2010

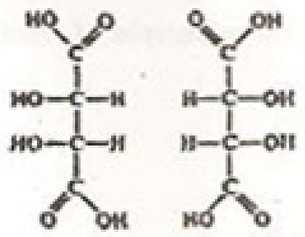
Test No. : 101

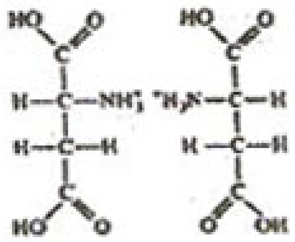
BIOCHEMISTRY

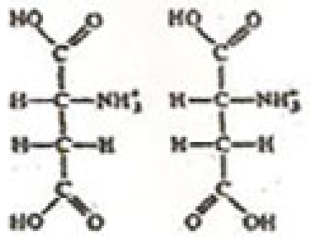
Time : 75 minutes | Maximum : 90 marks

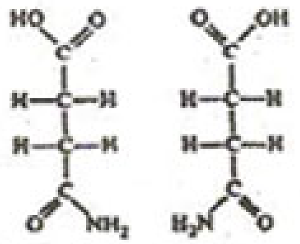
PART A — (40 marks)

1. Among the following pair of structures, identify the stereoisomer,
ఈ క్రింది నిర్మాణాల జతల నుండి త్రిమితీయ సాదృశ్యంను గుర్తించండి

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

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-అలనిన్ యొక్క pk_1 మరియు pk_2 లు వరుసగా 2.35 మరియు 9.69. క్రింది వానిలో ఏది అమినోఆమ్లము 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 స్థూపాకార సమసర్పిలము యొక్క పిచ్
(a) 34.0 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 క్రొవ్వు 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 $CD8^+$ 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^+ T-cells

క్రింది వాటిలో $CD8^+$ CTL గురించి ఏది సరియైన వివరణ

(a) సంశ్లేషమయ్యే పెర్ఫారిన్‌ల వలన విచ్ఛిన్నమయ్యే లక్ష్యము
(b) కణ అపోప్టోసిస్‌కి కారణమయ్యే లక్ష్యము
(c) సైటోటాక్సిక్ విధిని ప్రదర్శించడానికి ముందుగా అవి ఉత్తేజమై ఉండాలి
(d) CD^+ T–కణాలను అవి చంపలేవు

8. Absorption of EM radiation in the microwave region (100 μm – 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 μm – 30 cm) లో విద్యుదయస్కాంత వికిరణమును శోషణము చేసే సంయోగ పదార్థములు

(a) ఏకాణుక భ్రమణము (b) ఏకాణుక కంపనము

(c) ఎలక్ట్రాను యొక్క ఉపసంయోజకత ఉత్తేజనము (d) సంయోజకత ఎలక్ట్రానుల యొక్క ఉత్తేజనము

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) మయలాయిడ్ అవయవము (b) ప్రథమ శోష అవయవము

(c) ద్వితీయ శోష అవయవము (d) వినాళ గ్రంథి

11. ELISA is an analytical procedure based on

(a) Isotopic method (b) Immunoassay

(c) Nephlometry (d) Bioassay

ELISA విశ్లేషణాత్మక విధానము దేని మీద ఆధారపడి ఉంటుంది

(a) సమస్థానీయ పద్ధతి (b) ఇమ్యునోఎస్సే

(c) నెఫెలోమాపకము (d) బయోఎస్సే

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

^{45}Ca సమస్థానీయ అర్ధాయువు ($t_{1/2}$) 163 రోజులు, దాని క్షయక్రియ స్థిరాంకము రోజులలో

(a) 5×10^{-3} day^{-1} (b) 4.25×10^{-3} day^{-1}

(c) 2.5×10^{-3} day^{-1} (d) 12.2×10^{-3} 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 చక్కెరలు (b) ఫాస్ఫేట్ సముదాయము

(c) నత్రజనిక క్షారములు

(d) DNA, UV కాంతిని శోషణము చేయదు

14. What is the wavelength in nm, if an optical filter passes only far red light with an average λ of 6800 D?

సుమారుగా 6800 D λ వున్న దూర పరారుణ 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 బంధింపబడి ఉంటుంది
(c) పెప్టైడ్ ప్రతిరక్షక జనకమునకు 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 దీనికి 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 ఆక్సీకరణ 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 ఎమినో ఆమ్లము మూడు pk_a విలువలు కలిగి ఉన్నది

... pK$_a$ విలువలు కలిగి ఉండును

(a) గ్లైసిన్ (b) ఎలనిన్

(c) హిస్టిడిన్ (d) లూసిన్

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–ఎమైడోట్రాన్స్‌ఫరేస్ (b) APR–ట్రాన్స్‌ఫరేస్

(c) గ్జాంథైన్ ఆక్సిడేస్ (d) HGPR–ట్రాన్స్‌ఫరేస్

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

(a) k – light chain (b) surrogate light chain

(c) γ –heavy chain (d) ε –heavy chain

క్రింది వానిలో ఒకటి B-లింఫోసైట్ యొక్క మెమొరిలో ఉండదు?

(a) k – లైట్ చెయిను (b) ప్రతిక్షేపం లైట్ చెయిన్

(c) γ –హెవి చెయిను (d) ε –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) గ్లుటథైయోన్ పెరాక్సిడేస్ (b) క్షార ఫాస్ఫటేస్

(c) యూరియేస్ (d) క్రియాటిన్ కైనేస్

22. Iodine deficiency causes,

(a) Anaemia (b) Cretinism

(c) Beri-Beri (d) Gout

ఐయోడిన్ లోపము ఏమి కలుగజేయును?

(a) రక్తహీనత (b) మరుగుజ్జుతనం

(c) సంజా వ్యాధి (d) గౌటు

23. Which amino acid donates the N^7 atom in the biosynthesis of *purine ring*?

(a) Glutamate (b) Glycine

(c) Histidine (d) Isoleucine

ప్యూరైన్ వలయము యొక్క జీవసంశ్లేషణ ప్రక్రియలో ఏ ఎమినో ఆమ్లము N^7 పరమాణువును దానము చేయును?

(a) గ్లుటమేట్ (b) గ్లైసిన్
(c) హిస్టిడిన్ (d) ఐసోలూసిన్

24. Coenzyme Q is also known as,

(a) Ubiqutin (b) Oubain
(c) Heamoquin (d) Ubiquinone

సహఎంజైము-Q ని ఈ విధంగా కూడా పిలిచెదరు?

(a) యుబిక్విటిన్ (b) ఒబెయిన్
(c) హిమోక్విన్ (d) యుబిక్వినోన్

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

(a) Colorimeter (b) pH meter
(c) Calorimeter (d) Lyophylizer

"ఫోటో-ఎలక్ట్రిక్ ప్రభావము" యొక్క సూత్రము ఏ నిర్మాణములో 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 అణువును "విజాతీయ ద్వి అణుకము" అందురు?

(a) మానవ రక్తరసి అల్బుమిన్ (b) రైబోన్యూక్లియేస్
(c) స్ఫింగోమైయెలిన్ (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 అపకేంద్రీకరణం (b) ఫ్లో సైటోమెట్రి
(c) కేశనాళిక విద్యుదావేశిత కణ సంచలనము (d) రేటు-జోనల్ అపకేంద్రీకరణం

28. Which one of the following immunoglobulin is *pentameric*?

క్రింది వానిలో పంచఅణుక ఇమ్యూనోగ్లోబులిన్ ఏది?

(a) IgG (b) IgA

(c) IgE (d) IgM

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) లైబ్రరి 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 గ్లైకోప్రొటీన్ ఏది?

(a) పశు రక్తరసి అల్బ్యుమిన్ (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

ప్రొటీన్ 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) β-bends

(d) Only helix-loops

ప్రోటీన ప్రాథమిక ప్రభావితము దేనికి సంబంధించి యుండును

(a) ఏకైక ద్వితీయ నిర్మాణాత్మక ఆకృతి విన్యాసము

(b) అనేక ద్వితీయ ఆకృతుల ద్వారా ఏర్పడ్డ దట్టమైన 3-D నిర్మాణము

(c) β -వక్రములు

(d) సమసర్పిల-ఉచ్చులు

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

నిజకేంద్రక జీవకణములలో అనులేఖనంకు కావలసిన ఉత్తేజక ప్రోటీన్లు వేటితో అన్యోన్య చర్య జరుపుతాయి

(a) డి.ఎన్.ఎ. లో ప్రమోటర్ ప్రాంతం (b) రిప్రెసర్ మాలిక్యూల్

(c) డి.ఎన్.ఎ. లో ఎన్‌హాన్సర్ ప్రాంతం (d) ఆర్.ఎన్.ఎ. పాలిమరేస్ మాత్రమే

34. *Splicing* process is associated with,

(a) DNA (b) m-RNA

(c) DNA-RNA hybrid (d) Precursor-RNA

స్ప్లైసింగ్ ప్రక్రియ దేనితో సహచరించబడుతుంది

(a) DNA (b) m-RNA

(c) DNA-RNA సంకరము (d) పూర్వగామి- 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

ట్రాన్స్‌పోసాన్స్ వేటిలో ఉండును

(a) వృక్షాలు, జంతువులు మరియు బ్యాక్టీరియా (b) వృక్షాలు, బ్యాక్టీరియా

(c) జంతువులు మాత్రమే (d) కేంద్రక పూర్వజీవులు 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 పద్ధతిలో ప్రతిరక్షకములను ఉపయోగించెదరు?

(a) సదరన్ బ్లాటింగ్

(b) వెస్టర్న్ బ్లాంటింగ్

(c) ఈస్టర్న్ బ్లాంటింగ్

(d) కేశనాళిక విద్యుదావేశిత కణసంచలనము

37. Chylomicrons are rich in

(a) Proteins and amino acids

(b) Carbohydrates and proteins

(c) Free fatty acids

(d) Triacylglycerol and phospholipids

కైలోమైక్రాన్స్‌లో ఏవి అధికముగా ఉండును

(a) ప్రోటీన్లు మరియు అమినో ఆమ్లాలు

(b) కార్బోహైడ్రేట్స్ మరియు ప్రోటీన్లు

(c) అసంయుక్త ఫాటీ ఆమ్లములు

(d) ట్రైఎసైల్‌గ్లిసరాల్ మరియు ఫాస్ఫోలిపిడ్స్

38. Glycoprotein intrinsic factor is essential for absorption of

(a) Vit. D

(b) Vit. C

(c) Vit. B_{12}

(d) Vit. K

క్రింది వాటిలో వేటి శోషణమునకు గ్లైకోప్రోటీన్ ఇంట్రిన్సిక్ కారకము ఆవశ్యకము

(a) విటమిన్ D

(b) విటమిన్ C

(c) విటమిన్ B_{12}

(d) విటమిన్ K

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

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

(a) 160

(b) 129

(c) 120

(d) 68

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

(a) Thiamin (b) Riboflavin

(c) Niacin (d) Biotin

ట్రాన్స్‌కీటోలేస్ ఎంజైమునకు దిగువ వానిలో ఏ విటమిను సహకారకముగా కావలెను

(a) థైయమిన్ (b) రైబోఫ్లావిన్

(c) నియాసిన్ (d) బయోటిన్

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 ట్రాన్స్‌జెనిక్ యొక్క బిటి-జీన్ కలిగి యుండును?

(a) వేరుశనగ (b) పత్తి

(c) చెరకు (d) అరటి

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

ప్రొటీన్ల యొక్క UV శోషణము 280 nm వద్ద వేటి కారణము వలన జరుగును

(a) క్షార అమినో ఆమ్లములు (b) ఎసిడిక్ అమినో ఆమ్లములు

(c) యారోమాటిక్ అమినో ఆమ్లములు (d) ఇమైనో ఆమ్లములు

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

(a) the presence of companion enzyme that glycates 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 అతిథేయ బ్యాక్టీరియల్ డి.ఎన్.ఎ. లను డైజెస్ట్ చేయలేవు?

(a) సహచర ఎంజైము ఉండటం వలన అతిథేయ డి.యన్.ఎ. గ్లైసేషను జరుగును

(b) సహచర ఎంజైము ఉండటం వలన అతిథేయ డి.యన్.ఎ. ఎసిటైలేషను జరుగును