வெப்ப இயக்கவியல் 1 1

1. CO மற்றும் CO_2 ஆகியவற்றின் உருவாதல் வெப்ப மதிப்புகள் முறையே -26.4kCal மற்றும் -97kCal, கார்பன் மோனாக்ஸைடின் எரிதல் வெப்ப மதிப்பு______.
   a) +26.4kCal b) -67.6kCal c) -120.6kCal d) +52.8kCal
2. மீத்தேனை எரிக்கும் போது வெளியிடப்படும் வெப்பம் கிழ்கண்ட வினையால் குறிப்பிடப்படுகிறது
   $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(1)}$
   $\triangle H = -890.3KJ$
   445.15 KJ எறிதல் வெப்பத்தை பெற எவ்வளவு கிராம் மீத்தேன் எரிக்கப்பட்ட வேண்டியதிருக்கும்?
   a) 4 கி b) 8 கி c) 12 கி d) 16 கி
3. வெந்நீரை கொண்டுள்ள வெப்பம் கடத்தா குடுவை ________ அமைப்பிற்கான எடுத்துக்காட்டு.
   a) தனித்த அமைப்பு b) மூடிய அமைப்பு c) ஒரு படித்தான அமைப்பு
   d) பலபடித்தான அமைப்பு
4. சமநிலையில், ஒரு மீள்வினையின் கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல் _____.
   a) பூஜ்ஜியம் b) நேர்மதிப்பு c) எதிர்மதிப்பு d) ஏதுமில்லை
5. கூற்று :373k யிலும் 1 வளி அழுத்தத்திலும் ஒரு மோல் நீர் ஆவியாகும் போது,அதிகரிக்கும் அக ஆற்றல் ($\triangle$ U)பூஜ்ஜியமாகும்
   காரணம்: அனைத்து வெப்பநிலை மாறாச் செயல் முறைகளும் ($\triangle$ U) = 0 ஆகும்
   a)
   கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரி, ஆனால் கூற்றின் சரியான விளக்கமாகும்
   b)
   கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமல்ல
   c) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
   d) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறு.
6. ஒரு கலனிலிருந்து நிறையோ வெப்பமோ பரிமாற்றப் படவில்லையெனில் அது _____.
   a) மூடிய அமைப்பாகும் b) திறந்த அமைப்பாகும் c) தனித்த அமைப்பாகும்
   d) கற்பனையான அமைப்பாகும்
7. 100^0C யிலும், வளி அழுத்தத்திலும் $H_2O \rightleftharpoons H_2O(g)$ என்ற வினைக்கு எது கீழ்க்கண்டவற்றில் உண்மை ஆகும்?
   a) $\triangle U = 0$ b) $\triangle H = 0$ c) $H = \triangle U$ d) $\triangle H = T\triangle S$
8. நீரின் உருகு நிலையில் ஒரு வினை தன்னிச்சையானது அல்ல ஆனால் கொதிநிலையில் தன்னிச்சையானது எனில் _____.

a)

$\triangle H$	$\triangle S$
+ve	+ve

b)

$\triangle H$	$\triangle S$
-ve	-ve

c)

$\triangle H$	$\triangle S$
-ve	+ve

d)

$\triangle H$	$\triangle S$
+ve	-ve

9. பின்வருவனவற்றில், ஒரே அளவு எடையை முற்றிலுமாக எரிக்கும் போது எதில் வெப்ப சக்தி அதிகமாக வெளிப்படும்?
a) பென்ஸீன் b) டொலூவின் c) P-ஸைலீன் d) நாப்தலீன்

10. வலிமை மிகு அமிலத்திற்கும் வலிமை மிகு காரத்திற்கும் இடையே உள்ள நடுநிலையாக்கல் வினை வெப்பம்______.
a) 57.4 KJ mol^{-1} b) -5.4 KJ mol^{-1} c) 56.0 KJ mol^{-1} d) -56.0 KJ mol^{-1}

11. ஓர் திரவத்தின் மோலார் ஆவியாதல் வெப்பத்தினை கணக்கிட பயன்படுவது
a) டிரவுட்டன் விதி b) பெஜான்ஸ் விதி c) கிப்ஸ் சமன்பாடு
d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

12. தன்னிச்சையான வினைகள் நிகழும் விதம் ______.
a) என்ட்ரோபி அதிகரிக்கும் b) வினைவெப்பம் எதிர்குறியீடு
c) கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் எதிர்குறியீடு d) இவை அனைத்தும்

13. XY,X_2 மற்றும் Y_2 (அனைத்தும் ஈரனு மூலக்கூறுகள்) ஆகியவற்றின் பிணைப்பு பிளவரும் ஆற்றல்களின் விகிதம் 1:1:0.5 மற்றும் XY உருவாத்தலின் H_f -200KJ.mol^{-1} X_2 வின் பிணைப்பு பிளவரும் ஆற்றல் ஆனது _________.
a) 400 KJ mol^{-1} b) 300 KJ mol^{-1} c) 200 KJ mol^{-1} d) ஏதுமில்லை

14. கீழ்க்கண்டவற்றில் பொருண்மைசார் பண்பு எது?
a) கன அளவு b) அடர்த்தி c) ஒளி விலகல் எண் d) மோலார் கன அளவு

15. என்டரோபி (s) ஐ ஒரு வெப்ப வியக்கவியல் பண்பளவாகக் கொண்டால், எந்த ஒரு செயல் முறையின் தன்னிச்சை தன்மைக்கான நிபந்தனை _____.
a) $\triangle S_{sys} + \triangle S_{surrondings}$ = + ve b) $\triangle S_{sys} = 0$ c) $\triangle S_{sys} - \triangle S_{surrondings}$ =+ve
d) $\triangle S_{surrondings} = 0$

16. 25^0C ஒரு பாம் கலோமீட்டரில் 1.89 கிராம் பென்சாயிக் அமிலம் எரிக்கப்படும் போது வெளியிடப்டும் வெப்பம் 18.94 kg நீரின் எடையை 0.632^0C அதிகரிக்கிறது. 25^0C நீரின் சுய வெப்பம் 0.998 cal/g deg எனில் பென்சாயிக் அமிலத்தின் எரிதல் வெப்பம் ______.
a) 881.1 k cal b) 771.2 k cal c) 981.1 k cal d) 852.71 k cal

17. எந்த வினைக்கு ΔH, ΔE இரண்டும் ஒன்றே?
a) NaOH ஆல் HCl நடுநிலையாக்கப்படுவதால் b) H_2Oஆவியாதல் c) CH_4 எரிதல்
d) CO_2 உருவாதல்

18. ஒரு மூடிய அமைப்பின் எல்லையின் வழியே பரிமாற்றப்படும் வெப்பம் அல்லது வேலைக்கு சமமாக அமைவது ______.
a) அக ஆற்றல் மாற்றம் b) கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் c) என்தால்பி மாற்றம்
d) என்ட்ரோபி மாற்றம்

19. வெப்பம் உமிழ் வினைக்கு ΔH-ன் மதிப்பு ______.
a) எதிர்குறியுடையது b) பூஜ்ஜியம் மதிப்புடையது c) நேர்குறியுடையது
d) மேற்கண்ட எது பொருண்மை சாரா பண்பு?

20. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.
a) S-வழிச்சார்பு, G-வழிச்சார்பு b) S-நிலைச்சார்பு, G-நிலைச்சார்பு
c) S-வழிச்சார்பு, G-நிலைச்சார்பு d) S-நிலைச்சார்பு, G-வழிச்சார்பு

21. எத்திலீனின் எரிதல் என்தால்பி சமன்பாட்டில் Δng ன் மதிப்பு ______.
a) -2 b) -1 c) +1 d) +3

22. ஒரு நல்லியல்பு வாயு வெப்பம் மாறா முறையில் விரிவடைதலில் ______.
a) w = -Δu b) w = Δu + ΔH c) Δu = 0 d) w = 0

23. அனைத்து இயற்கை செயல்முறைகளும் தன்னிச்சையாக ________ திசையை நோக்கிச் செயல்படுகின்றன.
a) என்ட்ரோபி குறைதல் b) என்தால்பி அதிகரித்தல்
c) கட்டிலா ஆற்றல் அதிகரித்தல் d) கட்டிலா ஆற்றல் குறைதல்

24. வெப்ப இயக்கவியலானது பண்புகள் மற்றும் அவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பினை மதிப்பிடுகிறது.
a) நுண்ணிய b) பேரளவு c) குறைந்த அளவு d) இவை அனைத்தும்

25. $C_6H_5COOH_{(s)} + 71/2O_{2(g)} \rightarrow 7CO_{2(g)} + 3H_2O_{(f)}$ என்ற வினையில் ΔHற்கும் ΔEக்கும் உள்ள தொடர்பு ______.
a) $\Delta H = \Delta E - 1/2RT$ b) $\Delta H = \Delta E + 1/2RT$ c) $\Delta H = \Delta E + 3/2RT$ d) $\Delta H = \Delta E - 3/2RT$

26. தன்னிச்சையற்ற செயல்களின் என்ட்ரோபி மாற்றம் (ΔS)______.
a) <0 b) >0 c) =0 d) மாறிலி

27. ஒரு வேதி வினையில் நீர்மங்களும், திண்மங்களும் மட்டுமே பங்கு பெருகுமானால் கீழ்காண்பனவற்றில் எது மெய்?
a) $\Delta H < \Delta E$ b) $\Delta H = \Delta E$ c) $\Delta H > \Delta E$ d) $\Delta H = \Delta E + Rt.\Delta n$

28. $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ + 135.2 Kcal ($\triangle U$) என்ற வினையை கருதுக, இவ்வினையானது ____ வினை ஏனெனில் $\triangle U$ வின் குறியீடு _________.
a) வெப்பங்கொள்;நேர்குறியீடு b) வெப்பஉமிழ் ;நேர்குறியீடு
c) வெப்பங்கொள்; எதிர்குறியீடு d) வெப்பஉமிழ்; எதிர்குறியீடு

29. பாம் கலோரி மீட்டர் ________ என்தால்பி மாற்றத்தை கணக்கிடப் பயன்படுகிறது.
a) உருவாதல் b) படிகமாதல் c) எரிதல் d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

30. சல்பர்டை ஆக்ஸைடின் உருவாதல் வெப்பம் -297 KJ ஆகும். சல்பர்டை ஆக்ஸைடின் சிதறல் வெப்பம்______.
a) -297 KJ b) 297 KJ c) 594 KJ d) -594 KJ

31. என்ட்ரோபியை அறிமுகப்படுத்திய வெப்ப இயக்கவியல் விதி ______.
a) முதல் விதி b) இரண்டாம் விதி c) மூன்றாம் விதி d) பூஜ்ஜிய விதி

32. ஓர் அமைப்பில் வெப்பம் உள்ளிருந்து வெளியேயோ வெளியிலிருந்து உள்ளேயோ செல்ல வில்லையெனில் அச்செயல் முறை _____.
a) சம பருமன் நிகழ்வு b) சம அழுத்த நிகழ்வு c) சம வெப்பநிலை நிகழ்வு
d) சம வெப்ப நிகழ்வு

33. ஒரு சேர்மத்தின் எறிதல் வெப்ப என்தால்பி ΔH மதிப்பு______.
a) நேர்குறியீடு உடையது b) எதிர்குறியீடு உடையது c) பூஜ்ஜியம்
d) + அல்லது - குறியீடு உடையது

34. திட்ட நிலைகளில் அனைத்து தனிமங்களின் என்தால்பி:
a) ஒன்று b) பூஜ்ஜியம் c) < 0 d) தனிமத்திற்கு தனிமம் வேறுபடுகிறது

35. வெப்ப இயக்கவியலின் முதல்விதி ஆற்றல் மாற்றங்கள் நிகழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ______.
a) விரிவாக விளக்குகிறது b) கணிதவியல் முறைப்படி விளக்குகிறது
c) இயற்பியல் முறைப்படி விளக்குகிறது d) விளக்குவதில்லை

36. உறிஞ்சப்பட்ட அல்லது உமிழப்பட்ட வெப்பத்துக்கும் அமைப்பின் சார்பிலா வெப்பநிலைக்கும் உள்ள விகிதம் ______.
a) U b) P c) T d) S

37. ஒரு அமைப்பினை சூழலிலிருந்து பிரிக்கும் எல்லை வழியே கடத்தப்படும் ஆற்றல் ______.

a) வேலை b) அழுத்தம் c) வெப்பம் d) வெப்பநிலை

38. $H_2O_{(1)} \rightarrow H_2O_{(vap)}$ வினைக்கு 373 K வெப்பநிலையில் ΔH_{vap}-40850J.Mole^{-1}எனில் அவ்வினைக்கான ΔS மதிப்பு______.
a) 120 J.Mole^{-1}.K^{-1} b) 9.1x10^{-3} J.Mole^{-1}.K^{-1} c) 109.52 J.Mole^{-1}.K^{-1} d) 9.1x10^{-5} J.Mole^{-1}.K^{-1}

39. ஒரு மோல் SO_2 ஐ ஒரு மோல் H_2O வில் கரைத்து H_2SO_4 பெறும் வினையின் கரைசல் வெப்ப மதிப்பு -131KJ, $H_2SO_{3(1)}$ ஆகியவற்றின் நியம உருவாதல் வினை வெப்பங்கள் முறையே -812KJ, -286KJ, எனில், $SO_{3(g)}$யின் நியம உருவாதல் வெப்பம் என்ன?
a) -395 KJ b) +395 KJ c) -971 KJ d) +971 KJ

40. கீழ்கண்ட கூற்றுகளில் எது தவறு?
a) வேலை ஒரு நிலைச் சார்பு b) வெப்ப நிலை ஒரு நிலைச் சார்பு
c) வேலை, அமைப்பின் எல்லைகளில் தோன்றுகிறது
d)
தொடக்க மற்றும் இறுதி நிலைகளைக் குறிப்பிடும் போது நிலையில் ஏற்படும் மாற்றம் முழுவதும் வரையறுக்கப்படுகிறது

41. தன்னிச்சை வினைக்கு சரியான கூற்று
a) ஓர் அமைப்பின் என்டரோபி எப்போதும் உயர்கிறது
b) அமைப்பின் கட்டிலா ஆற்றல் எப்போதும் அதிகரிக்கிறது
c) மொத்த என்தால்பி மாற்றம் எப்போதும் எதிர்குறியீடு உடையது
d) மொத்த என்தால்பி மாற்றம் எப்போதும் நேர்குறியீடு உடையது

42. ஒரு அமைப்பின் மீது 4kJ அளவு வேலை செய்யப்படுகிறது, மேலும் 1kJ அளவு வெப்பமானது அமைப்பினால் வெளியேற்றப்படுகிறது எனில், அக ஆற்றலில் ஏற்படும் மாற்றம்______.
a) +1kJ b) -5kJ c) +3kJ d) -3kJ

43. வெப்பநிலை மாறா செயல் முறையில், அழுத்தம்- கனஅளவு வேலை ______.
a) -2.303nRT log$(\frac{V_f}{V_i})$ b) 2.303nRT log$(\frac{V_f}{V_i})$ c) $-\int_{V_i}^{V_f} VdV$ d) $(\frac{\triangle V}{\triangle T})$

44. வலிமை குறைந்த அமிலம், வலிமை மிக்க காரத்தால் நடுநிலையாக்கப்படும் போது வெளிப்படும் வெப்ப அளவு ______.
a) -57.32 KJ b) +57.32 KJ
c) -57.32 KJ +வலிமை குறைந்த அமிலத்தின் அயனியாதல்
d) -57.32 KJ -க்கும் அதிகமான வெப்பம்

45. கீழ்கண்டவற்றில் எச்சமன்பாடு வெப்பவியக்கவியல் முதல் விதியைக் குறிப்பிடுகிறது?
a) $\triangle U = -q + w$ b) $\triangle U = q - w$ c) $\triangle U = q + w$ d) $\triangle U = -q - w$

46. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிலைசார்பற்றது?
a) என்ரோபி (S) b) வெப்பம் (H) c) கட்டிலா ஆற்றல் (G)
d) உட்கவரப்பட்ட வெப்பம் (q)

47. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது நிலைச் சார்பு பண்பு அல்ல?
a) ΔS b) Δq c) q d) T

48. எந்த ஒரு வெப்பநிலையிலும், எச்சூழலில் தன்னிச்சையான வினை சாத்தியம்?
a) $\triangle H$ = -ve, $\triangle S$ = +ve b) $\triangle H$ = -ve, $\triangle S$ = -ve c) $\triangle H$ = +ve, $\triangle S$ + ve
d) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

49. 298 K C-H, C-C, C = C மற்றும் H - H பிணைப்புகளின் பிணைப்பு ஆற்றல்கள் முறையே 414, 347, 615 மற்றும் 435 KJmol^{-1} எனில் 298 K ல் $CH_2 = CH_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow CH_3 - CH_{3(g)}$ என்ற வினையின் என்தால்பி மாற்றம் ________.

a) +250 KJ b) -250 KJ c) +125 KJ d) -125 KJ

50. பின்வரும் கூற்று மற்றும் காரணத்தை கவனித்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.
கூற்று (A): வெந்நீரை கொண்டுள்ள மூடப்பட்ட முகவை ஒரு மூடிய அமைப்பிற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.
காரணம் (R): ஒரு அமைப்பானது அதன் சூழலுடன் பொருண்மையை பரிமாற்றம் செய்ய முடியாமல் ஆற்றலை மட்டும் பரிமாற்றம் செய்ய முடியும் எனில் அவ்வமைப்பு ஒரு மூடிய அமைப்பு எனப்படுகிறது
i) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. மேலும் (R) ஆனது (A) க்கான சரியான விளக்கம் ஆகும்
ii) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. மேலும் (R) ஆனது (A) க்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
iii) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி
iv) (A) சரி (R) ஆனால் தவறு
a) (i) b) (ii) c) (iii) d) (iv)

51. எது எரிதல் என்தால்பியாகும்?
a) $C_6H_6(_l)$ + $4.5O_2(g) \rightarrow 6CO(g) + 3H_2O(_l)$; $\triangle H$ = -200 kcals
b) $C(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\triangle H$ = +94 kcal
c) $CH_4(g)+2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(_l)$ $\triangle H$ = -210 kcaL
d) $2C(s) + O_2(G) \rightarrow 2CO(G)$ $\triangle H$ = -52kcal

52. திறந்த முகவை ஒன்றில் உள்ள மூடப்படாத நீர், ஒரு பெரிய அலமாரியில் வைக்கப்படுவது _____ என்பதற்கு எடுத்துக் காட்டாகும்.
a) தனித்த அமைப்பு b) மூடிய அமைப்பு c) திறந்த அமைப்பு
d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

53. 0°C வெப்பநிலை மற்றும் 1atm அழுத்தத்தில் 15.68L மீத்தேன் மற்றும் புரோப்பேன் கலந்த வாயுக்கலவையை முற்றிலுமாக எரிக்க, அதேவெப்ப அழுத்தநிலையில் 32L ஆக்சிஜன் தேவைப்படுகிறது, எனில் இந்த எரிதல் வினையில் வெளிப்படும் வெப்பத்தின் அளவு kJ அலகில் ______.
a) – 889 kJ b) – 1390 kJ c) – 3180 kJ d) – 653.66 kJ

54. ஒரு வினையின் ஆற்றல்களை ஆய்வறிந்தறிவதற்கான ஒரு அணுகுமுறை______.
a) படிகக்கூடு ஆற்றல் b) பார்ன் -ஹேபர் சுற்று c) பாம்கலோரி மீட்டர்
d) ஹெஸ்ஸின் வெப்பமாறா கூட்டல் விதி

55. அக ஆற்றல் இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்
a) பாதை சார்பு b) நிலைச்சார்பு c) (1) மற்றும் (2) d) ஏதுமில்லை

56. எந்த செயல் முறையில் அதிக வேலை செய்யப்படுகிறது?
a) மீள் செயல் முறை b) மீளாச் செயல் முறை c) வெப்ப உமிழ் வினை
d) சுற்று செயல் முறை

57. ஒரு திரவத்தின் மோலார் ஆவியாதல் வெப்பம் 4.8 kJ mol^{-1}. அதன் என்ட்ரோபி மாற்ற மதிப்பு 16 J K^{-1} mol^{-1} எனில் அந்த திரவத்தின் கொதிநிலை ______.
a) 323 K b) 27^0 C c) 164 K d) 0.3 K

58. பின்வரும் வினைகளில் எது அதிகபட்ச என்ட்ரோபி மாற்றத்தை கொண்டிருக்கும்?
a) Ca(S) + ½ O2(g) → CaO(S) b) C(S) + O2(g) → CO2 (g) c) N2(g) + O2(g) → 2NO(g)
d) CaCO3(S) → CaO(S) + CO2(g)

59. அனைத்து வேதி விலைகளும் ________ அமைப்பாகும்.
a) தனித்த அமைப்பு b) மூடிய அமைப்பு c) திறந்த அமைப்பு
d) பலபடித்தான அமைப்பு

60. திட்ட கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் ΔG°ஆனது சமநிலை K_P யுடன் கொண்டுள்ள தொடர்பு ______.

a) $K_p = -RT \ln\Delta G^o$ b) $Kp = \left(\frac{e}{RT}\right)^{\Delta Go}$ c) $K_p = \frac{-\Delta G}{RT}$ d) $K_p = \frac{\Delta G}{RT}$

61. ஒரு வினையின் ΔG எதிர்க்குறியைப் பெற்றிருந்தால், அதில் ஏற்படும் மாற்றம்

a) தன்னிச்சையானது b) தன்னிச்சையற்றது c) மீள்தன்மையுடையது
d) மீள்தன்மையற்றது

62. 298 K மற்றும் 1 வளி அழுத்தத்தில் சுண்ணாம்புக் கல்லை சுண்ணாம்பாக மாற்றும் வினையான, $CaCO_3(s)$ $CaO(g) + CO_2(g)$ ன் $\triangle H^0$ மற்றும் $\triangle S^0$ ஆகியன முறையே +179.1 KJ .mol^{-1}மற்றும் 160.2J/K ஆகும். $\triangle H^0$ மற்றும் $\triangle S^0$ வெப்பநிலையைப் பொறுத்து மாறுவதில்லையெனில், எவ்வெப்பநிலைக்கு மேல் சுண்ணாம்புக் கல்லானது சுண்ணாம்பாக மாறும் வினை தன்னிச்சையானதாகும்?

a) 1008K b) 1200K c) 845K d) 1118K

63. எரிதல் வெப்பத்தை நிர்ணயித்தல், நியமப் பொருளாகப் பயன்படும் வேதிப்பொருள் ______.

a) பென்சால்டிஹைடு b) பென்சோயிக் அமிலம் c) அசிட்டிக் அமிலம்
d) பார்மிக் அமிலம்

64. $X_2O_{4(l)} \rightarrow 2XO_{2(g)}$ ΔU = 2.1kcal, ΔS = 20 cal K^{-1} மற்றும் 300K எனில் ΔG ஒரு ______.

a) 2.7 kcal b) -2.7 kcal c) 9.3 kcal d) -9.3 kcal

65. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிக ΔH ஆவியதால் கொண்ட சேர்மம் .

a) அசிட்டோன் b) ஈத்தைல் ஆல்கஹால் c) CCl_4 d) $CHCl_3$

66. ஒரு நீர்மம் கொதிக்கும் போது அதன் ______.

a) என்ட்ரோபி உயருகிறது b) என்ட்ரோபி குறைகிறது
c) ஆவியாதலின் வெப்பம் உயருகிறது d) கட்டிலா ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.

67. கீழ்க்கண்டவற்றில் வெப்பம் உமிழ் வினை எது?

a) பனிக்கட்டி உருகுதல் b) எரிதல் வினைகள் c) நீராற்பகுத்தல்
d) நீர் கொதித்தல்

68. அனைத்து வெப்பநிலைகளிலும், ஒரு தன்னிச்சையான வினைக்கு சரியான வெப்ப இயக்கவியல் நிபந்தனைகள் ______.

a) ΔH < 0 மற்றும் ΔS > 0 b) ΔH < 0 மற்றும் ΔS < 0 c) ΔH > 0 மற்றும் ΔS = 0
d) ΔH > 0 மற்றும் ΔS > 0

69. வெளி உதவி இன்றி தானாகவே நடைபெறும் செயல் முறைகளுக்கு _______என்று பெயர்.

a) மீள் செயல் முறை b) தனிச்சையற்ற செயல் முறை
c) தனிச்சை செயல் முறை d) மீளா செயல் முறை

70. C (வைரம்) → C(கிராஃபைட்) ΔHஎதிர்க்குறியுடையது இது குறிப்பிடும்போது______.

a) வைரத்தைவிட கிராஃபைட் அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்டது
b) வைரத்தைவிட கிராஃபைட் அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்டது
c) இரண்டும் சமநிலைப்புத் தன்மை கொண்டவை
d) நிலைப்புத்தன்மை நிர்ணயிக்க இயலாது

71. எண்ணெய் மற்றும் நீர் அடங்கிய கலவை பின்வரும் எதற்கு உதாரணம்?

a) தனித்த அமைப்பு b) மூடிய அமைப்பு c) ஒருபடித்தான அமைப்பு
d) பலபடித்தான அமைப்பு

72. ஒரு வினை தன்னிச்சையானதா இல்லையா என்பதை விளக்கும் வெப்ப இயக்கவியலின் விதி ______.

a) முதல் விதி b) இரண்டாம் விதி c) மூன்றாம் விதி d) பூஜ்ஜிய விதி

73. வெப்ப இயக்கவியல் சமநிலையில் உள்ள ஓர் அமைப்பின் ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் வெப்பநிலை ______.
a) சமமாக இருக்கும் b) குறைவாக இருக்கும் c) அதிகமாக இருக்கும்
d) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

74. சுழற்சி முறையில் ΔU-ன் மதிப்பு ______.
a) பூஜ்ஜியம் b) குறைவு c) மிக அதிகம் d) எதிர்மறை

75. ஒரு நல்லியல்பு வாயுவின் சம வெப்பநிலை நிகழ்வின் வரிவில்_____.
a) U மற்றும் H உயர்கிறது b) U உயர்கிறது ஆனால் H குறைகிறது
c) H உயர்கிறது ஆனால் U குறைகிறது d) U மற்றும் H மாறுவதில்லை

76. இவ்வாறு ஆற்றல் மாற்றப்படும் போது $\triangle U$ மதிப்பு நேர்குறியிடு உடையது
a) சுற்றுப்புறத்திலிருந்து அமைப்பிற்கு
b) அமைப்பிலிருந்து சுற்றுப்புறத்திற்கு c) அமைப்பிலிருந்து அமைப்பிற்கு
d) சுற்றுப்புறத்திலிருந்து சுற்றுப்புறத்திற்கு

77. ஒரு வெப்பங்கொள்வினையின் என்டரோபி மாற்றம் $\triangle S$ நேர்குறியீடு உடையது. அதே வெப்ப நிலையில் என்தால்பி மாற்றம் $\triangle H$ நிகழ்ந்தால் எப்போதும் வினை சாத்தியமானது?
a) அனைத்தும் வெப்பங்களிலும் b) $\triangle H > T\triangle S$ ஆக உள்ளபோது
c) $\triangle H < T\triangle S$ ஆக உள்ளபோது d) எப்போதும் சாத்தியமாகாது

78. கீழ்கண்டவற்றில் எதன் என்டரோபி பெருமம் ஆகும்?
a) பனிக்கட்டி b) திரவ நீர் c) பனிப்பொழிவு d) நீராவி

79. 300K வெப்பநிலையில் 1×10^{-3} m^3 கனஅளவிலிருந்து $1 \times 10^{-2} m^3$ கனளவிற்கு $1 \times 10^5 Nm^2$ அளவுள்ள மாறா அழுத்தத்தில் ஒரு நல்லியில்வு வாயு விரிவடையும்போது செய்யப்பட்ட வேலையின் அளவு ______.
a) -900J b) 900kJ c) 270kJ d) -900kJ

80. வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கணக்கீட்டு முறையில் கீழ்கண்டவாறு குறிக்கலாம்
a) $q = \Delta E - w$ b) $q = \Delta E + w$ c) $q = \Delta E/w$ d) $q = W \Delta E$

81. பின்வரும் அளவீடுகளில் பொருண்மைசாரா பண்பு
a) நிறை b) கனஅளவு c) என்தால்பி d) நிறை/கனஅளவு

82. C மற்றும் ($CO + H_2$) எரிதல் என்தால்பிகள் 298K ல் முறையே 393.5KJ மற்றும் 285KJ ,ஆகும். 298 k ல் ஒரு Kg கோக் கார்பன் மற்றும் ஒரு Kg கோக் கார்பனிலிருந்து பெறப்பட்ட நீர் வாயு ஆகியவற்றை எரிக்கும்பொது வெளிப்படும் வெப்பங்களின் விகிதம்________. (கோக் கார்பன் என்பது 100% C 0.79:1)
a) 0.79:1 b) 0.86:1 c) 0.69:1 d) 0.96:1

83. ஒரு வெப்பமாறாச் செயல்முறையில் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை?
a) $q = w$ b) $q = 0$ c) $E = q$ d) $P\triangle V = 0$

84. Al_2O_3 மற்றும் Cr_2O_3 ஆகியவற்றின் உருவாதல் என்தால்பி மதிப்புகள் முறையே -1596kj மற்றும் -1134kj எனில் $2Al + Cr_2O_3 \rightarrow 2Cr + Al_2O_3$ என்ற வினைக்கு ΔH மதிப்பு______.
a) -1365kj b) 2730kj c) -2730kj d) -462kj

85. 27^0C ஒரு சேர்மத்தின் உருகுதல் வெப்பம் 2930J/mol என்டரோபி மாற்றத்தை கண்டுபிடி ($R = 2 cal mol^{-1}$)
a) 0 b) 4 c) 9.2 d) 92.0

86. கீழ்கண்டவற்றில் நிலைச்சார்பு எது?

a) q b) q/w c) q + w d) q - w

87. ஒரு கலோரி மீட்டரின் வெப்ப நிலை 6.12 K, அதிகரிக்கிறது. அமைப்பின் வெப்ப ஏற்புத்திறன் 1.23 KJ/g/deg. NH_4NO_3 மோலார் வெப்பச் சிதைவு யாது?

a) -7.53 KJ mol -1 b) -398.1 KJ mol -1 c) -16.1 KJ mol -1 d) -602 KJ mol -1

88. கீழ்கண்ட வினைகளைத் கருதுக ;

(a) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$; $\triangle H = x_1$

(b) $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$; $\triangle H = x_2$

(c) $2H_2O + O_2 \rightarrow 2H_2O_2$; $\triangle H = x_3$

(d) $PCl_3 + Cl_2 \rightarrow PCl_5$ $\triangle H = x_4$

எவ்வகையில், $\triangle H_f = \frac{\triangle H}{2}$?

a) a, b, c b) d c) b, c d) a

89. $A \rightarrow B$ என்ற வினையின் $\triangle H$ = +ve, $\triangle S$ = -ve.இவ்வினை: __________.

a) அனைத்தும் வெப்ப நிலைகளிலும் தன்னிச்சையற்றது

b) குறைந்த வெப்ப நிலைகளில் தன்னிச்சையற்றது

c) உயர் வெப்ப நிலைகளில் தன்னிச்சையற்றது

d) உயர் வெப்ப நிலைகளிலும் தன்னிச்சையானது

90. $X_2O_{4(1)} \rightarrow 2XO_{2(g)}$ என்ற வினைக்கு 300 k -ல் $\triangle H$ = 2.1 kcal, $\triangle S$ = 20 cal K-1 எனவே $\triangle G$ ஆனது ________.

a) 9.3 kcal b) -9.3 kcal c) 2.7 kcal d) -2.7 kcal

91. $Br_{2(l)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2Br\,cl_{(g)}$ என்ற வினையின் என்தால்பி மற்றும் என்ட்ரோபி மாற்றங்கள் முறையே 30KJ mol^{-1} மற்றும் 105 $JK^{-1}Mol^{-1}$ ஆகும். வினையின் சமநிலை வெப்ப நிலை _________.

a) 285.7K b) 273 K c) 450 K d) 300 K

92. ஒரு மூடிய கலனில், ஒரு மோல் அமோனியா மற்றும் ஒரு மோல் ஹைட்ரஜன் குளோரைடு கலக்கப்பட்டு அம்மோனியம் குளோரைடு உருவாக்கப்பட்டால் இவ்வினையில் ______.

a) $\Delta H > \Delta U$ b) $\Delta H - \Delta U = 0$ c) $\Delta H + \Delta U = 0$ d) $\Delta H < \Delta U$

93. கிப்ஸ் ஆற்றல் மாற்றத்தின் இயல் முக்கியத்துவத்தை எது சரியாக குறிப்படுகிறது?

a) $-\triangle G = W_{compression}$ b) $-\triangle G = W_{expansion}$ c) $\triangle G = -W_{compression} = W_{non\ expansion}$

d) $\triangle G = W_{expansion}$

94. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ + 22 k Cal __________.

a) இது ஒரு வெப்பங்கொள் வினையாகும்

b) இது ஒரு வெப்ப உமிழ் வினையாகும் c) அமைப்பு வெப்பமடைகிறது

d) மேற்கண்ட ஏதுமில்லை

95. வெப்ப மாறாச் செயல் முறையில் ஒரு செயல் முறை நடைபெற சரியான நிபந்தனை ;

a) $\triangle T = 0$ b) $\triangle P = 0$ c) q = 0 d) w = 0

96. பாம் கலோரி மீட்டர் எதை நிர்ணயிக்கப் பயன்படுகிறது?

a) எரிதல் வினைவெப்பம் b) நடுநிலையாக்கல் வினைவெப்பம்

c) கரைசல் வெப்பம் d) நிறுத்தல் வெப்பம்

97. 298 Kல் CH_4(g) திட்ட உருவாதல் வெப்பம் $\triangle H^0_f$ -74.8 KJ mol^{-1} சராசரி C-H பிணைப்பு உருவாவவைக் காண தேவைப்படும் கூடுதல் விவரம்_____.

a)

H_2 வின் பிணைப்பு பிளவரும் ஆற்றல் மற்றும் கார்பனின் பதங்கமாதல் என்தால்பி

b) மீத்தேனின் ஆவியாதலின் உள்மறை வெப்பம் (latent heat)

c)

கார்பனின் முதல் நான்கு அயனியாகும் ஆற்றல்கள் மற்றும் ஹைட்ரஜனின் எலக்ட்ரான் கவர் என்தால்பி

d) H_2 மூலக்கூறின் பிணைப்பு பிளவரும் ஆற்றல்

98. எந்தவொரு உதவியும் இல்லாமல் தானாக நிகழக்கூடிய செயல்கள் _______ எனப்படுகின்றன.

a) மீள் வினைகள் b) மாறா வெப்பநிலையில் நிகழும் செயல்கள்

c) மாறா வெப்பம் கொண்ட செயல்கள் d) இயற்கையில் நிகழும் செயல்கள்

99. வினையின் வெப்பம் இதைப் பொறுத்தது அல்ல

a) வெப்பநிலை b) அழுத்தம் c) இயற்பியல் நிலை

d) பின்பற்றப்பட்ட பாதை

100. வெப்பநிலை மாறாச் செயல் முறையில், மீள் செயல் முறையின் அண்டத்தின் என்ட்ரோபி மாற்றம் ΔS ______.

a) >0 b) <0 c) =0 d) மாறிலி