

Test No. : 101

BIOCHEMISTRY

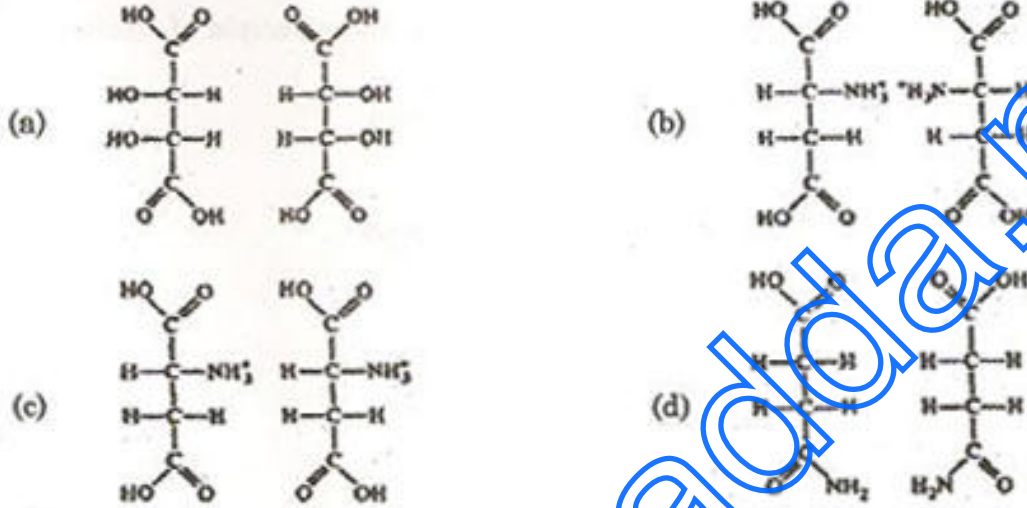
Time : 75 minutes

Maximum : 90 marks

PART A — (40 marks)

1. Among the following pair of structures, identify the stereoisomer,

ఈ క్రింది నిర్మాణాల జతల నుండి త్రిమితీయ సాదృశ్యంను గుర్తించండి



2. The  $pK_1$  and  $pK_2$  of L-alanine is 2.35 and 9.69, respectively. Which one of the following represents the pI value of the amino acid?

L-అలనీన్ యొక్క  $pK_1$  మరియు  $pK_2$  లు వరుసగా 2.35 మరియు 9.69. క్రింది వానిలో ఏది అమినో ఆమ్లము యొక్క pI విలువను సూచిస్తుంది?

- (a) 5.5 (b) 8.08  
(c) 6.02 (d) 12.04

3. The pitch of B-DNA helix is  
B-DNA స్పృహితార సమకర్పణము యొక్క పిచ్

- (a) 3.40 nm (b) 0.34 nm  
(c) 340 nm (d) 3.4 nm

4. Severe growth retardation, loss of subcutaneous fat and severe muscle wasting are cardinal features of

- (a) PEM (b) Marasmus  
(c) Kwashiorkor (d) Cretinism

తీవ్ర పెరుగుదల రిటార్డేషన్, చర్మం క్రింద వున్న కొవ్వు తగ్గుదల మరియు తీవ్ర కండరం వృధా క్రింది వానిలో దేని సంబంధిత లక్షణాలు

- (a) PEM (b) మరాస్మస్  
(c) క్వాషియోర్కర్ (d) క్రెటినిజమ్

5. 16S RNA is present in
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (a) 30S subunit | (b) 50S subunit |
| (c) 40S subunit | (d) 60S subunit |

16S RNA క్రింది వాటిలో దేనిలో కలదు

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (a) 30S ఉపప్రమాణం | (b) 50S ఉపప్రమాణం |
| (c) 40S ఉపప్రమాణం | (d) 60S ఉపప్రమాణం |

6. One of the following chromatographic methods is based on the principle of "molecular sieving"

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| (a) Ion-exchange | (b) Gel-filtration |
| (c) TLC          | (d) RIA            |

క్రింది వాటిలో మోలిక్యులార్ సీవింగ్ సూత్రం మీద ఆధారపడే క్రొమటోగ్రఫీ పద్ధతి

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| (a) అయాన్ ఎక్స్చేంజ్ | (b) జెల్-ఫిల్ట్రేషన్ |
| (c) TLC              | (d) RIA              |

7. Which of the following statement about CD8<sup>+</sup> CTL is *incorrect*?

- |   |
|---|
| (a) They lyse target by synthesizing perforins                      |
| (b) They cause target cell apoptosis                                |
| (c) They must be activated before exerting their cytotoxic function |
| (d) They cannot kill CD <sup>+</sup> T-cells                        |

క్రింది వాటిలో CD8<sup>+</sup> CTL గురించి ఏది సరియైన వివరణ

- |  |
|--|
| (a) సంక్లిష్టముయ్య పెరిఫెరిన్ల వలన విచ్ఛిన్నముయ్య లక్ష్యము           |
| (b) కణ అపోప్టోసిస్ కారణముయ్య లక్ష్యము                                |
| (c) సైటోటాక్సిక్ విధిని ప్రదర్శించడానికి ముందుగా అవి ఉత్తేజమై ఉండాలి |
| (d) CD <sup>+</sup> T-కణాలను అవి చంపలేవు                             |

8. Absorption of EM radiation in the microwave region (100  $\mu$ m – 30 cm) by compounds cause

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| (a) Molecular rotation                  | (b) Molecular vibration             |
| (c) Excitation of sub-valence electrons | (d) Excitation of valence electrons |

మైక్రోవేవ్ ప్రాంతం (100  $\mu$ m – 30 cm) లో విద్యుదయస్కాంత వికిరణమును శోషణము చేసే సంయోగ పదార్థములు

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| (a) ఏకాణుక భ్రమణము | (b) ఏకాణుక కంపనము |
|--------------------|-------------------|

Test No. : 101

4

A

9. Vaccine based on reduced virulence of the microorganism is referred to as

- (a) Peptide vaccine (b) Attenuated vaccine  
(c) Anti-idiotypic vaccine (d) Idiotypic vaccine

సూక్ష్మజీవి యొక్క తీవ్రత తగ్గుదల మీద ఆధారపడిన టీకామందు

- (a) పెప్టైడ్ టీకామందు (b) క్షీణించిన టీకామందు  
(c) ఆంటీ-ఇడియోటైపిక్ టీకామందు (d) ఇడియోటైపిక్ టీకామందు

10. Spleen is a

- (a) Myeloid organ (b) Primary lymphoid organ  
(c) Secondary lymphoid organ (d) Endocrine gland

ప్లీహము అనునది

- (a) మయలోయిడ్ అవయవము (b) ప్రథమ శోష అవయవము  
(c) ద్వితీయ శోష అవయవము (d) విసర్జన గంధి

11. ELISA is an analytical procedure based on

- (a) Isotopic method (b) Immunoassay  
(c) Nephelometry (d) Bioassay

ELISA విశ్లేషణాత్మక విధానము దేని మీద ఆధారపడి ఉంటుంది

- (a) సమస్తాసీయ పద్ధతి (b) ఇమ్యూనోఎస్సే  
(c) నెఫెలోమావకము (d) బయోఎస్సే

12. Isotope  $^{45}\text{Ca}$  has a  $t_{1/2}$  of 163 days then the decay constant ( $\lambda$ ) in terms of  $\text{day}^{-1}$  is

$^{45}\text{Ca}$  సమస్తాసీయ పద్ధతి  $t_{1/2}$  163 రోజులు, దాని క్షయక్రియ స్థిరాంకము రోజులలో

- (a)  $5 \times 10^{-3} \text{ day}^{-1}$  (b)  $4.25 \times 10^{-3} \text{ day}^{-1}$   
(c)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ day}^{-1}$  (d)  $12.2 \times 10^{-3} \text{ day}^{-1}$

13. The UV absorption of DNA is due to

- (a) Deoxy sugars (b) Phosphate groups  
(c) Nitrogenous bases (d) DNA does not absorb UV light

DNA యొక్క UV శోషణమునకు కారణము

- (a) డీఆక్సీ వక్కెరలు (b) ఫాస్ఫేట్ సముదాయము

A

5

Test No. : 101  
[P.T.O.]

14. What is the wavelength in nm, if an optical filter passes only far red light with an average  $\lambda$  of 6800 D?  
సుమారుగా 6800 D  $\lambda$  వున్న దూర వరారుణ కాంతి ఆప్టికల్ ఫిల్టర్ గుండా పోయినపుడు దాని తరంగదైర్ఘ్యము ఎంత?
- (a) 590 nm (b) 780 nm  
(c) 680 nm (d) 1080 nm
15. CD4 receptor  
(a) Binds to MHC class II molecule  
(b) Binds CD8 on T-cell surface  
(c) Binds to peptide antigen directly  
(d) Binds to MHC class I molecule  
CD4 గ్రాహకము  
(a) MHC క్లాస్ II అణువుకు బంధించబడి ఉంటుంది  
(b) T-కణ బాహ్యముపై వున్న CD8 కి బంధించబడి ఉంటుంది  
(c) పెప్టైడ్ ప్రతిరక్షక అనకమునకు ప్రత్యక్షంగా బంధించబడి ఉంటుంది  
(d) MHC క్లాస్ I అణువుకు బంధించబడి ఉంటుంది
16. Turnover number of an enzyme relates to  
(a) Molar activity (b) Feedback inhibition  
(c) Yield (d) Purification factor  
ఎంజైము యొక్క రాబడి సంఖ్య దీనిని సంబంధించినది  
(a) మోలార్ చర్య (b) పునఃసమీక్ష ప్రతిగమనము  
(c) రాబడి (d) శుద్ధ కారకము
17. One of the following is not an antioxidant vitamin  
(a) Vit. C (b) Vit. E  
(c) Vit. K (d) Biotin  
దిగువ వాటిలో ఆక్సిజన నిరోధక విటమిను కానిది ఏది?  
(a) విటమిను C (b) విటమిను E  
(c) విటమిను K (d) బయోటిన్
18. One of the following amino acids has three  $pK_a$  values,  
(a) Glycine (b) Alanine  
(c) Histidine (d) Leucine  
దిగువ వాటిలో ఒక అమినో ఆమ్లము మూడు  $pK_a$  విలువలు కలిగి ఉంది.

- (a) గ్లైసిన్  
(c) హిస్టిడిన్

- (b) ఎలనిన్  
(d) లూసిన్

Test No. : 101

6

A

19. Which one of the following enzyme deficiency causes *Lesch-Nyhan* syndrome?

- (a) PRPP-amidotransferase (b) APR-transferase  
(c) Xanthine oxidase (d) HGPR-transferase

క్రింది వానిలో ఏ ఎంజైమ్ యొక్క లోపము *Lesch-Nyhan* సంలక్షణం కలుగుజేయును?

- (a) PRPP-ఎమైడ్ ట్రాన్స్ఫరేస్ (b) APR-ట్రాన్స్ఫరేస్  
(c) గ్వాంథైన్ ఆక్సిడేస్ (d) HGPR-ట్రాన్స్ఫరేస్

20. Which one of the following would *not* be found on memory B-lymphocyte?

- (a)  $\kappa$  - light chain (b) surrogate light chain  
(c)  $\gamma$  - heavy chain (d)  $\epsilon$  - heavy chain

క్రింది వానిలో ఒకటి B-లింఫోసైట్ యొక్క మెమొరిల్ ఉండదు?

- (a)  $\kappa$  - లైట్ చెయిన్ (b) ప్రతిక్షేపం లైట్ చెయిన్  
(c)  $\gamma$  - హెవి చెయిన్ (d)  $\epsilon$  - హెవి చెయిన్

21. One of the following is a selenium containing metallo-enzyme

- (a) Glutathione peroxidase (b) Alkaline phosphatase  
(c) Urease (d) Creatine kinase

క్రింది వాటిలో సెలినియం కలిగియున్న మెటలో-ఎంజైము ఏది?

- (a) గ్లూటథైయోన్ పరాక్సిడేస్ (b) క్షార ఫాస్ఫటేస్  
(c) యూరియేస్ (d) క్రియాటిన్ కైనేస్

22. Iodine deficiency causes,

- (a) Anaemia (b) Cretinism  
(c) Beri-Beri (d) Gout

ఐయోడిన్ లోపము ఏమి కలుగుజేయును?

- (a) రక్తహీనత (b) మరుగుజ్జ్వలనం  
(c) సంజా వ్యాధి (d) గొటు

23. Which amino acid donates the N<sup>7</sup> atom in the biosynthesis of *purine ring*?

- (a) Glutamate (b) Glycine  
(c) Histidine (d) Isoleucine

ఫ్లోరోస్ పరియము యొక్క జీవసంశ్లేషణ ప్రక్రియలో ఏ ఎమిన్ ఆమ్లము  $N^7$  పరమాణువును దానము చేయును?

- (a) గ్లూటమేట్ (b) గ్లూటామిన్  
(c) హిస్టిడిన్ (d) ఐసోలూసిన్

A

7

Test No.: 101  
[P.T.O.]

24. Coenzyme Q is also known as,

- (a) Ubiquitin (b) Oubain  
(c) Heamoquin (d) Ubiquinone

సహఎంజైము-Q ని ఈ విధంగా కూడా పిలిచెదరు?

- (a) యుబిక్విటిన్ (b) ఒబైయిన్  
(c) హిమోక్విన్ (d) యుబిక్విన్-10

25. The principle of photo-electric effect is used in the construction of

- (a) Colorimeter (b) pH meter  
(c) Calorimeter (d) Lyophilizer

“ఫోటో-ఎలక్ట్రిక్ ప్రభావము” యొక్క సూత్రము ఏ పరికరాన్ని ఉపయోగించెదరు?

- (a) వర్ణమాపకము (b) pH మీటరు  
(c) కెలోరిమీటరు (d) లైయోఫిలైజర్

26. Which one of the following molecule is a heterodimer?

- (a) Human serum albumin (b) Ribonuclease  
(c) Sphingomyelin (d) IgG

క్రింది వాటిలో ఏ అణువు “విజాతీయ ద్వి అణుకము” అందురు?

- (a) మానవ స్రవణ అల్బుమిన్ (b) రైబోనూక్లియేస్  
(c) స్ఫింగోమైలిన్ (d) IgG

27. Sub-cellular organelle fractionation can be achieved by

- (a) Differential centrifugation (b) Flow cytometry  
(c) Capillary electrophoresis (d) Rate-zonal centrifugation

ఉప-కణసంబంధమైన కణాంగాలు యొక్క అంశీకరణం ఈ విధంగా చేయుదురు

- (a) భేదాత్మక అవకేంద్రీకరణం (b) ఫ్లో సైటోమెట్రీ  
(c) కేపిలరీ విద్యుదావేగిత కణ సంచలనము (d) రేటు-జోనల్ అవకేంద్రీకరణం

28. Which one of the following immunoglobulin is pentameric?

క్రింది వానిలో పంచఅణుక ఇమ్యూనోగ్లోబులిన్ ఏది?

- (a) IgG
- (b) IgA
- (c) IgE
- (d) IgM

Test No. : 101

8

A

29. c-DNA library constructs have

- (a) Coding sequences only
- (b) Non-coding sequences
- (c) Coding and non-coding sequences
- (d) Blind DNA sequences

సి.డి.ఎన్.ఎ. (c-DNA) లైబ్రరీ నిర్మాణము ఏమి కలిగి ఉండును?

- (a) కోడింగ్ అనుక్రమము మాత్రమే
- (b) నాన్-కోడింగ్ అనుక్రమము మాత్రమే
- (c) కోడింగ్ మరియు నాన్-కోడింగ్ అనుక్రమము
- (d) అంధ డి.ఎన్.ఎ. అనుక్రమము

30. One of the following is a glycoprotein

- (a) Bovine serum albumin
- (b) IgG
- (c) Collagen
- (d) Keratin

దిగువ వానిలో గ్లైకోప్రోటీన్ ఏది?

- (a) వశు రక్తరసి ఆల్బుమిన్
- (b) IgG
- (c) కొలాజెన్
- (d) కెరటిన్

31. Molecular heterogeneity of a protein can be determined by

- (a) PAGE
- (b) Agarose electrophoresis
- (c) SDS-PAGE
- (d) Paper electrophoresis

ప్రోటీన్ యొక్క అణు విజాతీయతను ఏవిధంగా నిర్ధారిస్తారు?

- (a) PAGE
- (b) అగరోస్ విద్యుదావేశిత కణ సంచలనము
- (c) SDS-PAGE
- (d) పేపర్ విద్యుదావేశిత కణ సంచలనము

32. Protein domain relates to

- (a) Single secondary structural motif arrangement
- (b) Compact 3-D structure formed by several secondary structural motifs
- (c)  $\beta$ -bends
- (d) Only helix-loops

ప్రాచీన ప్రభావజ్ఞతము దేనిక సంబంధించి యుండును

- (a) ఏకైక ద్వితీయ నిర్మాణాత్మక ఆకృతి విన్యాసము
- (b) అనేక ద్వితీయ ఆకృతుల ద్వారా ఏర్పడగ దట్టమైన 3-D నిర్మాణము
- (c)  $\beta$ -వక్రములు
- (d) సమసర్పిల-ఉచ్చులు

A

9

Test No. : 101  
[P.T.O.]

33. Activator proteins are needed for transcription in eukaryotic cells, which interact with,

- (a) Promoter region of DNA
- (b) Repressor molecule
- (c) Enhancer region of DNA
- (d) RNA polymerase only

నిజజీందక జీవకణములలో అనులేఖనంకు కావలసిన ఉత్తేజక ప్రాటేన్లు కేటిలో అనులేఖనంకు జరుపుతాయి

- (a) డి.ఎన్.ఎ. లో ప్రమోటర్ ప్రాంతం
- (b) రిప్రెసర్ మాలిక్యుల్
- (c) డి.ఎన్.ఎ. లో ఎన్హాన్సర్ ప్రాంతం
- (d) రి.ఎన్.ఎ. పాలిమరేస్ మాత్రమే

34. Splicing process is associated with,

- (a) DNA
- (b) m-RNA
- (c) DNA-RNA hybrid
- (d) Precursor-RNA

స్పైసింగ్ ప్రక్రియ దేనితో సహచరించబడుతుంది

- (a) DNA
- (b) m-RNA
- (c) DNA-RNA హైబ్రిడ్
- (d) పూర్వగామ- RNA

35. Transposons are found

- (a) in plants, animals and bacteria
- (b) only in plants and bacteria
- (c) only in animals
- (d) only in prokaryotes

ప్రాన్యోసోన్స్ వేటిలో ఉండును

- (a) వృక్షాలు, జంతువులు మరియు బ్యాక్టీరియా
- (b) వృక్షాలు, బ్యాక్టీరియా
- (c) జంతువులు మాత్రమే
- (d) కేంద్రక ప్రాన్యోసోన్లు మాత్రమే

36. Which one of the following electrophoretic techniques makes use of antibodies?

- (a) Southern blotting
- (b) Western blotting



(c) Eastern blotting

(d) Capillary electrophoresis

క్రింది వాటిలో ఏ విద్యుదావేశిత కణసంచలనము వ్యతిరేక ప్రతిరక్షములను ఉపయోగించెదరు?

(a) సదన బ్లాటింగ్

(b) వెస్ట్రన్ బ్లాటింగ్

(c) ఈస్ట్రన్ బ్లాటింగ్

(d) కేవలం విద్యుదావేశిత కణసంచలనము

Test No. : 101

10

A

37. Chylomicrons are rich in

(a) Proteins and amino acids

(b) Carbohydrates and proteins

(c) Free fatty acids

(d) Triacylglycerol and phospholipids

క్లైమైక్రాన్స్లో ఏవి అధికముగా ఉండును

(a) ప్రోటీన్లు మరియు అమినో ఆమ్లాలు

(b) కార్బోహైడ్రేట్స్ మరియు ప్రోటీన్లు

(c) అసంయుక్త ఫాటీ ఆమ్లములు

(d) ట్రిఅసిల్ గ్లైసరాల్ మరియు ఫాస్ఫాలిపిడ్స్

38. Glycoprotein intrinsic factor is essential for absorption of

(a) Vit. D

(b) Vit. C

(c) Vit. B<sub>12</sub>

(d) Vit. K

క్రింది వాటిలో వేటి శోషణమును గ్లైకోప్రోటీన్ ఇంట్రిన్సిక్ కారకము అవశ్యకము

(a) విటమిన్ D

(b) విటమిన్ C

(c) విటమిన్ B<sub>12</sub>

(d) విటమిన్ K

39. Number of moles of ATP yield per mole of palmitic acid is

ఒక మోలు పామిటిక్ ఆమ్లమునకు ఎన్ని మోల్స్ ఎ.టి.పి. దిగుబడి వచ్చును

(a) 160

(b) 129

(c) 120

(d) 68

40. The enzyme *transketolase* requires one of the following vitamin as a cofactor,

(a) Thiamine

(b) Niacin

(a) Thiamin

(b) Riboflavin

(c) Niacin

(d) Biotin

ట్రాన్స్ కీటోలేస్ ఎంజైములకు దిగువ వానిలో ఏ విటమిను సహకారముగా కావలెను

(a) థైయమిన్

(b) రైబోఫ్లావిన్

(c) నియాసిన్

(d) బయోటిన్

A

11

Test No. : 101

PART B — (30 marks)

41. Which one of the following transgenic plant carries Bt-gene?

(a) Groundnut

(b) Cotton

(c) Sugarcane

(d) Banana

క్రింది వానిలో ఏ ట్రాన్స్ జెనిక్ యొక్క బటి-జీన్ కలిగి యుండును?

(a) వేరుశనగ

(b) పత్తి

(c) వెరకు

(d) బనానా

42. The UV absorption of proteins at 280 nm is due to

(a) Basic amino acids

(b) Acidic amino acids

(c) Aromatic amino acids

(d) Imino acids

ప్రోటీన్ల యొక్క UV శోషణము 280 nm వద్ద వేటి కారణము వలన జరుగును

(a) క్షార అమినో ఆమ్లములు

(b) ఎసిడిక్ అమినో ఆమ్లములు

(c) యారోమాటిక్ అమినో ఆమ్లములు

(d) ఇమైన్ ఆమ్లములు

43. Restriction enzymes *do not* digest host bacterial DNA due to

(a) the presence of companion enzyme that glycosylates the host DNA

(b) the presence of companion enzyme that acetylates the host DNA

(c) the presence of companion enzyme that hydroxylates the host DNA

(d) the presence of companion enzyme that methylates the host DNA

ఎందువలన రెస్ట్రిక్షన్ ఎంజైములు ఆతిథేయ బ్యాక్టీరియల్ డి.ఎన్.ఎ. లను డైజెస్ట్ చేయలేవు?

(a) సహచర ఎంజైము ఉండటం వలన ఆతిథేయ డి.ఎన్.ఎ. గ్లైకోషిలేషను జరుగును

(b) సహచర ఎంజైము ఉండటం వలన ఆతిథేయ డి.ఎన్.ఎ. ఎసిటైలేషను జరుగును