No. of Printed Pages : 20

Ph.D.BC

00402

Ph.D. IN BIOCHEMISTRY

Entrance Examination, 2017

Time : 3 hours *Maximum Marks : 100*

Note :

*(i) All questions are **compulsory**.*

*(ii) Question paper is in **two** parts – Part A and Part B.*

(iii) Part A is multiple choice questions (MCQs).

(iv) Part B is descriptive in nature.

जैव रसायन में पी.एच.डी.

प्रवेश परीक्षा, 2017

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट :

*(i) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।*

*(ii) इस प्रश्न-पत्र में **दो** भाग हैं – भाग क और भाग ख ।*

(iii) भाग क में बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ) हैं ।

(iv) भाग ख में वर्णनात्मक प्रश्न हैं ।

PART A
(MCQs)

50×1=50

1. Which equation indicates that the pK_a of an acid is numerically equal to the pH of the solution, when molar concentration of an acid and its conjugate base are equal ?
   (1) Michaelis-Menten equation
   (2) Haldane's equation
   (3) Henderson-Hasselbalch equation
   (4) Hardy-Weinberg equation

2. Gluconeogenesis uses
   (1) 3 ATPs and 2 GTPs per glucose
   (2) 2 ATPs and 1 GTP per glucose
   (3) 3 ATPs and 3 GTPs per glucose
   (4) 4 ATPs and 2 GTPs per glucose

3. Which of the following is the heaviest of the twenty amino acids ?
   (1) Phenylalanine (2) Tryptophan
   (3) Tyrosine (4) Histidine

4. Which of the following is ***not*** an essential amino acid ?
   (1) Aspartic acid (2) Glutamic acid
   (3) Glycine (4) All of the above

5. In Ion-exchange chromatography
   (1) proteins are separated on the basis of net charge
   (2) proteins are separated on the basis of their size
   (3) proteins are separated on the basis of their shape
   (4) either (2) or (3)

6. When DNA polymerase is in contact with guanine in the parental strand, what does it add to the growing daughter strand ?
   (1) Phosphate (2) Cytosine
   (3) Uracil (4) Guanine

7. Which of the following enzymes is responsible for opening the DNA strands ?
   (1) DNA polymerase (2) Helicase
   (3) DNA Ligase (4) Primase

भाग क

(एम.सी.क्यू.)

50×1=50

1. वह कौन-सा समीकरण है जो दर्शाता है कि अम्ल का pK_a संख्यात्मक रूप से घोल के pH के बराबर होता है, जब अम्ल की और इसके संयुग्मी आधार की मोलर सांद्रता बराबर होती है ?

(1) माइकेलिस-मेंटन समीकरण

(2) हाल्डेन समीकरण

(3) हेन्डर्सन-हेसेलबाल्ख समीकरण

(4) हार्डी-वाइनबर्ग समीकरण

2. ग्लूकोस-नवजनन (ग्लूकोनिओजेनेसिस) के अंतर्गत प्रयुक्त होता है

(1) प्रति ग्लूकोज़ 3 ATPs और 2 GTPs

(2) प्रति ग्लूकोज़ 2 ATPs और 1 GTP

(3) प्रति ग्लूकोज़ 3 ATPs और 3 GTPs

(4) प्रति ग्लूकोज़ 4 ATPs और 2 GTPs

3. 20 ऐमीनो अम्लों में निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे भारी है ?

(1) फेनिल-ऐलानिन (2) ट्रिप्टोफान

(3) टाइरोसिन (4) हिस्टिडीन

4. निम्नलिखित में से कौन-सा अनिवार्य ऐमीनो अम्ल ***नहीं*** है ?

(1) ऐस्पार्टिक अम्ल (2) ग्लूटैमिक अम्ल

(3) ग्लाइसिन (4) उपर्युक्त सभी

5. आयन-विनिमय वर्णलेखन (क्रोमैटोग्राफी) में

(1) प्रोटीन नेट आवेश के आधार पर पृथक् किए जाते हैं

(2) प्रोटीन अपने-अपने आमाप के आधार पर पृथक् किए जाते हैं

(3) प्रोटीन अपनी-अपनी बनावट के आधार पर पृथक् किए जाते हैं

(4) या (2) या (3)

6. जब DNA पॉलिमरेस पैतृक रज्जुक में ग्वानीन के संपर्क में आता है, तब वृद्धिशील संतति रज्जुक में यह क्या जोड़ता है ?

(1) फ़ॉस्फ़ेट (2) साइटोसीन

(3) यूरेसिल (4) ग्वानीन

7. निम्नलिखित में से कौन-सा एंज़ाइम DNA स्ट्रेंड्स के खुलने के लिए उत्तरदायी है ?

(1) DNA पॉलिमरेस (2) हैलीकेस

(3) DNA लिगेस (4) प्राइमेस

8. Methylated genes are

(1) Active (2) Silent

(3) Dynamic (4) Both (1) and (2)

9. Vitamin B_{12} is useful in the prevention and treatment of

(1) Pernicious anemia (2) Scurvy

(3) Cataract (4) Beri-beri

10. Carbon dioxide is reduced in

(1) Non-cyclic photophosphorylation

(2) Calvin cycle

(3) Light reactions

(4) Both light and dark reactions

11. A molecule that can be covalently linked to a non-immunogenic antigen to make it an immunogen is called a/an

(1) Adjuvant (2) Carrier

(3) Hapten (4) Mitogen

12. The sequence of one strand of DNA is 5′ ATTGCCA 3′. What is the sequence of the complementary strand ?

(1) 5′ TAACGGT 3′ (2) 5′ TGGCAAT 3′

(3) 5′ ATTGCCA 3′ (4) 5′ UAAGCCU 3′

13. Histidine is degraded to α-ketoglutarate and is described as a

(1) Glycogenic amino acid

(2) Glucogenic amino acid

(3) Ketogenic amino acid

(4) Keto-gluco amino acid

14. When the amino acid alanine (R gp is CH_3) is added to a solution with a pH of 7·3, alanine becomes

(1) a cation (2) Non-polar

(3) Zwitter ion (4) Isotope

8. मेथिलित जीन होते हैं

(1) सक्रिय (2) नीरव

(3) गतिशील (4) (1) और (2) दोनों

9. विटामिन B_{12} निम्नलिखित में से किसकी रोकथाम व उपचार के लिए उपयोगी है ?

(1) प्रणाशी रक्ताल्पता (2) स्कर्वी

(3) मोतियाबिंद (4) बेरी-बेरी

10. कार्बन डाइऑक्साइड किसमें कम हो जाती है ?

(1) अचक्रीय फ़ोटो-फॉस्फेटीकरण में

(2) कैल्विन चक्र में

(3) प्रकाश अभिक्रियाओं में

(4) प्रकाश और अप्रकाशिक दोनों अभिक्रियाओं में

11. वह अणु जिसे प्रतिरक्षाजन बनाने के लिए अप्रतिरक्षाजनी प्रतिजन (antigen) के साथ सहसंयोजक रूप से जोड़ा (link) जा सकता है, कहलाता है

(1) सह-औषध (सहायक) (2) वाहक

(3) हैप्टैन (4) माइटोजेन

12. DNA के एक स्ट्रैंड का अनुक्रम 5′ ATTGCCA 3′ है । पूरक स्ट्रैंड का अनुक्रम क्या है ?

(1) 5′ TAACGGT 3′ (2) 5′ TGGCAAT 3′

(3) 5′ ATTGCCA 3′ (4) 5′ UAAGCCU 3′

13. हिस्टिडीन α-कीटोग्लूटरेट में निम्नीकृत होता है और वर्णित होता है

(1) ग्लाइकोजेनिक ऐमीनो अम्ल के रूप में

(2) ग्लूकोजेनिक ऐमीनो अम्ल के रूप में

(3) कीटोजेनिक ऐमीनो अम्ल के रूप में

(4) कीटो-ग्लूको ऐमीनो अम्ल के रूप में

14. जब ऐमीनो अम्ल ऐलानिन (R gp, CH_3 है) को 7·3 के pH वाले घोल में डाला जाता है, तब ऐलानिन बन जाता है

(1) धनायन (कैटायन) (2) अध्रुवीय

(3) त्स्विटर आयन (4) आइसोटोप

15. Affinity chromatography deals with

(1) specific binding between two biological molecules

(2) protein-protein interaction

(3) protein-carbohydrate interaction

(4) None of the above

16. Telomeres are usually rich in which nucleotide ?

(1) Adenine (2) Guanine

(3) Thymine (4) Cytosine

17. The enzyme responsible for proof-reading base pairing is

(1) DNA polymerase (2) Telomerase

(3) Primase (4) DNA ligase

18. DNAs migrate in a gel towards the

(1) positive pole (2) negative pole

(3) will not migrate (4) None of the above

19. Humans are unable to digest

(1) starch

(2) complex carbohydrates

(3) denatured proteins

(4) cellulose

20. Which of the following relationships between absorbance and % transmittance is ***incorrect*** ?

(1) $A = \log_{10} 100 / \%T$ (2) $A = 2 - \log_{10} \%T$

(3) $A = \log_{10} \%T$ (4) All are correct

21. A person with phenylketonuria ***cannot*** convert

(1) phenylalanine to tyrosine

(2) phenylalanine to isoleucine

(3) phenol to ketones

(4) phenylalanine to lysine

15. बंधुता वर्णलेखन (क्रोमैटोग्रॉफी) विज्ञान किससे संबद्ध है ?

(1) दो जैव अणुओं के बीच विशिष्ट बंधन

(2) प्रोटीन-प्रोटीन पारस्परिक क्रिया

(3) प्रोटीन-कार्बोहाइड्रेट पारस्परिक क्रिया

(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

16. किस न्यूक्लियोटाइड में टैलोमियर प्राय: प्रचुर मात्रा में होते हैं ?

(1) ऐडेनिन (2) ग्वानीन

(3) थायमिन (4) साइटोसिन

17. प्रूफ़ रीडिंग आधार युग्मन के लिए उत्तरदायी एंज़ाइम है

(1) DNA पॉलिमरेस (2) टैलोमरेस

(3) प्राइमेस (4) DNA लिगेस

18. DNA जैल में किसकी ओर अभिगमन (migrate) करते हैं ?

(1) धन ध्रुव (2) ऋण ध्रुव

(3) अभिगमन नहीं करेंगे (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. मानव निम्नलिखित में से किसको पचाने में असमर्थ होते हैं ?

(1) स्टार्च

(2) जटिल/सम्मिश्र कार्बोहाइड्रेट

(3) विकृतीकृत प्रोटीन

(4) सेलूलोस

20. निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध अवशोषणांक और % प्रेषित्र के बीच ***ग़लत*** है ?

(1) $A = \log_{10} 100 / \%T$ (2) $A = 2 - \log_{10} \%T$

(3) $A = \log_{10} \%T$ (4) उपर्युक्त सभी सही हैं

21. फेनिलकीटोनमेह वाला व्यक्ति निम्नलिखित में से किसको परिवर्तित ***नहीं*** कर सकता ?

(1) फेनिल-ऐलानिन को टाइरोसिन में

(2) फेनिल-ऐलानिन को आइसोल्यूसिन में

(3) फीनॉल को कीटोन में

(4) फेनिल-ऐलानिन को लाइसिन में

22. The pathway of a tRNA during polypeptide elongation on the ribosome is

(1) A site → P site → E site

(2) P site → Entry site → Exit site

(3) A site → P site → Entry site

(4) P site → A site → E site

23. Lysozymes are found in

(1) plant cells

(2) animal cells

(3) microbial cells

(4) All of the above

24. FAD is reduced to $FADH_2$ during

(1) electron transport phosphorylation

(2) lactate fermentation

(3) Krebs cycle

(4) glycolysis

25. Which of the following statements is ***not*** correct ?

(1) Gene amino acids are coded by triplet code.

(2) One triplet codon can code for more than one amino acid.

(3) Genetic code is continuous.

(4) Genetic code is degenerate.

26. Which of the following is the proper progression of the level of organization in the body ?

(1) Cells, chemicals, organs, whole body, body systems

(2) Chemicals, cells, tissues, body systems, organs

(3) Chemicals, cells, organs, body systems, whole body

(4) Organs, chemicals, tissues, whole body, body systems

27. Initiation codon (AUG) codes for

(1) Tryptophan

(2) Methionine

(3) Serine

(4) Alanine

22. राइबोसोम पर पॉलिपेप्टाइड दीर्घीकरण के दौरान tRNA का पथ होता है

(1) A site → P site → E site

(2) P site → Entry site → Exit site

(3) A site → P site → Entry site

(4) P site → A site → E site

23. लाइसोज़ाइम किसमें पाए जाते हैं ?

(1) पादप कोशिकाओं में

(2) प्राणि कोशिकाओं में

(3) सूक्ष्मजीवी कोशिकाओं में

(4) उपर्युक्त सभी में

24. FAD किसके दौरान $FADH_2$ में समानीत हो जाता है ?

(1) इलेक्ट्रॉन अभिगमन फॉस्फेटीकरण

(2) लैक्टेट खमीरीकरण

(3) क्रेब्स चक्र

(4) ग्लाइकॉलिसिस

25. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही ***नहीं*** है ?

(1) जीन ऐमीनो अम्ल त्रिक कूट (कोड) द्वारा कोडित होते हैं ।

(2) एक त्रिक कोडॉन एक से ज़्यादा ऐमीनो अम्ल को कोड कर सकते हैं ।

(3) आनुवंशिक कूट संतत होता है ।

(4) आनुवंशिक कूट अपभ्रष्ट होता है ।

26. निम्नलिखित में से कौन-सा शरीर में संगठन स्तर की उचित प्रगति है ?

(1) कोशिकाएँ, रासायनिक द्रव्य, अंग, संपूर्ण शरीर, शरीर-तंत्र

(2) रासायनिक द्रव्य, कोशिकाएँ, ऊतक, शरीर-तंत्र, अंग

(3) रासायनिक द्रव्य, कोशिकाएँ, अंग, शरीर-तंत्र, संपूर्ण शरीर

(4) अंग, रासायनिक द्रव्य, ऊतक, संपूर्ण शरीर, शरीर-तंत्र

27. उपक्रमण/समारंभन कोडॉन (AUG) किसको कोडित करता है ?

(1) ट्रिप्टोफान

(2) मेथाइओनीन

(3) सेरीन

(4) ऐलानीन

28. Blue-white selection is used

(1) to test the presence of cloned insert in a plasmid

(2) to express the product of a cloned gene

(3) to test the presence of plasmid in bacteria

(4) to reveal the identity of a cloned fragment

29. *E. coli* release factor 1 (RF 1) recognizes which of the following codons ?

(1) AUG and UGC (2) UAG and UAA

(3) UAG and UGG (4) None of the above

30. Which of the following is an imino acid ?

(1) Proline (2) Alanine

(3) Glycine (4) Arginine

31. A research paper is a brief report of research work based on

(1) Primary data only

(2) Secondary data only

(3) Both Primary and Secondary data

(4) None of the above

32. Questionnaire is a

(1) Research method

(2) Measurement technique

(3) Tool for data collection

(4) Data analysis technique

33. Which one of following is ***not*** a graphic representation ?

(1) Pie chart (2) Bar chart

(3) Table (4) Histogram

34. Which of the following radioactive molecules is used to end-label an oligonucleotide ?

(1) (alpha)–^{32}P–ATP (2) (alpha)–^{32}P–dUTP

(3) (gamma)–^{32}P–ATP (4) Any of the above

28. नील-श्वेत वरण (selection) का प्रयोग किसके लिए किया जाता है ?

(1) प्लैज़्मिड में क्लोन्ड निवेशन की उपस्थिति की जाँच करने के लिए

(2) क्लोन्ड जीन के उत्पाद को व्यक्त करने के लिए

(3) जीवाणु में प्लैज़्मिड की उपस्थिति की जाँच करने के लिए

(4) क्लोन्ड खंड की पहचान को दर्शाने के लिए

29. *ई.कोली* निर्मुक्त कारक 1 (RF 1) निम्नलिखित में से किस कोडॉन को स्वीकार करता है ?

(1) AUG और UGC (2) UAG और UAA

(3) UAG और UGG (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

30. निम्नलिखित में से कौन-सा इमिनो अम्ल है ?

(1) प्रोलीन (2) ऐलानीन

(3) ग्लाइसिन (4) आर्जिनिन

31. एक शोध-पत्र निम्नलिखित में से किस पर आधारित शोध कार्य की संक्षिप्त रिपोर्ट है ?

(1) केवल प्राथमिक आँकड़े

(2) केवल गौण आँकड़े

(3) प्राथमिक और गौण दोनों आँकड़े

(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. प्रश्नावली है एक

(1) शोध विधि

(2) मापन तकनीक

(3) आँकड़ा-संग्रहण का एक साधन (टूल)

(4) आँकड़ा विश्लेषण तकनीक

33. निम्नलिखित में से कौन-सा ग्राफ़ीय निरूपण ***नहीं*** है ?

(1) वृत्त चार्ट (Pie chart) (2) दंड चार्ट (Bar chart)

(3) सारणी (4) आयत-चित्र

34. निम्नलिखित में से किस रेडियोऐक्टिव अणु का प्रयोग ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड की अंत्य-लेबलिंग के लिए किया जाता है ?

(1) (ऐल्फ़ा)–^{32}P–ATP (2) (ऐल्फ़ा)–^{32}P–dUTP

(3) (गामा)–^{32}P–ATP (4) उपर्युक्त में से कोई भी

35. During purification scheme, it is expected that the

(1) specific activity increases

(2) specific activity decreases

(3) number of proteins in sample decreases

(4) Both (1) and (3)

36. Research is

(1) searching again and again

(2) finding solutions to any problem

(3) working in a scientific way to search for truth

(4) None of the above

37. Which one of the following variables ***cannot*** be expressed in quantitative terms ?

(1) Socio-economic status

(2) Marital status

(3) Numerical aptitude

(4) Professional attitude

38. Which one of the following methods consists of collection of data through observations and experimentation and testing of hypothesis ?

(1) Empirical method

(2) Scientific method

(3) Practical knowledge method

(4) Information method

39. Common test(s) in research priorities is/are

(1) Reliability

(2) Usability

(3) Objectivity

(4) All of the above

35. शुद्धिकरण (शोधन) योजना के दौरान यह अपेक्षा की जाती है कि

(1) विशिष्ट सक्रियता बढ़ जाएगी

(2) विशिष्ट सक्रियता कम हो जाएगी

(3) प्रतिदर्श (नमूने) में प्रोटीनों की संख्या कम हो जाएगी

(4) (1) और (3) दोनों

36. शोध है

(1) बार-बार खोजना

(2) किसी भी समस्या का हल ढूँढ़ना

(3) सच्चाई जानने के लिए वैज्ञानिक तरीके से काम करना

(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. निम्नलिखित में से किस चर को मात्रात्मक पदों में व्यक्त ***नहीं*** किया जा सकता ?

(1) सामाजिक-आर्थिक स्तर

(2) वैवाहिक स्तर

(3) संख्यात्मक अभिक्षमता

(4) व्यावसायिक मनोवृत्ति

38. निम्नलिखित में से किस विधि में प्रेक्षणों व प्रयोगों तथा परिकल्पना-परीक्षण के माध्यम से आँकड़े एकत्रित करना शामिल है ?

(1) आनुभविक विधि

(2) वैज्ञानिक विधि

(3) व्यावहारिक ज्ञान विधि

(4) सूचना विधि

39. शोध के सामान्य परीक्षण/णों में प्राथमिकताएँ होती है/हैं

(1) विश्वसनीयता (2) उपयोगिता

(3) वस्तुनिष्ठता (4) उपर्युक्त सभी

40. Action research means

(1) Longitudinal research

(2) Applied research

(3) Research initiated to solve immediate problem

(4) Research with socio-economic objective

41. What is PDB ?

(1) Database of interacting proteins

(2) Database of protein structures

(3) Database of protein motifs

(4) Database of protein ligands

42. When acid is added to pure water, K_w, the ion product constant of water

(1) Decreases

(2) Increases

(3) Does not change

(4) May increase or decrease

43. Researchers need to be cautious of some material found online because

(1) The author's name may not be known

(2) It is too recent

(3) It may be outdated

(4) The quality is unknown

44. Which one of the following will ***not*** help to decide whether a publication is reputable ?

(1) Advertising inside

(2) Citation index

(3) Audience/Readers

(4) Importance to peer review

40. क्रियानिष्ठ अनुसंधान से अभिप्राय है

(1) अनुदैर्घ्य अनुसंधान

(2) अनुप्रयुक्त अनुसंधान

(3) तात्कालिक समस्या के हल के लिए अनुसंधान प्रारम्भ करना

(4) सामाजिक-आर्थिक उद्देश्य वाला अनुसंधान

41. PDB क्या है ?

(1) परस्परक्रिया करने वाले प्रोटीनों का डाटाबेस

(2) प्रोटीन संरचनाओं का डाटाबेस

(3) प्रोटीन मोटिफ्स का डाटाबेस

(4) प्रोटीन संलग्नी का डाटाबेस

42. जब शुद्ध जल में अम्ल डाला जाता है, तो K_w, जल का आयन उत्पाद अचल (constant)

(1) कम हो जाता है

(2) बढ़ जाता है

(3) परिवर्तित नहीं होता

(4) बढ़ या घट सकता है

43. अनुसंधायकों को ऑन-लाइन प्राप्त की गई कुछ सामग्री के प्रति सजग रहना चाहिए क्योंकि

(1) हो सकता है लेखक अज्ञात हो

(2) यह बिल्कुल हाल ही की (नवीनतम) हो

(3) यह पुरानी हो सकती है

(4) गुणवत्ता ज्ञात न हो

44. निम्नलिखित में से कौन यह निर्णय लेने में मदद ***नहीं*** करेगा कि प्रकाशन प्रतिष्ठित है या नहीं ?

(1) अंदर दिए गए विज्ञापन

(2) उद्धरण सूची

(3) श्रोता/पाठक

(4) साथी-समीक्षा में महत्त्व

45. Citation means that a particular paper has been

(1) quoted in another paper by another author

(2) reproduced elsewhere

(3) discussed orally by another author

(4) written in another journal by the same author

46. Which of the following techniques is used to identify protein-binding sites within DNA ?

(1) DNA footprinting

(2) DNA fingerprinting

(3) Southern blotting

(4) DNA profiling

47. The language which computers can understand is

(1) Text (2) Binary digit

(3) Alphanumeric (4) Figures

48. Which of the following can be used for data collection ?

(1) Interview (2) Questionnaire

(3) Observation (4) All of the above

49. While conducting experimental research one should control the

(1) Dependent variables

(2) Extraneous variables

(3) No variables

(4) Independent variables

50. Which of the following is ***not*** covered under Intellectual Property Rights ?

(1) Copyrights (2) Patents

(3) Trademarks (4) Thesaurus

45. उद्धरण से अभिप्राय है कि इस विशिष्ट शोध-पत्र

(1) को किसी अन्य लेखक द्वारा किसी दूसरे शोध-पत्र में उद्धृत किया गया है

(2) को और कहीं (अन्यत्र) प्रस्तुत किया गया हो

(3) की अन्य लेखक द्वारा मौखिक रूप से चर्चा की गई है

(4) उसी लेखक द्वारा किसी अन्य जर्नल में लिखा गया है

46. निम्नलिखित में से किस तकनीक का प्रयोग DNA में प्रोटीन-बंधन स्थलों का पता लगाने के लिए किया जाता है ?

(1) DNA फुटप्रिंटिंग

(2) DNA फिंगरप्रिंटिंग

(3) दक्षिणी ब्लॉटिंग

(4) DNA प्रोफाइलिंग

47. वह भाषा जो कम्प्यूटर समझ सकता है

(1) टेक्स्ट (2) द्विचर अंक

(3) अक्षरांकीय (ऐल्फ़ा-अंकीय) (4) आकृतियाँ

48. निम्नलिखित में से किसका प्रयोग आँकड़ा संग्रहण के लिए किया जा सकता है ?

(1) साक्षात्कार (2) प्रश्नावली

(3) प्रेक्षण (4) उपर्युक्त सभी

49. प्रयोगात्मक अनुसंधान करते समय किसको नियंत्रित किया जाना चाहिए ?

(1) आश्रित चर

(2) बाह्य चर

(3) कोई चर नहीं

(4) स्वतंत्र चर

50. निम्नलिखित में से कौन-सा बौद्धिक संपदा अधिकारों के अंतर्गत ***नहीं*** आता है ?

(1) कॉपीराइट्स (2) पेटेंट्स

(3) ट्रेडमार्क्स (4) विश्वकोश

PART B
(DESCRIPTIVE)

51. What is meant by non-competitive inhibitor of enzyme ? Give example and sketch Lineweaver-Burk plot for non-competitive inhibition. *5*

52. Name the enzymes [1, 2, 3, 4 and 5] catalyzing the following reactions : *5*

Citrate $\xrightarrow{(1)}$ Isocitrate $\xrightarrow{(2)}$ α-ketoglutarate $\xrightarrow{(3)}$ Succinyl CoA $\xrightarrow{(4)}$ Succinate $\xrightarrow{(5)}$ Fumarate

53. Explain the role of G-proteins in signalling activity. *5*

54. Do you agree with the statement, "RNAi has several applications" ? Discuss. *5*

55. Define the following in 1 – 2 lines : *5×1=5*

(a) Transition mutation

(b) Transversion mutation

(c) Insertion mutation

(d) Deletion mutation

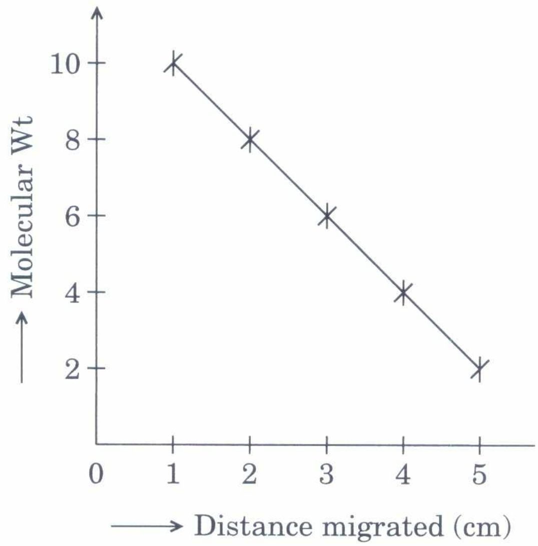
(e) Carcinogen

56. Discuss the use of coding in a research design. How does it enhance validity ? *5*

57. What are the features of a good research design ? *5*

58. How will you prepare 250 ml of 10 mM solution of NaOH (MW/40) ? *5*

59.



The above plot is obtained after performing SDS – PAGE. Write the inference and discuss in brief about the results. *5*

60. Name two techniques instrumental in protein identification and discuss briefly about these techniques. *5*

भाग ख
(वर्णनात्मक)

51. एंज़ाइम के अप्रतियोगी निरोधी से क्या अभिप्राय है ? अप्रतियोगी निरोध का उदाहरण दीजिए और लाइनवीवर-बर्क आलेख आलेखित कीजिए । *5*

52. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करने वाले एंज़ाइमों [1, 2, 3, 4 और 5] के नाम बताइए : *5*

सिट्रेट $\xrightarrow{(1)}$ आइसोसिट्रेट $\xrightarrow{(2)}$ α-कीटोग्लूटरेट $\xrightarrow{(3)}$ सक्सिनिल CoA $\xrightarrow{(4)}$ सक्सिनेट $\xrightarrow{(5)}$ फ़ूमेरेट

53. संकेतन गतिविधि में G-प्रोटीनों की भूमिका की व्याख्या कीजिए । *5*

54. "RNAi के कई अनुप्रयोग हैं ।" क्या आप इस कथन से सहमत हैं ? चर्चा कीजिए । *5*

55. निम्नलिखित को 1 – 2 पंक्तियों में परिभाषित कीजिए : *5×1=5*

(a) संक्रमण (पारगमन) उत्परिवर्तन

(b) ट्रांसवर्ज़न उत्परिवर्तन

(c) निवेशन उत्परिवर्तन

(d) विलोपन उत्परिवर्तन

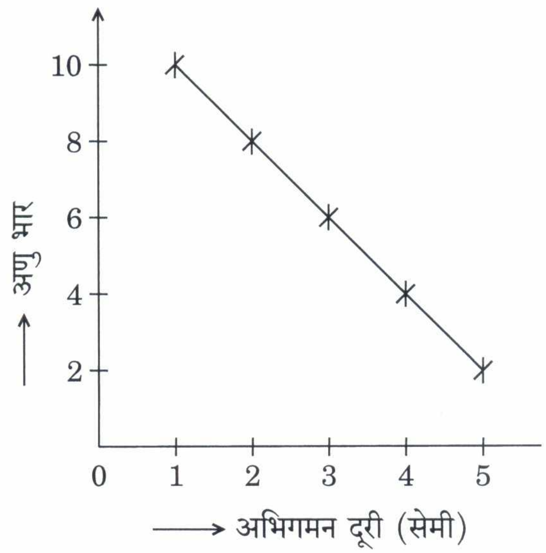
(e) कैंसरजन्य

56. अनुसंधान डिज़ाइन में कोडिंग के प्रयोग की चर्चा कीजिए । यह वैधता को कैसे संवर्धित करता है ? *5*

57. एक अच्छे अनुसंधान डिज़ाइन की क्या विशेषताएँ होती हैं ? *5*

58. आप NaOH (MW/40) के 10 mM घोल का 250 ml कैसे तैयार करेंगे ? *5*

59.



SDS – PAGE प्रक्रिया करने के बाद उपर्युक्त आलेख प्राप्त होता है । निष्कर्ष लिखिए और परिणामों के बारे में संक्षेप में चर्चा कीजिए । *5*

60. प्रोटीन की पहचान करने में सहायक दो तकनीकों का नाम बताइए और इन तकनीकों के बारे में संक्षेप में चर्चा कीजिए । *5*