

(1301)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Botany

Paper I — MICROBIAL DIVERSITY, CRYPTOGRAMS AND GYMNASPERMS

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Draw neat labelled Diagrams wherever necessary.

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Define or explain ALL of the following.

1. Biofertilizers.
జీవన ఎరువులు.
2. Viroids.
విరాయిడ్లు.
3. Auxospores.
సహాయ సిద్ధబీజం.
4. Nucule.
న్యూక్యూల్.
5. Holocarpic Fungi.
పూర్ణదేబఫలన శిలీంధ్రాలు.
6. Pseudoelaters.
మిథ్యాఇలేటర్లు.
7. Urostachya.
యూరోస్టాకియా.
8. Syndetocheilic stomata.
సిండిటోకెలిక్ వత్తరంధ్రాలు.
9. Pycnoxylic wood.
పిక్నోక్షైలిక్దారువు.
10. Petrification.
శిలీభవనాలు.

SECTION B — (4 × 5 = 20 marks)

Write short answer for FOUR of the following.

11. TMV.
TMV నిర్మాణము.
12. Citrus canker.
నిమ్మలో గణ్ణి తెగులు.
13. Capcells in Oedogonium.
ఈడ్గోనియంలో టోపికణాలు.
14. Economic importance of yeast.
ఈస్ట్ అంతర్నిర్మాణము.
15. Anthoceros thallus.
ఏండ్సెరాస్ థాల్లస్.
16. Polyembryony in pinus.
పైనస్లో బహువిండత.

SECTION C — (4 × 15 = 60 marks)

Write detailed answers for ALL of the following.

17. (a) Explain the process of replication in bacteriophages.
బాక్టీరియా ఫేజ్లో ప్రతికృతిని వివరించుము.
- Or
- (b) Described the thallus structure and life history of Nostoc.
నాస్టాక్ థీల్లస్ నిర్మాణము మరియు జీవిత చక్రమును వర్ణించుము.
18. (a) Describe the sexual reproduction in polysiphonia.
పాలిసైఫోనియా లైంగిక చక్రమును వివరించుము.
- Or
- (b) Give an account of life cycle of Puccinia on primary host.
ప్రాథమిక అతిధేయిపైన పక్షీనియా జీవితచక్రమును వివరించుము.
19. (a) Write an essay on evolution of sporophyte in Bryophytes.
బ్రయోపైట్లలో సిద్ధబీజద పరిణామం పై ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.
- Or
- (b) Describe the internal structure of Marselia Rhizome.
మార్సెలియా వేరు అంతర్నిర్మాణమును వివరించుము.

20. (a) Describe in detail the anatomical characters of young and old stem of Gnetum.
నీటమ్ యొక్క లేత మరియు ముదురు కాండ అంతర్నిర్మాణమును వివరింపుము.

Or

- (b) Write an essay on Geological time scale.
భౌమకాలమానం మీద ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.
-

(1306)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Physics

Paper I — MECHANICS AND WAVES AND OSCILLATIONS

(With Maths Combination)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (4 × 15 = 60 marks)

Answer the following.

1. (a) Define curl of a vector field. What is its physical significance? Derive the equation of curl of a vector field.

ఒక సదిశా క్షేత్రము యొక్క కర్లను నిర్వచించుము. దాని భౌతిక ప్రాముఖ్యత ఏమిటి? ఒక సదిశా క్షేత్రము యొక్క కర్లకు సమీకరణమును రాబట్టుము.

Or

- (b) Derive Euler's equations of rotational motion of a rigid body about a fixed point and apply them to verify law of conservation of energy.

ధృఢమమైన పరిభ్రమణంలో వున్న వ్యవస్థకు యూలర్ సమీకరణాలను ఉత్పాదించుము. వాటి నుండి శక్తి నిత్యత్వ నియమమును రాబట్టుము.

2. (a) Derive an expression for the depression of a cantileer with its one end rigidly fixed and loaded at its free end.

ఒక చివర బిగించి యుంచి, స్వేచ్ఛగా ఉన్న రెండవ చివర భారమును వేలాడదీసిన కాంటిలీవరు యొక్క నిమ్నతకు సమాసమును రాబట్టుము.

Or

- (b) State Kepler's law of planetary motion. Derive Kepler's first law.

కెప్లరు గ్రహ గమన నియమాలను పేర్కొనుము. కెప్లరు మొదటి గమన సూత్రమును రాబట్టుము.

3. (a) State Fourier's theorem. Analyse square wave with the help of Fourier's theorem.

ఫురియే సిద్ధాంతమును వ్రాయండి. ఫురియే సిద్ధాంతం ఆధారంగా చదరంగా ఉండే తరంగాన్ని విశ్లేషించుము.

Or

- (b) What is simple harmonic oscillator? Derive the equation of motion of a simple harmonic oscillator and find its solution.

సరళ హరాత్మక డోలకం అనగా నేమి? సరళ హరాత్మక డోలకం యొక్క సమీకరణమును రాబట్టి దాని పరిష్కారాన్ని కనుగొనుము.

4. (a) Describe the piezo-electric method to produce ultrasonics. Explain various methods used in the detection of ultrasonics.

పీడన విద్యుత్ వద్దతిని పువయోగించి అతిధ్వనులను ఉత్పత్తి చేసే విధానాన్ని వివరించండి. అతిధ్వనులను శోధించే వివిధ పద్ధతులను వివరించుము.

Or

- (b) What are transverse waves? Derive an equation for the velocity of a transverse wave along a stretched string.

తిర్యక్ తరంగాలు అనగా నేమి? తన్యతలో ఉన్న తీగలో తిర్యక్ తరంగ వేగమునకు సమీకరణమును రాబట్టుము.

PART B — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE of the following.

5. Explain scalar and vector fields with examples.

సదిశ మరియు అదిశాక్షేత్రాలు అంటే ఏమిటో ఉదాహరణలతో వివరించుము.

6. Distinguish between elastic and inelastic collisions:

స్థితి స్థావక మరియు అస్థితి స్థావక అభిఘాతముల మధ్య గల భేదములను వివరించుము.

7. Explain time dilation. Give an example.

కాల వృద్ధిని వివరించుము. ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.

8. Show that the conservative force is equal to the negative gradient of potential energy.

నిత్యత్వ బలం అనేది స్థితిశక్తి యొక్క ఋణ ప్రవణతకు సమానమని చూపుము.

9. Explain the physical characteristics of simple harmonic motion.

సరళ హరాత్మక చలనపు భౌతిక అభిలక్షణాలను వివరించుము.

10. Write a brief note on logarithmic decrement and quality factor.

సంవర్ణమాన తగ్గుదల మరియు గుణభాజకాల గురించి సంక్షిప్తంగా వివరించుము.

11. Explain any four pap of ultrasonics.

అతిధ్వనుల యొక్క ఏవేని నాలుగు ప్రయోజనాలను వివరించండి.

12. Write a short note on tuning fork.

శృతిదండమును గూర్చి సంక్షిప్తముగా వివరించుము.

PART C — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE of the following.

13. A body of mass 0.015 kg moving with a velocity of 4 ms⁻¹ makes an elastic collision with a body of mass 0.025 kg at rest. Find the velocities of the two bodies after the collision.
 4 ms⁻¹ వేగముతో కదులుతున్న 0.015 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు నిశ్చల స్థితిలో వున్న 0.025 kg ద్రవ్యరాశి గల మరొక వస్తువు తో స్థితిస్థాపక అభిఘాతము జరిపినచో అభిఘాత అనంతరం ఆ రెండు వస్తువుల వేగములును కనుక్కోండి.
14. Find the divergence of the vector $A = iy + j(x^2 + y^2) + k(yz + zx)$ at (1, 2, 3).
 (1, 2, 3) బిందువు వద్ద $A = iy + j(x^2 + y^2) + k(yz + zx)$ సదిశ యొక్క అవసరణమును కనుక్కోండి.
15. If the earth be one half of its present distance from the sun, find the number of days in a year.
 భూమికి సూర్యునికి మధ్యగల దూరం ఇప్పుడున్న విలువలో సగానికి కుంచించుకుపోతే, సంవత్సరము విలువ ఎన్ని రోజులవుతుందో లెక్కించుము.
16. Find the velocity with which a body should move so that it's mass is half of its rest mass. (Velocity of light in vacuum is 3×10^8 m/s).
 ఒక వస్తువు ఎంత వేగంతో కదులుతూ ఉంటే, దాని ద్రవ్యరాశి దాని విరామ ద్రవ్యరాశికి రెండింతలు కాగలదో కనుక్కోండి. (శూన్యంలో కాంతి వేగం = 3×10^8 m/s)
17. If $x = 7 \cos\left(4\pi + \frac{\pi}{3}\right)$ represents the displacement of a particle in simple harmonic motion, find the velocity of the particle after one second. (all the quantities are in SI units).
 సరళహరత్మక చలనంలో గల ఒక కణం స్థానభ్రంశాన్ని $x = 7 \cos\left(4\pi + \frac{\pi}{3}\right)$ సమీకరణం సూచిస్తుంది. ఒక సెకను తర్వాత కణం యొక్క స్థానభ్రంశాన్ని కనుక్కోండి. (పై సమీకరణంలో సంబంధిత రాసులన్ని SI పద్ధతిలో ఉన్నాయి).
18. The amplitude of a second's pendulum falls to one third of the initial value in 112 s. Calculate the quality (Q) factor.
 ఒక సెకన్స్ లోలకము యొక్క కంపన పరిమితి 112 సెకనుల తర్వాత తొలి కంపన పరిమితిలో 1/3 వ వంతు అయినచో గుణ భాజకమును (Q విలువ) కనుగొనుము.

19. The velocity of the transverse wave on a stretched string is 200 m/s when it is stretched under a tension of 11 N. If the tension is changed to 99 N, calculate the velocity of transverse wave in the same string.

సాగదీసిన తీగలో తన్యత 11 N అయినపుడు తిర్వక్ తరంగ వేగము 200 m/s. తన్యత 99 N కు మార్చినపుడు తరంగ వేగమును కనుగొనుము.

20. A piezo electric X-cut crystal has a thickness of 2.5 mm. If the velocity of sound wave in quartz is 5750 m/s. Calculate the fundamental frequency of the crystal.

X -ఖండిత పీడన విద్యుత్ క్వాడ్రేట్ స్పటికం మందం 2.5 mm స్పటికలో ధ్వని వేగం 5750 m/s అయితే, స్పటికం ఉత్పత్తి చేసే అతిధ్వనుల పానఃపున్యాన్ని కనుక్కండి.

(1312)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2011.

(Examination at the end of First Year)

Part II — Chemistry

Paper I — INORGANIC, ORGANIC, PHYSICAL, CHEMISTRY AND GENERAL CHEMISTRY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Answer ALL questions from Section A and Eight questions from Section B.

SECTION A — (4 × 15 = 60 marks)

1. (a) Discuss about psuedohalogens.

మిథ్యాహలోజన్లను గూర్చి వ్రాయుము.

- (b) Discuss classification of oxides based on chemical behaviour.

రసాయన స్వభావము మరియు ఆధారంగా ఆక్సైడ్లు వర్గీకరణమును వివరింపుము.

- (c) Discuss about the structure of diborane.

డైబోరేన్ నిర్మాణమును వివరింపుము.

Or

- (d) Explain the classification of organometallic compounds on nature of metal carbon bond.

లోహ కార్బన్ బంధ స్వభావమును ఆధారంగా చేసుకొని కర్బన లోహ సమ్మేళనముల వర్గీకరణను వివరింపుము.

- (e) Give any three reactions of Grignard reagents.

గ్రీగ్నార్డ్ కారకాల ఏవేని మూడు రసాయన చర్యలను వివరింపుము.

- (f) Give the reactions of organolithium compounds.

కర్బన లిథియం సమ్మేళనముల చర్యలను వివరింపుము.

2. (a) Discuss about the molecular orbital structure of benzene.

బెంజీన్ అణు ఆర్బిటాల్ నిర్మాణమును వివరింపుము.

- (b) Explain any two preparation methods and reactivity of Naphthalene.

నాప్తలీన్ ఏవేని రెండు తయారీ పద్ధతులు, చర్యాశీలత వివరింపుము.

- (c) Define orientation effect. What are ortho, para and meta direction groups with one example each?

స్థాన నిరేధశకత అనగానేమి? ఆర్థో, పారా మరియు మెటా స్థాన నిర్దేశక సమూహాలు అనగానేమి? ప్రతిదానికి ఒక ఉదాహరణను వ్రాయుము.

Or

(d) Explain hyper conjugation.

అతి సంయుగ్మమును వివరింపుము.

(e) Explain types of organic reactions with suitable examples.

కర్బన రసాయన చర్యలను ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

(f) Give any two preparation methods of cycloalkanes.

సైక్లోఆల్కేనుల ఏవేని రెండు తయారుచేయు పద్ధతులను వివరింపుము.

3. (a) Explain n and p type conductors.

n మరియు p రకపు సెమి కండక్టర్స్‌ను వివరింపుము.

(b) Explain Raoult's law and Henry's law.

రాల్ట్ మరియు హెన్రీ నియమములను వివరింపుము.

(c) Explain the concept behind the use of liquid crystals as LCD devices.

LCD పద్ధతిలో స్పటిక ద్రవాల పాత్రను వివరింపుము.

Or

(d) Explain Bragg's method.

బ్రాగ్స్ పద్ధతిని వివరింపుము.

(e) Explain Nernst distribution law and its applications.

నెర్న్స్ట్ వితరణ నియమము మరియు దాని అనువర్తనాలను వివరింపుము.

(f) Classify the liquid crystals into different types.

ద్రవ స్పటికాల వర్గీకరణను వివరింపుము.

4. (a) Explain photoelectric effect.

కాంతివిద్యుత్ ఫలితమును వివరింపుము.

(b) Explain Geometrical isomerism.

క్షేత్ర సాదృశ్యమును వివరింపుము.

(c) Explain common ion effect.

ఉమ్మడి అయాను ప్రభావమును వివరింపుము.

Or

(d) Give M-O diagram of N_2 and NO.

N_2 మరియు NO ల అణు నిర్మాణములను వివరింపుము.

(e) How to classify dipolement into different types?

ద్విధృవ, భ్రామకము వర్గీకరణను వివరింపుము.

(f) Discuss R, S-configuration.

R, S విన్యాసమును వివరింపుము.

SECTION B — (8 × 5 = 40 marks)

Answer any EIGHT questions.

5. Discuss about phosphazines.

ఫాస్ఫజీన్లను గూర్చి వ్రాయుము.

6. What are silicones? Give classification.

సిలికేనులు అనగానేమి? వర్గీకరణమును వివరింపుము.

7. Discuss the structure of AX_3 and AX_5 .

AX_3 మరియు AX_5 నిర్మాణాలను గూర్చి వ్రాయుము.

8. Discuss Friedel-Craft's alkylation of Benzene with mechanism.

బెంజీన్ ఫ్రీడల్-క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలేషను చర్యా విధానముతో వివరింపుము.

9. Explain differences between liquid crystals and solid/liquid.

ద్రవ స్ఫటికాలు మరియు ఘనద్రవముల మధ్య తేడాలను వివరింపుము.

10. What are azeotropes and explain HCl - H_2O vapour pressure temperature curve.

అజియోట్రోప్స్ అనగానేమి? HCl - H_2O బాష్పపీడన ఉష్ణోగ్రత వక్రరేఖను వివరింపుము.

11. Discuss Heisenberg's uncertainty principle.

హైసెన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమమును వివరింపుము.

12. Define carbonium ions and carbanions. Give their classification.

కార్బోనియం మరియు కార్బానియన్లను అనగానేమి? వాటి వర్గీకరణమును వివరింపుము.

13. Explain Baeyer's strain theory.

బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతమును వివరింపుము.

14. Discuss Resolution.

వృధఃక్రరణ గూర్చి వ్రాయుము.

15. What are Miller indices and give miller indices of different plans in a simple cube?

మిల్లర్ సూచికలు అనగానేమి? సాధారణ ఘనము వివిధ తలాలకు మిల్లర్ సూచికలను వ్రాయుము.

16. Explain methane chlorination with mechanism.

మీథేన్ క్లోరినేషన్ చర్య విధానమును వివరింపుము.

(11110)

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Mathematics

Paper I — DIFFERENTIAL EQUATIONS AND SOLID GEOMETRY

Maximum : 100 marks

Time : Three hours

SECTION A — (6 × 6 = 36 marks)

Answer any SIX questions.

1. Solve : $(1+y^2)dx = (\tan^{-1} y - x)dy$.
 $(1+y^2)dx = (\tan^{-1} y - x)dy$ ను సాధించుము.
2. Solve : $x^2y dx - (x^3 + y^3)dy = 0$.
 $x^2y dx - (x^3 + y^3)dy = 0$ ను సాధించుము.
3. Solve : $(D^2 - 4)y = x^2$.
 $(D^2 - 4)y = x^2$ ను సాధించుము.
4. Solve : $(D^4 - 1)y = \sin x$.
 $(D^4 - 1)y = \sin x$ ను సాధించుము.
5. Find the equation of the line through the point (1, 2, 3) parallel to the line $x - y + 2z = 5$, $3x + y + z = 6$.
 $(1, 2, 3)$ బిందువు గుండా పోతూ $x - y + 2z = 5$, $3x + y + z = 6$ రేఖకు సమాంతరముగా నున్న సరళ రేఖ సమీకరణమును కనుగొనుము.
6. A variable plane through a fixed point (a, b, c) cuts the coordinate axes in the points A, B, C . Show that the locus of the centres of the sphere $OABC$ is $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z} = 2$.
స్థిర బిందువు (a, b, c) గుండా పోతున్న ఒక చలితలము నిరూపాక్షములను A, B, C ల వద్ద ఖండించు చున్నది. గోళము $OABC$ యొక్క కేంద్రముల బిందు వదము $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z} = 2$ అని చూపుము.

7. Find the equation of the cone with vertex $(5, 4, 3)$ and $3x^2 + 2y^2 = 6$, $y + z = 0$ as base.

శీర్షము $(5, 4, 3)$ గాను, భూవక్రము $3x^2 + 2y^2 = 6$, $y + z = 0$ గా వున్న శంకువు యొక్క సమీకరణమును కనుగొనుము.

8. Show that every homogeneous equation of the second degree represents a cone with its vertex at the origin.

ప్రతి ద్వితీయ పరిమాణ సమఘాత సమీకరణము మూలబిందువు శీర్షముగా గల శంకువును సూచిస్తుంది అని నిరూపించుము.

SECTION B — $(4 \times 16 = 64 \text{ marks})$

Answer ALL questions.

9. (a) (i) Solve $(xy^3 + y)dx + 2(x^2y^2 + x + y^4)dy = 0$ ను సాధించుము.

(ii) Solve $\frac{dx}{x(y^2 - z^2)} = \frac{dy}{-y(z^2 + x^2)} = \frac{dz}{z(x^2 + y^2)}$ ను సాధించుము

Or

- (b) (i) Solve $y = yp^2 + 2px$ ను సాధించుము.

- (ii) Find the orthogonal trajectories of $x^2 + y^2 = cx$

$x^2 + y^2 = cx$ నకు లంబాబిలంబ సంభేదములను కనుగొనుము.

10. (a) (i) Solve $(D^2 - 2D + 1)y = x \sin x$ ను సాధించుము.

- (ii) Solve $(x^2 D^2 - xD - 3)y = x^2 \log x$ ను సాధించుము.

Or

- (b) (i) Find the general solution of $(x^2 D^2 + xD - 1)y = x$ if $y = x$ is a solution of it.

$y = x$ ఒక సాధన అయినపుడు $(x^2 D^2 + xD - 1)y = x$ నకు సాధారణ సాధనను కనుగొనుము.

- (ii) Solve $(D^2 + a^2)y = \tan ax$ by method of variation of parameters.

పరామితి మార్పిడి ద్వారా $(D^2 + a^2)y = \tan ax$ ను సాధించుము.

11. (a) (i) Find the equations and magnitude of the line of shortest distance between the lines

$$\frac{x-8}{3} = \frac{y+9}{-16} = \frac{z-10}{7}; \frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$$

రేఖల మధ్య అల్పతమ దూరమును మరియు దాని సమీకరణములను కనుగొనుము.

- (ii) A sphere of constant radius K passes through the origin and cuts the axes in A, B, C . Find the locus of the centroid of the triangle ABC .

స్థిర వ్యాసార్థము K కలిగిన గోళము మూలబిందువు గుండా పోవుచూ రేఖాక్షములను A, B, C ల వద్ద ఖండించుచున్నది. ABC త్రిభుజము యొక్క కేంద్ర భాసము యొక్క బిందు పథమును కనుగొనుము.

Or

- (b) (i) Prove that the lines

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$, $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z+1}{7}$ intersect. Find also their point of intersection and the plane passing through them.

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$, $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z+1}{7}$ రేఖలు ఖండించు కొనునని నిరూపించుము మరియు వాటి ఖండన బిందువును, వాటి గుండా పోవుతల సమీకరణమును కనుగొనుము.

- (ii) Find the limiting points of the coaxial system defined by the spheres $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y + 6 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 - 6y - 6z + 6 = 0$.

$x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y + 6 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 - 6y - 6z + 6 = 0$ గోళములచే నిర్మితమైన సహాక్ష గోళసరణి యొక్క అవధి బిందువులను కనుగొనుము.

12. (a) (i) Define a right circular cone and find the equation of the right circular cone whose vertex is the point (α, β, γ) and whose axis is the line $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$ and semi vertical angle θ .

లంబ వృత్తుల శంకువుని నిర్వచించి (α, β, γ) బిందువు వద్ద శీర్షము కల్గి, $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$ అక్షముగాను, θ శీర్షార్థ కోణము కలిగిన లంబవృత్తుల శంకువు సమీకరణం కనుగొనుము.

- (ii) Find the enveloping cylinder of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y = 1$ having its generators parallel to $x = y = z$. Also, find its guiding curve.

$x = y = z$ రేఖకు సమాంతరముగా జనక రేఖలు గల గోళము $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y = 1$ యొక్క స్పృశ్యస్థాపమును కనుగొనుము మరియు దాని భూవక్రమును కనుగొనుము.

Or

- (b) (i) Prove that the equation $\sqrt{fx} \pm \sqrt{gy} \pm \sqrt{hz} = 0$ represents a cone that touches the coordinate planes; and that the equation to the reciprocal cone is $fyx + gzx + hxy = 0$.

నిరూపకతలములను తాకు చున్న శంకువు సమీకరణము $\sqrt{fx} \pm \sqrt{gy} \pm \sqrt{hz} = 0$; మరియు వ్యుత్క్రమశంకు సమీకరణము $fyx + gzx + hxy = 0$ అని నిరూపించుము.

- (ii) Find the equation of the cylinder whose generators are parallel to $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$ and whose guiding curve is the ellipse $x^2 + 2y^2 = 1, z = 3$.

జనక రేఖలు, $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$ రేఖకు, సమాంతరంగా ఉంటూ $x^2 + 2y^2 = 1, z = 3$ దీర్ఘవృత్తము భ్రావక్రము గాగల స్థూపము సమీకరణము కనుగొనుము.

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Statistics — I

Paper I — DESCRIPTIVE STATISTICS AND PROBABILITY DISTRIBUTIONS

Maximum : 100 marks

Time : Three hours

SECTION A — (4 × 20 = 80 marks)

Answer any FOUR questions.

1. (a) State the objectives of classification and discuss various methods of classification.

వర్గీకరణ ఉద్దేశాలు వివరించండి. వివిధ రకాల వర్గీకరణ పద్ధతులను వివరించండి.

- (b) What is tabulation? What are the essential characteristics of a good table?

వట్టికీకరణ అంటే ఏమిటి? మంచి వట్టికకు ఉండవలసిన లక్షణాలు ఏమిటి?

2. (a) The first three moments about the origin are given by $\mu_1 = \frac{n+1}{2}$, $\mu_2 = \frac{(2n+1)(n+1)}{6}$ and $\mu_3 = \frac{n(n+1)^2}{4}$. Examine the skewness of the data.

మూలబిందువు నుండి మొదటి మూడు ఘాతాలు వరుసగా $\mu_1 = \frac{n+1}{2}$, $\mu_2 = \frac{(2n+1)(n+1)}{6}$ మరియు

$\mu_3 = \frac{n(n+1)^2}{4}$ దత్తాంశము యొక్క అసౌష్టవతనను పరిక్షింపుము.

- (b) The first four moments of a distribution about the value 4 of the variable are -1.5, 17, -30 and 108. Find the moments about mean, β_1 and β_2 . Find also the moments about (i) origin and (ii) the point $x = 2$.

ఒక విభాజనము యొక్క మూలబిందువు 4 వరంగా మొదటి నాలుగు ఘాతాలు వరుసగా -1.5, 17, -30 మరియు 108.

కేంద్రీయ ఘాతాలు, β_1 మరియు β_2 లను కనుగొనుము. అంతేకాకుండా (i) మూలబిందువు నున్నా నుండి (ii) మూల బిందువు $x = 2$ నుండి కూడా ఘాతాలను కనుగొనుము.

3. (a) For any n events $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ then prove the following inequalities

$$(i) \quad P\left(\bigcap_{i=1}^n A_i\right) \geq \sum_{i=1}^n P(A_i) - (n-1)$$

$$(ii) \quad P\left(\bigcup_{i=1}^n A_i\right) \leq \sum_{i=1}^n P(A_i).$$

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ అనే ఘటనలు వున్నప్పుడు ఈ క్రింది అసమానతలను నిరూపింపుము :

$$(i) \quad P\left(\bigcap_{i=1}^n A_i\right) \geq \sum_{i=1}^n P(A_i) - (n-1)$$

$$(ii) \quad P\left(\bigcup_{i=1}^n A_i\right) \leq \sum_{i=1}^n P(A_i).$$

- (b) In the financial year 2010-11, Satya Shankhya Financial consulting firm recommended some stocks as *good buy* to its customers. At the end of the financial year, it turns out that 25% of the stocks performed well, 25% poorly, and the remaining 50% performed on average. Moreover, 40% of those that performed well were rated *good buy* by the expert, as were 20% of those that performed on average, and 10% of those that performed poorly. What is the probability that a stock rated a *good buy* by the expert will perform well?

ఆర్థిక సంవత్సరము 2010-11 లో, ఆర్థిక అంశాలలో సంప్రదించే సత్యశాంఖ్య సంస్థ తన ఖాతాదారులకు కొనుగోలు చేయడానికి కొన్ని మంచి షేర్లను సిఫార్సు చేస్తుంది. ఆర్థిక సంవత్సరం ముగిసిన తరువాత, 25% షేర్లు చక్కని ఫలితాలను కనపరిచినవి, 25% షేర్లు నిరాశజనక ఫలితాలు కనపరిచినవి మరియు మిగిలిన 50% షేర్లు నగలు ఫలితాలను కనబరిచినవి. అంతే కాకుండా అనుభవజ్ఞులు మంచిని కొనదగినవి అని చెప్పిన వాటిలో 40% చక్కని ఫలితాలను యిచ్చినవి, 20% నగలు ఫలితాలను యిచ్చినవి మరియు 10% నిరాశజనక ఫలితాలు యిచ్చినవి. అనుభవజ్ఞులు మంచిని కొనుగోలు చేయవచ్చు అనిచెప్పిన షేర్లు మంచి ఫలితాలను ఇవ్వడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి.

4. (a) Let X be a random variable such that $P(x = -2) = P(x = -1); P(x = 2) = P(x = 1); P(x > 0) = P(x < 0) = P(x = 0)$. Obtain the probability mass function of X and its distribution function.

యాదృచ్ఛిక చలరాశి అయినప్పుడు $P(x = -2) = P(x = -1); P(x = 2) = P(x = 1); P(x > 0) = P(x < 0) = P(x = 0)$ యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యత ద్రవ్యప్రమేయంను మరియు విభాజన ప్రమేయమును రాబట్టుము.

- (b) Let X be a continuous random variable with probability density function

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{12} & 1 < x < 5 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Find the probability density function of $Y = 2X + 4$.

అవిచ్చిన యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత సాంద్రత ప్రమేయం.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{12} & 1 < x < 5 \\ 0 & \text{ఇతరత} \end{cases}$$

అయినప్పుడు $Y = 2X + 4$ యొక్క సంభావ్యత సాంద్రత ప్రమేయమును కనుగొనుము.

5. (a) If X_1, X_2, \dots, X_n are random variables and $Y_1 = \sum_{i=1}^n a_i X_i$ and $Y_2 = \sum_{i=1}^n b_i X_i$ where $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_n$ are constants, then prove that $Cov(Y_1, Y_2) = \sum_{i=1}^n a_i b_i \cdot var(X_i) + \sum_{i < j} (a_i b_j + a_j b_i) cov(X_i, X_j)$.

X_1, X_2, \dots, X_n అనునవి యాదృచ్ఛిక చలరాశులైతే $Y_1 = \sum_{i=1}^n a_i X_i$ మరియు $Y_2 = \sum_{i=1}^n b_i X_i$ ఇక్కడ $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_n$ స్థిరాంకములైనపుడు

$$Cov(Y_1, Y_2) = \sum_{i=1}^n a_i b_i \cdot var(X_i) + \sum_{i < j} (a_i b_j + a_j b_i) cov(X_i, X_j) \text{ నిరూపింపుము.}$$

- (b) Define Cumulant Generating Function (CGF) and show that First Cumulant is affected by scale only and second and higher order cumulants are affected by both origin and scale.

క్యూములెంట్ ఉత్పాదక ప్రమేయము నిర్వచించి మొదటి క్యూములెంట్‌పై స్కేలు ప్రభావము మాత్రమే పుంటుందని రెండు మరియు ఎక్కువ క్రమము కలిగిన క్యూములెంట్‌పై స్కేలు మరియు మూలబిందువుల ప్రభావము పుంటుందని చూపుము.

6. (a) Define probability generating function of a Binomial Distribution and hence obtain mean and variance.

ద్విపద విభాజనము యొక్క సంభావ్యతోత్పాదకత ప్రమేయమును నిర్వచింపుము మరియు దాని నుండి అంకమధ్యమము విస్తృతిని రాబట్టుము.

- (b) Show that Poisson distribution as a limiting case of Negative Binomial Distribution.

పాయిజాన్ విభాజనమును, ఋణాత్మక ద్విపద విభాజనము యొక్క సీమాంతర రూపం అని చూపుము.

7. (a) Show that for a Normal distribution with mean μ and variance σ^2 , the central moments satisfy the relation : $\mu_{2n} = (2n-1)\mu_{2n-2}\sigma^2$ and $\mu_{2n+1} = 0$.

సామాన్య విభాజనము యొక్క అంకమధ్యమము μ మరియు విస్తృతి σ^2 , అయిన కేంద్రీయ ఘాతికల సంబంధం $\mu_{2n} = (2n-1)\mu_{2n-2}\sigma^2$ మరియు $\mu_{2n+1} = 0$ అని చూపుము.

- (b) In a Normal distribution exactly normal, 10.03% of the items are under 25 Kg weight and 89.97% of the items are under 70 kg weight. What are the mean and standard deviation of the distribution? [Give that $P(Z \geq 1.28) = 0.1003$].

సామాన్య విభాజనము నందు 25 కేజీల బరువు కంటే తక్కువగా వున్నవి. 10.03% మరియు 70 కేజీల కంటే తక్కువ బరువుకల వాటి ఐటమ్స్ 89.97%. సామాన్య విభాజనము యొక్క అంకమధ్యమమును క్రమ విచలనమును కనుగొనుము. [ఇచ్చిన సమాచారము $P(Z \geq 1.28) = 0.1003$]

3. (a) Define Exponential Distribution. Find m.g.f. of exponential distribution and hence obtain mean and variance.
 ఘాత విభజనమును నిర్వచింపుము ఈ విభజనము యొక్క ఘాతికోత్పదక ప్రమేయమును కనుగొని దాని నుండి అంకమధ్యమము విస్తృతులను రాబట్టుము.
- (b) Define gamma distribution and show that Mean and variance are equal.
 గామా విభజనమును నిర్వచింపుము మరియు ఈ విభజనములో అంకమధ్యమము విస్తృతి సమాముగా ఉండునని చూపుము.

SECTION B — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

9. State the applications of Harmonic mean.
 హరమధ్యమము యొక్క ఉపయోగములను తెలుపుము.
10. Define Skewness.
 అసౌష్ఠ్యతను నిర్వచింపుము.
11. Define random variable.
 యాదృచ్ఛిక చలరాశిని నిర్వచింపుము.
12. Define conditional probability.
 నియత సంభావ్యతను నిర్వచింపుము.
13. State weak law of large numbers.
 బహుసంఖ్యల బలహీన ధర్మమును నిర్వచింపుము.
14. State Central limit theorem.
 మధ్య అవధి సిద్ధాంతమును నిర్వచింపుము.
15. State the reproductive property of Poisson distribution.
 పాయిజాన్ విభజనము యొక్క పునరుత్పత్తి ధర్మమును తెలుపుము.
16. Define Hypergeometric distribution.
 అతిగుణోత్తర విభజనమును నిర్వచించండి.
17. Define Beta distribution of first kind.
 మొదటిరకం బీటా విభజనమును నిర్వచింపుము.
18. Define Cauchy distribution.
 కౌషీ విభజనమును నిర్వచింపుము.

(BIOMOLECULES OF THE CELL)

7. (a) Describe classification of carbohydrates. (17)

కార్బోహైడ్రేట్ల వర్గీకరణము వివరింపుము.

Or

- (b) Explain Watson and Crick model of DNA.
Add a note on Chargaff's rule.

DNA యొక్క వాట్సన్ మరియు క్రిక్ సమూహా గూర్చి
వ్రాయుము మరియు ఛార్గ్ స్ సూత్రమును క్లుప్తముగా
వివరింపుము.

8. Write short notes on any ONE of the following : (8)

- (a) Types of RNA.
(b) General properties and structure of amino acids.

క్రింది వాటిలో ఒకదానికి లఘుటీక వ్రాయుము :

- (a) RNA వివిధ రకాలు.
(b) అమైనో ఆమ్లాల సాధారణ లక్షణాలు మరియు నిర్మాణము.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Zoology

Paper I — BIOLOGY OF INVERTEBRATES AND
CELL BIOLOGY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.

SECTION A — (25 marks)

(PROTOZOA – ANNELIDA)

1. (a) Describe various types of canal systems in sponges. (17)

సంజీకల్లో గల వివిధ రకములైన కుల్యా వ్యవస్థలను
వివరింపుము.

Or

- (b) Describe the life history of Fasciola hepatica.
పాషియోలా హెపాటికా జీవిత చరిత్ర గూర్చి వ్రాయుము.

2. Write short notes on any ONE of the following : (8)

- (a) Coral reef formation.
(b) Morphology of ascaris.

(a) ప్రవాళ భిత్తులు ఏర్పడు విధానము.

(b) ఆస్కారిస్ బాహ్య స్వరూప లక్షణాలు.

SECTION B — (25 marks)

(ARTHROPODA – HEMICHORDATA)

(a) Give an account of structure and affinities of Peripatus. (17)

పెరిపేటస్ నిర్మాణము మరియు సంబంధ బాంధవ్యాలను వివరింపుము.

Or

(b) Describe the water vascular system in Starfish.

నముద్ర నక్షత్రములో జల ప్రసరణ వ్యవస్థను వివరింపుము.

Write short notes on any ONE of the following : (8)

(a) General characters of hemichordata.

(b) Shell in pila.

క్రింది వాటిలో ఒకదానికి లఘుబీక వ్రాయుము :

(a) హెమికార్డేటా సాధారణ లక్షణాలు.

(b) పైలో కర్పరము.

(CELL BIOLOGY)

5. (a) Describe the structure and functions of Plasma membrane. (17)

ప్లాస్మాత్వచము యొక్క నిర్మాణము మరియు విధులను వివరింపుము.

Or

(b) Describe the structure and functions of mitochondria.

మైటోకాండ్రియా నిర్మాణము మరియు విధులను వివరింపుము.

6. Write short notes on any ONE of the following : (8)

(a) Ribosomes.

(b) Lampbrush chromosomes.

క్రింది వాటిలో ఒకదానికి లఘుబీక వ్రాయుము :

(a) రైబోజోమ్స్.

(b) లాంప్ బ్రష్ క్రోమోజోములు.

(1313)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2011.

(Examination at the end of First Year)

Part II — Computer Science — I

Paper I — PC SOFTWARE AND 'C' PROGRAMMING

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1.
 - (a) Define Computer.
 - (b) Define RAM.
 - (c) What is Cache Memory?
 - (d) What is the difference between Undo and Redo?
 - (e) What is meant by header?
 - (f) What is Macro?
 - (g) Define database.
 - (h) What is variable?
 - (i) Define File.
 - (j) Define an array.

SECTION B — (5 × 16 = 80 marks)

Answer ALL questions.

2. (a) Define operating system. Explain various functions of an operating system.
- (b) Explain internal and external commands of DOS.

Or

- (c) Explain different types of input devices.
- (d) Define Memory. Explain various types of memories.
3. (a) Explain the procedure of formatting text and documents.
- (b) Explain creation of headers and footers for odd and even pages.

Or

- (c) Create a power point presentation using auto content wizard and design template option.
- (d) Explain the procedure of importing images from the outside world.
4. (a) What is chart? Explain different types of charts in MS-Excel.
- (b) Explain about relational databases.

Or

2

(1313)

- (c) Explain different chart parts and its terminology.
- (d) Explain engineering, Math and trig functions in MS-Excel.

5. (a) Explain C-Language program structure in detail with one example program.

Or

- (b) Define operator. Explain different types of operators available in C-Language.

6. (a) Explain looping structures with syntaxes, flowcharts and example.

Or

- (b) Define function. Explain different categories of functions.
- (c) Write brief note on structures and pointers.

3

(1313)

12. (a) Outline classification and general characteristics of carbohydrates.

కార్బోహైడ్రేట్ల గురించి వివరంగా వ్రాయండి.

Or

- (b) Principle and application of thin-layer chromatography.

తిన్లేయర్ క్రొమాటోగ్రఫీ గురించి వ్రాయండి.

(1319)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Microbiology

Paper I — INTRODUCTORY MICROBIOLOGY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (5 × 8 = 40 marks)

Write short notes on any FIVE of the following.

1. Size determination of microorganisms.

సూక్ష్మ జీవులను కొలుచు విధానములు తెలుపండి.

2. Louis Pasteur and Antony Von Leewenhock.

లూయిస్ పాస్చర్ మరియు ఆంటోనివాన్ లూవెన్హాక్.

3. Autoclave and laminar air flow.

ఆటోక్లేవ్ మరియు లామినార్ ఎయిర్ ఫ్లో.

4. Isolation of anaerobic microorganisms.

ఎనరోబిక్ సూక్ష్మజీవులను ఐసోలేట్ చేయు విధానము.

5. Differentiation of prokaryotes and eukaryotes.

ప్రోకారియోట్లకు, యూకారియోట్లకు తేడాలు.

6. Cell wall of bacteria.

బ్యాక్టీరియాలోని కణత్వము.

7. Biomolecules of microorganisms.

సూక్ష్మ జీవులలోని జీవవదార్థాలు.

8. pH measurement.

pH కొలుచు విధానము.

SECTION B — (4 × 15 = 60 marks)

Answer ALL questions.

9. (a) Describe principles and applications of electron microscopy.

ఎలక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ యొక్క ముఖ్య సూత్రములు మరియు ఉద్దేశ్యములను వివరించండి.

Or

- (b) Write a note on staining methods and their principle applications.

స్టైనింగ్ విధానములను వివరించండి.

10. (a) Detail the preservation methods of microbial cultures.

సూక్ష్మ జీవులను నిల్వ ఉంచు పద్ధతులను తెలుపండి.

Or

- (b) Discuss the chemical methods used for sterilization.

స్టెరిలైజేషన్లో ఉపయోగించి రసాయనిక పద్ధతులను తెలుపండి.

11. (a) Outline classification of living organisms with Heckel, Whittaker and Carl wose systems.

హెకెల్, విటాకర్ మరియు కార్ల్ వాయిస్ పద్ధతి ప్రకారం జీవులను ఎలా విభజించారు.

Or

- (b) Describe structure and multiplication of lambda bacteriophage.

లాంబ్డా బ్యాక్టీరియో ఫాజ్ యొక్క నిర్మాణము మరియు మల్టిప్లికేషన్ గురించి వ్రాయండి.

PART C — ($4 \times 6 = 24$ marks)

Answer any FOUR questions.

Each question carries 6 marks.

13. Explain the significance of J operator.
14. An alternating current is given by $I = 120 \sin 376.8 t$. Find maximum value of current and frequency?
15. Explain the operation of RC lowpass and highpass filter and draw frequency response curves.
16. Calculate the resonant frequency and Q factor of re parallel resonance circuit having $L = 5 \text{ MH}$, $C = 50 \text{ PF}$, and $R = 50 \Omega$.
17. Explain the working of PNP transistor.
18. The current gain of transistor in common base circuit is 0.98. Calculate current gain in common emitter and common collector circuits?
19. Explain the construction and working of photo diode.
20. A given UJT has 20 volts between the bases with $R_{B1} = 6 \text{ K}\Omega$, $R_{B2} = 4 \text{ K}\Omega$ then find
 - (a) inter base resistance (R_{BB})
 - (b) intrinsic stand of ration (η)
 - (c) peak point voltage (V_p).

(1322)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advanced Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Electronics

Paper I — CIRCUIT ANALYSIS AND ELECTRONIC
DEVICES

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A— ($4 \times 14 = 56$ marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 14 marks.

1. (a) Derive an expression for RMS value and average value of an AC current.

Or

- (b) State and prove thevenin's and maximum power transfer theorems for DC source.

- (a) Discuss the transient response of RC circuit with DC source.

Or

- (b) Draw the series resonance circuit deduce an expression for resonant frequency, band width and Q factor.
- (a) What is meant by tunneling? Explain construction, working and characteristics of tunnel diode?

Or

- (b) What are h parameters? Derive expressions for
- (i) current gain
 - (ii) voltage gain
 - (iii) input impedance and
 - (iv) output admittance for CE configuration.
- (a) Describe the construction of N-channel MOSFET? Explain how it can be operated in depletion and enhancement modes?

Or

- (b) Explain the construction, working and characteristics of UJT.

PART B — ($4 \times 5 = 20$ marks)

Answer any FOUR questions.

Each question carries 5 marks.

- 5. State and prove Kirchhoff Laws.
- 6. State and prove reciprocity theorem.
- 7. With neat circuit diagram explain the operation of RC integrator.
- 8. Compare series and parallel resonance circuits.
- 9. Explain the working of PN Junction diode in forward and reverse bias? and draw its V.I. characteristics.
- 10. What is biasing? Explain transistor voltage divider bias method.
- 11. Explain the construction Working of p-channel JFET.
- 12. Draw and Explain two transistor representation of SCR.

(1324)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Computer Maintenance — I

Paper I — BASIC ANALOG CIRCUITS

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — ($3 \times 20 = 60$ marks)

Answer any THREE questions.

1. (a) Explain working principles and user guidelines for CRO.
(b) Explain about Resistor's, Inductors and Capacitor's.
2. (a) State and prove Thevenin's theorem.
(b) Explain frequency response of a parallel LCR circuit with necessary theory.
3. (a) Explain with a neat sketch about clipping and clamping circuits.
(b) Explain about silicon control and metal rectifiers.

1. (a) Explain the construction of UJT and FET.
- (b) Write briefly about operational amplifiers.
5. (a) Explain about basic block diagram of a power supply transformer.
- (b) Draw the circuit diagram of phase shift oscillators and explain.

PART B — ($5 \times 6 = 30$ marks)

Answer any FIVE questions.

3. Write short note on batteries.
7. Explain about low pass and high pass filters.
3. Discuss about the construction and working procedure of photodiode.
9. Explain about inverting and non-inverting.
10. Write short note on pulse modulations.
11. Discuss about full wave rectifiers.
12. Explain about positive feedback oscillators.

PART C — ($5 \times 2 = 10$ marks)

Answer All FIVE questions.

13. Write about the transformers.
14. What is the Major function about multimeter?
15. What is the basic idea about Op-Amp?
16. What is the role of feedback amplifiers?
17. What is meant by bridge?

(1325)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Bio-Chemistry

Paper I — BIOMOLECULES AND ENZYMOLOGY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — ($8 \times 5 = 40$ marks)

Answer any EIGHT questions.

1. Write a short note on :
 - (a) Isoenzymes.
 - (b) Competitive Vs Non-competitive inhibitions.
 - (c) Chemical and biological catalysis.
 - (d) Chlorophyll.
 - (e) DNA Supercoiling.
 - (f) Cot curve.
 - (g) Handerson and Hasselbalch equation.
 - (h) Biologically important peptides.
 - (i) Forces stabilizing the structure of protein.
 - (j) Isomerism of carbohydrates.
 - (k) Functions of phospholipids.
 - (l) Membrane fluid mosaic model.

Answer ALL questions.

UNIT I

2. Give an account of the structure and biological importance of polysaccharides.

Or

3. What are prostaglandins? Explain the structure, metabolism, function and biological effects of prostaglandins.

UNIT II

4. Explain various physical and chemical properties of amino acids.

Or

5. How are proteins classified? Write about the biological functions of proteins.

UNIT III

6. Differentiate

(a) mRNA and tRNA

(b) Double stranded DNA and single stranded DNA.

Or

7. Write an account on structure and properties of :

(a) Heme (b) Cytochrome.

UNIT IV

8. Write in detail about the classification of enzymes.

Or

9. Describe the role of various factors influencing the rate of enzyme activity.

- (b) How the data is stored in databanks and retrieved from databases?

డేటాబ్యాంక్‌లలో సమాచారము పొందుపరచు విధానములు మరియు డేటాబ్యాంక్ నుండి సమాచారము రాబట్టు విధానములను తెలుపండి.

(1327)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY 2011.

(Advance Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Bio-technology

Paper I — CELL BIOLOGY AND GENETICS

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (5 × 8 = 40 marks)

Write short notes on any FIVE of the following.

1. Significance of mitosis and meiosis.

మైటోసిస్ మరియు మియోసిస్‌ల ప్రాముఖ్యత.

2. Structure of bacterial and animal cells.

బ్యాక్టీరియా మరియు జంతు కణములు.

3. Mendel's laws.

మెండల్ సూత్రాలు.

4. Mechanism of sex determination.

జాతిని నిర్ణయించు విధానము.

5. Role of topoisomerases in replication.

రెప్లికేషన్‌లో టోపోఐసోమరేజ్‌ల పాత్ర.

6. Rolling circle replication mechanism.

రోలింగ్ చక్రము రెప్లికేషన్ విధానము.

7. Binomial and Poisson distribution.

బైనామియల్ మరియు పాయిజాన్ డిస్ట్రిబ్యూషన్.

8. Utilization of data that retrieved from databases.

డేటాబేస్‌లలోని డేటాను ఎలా రాబట్టుకోవచ్చు.

SECTION B — (4 × 15 = 60 marks)

Answer ALL questions.

9. (a) Detail the ultrastructure of eukaryotic cell organelles.

యూకారియోట్ కణముల నిర్మాణమును సోదాహరణములలో వివరించండి.

Or

(b) Write a note on the chromosome organization in eukaryotes.

యూకారియోట్‌లలో క్రోమోజోమ్ నిర్మాణమును సవివరింగా వ్రాయండి.

10. (a) Discuss the epistatic interactions with examples.

ఎపిస్టాటిక్ సంబంధములను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

Or

(b) Write about linkage and cross over.

లింకేజి మరియు క్రాస్ వోవర్ గురించి రాయండి.

11. (a) Write an essay on repair mechanisms of DNA.

DNA రిపేరు విధానముపై వ్యాసము వ్రాయండి.

Or

(b) Describe structure and forms of DNA.

DNA నిర్మాణము మరియు వివిధ ఆకృతులను గురించి వ్రాయండి.

12. (a) Applications of *t*-test and chi-square test in Biology.

t-టెస్ట్ మరియు ఖై-స్కేర్‌ల గురించి వ్రాసి, వాటిని జీవశాస్త్రములో ఉపయోగించు విధము వివరించండి.

Or