Reg. No. : ....

Code No. : 20897 **Sub. Code : GACH 11**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016.

First Semester

Chemistry – Allied

ALLIED CHEMISTRY – I

(For those who joined in July 2012-2015)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. பின்வரும் மந்த வாயுக்களில் வளிமண்டலத்தில் அதிக அளவில் உள்ளது எது?

(அ) கிரிப்டான் (ஆ) ஆர்கான்

(இ) நியான் (ஈ) செனான்

Which one of the following noble gases is the most abundant in atmosphere?

(a) Krypton (b) Argon

(c) Neon (d) Xenon

(ஆ) பின்வருபவைகளின் தயாரிப்பு முறையை விளக்குக :

(i) நகப் பளபளபாக்கி

(ii) சூரிய திரைகள்

(iii) பல்பொடி

(iv) ஷாம்பூ.

Explain the preparation method of the following :

(i) Nail polish

(ii) Sun screens

(iii) Tooth powder

(iv) Shampoo.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

2. மந்தவாயுக்களைக் கொண்டு உண்டாகும் கிளாத்ரேட் சேர்மங்களில் இருப்பது

(அ) பல்லடுக்கு பிணைப்பு

(ஆ) ஈதல் பிணைப்பு

(இ) சகப் பிணைப்பு

(ஈ) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு

Clathrate compounds formed by noble gases are essentially maintained by

(a) Multiple bonding

(b) Coordinate bonding

(c) Covalent bonding

(d) Hydrogen bonding

3. கார்பன் எதிர் அயனிகளின் நிலைப்புத் தன்மையின் சரியான குறையும் வரிசை

(அ) பென்சைல் > டைபினைல்மெத்தில் > டிரைபினைல் மெத்தில்

(ஆ) டைபினைல் மெத்தில் > பென்சைல் > டிரைபினைல் மெத்தில்

(இ) டிரைபினைல் மெத்தில் > டைபினைல் மெத்தில் > பென்சைல்

(ஈ) எதுவுமில்லை

The decreasing order of stability of carbanion is

(a) Benzyl > diphenylmethyl > triphenylmethyl

(b) Diphenylmethyl > benzyl > triphenylmethyl

(c) Triphenylmethyl > diphenylmethyl > benzyl

(d) None

4. இயங்கு உறுப்புகளின் நிலைப்புத் தன்மையின் சரியான குறையும் வரிசை

(அ) அல்லைல் > பென்சைல் > மூவிணைய அல்கைல் > ஓரிணைய அல்கைல் > ஈரிணைய அல்கைல்

(ஆ) பென்சைல் > மூவிணைய அல்கைல் > ஈரிணைய அல்கைல் > அல்லைல் > ஓரிணைய அல்கைல்

(இ) பென்சைல் > அல்லைல் > மூவிணைய அல்கைல் > ஈரிணைய அல்கைல் > ஓரிணைய அல்கைல்

(ஈ) எதுவுமில்லை

The decreasing order of stability of free radicals is

(a) Allyl > benzyl > tertiary alkyl > primary alkyl > secondary alkyl

(b) Benzyl > tertiary alkyl > secondary alkyl > allyl > primary allkyl

(c) Benzyl > alkyl > tertiary alkyl > secondary alkyl > primary alkyl

(d) None

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

5. பின்வரும் எந்த ஒளி வேதிவினையின் குவாண்டம் விளைச்சல் மிக அதிகமாகும்?

(அ) $H_2S \xrightarrow{h\gamma} H_2 + S$

(ஆ) $2NH_3 \xrightarrow{h\gamma} N_2 + 3H_2$

(இ) $H_2 + Br_2 \xrightarrow{h\gamma} 2HBr$

(ஈ) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\gamma} 2HCl$

The quantum yield of which of the following process is very high?

(a) $H_2S \xrightarrow{h\gamma} H_2 + S$

(b) $2NH_3 \xrightarrow{h\gamma} N_2 + 3H_2$

(c) $H_2 + Br_2 \xrightarrow{h\gamma} 2HBr$

(d) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\gamma} 2HCl$

6. ஒரு ஈன்ஸ்ட்டின் என்பது எதற்குச் சமம்?

(அ) $h\gamma$ (ஆ) $Nh\gamma$

(இ) $h\lambda$ (ஈ) $Nh\lambda$

One Einstein is equal to

(a) $h\gamma$ (b) $Nh\gamma$

(c) $h\lambda$ (d) $Nh\lambda$

7. பின்வருபவைகளில் ஒரு இயற்கை பாலிமர் எது?

(அ) செல்லுலாய்ட் (ஆ) விஸ்கோஸ் ரேயான்

(இ) டெரிலீன் (ஈ) செல்லுலோஸ்

Which one of the following is a natural polymer?

(a) Celluloid (b) Viscose rayon

(c) Terylene (d) Cellulose

8. பின்வருபவைகளில் எலாஸ்டோமர் எனப்படுவது எது?

(அ) ரப்பர் (ஆ) பேக்கலைட்

(இ) நைலான் – 66 (ஈ) ஈபாக்சி ரெசின்

Which one of the following is an elastomer?

(a) Rubber (b) Bakelite

(c) Nylon – 66 (d) Epoxy resin

9. ஷீ–பளபளபாக்கியில் செறிந்திருக்கும் முக்கிய உருப்பொருள்

(அ) சாயம் (ஆ) பென்சீன்

(இ) மெழுகு (ஈ) ஸ்டீரிக் அமிலம்

The main ingredient of shoe polish is

(a) Dye (b) Benzene

(c) Wax (d) Stearic acid

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

10. கடிகாரங்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் உயவுப் பொருள்

(அ) கிரீஸ்

(ஆ) கிராபைட்

(இ) ஹேசல் பருப்பு எண்ணெய்

(ஈ) பாம் எண்ணெய்

A suitable lubricant for watches is

(a) Grease (b) Graphite

(c) Hazel-nut oil (d) Palm oil

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ) காற்றின் இயைபு யாது? ஆர்கான் காற்றிலிருந்து எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகிறது?

What is the composition of air? How is Argon separated from air?

Or

(ஆ) XeF_4 மற்றும் $XeOF_4$ ஆகியவைகளின் தயாரிப்பு மற்றும் ஸ்டீரியோவேதியியல் ஆகியவைகளை விளக்குக.

Discuss the preparation and properties of XeF_4 and $XeOF_4$.

12. (அ) பலபடியாக்கல் மற்றும் நீக்க வினைகள் பற்றி குறிப்பு எழுது.

Write note on polymerisation and elimination reactions.

Or

(ஆ) (i) பின்வரும் கார்பன் எதிர் அயனிகளை நிலைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசையில் எழுது :

(1) $HC\equiv\overset{\ominus}{C}:$

(2) $CH_3\overset{\ominus}{C}H_2$

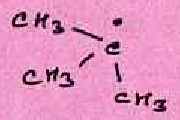
(3) $CH_2=\overset{\ominus}{C}H$

(ii) பின்வரும் இயங்கு உறுப்புகளை நிலைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசையில் எழுது :

(1) $CH_3-\dot{C}H_2$

(2) $\dot{C}H_3$

(3)



(4)

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

(i) Arrange the following carbanions in the order of increasing stability :

(1) $HC\equiv\overset{\ominus}{C}:$

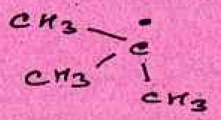
(2) $CH_3\overset{\ominus}{\ddot{C}}H_2$

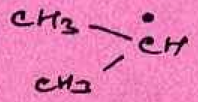
(3) $CH_2=\overset{\ominus}{\ddot{C}}H$

(ii) Arrange the following free radicals in the increasing order of stability :

(1) $CH_3-\dot{C}H_2$

(2) $\dot{C}H_3$

(3) 

(4) 

13. (அ) ஐன்ஸ்டீனின் ஒளி வேதிச்சமான விதியைக் கூறி, விளக்குக.

State and explain 'Einstein's law of photochemical equivalence'.

Or

(ஆ) குறிப்பு எழுதுக :

(i) உயிரி ஒளிர்வு

(ii) வேதி ஒளிர்வு

Write notes on :

(i) Bioluminescence

(ii) Chemiluminescence.

14. (அ) பாலிமர் வகைகளை எழுதி, விளக்குக.

Write the classification of polymers and explain.

Or

(ஆ) தொகுப்பு ரப்பர் பற்றி குறிப்பு எழுது.

Write a note on Synthetic rubber.

15. (அ) உயவுப் பொருள்கள் என்றால் என்ன? நீர்ம உயவுப் பொருட்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்?

What are lubricants? How will you classify liquid lubricants?

Or

(ஆ) ஷீ பளபளபாக்கி மற்றும் அந்து உருண்டை தயாரிக்கும் முறையை விளக்கு.

Explain the preparation of boot polish and moth ball.

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL the questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) திரவக் காற்றிலிருந்து மந்த வாயுக்கள் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளின் முக்கியமான தொழிற் துறை பயன்கள் யாவை? அவைகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பினைத் தருக.

How are inert gases obtained from liquid air? What are their industrial uses? Write their electronic configuration.

Or

(ஆ) குறிப்பு எழுதுக கிளாத்ரேட் சேர்மங்கள் அதன் பயன்கள்.

Explain clathrate compounds and their uses.

17. (அ) கார்பன் எதிர் அயனி மற்றும் கார்போனியம் அயனி ஆகியவைகள் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? இவ்விரண்டு அயனிகளைக் கொண்ட வினைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

How are Carbanions and Carbonium ions generated? Mention the reactions involving these two ions with suitable examples.

Or

(ஆ) குறிப்பு எழுது ;

(i) இயங்கு உறுப்பு மற்றும் கருகவர் கரணி ஆகியவைகளைக் கொண்ட பதிலீட்டு வினைகள்

(ii) எலக்ட்ரான் கவர் மற்றும் கருகவர் கரணி ஆகியவைகளைக் கொண்ட கூட்டு வினைகள்.

Write notes on :

(i) Free radical and nucleophilic substitution reactions

(ii) Electrophilic and Nucleophilic addition reactions.

18. (அ) குறிப்பு எழுதுக :

(i) ஒளித் தூண்டல் வினை

(ii) பீர் – லாம்பர்ட் விதி.

Write notes on :

(i) Photosensitization reaction.

(ii) Beer – Lambert law.

Or

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

(ஆ) குறிப்பு எழுதுக :

(i) ஒளி வேதி வினைகள்

(ii) குரோத்தர்ஸ் – டிராபர் விதி

(iii) நின்றொளிர்தல்

Write notes on :

(i) Photochemical reactions

(ii) Grothus – Draper law

(iii) Phosphorescence.

19. (அ) பின்வருபவைகளின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக :

(i) பாலித்தீன்

(ii) பாலி அக்ரிலோ நைட்ரைல்

(iii) PVC

(iv) பாலி ஸ்டைரீன்.

Write the preparation and uses of the following :

(i) Polythene

(ii) Polyacrylonitrile

(iii) PVC

(iv) Polystyrene.

Or

(ஆ) பின்வருபவைகளை விளக்குக :

(i) பீனால் பார்மால்டிஹைடு மற்றும் ஈபாக்சைடு ரெசின்கள்

(ii) மோனோமர்கள், ஆலிகோமர்கள் மற்றும் பாலிமர்கள் .

Explain the following :

(i) Phenol formaldehyde and epoxide resins

(ii) Monomers, oligomers and polymers.

20. (அ) திட உயவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பு மற்றும் மெழுகு நீக்குதல் பற்றி விளக்குக.

Explain the preparation of solid lubricants and dewaxing.

Or

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam