tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **11**

5072

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-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. பின்வருவனவற்றுள், 180 g நீரில் உள்ளது எது ?

(அ) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{180}$ நீர் மூலக்கூறுகள் (ஆ) 5 மோல்கள் நீர்

(இ) 6.022×10^{24} நீர் மூலக்கூறுகள் (ஈ) 90 மோல்கள் நீர்

Which one of the following represents 180 g of water ?

(a) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{180}$ molecules of water (b) 5 moles of water

(c) 6.022×10^{24} molecules of water (d) 90 moles of water

2. பின்வருவனவற்றுள் எத்திலீனில் (C_2H_4) காணப்படும் கார்பன் சதவீதத்திற்கு சமமான கார்பன் சதவீதத்தை பெற்றுள்ளது எது ?

(அ) பென்சீன் (ஆ) புரப்பீன் (இ) ஈத்தேன் (ஈ) ஈத்தைன்

Which of the following compound(s) has/have percentage of carbon same as that in ethylene (C_2H_4) ?

(a) benzene (b) propene (c) ethane (d) ethyne

3. **கூற்று :** கடின நீரை சலவைச் சோடாவுடன் வினைப்படுத்துவதன் மூலம், அதன் நிரந்தரக் கடினத் தன்மையினை நீக்கலாம்.

காரணம் : சலவைச் சோடா, கடின நீரில் கரைந்துள்ள கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியத்தின் குளோரைடு மற்றும் சல்பேட்டுகளுடன் வினைபுரிந்து கரையாத கார்பனேட்டுகளை உருவாக்குகிறது.

(அ) கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு.

(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம், கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.

(இ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை.

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

Assertion : Permanent hardness of water is removed by treatment with washing soda.

Reason : Washing soda reacts with soluble calcium and magnesium chlorides and sulphates in hard water to form insoluble carbonates.

(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.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

4. புன்சன் சுடரில் பொட்டாசியம் உப்புக்கள் காட்டும் நிறம் :

(அ) லைலாக் (ஊதா) (ஆ) கிரிம்சன் சிவப்பு

(இ) ஆப்பிள் பச்சை (ஈ) மஞ்சள்

Flame colour of potassium salts in Bunsen burner.

(a) Lilac (violet) (b) Crimson red

(c) Apple green (d) Yellow

5. பாரிஸ் சாந்து -ன் வாய்ப்பாடு :

(அ) $3CaSO_4 \cdot H_2O$ (ஆ) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

(இ) $2CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (ஈ) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$

Formula of Plaster of Paris.

(a) $3CaSO_4 \cdot H_2O$ (b) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

(c) $2CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (d) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$

6. ஒரு வாயுவின் விரவுதலின் வீதம் :

(அ) மூலக்கூறு எடையின் வர்க்க மூலத்திற்கு நேர் விகித தொடர்புடையது.

(ஆ) அதன் அடர்த்திக்கு நேர் விகித தொடர்புடையது.

(இ) மூலக்கூறு எடையின் வர்க்க மூலத்திற்கு எதிர் விகித தொடர்புடையது.

(ஈ) அதன் மூலக்கூறு எடைக்கு நேர் விகித தொடர்புடையது.

Rate of diffusion of a gas is :

(a) directly proportional to the square root of its molecular weight.

(b) directly proportional to its density.

(c) inversely proportional to the square root of its molecular weight.

(d) directly proportional to its molecular weight.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

7. எரிதல் வெப்பம் எப்பொழுதும் :

(அ) பூஜ்ஜியம்

(ஆ) நேர்குறி மதிப்பு உடையது

(இ) நேர்குறி அல்லது எதிர்குறி மதிப்பு உடையது

(ஈ) எதிர்குறி மதிப்பு உடையது

Heat of combustion is always :

(a) zero

(b) positive

(c) either positive or negative

(d) negative

8. $A + B \rightleftharpoons C$ என்ற சமநிலையில் உள்ள மீள்வினையில், A மற்றும் B ஆகிய வினைபடு பொருட்களின் செறிவினை இரு மடங்காக உயர்த்தினால், சமநிலை மாறிலியின் மதிப்பு :

(அ) பாதியாகும் (ஆ) இரு மடங்காகும்

(இ) மாறாமலிருக்கும் (ஈ) நான்கில் ஒரு பங்காகும்

For the following reversible reaction at equilibrium, $A + B \rightleftharpoons C$, if the concentration of the reactants A and B are doubled, then the equilibrium constant will :

(a) be halved (b) be doubled

(c) remain the same (d) become one fourth

9. 250 கிராம் நீரில் 1.8 கிராம் குளுக்கோஸ் கரைக்கப்பட்டுள்ள கரைசலின் மோலாலிட்டி :

(அ) 0.02 M (ஆ) 0.2 M (இ) 0.04 M (ஈ) 0.01 M

The molality of a solution containing 1.8 g of glucose dissolved in 250 g of water is :

(a) 0.02 M (b) 0.2 M (c) 0.04 M (d) 0.01 M

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

10. பொருத்துக :

(1)	N_2 மூலக்கூறு	(i)	வேதிப் பிணைப்பு
(2)	BF_3 மூலக்கூறு	(ii)	மும்மை சகப் பிணைப்பு
(3)	HF மூலக்கூறு	(iii)	எலக்ட்ரான் குறை மூலக்கூறு
(4)	NaCl	(iv)	முனைவுற்ற சகப் பிணைப்பு

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

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

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

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

Match the following :

(1)	N_2 molecule	(i)	Chemical bond
(2)	BF_3 molecule	(ii)	Triple covalent bond
(3)	HF molecule	(iii)	Electron deficient molecule
(4)	NaCl	(iv)	Polar covalent bond

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

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

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

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

11. கரிமச் சேர்மத்தில் காணப்படும் ஐசோபியூட்டைல் தொகுதியின் அமைப்பு :

(அ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-$ (ஆ) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$

(இ) $CH_3-\underset{|}{CH}-CH_2-CH_3$ (ஈ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-$

The structure of isobutyl group in organic compound.

(a) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-$ (b) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$

(c) $CH_3-\underset{|}{CH}-CH_2-CH_3$ (d) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-$

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

12. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒளிசுழற்றும் பண்புடையது ?

(அ) மீசோ டார்டாரிக் அமிலம் (ஆ) 3-குளோரோபென்டேன்

(இ) குளுக்கோஸ் (ஈ) 2-குளோரோபுரப்பேன்

Which of the following is optically active ?

(a) Meso-tartaric acid (b) 3-Chloropentane

(c) Glucose (d) 2-Chloropropane

13. கார்பன் நேர் அயனியின் வடிவமைப்பு :

(அ) தள அமைப்பு (ஆ) நேர் கோடு

(இ) பிரமிடு (ஈ) நான்முகி

The geometrical shape of carbocation is :

(a) planar (b) linear

(c) pyramidal (d) tetrahedral

14. சோடியம் புரப்பியோனேட்டை கார்பாக்சில் நீக்க வினைக்கு உட்படுத்தி ஒரு அல்கேன் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதே அல்கேனை பின்வரும் எம்முறையினைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கலாம் ?

(அ) 1- குளோரோ புரப்பேன் ஒடுக்கம்

(ஆ) வினையூக்கி முன்னிலையில் புரப்பீனின் ஹைட்ரோஜனேற்றம்

(இ) புரோமோ மீத்தேனின் ஒடுக்கம்

(ஈ) அயோடோ மீத்தேனுடன் உலோக சோடியத்தின் வினை

An alkane is obtained by decarboxylation of sodium propionate. Same alkane can be prepared by :

(a) reduction of 1-chloro propane

(b) catalytic hydrogenation of propene

(c) reduction of bromo methane

(d) action of sodium metal on iodomethane

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

15. பின்வரும் சேர்மங்களில், அதிக கொதிநிலை உடைய சேர்மம் எது ?

(அ) t-பியூட்டைல் குளோரைடு (ஆ) n-பியூட்டைல் குளோரைடு

(இ) n-புரப்பைல் குளோரைடு (ஈ) ஐசோபியூட்டைல் குளோரைடு

Of the following compounds, which has the highest boiling point ?

(a) t-Butyl chloride (b) n-Butyl chloride

(c) n-Propyl chloride (d) Isobutyl chloride

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. பின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்ப்பாடுகள் என்ன ?

(i) ஃபிரக்டோஸ் ($C_6H_{12}O_6$) (ii) காஃபின் ($C_8H_{10}N_4O_2$)

What is the empirical formula of the following ?

(i) Fructose ($C_6H_{12}O_6$) (ii) Caffeine ($C_8H_{10}N_4O_2$)

17. ஆஃபா தத்துவத்தினைக் கூறுக.

State Aufbau principle.

18. பாரா ஹைட்ரஜனை, ஆர்த்தோ ஹைட்ரஜனாக எவ்வாறு மாற்றுவாய் ?

How do you convert para hydrogen into ortho hydrogen ?

19. கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலின் இரண்டு சிறப்பியல்புகளைத் தருக.

Give any two characteristics of Gibbs free energy.

20. ஹெஸ்ஸின் வெப்பம் மாறா கூட்டல் விதியை வரையறுக்கவும்.

Define Hess's law of constant heat summation.

21. K_p மற்றும் K_c -க்கு இடையேயான தொடர்பு யாது ? K_p மதிப்பானது K_c -க்கு சமமாக உள்ளவாறு ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is the relation between K_p and K_c ? Give one example for which K_p is equal to K_c.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

22. மோலால் தாழ்வு மாறிலி என்றால் என்ன ?
What is molal depression constant ?

23. ஸ்வார்ட்ஸ் வினையைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக :
Write short notes on Swarts reaction.

24. பின்வருவனவற்றை பூர்த்தி செய்க :

(a) $CH_3 - CH = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt}$

(b) $CH_3MgCl + H_2O \longrightarrow$

Complete the following :

(a) $CH_3 - CH = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt}$

(b) $CH_3MgCl + H_2O \longrightarrow$

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. ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக.
Distinguish between oxidation and reduction.

26. எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை - வரையறுக்கவும். தொகுதிகள் மற்றும் வரிசைகளில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையில் ஏற்படும் ஆவர்த்தன மாற்றங்களைக் கூறுக.
Define electronegativity. State the trends in the variation of electronegativity in group and period.

27. ஒரு படித்தான மற்றும் பலபடித்தான சமநிலைகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What are homogeneous and heterogeneous equilibria ? Give example.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

28. நல்லியல்புக் கரைசல்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are ideal solutions ? Give example.

29. VSEPR கொள்கையின் அடிப்படையில் பின்வரும் மூலக்கூறுகளின் வடிவங்களைத் தருக.

(அ) $BeCl_2$ (ஆ) NH_3 (இ) H_2O

Give the shapes of molecules predicted by VSEPR Theory.

(a) $BeCl_2$ (b) NH_3 (c) H_2O

30. பின்வரும் கரிமச் சேர்ம வகைகளின் பொதுவான வாய்ப்பாட்டினைத் தருக.

(அ) ஆல்கேன்கள் (ஆ) ஆல்கீன்கள் (இ) ஆல்கைன்கள்

Give the general formula for the following class of organic compounds.

(a) Alkanes (b) Alkenes (c) Alkynes

31. உடனிசைவு என்றால் என்ன ?

What is resonance ?

32. புரப்பேன் மற்றும் புரப்பீனை வேறுபடுத்தி அறிய உதவும் எளிய சோதனையைக் கூறுக.

Suggest a simple chemical test to distinguish propane and propene.

33. ஒரு மோட்டார் வாகன இயந்திரத்தினுள் உள்ள உருளையில் (cylinder) நிரம்பியுள்ள காற்றின் அழுத்தம் 1.05 atm ஆக உள்ளபோது கன அளவு 0.375 dm^3. அதே வெப்பநிலையில் 0.125 dm^3 -க்கு அழுத்தப்படும்போது, அழுத்தப்பட்ட காற்றின் அழுத்தம் என்ன ?

Inside a certain automobile engine, the volume of air in a cylinder is 0.375 dm^3, when the pressure is 1.05 atm. When the gas is compressed to a volume of 0.125 dm^3 at the same temperature, what is the pressure of the compressed air ?

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · 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) பரிமாற்ற ஆற்றல் என்றால் என்ன ?

(ii) முதன்மைக் குவாண்டம் எண் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

அல்லது

(ஆ) (i) அணு ஆரம் - வரையறுக்கவும்.

(ii) மூலைவிட்ட தொடர்பினை விவரிக்கவும்.

(a) (i) What is Exchange energy ?

(ii) Write a note on principal quantum number.

OR

(b) (i) Define atomic radius.

(ii) Explain diagonal relationship.

35. (அ) பெரிலியம் மற்றும் அலுமினியத்திற்கான ஒத்தத் தன்மைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) (i) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறுக.

(ii) தன்னிச்சை செயல்முறைகளுக்கான நிபந்தனைகளைத் தருக.

(a) Discuss the similarities between beryllium and aluminium.

OR

(b) (i) State the First Law of Thermodynamics.

(ii) What are the conditions for the spontaneity of a process ?

36. (அ) சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்திலிருந்து கரைபொருளின் மோலார் நிறையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய் ?

அல்லது

(ஆ) (i) பிணைப்புத் தரம் வரையறுக்கவும்.

(ii) VB கொள்கையின் முக்கிய அம்சங்கள் யாவை ?

(a) How will you determine the molar mass of a solute from osmotic pressure ?

OR

(b) (i) Define Bond Order.

(ii) What are the salient features of VB theory ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

37. (அ) (i) படிவரிசைச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன ?

(ii) பின்வரும் சேர்மங்களுக்கு வடிவமைப்பை எழுதுக :

(1) 3-மெத்தில்பென்டேன்

(2) 2-மெத்தில்புரப்பன்-2-ஆல்

(3) புரப்பனோன்

அல்லது

(ஆ) H_2 மூலக்கூறு உருவாதலை மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் (MO) கொள்கை மூலம் விளக்குக.

(a) (i) What is meant by Homologous series ?

(ii) Give the structure for the following compounds :

(1) 3-methylpentane

(2) 2-methylpropan-2-ol

(3) Propanone

OR

(b) Explain the formation of H_2 molecule using MO Theory.

38. (அ) (i) ஒரு சேர்மத்தின் அரோமேட்டிக் தன்மையை ஹக்கல் விதிப்படி எவ்வாறு தீர்மானிப்பாய் ?

(ii) அசிட்டிலீனை பென்சீனாக மாற்றும் வினையை எழுதுக.

அல்லது

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

(a) (i) How does Huckel rule help to decide the aromatic character of a compound ?

(ii) Write the reaction for conversion of acetylene to benzene.

OR

(b) Simplest alkene (A) reacts with HBr 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) and write the reactions.

- o O o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-september-2021-tam-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online