www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

No. of Printed Pages : 11

+2

109279 7922

பதிவு எண்
Register Number | J | U | N | 2 | 0 | 2 | 4 |

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 **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து 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 corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

1. பின்வருவனவற்றுள் எத்தாதுவினை அடர்ப்பிக்க நுரை மிதப்பு முறை ஒரு சிறந்த முறையாகும் ?

(அ) மேக்னடைட் (ஆ) ஹேமடைட் (இ) கலீனா (ஈ) கேசிட்டரைட்

Which one of the following ores is best concentrated by froth-floatation method ?

(a) Magnetite (b) Haematite (c) Galena (d) Cassiterite

2. பின்வரும் p-தொகுதி தனிமங்களில், சங்கிலித் தொடராக்கல் பண்பினைப் பெற்றிருக்காத தனிமம் எது ?

(அ) கார்பன் (ஆ) சிலிக்கன் (இ) காரீயம் (lead) (ஈ) ஜெர்மானியம்

The element that does not show catenation among the following p-block elements is :

(a) Carbon (b) Silicon (c) Lead (d) Germanium

3. PCl_3 -ன் நீராற்பகுப்பினால் உருவாவது :

(அ) H_3PO_3 (ஆ) PH_3 (இ) H_3PO_4 (ஈ) $POCl_3$

On hydrolysis, PCl_3 gives :

(a) H_3PO_3 (b) PH_3 (c) H_3PO_4 (d) $POCl_3$

4. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ என்ற அணைவுச் சேர்மம் பெற்றுள்ள மாற்றியம் :

(அ) அணைவு மாற்றியம் (ஆ) இணைப்பு மாற்றியம்

(இ) ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் (ஈ) வடிவ மாற்றியம்

Which type of isomerism is exhibited by $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$?

(a) Co-ordination isomerism (b) Linkage isomerism

(c) Optical isomerism (d) Geometrical isomerism

5. (bcc) அலகுக்கூட்டில் காணப்படும் வெற்றிடத்தின் சதவீதம் :

(அ) 48% (ஆ) 23% (இ) 32% (ஈ) 26%

The vacant space in bcc lattice unit cell is :

(a) 48% (b) 23% (c) 32% (d) 26%

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

6. குறைந்த அழுத்தத்தில் டங்ஸ்டன் புறப்பரப்பில் பாஸ்பைனின் (PH_3) சிதைவு வினை ஒரு முதல் வகை வினையாகும். ஏனெனில் :

(அ) வினைவேகமானது கவரப்பட்ட புறப்பரப்பிற்கு நேர்விகிதத்தில் உள்ளது.

(ஆ) வினைவேகமானது கவரப்பட்ட புறப்பரப்பிற்கு எதிர்விகிதத்தில் உள்ளது.

(இ) வினைவேகமானது கவரப்பட்ட புறப்பரப்பினை சார்ந்து அமைவதில்லை.

(ஈ) சிதைவடைதல் வேகம் மெதுவானதாகும்.

The decomposition of phosphine (PH_3) on tungsten at low pressure is a first order reaction. It is because the :

(a) rate is proportional to the surface coverage.

(b) rate is inversely proportional to the surface coverage.

(c) rate is independent of the surface coverage.

(d) rate of decomposition is slow.

7. +7 என்ற அதிகபட்ச ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்றுள்ள ஆக்டினாய்டு தனிமங்கள் :

(அ) Np, Pu, Am (ஆ) U, Fm, Th (இ) U, Th, Md (ஈ) Es, No, Lr

The actinoid elements which show the highest oxidation state of +7 are :

(a) Np, Pu, Am (b) U, Fm, Th (c) U, Th, Md (d) Es, No, Lr

8. பின்வருவனவற்றுள் லூயி காரமாக செயல்படாதது எது ?

(அ) BF_3 (ஆ) PF_3 (இ) CO (ஈ) F^-

Which of these is not likely to act as Lewis base ?

(a) BF_3 (b) PF_3 (c) CO (d) F^-

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

9. **கூற்று** : Al^{3+} அயனியின் வீழ்படிவாக்கும் திறன் Na^+ அயனியை விட அதிகம்.

காரணம் : சேர்க்கப்பட்ட துகள் திரட்டு அயனியின் இணைதிறன் அதிகமாக உள்ளபோது, அதன் வீழ்படிவாக்கும் திறனும் அதிகம்.

(அ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் சரி. மேலும், **காரணம் கூற்றிற்கான** சரியான விளக்கமாகும்.

(ஆ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் சரி. ஆனால், **காரணம் கூற்றிற்கான** சரியான விளக்கமல்ல.

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

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

Assertion : Coagulation power of Al^{3+} is more than Na^+.

Reason : Greater the valency of the flocculating ion added, greater is its power to cause precipitation.

(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 false.

10. பின்வரும் வினை நிகழ எவ்வளவு ஃபாரடே மின்னோட்டம் தேவைப்படும் ?

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

(அ) 5 F (ஆ) 3 F (இ) 1 F (ஈ) 7 F

How many Faradays of electricity are required for the following reaction to occur ?

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

(a) 5 F (b) 3 F (c) 1 F (d) 7 F

11. பின்வருவனவற்றுள் எச்சேர்மமானது மெத்தில் மெக்னீசியம் புரோமைடுடன் வினைபுரிந்து பின் நீராற்பகுக்க மூவிணைய ஆல்கஹாலைத் தரும் ?

(அ) பென்சால்டிஹைடு (ஆ) புரப்பனாயிக் அமிலம்

(இ) மெத்தில் புரப்பியோனேட் (ஈ) அசிட்டால்டிஹைடு

Which of the following compounds on reaction with methyl magnesium bromide followed by hydrolysis will give tertiary alcohol ?

(a) benzaldehyde (b) propanoic acid

(c) methyl propanoate (d) acetaldehyde

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

12. பின்வரும் ஒரு வினைக்காரணியுடன் அசிட்டோன், கருகவர் சேர்ப்பு வினையில் ஈடுபட்டு, அதன் பின்னர் நீர்நீக்கமடைகிறது. அந்த வினைக் காரணி :

(அ) கிரிக்னார்டு வினைக்காரணி

(ஆ) Sn/HCl

(இ) அமிலக் கரைசலிலுள்ள ஹைட்ரசீன்

(ஈ) ஹைட்ரோசயனிக் அமிலம்

Reaction of acetone with one of the following reagents involves nucleophilic addition followed by elimination of water. The reagent is :

(a) Grignard reagent

(b) Sn/HCl

(c) Hydrazine in presence of slightly acidic solution

(d) Hydrocyanic acid

13. பின்வரும் அமீன்களில் அசிட்டைலேற்ற வினைக்கு உட்படாதது எது ?

(அ) மூவிணைய பியூட்டைலமீன் (ஆ) எத்தில் அமீன்

(இ) டை எத்தில் அமீன் (ஈ) ட்ரை எத்தில் அமீன்

Which of the following amines does not undergo acetylation ?

(a) t-butylamine (b) ethylamine

(c) diethylamine (d) triethylamine

14. இன்சுலின் ஹார்மோன் என்பது வேதியியலாக ஒரு :

(அ) கொழுப்பு (ஆ) ஸ்டீராய்டு

(இ) புரதம் (ஈ) கார்போஹைட்ரேட்

Insulin, a hormone is chemically a :

(a) Fat (b) Steroid

(c) Protein (d) Carbohydrate

[திருப்புக / Turn over

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

15. இயற்கை இரப்பர் கொண்டிருப்பது :

(அ) ஒன்றுவிட்ட சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் அமைப்பு

(ஆ) தன்னிச்சையான சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் அமைப்பு

(இ) அனைத்தும் சிஸ் அமைப்பு

(ஈ) அனைத்தும் டிரான்ஸ் அமைப்பு

Natural rubber has :

(a) alternate cis and trans-configuration

(b) random cis and trans-configuration

(c) all cis-configuration

(d) all trans-configuration

பகுதி - II / PART - II

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

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

16. தூய உலோகங்களை, அவைகளின் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் பல்வேறு படிநிலைகள் யாவை ?

What are the various steps involved in the extraction of pure metals from their ores ?

17. p-தொகுதி தனிமங்களில் முதல் தனிமத்தின் முரண்பட்ட பண்புகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on anomalous properties of the first element of p-block.

18. $Lu(OH)_3$ மற்றும் $La(OH)_3$ -ல் அதிக காரத்தன்மை உடையது எது ? ஏன் ?

Out of $Lu(OH)_3$ and $La(OH)_3$ which is more basic and why ?

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

19. அலகுக் கூட்டினை வரையறுக்கவும்.

Define Unit Cell.

20. pH என்பதை வரையறுக்கவும்.

Define pH.

21. வினைவேகமாற்ற நச்சுகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on Catalytic Poison.

22. டொலுவீனிலிருந்து பென்சாயிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

How is Benzoic acid prepared from toluene ?

23. வைட்டமின்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது ?

How are Vitamins classified ?

24. CH_3NO_2 வாய்பாட்டிற்கு இரண்டு மாற்றியங்கள் உள்ளன. இவ்விரண்டையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய் ?

There are two isomers with the formula CH_3NO_2. How will you distinguish between them ?

பகுதி - III/ PART - III

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

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

25. கந்தக அமிலத்தின் பயன்களைத் தருக.

Give the uses of sulphuric acid.

[திருப்புக / Turn over

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

26. இடைச் செருகல் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are interstitial compounds ? Give an example.

27. இணைப்பு மாற்றியம் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

What is linkage isomerism ? Explain with an example.

28. ஏதேனும் ஒரு திரிதல் முறையை விளக்குக.

Explain any one method for coagulation.

29. லூயி அமிலங்கள் மற்றும் லூயி காரங்கள் என்றால் என்ன ?

What are Lewis acids and bases ?

30. ஒடுக்கும் மற்றும் ஒடுக்கா சர்க்கரைகள் என்பவை யாவை ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are reducing and non-reducing sugars ? Give example.

31. A, B ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

$$\text{பென்சாயிக் அமிலம்} \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow[\text{நீரற்ற } AlCl_3]{\text{பென்சீன்}} B$$

Identify A and B.

$$\text{Benzoic acid} \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow[\text{Anhydrous } AlCl_3]{\text{Benzene}} B$$

32. டெரிலீன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

How is terylene prepared ?

33. ஒரு முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலி $1.54 \times 10^{-3}\ s^{-1}$. அதன் அரைவாழ் காலத்தினைக் கண்டறிக.

The rate constant for a first order reaction is $1.54 \times 10^{-3}\ s^{-1}$. Calculate its half-life time.

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) அலுமினியத்தின் மின்னாற் உலோகவியலை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) (i) ஹேலஜன் இடைச்சேர்மங்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

(ii) பின்வரும் மூலக்கூறுகளுக்கு அவற்றின் மூலக்கூறு வாய்பாடு மற்றும் அமைப்பு வாய்பாடுகளைத் தருக.

(A) பாஸ்பாரிக் அமிலம்

(B) நைட்ரிக் அமிலம்

(a) Explain the electrometallurgy of aluminium.

OR

(b) (i) What are interhalogen compounds ? Give example.

(ii) Write the molecular formula and structural formula for the following.

(A) Phosphoric acid

(B) Nitric acid

35. (அ) (i) ஹைட்ரோபோரோ ஏற்ற வினையைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

(ii) போராக்ஸின் பயன்களைத் தருக.

அல்லது

(ஆ) எண்முகி படிக புலத்தில், d-ஆர்பிட்டாலின் படிக புலப் பிளப்பினை குறிப்பிடும் வரைபடம் வரைக.

(a) (i) Write a note on hydroboration.

(ii) Give the uses of Borax.

OR

(b) In an octahedral crystal field, draw the figure to show splitting of d-orbitals.

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

36. (அ) பொருள் மைய கனச்சதுர அமைப்பில் பொதிவுத்திறன் சதவீதத்தினை கணக்கிடுக.

அல்லது

(ஆ) (i) வினைவேக மாறிலியினை வரையறு.

(ii) இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல், வேதிபுறப்பரப்பு கவர்தல் - வேறுபடுத்துக.

(a) Calculate the percentage efficiency of packing in case of body centered cubic crystal.

OR

(b) (i) Define rate constant.

(ii) Differentiate physisorption and chemisorption.

37. (அ) நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டைத் தருவி.

அல்லது

(ஆ) பின்வருவனவற்றுள் இருந்து பீனாலை எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

(i) குளோரோ பென்சீன்

(ii) ஐசோபுரப்பைல் பென்சீன்

(a) Derive an expression for Nernst equation.

OR

(b) How is phenol prepared from the following ?

(i) Chloro benzene

(ii) Isopropyl benzene

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

38. (அ) ஓரிணைய, ஈரிணைய, மூவிணைய அமீன்களை எவ்வாறு வேறுபடுத்தி அறிவாய் ?

அல்லது

(ஆ) (i) தொகுப்பு டிடர்ஜெண்ட்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

(ii) கிளைசீன் மற்றும் அலனின் ஆகியவற்றிலிருந்து உருவாக வாய்ப்புள்ள அனைத்து டைபெப்டைடுகளின் வடிவங்களையும் வரைக.

(a) How will you distinguish between primary, secondary and tertiary amines ?

OR

(b) (i) Write a note on synthetic detergents.

(ii) Draw the structure of all possible dipeptides which can be obtained from glycine and alanine.

-o0o-

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com