www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

பதினொன்றாம் வகுப்பு

பதிவு எண்: | | | | | | |

நேரம்: 3.00 மணி

வேதியியல்

மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி - I

குறிப்பு : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

15×1=15

1. அனைத்து வெப்பநிலைகளிலும், ஒரு தன்னிச்சையான வினைக்கு சரியான வெப்ப இயக்கவியல் நிபந்தனைகள்
   அ) $\Delta H < 0$ மற்றும் $\Delta S > 0$ ஆ) $\Delta H < 0$ மற்றும் $\Delta S < 0$
   இ) $\Delta H > 0$ மற்றும் $\Delta S = 0$ ஈ) $\Delta H > 0$ மற்றும் $\Delta S > 0$
2. $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ என்ற வினையின் PCl_5 ன் சிதைவடைதல் பின்னம் x சமநிலையில் PCl_5 ன் தொடக்கச் செறிவு 0.5 மோலாக இருந்தால், சமநிலையில் வினைபடுபொருள்கள் மற்றும் வினைபடுபொருள்களின் மொத்த மோல்கள் எண்ணிக்கை
   அ) 0.5 - x ஆ) x + 0.5 இ) 2x + 0.5 ஈ) x+1
3. ஆல்கைனின் பொது மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு :
   அ) C_nH_{2n} ஆ) C_nH_{2n-1} இ) C_nH_{2n-2} ஈ) C_nH_{n-2}
4. கருக்கவர்திறனின் இறங்குவரிசை
   அ) $OH^- > NH_2^- > OCH_3^- > RNH_2$ ஆ) $NH_2^- > OH^- > {}^-OCH_3 > RNH_2$
   இ) $NH_2^- > CH_3O^- > OH^- > RNH_2$ ஈ) $CH_3O^- > NH_2^- > OH^- > RNH_2$
5. அதிக எலெக்ட்ரான் கவர்தன்மை கொண்ட தனிமங்களின் கடைசிகூட்டின் பொதுவான எலெக்ட்ரான் அமைப்பு
   அ) ns^2np^3 ஆ) ns^2np^4 இ) ns^2np^5 ஈ) ns^2np^6
6. கீழ்க்கண்டவற்றில் எவ்வினை வெப்பம் கொள்வினை இல்லை?
   அ) மீத்தேன் எரிதல் வினை ஆ) நீர் மூலக்கூறு சிதைவுறுதல்
   இ) ஈத்தேனில் ஹைட்ரஜன் நீக்கம் ஈ) கிராபைட் வைரமாக மாற்றுதல்
7. கீழ்க்கண்ட எந்த சமநிலை அழுத்தத்தால் பாதிப்பு அடைவதில்லை
   அ) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ ஆ) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$
   இ) $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2$ ஈ) $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$
8. எவ்வினையில் ஆற்றல் வெளிப்படும்:
   a) $Cl \rightarrow Cl^+ + e^-$ b) $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ c) $Cl + e^- \rightarrow Cl^-$ d) $O^{2-} \rightarrow O^- + e^-$
9. *கூற்று:* பொதுவாக ஓரிணைய கார்பன் நேர் அயனியைக் காட்டிலும் மூவிணைய கார்பன் நேர் அயனிகள் எளிதில் உருவாகின்றன.
   காரணம்: கூடுதலாக உள்ள ஆல்கைல் தொகுதியின் பிணைப்பில்லா உடனிசைவு மற்றும் தூண்டல் விளைவானது மூவிணைய கார்பன் நேரயனியை நிலைப்புத்தன்மை பெறச் செய்கிறது.
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி. மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
   ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி, ஆனால் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல
   இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு
10. வாயு மாறிலியின் மதிப்பு (R)
    அ) $0.082\ dm^3\ atm$ ஆ) $0.987\ cal\ mol^{-1}k^{-1}$ இ) $8.3 J mol^{-1}k^{-1}$ ஈ) $8 erg\ mol^{-1}\ k^{-1}$
11. நீரின் கடினத்தன்மையை மென்மையாக்கப்பயன்படும் சியோலைட்டானது நீரேற்றம் அடைந்த
    அ) சோடியம் அலுமினியம் சிலிகேட் ஆ) கால்சியம் அலுமினியம் சிலிகேட்
    இ) ஜிங்க் அலுமினியம் போரேட் ஈ) லித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரைடு
12. மூன்றாம் வரிசையினுடைய முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலின் வரிசை
    a) Na > Al > Mg > Si > P b) Na > Al < Mg < Si < P
    c) Mg > Na > Si > P > Al d) Na < Al < Mg < S < P
13. n = 3 என்ற முதன்மைக் குவாண்டம் எண்ணை பெற்றிருக்கும் ஆர்பிட்டால்களின் மொத்த எண்ணிக்கை
    அ) [illegible] ஆ) [illegible] இ) 5 ஈ) 7

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

14. 0.018 கிராம் எடையுள்ள நீர்த்துளியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
அ) 6.022×10^{26} , ஆ) 6.022×10^{23} இ) 6.022×10^{20} ஈ) 9.9×10^{22}

15. 400k ல் 71.0 bar ல் CO_2ன் அமுக்க திறன் காரணி 0.8697 இந்த நிலையில் CO_2 ன் மோலார் கன அளவு
அ) $22.04\ dm^3$ ஆ) $2.24\times dm^3$ இ) $0.41\ dm^3$ ஈ) $19.5\ dm^3$

பகுதி - II

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6×2=12

16. கிராம் சமான நிறை வரையறு?
17. 2s, 4p, 5d மற்றும் 4f ஆர்பிட்டால்களுக்கு எத்தனை ஆர்கணுக்கள் காணப்படுகின்றன?
18. லீ - சாட்லியர் தத்துவம் வரையறு.
19. அயனி ஆரம் - வரையறு.
20. ஐசோடோப்புகள் என்றால் என்ன? ஹைட்ரஜனின் ஐசோடோப்புகளின் பெயர்களை எழுதுக.
21. கிரஹாம் வாயு விரவுதல் விதி வரையறு.
22. குறிப்பு வரைக: பிணைப்பில்லா உடனிசைவு
23. வரையறு : வெப்ப இயக்கவியல் பற்றிய கிளாசியஸ் கூற்று.
24. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களின் IUPAC பெயரை குறிப்பிடுக.
i) $CH_3 - O - CH_3$ ii) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

பகுதி - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6×3=18

25. அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறு.
26. வரையறு வினைக்குணகம் 'Q'.
27. கிளார்க் முறையில் தற்காலிக கடினத்தன்மை எவ்வாறு நீக்கப்படுகிறது என்பதை விவரி.
28. வேறுபடுத்துக : நல்லியல்பு வாயுக்கள் மற்றும் இயல்பு வாயுக்கள்
29. ஓரின வரிசை (அ) படிவரிசை பற்றி குறிப்பெழுதுக.
30. பரிமாற்ற ஆற்றல் வரையறு.
31. வேறுபடுத்துக : எலெக்ட்ரான் கவர் காரணி மற்றும் கருக்கவர் காரணி
32. மூலைவிட்ட தொடர்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.
33. 76.6% - கார்பன், 6.38% ஹைட்ரஜன், மீத சதவீதம் ஆக்சிஜனைக் கொண்ட சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்ப்பாடு காண்க.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: 5×5=25

34. A) தனிமபகுப்பாய்வில் ஒரு சேர்மம் பின்வரும் தரவுகளை தருகிறது. Na = 14.31%, S = 9.97%, H = 6.22%, O = 69.5% சேர்மத்திலுள்ள ஹைட்ரஜன் முழுவதும் ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து படிக நீராக இருக்கிறது எனில் சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைக் காண்க. சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை 322. **(அல்லது)**
(B) குறிப்புவரைக : (A) ஆஃபா தத்துவம் (B) ஹீண்ட் விதி

35. (A) பாலிங்க் முறையில் அயனி ஆரம் மதிப்பு எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது? **(அல்லது)**
(B) i) வேறுபடுத்துக : ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா ஹைட்ரஜன்
ii) நீர்வாயு மாற்ற வினை என்றால் என்ன?

36. (A) வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலிகளைக் கொண்டு நிலைமாறிலிகளைத் தருவி. **(அல்லது)**
(B) ΔH மற்றும் ΔU க்கும் இடையேயான தொடர்பை வருவி.

37. (A) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ என்ற வினையின் சமநிலை மாறிலி K_c மற்றும் K_C க்கான பொதுவான சமன்பாட்டினை வருவி. **(அல்லது)**
(B) அமைப்பின் அடிப்படையில் கரிமச் சேர்மத்தை வகைப்படுத்துதலை விவரி.

38. A) விளக்குக : a) தூண்டல் விளைவு b) எலக்ட்ரோமெரிக் விளைவு **(அல்லது)**
B) கரிமச் சேர்மங்களில் காணப்படும் பலவேறு கட்டமைப்பு மாற்றியங்களை விளக்குக.

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

COMMON QUARTERLY EXAMINATION - 2022

Standard - XI

Reg.No.

Time: 3.00 hrs. **CHEMISTRY** *Marks: 70*

PART - I

Note : i) Answer all the questions. ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer. **15×1=15**

1. The correct thermodynamic conditions for the spontaneous reaction at all temperature is
   a) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$ b) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$
   c) $\Delta H > 0$ and $\Delta S = 0$ d) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
2. If x is the fraction of PCl_5 dissociated at equilibrium in the reaction $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ then starting with 0.5 mole of PCl_5, the total number of moles of reactants and products at equilibrium is
   a) 0.5 - x b) x + 0.5 c) 2x + 0.5 d) x+1
3. The general formula for alkyne is
   a) C_nH_{2n} b) C_nH_{2n-1} c) C_nH_{2n-2} d) C_nH_{n-2}
4. Decreasing order of nucleophilicity is
   a) $OH^- > NH_2^- > OCH_3 > RNH_2$ b) $NH_2^- > OH^- > {}^-OCH_3 > RNH_2$
   c) $NH_2^- > CH_3O^- > OH^- > RNH_2$ c) $CH_3O^- > NH_2^- > OH^- > RNH_2$
5. The outer most electronic configuration of the most electronegative element is
   a) ns^2np^3 b) ns^2np^4 c) ns^2np^5 d) ns^2np^6
6. Which of the following is not an endothermic reaction?
   a) combusion of methane b) Decompostion of water
   c) Dehydrogenation of ethane orethylene d) Conversion of graphite to diamond
7. Which of the following equilibrium, would be unaffected by an increase in pressure.
   a) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ b) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$
   c) $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2$ d) $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$
8. In which of the following process is energy liberated
   a) $Cl \rightarrow Cl^+ + e^-$ b) $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ c) $Cl + e^- \rightarrow Cl^-$ d) $O^{2-} \rightarrow O^- + e^-$
9. ***Assertion :*** Tertiary Carbocations are generally formed more easily than primary Carbocations ions.
   Reason : Hyper conjugation as well as inductive effect due to additonal alkyl group stabilize tertiary carbonium ions.
   a) both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
   b) both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
   c) Assertion is true but reason is false d) Both assertion and reason are flase
10. The value of the gas constant R is
    a) 0.082 dm^3 atm b) 0.987 cal $mol^{-1}k^{-1}$ c) 8.3$Jmol^{-1}k^{-1}$ d) 8erg mol^{-1} k^{-1}
11. Zeolite used to soften hardness of water is hydrated
    a) Sodium aluminium silicate b) Calcium aluminium silicate
    c) Zinc aluminium borate d) Lithium aluminium hydride
12. In the third period the first ionization potential is of the order
    a) Na > Al > Mg > Si > P b) Na > Al< Mg < Si < P
    c) Mg > Na> Si > P > Al d) Na < Al < Mg < S < P
13. The total number of orbitals associated with the prinicipal quantum number n = 3 is
    a) 9 b) 8 c) 5 d) 7

www.Padasalai.Net

14. The number of water molecules in a drop of water weighing 0.018 is
   a) 6.022×10^{26} b) 6.022×10^{23} c) 6.022×10^{20} d) 9.9×10^{22}
15. Compressibility factor for CO_2 at 400k and 71.0 bar is 0.8697.The molar volume of CO_2 under these condition is
   a) 22.04 dm^3 b) 2.24 × dm^3 c) 0.41 dm^3 d) 19.5 dm^3

PART - II

Note : Answer any six questions. Question No.24 is compulsory: 6×2=12

16. Define : Equivalent mass.
17. How many radial nodes for 2s, 4p, 5d and 4f orbitals exhibit?
18. Define Le - Chatelier Braun principle.
19. Define : Ionic radius
20. What are isotopes? Write the names of isotopes of hydrogen.
21. Define Grahams law of Diffusion.
22. Write short notes on Hyper Conjugation.
23. Define Clausis statement.
24. Give the IUPAC names of the following compounds.
   i) $CH_3 - O - CH_3$ ii) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

PART - III

Note : Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory: 6×3=18

25. List the characteristics of internal energy.
26. Define Reaction Quotient 'Q'.
27. Explain the Clark's method of removing temporary hardness? Give the equation.
28. Give the difference between Ideal and real gases.
29. Write a note on homologous series.
30. Define Exchange energy.
31. Give the difference between electrophiles and nucleophiles.
32. Define Diagonal relationship.
33. Calculate the empirical formula of a compound containing 76.6% carbon, 6.38% hydrogen and rest oxygen.

PART - IV

NOTE : Answer all the questions: 5×5=25

34.A) Compound on analysis gave Na = 14.31%, S = 9.97%, H = 6.22% and O = 69.5%. Calculate the meolecular formula of the compound if all the hydrogen in the compound is present in combination with oxygen as water of crystallization. (molecular mass of the compound is 322) **(OR)**
   (B) Write a note on (A) Aufbau principle (B) Hund's rule
35. (A) Explain the Pauling method of calculating Ionic radius. **(OR)**
   (B) i) Give the difference between Ortho and Para hydrogen.
   ii) What is water - gas shift reaction?
36. (A) Derive the values of critical costrants in terms of Van der Waal's constants.
   (OR)
   (B) Derive the relation between ΔH and ΔU.
37. (A) Derive the K_p and K_c for the following equilibrium reaction $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI(g)$
   (OR)
   (B) Describe the classification of organic compounds based on their structure.
38. (A) Explain a) inductive effect b) electromeric effect **(OR)**
   B) Explain various types of constitutional isomerism (structural isomerism) in organic compounds.

D.Karthic PG Assistant

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593