

1. Alat pengukur suhu adalah

- a. thermometer
- b. air raksa
- c. barometer

- d. multimeter
- e. indra peraba

2. Dalam satuan SI, satuan kalor adalah

- a. joule
- b. kelvin
- c. kilokalori

- d. watt
- e. kalori

3. Seorang pelajar duduk mendekati sebuah api unggun. Dia merasakan badannya lebih hangat dari sebelumnya. Peristiwa tersebut berkaitan erat dengan

- a. radiasi
- b. konduksi
- c. konveksi

- d. termometer
- e. pemuaian



4. Titik terendah saat air mulai membeku disebut
- a. kalor jenis
 - b. titik lebur
 - c. titik didih
 - d. kapasitas kalor
 - ~~e. titik beku~~

5. Jumlah kalor yang diperlukan suatu benda untuk menaikkan suhu sebesar 1°C disebut
- ~~a. kapasitas kalor~~
 - b. kalor uap
 - c. kalor
 - d. kalor lebur
 - e. kalor jenis

6. Suhu 0°C dalam skala kelvin adalah
- a. 212
 - b. 373
 - c. 0
 - d. 32
 - ~~e. 273~~

$$K = 0^{\circ} + 273$$
$$= 273$$



7. Air sebanyak 60 g bersuhu 90°C dicampurkan dengan 40 g air bersuhu 25°C. Jika tidak ada faktor lain yang memengaruhi proses tersebut, suhu akhir campurannya adalah

a. 46,0°C

b. 77,0°C

c. 15,4°C

d. 23,0°C

~~b.~~ 64,0°C

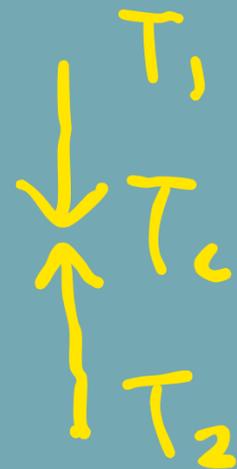
dik: $m_1 = 60 \text{ g}$

$T_1 = 90^\circ\text{C}$

$m_2 = 40 \text{ g}$

$T_2 = 25^\circ\text{C}$

dit: $T_c = \dots?$



$$m_1 \cdot c \cdot \Delta T_1 = m_2 \cdot c \cdot \Delta T_2$$

$$m_1 (T_1 - T_c) = m_2 (T_c - T_2)$$

$$60 (90 - T_c) = 40 (T_c - 25)$$

$$540 - 6T_c = 4T_c - 100$$

$$540 + 100 = 4T_c + 6T_c$$

$$640 = 10T_c$$

$$T_c = 64^\circ\text{C}$$



8. Sebongkah es bermassa m dipanaskan dengan sejumlah kalor 4800 kalori. Jika kalor lebur es 80 kal/g, massa es yang mencair adalah

- a. 58 g
- b. 45 g
- c. 80 g
- ~~d. 60 g~~
- e. 75 g

$$Q = 4800 \text{ Kal}$$
$$L = 80 \text{ Kal/g}$$
$$m = \dots ?$$

$$Q = m \cdot L$$
$$m = \frac{Q}{L} = \frac{4800}{80} = 60 \text{ g}$$

9. Ketika es batu beruhu -20°C dicampur dengan air yang suhunya 50°C , kalor yang dilepaskan oleh

- ~~a. air~~
- b. es
- c. batu
- d. es dan air
- e. wadah



Benda yang lebih panas,
akan melepaskan kalor.

10. Air bermassa 200 g dan bersuhu 30°C dicampur air mendidih bermassa 100 g dan bersuhu 90°C (kalor jenis air = 1 kal/g°C). Suhu air campuran pada saat keseimbangan termal adalah

a. 30°C

b. 10°C

c. 150°C

~~d. 50°C~~

e. 75°C

$$T_1 = 90^\circ\text{C}$$

$$m_1 = 100 \text{ g}$$

$$T_2 = 30^\circ\text{C}$$

$$m_2 = 200 \text{ g}$$

$$T_c = \dots ?$$



$$m_1 \cdot c \cdot \Delta T_1 = m_2 \cdot c \cdot \Delta T_2$$

$$m_1 (T_1 - T_c) = m_2 (T_c - T_2)$$

$$100 (90 - T_c) = 200 (T_c - 30)$$

$$90 - T_c = 2T_c - 60$$

$$150 = 3T_c$$

$$T_c = 50^\circ\text{C}$$



11. Banyaknya air bersuhu 25°C yang harus dicampurkan dengan 2 L air bersuhu 100°C agar suhu air 40°C ($r_{\text{air}} = 1 \text{ g/cm}^3$ dan $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$) adalah

a. 16 L

d. 10 L

b. 12 L

e. 6 L

~~c. 8 L~~

$$T_1 = 100^{\circ}\text{C}$$

$$m_1 = 2 \text{ L}$$

$$T_2 = 25^{\circ}\text{C}$$

$$T_c = 40^{\circ}\text{C}$$

$$m_2 = \dots ?$$



$$m_1 \cdot c \cdot \Delta T_1 = m_2 \cdot c \cdot \Delta T_2$$

$$m_1 (T_1 - T_c) = m_2 (T_c - T_2)$$

$$2 (100 - 40) = m_2 (40 - 25)$$

$$2 (60) = m_2 (15)$$

$$120 = 15 m_2$$

$$m_2 = 8 \text{ L}$$



12. Ujung spatula yang memakai kayu atau plastik, berkaitan erat dengan perpindahan kalor secara

- a. radiasi
- b. koreksi
- ~~c. konduksi~~
- d. langsung
- e. konveksi

13. Kalor digunakan untuk mengubah cairan ke wujud gas pada suhu yang sama dengan cairannya. Hal tersebut disebabkan sifat cairan yang disebut

- a. kapasitas kalor
- ~~b. kalor laten~~
- c. kalor jenis
- d. titik didih
- e. konduktivitas



14. Suhu benda bersuhu 25°C sama dengan

- a. 10°R
 - b. 5°R
 - c. 15°R
 - d. 25°R
- ~~b. 20°R~~

$$\text{C} : \text{R} = 5 : 4$$

$$^{\circ}\text{R} = \frac{4}{5} \times 25 = 20^{\circ}\text{R}$$

15. Skala termometer yang biasa digunakan oleh orang Indonesia adalah

- a. reamur
 - b. kelvin
 - c. raksa
 - d. fahrenheit
- ~~b. celsius~~



16. Penggunaan AC ruangan berkaitan erat dengan konsep perpindahan kalor secara

- a. konduksi
- ~~b. konveksi~~
- c. suhu
- d. radiasi
- e. termometer

17. Benda yang mempunyai koefisien konduksi termal yang kecil disebut

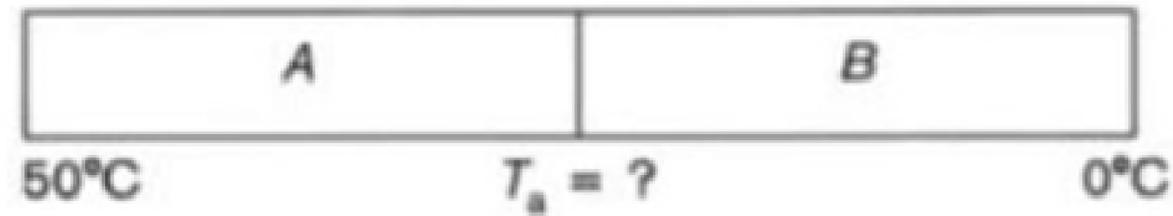
- a. radiasi
- ~~b. isolator~~
- c. generator
- d. konduktor
- e. radiator

18. Alat yang mengukur kalor disebut

- a. fluxmeter
- ~~b. kalorimeter~~
- c. termometer
- d. barometer
- e. decibel meter



19. Dua batang logam yang sama ukurannya, tetapi terbuat dari bahan yang berbeda disambungkan seperti gambar berikut. Jika konduktivitas termal logam A = 4 kali konduktivitas logam B, suhu pada sambungan kedua logam tersebut adalah



- a. 30°C
- b. 25°C
- c. 35°C
- d. 45°C
- ~~e. 40°C~~

$$\begin{aligned}
 &K_A = K_B & T_A &= 50^\circ\text{C} \\
 &L_A = L_B & T_B &= 0^\circ\text{C} \\
 && K_A &= 4K_B
 \end{aligned}$$

$$\frac{Q}{t}_A = \frac{Q}{t}_B$$

$$\frac{K_A \cdot \cancel{A_A} \cdot \Delta T_A}{\cancel{L_A}} = \frac{K_B \cdot \cancel{A_B} \cdot \Delta T_B}{\cancel{L_B}}$$

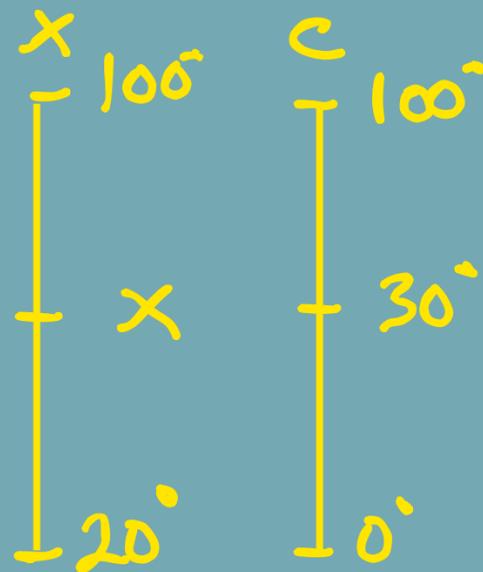
$$\begin{aligned}
 K_A \cdot \Delta T_A &= K_B \cdot \Delta T_B \\
 4K_B(50 - T_a) &= K_B(T_a - 0) \\
 200 - 4T_a &= T_a \\
 200 &= 5T_a \\
 T_a &= \frac{200}{5} = 40^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$



20. Sebuah termometer X menunjukkan bahwa air membeku pada suhu 20°X dan mendidih pada suhu 100°X . Suhu 30°C pada termometer celsius akan bernilai ... pada termometer X.

- a. 22°X
- ~~b. 44°X~~
- c. 25°X

- d. 48°X
- e. 26°X



$$x = \dots ?$$

$$\frac{x - 20}{100 - 20} = \frac{30 - 0}{100 - 0}$$

$$\frac{x - 20}{80} = \frac{30}{100}$$

$$100(x - 20) = 2400$$

$$x - 20 = 24$$

$$x = 44$$



21. Apabila suatu zat mempunyai kalor jenis besar, artinya zat tersebut
- a. lambat mendidih
 - b. cepat naik suhunya jika dipanaskan
 - c. cepat mendidih
 - ~~d.~~ lambat naik suhunya jika dipanaskan
 - e. lambat melebur

22. Benda yang melepas kalor suhunya
- a. tetap
 - b. naik
 - ~~c.~~ turun
 - d. mula-mula turun lalu naik
 - e. terus naik



23. Sepotong alumunium dengan massa 0,2 kg dan suhu 25°C dipanaskan hingga 75°C.

Jika kalor jenis alumunium 840 J/kg°C, kalor yang diserapnya adalah

- a. 8600 J
- b. 8000 J
- c. 8300 J
- ~~d. 8400 J~~
- e. 8200 J

$$m = 0,2 \text{ kg}$$

$$T_1 = 25^\circ\text{C}$$

$$T_2 = 75^\circ\text{C}$$

$$c = 840 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$$

$$\text{dit. } Q = \dots ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$= m \cdot c \cdot (T_2 - T_1)$$

$$= 0,2 \cdot 840 (75 - 25)$$

$$= 168 (50)$$

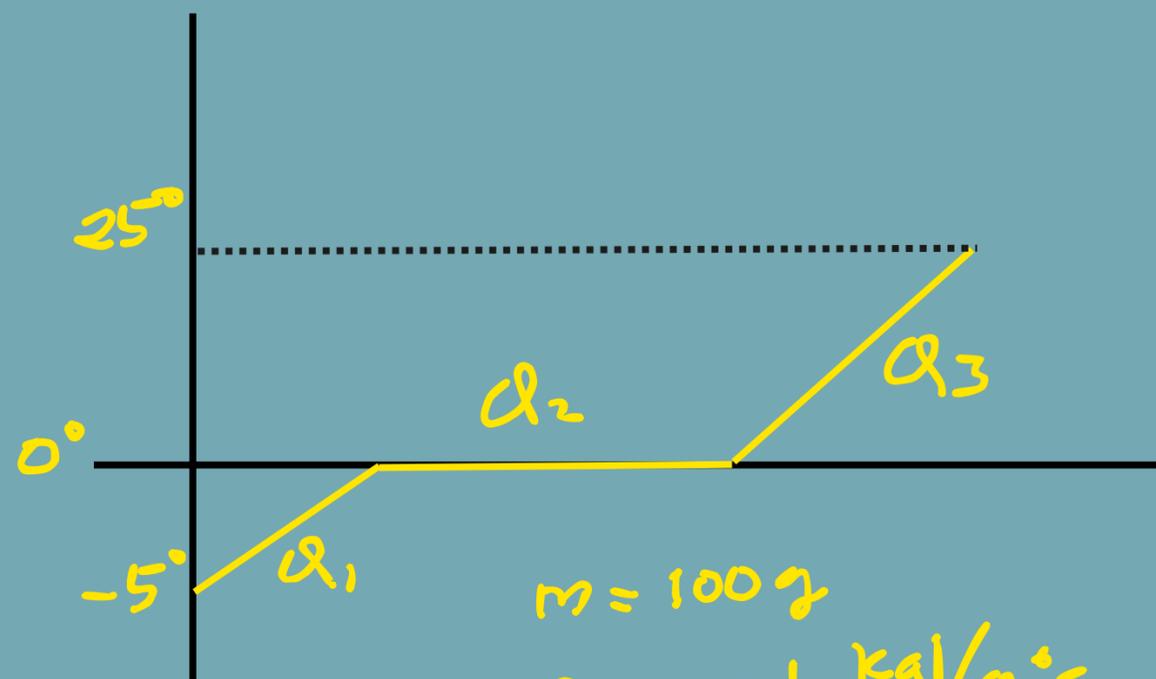
$$= 8.400 \text{ J}$$



24. Kalor jenis air, kalor jenis es, kalor jenis uap, kalor lebur es, dan kalor didih air masing-masing 1 kal/g°C, 0,5 kal/g°C, 5 kal/g, 80 kal/g, dan 600 kal/g, kalor yang dibutuhkan untuk mengubah 100 g es bersuhu -5°C menjadi air bersuhu 25°C adalah

- a. 10500 kal
- b. 2525 kal
- ~~c. 10750 kal~~
- d. 10525 kal
- e. 8025 kal

$$\begin{aligned}
 Q_1 &= m \cdot c_{es} \cdot \Delta T \\
 &= 100 (0,5) (0 - (-5)) \\
 &= 50 (5) \\
 &= 250 \text{ kal}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 Q_2 &= m \cdot L \\
 &= 100 (80) \\
 &= 8000 \text{ kal}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_3 &= m \cdot c_{air} \cdot \Delta T \\
 &= 100 (1) (25 - 0) \\
 &= 100 (25) \\
 &= 2500 \text{ kal}
 \end{aligned}$$

$m = 100 \text{ g}$
 $c_{air} = 1 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$
 $c_{es} = 0,5 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$
 $L = 80 \text{ kal/g}$

$$\begin{aligned}
 Q_{total} &= Q_1 + Q_2 + Q_3 \\
 &= 250 + 8000 + 2500 \\
 &= 10.750 \text{ kal}
 \end{aligned}$$



25. Air panas bersuhu 100°C ditambahkan pada 300 g air bersuhu 0°C hingga campuran tersebut mencapai 40°C . Massa minimum air panas yang ditambahkan adalah

- a. 60 g
- b. 75 g
- c. 200 g
- d. 50 g
- e. 120 g

$$\begin{aligned}T_1 &= 100^{\circ}\text{C} \\m_2 &= 300\text{ g} \\T_2 &= 0^{\circ}\text{C} \\T_c &= 40^{\circ}\text{C} \\m_1 &= \dots ?\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}m_1 \cancel{c} \Delta T_1 &= m_2 \cancel{c} \Delta T_2 \\m_1 (T_1 - T_c) &= 300 (T_c - T_2) \\m_1 (100 - 40) &= 300 (40 - 0) \\60 m_1 &= 12000 \\m_1 &= 200\text{ g}\end{aligned}$$



26. Ketika anda pergi ke pantai, warna baju yang disarankan sesuai konsep kalor adalah

....

- a. putih
- b. coklat
- c. merah
- d. ungu
- e. hitam

27. Satu gram air pada suhu 40°C dicampur dengan 1 gram air yang bersuhu 80°C . Suhu akhir campurannya adalah

- a. 70°C
- b. 30°C
- c. 50°C
- d. 60°C
- e. 40°C



Fismat by Kagit

$$\begin{aligned}T_1 &= 80^{\circ}\text{C} \\ m_1 &= 1\text{g} \\ T_2 &= 40^{\circ}\text{C} \\ m_2 &= 1\text{g} \\ T_c &= \dots ?\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}m_1 \Delta T_1 &= m_2 \Delta T_2 \\ 1 (T_1 - T_c) &= 1 (T_c - T_2) \\ 80 - T_c &= T_c - 40 \\ 120 &= 2T_c \\ T_c &= 60^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

28. Ketika sebuah zat cair terus berubah menjadi es, artinya

a. zat cair menyerap panas

d. suhu es naik

b. suhu zat cair naik

e. kalor tetap

~~x~~ c. suhu zat cair turun

