



GCP-1221

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

Foundation Compulsory English
(Fantasy : A Collection of Short Stories)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

Instruction : Figures to the right indicate marks.

1 (A) Justify the title of the story
15

'The Gold Frame' in your own words.

OR

1 (B) Critically examine the thematic elements
of the story 'The Verger';

2 Answer the following questions in brief :
20

(Any five)

(1) Why is Data described as 'silent' ?

(2) Why is the man fond on Dickens's books ?

(3) What did Nnaemeka's father want to do ?

(4) What kind of a person was the new Vicar ?

GCP-1221]

1

[Contd...

(1) Everybody should have _____ life insured.
(his / their)

4 (A) Fill in the blanks with appropriate Pronouns 5
given in the brackets :

- (1) Fertile (2) Worship
(3) Tradition (4) Contended
(5) Bluntly (6) Discourage

3 (B) Make meaningful sentences of your own 5
from the words given below : (Any five)

- | | | | |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | Respectful | 5 | Reverential |
| 2 | Complaining | 4 | Nagging |
| 3 | Suffering | 3 | Remorse |
| 4 | Deep Regret. | 2 | Anguish |
| 5 | Strongly | 1 | Vehemently |

A
B

3 (A) Match the words in table 'A' with their 5
corresponding meaning in table 'B' :

- (5) Why did Akasamma curse her curse ?
(6) What happened to the photograph ?
(7) Why does the (Mc Master) never feel tired ?
(8) How do the Gods treat Guddava ?

(2) None of my friends _____ present in the party. (was / were)

(1) There _____ enough time to prepare. (are / is)

5 (C) Fill in the blanks with the correct Conjunctions given in the brackets :

(5) I sat _____ the shade of a tree. (under / among / at)

(4) When will you arrive _____ the office. (in / on / at)

(3) Exercise is good _____ health. (of / for / at)

(2) I have been waiting here _____ a long time. (since / for / with)

(1) I shall meet you _____ the morning. (in / at / on)

5 (B) Fill in the blanks with correct Prepositions given in the brackets :

(5) This book is _____ (my / mine)

(4) The tree drops _____ leaves in winter. (it / its)

(3) They have done _____ work in time. (their / his)

(2) Neha cooks the food _____ (himself / herself)

- 5 Write an essay on any one of the following : 10
- (3) Physics _____ a difficult subject. (is / are)
 - (4) The basket of apples _____ fresh.
 - (5) Bread and butter _____ healthy diet. (is / are)
 - (1) Save Girl Child.
 - (2) The advantages of science and technology.
 - (3) Global Warming
 - (4) Importance of English Language today.

$m_p = 1.00783 \text{ amu}$, $m_n = 1.00870 \text{ amu}$
 $1 \text{ amu} = 931.4 \text{ MeV}$

(1) $^{14}_8\text{Si}$ માટે બંધનશક્તિ પ્રત્યક્ષિકરણ કરો.

5 (બ) યાદ રાખી જવાબ આપો :

સાબિત કરો.

(3) રેડિયો આઇસોટોપોનું સ્થાપકરણ $N = N_0 e^{-\lambda t}$

(2) ડેકેન્ડેન્સિય ઇન્ક્રીમેન્ટ : પુક મપાવો.

અસત્યબલ સ્થાપકરણ તારવો.

(1) $a \neq b$ હોય ત્યારે દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયાની સેવા

10 (બ) યાદ રાખી જવાબ આપો :

(2) મકાશીય સમયરેખા ડેકેન્ડેન્સિય ઇન્ક્રીમેન્ટ.

સમજાવો.

(1) સોલિડ અને ન્યુન પ્રભુત્વ સૈદ્ધાંતો યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે

5 (બ) યાદ રાખી જવાબ આપો :

શક્તિસ્તર આલેખ સમજાવો.

(3) ન્યુટ્રોનની સંદેશીની સ્થિતિમાં અંગ્રેજી કરો અને

(2) E-Z નામકરણની વિસ્તૃત સમજૂતી આપો.

સમજાવો.

(1) યોગ્ય ઉદાહરણ લઈને ઈલેક્ટ્રોન અને પ્રોટોન સમયરેખા

10 (બ) યાદ રાખી જવાબ આપો :

10

- (1) નીચેના સંક્રીણનમાં IUPAC નામ આપો : $K_4[Fe(CN)_6]$, $K_3[Al(C_2O_4)_3]$
- (2) ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો : Cr^{3+} અને Cr^{6+} સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.

5

- (1) નીચેના સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો : Cr^{3+} અને Cr^{6+} સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.
- (2) ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો : Cr^{3+} અને Cr^{6+} સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.

10

- (1) 0.05 N KMnO_4 નું પ્રમાણિત કારણ બનાવો અને $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ની કારણની અણતર સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.
- (2) ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો : Cr^{3+} અને Cr^{6+} સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.
- (3) Ca^{+2} અને Mg^{+2} સૂક્ત ક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.

- (2) એક ક્રીણ સંયોજનોમાં ક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો : Cr^{3+} અને Cr^{6+} સંક્રીણ સંયોજનોમાં સંક્રીણ સંયોજનોની ઓક્સિડેશન સંખ્યાઓ આપો.

(1) Give name, symbol, atomic number and electronic configuration of Actinide elements.

(b) Answer any one :

(3) Explain oxidation states of Actinoid elements.

(2) Explain the splitting of d-orbitals in tetrahedral complexes.

(1) What is complex compound? Explain the Werner's theory.

(a) Answer any two :

10

Instructions : (1) All questions are compulsory.
(2) Figures to the right side indicate marks of question.

ENGLISH VERSION

- (3) ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ଆୟୋନର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ କଣ୍ଠିକା ଲେଖି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ଦିଅନ୍ତୁ ।
- (4) D-ଫୋର୍ସ୍ ଓ ଫିରଷ୍ଟ ଓର୍ବିଟାଲ୍ ଉପରେ ଆଧାର କରି ଲେଖନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଫିରଷ୍ଟ ଓର୍ବିଟାଲ୍ ଉପରେ ଉଚ୍ଚତମ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଥାଏ ।
- (5) କିମ୍ପା ୧୨ ଏବଂ ୧୩ ଉପରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଫିରଷ୍ଟ ଓର୍ବିଟାଲ୍ ଉପରେ ଉଚ୍ଚତମ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଥାଏ ?
- (6) ସମସ୍ତ ଆୟୋନର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ କଣ୍ଠିକା ଲେଖନ୍ତୁ ।
- (7) କିମ୍ପା ୧୩ ଓ ୧୪ ଉପରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଫିରଷ୍ଟ ଓର୍ବିଟାଲ୍ ଉପରେ ଉଚ୍ଚତମ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଥାଏ ?
- (8) କିମ୍ପା ୧୩ ଓ ୧୪ ଉପରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଫିରଷ୍ଟ ଓର୍ବିଟାଲ୍ ଉପରେ ଉଚ୍ଚତମ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଥାଏ ?

- (2) Calculate EAN of following complex ions
- $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{-3}$
 - $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$
 - $[\text{PdCl}_4]^{-2}$
 - $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$
 - $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$
- 2 (a) Answer any two : 10
- Explain the Erythro and Threo isomers with proper illustration.
 - Explain E-Z nomenclature in detail.
 - Discuss the stability of the conformations of n-butane and explain energy diagram.
- (b) Answer any one : 5
- Explain Sawhorse and Newman projection formula with suitable examples.
 - Write short note : Optical isomerism.
- 3 (a) Answer any two : 10
- Derive the equation by rate constant for second order reaction when $a \neq b$.
 - Write short note 'Packing Fraction'.
 - Derive a equation $N = N_0 e^{-\lambda t}$ for radioactive disintegration.

- (b) Answer any one :
- (1) Calculate the average binding energy per nucleon of ${}_{14}^{28}\text{Si}$.
 $m_p = 1.00783 \text{ amu}$, $m_n = 1.00870 \text{ amu}$
 $1 \text{ amu} = 931.4 \text{ MeV}$
- (2) A second order reaction (a=b) takes 20 minutes to complete 60%. Find the time taken for 80% completion.
- (a) Answer any two :
- (1) Explain the experiment to find out the normality, gm/lit. and molarity of $\text{XNFeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ solution by using standard 0.05 N KMnO_4 solution.
- (2) Write short note on 'Precipitation titrations'.
- (3) Describe the experiment for determination of hardness of water containing Ca^{+2} and Mg^{+2} ions.
- (b) Answer any one :
- (1) Define the following terms : Normality, Molarity, Molality, Percentage concentration and Mole fraction.
- (2) Write short note on Metalochromic indicators.

- (1) Give IUPAC name of the following complexes :
 $K_4 [Fe(CN)_6]$, $K_3 [Al(C_2O_4)_3]$
- (2) Mention an application of complex compounds in medicinal chemistry.
- (3) Draw the energy diagram for conformation of Ethane.
- (4) Draw a Fischer projection of D-Glyceraldehyde and L-Ethylactate.
- (5) Mention factors affecting reaction rate.
- (6) What is isotopes ?
- (7) Mention the types of volumetric titration.
- (8) What is complexometric titration ?



GCP-1222

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

Physics : CC - PHY - 201

(Core Compulsory Course)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

સરના : (1) સંજ્ઞાઓ પ્રશ્નોચ્ચારણ છે.

(2) જમણી આંજીની આક પ્રજનની ગણ દર્શાવે છે.

1 (અ) નીચેના પ્રજનની જવાબ આપો : (૦૫ તે ગણ) 8

(1) સાબિત કરો કે ક્રી કરાગીની તેજ વડે કાપે તેની

સ્થાપિતગર્જામાં ક્રીકાર જેટલું હોય છે.

(2) સાબિત કરો કે ક્રી રોડકટની ગાત્રમાં M/M

ગણિતરૂપે જમ વધારે તેમ રોડકટ પ્રાપ્ત કરેલ મહત્તમ વેગ

વધારે.

(3) બારીકવૃદ્ધિમ અંટલે શી ? આગતકાળ (T) પરિવૃદ્ધિ લખાઉં

(1)ની ગાક વરણી ગણિતરૂપે પ્રવેગ (ઘ) અને વક્રાવર્તન

કાળમાં (ક) શોધો.

(બ) નીચેના પ્રજનની જવાબ આપો : (૦૫ તે ગણ) 3

(1) ક્રીકારની પ્રથમ ત્રણમર્દ કાળ લખો.

(2) ગાંડીશીકામાં પ્રાપ્ત ગાત્ર કરતા વધારેની ગાત્રવધ

GCP-1222]

1

(A) વર્ણ

(C) સંદેખ

(B) વરવધ

(D) ઉપવધ

[Contd...

- (3) પદ્મની વિગતો આપો.
- (3) નવેમ્બર 1947માં સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- (2) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- (1) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- 2 (અ) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (બે પે સે)
- (2) સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- (1) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- 3 (ક) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (બે પે સે)
- (5) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- (A) 1.82 વર્ષ (B) 3.42 વર્ષ
(C) 2.82 વર્ષ (D) 2.42 વર્ષ
- (4) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.
- (A) $T = 2\pi\sqrt{l/g}$ (B) $T = 2\pi\sqrt{g/l}$
(C) $T = \sqrt{l/g}$ (D) $T = \frac{g}{2\pi l}$
- (3) આપેલા અંકો આધારે સરકારે આપેલા અર્થસંકલનના અંગેની રીપોર્ટમાં આપેલા અંકો આપો.

- (5) નીચેની પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (૦૫ મેં મેં એક)
- (1) હિન્દીના કાલિદાસ શિલ્પીઓ જણાવે છે કે હિન્દી અને સંસ્કૃત વચ્ચેનો તફાવત એક વાક્ય અને એક વાક્યના અર્થનો તફાવત છે. 10મી શતાબ્દીમાં 1.5cm થી 1.35cm થાય છે.
- (2) નીચેના વાક્યોમાં કયો વાક્ય છે? (૦૫ મેં મેં એક)

- (A) d/hc (B) dh/c
 (C) d/h^2c (D) h^2d/c

(5) h વક્રીભવનકરણ અને d જાડાઈ ધરાવતી કાચની પ્લેટમાંથી પસાર થતા પ્રકાશના તરંગલંબાઈને _____ સમય લાગે. [પ્રકાશની વક્રીભવનકરણ : c]

- (4) નીચેના વાક્યોમાં કયો વાક્ય છે? (૦૫ મેં મેં એક)
- (A) $d > 4f$ (B) $d^2 > 4f$
 (C) $4d > f$ (D) $2d > f$
- (3) હિન્દીના કાલિદાસ શિલ્પીઓ જણાવે છે કે હિન્દી અને સંસ્કૃત વચ્ચેનો તફાવત એક વાક્ય અને એક વાક્યના અર્થનો તફાવત છે. 10મી શતાબ્દીમાં 1.5cm થી 1.35cm થાય છે.
- (2) નીચેના વાક્યોમાં કયો વાક્ય છે? (૦૫ મેં મેં એક)

- (A) હાલ (B) પૂર્ણ
 (C) વાક્ય (D) જાણ

- (1) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો : (૦૫ મેં મેં એક)
- (1) કયો વાક્ય છે? (૦૫ મેં મેં એક)

- (5) વાહકતાની એકમ કયું છે.
- (4) વિદ્યુત અવરોધ (ρ) ની એમ્પી આથી.
- (3) પુસ્તકાલોકન એકમ _____ છે.
- (2) ઈલેક્ટ્રોન સમય _____ ની ઈકોલિટર છે.

- (A) મીટર
(B) મીટર/મીટર
(C) મીટર/મીટર
(D) મીટર/મીટર
- (A) $\frac{6}{\epsilon_0}$
(B) $\frac{\epsilon_0}{6}$
(C) $\frac{6}{\mu_0}$
(D) $\frac{\mu_0}{6}$

- (1) સાબુના પરપોટાને વિદ્યુત ભારિત કરવા માટેની પ્રક્રિયા કયું છે?
- (A) સપાટી પર પુસ્તકાલોકન કરવા
(B) પુસ્તકાલોકન કરવા માટે ઈલેક્ટ્રોનનો પ્રવાહ
(C) પરપોટાની કિરણોને ઈલેક્ટ્રોનનો પ્રવાહ
(D) પરપોટાની કિરણોમાં ફેરફાર કરવા માટે ઈલેક્ટ્રોનનો પ્રવાહ

3

- (1) પ્રાથમિક આઈલેક્ટ્રોનની વિદ્યુત ક્ષમતા _____ છે.
- (2) વિદ્યુતપ્રવાહકતાની એકમ પર વિદ્યુતભાર અને _____ છે.
- (3) વિદ્યુત પ્રવાહ અને (J) સમજાવો. ત્યાં $J = 6E$ સંબંધ સૂચવો.
- (1) પ્રાથમિક આઈલેક્ટ્રોનની વિદ્યુત ક્ષમતા _____ છે.
- (2) વિદ્યુતપ્રવાહકતાની એકમ પર વિદ્યુતભાર અને _____ છે.
- (3) વિદ્યુત પ્રવાહ અને (J) સમજાવો. ત્યાં $J = 6E$ સંબંધ સૂચવો.

8

3

(A) સેકન્ડ-મીટર (B) મીટર / સેકન્ડ
 (C) મીટર / સેકન્ડ (D) મીટર
 (3) $\sqrt{\frac{m}{T}}$ ની એકમ _____ છે. જ્યાં T : તરંગલંબાઈ

(2) પ્રિન્સિપલ-ફોકલ ડિસ્ટન્સ અસર એટલે શું ?

(1) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોની આગવતિ જણાવે.

(બ) નીચેના પ્રશ્નોની જવાબ આપો : (૦૫ મે માર્ક)

3

૦.૫૦ મીટરની તરંગલંબાઈ ધરાવતી સીમારેખા

કઈ અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોની ગુણવત્તા કરવાની પ્રયોગમાં

(3) સ્વચ્છતા સુધારવાની રીત એટલે શું ? આ રીતની ઉપયોગ

(2) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોની ઉપયોગ બતાવો.

સૂચવો.

(1) તરંગલંબાઈ ૦.૫૦ મીટરની સીમારેખા આગવતિ આગવતિ

(અ) નીચેના પ્રશ્નોની જવાબ આપો : (૦૫ મે માર્ક)

8

[તરંગની અવરોધકતા = 1.7×10^{-8} ઓહમ.મીટર]

નીચેના સૂચવો.

વિદ્યુત પ્રવાહ ધારા કરવામાં આવે છે. વિદ્યુતક્ષેત્રની

(2) 1.0 cm² આકારની ધારાની ધારામાં 100 એમ્પિયર

વિદ્યુતક્ષેત્રની ગણતરી કરો.

પર્યાપ્ત સુભવતા ધારા ધારામાં આપવામાં

(1) મૂળ કિસ્મત કરવામાં આવેલી કિસ્મતની સાથેના કણોની

(ક) નીચેના પ્રશ્નોની જવાબ આપો : (૦૫ મે માર્ક)

3

કણિકાની ધનતા = $2650 \frac{m}{s}$]

[યંત્રની દિશાસ્થિતિમાં અંક = $7.9 \times 10^{10} \frac{m^2}{N}$

આવૃત્તિ કયું છે. આ મૂલ્યને આવૃત્તિ શોધો.

(2) 5 mm જાડાઈ ધરાવતી કણિકાની તકની અનુનાદિત

અણુ તારણી]

છે અને આ મૂલ્ય તારણીમાં શોધો. [દિશાની લંબાઈ

3 ગણી મળે છે. જે 6 ગણી મૂલ્યવાળી લંબાઈની

(1) મૂલ્યની મૂલ્યોમાં દિશાની છે જે 8 N તારણી-અણુ આપતા

(3) નીચેની યાદીમાં જવાબ આપો : (પાંચ તે અંક)

(D) $f \propto \frac{1}{\sqrt{L}}$

(C) $f \propto L^2$

(B) $f \propto \frac{1}{L}$

(A) $f \propto L$

તે f અને L ની સંબંધ

(5) અનુનાદિત આવૃત્તિ f લંબાઈ અને અનુનાદિત કરે L લંબાઈ

(D) $fL = \text{અચળ}$

(C) $fL = \text{અચળ}$

(B) $fL = \text{અચળ}$

(A) $fL = \text{અચળ}$

(4) નીચેની યાદીમાં કયું મૂલ્ય દિશાની નિયમ ધરાવે છે.

- 8 (a) Answer the following questions : (any two) (1)
- (1) Prove that work done by the system of particles is equal to the change of potential energy.

Instructions : (1) Symbols used have usual meaning. (2) Figures on RHS at question indicate marks.

ENGLISH VERSION

- 5
- (1) કોણીય વેગમાનની સંરક્ષણની નિયમ લખો. (૦૫ મેં આપ)
- (2) ઊર્જાની સંરક્ષણની નિયમ લખો. (૦૫ મેં આપ)
- (3) સમઘ બહુભુજાકોણ લેવાની કેન્દ્રબિંદુઓ શીથળે બહુભુજાકોણ લેવાની વક્રીભવનકોણ 20 cm અને તેની વક્રીભવનકોણ 1.5 છે.
- (4) SONAR પર ઊંચી તરંગલંબાઈની સંકેત લખો.
- (5) કેન્દ્રીય બળની વાળાઓ આપો. કેન્દ્રીય બળની અસર હેઠળ ઓળખો.
- (6) વિચલન અને ફેરવાની નિયમ લખો.
- (7) બહુભુજાકોણ કેન્દ્રીય બળને આસરે તેની ઊંચી બિંદુ વચ્ચેની અસર જોડો.
- (8) લેવાની યાદર સમજાવો.
- (9) વિદ્યુતકલ્પક અને ઓળખો નિયમ લખો.
- (10) ઓળખો નિયમ અને વક્રીભવનની યાદર આપો શીથળે.

(D) $T = \frac{2\pi l}{g}$

(C) $T = \sqrt{\frac{l}{g}}$

(B) $T = 2\pi\sqrt{g/l}$

(A) $T = 2\pi\sqrt{l/g}$

(3) Periodic time of simple pendulum is

(D) Hyperbola

(C) Straight line

(B) Parabola

(A) Circle

gravitational field is _____

(2) The trajectory of projectile particle in

(1) Give statement of Kepler's first law.

(b) Answer the following questions : (any three) 3

- (2) Prove that in the case of rocket motion the greater the ratio M_r/M_v , the greater is the maximum velocity attained by the rocket.
- (3) What is called bar pendulum ? Draw graph periodic time (T) against length (l) and obtain gravitational acceleration (g) and radius of gyration (k).

- (4) The major axis of mars is twice times that of earth, the period of revolution of mars is _____
 (A) 1.82 years (B) 3.42 years (C) 2.82 years (D) 2.42 years
- (5) Define the areal velocity.
- 3 (c) Answer the following questions : (any one)
- (1) Obtain velocity and position of particle freely falling under action of gravity.
 - (2) Write and prove the Kepler's third law.
- 8 (a) Answer the following question : (any two)
- (1) Obtain the equivalent focal length of two thin lenses separated by a finite distance.
 - (2) Obtain the formula of path difference in reflected region for thin layer interference. Write the condition for constructive and destructive interference.
 - (3) Explain Newton's rings and obtain the formula for bright and dark rings.
- 3 (b) Answer the following question : (any three)
- (1) Give the definition of stationary interference.
 - (2) Which colour ray more deviated when white light incident on lense ?
 (A) Red (B) Yellow (C) Blue (D) Violet

- (3) Focal length of lens f , and distance between object and its real image is d .
 _____ condition satisfied.
- (A) $d > 4f$ (B) $d^2 > 4f$
 (C) $4d > f$ (D) $2d > f$
- (4) In Newton's ring experiment, contact point of the lens is dark. Why?
- (5) Light travel through a glassplate of thickness d and refractive index μ . The time taken by light to pass the plate is _____ [Velocity of light in air : c]
- (A) $d/\mu c$
 (B) $d\mu/c$
 (C) $d/\mu^2 c$
 (D) $\mu^2 d/c$
- (c) Answer the following questions : (any one) 3
- (1) Write the name of cardinal points and explain principal points and principal planes with proper figure.
- (2) In Newton's ring experiment the diameter of the 10th ring change from 1.5 cm to 1.35 cm when a liquid is introduced between the lens and plate. Calculate the refractive index of the liquid.

- 3 (a) Answer the following questions : (any two) 8
- (1) Describe Millikan's oil drop experiment for determining the charge of electron. Obtain necessary equation.
 - (2) For a conductor electric charge density is 6 on the surface. Prove that for unit area surface carry $\frac{\epsilon_0 E^2}{2}$ are equal to outside pressure.
 - (3) Explain current density (\vec{j}) and obtain relation $\vec{j} = 6E$.
- 3 (b) Answer the following questions : (any three) 3
- (1) When charging a soap bubble _____
 - (A) Surface tension decrease
 - (B) No change in surface tension
 - (C) Radius of bubble is decrease
 - (D) No change in radius of bubble
 - (2) Relaxation time is ratio of _____
 - (A) $\frac{6}{\epsilon_0}$
 - (B) $\frac{\epsilon_0}{6}$
 - (C) $\frac{6}{H_0}$
 - (D) $\frac{H_0}{6}$

- 4 (a) Answer the following questions : (any two) 8
- (1) Derive the equation of principal frequency for vibration along stretched string.
 - (2) Write the uses of ultrasonics waves.
 - (3) What is called Magnetostriction ? Describe the magnetostriction method of producing ultrasonics waves. Write necessary formula.
- 3 (c) Answer the following question : (any one) 3
- (1) Find the charge required to double the radius of a soap bubble from its initial radius.
 - (2) A metallic wire carries a current of 100 ampere and its area of cross-section is 1.0 cm^2 . Calculate the electric field strength [Resistivity of wire = $1.7 \times 10^{-8} \text{ ohm.meter}$]
- (3) Unit of surface tension (T) is _____
- (A) Newton
 - (B) Newton . meter
 - (C) Newton/meter
 - (D) Newton/meter²
- (4) Define the specific resistance.
 - (5) Write the unit of conductivity.

- (b) Answer the following questions : (any three) 3
- (1) Show the frequencies of ultrasonics waves.
- (2) What is called Piezo-electric effect ?
- (3) _____ is unit of $\sqrt{\frac{T}{m}}$ where T : Tension.
- (A) Second-meter
(B) meter/second
(C) meter/second²
(D) Newton
- (4) Choose the law of vibrating string
- (A) $fl = \text{constant}$
(B) $ft = \text{constant}$
(C) $fL = \text{constant}$
(D) $fT = \text{constant}$
- (5) Choose the relation between resonance frequency (f) and Volume (V) of resonator is
- (A) $f \propto V$
(B) $f \propto \frac{1}{V}$
(C) $f \propto V^2$
(D) $f \propto \frac{1}{\sqrt{V}}$

- (5) Define central force. Write the two name of particle moving under the central force.
- (4) Show the full name of SONAR and write its principle.
- (3) Find the focal length of plano convex lens, radius of curvature is 20 cm and the refractive index of lens is 1.5.
- (2) Write the formula of trajectory of projectile in gravitational field.
- (1) Write the law of conservation of angular momentum.

5 Answer the following questions : (any seven) 14

$$\text{Density of Quartz} = 2650 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\text{Young modulus of Quartz} = 7.9 \times 10^{10} \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

- (2) A quart plate of thickness 5 mm is vibrating at resonance frequency. Calculate the fundamental frequency.
- (1) In Melde's experiment the string vibrated in 3 loops when applied 8N tension at end of string. Find the tension apply to string to make 6 loops [Length of the string is constant].
- (c) Answer the following question : (any one) 3

-
- (6) Write Wiedemann and Franz law
 - (7) Show that distance between two principal points is equal to distance between two nodal points.
 - (8) Explain the power of a lens.
 - (9) Write Gauss's law for electric flux.
 - (10) Draw only figure of spherical aberration and chromatic aberration of lens.



GCP-1231

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

Physics : ES-PHY-01

(Instrumentation Measurement & Analysis)

(Elective)

[Total Marks : 50

Time : 2 Hours]

સૂચના : (૧) બધાં & વિભાગી કર્તવ્યમાં છે.

(૨) અહીં ભૌતિકશાસ્ત્રના માન્ય સંકેતો વપરાયેલ છે.

[વિભાગ - અ]

નીચેના બધાં & પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો :

(૧) સ્ક્રી વોલ્ટનાં દ.મા.શ. માટેમાં કેટલી કેટલી હિમ છે ?

(૨) નોલકોન્ટ્રોલની અંદરની વિભાગી કયા સાધનથી મપાય છે ?

(૩) સેલક્ટેબલિટીનાં દ.મા.શ. કયા અંકમાં લખાય ?

(૪) પાતળા તારની વિભાગી કયા સાધનથી શોધી શકાય ?

(૫) માઈક્રોમાઈટર સ્ક્રીને શૂન્ય પિંટવાળું બનાવવા શકાય ? (હા / ના)

[વિભાગ - બ]

નીચેના બધાં & પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો :

(૧) સ્ક્રીમાં ઝેર પિંટ અટકાવવા ?

(૨) માઈક્રોમાઈટર સ્ક્રીની ઉપયોગી શ્રેણી ?

(૩) મુખ્ય અંતર અટકાવવા ?

(૪) સંવિહન વ્યક્તિશીલ વિભાગી હો શકે છે ?

(૫) માઈક્રોમાઈટર સ્ક્રીનાં દ.મા.શ. શોધવાનું સૂત્ર લખો.

[વિભાગ - ક]

નીચેનામાંથી બધાં જવાબ લખો :

(૧) સ્ક્રીમાં ઝેર પિંટ અટકાવવા ?

(૨) માઈક્રોમાઈટર સ્ક્રીની ઉપયોગી શ્રેણી ?

[Contd...

GCP-1231]

1

- (1) ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਅਤੇ ਸਹਿਮਤੀ ਦੇ ਖਾਮੀਆਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਵਾਲੇ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।
- (2) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (3) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (4) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (5) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

26

3 - ਲਿਖੋ

- (1) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (2) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (3) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (4) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (5) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

26

3 - ਲਿਖੋ

- (1) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (2) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (3) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (4) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- (5) ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) All sections are compulsory.

(2) Meanings of symbols are as usual.

SECTION - A

1 Answer the following questions :

(1) How much L.C.M. of micrometer is in centimeter ?

(2) Which instrument is used to measure inner radius of cylinder ?

(3) What is the unit of spectrometer L.C.M. ?

(4) Which instrument is used to measure fine wire radius ?

(5) Is it possible to make zero error in micrometer screw gauge ? (Yes/No)

SECTION - B

2 Answer the following questions :

(1) What is negative error in spherometer ?

(2) Write uses of Micrometer screw.

(3) What is patch distance ?

(4) Write two conditions of balance bridge.

(5) Write equation of L.C.M. for finding micrometer screw gauge.

SECTION - C

3 Answer the following questions : (any five)

(1) Explain the working of spherometer telescope.

(2) Draw figure and give uses of meter bridge.

(3) Draw figure and write names of each parts of moving coil galvanometer.

GCP-12311

- 5 Answer the following questions : (any three) 18
- (1) Derive formula of method to measure radius of curvature R by Spherometer.
 - (2) Derive the equation of unknown resistance of wire with help of P.O. Box in Laboratory.
 - (3) Derive the equation and explain how to convert Ammeter from galvanometer.
 - (4) Write difference and similarity of Vernier calipers and screw gauge.
 - (5) Explain construction and uses of Galvanometer.

SECTION - E

- 4 Answer the following questions : (any three) 12
- (1) Write short note on Wheatston Bridge.
 - (2) Explain aim and construction of Spectrometer.
 - (3) Write different between voltmeter and ammeter.
 - (4) How we are getting spectrum in spectrometer using prism ? Give necessary drawing.
 - (5) Derive equation for Vernier Calipers and how we can find L.C.M. using vernier caliperse.

SECTION - D

- (4) Draw the diagram of P.O. Box
- (5) Which quantity can be measured by voltmeter and how we connect this meter in circuit ? (Series/Parallel)
- (6) Give the reason why we use alloy wire in meter bridge.
- (7) Give the uses of Galvanometer.

- (1) જીવશાસ્ત્રના પિતા કોને કહવામાં આવે છે ?
 (A) મીચન (B) સ્પેલ (C) જી.એન. જી.એસ (D) હાટેસન
- (2) કોઈ એક લક્ષણ માટેની બે એકસરખા કારકોને _____ કહે છે.
 (A) સમયુગ્મી (B) વિપર્યયુગ્મી (C) અયુગ્મી (D) એક પછાતજાતી
- (3) પ્રજનન અભિવૃદ્ધિસમાં F₂ પેઢીની સ્વરૂપ પ્રમાણ શી છે ?
 (A) 15 : 1 (B) 9 : 7 (C) 9 : 3 : 4 (D) 12 : 3 : 1

(બધા જ પ્રશ્નોની જવાબ) 1 થી 10, નીચેની લઘુકૃતિકૃત પ્રશ્નોની યોગ્ય જવાબ આપો : 10

[વિભાગ - A

- સૂચના : (૧) આ પ્રશ્નોમાં કોઈ પણ વિભાગો છે.
 (૨) બધા પ્રશ્નો કરાજ્યાત છે.
 (૩) જમણી બાજુ દર્શાવેલ એક પૂટા પ્રશ્નોની જોવા દર્શાવે છે.
 (૪) જરૂર જણાય ત્યાં સ્વરૂપ અને નામની નિર્ણય આકૃતિ સારું જવાબ આપો.

Time : 3 Hours [Total Marks : 70

B. Sc. (Sem. II) Examination
 April/May - 2017
 Core Complementary Course in Botany :
 CCC - BOT - 122

GCP-1247

Seat No. _____



- (A) અચકલિકા (B) કશકલિકા (C) શાખા (D) પુષ્પકલિકા
- (10) "સાલ્પેલા" માં ઉપયોગી ભાગો નીચે આપ્યાં છે.
- (A) મકાઈ (B) ઝાંચર (C) બટાટા (D) પૂલેર
- ઉ :
- (9) "સાલ્પેલા" માં કયો ભાગ વધુ ઉપયોગી છે ?
- (A) 180° (B) 120° (C) 144° (D) 360°
- (8) પુષ્પ-પુષ્પિકા અને કાંદાની પાંદડાંની આકાર કયો છે ?
- (A) આંતરિક (B) બહાર (C) વચ્ચે (D) બહાર
- (7) નીચેની કઈ વસ્તુ વધુ ઉપયોગી છે ?
- (A) ઝાંચ (B) બાવળ (C) ઝાંચ (D) ઝાંચ
- (6) કયો ભાગ વધુ ઉપયોગી છે ?
- (A) જમણાં (B) ડાબાં (C) પૂર્ણ (D) બંને
- (5) "સાલ્પેલા" માં કયો ભાગ વધુ ઉપયોગી છે ?
- (A) 3 - 2 - 1 (B) 1 - 4 - 2 (C) 2 - 3 - 4 (D) 4 - 1 - 3
- (4) નીચેની કઈ વસ્તુ વધુ ઉપયોગી છે ?
- | | | | | | |
|---|--------|---|-----------------|---|------|
| 1 | આંતરિક | 1 | કાંદાની પાંદડાં | 1 | બાવળ |
| 2 | ઝાંચ | 2 | સાંચાની પાંદડાં | 2 | બાવળ |
| 3 | અંતરિક | 3 | ઝાંચ | 3 | કાંચ |
| 4 | બહાર | 4 | બહાર | 4 | કાંચ |

| | |
|---------|--------------------------|
| પકડ | અર્થ-પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ |
| જાણ | સામાજિક-સામાજિક રાજ્ય |
| આકાર | પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ |
| સામાજિક | સામાજિક-સામાજિક રાજ્ય |

- (27) જો (અ-બ) સરખાવે અને સાથે જોડ કરી શકાય તો
 - (26) જો (અ-બ) સરખાવે અને સાથે જોડ કરી શકાય તો
 - (25) કમ નામ પ્રત્યક્ષ આકાર ઇંગ્લીશ : માત્ર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ
 - (24) માત્ર વચ્ચેના આકાર : પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ
 - (23) કસોટી કરવા અર્થે ?
 - (22) જો (અ-બ) : પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ
 - (21) જો (અ-બ) : પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ
- 21 થી 30 માટે જવાબ આપો : (જવાબ આપવાની જગ્યા)

૧૬

જવાબ - C

- (20) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (19) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (18) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (17) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (16) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (15) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (14) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (13) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (12) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?
- (11) પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ આકાર પ્રત્યક્ષ-પ્રત્યક્ષ ?

10

11 થી 20 માટે જવાબ આપો : (જવાબ આપવાની જગ્યા)

10

જવાબ - B

- અગત્યના રાસાયણિક ઘટકો અને ઉપયોગી જલવાણી.
- (41) 'વહિ' વનસ્પતિની વનસ્પતિશાસ્ત્રીય નામ, ક્રીન, ઉપયોગી ભાગ,
 - (40) યોગ્ય આર્કિટેક્ચર લખવા : પંજકાર સંયુક્ત પદ.
 - (39) ઉદાહરણ અને આર્કિટેક્ચર લખવા : જાલાકાર શિલાલિપિ-પાસ.
 - (38) આર્કિટેક્ચર પ્રવચનમાં સમજાવવા : માર્કીશિયાની બીજીબિજનક અવસ્થા.
 - (37) સંરચના શિલ્પકારણ પ્રમાણ પ્રયોગ લખવા.
- 37 થી 41 થયેલા પ્રશ્નો પ્રત્યેકમાં વર્ણવો :
 (કોઈ પણ ચાર માટે પ્રશ્નોનીની જવાબ :)

18

વિભાગ - B

- (36) ઉપયોગીને આધારે આર્જિક અગત્યના ઘટકોની વનસ્પતિઓને વર્ગીકરણ કરો.
 - (35) 'આકૃતિ' - વનસ્પતિની વનસ્પતિક લક્ષણો અને ઉપયોગી જલવાણી.
 - (34) યોગ્ય આર્કિટેક્ચર પ્રવચનમાં ચર્ચા : પાશ્ચાત્ય ઉદકનના પ્રકારો.
 - પસાર પદો આજી છે.
 - (33) કન નામ નિશ્ચિત આર્કિટેક્ચર : હસરાજ પશ્ચિમકાના બીધાવોલ્કરમાથા ચારી
 - (32) શિલ્પકો વનસ્પતિઓની સામાન્ય લક્ષણોના મૂલ્ય જલવાણી. (કોઈ પણ ચારી)
 - (31) સંરચના પ્રયોગી દરમિયાન કયા સાત વિશેષધારણાઓ લક્ષણોની પસંદગી કરી ?
- 31 થી 36 થયેલા પ્રશ્નો કરો :
 (કોઈ પણ ચાર માટે પ્રશ્નોનીની જવાબ)

16

વિભાગ - D

- (30) 'સી' - વનસ્પતિની રાસાયણિક ઘટકોની સારણી કરો.
- (29) 'કાજી' - વનસ્પતિશાસ્ત્રીય નામ અને તેની ઉપયોગી ભાગ જલવાણી.
- લખી.
- (28) પશ્ચિમકાના બીધાવોલ્કરમાં આપી પશ્ચિમકાના ઉદકનના પ્રકારોના સાત નામ

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) There are total five parts in this paper.
- (2) All questions are compulsory.
- (3) Figures to the right indicate marks of sub-question.
- (4) Illustrate your answers with neat and labelled diagram, if required.

PART - A

Answer of all questions
1 to 10 Give the proper answer of following
multiple choice questions :
10

- (1) Who is called father of genetics ?
(A) Morgan
(B) Mendel
(C) Johnasan
(D) Betson
- (2) Two equal factors for any single character is call
(A) Homozygous
(B) Heterozygous
(C) Azygous
(D) None of these
- (3) What is the phenotypic ratio of F_2 generation is
recessive epistasis ?
(A) 15 : 1
(C) 9 : 3 : 4
(B) 9 : 7
(D) 12 : 3 : 1
- (4) Following which pair is well suited for
"Marchantia" ?
(A) 3 - 2 - 1
(C) 2 - 3 - 4

| | | | |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| 1 | Prokaryotes | 1 | Chlorophyta |
| 2 | Cryptogames | 2 | Cyanophyta |
| 3 | Akaryotes | 3 | Bryophytes |
| 4 | Aquatic | 4 | Bread mold |
| (A) 3 - 2 - 1 | | (B) 1 - 4 - 2 | |
| (C) 2 - 3 - 4 | | (D) 4 - 1 - 3 | |

Non-embryophyta

Glycogen

Confugales

Gammae

- (15) What is the botanical name of "*Nephrrolepis*" ?
 (14) Write the position and function of elaters.
 (13) State the law of dominance of Mendel.
 (12) The phenotypic ratio of incomplete dominance is
 (11) Define : Inheritance.
 or two sentences :
 11 to 20 Give the answer as directed in one
 (Answer of all questions)

Part - B

- (10) Give the name of part used in "clove".
 (A) Apical bud (C) Branch
 (B) Axillary bud (D) Floral bud
 (A) Maize (C) Potato
 (B) Carrot (D) Cajan pea
 following plant.
 (9) "*Solanum tuberosum*" is the botanical name of
 (A) 180° (C) 144°
 (B) 120° (D) 360°
 (five-ranked) alternate phyllotaxy ?
 (8) What is the angle of divergence in pentastichous
 (A) Smilax (C) Pea
 (B) Banyan (D) Zizyphus
 (7) Following which plant possesses tendrillar stipules ?
 (A) Rose (C) Cassia
 (B) Babul (D) Neem
 (6) It is the example of bipinnate compound leave :
 (A) Gametophytic (C) Prophase
 (B) Dormancy (D) Sporophytic
 (5) The main phase of "*Nephrrolepis*" plant is

- plant.
- (30) Summarize the chemical constituents of "Tea" "Cashew nut".
- (29) Mention the botanical name and its used part of only name of types of pinnate incision.
- (28) Give the definition of leaf incision and write the De-compound leaves
- Coriander
Calotropis
Rose
Maize
- Opposite decussate phyllotaxy
Adnate stipules
Parallel venation

A

- pairs :
- (27) Matching the pairs (A-B) and rewrite the true.
- (26) Mention the position and function of hydathode. "Marchantia".
- (25) Draw a labelled diagram of : Archegonium of "Marchantia".
- (24) Classify only : "Marchantia".
- (23) What is the meaning of test cross ?
- (22) Explain the word : Epistasis.
- (21) Mention the law of purity of gametes.

16 (Answer of any eight questions)
21 to 30 Give the answer as directed in short :

PART - C

- (16) Which type of stipules are found in "shoe-flower" ?
- (17) Give the example of tri-foliolate palmate compound leaf.
- (18) Mention the family of "Maize" plant.
- (19) Write the botanical name of "Carrot".
- (20) Which parts is economically used in "Coffee" ?

- (41) Mention the botanical name, family, useful part, important chemical constituents and uses of "Wheat" plant.
- (40) Describe with proper diagram : Palmate compound leaves.
- (39) Discuss with example and figure : Reticulate venation
- (38) Explain in detail with diagram: Sporophytic phase of "*Marchantia*".
- (37) Describe the Mendels dihybrid ratio experiment.
- 37 to 41 Describe in detail as directed : 18

(Answer any three questions)

PART - E

- (36) Classification of economic important plants on the basis of uses.
- (35) State the botanical characters and uses of "Ginger" plant.
- (34) Discuss in detail with suitable figure : Types of palmate incision.
- (33) Sketch the labelled diagram only : T.S. of "*Nephtrolepis*" leaflet passing through sori (any four)
- (32) Point out the salient characters of bryophytes.
- (31) Which seven opposite traits are selected during its experiment by Mendel ?
- 31 to 36 Do as directed :
- (Answer of any four questions)

PART - D



GCP-1230

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

ES-BOT-113 : Horticulture

(Elective)

[Total Marks : 50

Time : 2 Hours]

- સૂચના : (૧) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ પ્રશ્નો છે.
- (૨) બધા પ્રશ્નો કરવાના છે.
- (૩) જાણી બીજી કશાંત્રણ અંક પ્રાપ્તિની ગ્રાહ્યતા છે.
- (૪) જરૂર જણાય ત્યાં સ્વચ્છ નામનિર્દેશિત આકૃતિ સાથે જવાબ આપી.

(બધા જ પ્રશ્નોની જવાબ આપી)

વિભાગ - અ

(૧) નીચેની બહુવિકલ્પિક પ્રશ્નોની યોગ્ય જવાબ આપી :

૧ નીચેની કઈ પદ્ધતિ વાનકલ્પન તરીકે ધરાવવામાં આવે છે ?

- (A) કમ્પોસ્ટ-કલ્પન
(B) ગ્રાઉન્ડ
(C) ભેટ-કલ્પન
(D) કાલકા પ્રત્યારોપણ

૨ બાગીચાનિર્માણ નીચેની વાસ્તવ સાથે સંબંધિત છે :

- (A) કંઈપણ નહીં
(B) કંઈક જાણી
(C) બધીજાણી
(D) કંઈપણ જાણી

GCP-1230]

1

[Contd...

୧୦ କିଛି ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।

୧ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ : ଉପରୋକ୍ତ

୨ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ?

୩ N S C : ଉପରୋକ୍ତ

୪ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ : ଉପରୋକ୍ତ

୫ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ :

(ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ)

ଉପରୋକ୍ତ

(A) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

(B) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

କରନ୍ତୁ :

୬ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।

(A) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

(B) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

୭ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ :

(A) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

(B) ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ

କରନ୍ତୁ ?

୮ ଉପରୋକ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ଲିଖିତ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ :

- (A) Cutting
- (C) Grafting

- (B) Goozee
- (D) Budding

a air layering ?

1 Which of the following methods is also known as

multiple choice questions :

1 to 5 : Give the proper answers of following 5

(Answer all questions)

PART - A

- Instructions :**
- (1) There are total five parts in this paper.
 - (2) All questions are compulsory.
 - (3) Figures to the right indicate marks of sub-question.
 - (4) Illustrate your answers with neat and labelled diagrams, if required.

ENGLISH VERSION

୧୧ ଶାଳିଆ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ

୧୨ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?

୧୩ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?

୧୪ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?

୧୫ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?

୧୬ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?

(ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?)

ଉତ୍ତର ଦାଖଲ କରନ୍ତୁ - ୫

2 Horticulture deals with the cultivation of following :
(A) Only cereal plants (B) Only wild plants
(C) Garden plants (D) Only cactus plants

3 Which following factor is linked with mulching process ?
(A) Light (B) Humidity
(C) Rain (D) Temperature

4 It is used as a disinfection :
(A) Calcium chloride
(B) Calcium hypochlorate
(C) Calcium chlorate
(D) Calcium nitrate

5 The phenomenon of two desired plants joined in vegetative propagation, is called :
(A) Grafting (B) Cutting
(C) Layering (D) Transplantation

PART - B

(Answer all questions)

6 to 10 : Give the answer as directed in one or two sentences : 5

7 Explain the term : Nursery Management

8 Write the full form : N.S.C.

9 What is the meaning of layering ?

10 Define : Bonsai

11 Give the names of any two aromatic plants.

- 22 Mention the uses of Floriculture.
- 21 Describe in detail : Olericulture.
- 20 Write a short note on : Artificial propagation.
- 19 Write the note on treatment of soil and cultivation.
- 18 Explain : Horticulture as a science and art.
- 18 to 22 : Do as directed :

(Answer any three questions)

PART - D

12

- 17 Write note on : Potting.
- 16 Give the importance of horticulture.
- 15 Explain the term : Pruning.
- 14 Explain in brief : Kitchen garden.
- 13 Mention any two branches of horticulture.
- 12 Give a brief account of advantages of nursery management.
- 11 Write note : Selection of seeds.
- 11 to 17 : Give the answer as directed in short : 10

(Answer any five questions)

PART - C

- 27 Describe the methods of making bonsai.
- 26 Note on : History of horticulture.
- 25 Classify the horticultural crops.
- 24 Explain the vegetative propagation with suitable example.
- 23 What are nursery beds ? Describe in detail with figure.
- 23 to 27 : Describe in detail as directed : 18

(Answer any three questions)

PART - E



GCP-1224

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

Mathematics : CC MAT - 122

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

Instructions : (1)

All questions are compulsory.

(2)

Figures to the right indicates the marks of the corresponding question.

1 (A) State and prove De Moivre's theorem. 7

OR

(A) If q is any positive integer then

$(\cos\theta + i\sin\theta)^{1/q}$ has q and only q different

value.

(B) Attempt any two :

8

(1) Prove that

$$\frac{(\cos\alpha + i\sin\alpha)^4}{\sin(4\alpha + 5\beta)} = \frac{(\sin\beta + i\cos\beta)^5}{\sin(4\alpha + 5\beta)}$$

(2) Prove that

$$\frac{\sin 7\theta}{\sin \theta} = 7 - 56\sin^2\theta + 112\sin^4\theta - 64\sin^6\theta$$

(3) If $2\cos\theta = x + \frac{1}{x}$ then prove that

$$2\cos^7\theta = x^7 + \frac{1}{x^7}$$

1

GCP-1224]

[Contd...

10

(3) $(D^4 - 1)y = e^x \cos x$

(2) $y + px = x^4 p^2$

(1) $(D^3 + D^2 - D - 1)y = \cos 2x$

(B) Solve any two differential equations. 8

(A) Define linear differential equation and write the method of solving it.

OR

(A) $\frac{1}{I} \text{Sinax} = \frac{f(D^2)}{I} \text{Sinax} = \frac{f(-a^2)}{I} \text{Sinax}, f(a) \neq 0$

(A) Prove in usual notation 7

(3) Prove that $\sinh^{-1} z = \log \left(z + \sqrt{z^2 + 1} \right)$

(2) Discuss the convergence

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{4.7} + \frac{1}{7.10} + \dots$$

$$\frac{y}{x} = \frac{2 \tan^{-1} \left(\frac{a}{b} \right)}{\log(a^2 + b^2)}$$

(1) If $(a+ib)^p = m^{x+iy}$ then prove that

(B) Attempt any two : 8

(A) State and prove Cauchy Root Test.

OR

(A) State and prove De' Alembert Ratio test 7

$$\operatorname{Im}(z) = \frac{1}{2}(z - \bar{z}).$$

conjugates then $\operatorname{Re}(z) = \frac{1}{2}(z + \bar{z})$ and

(2) If $z = x + iy$ and $\bar{z} = x - iy$, $x, y \in \mathbb{R}$ are complex

(1) Show that $\arg(z_1 z_2) = \arg z_1 + \arg z_2$.

5 Attempt any five :

10

(3) Find A^{-1} for the matrix $A = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 2 \\ 1 & 4 & 9 \\ 3 & 1 & 8 \end{bmatrix}$

(2) Solve the equation $x - y + 3z = 1$, $2x + y - z = 2$, $3x - y + 2z = 1$.

method.

$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \end{bmatrix}$ using row reduction

(B) Attempt any two :
(1) Find the rank k of matrix

8

- (A) Define :
- Hermitian matrix
 - Identity matrix
 - Transpose of a matrix
 - Symmetric matrix

OR

respectively then prove that $(AB)^T = B^T A^T$.

4 (A) If A and B are $m \times n$ and $n \times p$ matrices

7

- (3) Discuss the convergence of $\sum \frac{3^n n!}{n^n}$.
- (4) Discuss the convergence of $\sum \frac{n!}{1+2+3+\dots+n}$.
- (5) Solve : $(D^3+2D^2+2D+1)y=0$.
- (6) Solve : $yp = xp^2 + a$.
- (7) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ then find $adj A$.



GCP-1225

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April/May - 2017

Zoology : Paper - II - CC - ZOO - 122

(Core Compulsory)

Time : 3 Hours

Total Marks : 70

સૂચના : આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ ભાગો (A+E) છે.

ભાગ - A

બહુવિકલ્પક પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપો :

10

1 કયા સમુદાયમાં પ્રાણીઓ અરીય સમરમાં ઘરો છે ?

(A) શૈભરણી

(B) મૃદકાય

(C) સીધપાક

(D) તૃપક

2 કયું પ્રાણી કોટક નથી ?

(A) ઘરમાંળી

(B) કરીબીયા

(C) મરુર

(D) સિલ્વર ક્રીશ

3 કયા જીવનના પ્રાણીઓ 'U' આકારની પાચનમોજ ધરાવે છે ?

(A) શૈભરણી

(B) મૃદકાય

(C) સાખી મૃદકી

(D) તૃપક

4 અભિસિપમાં સંચિત ઉત્સર્જન સાથે કયા કોષો સંકળાયેલા છે ?

(A) બક્ષકોષો

(B) ક્લોરોપ્લાસ્ટ કોષો

(C) તલીય કોષો

(D) ગ્રાણિકોષો

GCP-1225]

1

[Contd...

- 11 પત્નિકૃષ્ણ કયા પ્રકારી સમૃદ્ધિની લાક્ષણિકતા છે ?
 12 સંવિધાત પ્રણાલીની વ્યવસ્થા શ્રેણી.
 13 લેબનીંગલેસનની રચના નામ શ્રેણી.

10

કૃષિ જવાબ આપો :

[વર્ણન - B

- 10 'ડેડ ટેલા બુક' કૌણ પ્રકાશિત કરે છે ?
 (A) WWF (B) IUCN
 (C) BHNMS (D) GERB
- 9 ભારતીય વન્યજીવ સંરક્ષણ ધારી ક્યારેથી અમલી થયો છે ?
 (A) 1970 (B) 1975
 (C) 1972 (D) 1967
- 8 AIDS સાથે શું સંકળવેલું છે ?
 (A) લક્ટોસીયા (B) વાઈરસ
 (C) કૃમિ (D) પ્રજનન
- 7 કયા અંતઃસ્થાવ માસિક સાથે સંકળવેલો નથી ?
 (A) TSH (B) FSH
 (C) LH (D) ઈસ્ટ્રોજન
- 6 સ્પ્રાટકોર્ન કયા શું છે ?
 (A) સ્વર્ણ સંવર્ણ (B) કૃષિ સંવર્ણ
 (C) સ્વાયંચાલ સંવર્ણ (D) સમતોલન જાળવવાનું
- 5 અભિવિધાયાની સ્તરકરની સ્થાન કયા ખેતીમાં છે ?
 (A) 1.2 (B) 2.3
 (C) 3.4 (D) 4.5

- 30 ગિજરતાની ચાર રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનોની નામ જણાવો.
- 29 નિવસનક્રમ એટલે શું ? તેના મુખ્ય પ્રકાર જણાવો.
- 28 LH અને FSHની પૂર્ણ નામ લખો.
- 27 માસિકચક્ર એટલે શું ? તેના સમયગાળો જણાવો.
- 26 ઘેલીસીંચીઆ મૃગરત્ના લક્ષણો જણાવો.
- 25 ભાતિભજનું સ્થાન અને કાર્ય જણાવો.
- 24 વલ્લિપ્રકારનું સ્થાન અને મહત્ત્વ જણાવો.
- 23 પુરોપદોચ્ચેન જોડતી કડી કહો છે. શા માટે ?
- 22 નિપુરક સમીકાષની માન વર્ણકરણ કેપ્ટેઆ ઉદાહરણસહ આપો.
- 21 કીટક વર્ણનો લક્ષણો જણાવો.
- ગણે તે આક પ્રજાતીની જવાબ આપો :

16

[જવાબ - C

- 20 મહાસાગરા જલદામાં આવેલું મહા અભયારણ્ય જણાવો.
- 19 આર્બુ નામ લખો : GERB.
- 18 કલમ ઉપયોગી કયા ઉલ્લેખક શિક્ષણ દોરા એવું છે ?
- 17 HIV પ્રાચીનરૂપ એટલે શું ?
- 16 આરોગ્યકેન્દ્રનું સ્થાપક કયા સ્થાપક કહે છે ?
- 15 પાઉલોનું વૃક્ષાભિનક નામ જણાવો.
- 14 અભયારણ્યની સંધાનકાર્ય કાર્ય જણાવો.

- 41 નવસત્રીની કામ મણાલી વર્ણવે.
- 40 રિમારિંગિસા આ રિધે અરુવાલ લખા.
- 39 માસિકરુક અને તેની અતઃશાલી નિયમ વર્ણવે.
- 38 અભાસિયાની મજમતીત વર્ણવે.
- 37 શૈભવની સમુદાયની વર્ણવે કારણ સહ વર્ણવે કરો.

18

[વર્ણવે - E

- 36 શિષ્ય નવસત્રી વર્ણવે.
 - 35 કલનકિયાની મુખ્ય નબકા વર્ણવે.
 - 34 રૂષિરુ જમણરુની કિયા વર્ણવે.
 - 33 બાલાનીવર્ણવે કારણસહ વર્ણવે કરો.
 - 32 અભાસિયાની ભાસિયાની મુદાયમાણ પસાર થતી અનુમત્ત છે દર્શાવતી નામનિરુદ્ધિવાણી માગ આકૃતિ દો.
 - 31 મુકિયા સમુદાયની સામાન્ય લક્ષણો વર્ણવે.
- ગણે તે કાર મજાની ભાસિયા :
16

[વર્ણવે - D

ENGLISH VERSION

SECTION - A

Answer MCQs

- 1 The animals of which phylum have radial symmetry?
(A) Echinodermata (B) Mollusca
(C) Arthropoda (D) Annelida
- 2 Which animal is not an insect?
(A) House fly (B) Spider
(C) Mosquito (D) Silver fish
- 3 The animals of which group possess 'U' shape digestive tract?
(A) Echinodermata (B) Mollusca
(C) Hemichordata (D) Annelida
- 4 Which cells are associated with cumulative excretion in Earthworm?
(A) Phagocytes (B) Chlorogogen
(C) Basal cells (D) Glandular
- 5 Location of nerve ring in earthworm is in which segments?
(A) 1-2 (B) 2-3
(C) 3-4 (D) 4-5
- 6 What is the function of statocyst?
(A) Touch relative
(B) Optic sense
(C) Chemical sense
(D) Equilibrium maintenance

- 15 Write the scientific name of Pila.
- 14 Mention the function of earthworm caecum (hepatic).
- 13 Write name of the larva of Balanoglossus.
- 12 Mention the respiratory organs of arthropod animals.
- 11 Setae is a characteristic of which animal phylum?

10

Answer briefly :

SECTION - B

- 10 Who publishes the Red Data Book ?
 (A) WWF (C) BNHS
 (B) IUCN (D) GEER
- 9 When the Indian Wildlife Protection Act has been implemented ?
 (A) 1970 (C) 1972
 (B) 1975 (D) 1967
- 8 Which is associated with AIDS ?
 (A) Bacteria (C) Fungi
 (B) Virus (D) Protozoa
- 7 Which hormone is not associated with menstrual cycle ?
 (A) TSH (C) LH
 (B) FSH (D) Estrogen

- 30 Name the four National Parks of Gujarat.
- 29 What is Ecosystem ? Mention its main types.
- 28 Write full name for LH and FSH.
- 27 What is menstrual cycle ? Mention the time period.
- 26 Write the symptoms of Thalassemia major.
- 25 Write the location and function of 'Typhlosole'.
- 24 Write the location and importance of Citehum.
- 23 Peripetus is called 'Connecting link'. Why ?
- 22 Give only the classification outline with examples for Annelida phylum.
- 21 Write the characters of class Insecta.

Answer any eight :

16

SECTION - C

- 20 Name the bird sanctuary situated in Mehsana district.
- 19 Write full name : GEFR.
- 18 Write the enzyme secreted by acrosome which is helpful during fertilization.
- 17 What is HIV positive ?
- 16 Which nerve ganglia enervates the osphradium ?

-
- 41 Describe the functional system of ecosystem.
 40 Write a report on haemophilia.
 39 Describe menstrual cycle and its endocrinal control.
 38 Describe reproductive system of earthworm.
 37 Classify the phylum Echinodermata upto class level giving reasons.

18 Answer descriptively any three :

SECTION - E

- 36 Describe Aquatic Ecosystem
 35 Explain main stages of fertilization process.
 34 Describe the blood coagulation process.
 33 Classify with reasons : Balamoglossus
 32 Draw only labelled diagram showing transverse section of earthworm typhlosole region.
 31 Write the common characters of Molluscan phylum.

16 Answer any four :

SECTION - D



KF-408

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. III) Examination

October / November - 2017

Microbiology : MI-302

(Soil & Water Microbiology)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

1 Answer the following questions : 10

(1) Define Bardenpho.

(2) _____ is example of non symbiotic nitrogen fixer.

(3) Give full form of PGR

(4) The limiting factor in nitrification of soil is _____

(a) pH

(b) Temperature

(c) Light

(d) Air

(5) Define Mycorrhiza

(6) Which of the following is not a water borne disease?

(a) Cholera

(b) AIDS

(c) Hepatitis

(d) Typhoid

(7) Write example of Lichen.

(8) Write full form of EPA.

(9) Which of the following organism play important role in Sulfur cycle ?

(a) Desulfovibrio

(b) Pseudomonas

(c) Bacillus polymyxa

(d) Achromobacter

[KF-408]

1

[Contd...

- (10) _____ is indicator organism for fecal contamination
- Escherichia coli
 - Enterobacter aerogenes
 - Klebsiella
 - Shigella
- 2 Answer the following questions : (any five) 10
- Define syntrophism
 - Role of humus
 - Example of Iron oxidizing and sulphur oxidizing bacteria
 - Give name and composition of Enrichment medium used for coliform growth
 - Name types of waste water
 - Enlist methods of primary waste water treatment.
- 3 Answer the following questions : (any four) 16
- Schematic diagram of Nitrogen cycle.
 - Discuss any two types of negative interaction among microbes
 - Buried Slide method
 - IMVIC and Eijkman Test
 - Disinfection of drinking water
 - Septic tank

- 4 Answer the following questions : (any four) 16
- (1) Pollution causing waste water
 - (2) Degradation of Organic carbon
 - (3) Winogradsky column
 - (4) Characteristics of coliforms and its importance
 - (5) Compositing
 - (6) Oxidation ponds
- 5 Answer the following questions : (any three) 18
- (1) Describe various types of biofertilizers
 - (2) Explain Sulfur cycle
 - (3) Discuss standard plate count.
 - (4) Write note on Anaerobic sludge digestion
 - (5) Describe the chemical and microbiological characteristics of waste water.



GCP-1235

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2017

Microbiology

(Introduction to Biochemistry)

(Elective)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

1 Answer the following MCQs :

7

(1) Which of the following is example of aromatic amino acid ?

(A) Valine (B) Lysine

(C) Aspartic acid (D) Tryptophan

(2) Which of the following sugar is present in DNA ?

(A) Triose (B) Tetrose

(C) Pentose (D) Hexose

(3) The nature of amino acid is _____

(A) Acidic

(B) Alkaline

(C) Amphoteric

(4) Steroid is a type of _____

(A) Carbohydrate (B) Protein

(C) Lipid

(5) Which of the following is example of Disaccharide ?

(A) Sucrose

(B) Galactose

(C) Mannose

(D) Amylose

GCP-1235]

1

[Contd...

- (6) Structure of DNA is given by _____
- (A) Watson and Crick
 (B) Robert Koch
 (C) Louise Pasture
 (D) Alexander Fleming
- (7) _____ bond is present in carbohydrates.
- (A) Peptide bond
 (B) Glycosidic bond
 (C) Covalent bond
 (D) Ionic bond
- 2 Answer any five questions of following :
- (1) Give examples of fatty acids
 (2) Define : nucleotide
 (3) Give full form of RNA and DNA
 (4) Give the examples of aromatic amino acids
 (5) Enlist types of complex lipids
 (6) Give a common structure of amino acid
- 3 Answer any three questions from following :
- (1) Describe essential and non-essential amino acids.
 (2) Mention importance of carbohydrates.
 (3) Discuss the chemistry of DNA
 (4) What are Fats ? Give its classification.
 (5) Give details on t-RNA.
- 9
- 10

- 4 Answer any **three** questions from following : 12
- (1) Discuss biological significance of lipid.
 - (2) Write a short note on purines and pyrimidines
 - (3) Classification of lipids
 - (4) Write a note on basic chemistry of nucleic acids.
 - (5) Write a note on polysaccharides with suitable examples.
- 5 Answer any **three** questions from following : 12
- (1) Short note on Protein structure
 - (2) Types of amino acids
 - (3) What is a disaccharide ? Explain in detail with example.

- (4) The structure of bacteria that can make it motile is _____
 (A) Spore (B) Cell wall (C) Pili (D) Flagella
- (5) An ideal antimicrobial agent should possess _____
 (A) Pathogenicity (B) Immunogenicity (C) Selective toxicity (D) Growth promotivity
- (6) Osmotic Pressure can be used as _____ agent for microbial control.
 (A) Biological (B) Chemical (C) Physical
- (7) The _____ aids in attachment of bacteria for conjugation.
 (A) Cell wall (B) Cytoplasmic membrane (C) Pili (D) Spore
- (8) The most common method of cell division in bacteria is _____
 (A) Conjugation (B) Replication (C) Binary Fission (D) Fragmentation

(9) The bacteria that grow on inorganic substances as a source of electron donors are

- (A) Organotrophs
- (B) Phototrophs
- (C) Lithotrophs
- (D) Autotrophs

(10) The size of bacteria can be best measured in _____ unit.

- (A) Nanometer
- (B) Micrometer
- (C) Decimeter
- (D) Centimeter

(11) Membrane filtration should be employed for sterilization of _____ material.

- (A) Heat labile
- (B) Heat tolerant
- (C) Heat stable
- (D) Heat variable

(12) The concept of 'Five Kingdom system' was first proposed by _____

- (A) C. Linnaeus
- (B) R.H. Whittaker
- (C) Robert Koch
- (D) E.H. Haeckel

(13) Which of the following proteins is present in Bacterial Flagella?

- (A) Glycoprotein
- (B) Lipoprotein
- (C) Flagellin
- (D) Keratin

(14) The cell wall of _____ bacteria contain Techoic acids.

- (A) Gram negative
- (B) Gram positive
- (C) Gram variable

GCP-12261

3

[Contd...

- (15) Heat resistant property of bacterial endospore _____ is due to _____
- (A) Absence of water
 (B) Tough outercover
 (C) Dipicolinic acid
 (D) All of the above
- (16) Which of the following is an arrangement observed among bacterial cells ?
- (A) Symphony
 (B) Palisade
 (C) Articulate
 (D) Ornate
- (17) The phototrophic bacteria derive their energy from one of the following source
- (A) Respiration
 (B) Soil
 (C) Nuclear energy
 (D) Radiant energy
- (18) Phenol can be used as a _____ agent.
- (A) Sterilizing
 (B) Filtering
 (C) Disinfecting
 (D) Growth promoting
- (19) All bacteria may not require one of the following as a substrate
- (A) Sulphur
 (B) Oxygen
 (C) Phosphorus
 (D) Iron

(20) Drinking water can be purified by derivatives of _____

- (A) Alcohols
- (B) Heavy Metals
- (C) Iodine
- (D) Chlorine

(21) Colony characteristics of the bacteria does not include one of the following

- (A) Size
- (B) Margin
- (C) Elevation
- (D) Gram character

(22) Which of the following is a pleomorphic bacteria?

- (A) Bacilli
- (B) Mycoplasma
- (C) Acinetobacter
- (D) Methanogen

(23) Poly hydroxyl butyrate can be characterized as a form of _____

- (A) Stored energy
- (B) extra cellular material
- (C) carbon particles

(24) Which of the following is the standard chemical for determining the efficiency of an antimicrobial agent ?

- (A) Alcohol
- (B) Aldehyde
- (C) Phenol
- (D) Halogen

(25) The determination of G+C ratio is a mode of bacterial _____

- (A) Symbiosis
- (B) Pathogenesis
- (C) Differentiation
- (D) Classification

(26) The ability of bacteria to move away from a light source can be termed as

- (A) Positive phototaxis
- (B) Negative phototaxis
- (C) Positive Chemotaxis

(27) The semi rigid extensions of the cell wall and cytoplasmic membrane having diameter less than the cell is termed as

- (A) Stalk
- (B) Slime
- (C) Capsule
- (D) Prosthecae

(28) The word Escherichia and coli in the name of the bacteria represent one of the following order

- (A) Class; species
- (B) Genus; species
- (C) species; Genus
- (D) species; Class

(29) In bacterial classification, the term Class represents a group of one of the following

- (A) Divisions
- (B) Orders
- (C) Family
- (D) Genera

(30) HEPA filter is used in _____

- (A) Incubator
- (B) Autoclave
- (C) Laminar Air Flow
- (D) Hot Air Oven

- (31) In Archaea, the Lipids are linked with Glycerol by which of the following bond?
 (A) Peptide
 (B) Ether
 (C) Ester
 (D) Glycosidic
- (32) Which of the following medium ingredient used for solidification of media?
 (A) Peptone
 (B) NaCl
 (C) Yeast extract
 (D) Agar - Agar Powder
- (33) Amphitrichous and Monotrichous are arrangements of bacterial _____
 (A) Capsule
 (B) Cell wall
 (C) Flagella
 (D) Cell membrane
- (34) The collection of bacterial strains with similar characteristics are grouped as a _____
 (A) Clone
 (B) Pure culture
 (C) Species
 (D) Genus
- (35) Which one of the following is not a mode of bacterial cell division?
 (A) Formation of sporangiospores
 (B) Fragmentation
 (C) Pollination
 (D) Budding

- 4 Write Short Notes on Any **Three** of the Following : 18
- (1) Nutritional requirements of bacteria.
 - (2) Discuss in detail the methods of bacterial classification.
 - (3) Compare and contrast the cell walls of gram negative and gram positive bacteria.
 - (4) Discuss the mode of cell division in bacteria.

- 3 Answer Any **Three** questions in Brief :
- (1) Draw a labelled diagram of bacterial cell.
 - (2) Write a note on colony characteristics of bacteria.
 - (3) Write a note on bacterial spores.
 - (4) Discuss filtration as a physical method of microbial control.
 - (5) Discuss the application of halogens as antimicrobial agents.

- 2 Answer Any **Four** Short Questions from the following :
- (1) Define: Motility.
 - (2) Explain the mode of action of dry heat.
 - (3) Give four examples of Gram negative bacteria (Note: write full names)
 - (4) What is the function of bacterial cell membrane.
 - (5) Define the term bacteriological media.
 - (6) Explain the term Bacterial capsule.