

1. 113 درجه فارنهایت از جنس سانتی گراد مساوی است به:

45° C (1) 55° C (2) 65° C (3) 75° C (4)

2. 98.6° f درجه فارنهایت از جنس سانتی گراد مساوی است به:

35° C (1) 37° C (2) 36° C (3) 39° C (4)

3. 3000K به واحد سانتی گراد مساوی است به:

2727° C (1) 320° C (2) 570° C (3) 100° C (4)

4. 392 درجه فارنهایت از جنس سانتی گراد مساوی است به:

150° C (1) 200° C (2) 250° C (3) 300° C (4)

5. صفر درجه سانتی گرید با کدام درجه فارنهایت مطابقت میکند:

212 (1) 180 (2) 32 (3) 40 (4)

6. درجه حرارت یک اتاق 50° f است. آنرا از جنس سلسیوس دریابید:

10 (1) 50 (2) 5 (3) 25 (4)

7. الکل در 114° C - منجمد و در 78° C به جوش می آید. نقطه انجماد و جوش الکل را از جنس کالوین محاسبه

کنید: (1) نقطه انجماد 159 و نقطه جوش 153 (2) نقطه انجماد 113 و نقطه جوش 351

(3) نقطه انجماد 159 و نقطه جوش 351 (4) نقطه انجماد 195 و نقطه جوش 315

8. نایترجن مایع در 196° C - به جوش می آید. این درجه از جنس فارنهایت چند است:

320.8 (1) 420.8 (2) -320.8 (3) 120.8 (4)

9. المونیم در 1216° f ذوب می شود. نقطه ذوب المونیم تقریباً به واحد سانتی گراد چند خواهد بود:

658° C (1) 2000° C (2) 20° C (3) 220° C (4)

10. درجه حرارت یک ماده از 50° C به 78° C می رسد. تفاوت درجات حرارت را به واحد کالوین دریابید:

300 (1) 301 (2) 400 (3) 28 (4)

11. 600K را از جنس درجه سانتی گرید دریابید:

80 (1) 806 (2) 80.6 (3) 327 (4)

12. درجه حرارت یک اتاق از جنس فارنهایت و سانتی گرید انداز گیری شده است. اگر تفاوت درجات خوانده شده

40 باشد، درجه حرارت اتاق چند درجه سانتی گرید است:

8 (1) 10 (2) 24 (3) 32 (4)

13. 1° C مساوی به چند درجه فارنهایت است:

1 (1) 33.8 (2) 4.4 (3) 1.8 (4)

14. اگر مجموع درجاتی که دو ترمومتر سانتی گرید و فارنهایت در یک اتاق نشان میدهد، 88 درجه باشد، درجه

حرارت این اتاق چند درجه سانتی گرید است:

20 (1) 24 (2) 28 (3) 30 (4)

15. در درجه بندی سلسیوس و کالوین کدام یک از درجات زیر معادل است:

(1) $-273K$ و $0^{\circ}C$ (2) $0K$ و $273^{\circ}C$

(3) $273K$ و $0^{\circ}C$ (4) $273K$ و $100^{\circ}C$

16. درجه حرارت سطح آفتاب تقریباً $6000K$ است. درجه معادل آن به سانتی گرید چند است:

(1) 5726.85 (2) 123.85 (3) 57462 (4) 54321

17. $10^{\circ}C$ را به واحد فارنهایت دریابید:

(1) 40 (2) 50 (3) 60 (4) 70

18. دو مایع که بیشتر از سایر مایعات در ترمومترها استعمال میشوند عبارت اند از:

(1) الکل و سیماب (2) آب و سیماب (3) الکل و آب (4) آب و بنزین

19. مقدار حرارت توسط یکی از آله های ذیل اندازه گیری میشود:

(1) انی مامتر (2) بارومتر (3) باروگراف (4) کالوری متر

20. واحد مقدار حرارت در سیستم SI عبارت است از:

(1) کالوری (2) ترمی (3) ژول (4) جوابات 1 و 2

21. $200gr$ نقره را چه مقدار حرارت دهیم تا درجه حرارت آن $80^{\circ}C$ بالا رود. اگر $\left(C = 0.03 \frac{cal}{gr \cdot c^{\circ}}\right)$ باشد.

(1) $48cal$ (2) $480cal$ (3) $1280cal$ (4) $80cal$

22. جسی که کتله آن $200gr$ ، درجه حرارت آن $10^{\circ}C$ و حرارت مخصوصه آن $\left(0.20 \frac{cal}{gr \cdot c^{\circ}}\right)$ است، با اخذ

مقدار حرارتی برابر به $600Cal$ درجه حرارت آن به چند درجه سانتی گراد خواهد رسید:

(1) 20 (2) 40 (3) 80 (4) 25

23. هرگاه $10cal$ حرارت را به $20gr$ سیماب بدهیم درجه حرارت آن چه اندازه افزایش خواهد یافت، حرارت

مخصوصه سیماب $0.03 \frac{cal}{gr \cdot c^{\circ}}$ میباشد:

(1) 16 (2) 16.7 (3) 17 (4) 12

24. برای گرم کردن $20gr$ یک مایع از $30^{\circ}C$ به $70^{\circ}C$ چه مقدار حرارت ضرورت است در صورتیکه حرارت

مخصوصه آن $\left(0.22 \frac{cal}{gr \cdot c^{\circ}}\right)$ باشد:

(1) 159 (2) 176 (3) 190 (4) 180

25. یک لیتر آب که درجه حرارت آن $20^{\circ}C$ است در سطح بحر به جوش می آید. چه مقدار حرارت ضرورت دارد:

(1) $8 \cdot 10^2 cal$ (2) $8 \cdot 10^3 cal$ (3) $8 \cdot 10^4 cal$ (4) $8 \cdot 10^7 cal$

26. می خواهیم یک لیتر آب $15^{\circ}C$ را به آب جوش تبدیل کنیم. به چند کالوری حرارت ضرورت داریم:

(1) 8500 (2) 85000 (3) 850 (4) 85

27. حرارت:

(1) انرژی است

(2) ماده است

(3) از یک مکان به مکان دیگری انتقال نمیکند

(4) با درجه حرارت هیچ فرقی ندارد

28. 200gr کتله یک ماده را 600cal حرارت می دهیم اگر افزایش درجه حرارت آن $15C^0$ باشد حرارت مخصوصه آنرا دریابید:

$$0.04 \frac{cal}{grc^0} (1) \quad 0.034 \frac{cal}{grc^0} (2) \quad 0.02 \frac{cal}{grc^0} (3) \quad 0.2 \frac{cal}{grc^0} (4)$$

29. واحد ظرفیت حرارتی در سیستم (SI) عبارت است از:

$$\frac{cal}{k} (1) \quad \frac{J}{k} (2) \quad \frac{cal}{grc^0} (3) \quad \frac{kcal}{grc^0} (4)$$

30. ظرفیت حرارتی 100 گرم آب را دریابید:

$$200 \frac{cal}{c^0} (1) \quad 100 \frac{cal}{c^0} (2) \quad 10 \frac{cal}{c^0} (3) \quad 20 \frac{cal}{c^0} (4)$$

31. دو لیتر آب 60 درجه سانتی گرید را با سه لیتر آب 20 درجه سانتی گرید در یک ظرف می ریزیم. درجه حرارت تعادل را دریابید:

$$32 (1) \quad 36 (2) \quad 40 (3) \quad 44 (4)$$

32. 500gr آب 40^0C را با 200gr آب جوش مخلوط می کنیم. درجه حرارت تعادل آنها را دریابید

$$64^0C (1) \quad 84^0C (2) \quad 44^0C (3) \quad 57.14^0C (4)$$

33. در یک کالوری متر 1000 گرم آب وجود دارد و درجه حرارت آنرا $25C^0$ افزایش میدهم. اگر ظرفیت

حرارت کالوری متر $25 \frac{cal}{c^0}$ باشد. مقدار حرارت درکالوری متر را دریابید:

$$25635cal (1) \quad 25625cal (2) \quad 2562cal (3) \quad 33562cal (4)$$

34. اندازه انبساط در انبساط خطی جامدات از یکی از فورمول های ذیل دریافت میشود:

$$\Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta t (1) \quad \Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot t (2) \quad \Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot t (3) \quad \Delta L = \alpha \cdot \Delta t (4)$$

35. واحد ضریب انبساط طولی عبارت است از:

$$\frac{1}{K} (1) \quad \frac{1}{C^0} (2) \quad \frac{K}{C^0} (3) \quad (4) \text{ جوابات اول و دوم}$$

36. سیم مسی با ضریب انبساط طولی $\alpha = 5 \cdot 10^{-6} / C^0$ را در نظر گرفته طوری که طول آن 1.2m میباشد. هرگاه

سیم مذکور به اندازه 30 سانتی گرید درجه حرارت داده شود، طول بعدی آنرا دریابید:

$$L = 1.20018m (1) \quad L = 1.2cm (2) \quad L = 12.2cm (3) \quad L = 12.2m (4)$$

37. مساحت یک لوحه آهنی در صفر درجه سانتی گرید به اندازه $100cm^2$ است. درجه حرارت آنرا به اندازه

$400C^0$ افزایش میدهم، مساحت بعدی آنرا محاسبه کنید. اگر ضریب انبساط سطحی آن $\beta = \frac{1.5 \cdot 10^{-5}}{C^0}$ باشد:

$$100.6cm^2 (1) \quad 10cm^2 (2) \quad 1.2cm^2 (3) \quad 100.6m^2 (4)$$

38. مساحت یک لوحه مسی در 20^0C به اندازه $12cm^2$ می باشد. اگر درجه حرارت آن تا 90^0C برسد. مساحت

آن چقدر تزايد خواهد کرد، در صورتیکه ضریب انبساط خطی آن $\alpha = \frac{17 \cdot 10^{-6}}{C^0}$ باشد:

$$0.02856cm^2 (1) \quad 0.02856m^2 (2) \quad 0.856m^2 (3) \quad 123.856m^2 (4)$$

39. تغییر حالت یک جسم از حالت بخار به مایع عبارت است از:

- (1) میعان (2) ذوب (3) کثافت (4) تصعید

40. عملیه تبدیل جامد به مایع را:

- (1) ذوب گویند (2) انجماد گویند (3) تصعید گویند (4) تبخیر گویند

41. حجم یک گاز در $27^{\circ}C$ مساوی به $100cm^3$ است، اگر فشار ثابت باشد حجم آنرا در $127^{\circ}C$ دریابید:

- (1) $\frac{400}{3}cm^3$ (2) $\frac{3}{400}cm^3$ (3) $400cm^3$ (4) $300cm^3$

42. $5^{\circ}F$ از جنس سانتی گراد مساویست به:

- (1) $-15^{\circ}C$ (2) $15^{\circ}C$ (3) $105^{\circ}C$ (4) $-105^{\circ}C$

43. در انبساط طولی از کدام رابطه ذیل طول بعدی دریافت میشود:

- (1) $V = V_0(1 + \gamma\Delta t)$ (2) $V = V_0(1 + \Delta t)$ (3) $A = A_0(1 + \beta\Delta t)$ (4) $L = L_0(1 + \alpha\Delta t)$

44. در انبساط حجمی از کدام رابطه ذیل حجم بعدی دریافت میشود:

- (1) $V = V_0(1 + \gamma\Delta t)$ (2) $A = A_0(\beta\Delta t + 1)$ (3) $L = L_0(1 + d\Delta t)$ (4) $V = V_0(1 + \beta\Delta t)$

45. انتقال حرارت در مایعات و گازات توسط کدام یکی از طریقه های ذیل صورت می گیرد:

- (1) جریان (2) تشعشع (3) هدایت (4) کار میخانیکی

46. مقدار حرارتی که برای تبدیل یک جسم از یک حالت به حالت دیگر به آن داده می شود و یا از آن گرفته میشود، بنام چه یاد می شود:

- (1) حرارت مخفی یا Latent Heat (2) حرارت معیاری (3) حرارت مطلقه (4) حرارت تبخیر

47. فشار یک گاز در $7^{\circ}C$ مساوی به $760mm - Hg$ است، فشار گاز را در $27^{\circ}C$ در صورتی دریابید که حجم آن ثابت باشد:

- (1) $418.3mm - Hg$ (2) $760mm - Hg$ (3) $814.3mm - Hg$ (4) $841.3mm - Hg$

48. ضریب انبساط حجمی (γ) مساویست به:

- (1) $\gamma = 3\alpha$ (2) $\gamma = \frac{2}{3}\beta$ (3) $\gamma = \frac{3}{2}\beta$ (4) 1 و 3 درستند

49. درجات اعظمی و اصغری ترمومتر طبی مساویست به:

- (1) $30^{\circ}C - 43^{\circ}C$ (2) $33^{\circ}C - 43^{\circ}C$ (3) $35^{\circ}C - 42^{\circ}C$ (4) $35^{\circ}C - 40^{\circ}C$

50. حرارت آفتاب توسط کدام عملیه ذیل به زمین میرسد:

- (1) کانویکشن (2) تشعشع (3) هدایت (4) کار میخانیکی

