8th Science Lesson 9 Questions in Tamil

9] வெப்பம்

1. கூற்று (A): நம்மைச் சுற்றியுள்ள அனைத்துப் பொருள்களும் அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளால் ஆனவை. காரணம் (R): இந்த அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகள் எப்பொழுதும் அதிர்வுறும் இயக்கத்தில் உள்ளன. இந்த இயக்கத்தின் மூலம் அவை ஒருவகை ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளன. அதுவே வெப்ப ஆற்றல் எனப்படுகிறது.

A) A சரி ஆனால் R தவறு

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: நம்மைச் சுற்றியுள்ள அனைத்துப் பொருள்களும் அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளால் ஆனவை. இந்த அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகள் எப்பொழுதும் அதிர்வுறும் இயக்கத்தில் உள்ளன. இந்த இயக்கத்தின் மூலம் அவை ஒருவகை ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளன. அதுவே வெப்ப ஆற்றல் எனப்படுகிறது.

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) வெப்ப ஆற்றல் ஒரு பொருளின் குளிர்ச்சியான பொருளிலிருந்து அல்லது ஒரு பொருளின் குளிர்ச்சியான பகுதியிலிருந்து வெப்பமான பகுதிக்குப் பரவுகிறது.

2) ஒரு பொருளுக்கு வழங்கப்படும் வெப்ப ஆற்றல் அதிலுள்ள அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் ஆற்றலை அதிகரிக்கின்றது. எனவே அவை மேலும் அதிர்வுறத் தொடங்குகின்றன.

3) அதிர்வுறும் இந்த அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகள் அருகிலுள்ள பிற அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் மீது அதிர்வினை ஏற்படுத்துகின்றன.

A) 1, 2, 3 சரி

B) 1 தவறு 2, 3 சரி

C) 1, 2 சரி 3 தவறு

D) 1 சரி 2, 3 தவறு

விளக்கம்: வெப்ப ஆற்றல் வெப்பமான பொருளிலிருந்து குளிர்ச்சியான பொருளுக்கு அல்லது ஒரு பொருளின் வெப்பமான பகுதியிலிருந்து குளிர்ச்சியான பகுதிக்குப் பரவுகிறது. ஒரு பொருளுக்கு வழங்கப்படும் வெப்ப ஆற்றல் அதிலுள்ள அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் ஆற்றலை அதிகரிக்கின்றது. எனவே அவை மேலும் அதிர்வுறத் தொடங்குகின்றன. அதிர்வுறும் இந்த அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகள் அருகிலுள்ள பிற அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் மீது அதிர்வினை ஏற்படுத்துகின்றன.

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) திட, திரவ, வாயு பொருள்களை வெப்பப்படுத்தும் போது அவை விரிவடைகின்றன

2) திரவங்களில் விரிவடைதல் அதிகமாக இருக்கும்

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: திட, திரவ, வாயு பொருள்களை வெப்பப்படுத்தும் போது அவை விரிவடைகின்றன. வாயுக்களில் விரிவடைதல் அதிகமாக இருக்கும்.

4. கூற்று (A): இரும்பினால் செய்யப்பட்ட தண்டவாளங்கள் கோடை காலங்களில் வெப்பத்தின் தாக்கத்தினால் விரிவடைகின்றன.

காரணம் (R): ஆனால் அவ்வாறு விரிவடையும் போது தண்டவாளத்தில் இடைவெளி விடப்பட்டு உள்ளதால் எந்தவித பாதிப்பும் அதில் ஏற்படுவதில்லை

A) A சரி ஆனால் R தவறு

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: இரும்பினால் செய்யப்பட்ட தண்டவாளங்கள் கோடை காலங்களில் வெப்பத்தின் தாக்கத்தினால் விரிவடைகின்றன. ஆனால் அவ்வாறு விரிவடையும் போது தண்டவாளத்தில் இடைவெளி விடப்பட்டு உள்ளதால் எந்தவித பாதிப்பும் அதில் ஏற்படுவதில்லை.

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) முகவையில் உள்ள நீரை வெப்பப்படுத்தும்போது, நீரில் உள்ள அணுக்கள் வெப்ப ஆற்றலைப் பெறுகின்றன.

2) இந்த வெப்ப ஆற்றல் நீர் மூலக்கூறுகளின் வெப்ப ஆற்றலை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

3) நீர் மூலக்கூறுகள் அதிக ஆற்றலைப் பெறும்பொழுது அவற்றின் வெப்பநிலை குறைகின்றது

A) 1, 2, 3 சரி

B) 1 தவறு 2, 3 சரி

C) 1 சரி 2, 3 தவறு

D) 1, 2, 3 தவறு

விளக்கம்: முகவையில் உள்ள நீரை வெப்பப்படுத்தும்போது, நீரில் உள்ள அணுக்கள் வெப்ப ஆற்றலைப் பெறுகின்றன. இந்த வெப்ப ஆற்றல் நீர் மூலக்கூறுகளின் இயக்க ஆற்றலை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. நீர் மூலக்கூறுகள் அதிக ஆற்றலைப் பெறும்பொழுது அவற்றின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது

6. வெப்ப ஆற்றல் ஒரு பொருளில் _____________ உயர்வை ஏற்படுத்துகிறது

A) இயக்கத்தில்

B) மூலக்கூறில்

C) வெப்பநிலையில்

D) குளிர்வித்தலில்

விளக்கம்: வெப்ப ஆற்றல் ஒரு பொருளில் வெப்பநிலையில் உயர்வை ஏற்படுத்துகிறது.

7. கூற்று (A): பனிக்கட்டியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான இயக்க விசை அதிகமாக உள்ளது.

காரணம் (R): எனவே அவை மிகவும் நெருக்கமாக உள்ளன.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: பனிக்கட்டியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை அதிகமாக உள்ளது. எனவே அவை மிகவும் நெருக்கமாக உள்ளன.

8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தும்போது நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை குறைவதால் பனிக்கட்டி உருகி நீராக மாறுகிறது.

2) நீரை வெப்பப்படுத்தும்போது நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை மேலும் குறைவதால் அது நீராவியாக மாறுகிறது.

3) நீராவியானது சுற்றுப்புறத்திற்குச் செல்வதால் நீரின் அளவு குறைகிறது.

A) 1, 2, 3 சரி

B) 1 தவறு 2, 3 சரி

C) 1 சரி 2, 3 தவறு

D) 1, 2, 3 தவறு

விளக்கம்: பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தும்போது நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை குறைவதால் பனிக்கட்டி உருகி நீராக மாறுகிறது. நீரை வெப்பப்படுத்தும்போது நீர் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை மேலும் குறைவதால் அது நீராவியாக மாறுகிறது. நீராவியானது சுற்றுப்புறத்திற்குச் செல்வதால் நீரின் அளவு குறைகிறது.

9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளிற்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும் அப்பொருளின் நிலையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது

2) பொருளில் உள்ள வெப்ப ஆற்றலை நீக்கும்போது, எதிர்த்திசையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளிற்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும் அப்பொருளின் நிலையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. பொருளில் உள்ள வெப்ப ஆற்றலை நீக்கும்போது, எதிர்த்திசையில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது.

10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளுக்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும்போது, அது அப்பொருளின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு பரிமாற்றம் அடைகிறது

2) ஒரு பொருளின் நிலையைப் பொறுத்து வெப்பப் பரிமாற்றம் மூன்று விதங்களில் நடைபெறுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளுக்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும்போது, அது அப்பொருளின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு பரிமாற்றம் அடைகிறது. ஒரு பொருளின் நிலையைப் பொறுத்து வெப்பப் பரிமாற்றம் மூன்று விதங்களில் நடைபெறுகிறது.

11. வெப்பப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் மூன்று விதங்கள் யாவை?

A) வெப்பக் கடத்தல்

B) வெப்பச் சலனம்

C) வெப்பக் கதிர்வீச்சு

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: வெப்பப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் மூன்று விதங்களாவன: வெப்பக் கடத்தல், வெப்பச் சலனம், வெப்பக் கதிர்வீச்சு ஆகும்.

12. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) வெப்பக்கடத்தல் நிகழ்வு ஒரு கடத்தியின் இரண்டு முனைகளுக்கிடையே அல்லது வெவ்வேறு வெப்பநிலையில், ஆனால் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்பிலுள்ள இரண்டு திடப்பொருள்களுக்கிடையே நிகழ்கிறது.

2) திடப்பொருள்களில் அதிக வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதியிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதிக்கு அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் இல்லாமல் வெப்ப ஆற்றல் பரவும் நிகழ்வு வெப்பக் கடத்தல் என்று வரையறுக்கப்படுகிறது

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: வெப்பக்கடத்தல் நிகழ்வு ஒரு கடத்தியின் இரண்டு முனைகளுக்கிடையே அல்லது வெவ்வேறு வெப்பநிலையில், ஆனால் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்பிலுள்ள இரண்டு திடப்பொருள்களுக்கிடையே நிகழ்கிறது. திடப்பொருள்களில் அதிக வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதியிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதிக்கு அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் இல்லாமல் வெப்ப ஆற்றல் பரவும் நிகழ்வு வெப்பக் கடத்தல் என்று வரையறுக்கப்படுகிறது

13. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது, உயர் வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதியிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதிக்கு மூலக்கூறுகளின் இயக்கத்தினால் வெப்பம் கடத்தப்படும் முறைக்கு வெப்பச் சலனம் என்று பெயர்.

2) வெப்பச் சலனம் திரவங்கள் மற்றும் வாயுக்களில் நடைபெறுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது, உயர் வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதியிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையிலுள்ள பகுதிக்கு மூலக்கூறுகளின் இயக்கத்தினால் வெப்பம் கடத்தப்படும் முறைக்கு வெப்பச் சலனம் என்று பெயர். வெப்பச் சலனம் திரவங்கள் மற்றும் வாயுக்களில் நடைபெறுகிறது.

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) வெப்ப ஆற்றலானது ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மின்காந்த அலைகளாகப் பரவும் முறை வெப்பக் கதிர்வீச்சு என்று வரையறுக்கப்படுகிறது.

2) சூரியனிலிருந்து வெளிப்படும் வெப்ப ஆற்றல் வெப்பக் கதிர்வீச்சு மூலமே பரவுகின்றது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: வெப்ப ஆற்றலானது ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மின்காந்த அலைகளாகப் பரவும் முறை வெப்பக் கதிர்வீச்சு என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. சூரியனிலிருந்து வெளிப்படும் வெப்ப ஆற்றல் வெப்பக் கதிர்வீச்சு மூலமே பரவுகின்றது.

15. வெப்பநிலையை அளவிடும் மூன்று விதமான அளவுகோல்கள் யாவை?

A) செல்சியஸ் அளவுகோல்

B) ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல்

C) கெல்வின் அளவுகோல்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: வெப்பநிலையை அளவிட மூன்று விதமான அளவுகோல்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. செல்சியஸ் அளவுகோல், ஃபாரன்ஹீட் அளவுகோல், கெல்வின் அளவுகோல் ஆகும்.

16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) 1 கிராம் நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை 1℃ உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு 1 கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது.

2) கலோரி மற்றும் ஜூல் ஆகிய அலகுகளுக்கிடையேயான தொடர்பு பின்வருமாறு குறிப்பிடப்படுகிறது. 1 கலோரி = 4189J

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: 1 கிராம் நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை 1℃ உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு 1 கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது. கலோரி மற்றும் ஜூல் ஆகிய அலகுகளுக்கிடையேயான தொடர்பு பின்வருமாறு குறிப்பிடப்படுகிறது. 1 கலோரி = 4.189J

17. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) உணவுப்பொருள்களில் உள்ள ஆற்றலின் அளவு கிலோ கலோரி எனும் அலகால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

2) 1 கிலோ கலோரி = 420J (தோராயமாக)

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: உணவுப்பொருள்களில் உள்ள ஆற்றலின் அளவு கிலோ கலோரி எனும் அலகால் குறிப்பிடப்படுகிறது. 1 கிலோ கலோரி = 4200J (தோராயமாக)

18. வெப்பம் என்பது ஒரு வகையான ________

A) மின்னாற்றல்

B) ஈர்ப்பு ஆற்றல்

C) வெப்ப ஆற்றல்

D) எதுமில்லை

19. ஒரு பொருளுக்கு வெப்ப ஆற்றல் அளிக்கப்படும்போது பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை நிகழ முடியும்?

A) விரிவடைதல்

B) வெப்பநிலை உயர்வு

C) நிலைமாற்றம்

D) அனைத்தும்

விளக்கம்: ஒரு பொருளிற்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும்போது, அது அப்பொருளில் பல மாற்றங்களை உண்டுபண்ணுகிறது. மூன்று முக்கியமான மாற்றங்களை நம் அன்றாட வாழ்வில் நாம் காணலாம். அவையாவன: விரிவடைதல், வெப்பநிலை உயர்வு, நிலை மாற்றம்.

20. பின்வரும் பொருள்களில் எது அதிக வெப்ப ஆற்றலை உட்கவர்கிறது?

A) திடப்பொருள்

B) திரவப்பொருள்

C) வாயுப்பொருள்

D) அனைத்தும்

விளக்கம்: திட, திரவ, வாயு பொருள்கள் அனைத்தும் வெப்ப ஆற்றலுக்கு உட்படுகிறது.

21. திட, திரவ மற்றும் வாயுக்களுக்கு சம அளவு வெப்ப ஆற்றல் அளிக்கும்போது, எது அதிக விரிவுக்கு உட்படும்?

A) திடப்பொருள்

B) திரவப்பொருள்

C) வாயுப்பொருள்

D) அனைத்தும்

விளக்கம்: திடப்பொருள்களை வெப்பப்படுத்தும்போது அவை விரிவடைகின்றன. இந்த விரிவு திரவம் மற்றும் வாயுக்களிலும் ஏற்படுகிறது. ஆனால், வாயுக்களில் இது அதிகமாக இருக்கும்.

22. பொருள் ஒன்று ஏற்கும் அல்லது இழக்கும் வெப்பத்தின் அளவானது எந்த காரணிகளால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது?

A) பொருளின் நிறை

B) பொருளின் வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றம்

C) பொருளின் தன்மை

D) அனைத்தும்

விளக்கம்: பொருள் ஒன்று ஏற்கும் அல்லது இழக்கும் வெப்பத்தின் அளவானது மூன்று காரணிகளால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. பொருளின் நிறை, பொருளின் வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றம், பொருளின் தன்மை ஆகும்.

23. ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை 1°C அல்லது 1K உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ________

A) வெப்ப ஏற்புத்திறன்

B) தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்

C) வெப்பத்திறன்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: ஒவ்வொரு பொருளும் ஒரு குறுப்பிட்ட வெப்பநிலையை அடைவதற்கு அவற்றிற்கு வெவ்வேறு அளவு வெப்ப ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது. இது அப்பொருளின் வெப்ப ஏற்புத்திறன் என்று அழைக்கப்படுகிறது

24. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை 1°C அல்லது 1K உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு அப்பொருளின் வெப்ப ஏற்புத்திறன் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

2) இது c' என்ற எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

c' = தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு (Q)/ வெப்பநிலை உயர்வு (ΔT)

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை 1°C அல்லது 1K உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு அப்பொருளின் வெப்ப ஏற்புத்திறன் என வரையறுக்கப்படுகிறது. இது C' என்ற எழுத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

C' = தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு (Q)/ வெப்பநிலை உயர்வு (ΔT)

$C' = Q/\Delta T$

25. இயற்கையாகவே புவியின் மீது மூன்று நிலைகளிலும் காணப்படுகின்ற ஒரே பருப்பொருள் _________

A) நீர்

B) மணல்

C) கனிமம்

D) காற்று

விளக்கம்: இயற்கையாகவே புவியின் மீது திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய மூன்று நிலைகளிலும் காணப்படுகின்ற ஒரே பருப்பொருள் நீர் ஆகும்.

26. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) 500°C வெப்பநிலைக்கு ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது கதிர்வீச்சானது மங்கிய சிவப்பு நிறத்தில் நமது கண்களுக்குத் தெரிய ஆரம்பிக்கிறது.

2) மேலும் வெப்பப்படுத்தும்போது, கதிர்வீச்சின் அளவு அதிகரிக்கின்றது. அப்பொழுது ஆரஞ்சு மற்றும் மஞ்சள் நிறத்தைத் தொடர்ந்து இறுதியாக அப்பொருள் வெள்ளை நிறத்தில் ஒளிரும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: வெப்பக் கதிர்வீச்சு மூலம் வெப்ப ஆற்றல் பரவுவதை நம் கண்களால் காண முடியும். 500°C வெப்பநிலைக்கு ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும்போது கதிர்வீச்சானது மங்கிய சிவப்பு நிறத்தில் நமது கண்களுக்குத் தெரிய ஆரம்பிக்கிறது. அப்பொழுது நம் தோலின் மூலம் வெப்பத்தினை உணரமுடியும். மேலும் வெப்பப்படுத்தும்போது, கதிர்வீச்சின் அளவு அதிகரிக்கின்றது. அப்பொழுது ஆரஞ்சு மற்றும் மஞ்சள் நிறத்தைத் தொடர்ந்து இறுதியாக அப்பொருள் வெள்ளை நிறத்தில் ஒளிரும்.

27. பொருள் ஒன்றினால் ஏற்கப்பட்ட அல்லது இழக்கப்பட்ட வெப்பத்தினை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் _________

A) வெப்பக்குடுவை

B) கலோரி மீட்டர்

C) வெப்ப கடத்தி

D) வெப்ப கட்டுப்படுத்தி

விளக்கம்: பொருள் ஒன்றினால் ஏற்கப்பட்ட அல்லது இழக்கப்பட்ட வெப்பத்தினை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் கலோரிமீட்டர் ஆகும்.

28. 1 கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளின் வெப்பநிலையை 1°C அல்லது 1K அளவு உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு _________

A) வெப்ப ஏற்புத்திறன்

B) தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்

C) வெப்பத்திறன்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: 1 கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளின் வெப்பநிலையை 1°C அல்லது 1K அளவு உயர்த்தத் தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவு தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் ஆகும்.

29. ஒரு பொருள் அல்லது இடத்தின் வெப்பநிலையை மாறாமல் வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனம் _________

A) வெப்பக்குடுவை

B) கலோரி மீட்டர்

C) வெப்ப கடத்தி

D) வெப்ப கட்டுப்படுத்தி

விளக்கம்: ஒரு பொருள் அல்லது இடத்தின் வெப்பநிலையை மாறாமல் வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனம் வெப்பக் கட்டுப்படுத்தி ஆகும்.

30. ஒரு பொருளை நீண்ட நேரம் குளிர்ச்சியாகவோ அல்லது வெப்பமாகவோ வைக்க உதவும் ஒரு சாதனம் _________

A) வெப்பக்குடுவை

B) கலோரி மீட்டர்

C) வெப்ப கடத்தி

D) கால்வனா மீட்டர்

விளக்கம்: ஒரு பொருளை நீண்ட நேரம் குளிர்ச்சியாகவோ அல்லது வெப்பமாகவோ வைக்க உதவும் ஒரு சாதனம் வெப்பக் குடுவை ஆகும்.

31. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) வெற்றிடக்குடுவை முதன் முதலில் 1891ஆம் ஆண்டு ஸ்காட்லாந்து அறிவியலாளர் சர் ஜேம்ஸ் திவார் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

2) இது திவார் குடுவை (Dewar Flask) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: வெற்றிடக்குடுவை முதன் முதலில் 1892ஆம் ஆண்டு ஸ்காட்லாந்து அறிவியலாளர் சர் ஜேம்ஸ் திவார் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அவரைக் கவுரவப் படுத்தும் விதமாக இது திவார் குடுவை (Dewar Flask) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது திவார் பாட்டில் எனவும் அழைக்கப்படும்.

32. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) முதல் முதலாக 1781ஆம் ஆண்டு பனிக்கட்டி– கலோரிமீட்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது.

2) ஆன்டொய்ன் லவாய்ஸியர் மற்றும் பியரே சைமன் லாப்லாஸ் ஆகியோரால், பனிக்கட்டி– கலோரிமீட்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: முதல் முதலாக 1782ஆம் ஆண்டு ஆன்டொய்ன் லவாய்ஸியர் மற்றும் பியரே சைமன் லாப்லாஸ் ஆகியோரால், வேதியியல் மாற்றங்களால் ஏற்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவை அளவிட பனிக்கட்டி– கலோரிமீட்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது.

33. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) தாமிரம், அலுமினியம் போன்ற உலோகங்கள் சிறந்த வெப்பக்கடத்திகளாகும்

2) வெப்பக்கதிர்வீச்சின் மூலம் வெப்பம் பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: தாமிரம், அலுமினியம் போன்ற உலோகங்கள் சிறந்த வெப்பக்கடத்திகளாகும். வெப்பக்கதிர்வீச்சின் மூலம் வெப்பம் பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை.

34. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருள் நிலை மாற்றம் அடையும் போது அப்பொருளின் உடல் வெப்பநிலையில் மாற்றம் இல்லை

2) நீரின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் குறைவு

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருள் நிலை மாற்றம் அடையும் போது அப்பொருளின் உடல் வெப்பநிலையில் மாற்றம் இல்லை. நீரின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் அதிகம்.

35. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) திரவங்கள் கொதிக்கும் போது வெப்பம் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது.

2) திரவ பொருள் ஆவியாகும் போது ஆற்றல் வெளியிடப்படுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: திரவங்கள் கொதிக்கும் போது வெப்பம் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது. திரவ பொருள் ஆவியாகும் போது ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுகிறது.

36. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) கடத்திகள் அதிக தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனுடையவை மற்றும் காப்பான்கள் குறைந்த தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனுடையவை.

2) வெப்பநிலை என்பது மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றலாகும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: கடத்திகள் குறைந்த தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனுடையவை மற்றும் காப்பான்கள் அதிக தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனுடையவை. வெப்பநிலை என்பது மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றலாகும்.

37. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) கருப்பு மேற்பரப்பு உடைய வெப்ப கதிர்வீச்சினை ஏற்கும் தன்மை உடையதாக உள்ளன

2) சமையல் பாத்திரங்களின் கைப்பிடி வெப்பம் கடத்தாப் பொருள்களினால் செய்யப்பட்டிருக்கும்

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: கருப்பு மேற்பரப்பு உடைய வெப்ப கதிர்வீச்சினை ஏற்கும் தன்மை உடையதாக உள்ளன. சமையல் பாத்திரங்களின் கைப்பிடி வெப்பம் கடத்தாப் பொருள்களினால் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

38. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) சூரிய ஒளி படும் வெண்ணிற நீரின் வெப்பநிலையை விட கருமைநிற நீரின் வெப்பநிலை அதிகம்.

2) பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தும் போது அதிலுள்ள நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையான கவர்ச்சி விசை குறைவதால் பனிக்கட்டி உருகி நீராக மாறுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: சூரிய ஒளி படும் வெண்ணிற நீரின் வெப்பநிலையை விட கருமைநிற நீரின் வெப்பநிலை அதிகம். பனிக்கட்டியை வெப்பப்படுத்தும் போது அதிலுள்ள நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையான கவர்ச்சி விசை குறைவதால் பனிக்கட்டி உருகி நீராக மாறுகிறது.

39. பொருத்துக

a) உருகுதல் – 1. திரவத்திலிருந்து வாயுவிற்கு மாறுவது

b) ஆவியாதல் – 2. வாயுவிலிருந்து திரவத்திற்கு மாறுவது

c) உறைதல் – 3. திண்மத்திலிருந்து திரவத்திற்கு மாறுவது

d) ஆவி சுருங்குதல் – 4. திரவத்திலிருந்து திண்மத்திற்கு மாறுவது

a b c d

A) 3 1 4 2

B) 4 1 3 2

C) 1 2 3 4

D) 4 1 2 3

40. பொருத்துக

a) வெப்பம் – 1. சிறந்த வெப்ப ஏற்பி

b) வெப்பநிலை – 2. ஒருவகை ஆற்றல்

c) கருமை நிறமுடைய பரப்பு – 3. காப்பான்கள்

d) ரப்பர், தக்கை – 4. இயற்பியல் அளவு

a b c d

A) 3 1 4 2

B) 2 4 1 3

C) 1 2 3 4

D) 4 1 2 3

41. பொருத்துக

a) கலோரி மீட்டர் – 1. திவார் குடுவை

b) வெற்றிட குடுவை – 2. லவாய்ஸியர் மற்றும் சைமன்

c) பனிக்கட்டி வெற்றிட குடுவை – 3. வெப்ப ஆற்றலின் அளவு

a b c

A) 3 1 2

B) 2 3 1

C) 1 2 3

D) 3 2 1

42. பொருத்துக

a) வெப்ப கடத்தல் – 1. திரவம் மற்றும் வாயுக்கள்

b) வெப்ப சலனம் – 2. அரிதிற் கடத்தி

c) வெப்ப கதிர்வீச்சு – 3. திண்மம்

d) பனிக்கட்டி – 4. வெற்றிடம்

a b c d

A) 3 1 4 2

B) 2 4 1 3

C) 1 2 3 4

D) 4 1 2 3

43. கூற்று (A): வெப்பநிலை என்பது வெப்ப ஆற்றலை அளவிடக்கூடியது

காரணம் (R): ஆற்றல் என்பது வேலை செய்யும் விதம் ஆகும்

A) A சரி ஆனால் R தவறு

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: வெப்பநிலை என்பது வெப்ப ஆற்றலை அளவிடக்கூடியது. ஆற்றல் என்பது வேலை செய்யும் விதம் ஆகும்

44. கூற்று (A): வெப்ப கதிர்வீசல் நடைபெற ஊடகம் தேவையில்லை.

காரணம் (R): சூரியனிலிருந்து வரும் வெப்பமானது பல மில்லியன் மைல்கள் வெற்றிடத்தில் வெப்பச்சலனம் மூலம் பரவுகிறது.

A) A சரி ஆனால் R தவறு

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: வெப்ப கதிர்வீசல் நடைபெற ஊடகம் தேவையில்லை. சூரியனிலிருந்து வரும் வெப்பமானது பல மில்லியன் மைல்கள் வெற்றிடத்தில் வெப்பக் கதிர்வீச்சு மூலம் பரவுகிறது.

45. கூற்று (A): அதிக வெப்பமான திரவத்தினை தடிமனான கண்ணாடி குவளையில் ஊற்றும் போது குவளையில் விரிசல் ஏற்படுகிறது

காரணம் (R): வெவ்வேறு பெருக்கம் குவளையில் உள்ளேயேயும் வெளியேயும் நடைபெறுவதால் விரிசல் ஏற்படுகிறது

A) A சரி ஆனால் R தவறு

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: அதிக வெப்பமான திரவத்தினை தடிமனான கண்ணாடி குவளையில் ஊற்றும் போது குவளையில் விரிசல் ஏற்படுகிறது. வெவ்வேறு பெருக்கம் குவளையில் உள்ளேயேயும் வெளியேயும் நடைபெறுவதால் விரிசல் ஏற்படுகிறது

46. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) கலோரிமீட்டர் என்ற சாதனம் ஏற்கப்பட்ட அல்லது இழக்கப்பட்ட வெப்பத்தினை அளக்க பயன்படுகிறது

2) வெப்பக்கடத்தி என்பது பொருளின் வெப்பநிலையை மாறாமல் வைத்திருக்க உதவுகிறது

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: கலோரிமீட்டர் என்ற சாதனம் ஏற்கப்பட்ட அல்லது இழக்கப்பட்ட வெப்பத்தினை அளக்க பயன்படுகிறது. வெப்பக்கடத்தி என்பது பொருளின் வெப்பநிலையை மாறாமல் வைத்திருக்க உதவுகிறது.

47. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) வெப்பக் குடுவையில், சில்வர் சுவர்கள் வெப்பத்தை வெளிப்புறத்தில் எதிரொளிக்கின்றன

2) ஒரு பொருள் ஏற்கும் வெப்பத்தின் அளவானது அதன் நிறையையும் உள்ளுறை வெப்பத்தையும் பெருக்கிக் கிடைக்கும் மதிப்பாகும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: வெப்பக் குடுவையில், சில்வர் சுவர்கள் வெப்பத்தை உட்புற திரவத்திற்கு அனுப்புகிறது. ஒரு பொருள் ஏற்கும் வெப்பத்தின் அளவானது அதன் நிறையையும் உள்ளுறை வெப்பத்தையும் பெருக்கிக் கிடைக்கும் மதிப்பாகும்.

48. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளானது திடநிலையிலிருந்து வாயுநிலைக்கு மாறும் நிகழ்விற்கு குளிர்வித்தல் என்று பெயர்.

2) திடப்பொருளில் வெப்பப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் நிகழ்விற்கு வெப்பக் கடத்தல் என்று பெயர்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளானது திடநிலையிலிருந்து வாயுநிலைக்கு மாறும் நிகழ்விற்கு பதங்கமாதல் என்று பெயர். திடப்பொருளில் வெப்பப் பரிமாற்றம் நடைபெறும் நிகழ்விற்கு வெப்பக் கடத்தல் என்று பெயர்.

49. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை?

1) ஒரு பொருளுக்கு அளிக்கப்படும் வெப்ப ஆற்றல், அப்பொருளில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றலை அதிகரிக்கிறது

2) ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும்போது அப்பொருளின் பரிமாணத்தின் மதிப்பு அதிகரிக்கும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1 சரி 2 தவறு

D) 1, 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பொருளுக்கு அளிக்கப்படும் வெப்ப ஆற்றல், அப்பொருளில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றலை அதிகரிக்கிறது. ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும்போது அப்பொருளின் பரிமாணத்தின் மதிப்பு அதிகரிக்கும்.

50. ஒரு கலனிலுள்ள திரவத்தின் வெப்பநிலையை உயர்த்தும் போது அணுக்களுக்கிடையேயான தொலைவு __________

A) அதிகமாகும்

B) குறையும்

C) மாறாது

D) நடுநிலை

விளக்கம்: ஒரு கலனிலுள்ள திரவத்தின் வெப்பநிலையை உயர்த்தும் போது அணுக்களுக்கிடையேயான தொலைவு அதிகமாகும்.

51. ஒரு அமைப்பிற்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும் போது, அதன் வெப்பநிலை __________.

A) உயரும் அல்லது அதிகமாகும்

B) குறையும்

C) மாறாது

D) நடுநிலை

விளக்கம்: ஒரு அமைப்பிற்கு வெப்ப ஆற்றலை அளிக்கும் போது, அதன் வெப்பநிலை உயரும் அல்லது அதிகமாகும்.