



Kuis 13 – Fisika

KALOR, AZAZ BLACK, PEMUAIAN & PERPINDAHAN KALOR

Dikerjakan dalam waktu 30 menit

1. **SNMPTN 2011**

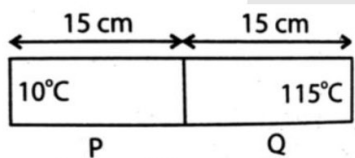
Air hanya menguap pada suhu 100°C .

SEBAB

Air hanya menguap setelah mendidih.

2. **SNMPTN 2011**

Logam P yang ujungnya bersuhu 10°C disambung dengan logam Q yang suhu ujungnya 115°C seperti gambar berikut!



Konduktivitas termal logam P adalah 2,5 kali dari konduktivitas termal logam Q. Jika luas penampang kedua batang sama, maka suhu sehubungan antara logam P dan Q adalah...

- (A) 20°C
- (B) 30°C
- (C) 40°C
- (D) 50°C
- (E) 60°C

3. **SNMPTN 2012**

Air temperatur 20°C dan massa a gram dicampur es temperature -10°C dan bermassa b gram. Kesetimbangan temperatur tercapai tanpa adanya kehilangan kalor dan sebagian es adanya kehilangan kalor dan sebagian es melebur. Diketahui kalor jenis air dan es berturut-turut adalah $1 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ dan $0,5 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$ serta kalor lebur es adalah 80 kal/g . Berapa gram massa es yang melebur?

- (A) $(4a + b)/16$
- (B) $(4a - b)/16$
- (C) $(4b + a)/16$
- (D) $(4b - a)/16$
- (E) $(4a + 4b)/16$

4. **SNMPTN 2012**

Kalor akan dilepaskan saat suatu zat berubah wujudnya.

SEBAB

Saat terjadi perubahan wujud, suhu suatu zat tidak berubah.

5. **SNMPTN 2012**

Dua batang A dan B dengan ukuran sama disambung. Ujung kiri kuningan 140°C dan ujung kanan besi 20°C . Jika konduktivitas kalor batang A = 2 kali konduktivitas kalor batang B, maka suhu sambungan batang...

- (A) 80°C
- (B) 90°C
- (C) 95°C
- (D) 100°C
- (E) 105°C

6. **SIMAK UI 2012**

Hasil campuran 1 gram es bersuhu 0°C dengan air 1 cc bersuhu 0°C dalam wadah dinding adiabatic adalah...

- (A) Air dan es yang jumlahnya tidak dapat ditentukan
- (B) Air sedikit lebih banyak daripada es
- (C) 0,5 gram es dan 1 cc air
- (D) 1 gram es dan 1 cc air
- (E) 1,5 gram es dan 0,5 cc air

7. **SNMPTN 2013**

Sebuah kubus dengan volume V terbuat dari bahan yang koefisien muai panjangnya α . Jika suhu kubus dinaikkan sebesar ΔT maka luasnya akan bertambah...

- (A) $\alpha \cdot V \cdot \Delta T$
- (B) $6\alpha \cdot V \cdot \Delta T$
- (C) $12\alpha \cdot V \cdot \Delta T$
- (D) $6\alpha \cdot V \cdot \frac{2}{3} \cdot \Delta T$
- (E) $12\alpha \cdot V \cdot \frac{2}{3} \cdot \Delta T$

8. SBMPTN 2014

Sepotong logam yang mempunyai massa 40 gram dan kalor jenis 502 j/kg K dipukul berulang-ulang sebanyak 5 kali dengan sebuah palu 1 kg. Kelajuan palu setiap kali mengenai logam adalah 8 m/s. Jika 75% energi pukulan diserap logam, maka suhu logam akan naik sebesar...

- (A) 3°C
- (B) 6°C
- (C) 9°C
- (D) 12°C
- (E) 15°C

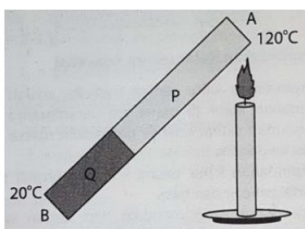
9. SBMPTN 2014

Segumpal es yang shunya - 6°C dipanasi hingga menjadi uap semua pada titik didihnya 100°C. Panas jenis es 0,5 kal/gr°C, kalor lebur es 80 kal/gr. Kalor penguapan pada titik lebur es 0°C. Jika jumlah kalor total yang dibutuhkan adalah 14460 kalori, maka massa es tersebut adalah...

- (A) 20 gram
- (B) 25 gram
- (C) 30 gram
- (D) 35 gram
- (E) 40 gram

10. SBMPTN 2014

Perhatikan gambar berikut! Dua buah logam terbuat dari bahan yang sama disambungkan

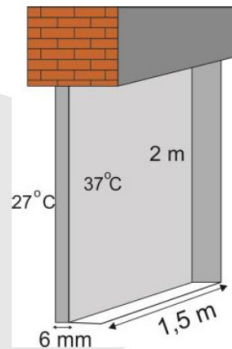


Jika panjang logam P adalah dua kali panjang logam Q, maka suhu pada sambungan antara kedua logam adalah...

- (A) 40°C
- (B) 45°C
- (C) 50°C
- (D) 55°C
- (E) 60°C

11. SBMPTN 2014

Sebuah jendela kaca suhu ruangan tingginya 2 m, lebarnya 1,5 m dan tebalnya 6 mm. Suhu di permukaan dalam dan permukaan luar kaca masing-masing 27°C dan 37°C



Jika konduktivitas termal = $8 \times 10^{-1} \text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, tentukan jumlah kalor yang mengalir ke dalam ruangan melalui jendela it setiap sekon.

- (A) $1 \times 10^3 \text{ J/s}$
- (B) $2 \times 10^3 \text{ J/s}$
- (C) $4 \times 10^3 \text{ J/s}$
- (D) $6 \times 10^3 \text{ J/s}$
- (E) $8 \times 10^3 \text{ J/s}$

12. SBMPTN 2014

Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18 \times 10^{-6}/\text{°C}$) pada suhu 0°C, jika jari-jari = 1 m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai 80°C, maka pertambahan luas permukaan bola sebesar...

- (A) $1,15\pi \times 10^{-2} \text{m}^2$
- (B) $1,15\pi \times 10^{-3} \text{m}^2$
- (C) $1,15\pi \times 10^{-4} \text{m}^2$
- (D) $1,15\pi \times 10^{-5} \text{m}^2$
- (E) $1,15\pi \times 10^{-6} \text{m}^2$

13. SBMPTN 2014

Sebuah LUBng kecil pada sat dinding yang luasnya $0,5 \text{ cm}^2$ dan bershu 27°C. Jika $\sigma = 5,67 \times 10^{-8}$. Maka besarnya energi yang dipancarkan oleh lubang setiap sekon adalah...

- (A) $2,296 \times 10^{-1} \text{ J}$
- (B) $2,296 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (C) $2,296 \times 10^{-3} \text{ J}$
- (D) $2,296 \times 10^{-4} \text{ J}$
- (E) $2,296 \times 10^{-5} \text{ J}$

14. **SBMPTN 2015**

Jika 75 gram air yang suhunya 0°C dicampur dengan 50 gram air yang suhunya 100°C , maka suhu akhir campuran adalah...

- (A) 30°C
- (B) 40°C
- (C) 50°C
- (D) 55°C
- (E) 60°C

15. **SBMPTN 2015**

Pemanas air dari 210 watt, digunakan untuk memanaskan 2 liter air. Jika massa jenis air 1.000 kg/m^3 dan kalor jenis air $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, perkiraan lama waktu yang diperlukan untuk kenaikan suhu air sebesar 36°C adalah...

- (A) 8 menit
- (B) 12 menit
- (C) 15 menit
- (D) 18 menit
- (E) 24 menit

16. **SBMPTN 2015**

Sebuah tangki baja yang memiliki koefisien muai panjang $12 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, dan bervolume $0,05 \text{ m}^3$ diisi penuh dengan bensin yang memiliki koefisien muai ruang $950 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ pada temperature 20°C . Jika kemudian tangki ini dipanaskan sampai 50°C , maka besar volume bensin yang tumpah...

- (A) $1,371 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
- (B) $1,371 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- (C) $1,371 \times 10^{-5} \text{ m}^3$
- (D) $1,371 \times 10^{-6} \text{ m}^3$
- (E) $1,371 \times 10^{-7} \text{ m}^3$

17. **SBMPTN 2015**

Kalor yang mengalir per satuan waktu melalui suatu konduktor:

- (1) sebanding dengan luas penampang konduktor
- (2) sebanding dengan panjang konduktor
- (3) tergantung pada jenis konduktor
- (4) berbanding terbalik dengan selisih suhu antara kedua ujungnya

18. **PREDIKSI SBMPTN**

Zat yang kalor jenisnya besarnya, jika diberi kalor, lebih cepat panas jika dibandingkan zat yang kalor jenisnya kecil.

SEBAB

Kemampuan zat menyerap kalor sangat ditentukan oleh kalor jenis zat tersebut.

19. **PREDIKSI SBMPTN**

Sebuah thermometer dengan skala bebas $^{\circ}\text{X}$ memiliki titik beku air pada -40°X dan titik didih air 160°X . Pada saat thermometer tersebut terbaca 20°X , maka pada thermometer Celcius terbaca...

- (A) 15°C
- (B) 30°C
- (C) 45°C
- (D) 50°C
- (E) 60°C

20. **PREDIKSI SBMPTN**

Sebuah pemanas dengan daya 100 watt digunakan untuk memanaskan air. Jika 90% dayanya terpakai untuk memanaskan 300 gram air selama 1 menit dan suhu air mula-mula 25°C , kalor jenis air $4.200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, maka suhu akhir air adalah...

- (A) $29,09^{\circ}\text{C}$
- (B) $29,19^{\circ}\text{C}$
- (C) $29,29^{\circ}\text{C}$
- (D) $29,39^{\circ}\text{C}$
- (E) $29,49^{\circ}\text{C}$