பத்தாம் வகுப்பு - அறிவியல்

அலகு : 3.வெப்ப இயற்பியல்

அலகுத்தேர்வு -3

மொத்த மதிப்பெண் : 25

நேரம் : 45 நிமிடம்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு. 3 x 1 = 3

1. பொது வாயு மாறிலியின் மதிப்பு

அ) 3.81 J மோல்$^{-1}$ K^{-1} ஆ) 8.03 J மோல்$^{-1}$ K^{-1}

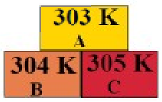
இ) 1.38 J மோல்$^{-1}$ K^{-1} ஈ) 8.31 J மோல்$^{-1}$ K^{-1}

2. ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்துபோது அல்லது குளிர்விக்கும்போது ஏற்படும் நீள்வெப்ப விரிவு எந்த அச்சு வழியாக நடைபெறும்?

அ) X அல்லது –X ஆ) Y அல்லது –Y

இ) (அ) மற்றும் (ஆ) ஈ) (அ) அல்லது (ஆ)

3. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் வெப்ப ஆற்றல் பரவும் திசைகள்



a) A ← B, A ← C, B ← C

b) A → B, A → C, B → C

c) A → B, A ← C, B → C

d) A ← B, A → C, B ← C

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பு. 3 x 1 = 3

1. அவகேட்ரோ எண்ணின் மதிப்பு __________

2. __________ நிறையுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை __________ உயர்த்த தேவையான வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ஒரு கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது.

3. பாயில் விதியின் படி, மாறா வெப்பநிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் ____________ எதிர்த்தகவில் அமையும்.

III. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக) 2 x 1 = 2

1. திரவத்திற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்ப ஆற்றல் அளிக்கும்போது ஏற்படும் தோற்ற விரிவு என்பது இயல்பு விரிவை விட அதிகம்.

2. சார்லஸ் விதியின்படி, மாறா அழுத்தத்தில் உள்ள வாயுவில் வெப்பநிலை பருமனுக்கு எதிர் தகவில் அமையும்

IV. பொருத்துக. (2)

1	நீள் வெப்பவிரிவு	அ	பருமனில் மாற்றம்
2	பரப்பு வெப்ப விரிவு	ஆ	சூடான பொருளிலிருந்து குளிர்ச்சியான பொருள்
3	பரும வெப்ப விரிவு	இ	1.381×10^{-23} JK^{-1}
4	வெப்ப ஆற்றல் பரவல்	ஈ	நீளத்தில் மாற்றம்
5	போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி	உ	பரப்பில் மாற்றம்

V. சுருக்கமாக விடையளி. 5 x 2 = 10

(ஏதேனும் ஐந்து வினாவிற்கு மட்டும் விடையளி)

1. ஒரு கலோரி வரையறு
2. பரும வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?
3. பாயில் விதியைக் கூறுக.
4. பரும விதியைக் கூறுக.
5. உண்மை வெப்ப விரிவு குணகம் என்றால் என்ன?
6. உங்களுடைய ஒரு கையில் 0°C வெப்பநிலையில் உள்ள பனிக்கட்டியும் மற்றொரு கையில் 0°C உள்ள குளிர்ந்த நீரும் உள்ளது எனில் எந்த கை அதிக அளவு குளிர்ச்சியினை உணரும்? ஏன்?
7. துத்தநாக தகட்டின் வெப்பநிலையை 50K அதிகரிக்கும் போது, அதனுடைய பருமன் 0.25 மீ^{3} லிருந்து 0.3 மீ^{3} ஆக உயருகிறது எனில், அந்த துத்தநாக தகட்டின் பரும வெப்ப விரிவு குணகத்தை கணக்கிடுக.

VI. விரிவாக விடையளி. 1 x 5 = 5

(ஏதேனும் ஒரு வினாவிற்கு மட்டும் விடையளி)

1. நல்லியல்பு வாயு சமன்பாட்டினை தருவி.
2. திரவத்தின் உண்மை வெப்ப விரிவு மற்றும் தோற்ற வெப்ப விரிவினை அளவிடும் சோதனையை தெளிவான படத்துடன் விவரி