisi perak mengkilap agar kalor dari air panas dapat memantul ke dinding kaca dan membuat air panas kehilangan kalor. Jadi air di dalam termos tetap panas.
    c. Dinding kaca bagian dalam dilapisi perak mengkilap agar sebagai isolator antara termos denga suhu lingkungan. Jadi air di dalam termos tetap panas.
    d. Dinding kaca bagian dalam dilapisi perak mengkilap agar mencegah terjadinya perpindahan kalor secara konveksi. Jadi air di dalam termos tetap panas.
    e. Dinding kaca bagian dalam dilapisi perak mengkilap agar mencegah terjadinya perpindahan kalor secara konduksi. Jadi air di dalam termos tetap panas.

24. Pada suatu praktikum seorang siswa ingin membuktikan perpindahan kalor yang terjadi pada peristiwa api yang menyala pada lilin. Praktikum 1 dilakukan dengan mendekatkan jari telunjuk sejarak 5 cm dari api yang menyala, dan jari tersebut terasa panas. Praktikum 2 dilakukan dengan meletakan sendok kayu pada api yang menyala, kemudian setelah 3 menit sendok tersebut tidak terasa panas. Rumusan masalah yang diajukan yaitu "Apakah kedua praktikum tersebut termasuk kedalam konsep perpindahan kalor?"
Hipotesis yang sesuai dengan rumusan masalah tersebut adalah?
    a. Ya, karena kedua praktikum tersebut termasuk ke dalam konsep perpindahan kalor secara konveksi
    b. Ya, karena kedua praktikum tersebut termasuk ke dalam konsep perpindahan kalor secara radiasi
    c. Ya, karena kedua praktikum tersebut termasuk ke dalam konsep perpindahan kalor secara konduksi
    d. Tidak, karena praktikum 1 termasuk ke dalam konsep perpindahan kalor secara konveksi sedangkan praktikum kedua tidak terjadi konsep perpindahan kalor.

LIVEWORKSHEETS

e. Tidak, karena praktikum 1 termasuk ke dalam konsep perpindahan kalor secara radiasi sedangkan praktikum kedua tidak terjadi konsep perpindahan kalor.

25. Perhatikanlah gambar tentang peristiwa angin darat dan angin laut di bawah ini!



Identifikasikanlah konsep perpindahan kalor apa yang terjadi pada gambar tersebut?

a. Konveksi paksa
b. Konveksi alami
c. Konduksi paksa
d. Konduksi alami
e. Radiasi panas

LIVEWORKSHEETS