

ఉష్ణం

½ మార్కు ప్రశ్నలు

1. పరమ శూన్య ఉష్ణోగ్రత విలువ ఎంత?
2. $30^{\circ}\text{C} + 300\text{K} + 10\text{K} + x\text{K} = 400^{\circ}\text{C}$ అయితే x విలువ కనుగొనండి?
3. ఉష్ణ సమతాస్థితి ప్రక్రియలో కొలవ గలిగిన భౌతిక రాశి ఏది?
4. ఒక వస్తువు యొక్క ఉష్ణోగ్రత లోని భేదం 27°C అయిన వస్తువు యొక్క ఉష్ణోగ్రత లోని భేదాన్ని కెల్విన్ మానంలో తెలపండి.
5. ఒక వస్తువులోని అణువుల సరాసరి గతిశక్తి K.E దాని పరమ ఉష్ణోగ్రత T అయిన వీటి మధ్య గల సంబంధాన్ని రాయండి.
6. ఒక వస్తువు లోని అణువుల సగటు గతి శక్తి సగం అయిన దాని పరమ ఉష్ణోగ్రత ఎంత?
7. 27°C వద్ద ఒక వస్తువు యొక్క గతి శక్తి Y, ఆ వస్తువు యొక్క గతి శక్తిని మూడు రెట్లు పెంచిన దాని ఉష్ణోగ్రత కనుగొనండి?
8. X: ధార్మిక స్పర్శలో ఉండి, వేర్వేరు ఉష్ణోగ్రతల ఉన్న రెండు వస్తువుల మధ్య ఉష్ణ ప్రసారం జరుగుతుంది.
Y: ధార్మిక స్పర్శలో ఉండి, వేర్వేరు ఉష్ణశక్తి విలువలు కలిగి ఉన్న రెండు వస్తువుల మధ్య మాత్రమే ఉష్ణ ప్రసారం జరుగుతుంది.
పై వాటిలో సరైన వాక్యమును ఎన్నుకోండి?
9. భావన(A): 10°C వద్ద ఉన్న 'A' అనే వస్తువు 10K వద్ద ఉన్న 'B' అనే వస్తువు ధార్మిక స్పర్శలో ఉన్నప్పుడు ప్రసారం A నుండి B కు జరుగును.
కారణం(R): ఉష్ణ ప్రసార దిశను నిర్ణయించేది ఉష్ణోగ్రత.
ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరైనది?
A) A, R లు రెండు సరైనవి. కానీ కు సరైన వివరణ కాదు
B) A, R లు రెండు సరైనవి మరియు A కు R సరైన వివరణ
C) A సరైనది, R సరైనది కాదు
D) A సరైనది కాదు, R సరైనది
10. సెక్షన్-A లోని వాటికి సరైన సమాధానాలను సెక్షన్-B లోని వాటితో జతపరచండి

<u>సెక్షన్ -A</u>		<u>సెక్షన్ -B</u>
1) ఒక కిలో కేలరీలు ()		P) 4.186J
2) ఉష్ణ ప్రసారానికి అవసరమైనది ()		Q) 4186J
		R) ఉష్ణోగ్రతలోని తేడా
		S) ఉష్ణంలోని తేడా
11. అత్యధిక విశిష్టోష్ణం కలిగిన పదార్థం ఏది?
12. A, B అనే రెండు ద్రవాలకు సమాన ఉష్ణోగ్రతను అందించినప్పుడు ద్రవం B లో ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల ఎక్కువగా ఉంది. ద్రవం B యొక్క విశిష్టోష్ణమును ద్రవం A పరంగా పోల్చండి
13. X: ఏకాంక ద్రవ్యరాశి గల పదార్థ ఉష్ణోగ్రతను 1 పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణాన్ని ఆ పదార్థ విశిష్టోష్ణం అంటారు.
Y: ఒక గ్రామ్ ద్రవ్యరాశి గల నీటి ఉష్ణోగ్రతను 1 పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణం 1 కేలరీ
పై వాటిలో సరైన వాక్యాన్ని ఎన్నుకోండి
14. ఒకే పరిమాణంలో గల 90°C వద్ద ఉన్న నీరు మరియు 60°C వద్ద ఉన్న నీటిని కలిపినప్పుడు ఏర్పడే మిశ్రమం యొక్క ఫలిత ఉష్ణోగ్రతను తెలపండి
15. రాగి, ఇనుము, ఇత్తడి మరియు నీరు యొక్క విశిష్టోష్ణములు వరుసగా 0.095, 0.115, 0.092 మరియు 1. సమాన ద్రవ్యరాశి గల పై వస్తువులను సూర్యకాంతిలో ఉంచినప్పుడు ఏది త్వరగా వేడెక్కును?

16. సెక్షన్-A లోని వాటికి సరైన సమాధానాలను సెక్షన్-B తో జతపరచండి

<u>సెక్షన్ -A</u>		<u>సెక్షన్ -B</u>
1) ఉష్ణం	()	P) కెలరీ/కిలో.గ్రామ్-కెల్విన్
2) విశిష్టోష్ణం	()	Q) జౌల్/కిలో.గ్రామ్-కెల్విన్
3) 1 కెలరీ/గ్రామ్-°C	()	R) జౌల్
		S) 4.186×10^3 జౌల్/కిలో.గ్రామ్-కెల్విన్
		T) 4.186×10^{-3} జౌల్/కిలో.గ్రామ్-కెల్విన్

17. సెక్షన్-A లోని వాటికి సరైన సమాధానాలను సెక్షన్-B తో జతపరచండి

<u>సెక్షన్-A</u>		<u>సెక్షన్-B</u>
1) కిరోసీస్	()	P) 0.031 Cal/g-°C
2) మంచు	()	Q) 0.033 Cal/g-°C
3) సీసం	()	R) 0.5 Cal/g-°C
		S) 1 Cal/g-°C

18. భాష్పీభవనం జరుగుతున్న సమయంలో ద్రవం యొక్క ఉష్ణోగ్రత ఏమగును?

19. స్థితి మార్పు జరుగుతున్న సమయంలో పదార్థము యొక్క ఉష్ణోగ్రత ఏమగును?

20. నీటికి నిరంతరంగా ఉష్ణమును అందిస్తుంటే ఏమి జరుగుతుంది?

21. సాధారణ వాతావరణ పీడనం వద్ద నీటి యొక్క మరుగు స్థానం మరియు భాష్పీభవన గుష్టోష్ణం విలువలను తెలపండి?

22. సాధారణ వాతావరణ పీడనం వద్ద మంచు యొక్క ద్రవీభవన స్థానం మరియు ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం విలువలను తెలపండి?

23. సాధారణ వాతావరణం పీడనం వద్ద 1 గ్రామ్ మంచు, ద్రవంగా మారటానికి కావలసిన ఉష్ణం ఎంత?

24. సాధారణ వాతావరణం పీడనం వద్ద 1 గ్రామ్ నీరు నీటి ఆవిరిగా మారటానికి కావలసిన ఉష్ణం ఎంత?

25. 4000 కాలరీల ఉష్ణ శక్తిని ఉపయోగించి ఎంత మంచును ద్రవంగా మార్చగలము?

26. నీటి పై మంచు ఎందుకు తేలుతుంది?

27. సెక్షన్-A లోని వాటికి సరైన సమాధానాలను సెక్షన్-B తో జతపరచండి.

<u>సెక్షన్-A</u>		<u>సెక్షన్-B</u>
1) ఉష్ణం	()	P) cal/g
2) విశిష్టోష్ణం	()	Q) cal/g-°C
3) గుష్టోష్ణం	()	R) cal

28. A, B, C అనే మూడు పదార్థాల ద్రవీభవన మరియు భాష్పీభవన స్థానం క్రింద ఇవ్వబడినవి

<u>పదార్థం</u>	<u>ద్రవీభవన స్థానం</u>	<u>భాష్పీభవన స్థానం</u>
A	100°C	105°C
B	72°C	89°C
C	97°C	100°C

98°C వద్ద పదార్థాల యొక్క భౌతిక స్థితులను తెలపండి

29. తుషారం మరియు పొగమంచు ఏర్పడే ప్రక్రియలో ఇమిడి ఉన్న దృగ్విషయం?

30. 80°C వద్ద ఉన్న ఒక గ్రామము నీటికి 0°C వద్ద ఉన్న ఒక గ్రామము మంచుకు కలిపినప్పుడు ఏర్పడే మిశ్రమము ఉష్ణోగ్రత ఎంత?
31. ఏది శీతలీకరణ ప్రక్రియ?
32. ఉష్ణం యొక్క C.G.S మరియు S.I ప్రమాణాల మధ్య గల సంబంధాన్ని రాయండి
33. m_1, m_2 ద్రవ్య రాశులు గల రెండు పదార్థాల తొలి ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా T_1 మరియు T_2 అయిన మిశ్రమం ఫలితం ఉష్ణోగ్రత (T) ఎంత?
34. నీరు మంచిగా మారే క్రమంలో ఏ భౌతిక రాశి పెరుగుతుంది?
35. 'm' ద్రవ్యరాశి గల పదార్థ ఉష్ణోగ్రతను 1°C పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణ రాశి Q అయితే ఆ పదార్థం యొక్క విశిష్టోష్ణం ఎంత?
36. 0°C వద్ద కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మంచు ద్రవంగా మారుతుందా?
37. ఎందుకు సీసాన్ని షోల్డ్ రింగ్ చేయటానికి ఉపయోగిస్తారు?
38. ఈ క్రింది వాటిలో వాయు స్థితి లేని ప్రక్రియ
 భాష్పీభవనం, ద్రవీభవనం, సాంద్రీకరణం, మరగడం
39. మిశ్రమాల పద్ధతికి సూత్రం రాయండి.
40. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరికానిది
 A) చల్లదనం లేదా వెచ్చదనం స్థాయి ఉష్ణోగ్రత
 B) ఉష్ణ సమతాస్థితి వద్ద ఏ వస్తువు ఉష్ణాన్ని గ్రహించదు మరియు స్వీకరించదు
 C) ఒక వస్తువు లోని అణువుల సరాసరి గతిశక్తి దాని పరమ ఉష్ణోగ్రతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది
 D) ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటు పదార్థ స్వభావంపై ఆధారపడదు

M.SRINIVASA RAO, SA(PS), AFC SCHOOL (AGKMHS), GUDIVADA. PH: 9848143855
 Visit: srini science mind.com

SG

KEY

1. 0K = -273°C
2. 60K (or) -213°C
3. ఉష్ణోగ్రత
4. 27K
5. $K.E \propto T$
6. సగం అవుతుంది
7. 900K
8. X
9. B
10. 1-Q, 2-R
11. నీరు
12. 'B' విశిష్టోష్ణం, 'A' కన్నా తక్కువ
13. X మరియు Y
14. 75°C
15. ఇతడి
16. 1-R, 2-Q, 3-S
17. 1-Q, 2-R, 3-P
18. తగ్గును
19. మారదు
20. నీటి ఉష్ణోగ్రత 100°C వరకు పెరిగి తర్వాత నీరు మరుగును
21. 100°C (or) 373K, 540 Cal/g
22. 0°C (or) 273K, 80 Cal/g
23. 80 Cal
24. 540 Cal
25. 50g
26. మంచు యొక్క సాంద్రత నీటి కన్నా తక్కువ
27. 1-R, 2-Q, 3-P
28. A → ఘన స్థితి, B → వాయు స్థితి, C → ద్రవ స్థితి
29. సాంద్రీకరణం
30. 0°C
31. భాష్పీభవనం
32. 1Cal = 4.186J
33. $T = m_1T_1 + m_2T_2 / m_1 + m_2$
34. ఘనపరిమాణం
35. $s = Q/m$
36. అవును
37. సీసం విశిష్టోష్ణం చాలా తక్కువ
38. ద్రవీభవనం
39. వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం = చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం
40. D