QB365 Question Bank Software Study Material

வெப்பமும் வெப்ப இயக்கவியலும் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

11ம் வகுப்பு

இயற்பியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) வெப்பமான கோடைகாலத்தில் சாதாரண நீரில் குளிந்த பின்னர் நமது உடலின் _____.

(அ) அக ஆற்றல் குறையும் (ஆ) அக ஆற்றல் குறையும் (இ) வெப்பம் குறையும்

(ஈ) அக ஆற்றல் மற்றும் வெப்பத்தில் மாற்றம் நிகழாது

2) சார்லஸ் விதியின்படி பருமன் மற்றும் வெப்பநிலைக்குமான வரைபடம் _____.

(அ) ஒரு நீள்வட்டம் (ஆ) ஒரு வட்டம் **(இ) ஒரு நேர்க்கோட்டு** (ஈ) ஒரு பரவளையம்

3) சைக்கிள் டயர் திடீரென்று வெடித்து அதில் உள்ள காற்று விரிவடைகிறது. இதற்கு _____ நிகழ்வு என்று பெயர்.

(அ) வெப்பநிலை மாறா **(ஆ) வெப்பப்பரிமாற்றமில்லா** (இ) அழுத்தம்மாறா (ஈ) பருமன் மாறா

4) ஒரு நல்லியல்பு வாயு ஒன்று (P_1, V_1, T_1, N) என்ற சமநிலை சமநிலையிலிருந்து ($2P_1$, $3V_1$, T_2, N) என்ற மற்றொரு சமநிலை நிலைக்குச் சென்றால்_____.

(அ) $T_1 = T_2$ **(ஆ) $T_1 = \frac{T_2}{6}$** (இ) $T_1 = 6T_2$ (ஈ) $T_1 = 3T_2$

5) சீரான அடர்த்தி உள்ள தண்டு ஒன்றினை வெப்பப்படுத்தும்போது அத்தண்டின் பின்வரும் எப்பண்பு அதிகரிக்கும்.

(அ) நிறை (ஆ) எடை (இ) நிறை மையம் **(ஈ) நிலைமைத்திருப்புத்திறன்**

6) மூடப்பட்ட பாத்திரத்தினுள் உணவு சமைக்கப்படுகிறது. சிறிது நேரத்திற்குப்பின் நீராவி பாத்திரத்தின் மூடியை சற்றே மேலே தள்ளுகிறது. நீராவியை வெப்ப இயக்க அமைப்பு என்று கருதினால் இந்நிகழ்விற்கு பொருத்தமான கூற்று எது?

(அ) Q > O , W > O , (ஆ) Q < O , W > O , (இ) Q > O , W (ஈ) Q < O , W < O ,

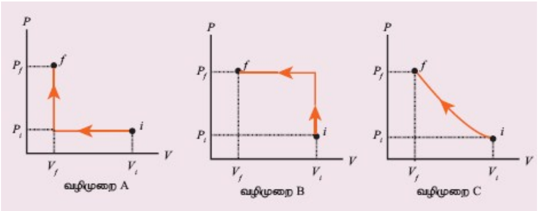
7) நாம் அதிகாலை உடற்பயிற்சி செய்யும் நிகழ்வில், நமது உடலை ஒரு வெப்ப இயக்க அமைப்பு என்று கருதினால், கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருத்தமானக் கூற்று எது?

(அ) ΔU > O , W > O , **(ஆ) ΔU < O , W > O ,** (இ) ΔU < O , W < O , (ஈ) ΔU = O , W > O ,

8) மேசை மீது வைக்கப்பட்ட சூடான தேநீர் சிறிது நேரத்தில் சூழலுடன் வெப்பச் சமநிலையை அடைகிறது. அறையில் உள்ள காற்று மூலக்கூறுகளை வெப்ப அமைப்பு என்று கருதினால் கீழ்கண்டவற்றுள் எக்கூற்று பொருத்தமானது.

(அ) ΔU > O , Q = O , (ஆ) ΔU > O , W < O , **(இ) ΔU > O , Q > O ,** (ஈ) ΔU = O , Q > O ,

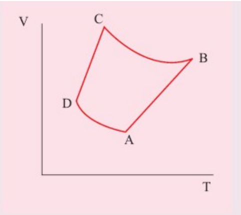
9) நல்லியல்பு வாயு ஒன்று (P_i,V_i) என்ற தொடக்க நிலையிலிருந்து (P_f,V_f) என்ற இறுதிநிலைக்கு பின்வரும் மூன்று வழிமுறைகளில் கொண்டு செல்லப்படுகிறது, எவ்வழிமுறைகளில் வாயுவின் மீது பெரும வேலை செய்யப்பட்டிருக்கும்?



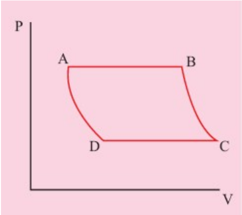
(அ) வழிமுறை A **(ஆ) வழிமுறை B** (இ) வழிமுறை C

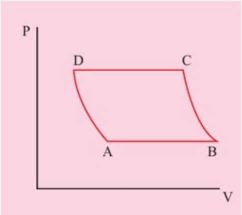
(ஈ) அனைத்து வழிமுறைகளிலும் சமமான வேலை செய்யப்பட்டுள்ளது.

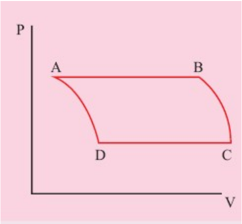
10) A→B→C→D என்ற மீள் சுற்று நிகழ்வில் (Cyclic process) உள்ள நல்லியல்பு வாயுவின் V-T வரைபடம் காட்டப்பட்டுள்ளது. (இங்கு D →A மற்றும் B→C இவ்விரண்டும் வெப்பபரிமாற்றமில்லா நிகழ்வுகள்)

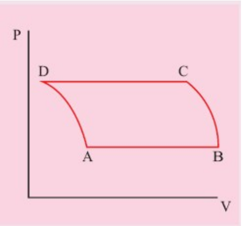


இச்செயல் முறைக்கு பொருத்தமான PV வரைபடம் எது ?

(அ) 

(ஆ) 

(இ) 

(ஈ) 

11) வெகு தொலைவிலுள்ள விண்மீனொன்று 350 mm அலைநீளத்தில் பெருமச் செறிவுகொண்ட கதிர்வீச்சை உமிழ்கிறது எனில், அவ்விண்மீனின் வெப்பநிலை _____.

(அ) 8280 K (ஆ) 5000 K (இ) 7260 K (ஈ) 9044 K

12) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிலைமாறிகளைக் கொண்ட தொகுப்பு?

(அ) Q, T, W **(ஆ) P, T, U** (இ) Q, W (ஈ) P, T, Q

13) பருமன் மாறா நிகழ்விற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது பொருத்தமானது?

(அ) W = O (ஆ) Q = O (இ) U = O (ஈ) T = O

14) நீரின் உறை நிலைக்கும் அதன் கொதி நிலைக்கும் இடையே இயங்கும் வெப்ப இயந்திரத்தின் பயனுறுதிறன் _____.

(அ) 6.25% (ஆ) 20% **(இ) 26.8%** (ஈ) 12.5%

15) ஒரு இலட்சிய குளிர்பதனப் பெட்டியின் உறைவிக்கம் பாகத்தின்(freezer) வெப்பநிலை -12°C. அதன் செயல்திறன் குணகம் COP யானது 5 எனில் குளிர்பதனப் பெட்டியைச் சூழ்ந்துள்ள காற்றின் வெப்ப நிலை என்ன?

(அ) 50°C (ஆ) 45.2°C **(இ) 40.2°C** (ஈ) 37.5°C

16) வாயு மாறிலி R என்பது ______ இன் இரு தன் வெப்பங்களின்

(அ) விகிதம் (ஆ) கூடுதல் (இ) பெருக்கம் **(ஈ) வேறுபாடு**

17) தனிசுழி வெப்பநிலை

(அ) 273 K (ஆ) -273 K **(இ) -273°C** (ஈ) 273°C

18) நீரின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன்

(அ) 1.817 (ஆ) 2512 **(இ) 4.187** (ஈ) எதுமில்லை

19) பொது வாயு மாறிலியின் மதிப்பு

(அ) 3.81J 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}**

20) பின்வருவனவற்றில் வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வில் எது உண்மை?

(அ) $\triangle T > 0$ (ஆ) $\triangle V = 0$ **(இ) $\triangle Q = \triangle W$** (ஈ) PV = மாறிலி

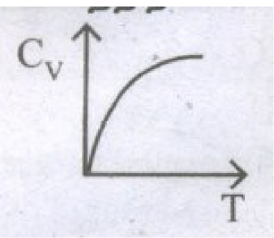
21) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல்விதி இதனுடன் தொடர்புடையது.

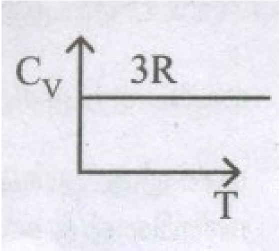
(அ) ஆற்றல் மாற்றமின்மை (ஆ) வெப்பப்பொருளிலிருந்து குளிர் பொருளிலிருக்கு வெப்பம் பாய்தல்
(இ) கோண உந்த அழிவின்மை விதி (ஈ) நியூட்டனின் குளிர்வு விதி

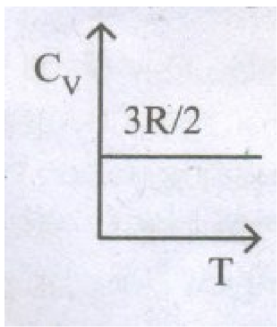
22) ஒரு மோல் வாயுவின் சராசரி இயக்க ஆற்றல்.

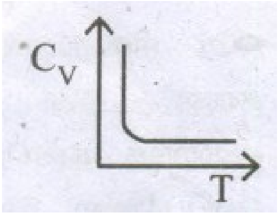
(அ) $\frac{1}{2}KT$ (ஆ) $\frac{3}{2}KT$ (இ) $\frac{3}{2}RT$ **(ஈ) $\frac{1}{2}RT$**

23) ஓர் அணு வாயுவில் நிலையான பருமனில் தன்வெப்பத்திற்கான வரைபடம்.

(அ) 

(ஆ) 

(இ) 

(ஈ) 

24) பின்வரும் கூற்றில் எது சரி?

(அ) ஒரு அழுத்தம் மாறா நிலையில் $\triangle P = 0$ (ஆ) ஒரு பருமன் மாறா நிலையில் $\triangle W = 0$

(இ) ஒரு வெப்ப மாறா நிலையில் $\triangle T = 0$ **(ஈ) ஒரு வெப்ப மாறா முறையில் $\triangle Q = 0$**

25) ஒரு வெப்பப்பரிமாற்றமில்லா நிகழ்வில் பின்வரும் கூற்றில் எது சரி?

(அ) $P^{\Upsilon}T^{\Upsilon-1}$ =மாறிலி (ஆ) $P^{\Upsilon}T^{1-\Upsilon}$ =மாறிலி (இ) PT^{Υ} =மாறிலி **(ஈ) $P^{1-\Upsilon}T^{\Upsilon}$ =மாறிலி**

26) ஒரு வெப்பப்பரிமாற்றமில்லா நிகழ்வில் வாயுவின் நிலை P_1, V_1, T_1 லிருந்து P_2, V_2, T_2 க்கு மாறுகிறது.பின்வரும் தொடர்பில் எது சரி?

(அ) $T_1 V_1^{\Upsilon-1} = T_2 V_2^{\Upsilon-1}$ (ஆ) $P_1 V_1^{\Upsilon-1} = P_2 V_2^{\Upsilon-1}$ (இ) $T_1 P_1^{\Upsilon} = T_2 P_2^{\Upsilon}$ (ஈ) $T_1 V_1^{\Upsilon} = T_2 V_2^{\Upsilon}$

27) அக ஆற்றல் (U) மற்றும் அழுத்த - பருமனின் பெருக்கற் பலனின் கூடுதல்.

(அ) என்தால்பி (ஆ) செய்யப்பட்ட வேலை (இ) என்ட்ரோபி (ஈ) ஏதுமில்லை

28) ஒரு வெப்ப பரிமாற்றமில்லா நிகழ்வில்

(அ) அக ஆற்றலில் மாற்றம், எந்திரத்தால் செய்யப்பட்ட வேலைக்கு சமம்

(ஆ) வாயுவின் வெப்ப நிலையில் மாற்றம் (இ) வாயுவில் எந்த வெப்பமும் நுழைவதில்லை, வெளியேறுவது

(ஈ) மேற்கணட அனைத்தும்

29) கார்னாட் சுற்றில் பின்வரும் எம் முறையில் வெப்பத்தள்ளல் நடைபெறுகிறது.

(அ) வெப்ப மாறா விரிவு (ஆ) வெப்பப் பரிமாற்றமில்லா விரிவு **(இ) வெப்ப மாறா குறுக்கம்**

(ஈ) வெப்பப்பரிமாற்றமில்லா குறுக்கம்

30) இரு பொருள், மூன்றாவது பொருளுடன் வெப்பச் சமநிலையில் உள்ளபோது, அவை ஒன்றுடன் ஒன்றும் வெப்பச்சமநிலையில் இருக்கும் இது.

(அ) கெல்வின் பிளாங்க் விதி (ஆ) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதி **(இ) வெப்ப இயக்கவியலின் சுழி விதி**

(ஈ) வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதி

31) ஒரு மோல் வாயு $\Upsilon = \frac{7}{5}$ஆனது 1 மோல் வாயு $\Upsilon = \frac{5}{3}$உடன் கலக்கப்படும்போது, கிடைக்கும் கலவையின் g மதிப்பு.

(அ) $\frac{7}{5}$ (ஆ) $\frac{2}{5}$ **(இ) $\frac{3}{2}$** (ஈ) $\frac{12}{7}$

32) செயல்படும் பொருளின் வெப்பநிலை மாறாது இருப்பது பின்வரும் எந்த முறையின் அதன் விரிவு நிகழ்வு அல்லது குறுக்க நிகழ்விலா.

(அ) வெப்ப மாறா (ஆ) வெப்ப பரிமாற்றமில்லா (இ) அழுத்த மாறா (ஈ) பருமன் மாறா

33) வெப்ப இயக்கவியல் முதல் விதி

(அ) ஆற்றலின் அழிவின்மை விதி (ஆ) வெப்பம் சூடான பகுதியிலிருந்து குளிர்ந்த பகுதிக்கு செல்லும்

(இ) கோண உந்த மாறாவிதி (ஈ) நியூட்டனின் குளிர்வு விதி

34) வாயு மாறிலி R. இரு தன் வெப்பங்களின் ______ சமமாகும்.

(அ) விகிதம் (ஆ) கூடுதல் (இ) பெருக்கல் **(ஈ) வேறுபாட்டிற்கு**

35) வெப்ப மாற்றமில்லா நிகழ்வில் பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

(அ) $P^{\gamma}T^{\gamma-1}$ (ஆ) $P^{\gamma}T^{1-\gamma}$=மாறிலி (இ) PT^{γ}=மாறிலி **(ஈ) $P^{1-\gamma}T^{\gamma}$=மாறிலி**

36) வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வில் பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

(அ) $\Delta T > 0$ (ஆ) $\Delta V > 0$ **(இ) $\Delta \theta = \Delta w$** (ஈ) pv=மாறிலி

37) வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வில்

(அ) அக ஆற்றலில் மாற்றமில்லை (ஆ) வெப்பநிலையி மாற்றமில்லை (இ) என்தால்பியில் மாற்றமில்லை

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

38) வேலை செய்யும் பொருளின் வெப்பநிலை மாறா மீமெது விரிவு, மீமெது அமுக்கம் என்பன கீழ்காணும் எம்முறையில் நடைபெறுகிறது.

(அ) வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வு (ஆ) வெப்பபரிமாற்றமில்லா நிகழ்வு (இ) அழுத்தம் மாறா நிகழ்வு

(ஈ) பருமன் மாறா நிகழ்வு

39) வெப்பம் என்பது _______ ஆற்றலை குறிக்குமேயன்றி பொருளில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலைக் குறிக்காது.

(அ) நிலை (ஆ) தனிப்பட்ட **(இ) பரிமாற்றமடையும்** (ஈ) ஏதுமில்லை

40) வெப்ப இயக்கவியலில் எந்த கணக்கீடு செய்யும் போது வெப்பநிலையை ________ அலகில் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.

(அ) டிகிரி (ஆ) ஃபாரன்ஹீட் **(இ) கெல்வின்** (ஈ) செல்சியஸ்

41) பருமன் மாறா நிகழ்வில் ______ மாறிலி

(அ) அழுத்தம் **(ஆ) பருமன்** (இ) வெப்பநிலை (ஈ) ஆற்றல்

42) பொருளின் வெப்பநிலையை 1^0C உயர்த்த தேவையான வெப்ப ஆற்றல் ______

(அ) தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் **(ஆ) வெப்ப ஏற்புத்திறன்** (இ) உள்ளுறை வெப்ப ஏற்புத்திறன்

(ஈ) மோலார் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன்

43) ஓரிரு வெப்ப இயக்க அமைப்பியல் மூலக்கூறுகளின் இயக்க மற்றும் நிலை ஆற்றல்களின் கூடுதல் _______

(அ) நிலை ஆற்றல் (ஆ) மீட்சி ஆற்றல் **(இ) அக ஆற்றல்** (ஈ) வெளிப்புற ஆற்றல்

44) பொருளின் நிலையை மாற்றுவதற்கு தேவைப்படும் வெப்பத்தின் ஆற்றலின் அளவு

(அ) உள்ளுறை வெப்ப ஏற்புத்திறன் (ஆ) வெப்பத்திறன் (இ) மோலார் வெப்பள ஏற்புத்திறன்

(ஈ) இயக்க ஆற்றல்

45) இயந்திர ஆற்றலை அமைப்பின் அக ஆற்றலாக மாற்றியவர் _______

(அ) ஜூல் (ஆ) கலோரி (இ) கெல்வின் (ஈ) பிளாங்க்

46) வரைபடத்தில் வளைகோட்டிற்குக் கீழே உள்ள பரப்பு அமைப்பினால் செய்யப்பட்ட வேலை அல்லது அமைப்பின் மீது செய்யப்பட்ட _____ சமம்

(அ) வேலை (ஆ) ஆற்றல் (இ) அழுத்தம் (ஈ) பருமன்

47) (I) வெப்பம் மூன்று வழிகளில் கடத்தப்படுகிறது
(II) நல்லியல்பு வாயு விதி PV=RT
எந்தக் கூற்று சரி?

(அ) I மட்டும் (ஆ) II மட்டும் (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

48) (I) வெப்பநிலை மாறுபாட்டினால் பொருளின் வடிவம் பரப்பு மற்றும் பருமன் போன்றவற்றால் ஏற்படும் வெப்ப விரிவு எனப்படும்
(II) இயற்கை நிகழ்வுகள் அனைத்தும் மீள் நிகழ்வுகளாகும்.
எந்தக் கூற்று சரியல்ல?

(அ) I மட்டும் **(ஆ) II மட்டும்** (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

49) (I) குளிர்பதனப்பெட்டி என்பது ஒரு எதிர்திசையில் செயல்படும் ஒரு கார்னோ இயந்திரமாகும்.
(II) கார்னோ இயந்திரம் குறைவான பயனுறுதிறன் உடையது.
எந்தக் கூற்று சரி?

(அ) I மட்டும் (ஆ) II மட்டும் (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை

50) (I) சுழற்சி நிகழ்வு ஒன்றின் அக ஆற்றல் மாறுபாடு சுழிக்கும்

(II) $C_v > C_p$

எந்தக் கூற்று சரியல்ல?

(அ) I மட்டும் **(ஆ) II மட்டும்** (இ) இரண்டும் சரி (ஈ) ஏதுமில்லை