

1. Apakah titik atas dan titik bawah yang digunakan semasa menentukan termometer?

	Titik bawah tetap	Takat atas tetap
A	takat lebur ais tulin	stim
B	takat lebur ais tulin	air didih
C	garam dan ais	air didih
D	garam dan ais	stim

2. Satu cawan coklat panas pada suhu 75°C ditambahkan kepada satu jag coklat pada suhu 40°C . Berapakah suhu akhir campuran itu?
- A Lebih daripada 75°C
 B Kurang daripada 40°C
 C Antara 40°C dan 75°C .

3. Alat pengukur yang manakah boleh digunakan untuk memberi bacaan 35°C ?

A Ammeter
 B Tolok Bourdon
 C Manometer
 D Termometer

4. Antara kuantiti-kuantiti fizik berikut bukan satu ciri termometrik?

A Isipadu bagi gas yang mempunyai jisim malar.
 B Tekanan bagi gas yang mempunyai jisim malar.
 C Daya elektromotif termokupel.
 D Kadar reputan suatu bahan radioaktif.

5. "Muatan haba tentu logam R ialah $450 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$." Kenyataan ini bermaksud

A 450 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu logam R sebanyak 1°C .
 B 450 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg logam R sebanyak 1°C .
 C 450 J haba diperlukan untuk meleburkan 1 kg logam R.
 D 450 J haba diperlukan untuk menaikkan 1 g logam R dari 0°C ke 100°C .

6. Bila sebuah objek dipanaskan, peningkatan suhunya tidak bergantung kepada

A Kuantiti haba yang diterima.
 B Bentuk objek.
 C Jisim objek.
 D Muatan haba tentu objek.

7. Suatu bahan melebur pada suhu 30°C dan didih pada 78°C . Pada suhu apakah bahan itu wujud dalam bentuk pepejal?

A -5°C
 B 50°C
 C 80°C

8. Apakah nama yang diberi kepada jumlah haba yang diperlukan untuk mengubah 1 kg ais pada 0°C kepada air sepenuhnya?

A Muatan haba.
 B Muatan haba tentu
 C Haba pendam tentu pelakuran
 D Haba pendam tentu pengewapan.

9. Apa akan terjadi kepada takat didih air jika sedikit garam dilarutkan dalamnya?

A Menurun
 B Bertambah
 C Tidak berubah

10. Kadar meguapan air boleh dinaikkan dengan

A Menambahkan luas permukaan air yang terdedah.
 B Campurkan ais ke dalam air.
 C Turunkan suhu air.
 D Letakkan air ke dalam bekas tertutup.

11. Apabila air dipanaskan, suhunya meningkat. Suhunya akan berhenti naik apabila air mula

A mendidih
 B menguap
 C membeku
 D memeluwap

12. Apakah unit S.I. bagi suhu?

A Darjah Celsius.
 B Darjah Kelvin.
 C Kelvin.
 D Joule.

13. Dalam hukum gas yang manakah tekanan dimalarkan?

A Hukum Bolye
 B Hukum Charles
 C Hukum tekanan

14. Hukum Bolye menerangkan hubungan antara suatu jisim tetap gas.

A suhu dan tekanan
 B tekanan dan jisim
 C suhu dan isipadu
 D isipadu dan tekanan

15. Hukum gas yang manakah menyatakan bahawa bagi satu jisim gas yang tetap pada isipadu malar, tekanan gas adalah berkadar terus dengan suhu termodinamikanya?

A Hukum Bolye
 B Hukum Charles
 C Hukum tekanan
 D Hukum Hooke

16. Pernyataan manakah mengenai teori kinetik gas adalah benar?

A Daya tarikan yang kuat wujud antara molekul gas.
 B Perlanggaran antara molekul gas adalah kenyal.
 C Isipadu molekul gas tidak boleh diabaikan.
 D Tenaga kinetik molekul gas bergantung kepada jenis gas.

17. Apakah kuantiti fizik yang dimalarkan dalam Hukum Boyle, Hukum Charles dan Hukum tekanan?

A Isipadu
 B Jisim
 C Suhu mutlak
 D Tekanan

18. Air dalam bekas mendidih pada suhu 100°C di makmal. Yang manakah yang berikut akan menyebabkan air mendidih pada suhu kurang daripada 100°C ?

A Didihkan air di puncak gunung Kinabalu.
 B Tambahkan lebih air ke dalam bekas.
 C Larutkan gula pasir dalam air.

19. Jika haba hilang dari sebuah objek, suhu objek itu akan

A naik
 B turun
 C kekal tidak berubah

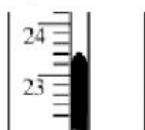
20. Apabila sekeping kuprum dipanaskan, antara kuantiti-kuantiti fizik berikut, yang manakah kekal malar?

A luas permukaan
 B isipadu
 C ketumpatan
 D jisim

21. Antara pernyataan-pernyataan berikut, yang manakah benar tentang haba?

A Haba bukannya suatu kuantiti fizik.
 B Haba diukur dalam $^{\circ}\text{C}$.
 C Haba adalah satu bentuk tenaga.
 D Haba adalah darjah kepanasan sesuatu objek.

22. Rajah menunjukkan sebahagian dari skala sebuah termometer. Apakah bacaan yang ditunjukkan?



A 23.2°C
 B 23.4°C
 C 23.8°C
 D 24.4°C

23. Kepekaan termometer cecair-dalam-kaca boleh dinaikkan dengan

A Menggunakan cecair yang mengalirkan haba dengan lebih baik.
 B Mengurangkan ketebalan dinding bebuli.
 C Menggunakan tiub yang lebih pendek.
 D Menggunakan tiub dengan ruang yang lebih sempit.

24. Apakah kelebihan menggunakan merkuri dalam termometer cecair-dalam-kaca?

A Merkuri bukan toksik.
 B Muatan haba tentunya adalah tinggi.
 C Ia adalah cecair.
 D Ia mengembang dengan seragam bila dipanaskan.

25. Mariam menggunakan termometer untuk mengukur suhu lebur ais tulen dan termometer memberi bacaan -2°C . Bila termometer diletakkan di atas meja di Makmal Fizik, ia memberi bacaan 27°C . Berapakah nilai suhu di Makmal Fizik?

A -2°C

B 25°C
 C 27°C
 D 29°C

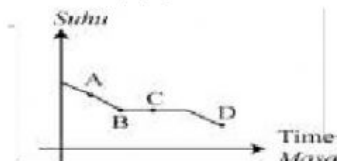
26. Plumbum mempunyai muatan haba tentu yang lebih besar daripada kuprum. Jika satu ketul plumbum berjisim 200 g dan satu ketul kuprum yang sama jisim dipanaskan pada kadar yang sama, pernyataan manakah benar?

A Peningkatan suhu kuprum adalah lebih besar daripada peningkatan suhu plumbum.
 B Peningkatan suhu plumbum adalah lebih besar daripada peningkatan suhu kuprum.
 C Kedua-dua logam mengalami peningkatan suhu yang sama.

27. Dalam satu eksperimen untuk menentukan muatan haba tentu suatu bahan, nilai yang diperoleh biasanya lebih tinggi daripada nilai sebenar. Apakah sebab untuk sisihan ini?

A Sedikit haba hilang ke persekitaran.
 B Jisim bahan tidak cukup besar.
 C Bahan itu tidak berada pada keseimbangan terma dengan persekitaran.
 D Masa pemanasan tidak mencukupi.

28. Graf menunjukkan perubahan suhu bila lilin cair menyejuk untuk membentuk pepejal. Pada titik manakah, yang dilabel A, B, C atau D, lilin itu wujud dalam bentuk pepejal dan cecair?



29. Unit untuk mengukur haba ialah

A Newton
 B Newton-meter
 C Kelvin
 D Pascal

30. Haba pendam dilepaskan bila

A Air mengewap pada suhu bilik.
 B Air mendidih.
 C Lilin melebur.
 D Filamen mentol dihidupkan.

31. Pernyataan manakah adakah betul?

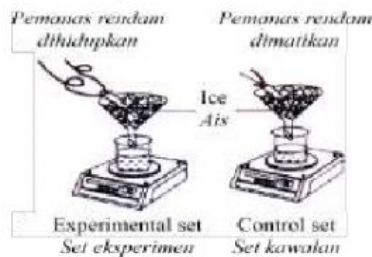
A Unit haba pendam tentu ialah $\text{J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$.
 B Unit muatan haba ialah $\text{J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$.
 C Haba pendam diserap bila ais melebur.
 D Haba pendam diserap bila stim memeluwap.

32. Haba pendam pelakuran suatu bahan ialah

A Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg bahan itu sebanyak 1°C .
 B Kuantiti haba yang dilepaskan bila 1 kg air membeku pada 0°C .
 C Kuantiti haba yang diperlukan untuk menukar 1 kg air kepada stim pada 100°C .

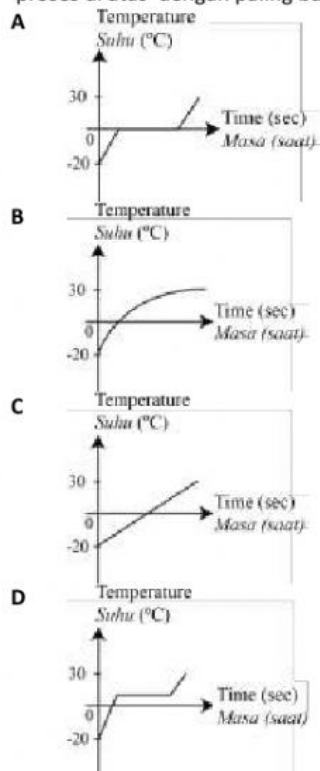
33. Seorang perenang dengan serta merta rasa sejuk bila keluar dari kolam renang pada hari yang panas. Ini adalah sebab
- Suhu badannya adalah lebih tinggi daripada suhu persekitaran.
 - Air adalah konduktor haba yang baik.
 - Air menyerap haba pendam dari bahan untuk mengewap.
 - Air adalah lebih sejuk daripada udara.

34. Dalam eksperimen untuk menentukan haba pendam tentu pelakuran ais, satu set kawalan disediakan dengan pemanas rendam dimatikan seperti dalam rajah di bawah.



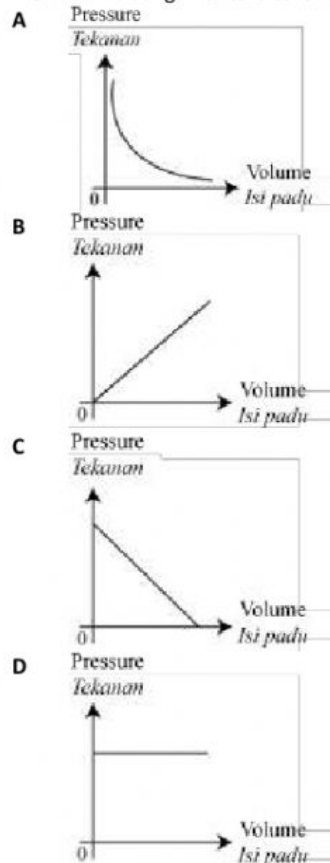
Tujuan adanya set kawalan adalah

- untuk mengesan sebarang perbezaan dalam takat lebur ais.
 - untuk menentukan jisim ais yang lebur apabila haba diserap dari persekitaran.
 - untuk menguji samada pemanas rendam berfungsi dengan baik.
 - untuk mengukur jisim awal ais yang digunakan.
35. Ais pada suhu -20°C dipanaskan pada kadar seragam sehingga ia tukar menjadi air pada 30°C . Graf suhu-masa berikut yang manakah menerangkan proses di atas dengan paling baik?



36. Apakah berlaku apabila lilin melejal pada suhu leburnya tanpa sebarang perubahan suhu?
- Haba tentu diserap.
 - Haba tentu dibebaskan.
 - Haba pendam diserap.
 - Haba pendam dibebaskan.
37. Sifar mutlak ialah suhu di mana
- molekul-molekul gas bergerak dengan paling laju.
 - tenaga kinetik gas adalah sifar.
 - gas melejal.
 - isipadu gas berganda.

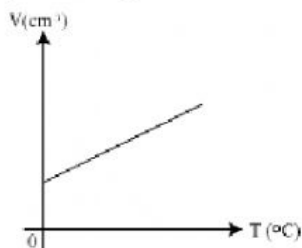
38. Untuk suatu jisim tetap gas pada suhu malar dalam bekas kedap udara, graf yang manakah secara betul mewakili hubungan antara tekanan dan isi padu gas?



39. -46°C bersamaan dengan
- -46 K
 - 46 K
 - 273 K
 - 227 K
 - 319 K
40. Pernyataan yang manakah adalah palsu mengenai gas dalam bekas tertutup yang tiba-tiba dimampatkan tanpa sebarang perubahan suhu?
- Ketumpatan gas bertambah
 - Laju purata molekul-molekul gas bertambah.
 - Tenaga kinetik purata molekul-molekul gas tidak berubah.
 - Jarak purata antara molekul-molekul gas berkurangan.

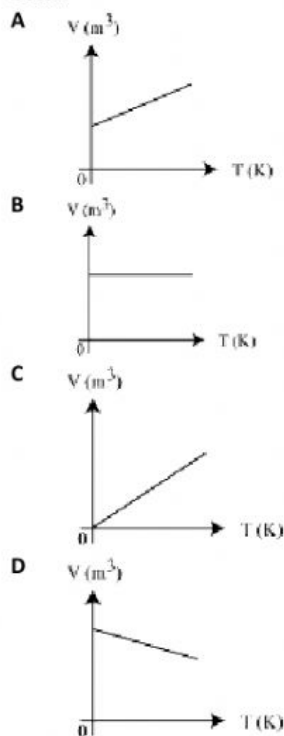
41. Apa akan berlaku kepada molekul-molekul gas dalam mentol berfilamen apabila ia dihidupkan?
- Saiz molekul-molekul gas bertambah.
 - Jarak purata antara molekul-molekul gas bertambah.
 - Tenaga kinetik purata molekul-molekul gas berkurangan.
 - Molekul-molekul gas berlanggar dengan tepi mentol lebih kerap.

42. Graf menunjukkan hubungan antara isipadu (dalam cm^3) suatu gas dengan suhunya (dalam $^{\circ}\text{C}$). Tekanan gas dimalarkan. Suhu sifar mutlak boleh diperoleh dengan



- menentukan kecerunan
- memanjangkan graf sehingga ia memintas paksi-T.
- mencari pintasan pada paksi-V.
- mencari nilai minimum bagi V.

43. Graf yang manakah mewakili Hukum Charles dengan betul?

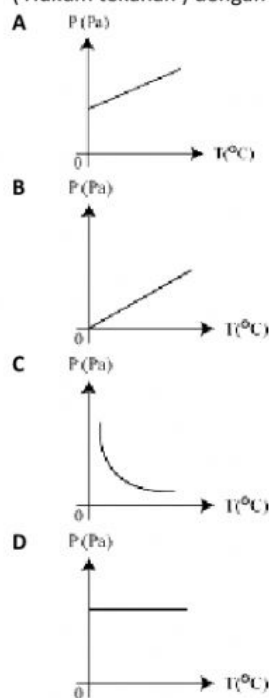


44. Laju purata molekul gas dalam sebuah bekas kedap udara dapat dinaikkan dengan
- menambahkan isipadu bekas.
 - tambahkan lebih gas ke dalam bekas.
 - panaskan bekas.

45. Sebuah bekas yang tertutup mengandungi 20 cm^3 gas nitrogen pada tekanan 10 kPa. Apakah akan berlaku kepada isipadu gas nitrogen jika tekanan yang dikenakan digandakan.

- 5 cm^3
- 10 cm^3
- 20 cm^3
- 40 cm^3
- 50 cm^3

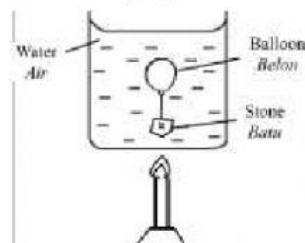
46. Graf yang manakah mewakili Hukum Gay – Lussac (Hukum tekanan) dengan betul?



47. Apa akan berlaku kepada gas dalam bekas tertutup jika tekanannya dikurangkan secara perlahan-lahan tanpa sebarang perubahan suhu?

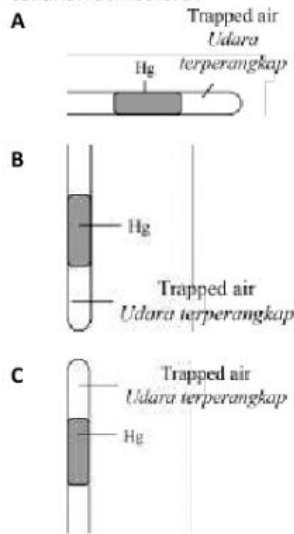
- Tenaga kinetik gas berkurang.
- Laju molekul gas bertambah.
- Isipadu gas bertambah.
- Ketumpatan gas bertambah.

48. Rajah menunjukkan sebuah belon yang diisi udara direndam sepenuhnya dalam bekas yang mengandungi air. Apakah akan berlaku kepada saiz belon jika bekas dipanaskan dengan perlahan?



- bertambah
- berkurang
- tidak berubah

49. Rajah menunjukkan udara terperangkap dalam tiub kapilari oleh merkuri. Tiub kapilari diletakkan dalam pelbagai kedudukan seperti ditunjukkan, A, B dan C. Pada kedudukan manakah tekanan udara terperangkap itu adalah sama dengan tekanan atmosfera?



50. Suatu tambahan suhu sebanyak 1°C pada skala Celsius adalah sama dengan nilai tambahan pada skala Kelvin.
- A 1 K
B 10 K
C 50 K
D 100 K
51. Apabila gas dalam bekas kedap udara dimampatkan, perubahan berikut berlaku kecuali
- A ketumpatannya.
B kadar perlanggaran dengan dinding bekas.
C jumlah jisim gas.
D tekanan gas.
52. Rajah menunjukkan dua objek P dan Q yang bersentuhan terma dengan satu sama lain. Antara pernyataan berikut, yang manakah betul?
- | | |
|----------------------|----------------------|
| P | Q |
| 80°C | 50°C |
- A Haba mengalir dari objek P ke objek Q.
B Haba mengalir dari objek Q ke objek P.
C Haba mengalir dalam kedua-dua arah.
D Pengaliran bersih haba adalah sifar.
53. Rajah menunjukkan dua objek yang bersentuhan terma dengan satu sama lain. Antara pernyataan-pernyataan berikut, yang manakah adalah benar?
-
- A Suhu X dan Y adalah sama.
B Berat X dan Y adalah sama.
C Isipadu X dan Y adalah sama.
D Kedua-dua X dan Y mestilah pepejal.
54. Satu pemanas rendam 5W digunakan untuk memanaskan 0.1 kg sesuatu cecair. Jika peningkatan suhu cecair itu selepas 2.0 minit ialah 3°C , berapakah muatan haba tentu cecair tersebut, dengan anggapan semua haba yang dibebaskan oleh pemanas diserap oleh cecair?
- A $200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
B $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
C $2000 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
D $4000 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
E $5000 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
55. Satu pemanas rendam berkuasa 1 kW digunakan untuk memanaskan 2.0 kg air dari suhu awal 28°C hinggalah takat didihnya. Jika muatan haba tentu air ialah $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, masa yang diambil ialah
- A 9.5 minit
B 10.1 minit
C 12.0 minit
D 15.0 minit
E 20.5 minit
56. 100 g air pada suhu 80°C dicampurkan dengan 300 g air pada suhu 20°C . Berapakah suhu akhir campuran jika tiada haba hilang ke persekitaran?
- A 30°C
B 35°C
C 40°C
D 50°C
E 65°C
57. Sekeping logam dengan muatan haba tentu $200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ dilepaskan dari sebuah kapal terbang pada ketinggian 800 m dari tanah. Dengan mengangapkan bahawa semua tenaga keupayaan graviti logam itu ditukar menjadi haba apabila logam itu sampai ke tanah, berapakah peningkatan suhunya?
- A 20°C
B 25°C
C 30°C
D 35°C
E 40°C
58. Rajah menunjukkan graf suhu-masa bagi suatu bahan X bila dipanaskan oleh pemanas elektrik 100W. Jika muatan haba tentu bahan itu ialah $500 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, apakah jisim bahan yang dipanaskan itu?
-
- A 0.5 kg
B 1.0 kg
C 1.5 kg
D 2.0 kg
E 2.5 kg

59. 1 MJ tenaga diperlukan untuk meleburkan sepenuhnya 2 kg suatu bahan pada suhu pelakurannya 45°C . Berapakah haba pendam pelakuran tentu bahan tersebut?

A 0.5 MJ kg^{-1}
 B 1.0 MJ kg^{-1}
 C 2.0 MJ kg^{-1}
 D 5.0 MJ kg^{-1}
 E 10.0 MJ kg^{-1}

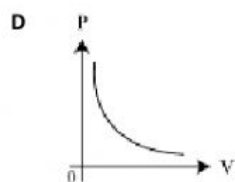
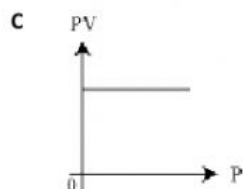
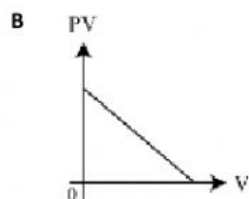
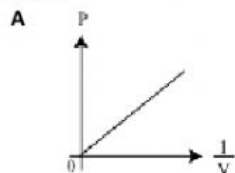
60. Bahagian pembekuan peti sejuk menyerap haba pada kadar 1000 J sesaat. Jika haba pendam tentu pelakuran air ialah 300000 J kg^{-1} , berapa lamakah (dalam saat) 1.5 kg air pada takat beku akan membeku sepenuhnya?

A $(1.5)(1000)(300000)$
 B $(1000)(300000)/(1.5)$
 C $(300000)/(1.5)(1000)$
 D $(1.5)(1000)/(300000)$
 E $(1.5)(300000)/(1000)$

61. Isipadu satu gelombang udara di dasar lautan sedalam 40 m ialah 10 mm^3 . Berapakah isipadunya apabila ia sampai ke permukaan lautan? [tekanan atmosfera = 10 m air]

A 10 mm^3
 B 20 mm^3
 C 40 mm^3
 D 50 mm^3
 E 100 mm^3

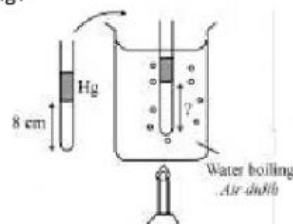
62. Graf yang manakah mewakili Hukum Boyle dengan betul?



63. Isipadu gas Helium dalam belon pada suhu bilik 30°C ialah 200 cm^3 . Pada suhu apakah isipadu belon itu akan bertambah sebanyak 10 cm^3 lagi, dengan anggapan tekanan dimalarkan.

A 45°C
 B 60°C
 C 75°C
 D 80°C
 E 100°C

64. Rajah menunjukkan gas yang diperangkapkan oleh 8 cm raksa dalam tiub kapilari pada suhu 27°C . Tiub kapilari itu kemudian dimasukkan ke dalam sebuah bikar air mendidih. Berapakah panjang gas yang terperangkap sekarang?



A 7.25 cm
 B 8.75 cm
 C 9.95 cm
 D 10.00 cm
 E 12.50 cm

- 65.
- | V / cm^3 | $T / ^{\circ}\text{C}$ |
|-------------------|------------------------|
| 30 | 27 |
| 60 | Y |

Jadual menunjukkan isipadu dan suhu suatu jisim gas tetap pada suhu malar. Tentukan nilai bagi y.

A 200
 B 277
 C 327
 D 357
 E 377

66. Udara pada suhu bilik 27°C disimpan dalam sebuah bekas tertutup pada tekanan 2 atm. Jika udara itu dipanaskan, tanpa perubahan isipadu, ke suhu 57°C , berapakah tekanan gas sekarang?

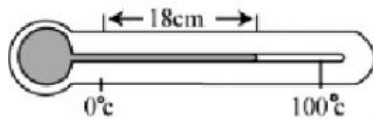
A 0.5 atm
 B 1.0 atm
 C 1.2 atm
 D 2.2 atm
 E 2.5 atm

- 67.
- | Tekanan/kPa | Suhu/ $^{\circ}\text{C}$ |
|-------------|--------------------------|
| 50 | 50 |
| 100 | t |

Nilai-nilai dalam jadual diperoleh bila suatu jisim tetap gas pada isipadu malar. Apakah nilai t?

A 50
 B 100
 C 137
 D 275
 E 373

68. Pada permulaan suatu perjalanan yang jauh, tekanan dalam tayar kereta diukur sebagai 200 kPa. Tekanan diukur semula selepas perjalanan tamat dan didapati telah bertambah kepada 215 kPa. Jika suhu pada permulaan perjalanan ialah 27°C , berapakah suhunya pada akhir perjalanan?
- A 35.0°C
B 45.5°C
C 49.5°C
D 54.5°C
E 61.5°C
69. Rajah menunjukkan sebuah termometer merkuri-dalam-kaca yang tiada skala ditandakan. Jarak antara tanda 0°C dan tanda 100°C ialah 25 cm.



- Berapakah suhu yang ditunjukkan dalam rajah sekiranya hujung merkuri berada 18 cm dari tanda 0°C ?
- A 18°C
B 25°C
C 43°C
D 72°C
E 80°C
70. Suhu sekeping logam berjisim 500 g dan muatan haba tentu $300 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ turun dari 78°C ke 58°C . Berapakah kuantiti haba yang dilepaskan oleh kepingan logam itu?
- A 1000 J
B 2000 J
C 3000 J
D 4000 J
E 5000 J