tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **12**

6022

A

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வேதியியல்/CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

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.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. பின்வருவனவற்றுள் எது அலிஃபாட்டிக் நிறைவுற்ற ஹைட்ரோகார்பனாகும் ?

(அ) C_9H_{18} (ஆ) C_8H_{14}

(இ) C_8H_{18} (ஈ) இவையனைத்தும்

Which of the following is aliphatic saturated hydrocarbon ?

(a) C_9H_{18} (b) C_8H_{14}

(c) C_8H_{18} (d) All of the above

2. சமமோலால் NaCl மற்றும் KCl கரைசல்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. NaCl கரைசலின் உறைநிலை $-2°C$ எனில் KCl கரைசலின் எதிர்பார்க்கப்படும் உறைநிலை மதிப்பு :

(அ) $-1°C$ (ஆ) $-2°C$ (இ) $0°C$ (ஈ) $-4°C$

Equimolal aqueous solutions of NaCl and KCl are prepared. If the freezing point of NaCl is $-2°C$, the freezing point of KCl solution is expected to be :

(a) $-1°C$ (b) $-2°C$ (c) $0°C$ (d) $-4°C$

3. ஆல்கைல் தொகுதிகளின் +I விளைவின் சரியான ஒப்பீட்டு வரிசை :

(அ) $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

(ஆ) $-CH_3 > -CH_2CH_3 > -CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3$

(இ) $-CH_2CH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2$

(ஈ) $-CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

The correct relative order of +I effect of alkyl groups is :

(a) $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

(b) $-CH_3 > -CH_2CH_3 > -CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3$

(c) $-CH_2CH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2$

(d) $-CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

4. $0°C$ மற்றும் 1 atm அழுத்தத்தில் 7.5 g வாயு 5.6 L கன அளவை அடைத்துக் கொள்ளும் எனில் அந்த வாயு :

(அ) CO (ஆ) NO (இ) CO_2 (ஈ) N_2O

7.5 g of a gas occupies a volume of 5.6 L at $0°C$ and 1 atm pressure. The gas is :

(a) CO (b) NO (c) CO_2 (d) N_2O

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

5. **கூற்று :** மோனோ ஹேலோ அரீன்களில், எலக்ட்ரான் கவர்பொருள் பதிலீட்டு வினை ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா இடங்களில் நிகழ்கிறது.

காரணம் : ஹாலஜன் அணுவானது வளைய கிளர்வு நீக்கி.

(அ) **கூற்று** சரி ஆனால் **காரணம்** தவறு.

(ஆ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் சரி. மேலும் **காரணமானது கூற்றிற்கு** சரியான விளக்கம் ஆகும்.

(இ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் தவறு.

(ஈ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் சரி. ஆனால் **காரணமானது கூற்றிற்கு** சரியான விளக்கமல்ல.

Assertion : In monohaloarenes, electrophilic substitution occurs at ortho and para positions.

Reason : Halogen atom is a ring deactivator.

(a) **Assertion** is true but **reason** is false.

(b) Both **assertion** and **reason** are true and **reason** is the correct explanation of **assertion**.

(c) Both **assertion** and **reason** are false.

(d) Both **assertion** and **reason** are true but **reason** is not the correct explanation of **assertion**.

6. பின்வரும் அளவீடுகளில் பொருண்மை சாரா பண்பு :

(அ) என்தால்பி (ஆ) நிறை

(இ) நிறை/கனஅளவு (ஈ) கனஅளவு

The intensive property among the quantities below is :

(a) enthalpy (b) mass

(c) $\frac{\text{mass}}{\text{volume}}$ (d) volume

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

7. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியான கூற்று அல்ல ?

(அ) வினையூக்கியானது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகளை சம அளவில் பாதிக்கும்.

(ஆ) சமநிலையில் உள்ள ஒரு அமைப்பிற்கு Q-ன் மதிப்பு எப்போதும் சமநிலை மாறிலியை விட குறைவாக இருக்கும்.

(இ) வெப்பநிலையினை பொருத்து சமநிலை மாறிலி மதிப்புகள் மாறுபடும்.

(ஈ) வினையின் இரு பக்கத்திலிருந்தும் சமநிலையினை அடையலாம்.

Which one of the following is incorrect statement ?

(a) presence of catalyst affects both the forward reaction and reverse reaction to the same extent.

(b) for a system at equilibrium Q is always less than the equilibrium constant.

(c) equilibrium constant varies with temperature.

(d) equilibrium can be attained from either side of the reaction.

8. பொருத்துக.

(1)	$-NO_2$	(i)	புரப்பைல்
(2)	$-OCH_3$	(ii)	அமினோ
(3)	$-CH_2-CH_2-CH_3$	(iii)	மீத்தாக்ஸி
(4)	$-NH_2$	(iv)	நைட்ரோ

(அ) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(ஆ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

(ஈ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

Match the following :

(1)	$-NO_2$	(i)	Propyl
(2)	$-OCH_3$	(ii)	Amino
(3)	$-CH_2-CH_2-CH_3$	(iii)	Methoxy
(4)	$-NH_2$	(iv)	Nitro

(a) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(b) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(c) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

(d) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

9. ஸ்போடுமின் என்பது கீழ்க்கண்ட எந்த கார உலோகத்தின் கனிம மூலம் ஆகும் ?

(அ) லித்தியம் (ஆ) சோடியம் (இ) ருபீடியம் (ஈ) பொட்டாசியம்

Spodumene is the mineral source for which of the following alkali metal ?

(a) Lithium (b) Sodium (c) Rubidium (d) Potassium

10. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் எது அதிகபட்ச நீரேற்ற ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது ?

(அ) $BaCl_2$ (ஆ) $MgCl_2$ (இ) $SrCl_2$ (ஈ) $CaCl_2$

Which of the following has highest hydration energy ?

(a) $BaCl_2$ (b) $MgCl_2$ (c) $SrCl_2$ (d) $CaCl_2$

11. டிரிடியம் உட்கரு _____ கொண்டுள்ளது.

(அ) 1p + 2n (ஆ) 1p + 0n (இ) 1p + 1n (ஈ) 2p + 1n

Tritium nucleus contains :

(a) 1p + 2n (b) 1p + 0n (c) 1p + 1n (d) 2p + 1n

12. பின்வருவனவற்றில் எது டையா காந்தத்தன்மை கொண்டது ?

(அ) O_2^{2-} (ஆ) O_2^{+}

(இ) O_2 (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

Which one of the following is diamagnetic ?

(a) O_2^{2-} (b) O_2^{+}

(c) O_2 (d) None of these

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

13. மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு :

(அ) காம்ப்டன் விளைவு (ஆ) சீமன் விளைவு

(இ) ஸ்டார்க் விளைவு (ஈ) மறைத்தல் விளைவு

Splitting of spectral lines in an electric field is called :

(a) Compton effect (b) Zeeman effect

(c) Stark effect (d) Shielding effect

14. அம்மோனியா குடுவை மற்றும் HCl குடுவை இரண்டும் ஒரு நீண்ட குழாய் வழியே இணைக்கப்பட்டு இரண்டும் ஒரே நேரத்தில் திறக்கப்படுகின்றன. வெண்ணிற அம்மோனியம் குளோரைடு வளையம் முதன் முதலில் எங்கு உருவாகின்றது ?

(அ) அம்மோனியா குடுவையருகில்

(ஆ) குழாயின் நடுப்பகுதியில்

(இ) குழாயின் முழு நீளத்திலும் முழுமையாக

(ஈ) ஹைட்ரஜன் குளோரைடு குடுவையருகில்

A bottle of ammonia and a bottle of HCl connected through a long tube are opened simultaneously at both ends. The white ammonium chloride ring will be first formed :

(a) near the ammonia bottle

(b) at the centre of the tube

(c) throughout the length of the tube

(d) near the hydrogen chloride bottle

15. $\overset{\ominus}{C}H_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ மற்றும் $CH_2=\underset{\underset{O^{\ominus}}{|}}{C}-CH_3$ ஆகியவை :

(அ) ஒளிசுழற்றும் மாற்றமைப்பு (ஆ) உடனிசைவு அமைப்புகள்

(இ) வச அமைப்புகள் (ஈ) இயங்கு சமநிலை மாற்றியம்

$\overset{\ominus}{C}H_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ and $CH_2=\underset{\underset{O^{\ominus}}{|}}{C}-CH_3$ are :

(a) optical isomers (b) resonating structures

(c) conformers (d) tautomers

A

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **Compulsory**.

16. கிராம் சமான நிறை – வரையறுக்கவும்.

Define Gram equivalent mass.

17. L -ஆற்றல் மட்டத்தில் காணப்படும் அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.

Calculate the maximum number of electrons that can be accommodated in L shell.

18. மூன்று வகையான சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரைடுகளை குறிப்பிடுக.

Mention the three types of covalent hydrides.

19. தன்னிச்சை செயல்முறைக்கான நிபந்தனைகள் யாவை ?

What are the conditions for the spontaneity of a process ?

20. வெப்பத்தின் குறியீட்டு நடைமுறையை விளக்குக.

Explain sign convention of heat.

21. சமநிலை மாறிலி மதிப்பு, $K_C = \frac{[NH_3]^4[O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$ கொண்ட ஒரு சமநிலை வினைக்கான தகுந்த சமன் செய்யப்பட்ட வேதிசமன்பாட்டை தருக.

Give a balanced chemical equation for the equilibrium reaction for which the equilibrium constant is given by expression $K_C = \frac{[NH_3]^4[O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

22. ''ஐசோடோனிக் கரைசல்கள்'' எனும் சொற்பதத்தை வரையறுக்கவும்.

Define the term "isotonic solution".

23. எத்தில் குளோரைடை எவ்வாறு ஈத்தேனாக மாற்றுவாய் ?

How will you convert ethyl chloride to ethane ?

24. பின்வரும் வினைகளை பூர்த்தி செய்க.

(i) $C_6H_5Cl + 2NH_3 \xrightarrow[50\ atm]{250°C}$

(ii) $C_6H_5Cl + 2Na + Cl - C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{\text{ஈதர்}}$

Complete the following reactions

(i) $C_6H_5Cl + 2NH_3 \xrightarrow[50\ atm]{250°C}$

(ii) $C_6H_5Cl + 2Na + Cl - C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{\text{Ether}}$

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. கோடிட்ட தனிமங்களின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்ணை கணக்கிடுக.

(i) $\underline{C}O_2$ (ii) $H_2\underline{S}O_4$

Calculate the oxidation number of underlined elements.

(i) $\underline{C}O_2$ (ii) $H_2\underline{S}O_4$

26. எலக்ட்ரான் நாட்டம் – வரையறுக்கவும்.

Define electron affinity.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

27. டால்டனின் பகுதி அழுத்த விதியை கூறுக.

State Dalton Law of partial pressures.

28. ஒப்பு ஆவி அழுத்தக் குறைவு மதிப்பிலிருந்து ஒரு கரைபொருளின் மோலார் நிறையை கணக்கிட உதவும் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

Write the formula to calculate the molar mass of a solute from relative lowering of vapour pressure values.

29. HF மூலக்கூறு உருவாதலை ஆர்பிட்டால் மேற்பொருந்துதல் மூலம் விவரிக்கவும்.

Describe the formation of HF molecule by orbital overlap.

30. ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் என்றால் என்ன ?

What is meant by optical isomerism ?

31. கருக்கவர் மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர் பொருட்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் மூன்றினை தருக.

Give any three differences between nucleophiles and electrophiles.

32. எத்திலீனை குளிர்ந்த காரம் கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டுடன் வினைப்-படுத்தும்போது நிகழ்வது யாது ?

What happens when ethylene is passed through cold dilute alkaline potassium permanganate ?

33. NH_3, N_2 மற்றும் H_2 ஆகியவற்றின் சமநிலைச் செறிவுகள் முறையே 1.8×10^{-2} M, 1.2×10^{-2} M மற்றும் 3×10^{-2} M. N_2 மற்றும் H_2 -விலிருந்து NH_3 உருவாகும் வினைக்கு சமநிலை மாறிலியின் மதிப்பினைக் காண்க.

The equilibrium concentrations of NH_3, N_2 and H_2 are 1.8×10^{-2} M, 1.2×10^{-2} M and 3×10^{-2} M respectively. Calculate the equilibrium constant for the formation of NH_3 from N_2 and H_2.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) (i) n=4 -க்கு சாத்தியமான ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

(ii) நைட்ரஜனின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு மற்றும் ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தினை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) அயனி ஆரத்தினை கண்டறியும் பாலிங் முறையினை விவரிக்கவும்.

(a) (i) How many orbitals are possible for n=4 ?

(ii) Write the electronic configuration and orbital diagram for nitrogen.

OR

(b) Describe the Pauling method for the determination of ionic radius.

35. (அ) (i) பெரிலியத்தின் முரண்பட்ட பண்புகளுக்கு காரணம் என்ன ?

(ii) பெரிலியம், அக்குடும்பத்தில் உள்ள பிற தனிமங்களிலிருந்து வேறுபடும் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

அல்லது

(ஆ) அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.

(a) (i) What are the reasons for the anomalous properties of Beryllium ?

(ii) Give any three properties of Beryllium that are different from other elements of the group.

OR

(b) Explain the characteristics of internal energy.

36. (அ) கொதிநிலை ஏற்ற மதிப்புகளிலிருந்து கரைபொருளின் மோலார் நிறையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய் ?

அல்லது

(ஆ) வரையறுக்கவும் :

(i) பிணைப்பு நீளம்

(ii) பிணைப்புக் கோணம்

(iii) பிணைப்பு ஆற்றல்

(a) How will you determine the molar mass of solute from elevation of boiling point ?

OR

(b) Define :

(i) Bond length

(ii) Bond angle

(iii) Bond enthalpy

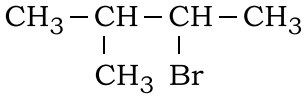
TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

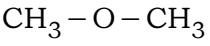
tnkalvi.online

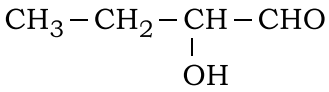
37. (அ) எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை மதிப்பிலிருந்து சகப்பிணைப்பில் ஏற்படும் அயனித் தன்மையினை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய் ?

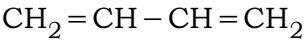
அல்லது

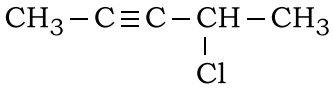
(ஆ) பின்வரும் சேர்மங்களுக்கு IUPAC முறையில் பெயரிடுக.

(i) 

(ii) 

(iii) 

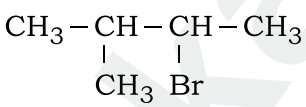
(iv) 

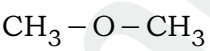
(v) 

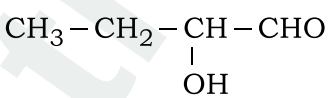
(a) How will you determine the ionic character in covalent bond using electronegativity values ?

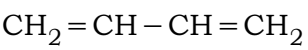
OR

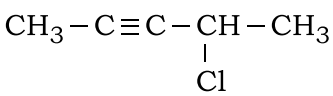
(b) Give the IUPAC names of the following compounds.

(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

(v) 

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

38. (அ) பென்சீனிலிருந்து கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

(i) நைட்ரோ பென்சீன்

(ii) பென்சீன் சல்பானிக் அமிலம்

(iii) BHC

அல்லது

(ஆ) (A) என்ற எளிய ஆல்கீன் HCl உடன் வினைபுரிந்து சேர்மம் (B) -ஐத் தருகிறது. மேலும் (B) ஆனது அம்மோனியாவுடன் வினைபுரிந்து C_2H_7N என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டினை உடைய (C) -ஐத் தருகிறது. (C) -யானது கார்பைலமின் வினைக்கு உட்படுகிறது. (A), (B) மற்றும் (C) -ஐக் கண்டறிக.

(a) How will you prepare the following compounds from benzene ?

(i) nitrobenzene

(ii) benzene sulphonic acid

(iii) BHC

OR

(b) Simplest alkene (A) reacts with HCl to form compound (B). Compound (B) reacts with ammonia to form compound (C) of molecular formula C_2H_7N. Compound (C) undergoes carbylamine test. Identify (A), (B) and (C).

- o 0 o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tam-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share