

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010

Fourth Semester

BIOCHEMISTRY

NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY

(CBCS—2008 Onwards)

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer All Questions.

1. What are energy yielding foods ? Give examples.

சக்தியை கொடுக்கும் உணவுகள் என்றால் என்ன ? உதாரணங்கள் தருக.

2. What are the essential Nutrients ?

தேவையான உண்டச்சத்து பொருட்கள் யாவை ?

3. Define : SDA of Food.

உணவின் SDA வரையறு.

4. What are the B12 rich food sources ?

விட்டமின் B12 உணவுப் பொருட்கள் எவை ?

5. Write any two functions of Fats ?

கொழுப்புப் பொருட்களின் ஏதேனும் இரு பயன்களை எழுதுக.

6. Name two coenzymic form of Vitamins.

உயிர்ச்சத்துகளில் இருந்து உண்டான 'கோஎன்சைம்' பற்றி இரண்டு பெயர்களை எழுதுக.

7. What is PEM ?

PEM என்றால் என்ன ?

8. Explain Nitrogen balance.

நைட்ரஜன் சமஅளவு என்றால் என்ன ?

9. Describe the deficiency symptoms of Vitamin E.

வைட்டமின் E குறைநோயின் அறிகுறிகளை சுருக்கமாக கூறுக.

10. How the different food materials can be stored ?

வேறுபட்ட உணவு வகைகளை சேகரிக்கும் முறைகள் எப்படி ?

Part - B

(5 × 5 = 25)

Answer All Questions.

11 a. Explain the basic seven food group.

அடிப்படை ஏழு உணவு வகையினை விளக்குக.

(Or)

b. Brief out the functions of sugars in foods.

உணவில் உள்ள சர்க்கரையின் வேலைகளை விவரி.

12 a. Define the units of energy and give the inter conversions.

கலோரியின் அளவுகளை எவ்வாறு குறிப்பிடுகிறோம். அதன் மாற்று முறைகளை விவரி.

(Or)

b. What is respiratory quotient ? How does it differ for nutrients ?

ரெஸ்பிரேட்டரி கோஷண்ட் என்றால் என்ன ? ஒவ்வொரு ஊட்டச்சத்துக்கும் அது எவ்வாறு மாறுபடுகிறது.

13 a. Explain the functions of carbohydrates.

மாவுச்சத்தின் வேலைகளை விவரி.

(Or)

b. What is the importance of Vitamin-D ?

உயிர்ச்சத்து Dயின் முக்கியத்துவம் யாது ?

14 a. Mention the nutritional requirements of adolescent girls.

பருவமடைந்த பெண்களின் ஊட்டச்சத்து தேவைகளை குறிப்பிடுக.

(Or)

b. Classify anaemia.

இரத்தசோகை நோய்களை வகைப்படுத்துக.

15 a. Write about Novel proteins.

புதுமையான புரதங்களை பற்றி எழுதுக.

(Or)

b. What are the symptoms of the terms hyper and hypo calcaemia ?

அதிக, குறைந்த சுண்ணாம்புச்சத்து மற்றும் அறிகுறிகளை விவரி.

Part - C

(3 × 10 = 30)

Answer any **Three** Questions.

16. What is Basic Five ? Explain the food and nutrients in this group.

Give the advantages.

அடிப்படை ஐந்து உணவுக்குழுமம் பற்றி விவரி. இதன் நன்மைகளை விவரி.

17. Define BMR. How is BMR measured ? What are the factors affecting BMR ?

BMR வரையறு. BMR எவ்வாறு கண்டறியப்படுகின்றது ? அதனை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

18. Elaborate on the sources, functions and deficiencies of Vitamin-C.

வைட்டமின் சி-யின் உணவுப்பொருட்கள், பயன்கள் மற்றும் பற்றாக்குறை குறித்து எழுதுக.

19. Explain PEM.

புரதம் மற்றும் கலோரிக் குறைபாடுகளை பற்றி விவரி.

20. Explain the effects and symptoms of deficiency of iron.

இரும்புச்சத்து குறைவால் ஏற்படும் விளைவுகள் மற்றும் அறிகுறிகளை விவரி.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010**First Semester****Biochemistry****ENZYMOLGY****(CBCS—2008 Onwards)**

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL the Questions

1. What are isoenzymes?
ஒரே அமைப்பு நொதிகள் யாவை ?
2. Define Holoenzyme.
ஹொலோ நொதிகள் விவரி.
3. What is orientation effect?
ஒரியன்டேஷன் விளைவை விவரி.
4. Structure of FAD.
FAD அமைப்பை விவரி.

5. Write the significance of K_m .

K_m ன் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

6. Write the zero order reaction.

பூஜிய வினை வரிசை பற்றி விவரி.

7. Define Marker enzymes.

குறிஅறியும் நொதிகள் விவரி.

8. What are the steps involved in the enzyme purification?

நொதி தூய்மை படுத்தலில் உள்ள படிகளை விவரி.

9. How the proteases are used in food industry ?

புரத நொதிகள் எவ்வாறு உணவு உற்பத்தியில் பயன்படுகிறது ?

10. How the glucose syrup produced from sucrose ?

சுக்ரோஸில் இருந்து எவ்வாறு குளுக்கோஸ் ஸிரப் தயாரிக்கப்படுகிறது.

Part-B

(5 x 5 = 25)

Answer ALL Questions

11. a. Write a note on specificity of enzymes.

நொதிகளின் ஸ்பெஸிபிஸிடி பற்றி விவரி.

(Or)

b. Explain the assay of enzymes.

நொதிகளை தீர்மானித்தல் பற்றி விவரி.

12. a. Write the structure and functions of NAD.

NAD-ன் அமைப்பு மற்றும் பயன்களை விவரி.

(Or)

b. Explain the mechanism and action of Lysozyme.

லைஸோஸோமின் அமைப்பு மற்றும் செயல் திறனை விவரி.

13. a. What are the factors that affect the enzyme activity?

நொதிகளின் செயல்திறனை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

(Or)

b. Derive M. M. equation.

M. M. சமன்பாட்டினை விவரி.

14. a. Write note on criteria of purity of enzymes.

நல்ல நொதிகளின் தன்மைகள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

(Or)

b. How will you purify the enzymes with the help of gel electrophoresis ?

ஜெல் எலக்ட்ரோபோரோஸிஸ் கொண்டு நொதிகளை எவ்வாறு தூய்மைபடுத்துவாய் ?

15. a. Write the use of glucose oxidase in enzyme electrodes.

என்ஸைம் மின்வாயில் குளுகோஸ் ஆக்ஸிடேஸின் பயன்களை விவரி.

(Or)

b. List out the applications of enzymes in detergent and leather industry.

சலவை மற்றும் தோல் தொழிலில் நொதியின் பங்கினை விவரி.

Answer any THREE Questions

16. Explain in detail about the enzyme classification.

நொதிகளின் வகைப்பாட்டை விரிவாக விவரி.

17. Explain the mechanism of action of chymotrypsin.

கைமோட்ரிப்சினின் செயல்திறனை விவரி.

18. Give a detailed account on Inhibition.

வினை தடுப்பு காரணிகளை பற்றி விவரி.

19. Describe briefly about enzyme purification.

நொதிகளை தூய்மைபடுத்துதல் பற்றி விவரி.

20. Explain Immobilization technique.

இயக்கமில்லா தொழில் நுட்பம் மூலம் நொதிகள் பிரித்தெடுத்தலை விவரி.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010

Second Semester

Biochemistry

ANALYTICAL BIOCHEMISTRY

(CBCS—2008 Onwards)

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL Questions

1. What is rpm ?
ஆர். பி. எம். என்றால் என்ன ?
2. Define centrifugal force.
மைய விலக்கு விசை - விவரி.
3. What is HPLC ?
எச். பி. எல். சி. என்றால் என்ன ?
4. Define R_f value.
ஆர். எப் மதிப்பு - விவரி.

5. What is isotachophoresis ?

ஐசோடாக் கோபோரஸிஸ் என்றால் என்ன ?

6. What is Zwitter ions ?

ஸ்விட்டர் அயான்கள் என்றால் என்ன ?

7. Differentiate colorimeter and spectrophotometer.

கலோரி மீட்டர்க்கும் ஸ்பெக்ட்ரோ மீட்டருக்கும் இடையே உள்ள
செயல்பாடுகளை வேறுபடுத்துக.

8. Write Beer - Lambert's law.

பீர் லாம்பர்ட்ஸ் விதியை எழுதுக.

9. What is an isotope?

ஐசோடோப் என்றால் என்ன ?

10. What is Carbon dating?

கார்பன் டேட்டிங் என்றால் என்ன ?

Part-B

(5 × 5 = 25)

Answer **ALL** Questions

11. a. Write the applications of preparative and analytical centrifuges.
பிரிபரரேடிவ் மற்றும் அனலிட்டிகல் சென்ட்ரிபியூகலின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

(Or)

- b. Write the principle and advantages of Density gradient centrifugation.

டென்சிடி கிரேடியன்ட் சென்ட்ரிபியூகலின் கொள்கை மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

12. a. What type of chromatography is used for the separation of lipids? Explain.

எந்த வகையான குரோமேட்டோகிராபி, கொழுப்பை பிரிக்க பயன்கடுகிறது விவரி.

(Or)

- b. Write the principles of affinity and ion exchange chromatography.

அபினிட்டி மற்றும் அயன் எக்ஸ்சேஞ்ச் குரோமேட்டோகிராபியின் கொள்கைகளை எழுதுக.

13. a. Give an account on immuno diffusion electrophoresis.

இம்மியுனோ டிபியூஸன் எலக்ட்ரோபோரஸினைப்பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

(Or)

b. Write the principle and applications of Southern Blotting techniques.

ஸ்தர்ன் பிளாட்டிங் முறையின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

14. a. Explain the functions and applications of ESR.

இ.எஸ்.ஆர்-ன் வேலை மற்றும் பயன்களை விவரி ?

(Or)

b. Write the principle and applications of NMR.

என். எம். ஆர்-ன் கொள்கை மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

15. a. What are the isotopes very commonly used for biological studies? Explain.

பொதுவாக உயிரியல் படிப்புக்கு என்ன வகையான ஐசோடோப்ஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது ? விவரி.

(Or)

b. Describe the techniques used to measure the radioactivity.

கதிரியக்கத்தை அளக்க எந்த வகையான தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது விவரி.

Part - C

(3 × 10 = 30)

Answer any **THREE** Questions

16. What are the safety measures to be remembered while operating the analytical ultracentrifuge ? Explain.

அனலிடிகல் அல்ட்ரா சென்ட்ரிபியூகை இயக்கும்போது நினைவில் கொள்ள வேண்டிய பாதுகாப்பு முறைகள் யாவை ? விவரி.

17. Give an account on HPLC.

எச். பி. எல். சியைப்பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

18. Write the principle and applications of (AGE) Agarose gel electrophoresis.

அகரோஸ் ஜெல் எலக்ட்ரோபோரனின் கொள்கை மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

19. Describe the principle and applications of Mass spectroscopy.

மாஸ் ஸ்பெக்ட்ரோஸ்கோப்பின் கொள்கை மற்றும் பயன்களை விவரி.

20. What is autoradiography? Explain the principle and applications.

ஆட்டோரேடியோ கிராபி என்றால் என்ன ? அதன் கொள்கை மற்றும் பயன்களை விவரி.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010**Second Semester****CBCS****Biochemistry****INTERMEDIARY METABOLISM****(2008 Onwards)**

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL Questions.

1. Define free energy and standard free energy.

‘ஆற்றல்’ மற்றும் ‘நிலையான ஆற்றல்’ வரையறு.

2. Mention the significance of HMP.

ஹெச். எம்.பி. யின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

3. Define bioenergetics.

உயிர்சக்தியை வரையறு.

4. Define standard potential.

நிலையான ஆற்றல் வரையறு.

5. List any four glycogenic amino acids.

எவையேனும் நான்கு கிளைக்கோஜெனிக் அமினோ அமிலங்களை வரிசைப் படுத்துக.

6. Give the structure of phenyl alanine.

பிணைல் அலனைன் அமைப்பினை வரைக.

7. Comment on ω oxidation.

ஆக்ஸிஜன் ஏற்றம் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

8. Name a vitamin and a hormone derived from cholesterol.

கொலஸ்ட்ராலிலிருந்து உண்டாகும் ஒரு உயிர்ச்சத்து மற்றும் ஒரு ஹார்மோனின் பெயரைக் கூறுக.

9. Mention the precursors of pyrimidine nucleotides.

ப்ரிமிடின் நியூக்ளியோடைடுகளின் மூலப்பொருட்களை குறிப்பிடுக.

10. Mention the inhibitors of purine nucleotides.

ப்யூரின் நியூக்ளியோடைடன் தடுப்பான்களைக் குறிப்பிடுக.

Part - B

(5 × 5 = 25)

Answer ALL Questions.

11. a. Discuss the reactions of glyoxalate cycle.

கிளை ஆக்ஸலேட் சுழற்சிப்பாதையின் கிரியைகளை விவரிக்கவும்.

(Or)

b. Comment on glycogenolysis. How is it regulated?

கிளைக்கோ ஜெனாலிஸஸ் பற்றி எழுதுக. அது எவ்வாறு நெறிமுறை படுத்தப்படுகிறது ?

12. a. What is respiratory chain? Mention its organization.

சுவாச சங்கிலி என்பது என்ன ? அதன் அமைப்பை கொடுக்கவும்.

(Or)

b. Comment on the uncouples of oxidative phosphorylation.

பிணைப்பில்லா ஆக்ஸிடேடிவ் பாஸ்பாரிலேஷன் பற்றி எழுதுக.

13. a. Comment on the biosynthesis of Cysteine.

சிஸ்டீன் உருவாகுதலை குறிப்பிடுக.

(Or)

b. Elaborate on the urea cycle.

யூரியா சுழற்சியை விளக்குக.

14. a. How is cholesterol degraded to steroids?

கொலஸ்ட்ரால் எவ்வாறு ஸ்டீராய்டாக சிதைவடைகிறது?

(Or)

b. Explain the synthesis and breakdown of Triglycerides.

கொழுப்புகள் உருவாகுதல் மற்றும் சிதைவடைதல் பற்றி விளக்குக.

15. a. Explain the catabolism of pyrimidines.

பிரிமிடின்கள் சிதைவடைவதை விளக்குக.

(Or)

b. Give the pathway of catabolism of Adenosine and Guanosine.

அடினோசின் மற்றும் குவானோசின் சிதைவடையும் பாதையைக்

கொடுக்கவும்.

Answer any THREE Questions.

16. Define Gluconeogenesis. How is glycerol and lactate converted to glucose ?

குளுக்கோநீயோ ஜெனிஸிஸை வரையறு. கிளிசரால் மற்றும் லாக்டேட் எவ்வாறு குளுக்கோஸாக மாற்றப்படுகிறது ?

17. Explain the mechanism of oxidative phosphorylation.

ஆக்ஸிடேட்டிவ் பாஸ்போரைஸேசன் நடக்கும் செயல் முறையை விளக்குக.

18. Explain the biosynthesis of glycine and homoserine.

கிளைசின் மற்றும் ஹோமோசிரைன் உருவாகுதலை குறிப்பிடுக.

19. Describe the β -oxidation of even carbon fatty acids. Mention the energetics of the pathway.

இரட்டைச்சங்கிலி கொழுப்பு அமிலங்கள் - ஆக்ஸிஜன் ஏற்றியாவதை விவரிக்கவும். இப்பாதையின் சக்தி சேமித்தலை குறிப்பிடவும்.

20. Describe the formation of purine nucleotides.

ப்யூரின் நியூக்ளியோடைடுகள் உருவாகுதலை விவரிக்கவும்.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010

Third Semester

CBCS

Biochemistry

HUMAN PHYSIOLOGY

(2008 Onwards)

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL Questions.

1. Define plasma.

ப்ளாஸ்மாவை வரையறுக்க.

2. What are blood clotting factors?

இரத்தம் உறைதலில் ஈடுபட்டுள்ள காரணிகள் யாவை ?

3. Write the composition and functions of Bile.

பித்தநீரின் மூலக்கூற்றையும் அதன் பணிகளையும் எழுதுக.

4. What is peristalsis?

'குடல் அலைவு' என்றால் என்ன ?

5. Draw the structure of a Nephron and label its parts.

நெப்ஃரானின் படத்தை வரைந்து பாகங்களை குறிக்க.

6. Mention any two functions of Kidney.

சிறுநீரகத்தின் எவையேனும் இரண்டு பணிகளைக் கூறுக.

7. Give the importance of Islet of Langerhans.

லாங்கர் ஹான்திட்டு முக்கியத்துவம் பற்றி எழுதுக.

8. Give any two functions of Thyroxine.

தைராக்ஸின் என்பதின் இரண்டு உபயோகங்கள் யாவை ?

9. How is CO₂ transported in blood?

இரத்தம் காஃர்பன்-டை-ஆக்ஸைடை எவ்வாறு எடுத்துச்செல்கிறது ?

10. What is respiratory alkalosis?

சுவாச ஆல்கலோஸிஸ் என்றால் என்ன ?

Part - B

(5 × 5 = 25)

Answer ALL Questions.

11. a. Elucidate the different types of blood groups.

இரத்தகுழுவின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

(Or)

b. Describe leukopoiesis with relevant diagram.

இரத்த வெள்ளணுக்களின் உற்பத்தியை படத்துடன் விவரிக்க.

12. a. Describe the composition and functions of Saliva.

உமிழ்நீரின் அடக்க கூறுகள் மற்றும் பணிகளை விவரி.

(Or)

b. Write a note on pancreatic secretion.

கணைய நீர் சுரத்தலை விவரி.

13. a. How are the following substances reabsorbed into tubular lumen?

- i. Glucose
- ii. Amino acids
- iii. Water and proteins

கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் எவ்வாறு சிறுநீரக குழாய்களின் மூலம் திரும்ப உறிஞ்சப்படுகின்றன ?

- i. க்ளுகோஸ்.
- ii. அமினோ அமிலம்.
- iii. நீரும், புரதமும்.

(Or)

b. Explain the structure of Kidney diagrammatically.

சிறுநீரகம் அமைப்புகளை படத்துடன் விவரி.

14. a. What are the functions of glucocorticoids ?

க்ளுகோ கார்டிகாய்டின் பணிகள் யாவை ?

(Or)

b. Discuss the biological functions of Thyroxine.

தைராக்சினின் உயிரியல் பணிகளை விவரிக்க.

15. a. Explain the role of lungs in the maintenance of acid - base balance.

அமிலம் - காரம் சமநிலைப்படுத்தலில் நுரையீரலின் பங்கை விளக்குக.

(Or)

b. Describe the exchange of gases between blood and tissues.

இரத்தத்திற்கும் திசுக்குளுக்கும்ிடையே நிகழும் வாயு பரிமாற்றத்தை விளக்குக.

Part - C

(3 × 10 = 30)

Answer any THREE Questions.

16. Give an account on the structure, functions and composition of Lymph.

வடிநீரின் அமைப்பு, செயல்பாடுகள் மற்றும் அடக்க கூறுகளை எழுதுக.

17. Describe the digestion and absorption of Lipids.

லிப்பிடுகளின் சீரணம் மற்றும் ஈர்ப்பு பற்றி விவரி.

18. Explain the mechanism of urine formation.

சிறுநீர் உண்டாகுதலின் இயக்காற்றலை விளக்குக.

19. a. What are the characteristic features of hormones?
b. Give in brief the mechanism of hormone action.
- a. ஹார்மோன்களின் முக்கிய குணநலன்கள் யாவை ?
b. அவற்றின் செயல்படும் திறனை சுருக்கமாக விளக்குக.

20. What is the role of kidney in maintaining the acid - base balance ?
உடலின் அமிலக்கார சமநிலையை சீராக வைக்க சிறுநீரகம் எவ்வாறு உதவுகிறது ?

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2010

First Semester

Biochemistry

BIOMOLECULES

(CBCS—2008 Onwards)

Duration : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part - A

(10 × 2 = 20)

Answer ALL Questions.

1. Differentiate between reducing and non reducing sugar.

கரையும் மற்றும் கரையா சர்க்கரைகளின் வேறுபாட்டை எழுதுக.

2. Give the structure of disaccharides.

இரட்டை சர்க்கரையின் அமைப்பை குறிப்பிடுக.

3. Define Zwitter ion.

ஸ்விட்டர் அயனி குறிப்பு வரைக.

4. What is isoelectric pH?

ஐசோஎலக்ட்ரிக் பி.எச். என்றால் என்ன ?

5. What is essential fatty acid?

தேவையான கொழுப்பு அமிலங்கள் என்றால் என்ன ?

6. Define saponification value.

சோப்பாதல் விளை பற்றி குறிப்பு வரைக.

7. T_m value.

T_m மதிப்பை வரையறு.

8. Write about Bile pigments.

பித்த நிறமிகள் பற்றி எழுதுக.

9. What are the types of RNA?

ஆர். என்.ஏ-வின் வகைகளை எழுதுக.

10. Short note on Spectrophotometry.

ஸ்பெக்ட்ரோபோட்டோமெற்றி பற்றி குறிப்பு வரைக.

Part-B

(5 × 5 = 25)

Answer ALL Questions.

11. a. Write the occurrence, composition, structure and biological role of di and oligo saccharides.

இரட்டை மற்றும் ஒலிகோ சர்க்கரையின் அமைப்பு, வடிவமைப்பு மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் பற்றி எழுதுக.

(Or)

b. Give an account on homopolysaccharides.

ஒரே விதமான கூட்டு சர்க்கரைகளை பற்றி விவரி.

12. a. Give the important functions of proteins.

புரோதங்களின் முக்கிய பயன்களை எழுதுக.

(Or)

b. Explain the denaturation of proteins.

புரோதங்களின் இயல்பிழத்தலை விவரி.

13. a. How are lipids classified? Explain with examples.

லிப்பிடுகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன ?

உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

(Or)

b. Give an account on the biological importance of Fats.

கொழுப்புகளின் உயிரியியல், முக்கியத்துவங்களை பற்றி குறிப்பு வரைக.

14. a. Briefly discuss the structure of DNA.

டி.என்.ஏ. வின் அமைப்பை சுருக்கமாக விவரி.

(Or)

b. Briefly discuss the structure of tRNA.

டி.ஆர்.என். ஏ-வின் அமைப்பை சுருக்கமாக விவரி.

15. a. Explain the important metalloporphyrins occurrences in nature.

இயற்கையாக உள்ள உலோக பார்பைரீன்களின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

(Or)

b. Briefly discuss on the chemical and physiological significance of Bile pigments.

பைல் நிறமிகளின் வேதியியல் மற்றும் உடற்செயலியல் பண்புகளை குறிப்பிடுக.

Part - C

(3 × 10 = 30)

Answer any **THREE** Questions.

16. Discuss in brief the classification of Monosaccharides.

ஒற்றை சர்க்கரையின் வகைகளை விளக்குக.

17. Discuss the classification of amino acids based on its side chains.

அமினோ அமிலங்களின் பக்க சங்கிலித்தொடர் மூலம் அமினோ அமிலங்கள் வகைப்படுத்துதலை விளக்குக.

18. Explain the properties of fatty acids.

கொழுப்பு அமிலங்களின் குணங்கள்/தன்மைகள் பற்றி விவரி.

19. Describe the structure and properties of m-RNA and rDNA.

எம்.ஆர்.என்.ஏ. மற்றும் ஆர். டி. ஏ-வின் அமைப்பு மற்றும் பொதுவான குணங்கள் பற்றி வரைக.

20. Give an account on detection of porphyrins.

பார்பரின்சைனை கண்டறியும் முறைகளைப் பற்றி எழுதுக.

————— *** —————