

A

Time : 3 Hours

Marks : 160

**Instructions :**

- (i) Each question carries *one* mark.  
ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు కలదు.
- (ii) Choose the correct or most appropriate answer from the given options to the following questions and darken, with blue/black ball point pen the corresponding digit 1, 2, 3 or 4 in the circle pertaining to the question number concerned in the OMR Answer Sheet, separately supplied to you.

దిగువ ఇచ్చిన ప్రతి ప్రశ్నకు ఇవ్వబడిన వాటిలో సరియైన సమాధానమును ఎన్నుకొని దానిని సూచించే అంకె 1, 2, 3 లేక 4 వేరుగా ఇచ్చిన OMR సమాధాన పత్రములో ప్రశ్నకు సంబంధించిన సంఖ్యగల పేటికను బల్బా/బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ను ఉపయోగించి నింపవలెను.

**BOTANY**

1. Protein molecules that form huge pores in the membranes of the plastids, mitochondria and some bacteria are called as

(1) Stomata                      (2) Porins                      (3) Coherin                      (4) Subarins

ప్లాస్టిడ్లు, మైటోకాండ్రీయా మరియు కొన్ని బాక్టీరియాల కణత్వచాలలో ప్రోటీను అణువులు పెద్ద రంధ్రాలను ఏర్పరుస్తాయి. వీటిని ఏమంటారు

(1) పత్రరంధ్రాలు                      (2) పోరిన్లు                      (3) కోహెరిన్                      (4) సుబరిన్

2. A prerequisite in the tissue culture experiments is to sterilize the culture medium in an autoclave to prevent the microbial contamination

The desired autoclaving conditions set are:

- (1) 121 °C, 30 pounds of pressure for 15 min  
(2) 121 °C, 15 pounds of pressure for 30 min  
(3) 121 °C, 15 pounds of pressure for 15 min  
(4) 130 °C, 30 pounds of pressure for 30 min

కణజాల వర్ధన ప్రయోగాలలో పోషక యానకాన్ని ఆటోక్లేవ్లో సూక్ష్మజీవ రహితం చేయడం అతి అవసరం. ఆటోక్లేవ్లో ఈ వాంఛనీయ పరిస్థితులు కావాలి

- (1) 121 °C, 30 పౌండ్ల పీడనము 15 నిమిషాల వరకు  
(2) 121 °C, 15 పౌండ్ల పీడనము 30 నిమిషాల వరకు  
(3) 121 °C, 15 పౌండ్ల పీడనము 15 నిమిషాల వరకు  
(4) 130 °C, 30 పౌండ్ల పీడనము 30 నిమిషాల వరకు

**Rough Work**

3. The phenomenon of replacement of sexual reproduction with asexual reproduction is called

- (1) Vivipary (2) Apomixis  
(3) Karyogamy (4) Syngamy

లైంగిక ప్రతుత్పత్తి బదులుగా అలైంగిక ప్రతుత్పత్తి జరిగే దృగ్విషయాన్ని ఏమంటారు?

- (1) వివిపారి (2) అసంయోగ జననము/అపోమిక్సిస్  
(3) కేంద్రక సంయోగము (4) సంయుక్త సంయోగము

4. Match the following lists

List - I

- A) Legume  
B) Drupe  
C) Caryopsis  
D) Hesperidium

List - II

- I) Endosperm  
II) Juicy succulent placental hairs of endocarp  
III) Cotyledons  
IV) Succulent perianth  
V) Mesocarp

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

పట్టిక - I

- A) ద్వివిధారక ఫలం  
B) టెంక గల ఫలం  
C) కవచ బీజకం  
D) హెస్పిరిడియమ్

పట్టిక - II

- I) అంకురచ్ఛదము  
II) అంతఃఫలకవచంలోని రసయుత, రసభరిత అండవ్యాస కేశాలు  
III) బీజదళాలు  
IV) రసభరిత పరిపత్రాలు  
V) మధ్యఫలక కవచం

The correct match is :

ఇది సరైన జత :

- |     |     |    |    |     |
|-----|-----|----|----|-----|
|     | A   | B  | C  | D   |
| (1) | I   | V  | IV | II  |
| (2) | III | II | V  | IV  |
| (3) | IV  | I  | II | III |
| (4) | III | V  | I  | II  |

5. Catabolism of long chain fatty acids occur in

- (1) Glyoxysomes (2) Peroxysomes  
(3) Carboxysomes (4) Ribosomes

పొడవు గొలుసు ఫాటీ ఆమ్లాల విచ్ఛిన్నక్రియ ఎక్కడ జరుగును?

- (1) గ్లైఆక్సీజోమ్లు (2) పెరాక్సిసోమ్లు  
(3) కార్బాక్సిజోమ్లు (4) రైబోసోమ్లు

Rough Work

Rough Work

6. In racemose type of inflorescence, the subtype that exhibits all the flowers in the inflorescence are brought to the same height due to varied lengths of the pedicels and this pattern is called as

- (1) Capitulum or head (2) Simple umbel  
(3) Corymb (4) Compound umbel

ఈ రకమైన మధ్యాభిసార పుష్ప విన్యాసంలో పుష్పవృంతాలు వేరు వేరు పొడవుల్లో ఉండటం వల్ల పుష్పాలన్ని ఒకే ఎత్తులో అమరి ఉంటాయి. దీనిని ఏమంటారు?

- (1) శీర్షవత్ పుష్ప విన్యాసం లేదా క్యాపిట్యులమ్ (2) సరళ గుచ్ఛము  
(3) సమశిఖి (4) సంక్లిష్ట గుచ్ఛము

7. Which one of the following RNA polymerase subunits recognise and binds to promoter?

- (1)  $\alpha$  - subunit (2)  $\beta$  - subunit  
(3)  $\gamma$  - subunit (4)  $\sigma$  - subunit

ఈ క్రింది RNA పాలిమేరేజ్ ఉపప్రమాణాలలో ఏ ఉపప్రమాణము ప్రమోటర్‌ను గుర్తించి దానితో బంధితం అవుతుంది

- (1)  $\alpha$  - ఉపప్రమాణం (2)  $\beta$  - ఉపప్రమాణం  
(3)  $\gamma$  - ఉపప్రమాణం (4)  $\sigma$  - ఉపప్రమాణం

8. In EMP pathway, ATP is directly formed in the conversion of:

- I) Fructose 1, 6 - bisphosphate to glyceraldehyde - 3 - phosphate  
II) Phosphoenolpyruvate to pyruvic acid  
III) 1, 3 - bisphosphoglyceric acid to 3 - phosphoglyceric acid  
IV) 3 - phosphoglyceric acid to 2 - phosphoglycerate

EMP పథంలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఏర్పడినప్పుడు ATP సంశ్లేషణ జరుగుతుంది

- I) ఫ్రక్టోస్ 1, 6 బిస్ ఫాస్ఫేటు నుంచి గ్లిసరాల్డిహైడ్ - 3 - ఫాస్ఫేటు  
II) ఫాస్ఫోఈనాల్ పైరూవేట్ నుంచి పైరూవిక్ ఆమ్లం  
III) 1, 3 బిస్ఫాస్ఫోగ్లిసరిక్ ఆమ్లం నుంచి 3 - ఫాస్ఫోగ్లిసరిక్ ఆమ్లం  
IV) 3 ఫాస్ఫోగ్లిసరిక్ ఆమ్లం నుంచి 2 - ఫాస్ఫోగ్లిసరిట్

The correct combination is:

ఇది సరైన జత :

- (1) IV, I (2) II, IV (3) III, II (4) I, III

Rough Work

9. Assertion (A): One should encourage local clubs or school groups to build artificial habitats such as butterfly gardens, bee boards and bee boxes.

Reason (R): These measures are necessary to protect pollinators.

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A): స్థానిక సంస్థలలో పాఠశాలలలో సీతాకోకచిలుక తోటలను తేనెటీగల పెంపకం కోసం ఉపయోగించే ఫలకాలు, పెట్టెల వాడకాన్ని ప్రోత్సహించాలి.

కారణం (R): ఈ జాగ్రత్తలు పరాగ సంపర్క సహాయకారులను రక్షించడానికి అవసరం

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

10. Match the following lists:

- | List - I            | List - II   |
|---------------------|---|
| A) Synthetic Auxins | I) Synthesised in large amounts in senescing tissues and ripening fruits              |
| B) ABA              | II) Delays leaf senescence  |
| C) Gibberellins     | III) Increases the length of the sugarcane stem                                       |
| D) Éthylene         | IV) Used to kill dicotyledonous weeds, does not affect mature monocotyledonous plants |
|                     | V) Stimulates the closure of stomata  |

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

- | పట్టిక - I             | పట్టిక - II   |
|------------------------|---|
| A) సంశ్లేషిత ఆక్సిన్లు | I) వార్షికానికి లోనయ్యే కణజాలాలలో మరియు పక్వం చెందే ఫలాలలో ఎక్కువ పరిమాణంలో సంశ్లేషణ జరుగుతుంది           |
| B) ABA                 | II) పత్ర వార్షికాన్ని ఆలస్యపరుస్తుంది   |
| C) జిబ్బెరెల్లిన్లు    | III) చెరుకు కాండం పొడవు పెరగడంలో తోడ్పడుతుంది   |
| D) ఎథిలెన్             | IV) ద్విదళ బీజ కలుపు మొక్కలను నాశనం చేయడానికి వాడుతారు, పరిపక్వ ఏకదళ బీజ మొక్కల మీద ఎటువంటి ప్రభావం చూపదు |
|                        | V) పత్ర రంధ్రాలు మూసుకోవడాన్ని ప్రేరేపిస్తుంది  |

The correct match is :

ఇది సరైన జత :

- |     | A   | B   | C   | D  |
|-----|-----|-----|-----|----|
| (1) | V   | III | I   | II |
| (2) | III | V   | II  | I  |
| (3) | IV  | III | V   | II |
| (4) | IV  | V   | III | I  |

11. Use par

(1)

(3)

ఒక

ఆ

(1)

(3)

12. In a alle

(1)

(3)

విష

యు

ఏమం

(1)

(3)

13. Com labor

(1)

(3)

ఐస్క్రీమ్

జున్ను

(1)

(3)

Rough Work

11. Use of a complementary RNA molecule to prevent another mRNA molecule from participating in translation there by preventing the expression of a gene is termed as:

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| (1) Biopiracy           | (2) RNA interference |
| (3) DNA finger printing | (4) Gene therapy     |

ఒక సంపూర్ణ RNA అణువుని ఉపయోగించి వేరొక mRNA అణువును అనువాదంలో పాల్గొననీయకుండా ఆ జన్యు వ్యక్తీకరణను నిలిపి వేసే ప్రక్రియను ఏమంటారు

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| (1) బయోపైరసీ        | (2) RNA వ్యతికరణము |
| (3) DNA వేలి ముద్రణ | (4) జన్యు చికిత్స  |

12. In a phenomenon where heterozygotes have features of both the homozygotes, that is, an allele is neither dominant nor recessive to the other. Such a phenomenon is termed as:

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (1) Codominance | (2) Pleiotropy |
| (3) Test cross  | (4) Dominance  |

విషమ యుగ్మజాలు జనక తరం యొక్క రెండు లక్షణాలను దృశ్యరూపంలో చూపిస్తాయి. అంటే యుగ్మవికల్పాలు ఒకదానికొకటి బహిర్గతత్వాన్ని కాని అంతర్గత తత్వాన్ని కాని చూపవు. ఈ దృగ్విషయాన్ని ఏమంటారు.

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| (1) సహబహిర్గతత్వము  | (2) బహుళ ప్రభావత |
| (3) పరీక్షా సంకరణము | (4) బహిర్గతత్వము |

13. Commercial product "Agar" which is used in "ice creams" and to grow microbes in the laboratory is extracted from

- |  |  |
|--|--|
| (1) <i>Laminaria</i> and <i>Polysiphonia</i> | (2) <i>Porphyra</i> and <i>Sargassum</i>     |
| (3) <i>Gelidium</i> and <i>Gracilaria</i>    | (4) <i>Marchantia</i> and <i>Polytrichum</i> |

ఐస్క్రీమ్ల తయారీలో మరియు ప్రయోగశాలలో సూక్ష్మజీవుల పెంపకంకోసం వాణిజ్యపరంగా ఉపయోగపడే జున్నుగడ్డి వీటి నుంచి ఉత్పన్నమవుతుంది

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) లామినేరియా మరియు పాలిసైఫోనియా | (2) పార్ఫైరా మరియు సర్గాసమ్       |
| (3) జెలిడియమ్ మరియు గ్రాసిలేరియా  | (4) మార్కాంపియా మరియు పాలిట్రైకమ్ |

Rough Work

14. Assertion (A) : Vessels are the main water transporting elements and devoid of protoplasm  
Reason (R) : Sieve tube elements are long tube-like structures, arranged longitudinally and are associated with the companion cells

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A) : దారు నాళాలు నీటిని ప్రసరణ చేసే ప్రధాన మూలకాలు మరియు వీటిలో జీవపదార్థం లోపిస్తుంది.

కారణం (R) : చాలనీ నాళాలు పొడవుగా గొట్టంలా ఉండే నిర్మాణాలు. ఇవి నిలువు వరుసల్లో అమరి సహకణాలతో కలిసి ఉంటాయి

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

15. Assertion (A) : Heartwood does not comprise dead elements without any lignified walls.  
Reason (R) : The peripheral region of the secondary Xylem is lighter in colour and is involved in the conduction of water and minerals from root to leaf.

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true, but (R) is false
- (4) (A) is false, but (R) is true

నిశ్చితం (A) : అంతర్దారువు నిర్జీవ మూలకాలు మరియు లిగ్నిన్ అధికంగా కలిగిన గోడలను కలిగి వుండదు

కారణం (R) : ద్వితీయ దారువు వెలుపలి భాగం లేత వర్ణంలో ఉంటుంది. ఇది వేరు నుంచి పత్రానికి జరిగే నీరు, ఖనిజాల ప్రసరణలో పాల్గొంటుంది

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

Rough Work

16. Assertion Reason (1) Bo (2) Bo (3) (A (4) (A నిశ్చితం ( కారణం ( (1) (A (2) (A (3) (A (4) (A

17. Some p and mi (1) V విస్కమ్ దారువు (1) వే

18. Match A) B) C) D) The c క్రింది A) B) C) D) The ఇది (1) (2) (3) (4)

16. Assertion (A) : Exons are coding sequences of a DNA.

Reason (R) : Intervening sequences appear in mature RNA.

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A) : DNA లో వ్యక్తమయ్యే అనుక్రమాలను ఎక్సాన్లు అంటారు

కారణం (R) : పరిపక్వ RNA లో అంతరాయ అనుక్రమాలు కనిపించును

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

17. Some plants like *Viscum* and *Striga* send roots into the xylem of the host plant to get water and minerals. Such roots are called as

- (1) Velamen roots
- (2) Nodular roots
- (3) Stilt roots
- (4) Haustorial roots

విస్కమ్ మరియు స్ట్రెయిగలాంటి కొన్ని మొక్కలు నీటిని, ఖనిజాలను శోషించడానికి వాటి వేర్లను అతిథేయ దారువులోనికి పంపిస్తాయి. అలాంటి వేర్లను ఏమంటారు?

- (1) వెలమిన్ వేర్లు
- (2) బుడిపె వేర్లు
- (3) ఊత వేర్లు
- (4) హాస్టోరియల్ వేర్లు

18. Match the following lists.

List - I

- A) Ribozyme
- B) Friedrich Meischer
- C) Alfred Hershey and Martha Chase
- D) Francois-Jacob

The correct match is:

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

పట్టిక - I

- A) రైబోజైమ్
- B) ఫ్రెడిక్ మెయిషర్
- C) ఆల్ఫ్రెడ్ హెర్షీ మరియు మార్థా చేజ్
- D) ఫ్రాంకోయిస్ జాకబ్

The correct match is:

ఇది సరైన జత :

- |     | A   | B   | C   | D   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | III | IV  | II  | I   |
| (2) | I   | II  | IV  | III |
| (3) | IV  | I   | III | II  |
| (4) | II  | III | I   | IV  |

List - II

- I) Lac operon
- II) DNA as genetic material
- III) Catalytic RNA molecule
- IV) DNA is acidic substance

పట్టిక - II

- I) లాక్ ఒపరాన్
- II) DNA ఒక జన్యు పదార్థం
- III) ఉత్ప్రేరక RNA అణువు
- IV) DNA ఒక ఆమ్ల ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది

19. Match the following lists:

List - I

- A) Cry I Ac
- B) Agrobacterium
- C) Male sterility
- D) Cry I Ab

List - II

- I) Corn borer
- II) Transgenic Brassica
- III) Ti plasmid
- IV) Cotton bollworms
- V) Transposon

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

పట్టిక - I

- A) Cry I Ac
- B) ఆగ్రోబాక్టీరియం
- C) పురుష వంద్యత్వము
- D) Cry I Ab

పట్టిక - II

- I) కార్న్ బోరర్
- II) జన్యు పరివర్తిత బ్రాసికా
- III) Ti ప్లాస్మిడ్
- IV) ప్రత్తి బాల్ వార్మ్
- V) ట్రాన్స్ పోసాన్

The correct match is:

ఇది సరైన జత :

- |                | A   | B   | C  | D   |
|----------------|-----|-----|----|-----|
| (1)            | IV  | II  | I  | III |
| <del>(2)</del> | III | I   | II | V   |
| <del>(3)</del> | III | IV  | I  | V   |
| (4)            | IV  | III | II | I   |

20. Many carpels are free and each carpel of apocarpous gynoecium develops into a fruitlet in

- (1) *Oryza sativa*
- (2) *Acacia arabica*
- (3) *Annona squamosa*
- (4) *Vitis vinifera*

దీనిలో అనేక ఫలదళాలు స్వేచ్ఛగానూ, అసంయుక్తంగానూ ఉండి ప్రతి ఫలదళం ఒక చిరు ఫలంగా అభివృద్ధి చెందుతుంది

- (1) ఒరైజా సటైవ
- (2) అకేషియా అరాబికా
- (3) అనోనా స్క్వామోసా
- (4) విటిస్ వినిఫెరా

Rough Work



21. Assertion (A): In CAM plants, carbondioxide is trapped by highly efficient PEP carboxylase.

Reason (R): CAM plants do not fix carbondioxide during night.

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A): CAM మొక్కలలో అధిక సమర్థవంతమైన PEP కార్బాక్సిలేజ్,  $CO_2$  ను బంధించుతుంది

కారణం (R): CAM మొక్కలు రాత్రి పూటలో  $CO_2$  స్థాపన జరుపవు

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

22. Initiation of lateral roots and vascular cambium during the secondary growth takes place in

- |               |                |
|---------------|----------------|
| (1) Cortex    | (2) Endodermis |
| (3) Epidermis | (4) Pericycle  |

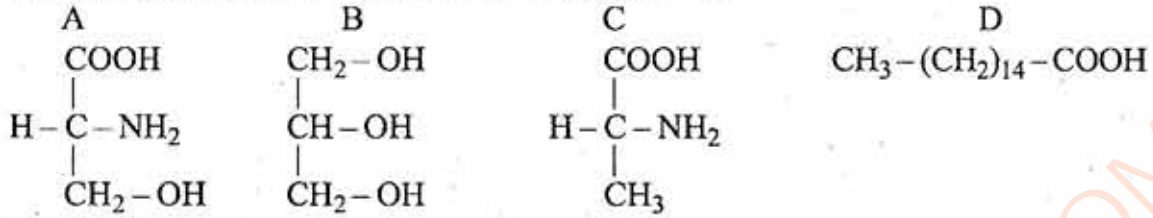
ద్వితీయ వృద్ధిలో పార్శ్వ వేర్ల ప్రారంభం. ఉత్పత్తి మరియు విభజ్య కణావళి ఏర్పడటం ఈ కణాల నుంచి జరుగుతుంది.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (1) వల్యలము     | (2) అంతశ్చర్మము |
| (3) బాహ్యచర్మము | (4) పరిచక్రము   |

**Rough Work**

**A**

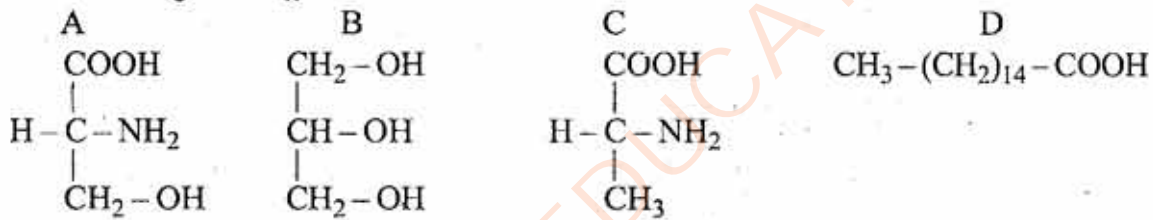
23. Identify the names of the structures in the right order



The correct match is

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>A</b></p> <p>(1) Serine</p> <p>(2) Glycerol</p> <p>(3) Alanine</p> <p>(4) Fatty acid</p> | <p><b>B</b></p> <p>Glycerol</p> <p>Serine</p> <p>Fatty acid</p> <p>Alanine</p> | <p><b>C</b></p> <p>Alanine</p> <p>Fatty acid</p> <p>Serine</p> <p>Glycerol</p> | <p><b>D</b></p> <p>Fatty acid</p> <p>Alanine</p> <p>Glycerol</p> <p>Serine</p> |
|--|--|--|--|

ఈ క్రింది నిర్మాణాల పేర్లను అదే క్రమంలో గుర్తించండి :



ఇది సరియైన జత :

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>A</b></p> <p>(1) సీరిన్</p> <p>(2) గ్లసరల్</p> <p>(3) అలనిన్</p> <p>(4) ఫాటీ ఆమ్లాలు</p> | <p><b>B</b></p> <p>గ్లసరల్</p> <p>సీరిన్</p> <p>ఫాటీ ఆమ్లాలు</p> <p>అలనిన్</p> | <p><b>C</b></p> <p>అలనిన్</p> <p>ఫాటీ ఆమ్లాలు</p> <p>సీరిన్</p> <p>గ్లసరల్</p> | <p><b>D</b></p> <p>ఫాటీ ఆమ్లాలు</p> <p>అలనిన్</p> <p>గ్లసరల్</p> <p>సీరిన్</p> |
|--|--|--|--|

24. The size of the parvoviruses is :

ఇది పార్వోవైరస్ పరిమాణం :

- (1) 300 nm      (2) 20 nm      (3) 400 nm      (4) 0.002 nm

25. The number of synergids and antipodals present in a typical angiosperm embryosac at maturity respectively are

- (1) two and three      (2) one and three      (3) three and two      (4) one and two

సాధారణంగా ఆవృత బీజాలకు చెందిన పక్షస్థితికి చేరిన పిండకోశంలో సరియైన వరుసక్రమంలో ఎన్ని సహాయ కణాలు మరియు ప్రతిపాద కణాలు ఉంటాయి

- (1) రెండు మరియు మూడు      (2) ఒకటి మరియు మూడు
- (3) మూడు మరియు రెండు      (4) ఒకటి మరియు రెండు

**Rough Work**

**A**

26. In the Measles virus, the envelope contains protein projections known as spikes. These proteins are

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (1) Acylated     | (2) Methylated   |
| (3) Glycosylated | (4) Carboxylated |

మీసిల్స్ వైరస్ లో తొడుగుపైన ప్రోటీన్ తో నిర్మితమైన కూచిమొస నిర్మాణాలు ఉంటాయి. ఈ ప్రోటీన్లు ఏంటి?

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| (1) ఎసైలేటెడ్      | (2) మిథైలేటెడ్       |
| (3) గ్లైకోసైలేటెడ్ | (4) కార్బాక్సిలేటెడ్ |

27. Assertion (A) : In a bioreactor; temperature, pH, substrate, salts, vitamins and oxygen are maintained

Reason (R) : They are added to maintain proper growth of the organism and to achieve desired product optimally

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A) : బయోరియాక్టర్ లో ఉష్ణోగ్రత, అధస్త పదార్థాలు, లవణాలు, విటమిన్లు మరియు ఆక్సిజన్లు నియంత్రణలో ఉంచబడతాయి

కారణం (R) : అవన్నీ జీవి యొక్క సరియైన వృద్ధి కొరకు మరియు వాంఛనీయ ఉత్పన్నాలను అధిక మొత్తాలలో పొందడానికి అందించబడతాయి

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

28. In Z-scheme of electron transport, water splitting complex supplies electrons to

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| (1) Photo system - I | (2) Plastoquinone     |
| (3) Pheophytin       | (4) Photo system - II |

Z-పథకంలోని ఎలక్ట్రాన్ రవాణాలో, నీటి విచ్ఛేదన సంక్లిష్టం దేనికి ఎలక్ట్రాన్లను సరఫరా చేయును

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| (1) కాంతి వ్యవస్థ - I | (2) ప్లాస్టాక్విన్     |
| (3) ఫియోఫైటిన్        | (4) కాంతి వ్యవస్థ - II |

**Rough Work**

29. Match the following lists

- |                 |   |
|-----------------|---|
| List - I        | List - II   |
| A) Lyases       | I) Enzymes catalysing hydrolysis of ester, ether, peptide, glycosidic, C - C, C-halide or P - N bonds         |
| B) Ligases      | II) Enzymes catalysing a transfer of a group, G between a pair of substrate S and S'                          |
| C) Hydrolases   | III) They catalyse removal of groups from substrates by mechanisms other than hydrolysis leaving double bonds |
| D) Transferases | IV) They catalyse the linking together of 2 compounds   |

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| పట్టిక - I            | పట్టిక - II  |
| A) లయేజ్‌లు           | I) ఎస్టర్, ఈథర్, పెప్టైడ్, గ్లైకోసైడిక్, C - C, C-హాలైడ్ లేదా P - N బంధాలను జల విశ్లేషణ చేసే ఎంజైమ్‌లు                 |
| B) లైగేజ్‌లు          | II) G సముదాయాన్ని S, S' అనే రెండు అధస్థ పదార్థాల మధ్య రవాణా చేసే ఎంజైమ్‌లు   |
| C) హైడ్రోలేజ్‌లు      | III) నీటి సమక్షంలో కాకుండా ఇతర యాంత్రికాల ద్వారా ఆధస్థ పదార్థాల నుంచి సముదాయాలను తొలగించి ద్విబంధాలు ఏర్పరచే ఎంజైమ్‌లు |
| D) ట్రాన్స్‌ఫర్‌జ్‌లు | IV) 2 సంయోగికాలను కలిపే చర్యల్లో పాల్గొనే ఎంజైమ్‌లు  |

The correct match is:

ఇది సరైన జత :

- |     |     |     |          |    |
|-----|-----|-----|----------|----|
|     | A   | B   | C        | D  |
| (1) | I   | III | II       | IV |
| (2) | IV  | I   | III      | II |
| (3) | III | IV  | <b>I</b> | II |
| (4) | III | II  | IV       | I  |

Rough Work

30. Match the following lists.

- |   |   |
|---|---|
| <p>List - I</p> <p>A) Ascocarp</p> <p>B) Haplontic</p> <p>C) Zoospore</p> <p>D) Ascospore</p> | <p>List - II</p> <p>I) A spore produced by an ascus</p> <p>II) An asexual spore produced by certain algae and some fungi, capable of moving about by means of flagella</p> <p>III) A life cycle in which the haploid phase predominates and the diploid stage is limited to the zygote</p> <p>IV) A non-motile, thin-walled spore</p> <p>V) It is the fruiting body of ascomycetous fungi</p> |
|---|---|

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

- |  |   |
|--|---|
| <p>పట్టిక - I</p> <p>A) ఆస్కోకార్ప్</p> <p>B) ఏకస్థితిక</p> <p>C) గమన సిద్ధబీజము</p> <p>D) ఆస్కోస్పోర్</p> | <p>పట్టిక - II</p> <p>I) ఆస్కుస్ నుండి ఉత్పత్తి అయిన సిద్ధబీజము</p> <p>II) కొన్ని వైవలాలు మరియు శిలీంధ్రాలు ఉత్పత్తి చేసే, గమనాన్ని చూపే కశాభాయుత, అలైంగిక సిద్ధబీజము</p> <p>III) ఈ జీవిత చక్రంలో ఏకస్థితిక దశ ప్రధానమై, ద్వయస్థితిక దశ సంయుక్త బీజానికి మాత్రమే పరిమితమై ఉంటుంది</p> <p>IV) ఒక చలన రహిత ఫలుచని గోడలు కలిగి ఉన్న సిద్ధబీజము</p> <p>V) ఇది ఆస్కోమైసిటీస్ శిలీంధ్రాల ఫలనాంగము</p> |
|--|---|

The correct match is:

ఇది సరైన జత :

	A	B	C	D
(1)	III	IV	V	II
(2)	IV	II	III	I
(3)	II	I	IV	III
(4)	V	III	II	IV

Rough Work

31. Electron microscopic study of cilium and flagellum revealed that they are covered with plasma membrane and the core structure is called "axoneme", possesses a number of microtubules running parallel to the long axis. How many number of microtubule arrays are arranged peripherally and centrally

కళాభం లేక శైలికలను ఎలక్ట్రాన్ సూక్ష్మదర్శనితో చూసినప్పుడు, అవి ప్లాస్మా పొరతో కప్పబడి ఉంటాయి. వీటి కేంద్రభాగాన్ని 'అక్సోనిమ్' అంటారు. దీనిలో అనేక సూక్ష్మ నాళికలు నిలువు అక్షానికి సమాంతరముగా ఉంటాయి. దీనిలో ఎన్ని పరదీయ మరియు కేంద్రస్థ సూక్ష్మ నాళికలు ఉంటాయి

- |         |         |
|---------|---------|
| (1) 9+2 | (2) 8+4 |
| (3) 9+3 | (4) 8+2 |

32. Assertion (A) : In most biological systems, the initial growth is slow (lag phase)

Reason (R) : With limited nutrient supply, the growth slows down, leading to a stationary phase.

- (1) Both (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true but (R) is false
- (4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A) : అనేక జీవ వ్యవస్థలలో మొదటి దశలో పెరుగుదల నెమ్మదిగా జరుగుతుంది. (మంద దశ)

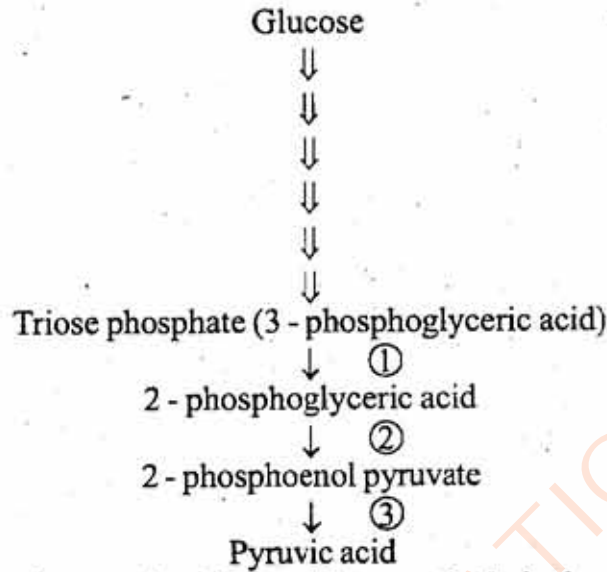
కారణం (R) : పోషకాల సరఫరా తగ్గి పెరుగుదల తగ్గిపోయి, క్రమేణ పూర్తిగా తగ్గిపోతుంది

- (1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ
- (2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే, కాని (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (A) సరియైనది కాని (R) తప్పు
- (4) (A) తప్పు కాని (R) సరియైనది

**Rough Work**

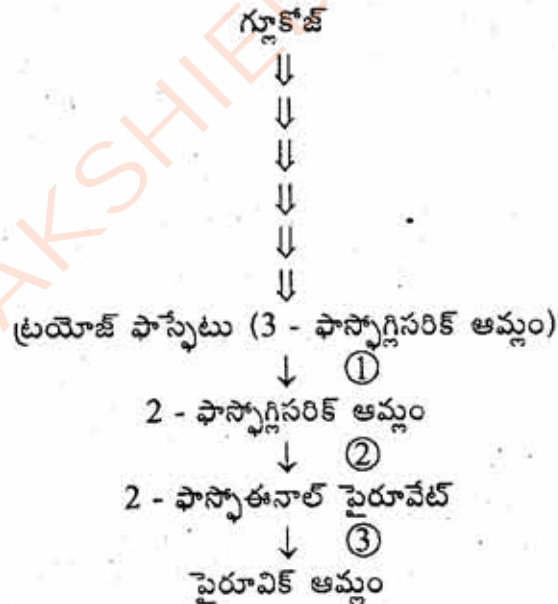
A

33.



The enzymes catalysing reactions 1, 2 and 3 respectively in the above steps are

- (1) Phosphoglyceromutase, Enolase, Pyruvate kinase
- (2) Enolase, Phosphofructokinase, Pyruvate kinase
- (3) Phosphoglycerokinase, Enolase, Pyruvate kinase
- (4) G-3-P dehydrogenase, Enolase, Phosphoglyceromutase



పైన పేర్కొన్న 1, 2, 3 చర్యలలో ఉత్పేరకాలుగా పనిచేసే ఎంజైమ్లను సరియైన క్రమంలో తెలుపండి

- (1) ఫాస్ఫోగ్లిసరోమ్యూటేజ్, ఈనోలేజ్, పైరువేట్ కైనేజ్
- (2) ఈనోలేజ్, ఫాస్ఫోఫ్రక్టో కైనేజ్, పైరువేట్ కైనేజ్
- (3) ఫాస్ఫోఫ్రక్టో కైనేజ్, ఈనోలేజ్, పైరువేట్ కైనేజ్
- (4) G-3-P డి హైడ్రోజినేజ్, ఈనోలేజ్, ఫాస్ఫోగ్లిసరోమ్యూటేజ్,

34. Which one of the following does not belong to Solanaceae

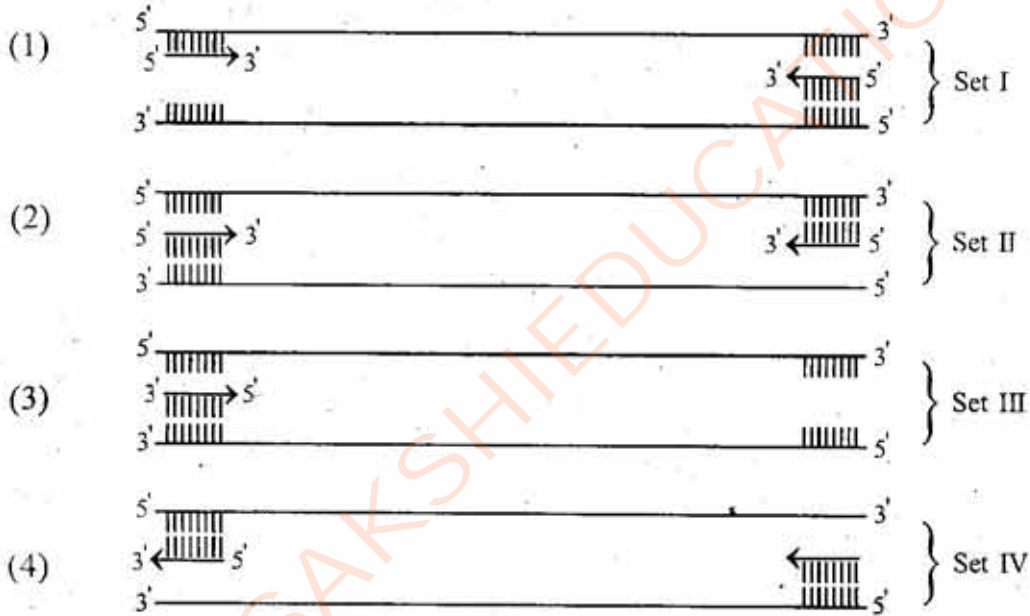
- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| (1) <i>Nicotiana tabacum</i> | (2) <i>Withania somnifera</i>      |
| (3) <i>Derris indica</i>     | (4) <i>Lycopersicon esculentum</i> |

ఈ క్రింది వాటిలో సోలనేసికి చెందనిది ఏది?

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| (1) నికోషియానా టాబాకమ్ | (2) వితానియా సోమ్నిఫెరా        |
| (3) డెర్రీస్ ఇండికా    | (4) లైకోపెర్సికాన్ ఎస్కులెంటమ్ |

35. Find out the right combination of primers in a PCR to amplify the DNA product

ఈ క్రింది వాటిలో PCR ద్వారా DNA ద్విగుణీకరణ జరుపడానికి ఉపయోగపడే సరైన ప్రైమర్ జతను గుర్తించండి



Rough Work



36. Match the following lists

- List - I
- A) Plasmolysis
- B) Translocation
- C) Symplastic
- D) Apoplastic

- List - II
- I) Movement of water occurs exclusively through the intercellular spaces and the walls of the cells
- II) The bulk movement of substances through vascular tissues of plants
- III) Water travels through the cells-their cytoplasm; intercellular movement is through plasmodesmata
- IV) Water moves out of the cell and the cell membrane of a plant cell shrinks away from its cell wall
- V) Symbiotic association of a fungus with a root system. Fungus provides minerals and water to the roots

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

- పట్టిక - I
- A) కణద్రవ్య సంకోచం
- B) స్థానాంతరణ
- C) సిమ్ప్లాస్ట్ విధానం
- D) ఎపోప్లాస్ట్ విధానం

- పట్టిక - II
- I) నీటి చలనం కేవలం కణాంతరావకశాలు, కణ కవచాల ద్వారా మాత్రమే జరుగుతుంది
- II) మొక్కల ప్రసరణ స్తంభం ద్వారా పదార్థాల స్థూల ప్రవాహం
- III) నీటి చలనము కణాలలోని కణద్రవ్యం ద్వారా ప్రయాణిస్తుంది. కణాల మధ్య కణద్రవ్య బంధాల ద్వారా జరుగుతుంది
- IV) కణాల నుంచి నీరు బయటికి వెళ్ళి పోయినప్పుడు కణత్వచం కవచం నుంచి విడిపోతుంది
- V) వేరు వ్యవస్థ మరియు శిలీంధ్రము మధ్య సహజీవనం. వేర్లకు శిలీంధ్రము నీరు మరియు ఖనిజాలను అందిస్తుంది

The correct match is :

ఇది సరైన జత :

- |     | A   | B   | C   | D  |
|-----|-----|-----|-----|----|
| (1) | III | II  | V   | I  |
| (2) | IV  | III | V   | II |
| (3) | II  | III | I   | IV |
| (4) | IV  | II  | III | I  |

37. The floral formula of *Pisum sativum* (pea plant)

పైసమ్ సరైనవమ్ (బఠాని మొక్క) యొక్క పుష్ప సమీకరణము ఏది?

- (1)  $Br Ebrl \oplus \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{K}}_{(5)} \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{C}}_{(5)} \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{A}}_5 \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{G}}_{(2)}$
- (2)  $Br Ebrl \% \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_{1-}$
- (3)  $Br Ebrl \oplus \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{P}}_{(3+3)} A_{(3+3)} \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{G}}_{(3)}$
- (4)  $Br Ebrl \% \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{K}}_{(5)} \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{C}}_{(5)} \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{A}}_5 \overset{\text{♂}}{\underset{\text{♀}}{G}}_{(2)}$

Rough Work

38. Match the following lists

List - I

- A) Diptera
- B) Poales
- C) Sapindales |
- D) Primata |

List - II

- I) *Homo sapiens*
- II) *Mangifera indica*
- III) *Musca domestica*
- IV) *Triticum vulgare*

క్రింది పట్టికలను జతపర్చండి :

పట్టిక - I

- A) డిప్టెరా
- B) పోయలిస్
- C) సాపిన్డేల్స్
- D) ప్రైమాట

పట్టిక - II

- I) హోమో సేపియన్స్
- II) మాంజిఫెరా ఇండికా
- III) మస్కా డొమెస్టికా
- IV) ట్రిటికమ్ వల్గేర్

The correct match is :

ఇది సరైన జత :

	A	B	C	D
(1)	III	I	IV	II
(2)	II	III	I	IV
(3)	III	IV	II	I
(4)	IV	II	III	I

39. This Indian scientist and his group contributed immensely to C4 photosynthesis research

- (1) J.C. Bose X
- (2) V.S. Rama Das
- (3) P.K.K. Nair
- (4) C.G.K. Ramanujan

భారతదేశానికి చెందిన ఈ శాస్త్రవేత్త మరియు ఆయన సహోద్యోగులు C4 కిరణజన్య సంయోగక్రియ పరిశోధనకు అత్యంత తోడ్పడ్డారు

- (1) జే.సి. బోస్
- (2) వి.యస్. రామదాస్
- (3) పీ.కే.కే. నాయర్
- (4) సి.జి.కే. రామానుజన్

40. Porphyra and Dictyota contain the following pigments respectively

- (1) Phycoerythrin and fucoxanthin
- (2) Xanthophyll and  $\gamma$ -phycoerythrin
- (3) Chlorophyll d and chlorophyll b
- (4) Fucoxanthin and phycoerythrin

ఫార్పిరా మరియు డిక్టియోటాలో ఈ క్రింది వర్ణద్రవ్యాలు అదే వరుసక్రమంలో ఉంటాయి

- (1) ఫైకోఎరిథ్రిన్ మరియు ఫ్యూకోజాంథిన్
- (2) జాంథోఫిల్ మరియు  $\gamma$ -ఫైకోఎరిథ్రిన్
- (3) క్లోరోఫిల్ d మరియు క్లోరోఫిల్ b
- (4) ఫ్యూకోజాంథిన్ మరియు ఫైకోఎరిథ్రిన్

**Rough Work**

A

ZOOLOGY

41. Name the targeted gene in first clinical gene therapy  
(1) Adenosine deaminase (2) Cytosine deaminase  
(3) Thiamine deaminase (4) Guanine deaminase  
మొదటి క్లినికల్ జన్యు చికిత్సలో వాడిన జన్యువు  
(1) ఎడినోసిన్ డిఎమినేజ్ (2) సైటోసిన్ డిఎమినేజ్  
(3) థైమిన్ డిఎమినేజ్ (4) గ్వానిన్ డిఎమినేజ్
42. Which of the following cells of cockroach secrete saliva  
(1) Glandular cells of mesenteron (2) Acinar cells  
(3) Stomodaeum cells (4) Proctodaeum cells  
బొద్దింకలో లాలాజలన్ని స్రవించు కణాలు  
(1) మధ్యాంత్ర గ్రంథి కణాలు (2) ఎసినార్ కణాలు  
(3) అద్యముఖ కణాలు (4) పాయుపథ కణాలు
43. Enzyme present in lacrimal glands of eye that has immunological role  
(1) Ligase (2) Lysozyme (3) Lipase (4) Lacriminase  
కంటిలోని లాక్రిమల్ గ్రంథి స్రావములో యుండు రోగనిరోధక శక్తి గల ఎంజైము  
(1) లైగేజ్ (2) లైసోజైమ్ (3) లైపేజ్ (4) లాక్రిమినేజ్
44. Origin of new species due to the geographical separation is called  
(1) Phyletic speciation (2) Geographical speciation  
(3) Sympatric speciation (4) Allopatric speciation  
భౌగోళిక వివక్షత వల్ల కొత్తజాతి ఏర్పడుట  
(1) ఫైలెటిక్ పరిణామము (2) భౌగోళిక పరిణామము  
(3) సింపాట్రిక్ పరిణామము (4) ఆలోపాట్రిక్ పరిణామము
45. Match the following  
Set - I (Endocrine glands) Set - II (Hormones secreted)  
A) Pituitary gland I) Melatonin hormone  
B) Pineal gland II) Thyroxine hormone  
C) Thyroid gland III) Cortico steroid hormone  
D) Adrenal gland IV) Growth hormone  
ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము  
పట్టిక - I (అంతస్స్రావక గ్రంథులు) పట్టిక - II (హార్మోన్ల స్రావం)  
A) పీయూష గ్రంథి I) మెలటోనిన్ హార్మోను  
B) పీనియల్ గ్రంథి II) థైరాక్సిన్ హార్మోను  
C) థైరాయిడ్ గ్రంథి III) కార్టికో స్టీరాయిడ్ హార్మోను  
D) అధివృక్క గ్రంథి IV) పెరుగుదల హార్మోను  
Identify the correct match.  
ఇది సరియైన జత.  
A B C D  
(1) II I IV III  
(2) I II III IV  
(3) IV I II III  
(4) IV III II I

46. Mark the decreasing order of complexity in the given living systems

- |           |              |
|-----------|--------------|
| A) Cell   | B) Organ.    |
| C) Tissue | D) Biosphere |

ఈ క్రింది వాటిని వాటి సంక్లిష్టత ఆధారముగా అవరోహణ క్రమములో అమర్చుము

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) కణము           | B) అంగము          |
| C) కణజాలం         | D) జీవగోళము       |
| (1) A > B > D > C | (2) D > B > C > A |
| (3) A > C > B > D | (4) B > C > A > D |

47. Match the following

Set - I

- A) Flame cells  
 B) Coiled tubules 4  
 C) Malpighian tubules |  
 D) Green glands

Set - II

- I) Arthropods  
 II) Platyhelminths  
 III) Crustcean  
 IV) Annelids

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) జ్వాలా కణాలు  
 B) మెలికలు తిరిగిన నాళికలు  
 C) మాల్పిజియన్ నాళికలు  
 D) హరితగ్రంథులు

పట్టిక - II

- I) ఆర్థ్రోపాడా  
 II) ప్లాటిహెల్మింథిస్  
 III) క్రస్టేషియన్  
 IV) అనిలీడా

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము

- |     |      |      |     |       |
|-----|------|------|-----|-------|
| (1) | A II | B IV | C I | D III |
| (2) | I    | II   | IV  | III   |
| (3) | III  | IV   | I   | II    |
| (4) | IV   | III  | II  | I     |

Rough Work

48. Match the following:

- Set - I
- A) Reproductively isolated from the individuals of other species
  - B) Sharing the same ecological niche
  - C) Showing similarity in the karyotype
  - D) Having similar structural and functional characteristics

- Set - II
- I) A genetic unit
  - II) A breeding unit
  - III) An evolutionary unit
  - IV) An ecological unit

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

- పట్టిక - I
- A) ఇతర జాతుల నుండి ప్రత్యుత్పత్తి వివక్షత ప్రదర్శించుట
  - B) ఒకే జీవావరణ నిచ్ను పంచుకొనుట
  - C) ఒకేరకమైన కారియోటైప్ కల్గియుండుట
  - D) ఒకేవిధమైన నిర్మాణాత్మక మరియు క్రియాత్మక లక్షణాలను కల్గియుండుట

- పట్టిక - II
- I) జన్యు ప్రమాణము
  - II) ప్రజనన ప్రమాణము
  - III) పరిణామ ప్రమాణము
  - IV) జీవావరణ ప్రమాణము

Identify the correct match between set I and set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయబడిన దానిని గుర్తించుము.

	A	B	C	D
(1)	IV	III	II	I
(2)	II	IV	I	III
(3)	II	I	III	IV
(4)	I	II	III	IV

49. Which of the following statements are true for ecological pyramid except

- (1) Energy available at a lower trophic level is always more than that at a higher level
- (2) The pyramid of numbers in a parasitic food chain is inverted
- (3) Pyramid of biomass in sea is upright normally
- (4) In a tree ecosystem, squirrels are primary consumers and ticks are secondary consumers

ఈ క్రింది వానిలో జీవావరణ పిరమిడ్లకు సంబంధించి ఏది సరియైనది కాదు

- (1) క్రింది పోషకస్థాయిలో లభించు శక్తిపై పోషకస్థాయిలో లభించు శక్తి కంటే ఎక్కువ
- (2) పరాన్నజీవుల ఆహార గొలుసులో సంఖ్య పిరమిడ్ తలక్రిందులుగా యుండును
- (3) సాగరములోని ద్రవ్యరాశి పిరమిడ్ సాధారణముగా నిటారుగా యుండును
- (4) వృక్ష ఆవరణములో ఉడుతలు ప్రాథమిక వియోగదారులు మరియు గోమార్లు ద్వితీయ వినియోగదారులు

Rough Work

50. Match the following:

Set - I

- A) Stichonematic
- B) Pantonematic
- C) Acronematic
- D) Anematic

Set - II

- I) Flagellum has two or more rows of lateral appendages
- II) Flagellum has no lateral appendages and terminal filament
- III) Flagellum bears one row of lateral appendages
- IV) Flagellum does not bear lateral appendages and terminal part of the acroneme is naked

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) స్టైకొనిమాటిక్
- B) పాంటోనిమాటిక్
- C) ఏక్రానిమాటిక్
- D) ఏనిమాటిక్

పట్టిక - II

- I) అక్షీయతంతువుపై రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ వరుసలలో పార్శ్వనిర్మాణాలు యుంటాయి.
- II) కశాభానికి పార్శ్వనిర్మాణాలు మరియు అంత్యతంతువులు యుండవు.
- III) కశాభానికి అక్షీయ తంతువుపై ఒక వరుస పార్శ్వ నిర్మాణాలు యుంటాయి.
- IV) కశాభానికి పార్శ్వ నిర్మాణాలు యుండవు మరియు అక్షీయ తంతువు అంత్యభాగము నగ్నముగా యుండును.

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము.

	A	B	C	D
(1)	III	I	IV	II
(2)	IV	I	III	II
(3)	III	II	IV	I
(4)	II	I	III	IV

51. In which of the following cells first meiotic division is observed

- (1) Spermatogonia
- (2) Primary spermatocytes
- (3) Secondary spermatocytes
- (4) Spermatids

ఈ క్రింది కణాలలో మొదటిసారిగా క్షయకరణ విభజన జరుగును

- (1) శుక్రమాతృకణాలు
- (2) ప్రాథమిక శుక్రమాతృకణాలు
- (3) ద్వితీయ శుక్రమాతృకణాలు
- (4) శుక్రోత్పాదకాలు

Rough Work

52. Genetic Drift describes

- (1) The change in frequency of a gene merely by chance in small population
- (2) The change in frequency of a gene that occurs merely by selection
- (3) The change in frequency of a gene that occurs merely by selection and chance
- (4) The change in frequency of a gene that does not influence in any extent

జన్యు విస్తాపన అనగా

- (1) చిన్న జనాభాలో యాదృచ్ఛికంగా, జన్యు పౌనఃపున్యంలో కలిగే మార్పు
- (2) వరణం వల్ల జన్యు పౌనఃపున్యంలో కలిగే మార్పు
- (3) యాదృచ్ఛికంగా మరియు వరణం వల్ల జన్యు పౌనఃపున్యంలో కలిగే మార్పు
- (4) జన్యు పౌనఃపున్యంలో కలిగే మార్పు ఏవిధంగాను ప్రభావము చేయలేకపోవుట

53. Statement (S): In *Periplaneta americana* opening and closing of stigmata is influenced by CO<sub>2</sub> tension in haemolymph and oxygen tension in the tracheae.

Reason (R): The air enters into tracheoles and oxygen from the air is taken into the cells and CO<sub>2</sub> is released into haemolymph.

- (1) Both (S) and (R) are correct and (R) is the correct explanation to (S)
- (2) Both (S) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation to (S)
- (3) (S) is correct but (R) is not correct
- (4) (R) is correct but (S) is not correct

వ్యాఖ్య (S): పెరిప్లానెటా అమెరికానాలో శ్వాసరంధ్రాలు మూసుకొనుట మరియు తెరచుకొనుట హిమోలింఫ్ లోని CO<sub>2</sub> పీడనము మరియు వాయునాళములోని O<sub>2</sub> పీడనముపై ఆధారపడును.

కారణం (R): వాయునాళికలోకి గాలి ప్రవేశించగానే గాలిలోని O<sub>2</sub> కణాలకు చేరును. కణాలలోని CO<sub>2</sub> ను హిమోలింఫ్ గ్రహించును.

- (1) (S) మరియు (R) రెండు సరియైనవి మరియు (R) అనునది (S) కు సరియైన వివరణ
- (2) (S) మరియు (R) రెండు సరియైనవి కాని (R) అనునది (S) కు సరియైన వివరణ కాదు
- (3) (S) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
- (4) (R) సరియైనది కాని (S) సరియైనది కాదు

54. Which of the following scientists discovered the drug for filariasis

- (1) G.N. Ramachandran
- (2) Y. Nayudamma
- (3) S.N. Bose
- (4) Y. Subba Rao

ఫైలేరియాసిస్ వ్యాధికి ఔషధాన్ని కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త

- (1) జి.ఎన్. రామచంద్రన్
- (2) వై. నాయుడమ్మ
- (3) యస్.ఎస్. బోసు
- (4) వై. సుబ్బారావు

Rough Work

55. Match the following:

Set - I

- A) African sleeping sickness  
B) Oriental sores  
C) Elephantiasis  
D) Malaria

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) ఆఫ్రిక అతినిద్ర వ్యాధి  
B) ఓరియంటల్ సోర్స్  
C) ఎలిఫెంటియాసిస్  
D) మలేరియా

Set - II

- I) Plasmodium vivax  
II) Leishmania tropica  
III) Trypanosoma gambiense  
IV) Wuchereria bancrofti

పట్టిక - II

- I) ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్  
II) లీష్మానియా ట్రాపికా  
III) ట్రిపానోసోమా గాంబియెన్సి  
IV) ఉకరేరియా బాంక్రాఫ్టి

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము.

	A	B	C	D
(1)	III	II	IV	I
(2)	I	III	II	IV
(3)	II	IV	III	I
(4)	III	I	II	IV

56. The cell organelle involved in the formation of a flagellum/cilium

- (1) Mitochondria (2) Lysosome (3) Basal granule (4) Golgi complex

కణభము / శైలిక ఈ క్రింది కణాంగము నుండి ఏర్పడును

- (1) మైటోకాండ్రియా (2) లైసోజోమ్ (3) ఆధారకణిక (4) గాల్జి సంక్లిష్టము

57. One of the known largest coding gene in humans

- (1) Dystrophin (2) Haemoglobin (3) Insulin (4) Myoglobin

మానవులలో అతి పొడవైన సంకేతించే జన్యువు

- (1) డిస్ట్రోఫిన్ (2) హిమోగ్లోబిన్ (3) ఇన్సులిన్ (4) మయోగ్లోబిన్

58. Which of the following vertebrates are jawless

- (1) Chondrichthyes (2) Osteichthyes (3) Cyclostomata (4) Amphibia

ఏది దవడలు లేని సకశేరుకము

- (1) కాండ్రీకిథిస్ (2) ఆస్టికిథిస్ (3) సైక్లోస్టోమెటా (4) ఆంఫిబియా

59. Klinefelter's syndrome has the following phenotype and karyotype

- (1) Male and 47, XXY (2) Female and 47, XXX  
(3) Male and 47, XYY (4) Female and 46, X

క్లైన్ ఫెల్టర్ సిండ్రోమ్ ఈ క్రింది దృశ్యరూపము మరియు కారియోటైప్ కల్గియుండును

- (1) పురుష మరియు 47, XXY (2) స్త్రీ మరియు 47, XXX  
(3) పురుష మరియు 47, XYY (4) స్త్రీ మరియు 46, X



60. When a white eye Drosophila male ( $X^r Y$ ) is crossed to a red eye female ( $X^R X^R$ ), in the  $F_2$  generation all the females are red eyed and 50% males are white eyed. In a criss cross test, when a white eyed female ( $X^r X^r$ ) is crossed to a red eye male ( $X^R Y$ ), the  $F_1$  generation offspring had white eyed males while the female offspring had red eyes. Instead of crossing of a white eyed female ( $X^r X^r$ ) to a red eyed male ( $X^R Y$ ), white eye female ( $X^r X^r$ ) to white eye male ( $X^r Y$ ) is crossed, the  $F_1$  generation will have the following phenotypes and genotype.

- (1) All females have white eye ( $X^r X^r$ ,  $X^r X^r$ ) and all males have red eye ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ )
- (2) All females have white eye ( $X^r X^r$ ,  $X^r X^r$ ) and 50% males have red eye ( $X^R Y$ ,  $X^r Y$ )
- (3) 50% females have white eye ( $X^r X^r$ ,  $X^R X^r$ ) and all males have white eye ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ )
- (4) All females have white eye ( $X^r Y^r$ ,  $X^r X^r$ ) and all males have white eye ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ )

తెల్లకన్నుల మగడ్రోసోఫిలా ( $X^r Y$ )ను ఎర్రకన్నుల ఆడడ్రోసోఫిలా ( $X^R X^R$ ) తో సంపర్కం జరపగా,  $F_2$  తరములో అన్ని ఆడజీవులు ఎర్రకన్నులు ( $X^r X^r$ ) మరియు 50% మగజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r Y$ ) కలిగి ఉన్నాయి. దీనికి విపర్యంగా, తెల్లకన్నుల ఆడజీవిని ( $X^r X^r$ ) ఎర్రకన్నుల మగజీవి ( $X^R Y$ )తో సంపర్కం జరపగా,  $F_1$  తరంలో మగజీవులన్ని తెల్లకన్నులు మరియు ఆడజీవులన్ని ఎర్రకన్నులు కలిగియున్నాయి. తెల్లకన్నుల ఆడజీవిని ( $X^r X^r$ ) ని ఎర్రకన్నుల మగజీవి ( $X^R Y$ ) తో సంపర్కం జరుపుటకు బదులుగా, తెల్లకన్నుల ఆడజీవిని ( $X^r X^r$ ) తెల్లకన్నుల మగజీవి ( $X^r Y$ )తో సంపర్కం జరుపగా  $F_1$  తరంలోని జీవుల దృశ్యరూపం మరియు జన్యురూపం ఈవిధంగా ఉండును.

- (1) అన్ని ఆడజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r X^r$ ,  $X^r X^r$ ) మరియు అన్ని మగజీవులు ఎర్రకన్నులు ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ ) కలిగియుండును
- (2) అన్ని ఆడజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r X^r$ ,  $X^r X^r$ ) మరియు 50% మగజీవులు ఎర్రకన్నులు ( $X^R Y$ ,  $X^r Y$ ) కలిగియున్నవి
- (3) 50% ఆడజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r X^r$ ,  $X^R X^r$ ) మరియు అన్ని మగజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ )
- (4) అన్ని స్త్రీ జీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r Y^r$ ,  $X^r X^r$ ) మరియు అన్ని మగజీవులు తెల్లకన్నులు ( $X^r Y$ ,  $X^r Y$ ) కలిగి ఉన్నవి

61. Human heart contains 4 chambers, whereas cockroach has a heart with

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (1) 13 chambers | (2) 8 chambers |
| (3) 12 chambers | (4) 2 chambers |

మానవుని గుండెనాల్గు గదులను కలిగియుండును. అదే బొడ్డింక గుండె గదుల సంఖ్య

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) 13 గదులు | (2) 8 గదులు |
| (3) 12 గదులు | (4) 2 గదులు |

**Rough Work**

62. Vaccine contains

- (1) Only formulation chemicals
- (2) A medicine that suppresses immune system
- (3) A disease causing inactivated microorganism
- (4) A chemical that suppresses host DNA

టికా కల్గియుండునది

- (1) ఫార్ములేషన్ రసాయన పదార్థాలు మాత్రమే
- (2) వ్యాధి నిరోధకతను అణచివేయు ఔషధం
- (3) అచేతనము చేయబడిన వ్యాధిని కలుగజేయు సూక్ష్మజీవి
- (4) అతిథేయ DNA ని అణచివేయు రసాయన పదార్థము

63. Identify the organisms that cause ringworm

- |                  |                 |                    |
|------------------|-----------------|--------------------|
| i) Microsporum   | ii) Haemophilus | iii) Streptococcus |
| iv) Trychophyton | v) Ascaris      |                    |

తామర వ్యాధిని కలుగజేయు కారకాలను గుర్తించండి

- |                   |               |                      |
|-------------------|---------------|----------------------|
| i) మైక్రోస్పోరిమ్ | ii) హేమోఫైలస్ | iii) స్ట్రెప్టోకోకస్ |
| iv) ట్రిచోఫైటన్   | v) ఆస్కారిస్  |                      |

The correct combination is:

ఇది సరియైన జత

- |             |           |            |           |
|-------------|-----------|------------|-----------|
| (1) ii, iii | (2) ii, v | (3) iii, v | (4) i, iv |
|-------------|-----------|------------|-----------|

64. Match the following

Set - I

- A) Caloreceptors
- B) Proprioceptors
- C) Frigidoreceptors
- D) Exteroceptors

Set - II

- I) Cold receptors
- II) Body surface receptors
- III) Heat receptors
- IV) Receptors found in muscles

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) కాలోరిసెప్టర్స్ (గ్రాహకాలు)
- B) ప్రొప్రియోసెప్టర్స్
- C) ఫ్రిజిడోరిసెప్టర్స్
- D) బాహ్యగ్రాహకాలు

పట్టిక - II

- I) చల్లదనము
- II) బాహ్యప్రేరణ
- III) ఉష్ణ గ్రాహకాలు
- IV) కండరాలలో యుండు గ్రాహకాలు

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము

- |     |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|-----|----|
|     | A   | B   | C   | D  |
| (1) | I   | II  | III | IV |
| (2) | III | IV  | I   | II |
| (3) | IV  | III | II  | I  |
| (4) | III | IV  | II  | I  |

65. Match the following:

Set - I

- A) Typhoid fever  
B) Ring worm infection  
C) Common cold  
D) Pneumonia

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) టైఫాయిడ్ జ్వరము  
B) తామర  
C) సాధారణ జలుబు  
D) న్యూమోనియా

Set - II

- I) Streptococcus  
II) Rhino virus  
III) Salmonella  
IV) Trychophyton

పట్టిక - II

- I) స్ట్రెప్టోకోకస్  
II) రైన్ వైరస్  
III) సాల్మోనెల్లా  
IV) ట్రైకోఫైటస్

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము

	A	B	C	D
(1)	I	III	II	IV
(2)	III	IV	II	I
(3)	II	III	I	IV
(4)	IV	II	III	I

66. Identify the correct statements.

- A) Ernst Haeckel is considered as father of embryology  
B) Von Baer is considered as father of modern embryology  
C) Biogenetic law which states "Ontogeny repeats phylogeny" proposed by father of modern embryology

Select correct answer

- (1) Statement A, B and C correct  
(2) Statement B and C are correct  
(3) Statement A and B are correct  
(4) Statement A and C are correct

సరియైన సమాధానమును గుర్తించుము

- A) ఎర్నెస్ట్ హెకెల్‌ను పిండోత్పత్తి శాస్త్ర పితామహుడుగా గుర్తిస్తారు.  
B) వాన్ బేయర్‌ను ఆధునిక పిండోత్పత్తి శాస్త్ర పితామహుడుగా గుర్తిస్తారు.  
C) బయోజెనిటిక్ సిద్ధాంతము ప్రకారము 'ఒక జీవి జీవిత చరిత్ర ఆ జీవి వర్గ వికాస చరిత్రను' పునరావృతము చేస్తుంది. ఈ సిద్ధాంతాన్ని ఆధునిక పిండోత్పత్తి శాస్త్ర పితామహుడు ప్రతిపాదించారు.

సరైన సమాధానమును ఎన్నుకోండి

- (1) వ్యాఖ్య A, B మరియు C సరియైనవి  
(2) వ్యాఖ్య B మరియు C లు సరియైనవి  
(3) వ్యాఖ్య A మరియు B లు సరియైనవి  
(4) వ్యాఖ్య A మరియు C లు సరియైనవి

Rough Work

67. Match the following

Set - I

- A) Syphilis
- B) Cervical cancer
- C) Gonorrhoea
- D) AIDS

Set - II

- I) Human Immunodeficiency virus
- II) Treponema pallidum
- III) Human papilloma virus
- IV) Neisseria

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) సిఫిలిస్
- B) గర్భాశయ ముఖద్వార క్యాన్సర్
- C) గనేరియా
- D) AIDS

పట్టిక - II

- I) హ్యూమన్ ఇమ్యూనోడెఫిషియన్సి వైరస్
- II) ట్రెపోనిమా పాల్లిడిమ్
- III) హ్యూమన్ పాపిల్లోమా వైరస్
- IV) నైసెరియా

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము

	A	B	C	D
(1)	I	II	III	IV
(2)	II	III	I	IV
(3)	II	III	IV	I
(4)	IV	III	II	I

68. Name the cancer which arises due to chromosomal translocation

- (1) Breast cancer
- (2) Chronic myelogenous leukemia (CML)
- (3) Cervical cancer
- (4) Colon cancer

క్రోమోజోము స్థానాంతర మార్పు వల్ల కలుగు క్యాన్సర్

- (1) రొమ్ము క్యాన్సర్
- (2) క్రానిక్ మైలోజీనస్ ల్యుకేమియా
- (3) గర్భాశయ ముఖద్వార క్యాన్సర్
- (4) కొలన్ క్యాన్సర్

69. Nervous system is derived from the following germinal layer

- (1) Mesoderm
- (2) Endoderm
- (3) Ectoderm
- (4) Meso-endoderm

నాడీవ్యవస్థ ఈ క్రింది జననస్తరం నుండి ఏర్పడును

- (1) మధ్యత్వచము
- (2) అంతత్వచము
- (3) బాహ్యత్వచము
- (4) మధ్య-అంతత్వచము

Rough Work

70. Match the following:

Set - I

- A) Insulin  
B) Pepsinogen  
C) Bilirubin  
D) Ptyalin

Set - II

- I) Stomach  
II) Salivary gland  
III) Liver  
IV) Intestine  
V) Pancreas

ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము

పట్టిక - I

- A) ఇన్సులిన్  
B) పెప్సిజన్  
C) బైలురూబెన్  
D) టయలిన్

పట్టిక - II

- I) జీర్ణాశయము  
II) లాలాజల గ్రంథి  
III) కాలేయం  
IV) పేగు  
V) క్లోమము

Identify the correct match between Set I and Set II

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II సరియైన విధముగా జతచేయుము.

- |     | A  | B   | C   | D  |
|-----|----|-----|-----|----|
| (1) | V  | I   | III | II |
| (2) | II | IV  | I   | V  |
| (3) | IV | III | I   | II |
| (4) | V  | II  | I   | IV |

71. There will be 6,000 to 10,000 white blood cells (WBC) per cubic millilitre of blood. A slight increase in WBC count is observed during infection. This phenomenon is known as

- (1) Leukemia (2) Leucocytopenia  
(3) Leucocytosis (4) Leucopoiesis

ఒక ఘనపు మిల్లిలీటర్ రక్తములో 6,000 నుండి 10,000 తెల్లరక్తకణాలు (WBC) యుంటాయి. ఒక రోగి రక్తములో తెల్లరక్తకణాల సంఖ్య కాస్తా ఎక్కువ యున్నట్లు గుర్తించబడినది. ఈ దృక్ విషయాన్ని ఏమంటారు.

- (1) ల్యుకేమియా (2) ల్యూకోపైటోసిసియా  
(3) ల్యూకోసైటోసిస్ (4) ల్యూకోపోయిసిస్

72. The study of fresh water ecosystem is called

- (1) Limnology (2) Ethology (3) Synecology (4) Autecology

మంచినీటి జీవావరణ వ్యవస్థను అధ్యయనము చేయు శాస్త్రము

- (1) లిమ్నాలజీ (2) ఇథాలజీ (3) సైనేకాలజీ (4) అటెకాలజీ

73. The lymphocytes capable of producing antibodies and can capture circulating antigens are known as

- (1) T-lymphocytes (2) B-lymphocytes  
(3) Large granular lymphocytes (4) T-helper cells

ప్రతి దేహాలను సంశ్లేషించి మరియు ప్రతిజనక గ్రాహకాలుగా పనిచేయు లింఫోసైట్లు

- (1) T-లింఫోసైట్లు (2) B-లింఫోసైట్లు  
(3) స్థూల కణికాయుత లింఫోసైట్లు (4) T-సహాయక కణాలు

74. Immature bone cells are called  
 (1) Osteoclasts (2) Osteocytes (3) Osteocells (4) Osteoblasts  
 అపరిపక్వ అస్థికణాలను ఈవిధంగా పిలుస్తారు  
 (1) ఆస్టియోక్లాస్ట్లు (2) ఆస్టియోసైట్లు (3) ఆస్టియోకణాలు (4) ఆస్టియోబ్లాస్ట్లు

75. Ctenidia are the respiratory organs of the following  
 (1) Arthropoda (2) Annelida (3) Mollusca (4) Porifera  
 కంకాభాంగాలు ఈ క్రింది వానిలో దేని శ్వాస అవయవాలు  
 (1) ఆర్థ్రోపోడా (2) అనిలిడా (3) మలస్కా (4) పోరిఫెరా

76. Heparin is a  
 (1) Plasma proteins synthesizer (2) Anticoagulant  
 (3) Fibronectin (4) Thermoregulatory factor  
 హెపారిన్  
 (1) ప్లాస్మా ప్రోటీన్లను ఉత్పత్తి చేయును (2) ప్రతిన్కండకము  
 (3) ఫైబ్రోనెక్టిన్ (4) ఉష్ణనియంత్రణ కారకము

77. Identify correct match between SET - I and SET - II

Set - I	Set - II
A) ECG	I) Non invasive imaging
B) EEG	II) Radiation
C) MRI	III) Heart
D) X-ray	IV) Blood serum
	V) Brain

పట్టిక-I మరియు పట్టిక-II లను జతపరచుము.

పట్టిక - I	పట్టిక - II
A) ECG	I) చెడు ప్రభావము కలిపించని చిత్రీకరణ పద్ధతి
B) EEG	II) రేడియేషన్
C) MRI	III) గుండె
D) X-ray	IV) సిరమ్
	V) మెదడు

Identify the correct match between Set I and Set II

క్రింది వానిలో సరిగా జత పరచిని వాటిని గుర్తించుము

	A	B	C	D
(1)	IV	I	V ✗	II
(2)	I	V	III ✗	II
(3)	V	I	IV ✗	III ✗
(4)	III	V	I	II

78. In a grazing food chain the trophic levels are as follows.

- (1) Hawks → Spiders → Small birds → Rose bush → Aphids
- (2) Aphids → Rose bush → Small birds → Spiders → Hawks
- (3) Spiders → Aphids → Small birds → Rose bush → Hawks
- (4) Rosebush → Aphids → Spiders → Small birds → Hawks

మేసే ఆహారపు గొలుసులో పోషకస్థాయిలు ఈ క్రింది విధముగా యుండును

- (1) గడ్డ → సాలిడులు → చిన్నపక్షులు → గులాబిపాద → ఏఫిడ్లు
- (2) ఏఫిడ్లు → గులాబిపాద → చిన్నపక్షులు → సాలెపురుగులు → గడ్డ
- (3) సాలిడులు → ఏఫిడ్లు → చిన్నపక్షులు → గులాబిపాద → గడ్డ
- (4) గులాబిపాద → ఏఫిడ్లు → సాలిడులు → చిన్నపక్షులు → గడ్డ

79. Loss of calcium due to lack of reabsorption causes

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| (1) Arthritis         | (2) Osteoporosis       |
| (3) Myasthenia gravis | (4) Muscular dystrophy |

పునఃశోషణ లోపమువల్ల కాల్షియం కోల్పోవుట వల్ల ఏర్పడు రుగ్మత

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) ఆర్థరైటిస్          | (2) ఆస్టియోపోరోసిస్     |
| (3) మయస్థేనియా గ్రేవిస్ | (4) మస్కులర్ డిస్ట్రోఫి |

80. The total volume of air accommodated in the lungs at the end of forced inspiration is known as Total Lung Capacity (TLC) which is equal to

Where, TV = Tidal volume

IRV = Inspiratory reserve volume

ERV = Expiratory reserve volume

RV = Residual volume

బలవంతపు ఉచ్ఛ్వాసము తరువాత ఊపిరితిత్తులలో అమరిన గాలి మొత్తము ఘనపరిమాణమును పూర్ణపుష్కస సామర్థ్యము అంటారు ఇది దీనికి సమానము

TV = టైడల్ వాల్యుమ్

IRV = ఉచ్ఛ్వాస నిలువ ఘనపరిమాణము

ERV = నిశ్వాస నిలువ ఘనపరిమాణము

RV = అవశేష ఘనపరిమాణము

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) $TLC = ERV + IRV + TV$ | (2) $TLC = TV + RV + ERV$       |
| (3) $TLC = ERV + RV$       | (4) $TLC = ERV + IRV + TV + RV$ |

**Rough Work**

**PHYSICS**

81. Consider the following statements in the context of formulation of any law of Physics
- I. explain the existing physical facts
  - II. no need of experimental verification
  - III. predict future results

Then, any formulated law of Physics, should be true with respect to:

- (1) I and II                      (2) II and III                      (3) I and III                      (4) I, II and III

భౌతికశాస్త్రములోని ఏదైనా నియమాన్ని రూపొందించే సందర్భములో ఈ క్రింది వాక్యాలను పరిగణించండి.

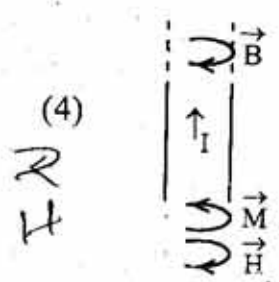
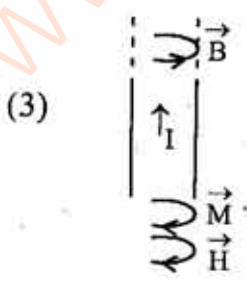
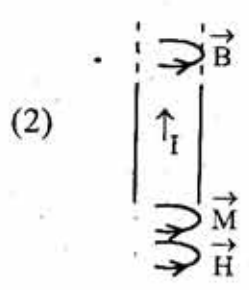
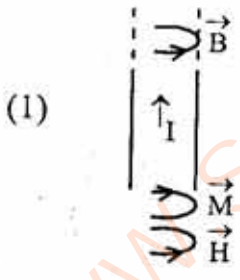
- I. అమలులో వున్న భౌతిక యదార్థాలను వివరించటము
- II. ప్రయోగాత్మకంగా సరిచూచే అవసరము లేకపోవటము
- III. భవిష్యత్ ఫలితాలను ఊహించటము

అప్పుడు, రూపొందించబడిన భౌతికశాస్త్ర ఏ నియమమైన ఈ క్రింది వాటి దృష్ట్యా యదార్థము కావలెను

- (1) I మరియు II                      (2) II మరియు III                      (3) I మరియు III                      (4) I, II మరియు III

82. Consider a long solid copper cylinder carrying current  $I$ . Then which of the following figures correctly depict the direction of  $\vec{M}$ ,  $\vec{B}$  and  $\vec{H}$

రాగితో చేయబడిన ఒక పొడవైన ఘన స్థూపములో  $I$  విద్యుత్తు ప్రవహిస్తుందని పరిగణించండి. అప్పుడు ఈ క్రింది పటాలలో ఏది  $\vec{M}$ ,  $\vec{B}$  మరియు  $\vec{H}$  దిశను సరిగ్గా సూచిస్తుంది





83. Consider two convex lenses of focal lengths ' $f$ ' and ' $2f$ ' mounted at the ends of a black colored tube. The diameter of the lenses and the tube are the same. The lenses are separated by a distance equal to the sum of their focal length. If a parallel beam of light falls on the long focal length lens, filling its aperture, the output beam of light is best described as
- (1) Collimated and smaller diameter
  - (2) Collimated and same diameter
  - (3) Diverging and larger diameter
  - (4) Converging and smaller diameter

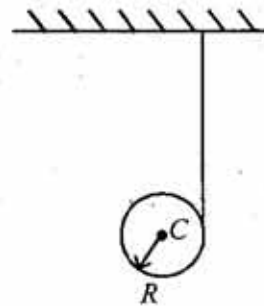
' $f$ ' మరియు ' $2f$ ' నాభ్యాంతర దూరాలు గల రెండు కుంభాకార కటకాలు నల్లని రంగు గొట్టము చివరల అమర్చబడినవి. ఆ కటకాల వ్యాసము మరియు గొట్టము వ్యాసము సమానము. ఆ రెండు కటకాల మధ్య దూరము వాటి నాభ్యాంతరాల మొత్తంనకు సమానము. ఒక సమాంతర కాంతి పుంజము ఎక్కువ నాభ్యాంతర దూరము గల కటకము పై దాని కంత మొత్తం పై పతనమయినపుడు, నిర్గమ కాంతి పుంజమును ఈ క్రింది విధముగా సరిగ్గా వర్ణించవచ్చును.

- (1) సమాంతరీకరించబడిన మరియు తక్కువ వ్యాసము
- (2) సమాంతరీకరించబడిన మరియు అంతే వ్యాసము
- (3) వికేంద్రీకరించబడిన మరియు ఎక్కువ వ్యాసము
- (4) అభికేంద్రీకరించబడిన మరియు తక్కువ వ్యాసము

84. A uniform disc of mass  $M$  and radius  $R$  has a string wound around its periphery and tied to a ceiling as shown in the figure. The acceleration of the center of mass after it is released

$M$  ద్రవ్యరాశి మరియు  $R$  వ్యాసార్థము కల ఒక ఏకరీతి బిళ్ళ బాహ్య అంచు చుట్టూ ఒక తీగ చుట్టబడినది మరియు పై కప్పునకు పటములో చూపిన విధముగా బిగించబడినది. ఆ బిళ్ళను వదిలేసినపుడు ద్రవ్యరాశి కేంద్రము యొక్క త్వరణము

- (1)  $g$
- (2)  $\frac{g}{3}$
- (3)  $\frac{2g}{3}$
- (4)  $\frac{g}{2}$



Rough Work

85. A bullet of mass 50 g is fired from a rifle of mass 2 Kg and the total kinetic energy produced by the explosion is 2050 J. The kinetic energy of the bullet is

50 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక తుపాకి గుండు 2 Kg ద్రవ్యరాశి గల తుపాకి నుండి పేల్చబడినది మరియు ఈ పేలుడులో ఉత్పత్తి అయిన మొత్తం గతిశక్తి 2050 J అయితే తుపాకి గుండు గతిశక్తి

- (1) 50 J (2) 2000 J  
 (3) 2050 J (4) 585.7 J

86. If the coefficient of cubical expansion of a material is 'x' times of the coefficient of surfacial expansion, then value of 'x' is

ఒక పదార్థము యొక్క ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము దాని వైశాల్య వ్యాకోచ గుణకమునకు 'x' రెట్లు వుంటే 'x' విలువ

- (1)  $\frac{1}{2}$  (2) 1.5 (3) 2 (4) 4

87. Two blocks A & B of mass 2M and M are moving along X-direction on a frictionless plane. Their instantaneous position are given by  $t$  and  $t^2$ , respectively. At a particular instant of time  $T$ , the kinetic energy of both particles are equal. Then,

- (1) at  $T$ ,  $V_A > V_B$  (2) at  $T$ ,  $V_B > V_A$   
 (3) at  $T$ ,  $V_A = V_B$  (4)  $V_A = V_B$  always

2M మరియు M ద్రవ్యరాశులు గల A మరియు B అను రెండు దిమ్మెలు ఒక ఘర్షణ లేని తలంపై చలించుచున్నవి. వాటి యొక్క తక్షణ స్థానాలు వరుసగా  $t$  మరియు  $t^2$  గా యివ్వబడినవి. ఒకానొక సమయము 'T' వద్ద, ఆ రెండు కణాల గతిశక్తులు సమానము. అప్పుడు

- (1) T వద్ద,  $V_A > V_B$  (2) T వద్ద,  $V_B > V_A$   
 (3) T వద్ద,  $V_A = V_B$  (4) ఎల్లప్పుడూ  $V_A = V_B$

88. A particle is executing simple harmonic motion. Its displacement to amplitude ratio when its kinetic energy is 84% of total energy is

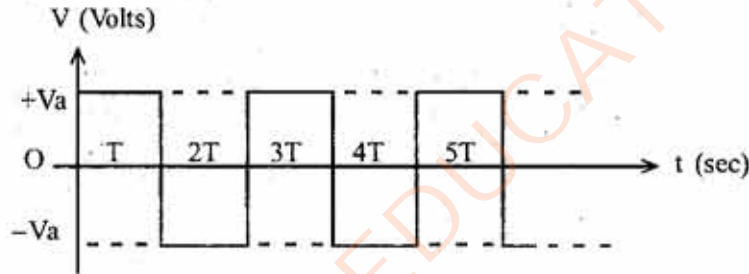
ఒక కణము సరళ హరాత్మక చలనము చేయుచున్నది. దాని గతిశక్తి మొత్తం శక్తిలో 84% వున్నప్పుడు దాని యొక్క స్థానభ్రంశము మరియు కంపన పరిమితుల నిష్పత్తి

- (1) 1:16 (2) 2:5  
 (3) 4:25 (4) 21:25

Rough Work

89. Consider two series resonant circuits with components  $L_1C_1$  and  $L_2C_2$  with same resonant frequency,  $\omega$ . When connected in series, the resonant frequency of the combination is ఒకే అనునాద పౌనఃపున్యము ' $\omega$ ' కలిగిన రెండు శ్రేణి అనునాద వలయాలలోని భాగాలు  $L_1C_1$  మరియు  $L_2C_2$  అనుకొనుము. వీటిని శ్రేణిలో కలిపినపుడు ఆ సంయోగము యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యము
- (1)  $2\omega$                       (2)  $\frac{\omega}{2}$                       (3)  $3\omega$                       (4)  $\omega$

90. Consider the symmetric about the time axis voltage waveform shown in the figure below. The mean and root mean square values of the waveform are క్రింది పటములో చూపినట్లు కాలాక్షము పరంగా వోల్టేజి తరంగ ఆకృతి యొక్క సౌష్ఠవాన్ని పరిగణించండి. ఆ తరంగ ఆకృతి యొక్క సగటు మరియు సగటు వర్గాల వర్గమూల (rms) విలువలు



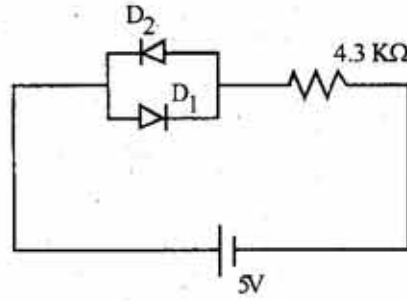
- (1)  $V_a, V_a$                       (2)  $V_a, \sqrt{V_a}$   
 (3)  $V_a, V_a^2$                       (4)  $\frac{1}{V_a}, V_a$

91. Consider two satellites revolving round the earth at different heights. The ratio of their orbital speed is 3:2. If one of them is at a height of 200 Km, the height of the other satellite is (Radius of the earth is  $R = 6400$  Km) రెండు ఉపగ్రహాలు భూమి చుట్టూ వేరు, వేరు ఎత్తులలో పరిభ్రమించుచున్నవి. వాటి కక్ష్యా వడిల నిష్పత్తి 3:2. వాటిలో ఒక ఉపగ్రహము 200 Km ఎత్తులో వుంటే, మరొక ఉపగ్రహము యొక్క ఎత్తు (భూమి యొక్క వ్యాసార్థం  $R = 6400$  Km)
- (1) 8450 Km                      (2) 845 Km  
 (3) 84.5 Km                      (4) 84500 Km

Rough Work

92. Diodes  $D_1$  and  $D_2$  shown in circuit are silicon diodes. The voltage drop (V) across the diode  $D_2$  and the power dissipated (P) by this diode ( $D_2$ ) are

- (1)  $V_{D_2} = 0.7 \text{ V}$  and  $P_{D_2} = 0 \text{ W}$                       (2)  $V_{D_2} = 5 \text{ V}$  and  $P_{D_2} = 0 \text{ W}$   
 (3)  $V_{D_2} = 0.7 \text{ V}$  and  $P_{D_2} = 0.7 \text{ mW}$                       (4)  $V_{D_2} = 5.0 \text{ V}$  and  $P_{D_2} = 5 \text{ W}$



పటములో చూపబడిన వలయములో  $D_1$  మరియు  $D_2$  డయోడ్లు సిలికాన్ డయోడ్లు.  $D_2$  డయోడ్ చివరల మధ్య వోల్టేజి పతనము (V) మరియు సామర్థ్య నష్టం (P)

- (1)  $V_{D_2} = 0.7 \text{ V}$  మరియు  $P_{D_2} = 0 \text{ W}$   
 (2)  $V_{D_2} = 5 \text{ V}$  మరియు  $P_{D_2} = 0 \text{ W}$   
 (3)  $V_{D_2} = 0.7 \text{ V}$  మరియు  $P_{D_2} = 0.7 \text{ mW}$   
 (4)  $V_{D_2} = 5.0 \text{ V}$  మరియు  $P_{D_2} = 5 \text{ W}$

93. A thin bi-convex lens ( $n=1.5$ ) has a focal length of 50 cm in air. When immersed in a transparent liquid, the focal length is measured to be 250 cm. The refractive index of the liquid medium is

ఒక పలుచని ద్విక్రమంభాకార కటకము ( $n=1.5$ ) గాలిలో 50 cm నాభ్యాంతర దూరమును కలిగివున్నది. దానిని ఒక పారదర్శక ద్రవములో ముంచినపుడు కొలిచిన నాభ్యాంతర దూరము 250 cm. ఆ ద్రవ యానకము యొక్క వక్రీభవన గుణకము

- (1) 1.33    (2) 1.46  
 (3) 1.30    (4) 1.36

**Rough Work**

A

94. Which logic gates mentioned below have the output value '0' when both the inputs are '1'

క్రింద పేర్కొనబడిన ఏ తర్కద్వారాలు, రెండు నివేశ విలువలు '1' వున్నప్పుడు '0' నిర్గమ విలువను కలిగి వుంటాయి

- (1) OR, NAND (2) AND, NOR  
(3) AND, OR (4) NOR, NAND

95. Two projectiles of same mass have their maximum kinetic energies in the ratio 4:1 and the ratio of their maximum height is also 4:1. Then the ratio of their range is

ఒకే ద్రవ్యరాశి కలిగిన రెండు ప్రక్షిప్త వస్తువుల గరిష్ట గతిశక్తుల నిష్పత్తి 4:1 మరియు వాటి యొక్క గరిష్ట ఎత్తుల నిష్పత్తి 4:1 అప్పుడు వాటి వ్యాప్తుల నిష్పత్తి

- (1) 2:1 (2) 4:1  
(3) 8:1 (4) 16:1

$h = 4:1$   
 $m = 4:1$   
 $r =$

96. A motor car is approaching a road crossing with a speed of 108 Km/h. A police standing near the crossing hears the frequency of the car's horn as 300 Hz. The real frequency of the horn is [speed of sound in air = 332 m/s]

ఒక మోటారు కారు ఒక రోడ్డు క్రాసింగ్‌ను 108 Km/h వడితో సమీపిస్తున్నది. ఆ క్రాసింగ్ వద్ద నిలబడిన పోలీసు ఆ కారు హోరను ధ్వనిని 300 Hz పొనఃపున్యముతో వింటే, ఆ హోరను ధ్వని యొక్క నిజ పొనఃపున్యము [గాలిలో ధ్వని వడి = 332 m/s]

- (1) 300 Hz (2) 332 Hz  
(3) 273 Hz (4) 400 Hz

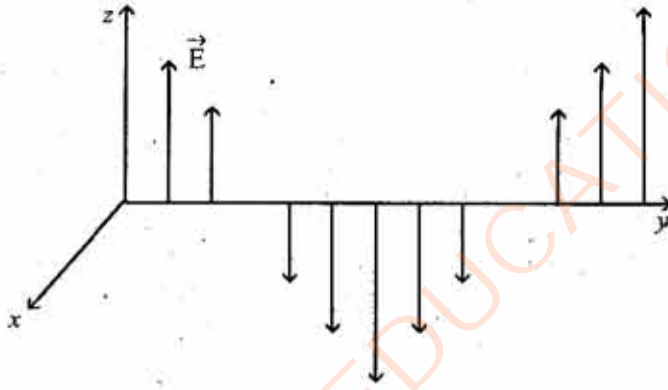


Rough Work



97. The electric field for a plane, electromagnetic wave travelling in the +y direction is shown in figure. If the electric field of the wave  $\vec{E}$  is in the Z direction, then the  $\vec{B}$  field is

- (1) In the x direction and in phase with the  $\vec{E}$  field
- (2) In the x direction and out of phase with the  $\vec{E}$  field
- (3) In the z direction and in phase with the  $\vec{E}$  field
- (4) In the z direction and one fourth of a cycle out of phase with the  $\vec{E}$  field



+y దిశలో ప్రయాణించే ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగమునకు విద్యుత్ క్షేత్రము పటములో చూపబడినది. తరంగము యొక్క విద్యుత్ క్షేత్రము  $\vec{E}$ , Z దిశలో ఉన్నచో,  $\vec{B}$  క్షేత్రము

- (1) x దిశలో వుండి  $\vec{E}$  క్షేత్రంతో ఒకే దశలో వుంటుంది
- (2) x దిశలో వుండి  $\vec{E}$  క్షేత్రంతో ఒకే దశలో వుండదు
- (3) z దిశలో వుండి  $\vec{E}$  క్షేత్రంతో ఒకే దశలో వుంటుంది
- (4) z దిశలో వుండి మరియు చక్రంలో  $\frac{1}{4}$  భాగము  $\vec{E}$  క్షేత్రంతో దశలో వుండదు

98. Two metal rods, rod-1 and rod-2 of equal length are welded together end-to-end. Under steady state conditions, when the free end of the rod-1 is kept at  $100^\circ\text{C}$  and the free end of the rod-2 is kept at  $0^\circ\text{C}$ , the temperature at the welded junction is approximately

[Thermal conductivity of rod-1 =  $92 \text{ Js}^{-1} \text{ m}^{-1} \text{ K}^{-1}$  and of rod-2 =  $16 \text{ Js}^{-1} \text{ m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ]

సమాన పొడవు కలిగిన కడ్డీ-1 మరియు కడ్డీ-2 అను రెండు లోహపు కడ్డీలు ఒక దాని చివర మరొకటి కలిపి అతికించారు. కడ్డీ-1 స్వేచ్ఛా చివరను  $100^\circ\text{C}$  మరియు కడ్డీ-2 స్వేచ్ఛాచివరను  $0^\circ\text{C}$  వద్ద వుంచినప్పుడు, నిలకడ స్థితిలో వున్నప్పుడు, రెండు కడ్డీల అతుకబడిన సంధి వద్ద ఉష్ణోగ్రత సుమారుగా

[కడ్డీ-1 ఉష్ణవాహకత్వము =  $92 \text{ Js}^{-1} \text{ m}^{-1} \text{ K}^{-1}$  మరియు కడ్డీ-2 కు ఉష్ణవాహకత్వము =  $16 \text{ Js}^{-1} \text{ m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ]

- (1)  $85^\circ\text{C}$
- (2)  $50^\circ\text{C}$
- (3)  $75^\circ\text{C}$
- (4)  $95^\circ\text{C}$

99. A 2 mm<sup>2</sup> cross-sectional area wire is stretched by 4 mm by a certain weight. If the same material wire of cross-sectional area 8 mm<sup>2</sup> is stretched by the same weight, the stretch length is,

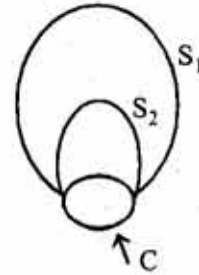
2 mm<sup>2</sup> మద్యచ్ఛేద వైశాల్యము గల తీగ కొంత భారముతో 4 mm సాగదీయబడినది. అదే పదార్థముతో చేయబడి 8 mm<sup>2</sup> మద్యచ్ఛేద వైశాల్యము గల తీగలను అంతే భారముతో సాగదీసినపుడు దానిలో సాగుదల

- |          |            |
|----------|------------|
| (1) 2 mm | (2) 0.5 mm |
| (3) 1 mm | (4) 1.5 mm |

100. Consider two surfaces S<sub>1</sub> & S<sub>2</sub> sharing the same open circular boundary C, as shown in the figure. If  $\phi_{S_1}$  and  $\phi_{S_2}$  are the magnetic flux through these surfaces then

పటములో చూపిన విధముగా తెరచిన ఒకే వృత్తాకార సరిహద్దు 'C' ను S<sub>1</sub> మరియు S<sub>2</sub> అనే రెండు ఉపరితలాలు పంచుకుంటున్నాయి అనుకుందాము.  $\phi_{S_1}$  మరియు  $\phi_{S_2}$  లు ఆ రెండు ఉపరితలాల గుండా పోయే ఆయస్కాంత అభివాహాలైతే

- (1)  $\phi_{S_1} > \phi_{S_2}$
- (2)  $\phi_{S_2} > \phi_{S_1}$
- (3)  $\phi_{S_1} = \phi_{S_2}$
- (4)  $\phi_{S_1} = \phi_{S_2} = 0$



101. If a unit vector is represented by

$$0.5\bar{i} + 0.8\bar{j} + c\bar{k}$$

then the value of 'c' is

ఒక ప్రమాణ సదిశ  $0.5\bar{i} + 0.8\bar{j} + c\bar{k}$  చే సూచించబడితే 'c' విలువ

- |       |                  |                   |                   |
|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| (1) 1 | (2) $\sqrt{0.8}$ | (3) $\sqrt{0.11}$ | (4) $\sqrt{0.01}$ |
|-------|------------------|-------------------|-------------------|

Rough Work

102. In football sport a banana kick is an off-centre kick that makes the ball curve or suddenly change direction mid-air. The player achieves this by imparting revolution on the ball while kicking. The physical principle that best describes the banana kick is

- (1) Hooke's law (2) Bernoulli's law  
(3) Torricelli's law (4) Newton's law of motion

ఒక ఫుట్ బాల్ ఆటలో కేంద్రానికి దూరంగా బంతిపై యిచ్చే అరటిపండు తన్నువలన ఆ బంతి వక్రములో లేదా గాలి మధ్యలో ఒక్కసారిగా దిశను మార్చుకుంటుంది. తన్నేటపుడు బంతిపై పరిభ్రమణము కలిగించడము ద్వారా ఆటగాడు దీన్ని సాధించగలడు. అరటిపండు తన్నును ఉత్తమంగా వర్ణించే భౌతికశాస్త్ర సిద్ధాంతము

- (1) హుక్ నియమము  
(2) బెర్నౌలి సిద్ధాంతము  
(3) టారిసెల్లి యొక్క సిద్ధాంతము  
(4) న్యూటన్ యొక్క గమన నియమాలు

103. A linearly polarized light is incident at Brewster's angle on the surface of a dielectric medium. If the incident beam is polarized parallel to the plane of incidence, then which one of the following statement is correct?

- (1) The incident light will be completely reflected and no light is refracted at all  
(2) Half of the incident light will be reflected and half of the light will be refracted  
(3) The incident light will be completely refracted and there will not be any reflected light  
(4)  $\frac{1}{3}$ rd of the incident light will be reflected and the rest will be refracted

ఒక రేఖీయ ధృవిత కాంతి ఒక రోధక యానకము ఉపరితలం పై బ్రూస్టర్ కోణము వద్ద పతనమగుచున్నది. పతన కాంతి పుంజము పతన తలమునకు సమాంతరంగా ధృవితమైతే, ఈ క్రింది వాక్యాలలో ఏది సరియైనది?

- (1) పతన కాంతి మొత్తం పరావర్తనము చెందుతుంది మరియు కాంతి ఎంత మాత్రము వక్రీభవనము చెందదు  
(2) పతన కాంతిలో సగము పరావర్తనము చెందుతుంది మరియు సగము వక్రీభవనము చెందుతుంది  
(3) పతన కాంతి మొత్తం వక్రీభవనము చెందుతుంది మరియు కాంతి ఎంత మాత్రం పరావర్తనము చెందదు  
(4) పతన కాంతిలో  $\frac{1}{3}$ వంతు పరావర్తనము చెందుతుంది మరియు మిగిలిన భాగము వక్రీభవనము చెందుతుంది

Rough Work



104. A physical quantity  $Q$  is related to four independent observables  $\alpha, \beta, c$  and  $d$  as  $Q = \frac{\alpha^3 \beta^2}{\sqrt{cd}}$

The percentage error of measurement in  $\alpha, \beta, c$  and  $d$  respectively are 1%, 3%, 4% and 2%.  
The percentage error in the quantity  $Q$  is then

$\alpha, \beta, c$  మరియు  $d$  అను నాలుగు స్వతంత్ర పరిశీలనలపై  $Q$  అనే భౌతికరాశి  $Q = \frac{\alpha^3 \beta^2}{\sqrt{cd}}$  సంబంధములో

ఉంది.  $\alpha, \beta, c$  మరియు  $d$  లో దోషశాతాలు వరుసగా 1%, 3%, 4% మరియు 2% అయితే 'Q' భౌతికరాశిలో దోషశాతము

- (1) 5%                      (2) 10%                      (3) 13%                      (4) 24%

105. An electric motor driven pump fills an overhead tank placed at a height of 20 m from the ground-level sump at a rate of 20,000 litre water per hour. The motor has an operating resistance of  $22\Omega$  and is connected across a 220 V source. The efficiency of this motor is (Use  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

ఒక విద్యుత్ మోటారులో నడుస్తున్న పంపు భూస్థాయి నుండి 20 m ఎత్తులోని నీటి తొట్టెలోకి గంటకు 20,000 లీటర్ల నీటి చొప్పున నింపుచున్నది. ఆ మోటారు యొక్క పరిక్రియ నిరోధము  $22\Omega$  మరియు దానిని 220 V జనకమునకు కలిపారు. ఆ మోటారు యొక్క దక్షత

( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  గా తీసుకోండి)

- (1) 12.5%                      (2) 73.5%  
(3) 49.5%                      (4) 22.5%

106. When a hydrogen atom in  $n = 4$  state de-excites to  $n = 1$  state, the wavelength of the photon emitted [ $R = 1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ ] is

$n = 4$  స్థాయి నుండి  $n = 1$  స్థాయికి హైడ్రోజన్ పరమాణువును ఆనుత్తేజం చెందించినపుడు, ఉద్గార ఫోటాన్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము [ $R = 1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ ]

- (1) 97.2 nm                      (2) 103 nm  
(3) 200 nm                      (4) 400 nm

**Rough Work**

107. Two circular discs with masses  $M_1$  and  $M_2$  and diameter  $D_1$  and  $D_2$  respectively are designed to have the same moment of inertia about the axis along the diameters of the discs. If  $M_1 : M_2 = 9:4$  then the ratio of their area  $A_1 : A_2$  is

రెండు వృత్తాకార బిళ్ళల ద్రవ్యరాశులు  $M_1$  మరియు  $M_2$  మరియు వాటి వ్యాసాలు వరుసగా  $D_1$  మరియు  $D_2$  లు. ఆ రెండు బిళ్ళలను వాటి వ్యాసాల వెంబడి వున్న అక్షాలవరంగా జడత్వ బ్రామకాలు సమానమయ్యేట్లు రూపొందించారు.  $M_1 : M_2 = 9:4$  అయితే వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి  $A_1 : A_2$

- (1) 3:2 (2) 2:3 (3) 4:9 (4) 81:16

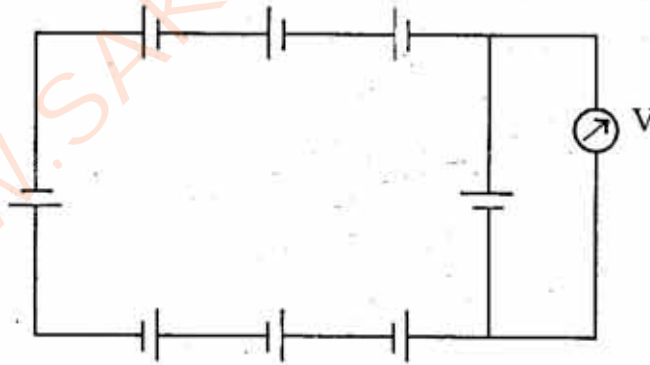
108. Consider a car moving at a constant speed of 14m/s around a level circular bend of radius 45m. The minimum coefficient of static friction needed between the car tyres and the road so that the car goes around the bend without skidding is

14m/s స్థిరవేగముతో ఒక కారు 45m వ్యాసార్థము కల ఒక సమస్థల వృత్తాకార వంపు చుట్టూ ప్రయాణించుచున్నది. ఆ కారు వంపు చుట్టూ జారకుండా ప్రయాణించవలెనంటే కారు టైర్లకు మరియు రోడ్డుకు మధ్యగల కనిష్ట స్థైతిక ఘర్షణ గుణకము

- (1) 0.44 (2) 1.0 (3) 4.4 (4) 0.1

109. In the circuit shown below emf of each battery is 5V; and has an internal resistance of  $1.0 \Omega$ . The current in the circuit ( $I_0$ ) and the reading in an ideal voltmeter (V) are :

ఈ క్రింద చూపబడిన వలయంలో ఒక్కొక్క ఘటము యొక్క విద్యుచ్ఛాలక బలము 5V మరియు అంతర్గత నిరోధము  $1.0 \Omega$ . వలయములో విద్యుత్ ప్రవాహము ( $I_0$ ) మరియు ఆదర్శ వోల్టుమీటర్లో రీడింగ్ (V)



- (1)  $I_0 = 1A, V = 0$  (2)  $I_0 = 5A, V = 0$   
 (3)  $I_0 = 1A, V = 1$  (4)  $I_0 = 5A, V = 1$

Rough Work

110. An oil drop is negatively charged and weighs  $5 \times 10^{-4}$  N. The drop is suspended in an electric field intensity of  $2.6 \times 10^4$  N/C. The number of electrons the oil drop carries is

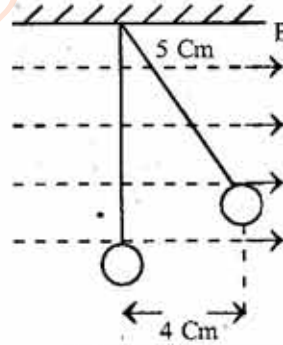
ఒక ఋణావేశపూరిత తైల బిందువు భారము  $5 \times 10^{-4}$  N.  $2.6 \times 10^4$  N/C తీవ్రత గల విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఈ తైల బిందువు వ్రేలాడుచున్నప్పుడు ఆ తైల బిందువు పై గల ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య

- (1) 8 (2) 10  
(3) 16 (4) 12

111. A metallic pendulum bob of mass 300 gm contains a charge of 1 C, and is suspended by a thread of length 5 cm. When the system is placed in an horizontal electric field  $\vec{E}$ , the bob gets displaced by 4 cm as shown in the figure. The value of  $|\vec{E}|$  is estimated to be [Use  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ]

ఒక లోహపు లోలక గోళము ద్రవ్యరాశి 300 gm మరియు ఆవేశము 1 C. ఇది 5 cm పొడవు గల దారముతో వ్రేలాడదీయబడినది. ఈ వ్యవస్థను  $\vec{E}$  క్షితజ సమాంతర విద్యుత్ క్షేత్రంలో వుంచినపుడు, ఆ గోళము పటములో చూపిన విధముగా 4 cm స్థానభ్రంశము చెందినది.  $|\vec{E}|$  యొక్క అంచనా విలువ  $[g = 10 \text{ m/s}^2$  గా తీసుకోండి]

- (1) 4 V/m  
(2) 5 V/m  
(3) 20 V/m  
(4) 15 V/m



112. Two long straight wires are parallel and carry current in the same direction. The current are 8.0 A and 12.0 A and the wires are separated by 0.4 cm. The magnetic field (in Tesla) at a point midway between the wires is

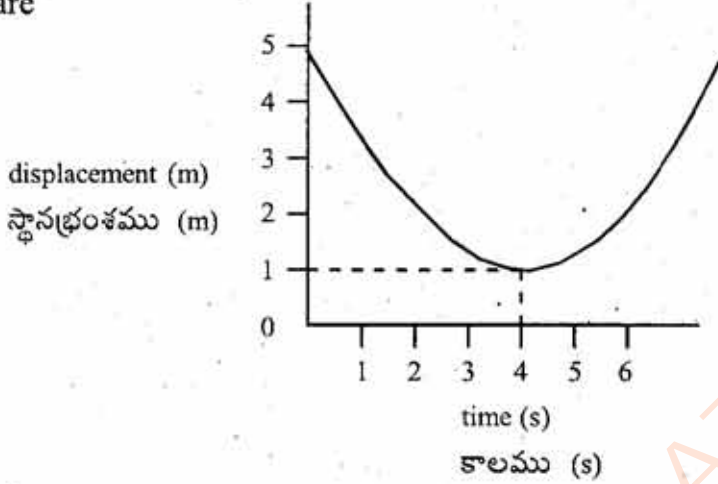
రెండు పొడవైన తిన్ననైన సమాంతర తీగలలో ఒకే దిశలో విద్యుత్తు ప్రవహించుచున్నది. ఆ తీగలలో ప్రవహించే విద్యుత్తు 8.0 A మరియు 12.0 A మరియు తీగల మధ్య దూరము 0.4 cm. రెండు తీగల మధ్య బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం (టెస్టాలో)

- (1) 0 (2)  $4.0 \times 10^{-4}$  (3)  $8.0 \times 10^{-4}$  (4)  $20 \times 10^{-4}$

Rough Work

113. The displacement of a particle moving along  $x$  - axis versus time is given in the figure below :

The average velocity,  $V_{av}$ , of the particle in the first four seconds and the velocity  $V$  of it at  $t = 4$  s are



$x$  - అక్షము వెంబడి చలించే కణము యొక్క స్థానభ్రంశము - కాలముల వక్రము పటములో ఇవ్వబడినది. మొదటి నాలుగు సెకనులలో ఆ కణము యొక్క సగటు వేగము  $V_{av}$  మరియు  $t = 4$  s వద్ద దాని వేగము

- |  |   |
|--|---|
| (1) $V_{av} = -1\text{m/s}$ , $V = -1\text{m/s}$ | (2) $V_{av} = 1\text{m/s}$ , $V = 1\text{m/s}$  |
| (3) $V_{av} = 1\text{m/s}$ , $V = 0\text{m/s}$   | (4) $V_{av} = -1\text{m/s}$ , $V = 0\text{m/s}$ |

114. Kepler's second law states that the radius vector to a planet from the sun sweeps out equal areas in equal intervals of time. This law is a consequence of the conservation of:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| (1) Time             | (2) Mass            |
| (3) Angular momentum | (4) Linear momentum |

కెప్లర్ యొక్క రెండవ నియమము ప్రకారం, సూర్యుని నుండి ఏదైనా ఒక గ్రహాన్ని కలిపే సదిశా వ్యాసార్థం సమాన కాల వ్యవధుల్లో సమాన వైశాల్యాలను చిమ్ముతుంది. ఈ నియమము ఈ క్రింది నిత్యత్వము యొక్క ఫలితము

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) కాలము             | (2) ద్రవ్యరాశి        |
| (3) కోణీయ ద్రవ్యవేగము | (4) రేఖీయ ద్రవ్యవేగము |

**Rough Work**

115. A proton is released from rest at the origin in the presence of uniform electric and magnetic fields  $\vec{E} = E_0\hat{z}$  and  $\vec{B} = B_0\hat{x}$ . If  $x(t)$ ,  $y(t)$ , and  $z(t)$  are the co-ordinates of the particle at time 't' then,

- (1)  $z(t) = 0$  at regular periods with motion restricted to  $yz$ -plane
- (2) The particle will travel along a circle in  $yz$  plane with origin as its center
- (3)  $y(t) < 0$  at some time 't'
- (4) The particle undergoes simple harmonic motion

ఒక ప్రోటాన్ ఏకరీతి విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాలు  $\vec{E} = E_0\hat{z}$  మరియు  $\vec{B} = B_0\hat{x}$  సమక్షములో మూలబిందువు వద్ద నిశ్చల స్థితి నుండి విడుదల చేయబడినది. 't' కాలము వద్ద ఆ కణము నిరూపకాలు  $x(t)$ ,  $y(t)$  మరియు  $z(t)$  అయితే

- (1)  $yz$ -తలానికి పరిమితమైన చలనాన్ని కలిగి, క్రమ ఆవర్తనాల వద్ద  $z(t) = 0$
- (2) కణము  $yz$  తలంలోని మూలబిందువును కేంద్రంగా గల ఒక వృత్తం వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది
- (3) కొంత కాలము 't' వద్ద  $y(t) < 0$
- (4) కణము సరళ హరాత్మక చలనమునకు గురి అవుతుంది

116. When a 1 cm thick surface is illuminated with light of wavelength  $\lambda$ , the stopping potential obtained is  $V_0$ . But when the same surface is illuminated by light of wavelength  $3\lambda$ , the stopping potential obtained is  $\frac{V_0}{6}$ . The threshold wavelength for this metal surface is

1 cm మందము గల ఉపరితలాన్ని ' $\lambda$ ' తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతితో ప్రతిదీప్తము చెందించినపుడు ఏర్పడిన నిరోధ పొటెన్షియల్  $V_0$ , కాని అదే ఉపరితలాన్ని  $3\lambda$  తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతితో ప్రతిదీప్తము చెందించినపుడు నిరోధ పొటెన్షియల్  $\frac{V_0}{6}$ . ఆ లోహపు తలము యొక్క ఆరంభ తరంగ దైర్ఘ్యము

- (1)  $2\lambda$
- (2)  $3\lambda$
- (3)  $4\lambda$
- (4)  $5\lambda$

Rough Work

117. A nucleus disintegrates into two nuclear parts which have their velocities in the ratio 2:1. The ratio of their nuclear sizes will be

ఒక కేంద్రకము, 2:1 నిష్పత్తిలో వేగాలు కలిగిన రెండు కేంద్రక భాగాలుగా విఘటనము చెందినది. అయితే వాటి కేంద్రక పరిమాణాల నిష్పత్తి

- (1)  $2^3:1$  (2)  $1:3^2$  (3)  $1:2^3$  (4)  $3^2:1$

118. The driver of an express train suddenly sees the red light signal 50 m ahead and applies the brakes. If the average deceleration during braking is  $10.0 \text{ ms}^{-2}$  and the reaction time of the driver is 0.75 sec, the minimum speed at which the train should be moving so as not to cross the red signal is

ఒక ఎక్స్‌ప్రెస్ రైలు చోదకుడు తన ముందు 50 m దూరములో ఆకస్మాత్తుగా ఎరుపు కాంతి సంకేతాన్ని చూసి, బ్రేకులు వేశాడు. బ్రేకులు పడుతున్నప్పుడు, సగటు రుణత్వరణం  $10.0 \text{ ms}^{-2}$  మరియు చోదకుడి స్పందనా కాలము 0.75 సెకనులు అయితే, ఆ ఎరుపు సంకేతాన్ని దాటి పోకుండా వుండుటకు, రైలు ప్రయాణించవల్సిన కనీస వడి

- (1) 27 Km/hr (2) 115 Km/hr  
(3) 72 Km/hr (4) 83 Km/hr

119. When a mercury thermometer is inserted in a pot of hot water and the reading is recorded, what temperature is being recorded,

- (1) Average temperature of water and surrounding  
(2) Average temperature of thermometer  
(3) Average temperature of water and thermometer  
(4) Temperature difference between water and surrounding

ఒక పాదరస ఉష్ణమాపకమును వేడి నీరు గల కుండలో ముంచి రీడింగును నమోదు చేశారు. నమోదు చేయబడిన ఉష్ణోగ్రత ఈ క్రింది దానిని సూచిస్తుంది

- (1) నీరు మరియు పరిసరాల సగటు ఉష్ణోగ్రతను  
(2) ఉష్ణమాపకము సగటు ఉష్ణోగ్రతను  
(3) నీరు మరియు ఉష్ణమాపకాల సగటు ఉష్ణోగ్రతను  
(4) నీరు మరియు పరిసరాల ఉష్ణోగ్రతలో భేదమును

Rough Work

120. A metal jar has a gas of volume  $10^{-3}\text{m}^3$  at a pressure of  $2 \times 10^5$  Pa and temperature 400K. The jar has small hole and hence the gas leaks into atmosphere. The pressure and temperature of atmosphere is  $10^5$ Pa and 300K respectively. If  $R$  is the gas constant, the number of moles of the gas that has leaked into atmosphere is

ఒక లోహపు జాడి  $10^{-3}\text{m}^3$  ఘనపరిమాణము,  $2 \times 10^5$  Pa పీడనము మరియు 400K ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల వాయువును కలిగి వున్నది. ఆ జాడికి గల సన్నని రంధ్రము ద్వారా వాయువు వాతావరణానికి విడుదల (leak) అవుతోంది. వాతావరణము యొక్క పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా  $10^5$ Pa మరియు 300K. 'R' అనునది వాయు స్థిరాంకము అయితే వాతావరణములోనికి విడుదలయిన వాయువు మోల్లలో

(1)  $\frac{1}{5R}$

(2)  $\frac{1}{6R}$

(3)  $\frac{1}{7R}$

(4)  $\frac{1}{8R}$

Rough Work

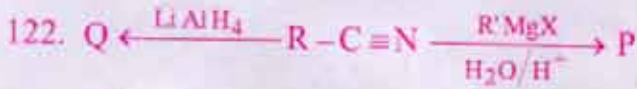
## CHEMISTRY

121. Which of the following reactions will not produce  $H_2$  gas

- (a)  $Fe + HCl$  dil (b)  $Zn + HCl$  dil (c)  $Cu + HCl$  dil (d)  $Ag + HCl$  dil

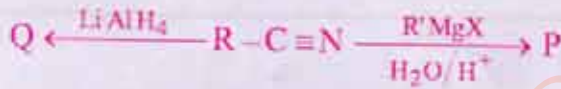
ఈ క్రింది చర్యలలో ఏ చర్య  $H_2$  వాయువును ఉత్పన్నం చేయదు

- (a)  $Fe +$  సజల  $HCl$  (b)  $Zn +$  సజల  $HCl$  (c)  $Cu +$  సజల  $HCl$  (d)  $Ag +$  సజల  $HCl$   
 (1) a, c, d (2) c, d (3) a, d (4) b, d



the products P and Q are respectively

- (1)  $1^\circ$  - alcohol and  $1^\circ$  - amine (2) ketone and  $1^\circ$  - amine  
 (3) aldehyde and  $1^\circ$  - alcohol (4)  $2^\circ$  - alcohol and  $1^\circ$  - amine



P మరియు Q ఉత్పన్నాలు వరుసగా

- (1)  $1^\circ$  - ఆల్కహాల్ మరియు  $1^\circ$  - ఎమీన్  
 (2) కీటాన్ మరియు  $1^\circ$  - ఎమీన్  
 (3) ఆల్డిహైడ్ మరియు  $1^\circ$  - ఆల్కహాల్  
 (4)  $2^\circ$  - ఆల్కహాల్ మరియు  $1^\circ$  - ఎమీన్

123. The chemical formula of 'Feldspar' is

ఫెల్డ్స్పార్ యొక్క రసాయన ఫార్ములా

- (1)  $KAlSi_3O_8$  (2)  $Na_3AlF_6$   
 (3)  $NaAlO_2$  (4)  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$

Rough Work



124. An element with a mass number of 81 contains 31.7% more neutrons as compared to protons. Identify the element

ద్రవ్యరాశి సంఖ్య 81 గల ఒక మూలకములో ప్రోటాన్లతో పోల్చినపుడు న్యూట్రాన్లు 31.7% అధికంగా కలవు. మూలకాన్ని గుర్తించండి

- (1) Sc (2) Ba  
(3) Br (4) I

125. In which of the following reactions,  $K_p$  is less than  $K_c$

- (1)  $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$  (2)  $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$   
(3)  $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$  (4)  $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

ఈ క్రింది చర్యలలో,  $K_c$  కంటే  $K_p$  తక్కువగా ఉన్న చర్య ఏది?

- (1)  $N_2O_{4(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{2(వా)}$  (2)  $2HI_{(వా)} \rightleftharpoons H_{2(వా)} + I_{2(వా)}$   
(3)  $2SO_{2(వా)} + O_{2(వా)} \rightleftharpoons 2SO_{3(వా)}$  (4)  $N_{2(వా)} + O_{2(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)}$

126. Which of the following can exhibit geometrical isomerism?

- (1) Tetrahedral  $-[Zn(NH_3)_2Cl_2]$  (2) Squareplanar  $-[Pt(NH_3)_2Cl_2]$   
(3) Octahedral  $-[Co(NH_3)_5Cl]^{+2}$  (4) Linear  $-[Cu(CN)_2]^{-1}$

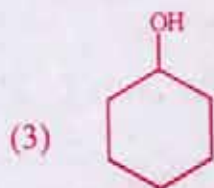
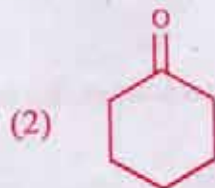
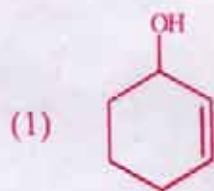
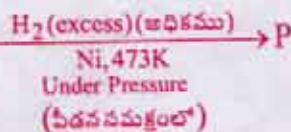
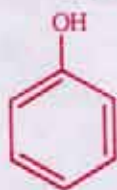
ఈ క్రింది వానిలో ఏవి జ్యామితీయ సాదృశ్యమును ప్రదర్శించగలవు?

- (1) చతుర్ముఖీ  $-[Zn(NH_3)_2Cl_2]$  (2) సమతల చతురస్ర  $-[Pt(NH_3)_2Cl_2]$   
(3) ఆష్టముఖీయ  $-[Co(NH_3)_5Cl]^{+2}$  (4) రేఖీయ  $-[Cu(CN)_2]^{-1}$

Rough Work

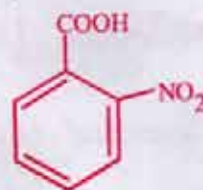
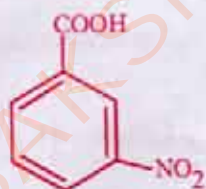
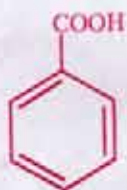
127. The product formed in the following reaction is:

క్రింది చర్యలో ఏర్పడిన ఉత్పన్నము :



128. The order of acidity of following acids is:

ఈ క్రింది ఆమ్లాల ఆమ్లత్వ క్రమం :



Rough Work

129. The molarity of a 9.8%  $\left[\frac{W}{W}\right]$  of  $H_2SO_4$  is

9.8%  $\left[\frac{W}{W}\right]$   $H_2SO_4$  యొక్క మోలారిటీ

- (1) 1 M (2) 0.55 M (3) 0.1 M (4) 1.1 M

130. Identify all the compound(s) that are isostructural with  $CO_2$

$CO_2$  తో సమ నిర్మాణముగల అన్ని సమ్మేళనాలను గుర్తించండి

- (a)  $BeCl_2$  (b)  $SnCl_2$  (c)  $XeF_2$  (d)  $C_2H_2$   
 (1) a, b, c (2) a, b, d  
 (3) a, c, d (4) a, b, c, d

131. Identify the correct order of equivalent conductance at infinite dilution from the given options

యిచ్చిన ఎంపికల నుండి అనంతవిలీనం వద్ద తుల్యాంక వాహకతల సరైన క్రమాన్ని గుర్తించండి

- (1)  $LiCl > NaCl > KCl$  (2)  $KCl > NaCl > LiCl$   
 (3)  $NaCl > KCl > LiCl$  (4)  $LiCl > KCl > NaCl$

132. For a van der Waal's gas, determine Boyle Temperature

[given  $a = 4.5 \text{ atm L}^2 \text{ mol}^{-2}$ ,  $b = 0.9 \text{ L mol}^{-1}$  and  $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ]

వాండర్ వాల్స్ వాయువుకు బాయిల్ ఉష్ణోగ్రతను నిర్ణయించండి

[given  $a = 4.5 \text{ atm L}^2 \text{ mol}^{-2}$ ,  $b = 0.9 \text{ L mol}^{-1}$  మరియు  $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$  యివ్వబడినది]

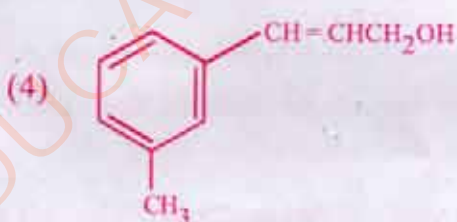
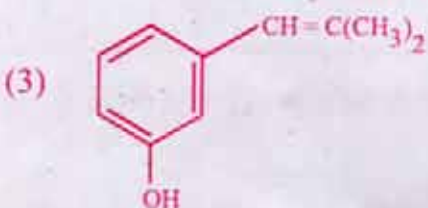
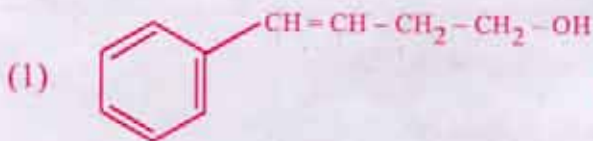
- (1) 609.8 K (2) 6.09 K  
 (3) 273 K (4) 60.98 K

Rough Work

133. Calculate the total energy of one mole of an ideal mono atomic gas at  $27^\circ\text{C}$   
 (1) 900 Cal (2) 1800 Cal (3) 7482 Cal (4) 0 Cal  
 $27^\circ\text{C}$  వద్ద ఒక మోల్ ఏకపరమాణుక ఆదర్శ వాయువు యొక్క మొత్తం శక్తిని గణించండి.  
 (1) 900 కాలరీలు (2) 1800 కాలరీలు (3) 7482 కాలరీలు (4) 0 కాలరీ

134. Which of the following compound is an allylic alcohol?

ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది ఎలైలిక్ ఆల్కహాల్?



135. Under which of the following conditions, a real gas shows maximum deviation from the ideal behavior

- (1)  $100^\circ\text{C}$  and 2 atm P (2)  $0^\circ\text{C}$  and 2 atm P  
 (3)  $-100^\circ\text{C}$  and 5 atm P (4)  $500^\circ\text{C}$  and 5 atm P

ఈ క్రింద యివ్వబడిన ఎటువంటి పరిస్థితులలో నిజవాయువు ఆదర్శ ప్రవర్తన నుండి గరిష్ట విచలనాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది?

- (1)  $100^\circ\text{C}$  మరియు 2 అట్మా P (2)  $0^\circ\text{C}$  మరియు 2 అట్మా P  
 (3)  $-100^\circ\text{C}$  మరియు 5 అట్మా P (4)  $500^\circ\text{C}$  మరియు 5 అట్మా P

Rough Work

136. Bhopal gas tragedy was caused by

భోపాల్ వాయు దుర్ఘటన దేని వలన జరిగినది

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| (1) CFC                            | (2) $\text{CH}_3\text{NCO}$ |
| (3) $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ | (4) $\text{CH}_3\text{CN}$  |

137. Duralumin is an alloy of

దురాల్యూమిన్ దేని యొక్క మిశ్రమ లోహము

- (1) Al, Mg and Ni
- (2) Al, Cu, Mg and Mn
- (3) Al, Fe, Ca and Ni
- (4) Al, Ni and Ag

138. Assertion (A) : The conversion of diamond into graphite is an endothermic reaction

Reason (R) : The conversion of diamond into graphite is kinetically very slow

- (1) (A) is correct (R) is the correct explanation to (A)
- (2) (A) is wrong (R) is right
- (3) (A) is right (R) is wrong
- (4) Both (A) and (R) are wrong

నిశ్చితము (A) : దైమండ్ను గ్రాఫైట్గా మార్చే ప్రక్రియ ఉష్ణగ్రాహక చర్య

కారణము (R) : దైమండ్ను గ్రాఫైట్గా మార్చే ప్రక్రియ గతిజపరంగా చాలా నెమ్మదిగా చర్య

- (1) (A) సరైనది (R) అనునది (A) కు సరైన వివరణ
- (2) (A) అనునది తప్పు (R) అనునది సరైనది
- (3) (A) అనునది సరైనది (R) అనునది తప్పు
- (4) (A) మరియు (R) అనునవి తప్పు

Rough Work

139. Calculate the reduction potential at 25° C for  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  electrode if the concentration of  $\text{Fe}^{2+}$  ion is 10 times higher than  $\text{Fe}^{3+}$  ion [Given  $E^0_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0.77 \text{ V}$ ]

$\text{Fe}^{2+}$  అయాన్ గాఢత  $\text{Fe}^{3+}$  అయాన్ కంటే 10 రెట్లు అధికంగా ఉన్నప్పుడు, 25° C వద్ద  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క క్షయకరణ శక్తిని గణించండి. [ $E^0_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = 0.77 \text{ V}$  యివ్వబడినది]

- (1) -0.71 V (2) 0.71 V  
(3) -0.34 V (4) 0.34 V

140. Which of the following ores are concentrated by Froth Flotation

- (1) Oxide ores (2) Chloride ores  
(3) Sulphide ores (4) Nitride ores

ఈ క్రింది ధాతువులలో వేటిని ఫ్లోత్ ఫ్లోటేషన్ ప్రక్రియ ద్వారా సాంద్రీకరిస్తారు?

- (1) ఆక్సైడ్ ధాతువులు (2) క్లోరైడ్ ధాతువులు  
(3) సల్ఫైడ్ ధాతువులు (4) నైట్రైడ్ ధాతువులు

141. The number of atoms in a hcp unit cells is

hcp ప్రమాణ కణము (unit cells) లో ఉండే పరమాణువుల సంఖ్య

- (1) 4 (2) 8 (3) 12 (4) 6

142. The Hybridisation of N atom in  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  and  $\text{NH}_4^+$  respectively is

$\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  మరియు  $\text{NH}_4^+$  లలో N పరమాణువు యొక్క సంకరీకరణము వరుసగా

- (1)  $sp^2$ ,  $sp^3$ ,  $sp$  (2)  $sp$ ,  $sp^3$ ,  $sp^2$   
(3)  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$  (4)  $sp^2$ ,  $sp$ ,  $sp^3$

Rough Work

143. Calculate the reversible potential of oxygen electrode in a solution of  $\text{pH} = 1$ , when the partial pressure of  $\text{O}_2$  is  $10^{-2}$  atm [Assume  $E_{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}}^0 = 1.23\text{V}$ , vs SHE at 1 atm and  $25^\circ\text{C}$ ]

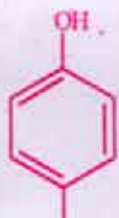
అక్సిజన్ పాక్షిక పీడనము  $10^{-2}$  atm. ఆయినపుడు,  $\text{pH} = 1$  ద్రావణంలో ఉన్న, అక్సిజన్ ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క ఉత్తమణీయ శక్యాన్ని గణించండి

[ $E_{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}}^0 = 1.23\text{V}$ , vs SHE  $25^\circ\text{C}$  మరియు 1 atm వద్ద]

- (1) 1.19 V                      (2) 1.71 V                      (3) 1.20 V                      (4) 1.112 V

144. The compounds that are soluble in aqueous NaOH are:

NaOH జల ద్రావణంలో కరిగే సమ్మేళనాలు :



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

- (1) (i), (ii) and (iv)                      (2) (i), (iii) and (iv)  
(3) (i), (ii) and (iii)                      (4) (ii), (iii) and (iv)

145. The mass and charge of one mole of electrons, respectively is

- (1)  $54.8 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^4$  Coulomb  
(2)  $5.48 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^3$  Coulomb  
(3)  $5.48 \times 10^{-7}$  g;  $9.65 \times 10^4$  Coulomb  
(4)  $5.48 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^4$  Coulomb

ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్ల ద్రవ్యరాశి మరియు ఆవేశము వరుసగా

- (1)  $54.8 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^4$  కూలమ్బ్  
(2)  $5.48 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^3$  కూలమ్బ్  
(3)  $5.48 \times 10^{-7}$  g;  $9.65 \times 10^4$  కూలమ్బ్  
(4)  $5.48 \times 10^{-7}$  Kg;  $9.65 \times 10^4$  కూలమ్బ్

Rough Work

146.  $4\text{ClO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow 3\text{ClO}_4^-(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$  is an example of

- (1) Oxidation reaction (2) Reduction reaction  
(3) Decomposition reaction (4) Disproportionation reaction

$4\text{ClO}_3^-(\text{జల}) \rightarrow 3\text{ClO}_4^-(\text{జల}) + \text{Cl}^-(\text{జల})$  అనేది దేనికి ఉదాహరణము?

- (1) ఆక్సీకరణ చర్య (2) క్షయకరణ చర్య  
(3) విఘటన చర్య (4) అననుపాత చర్య

147. Actinides have higher tendency to form complexes than Lanthanides, due to

- (1) higher charge and smaller size (2) smaller charge and larger size  
(3) they are radioactive (4) they are electropositive

లాంథనైడ్ల కంటే ఆక్టినైడ్లు సంక్లిష్టాలను ఏర్పరిచే సామర్థ్యమును అధికంగా కలిగి ఉండును. ఎందుకనగా

- (1) అధిక ఆవేశము మరియు అల్ప పరిమాణము  
(2) అల్ప ఆవేశము మరియు అధిక పరిమాణము  
(3) అవి రేడియోధార్మిక పదార్థాలు  
(4) అవి ధన విద్యుదాత్మక పదార్థాలు

148. Which of the following statements is true about a catalyst

- (1) It accelerates reaction by decreasing the free energy of activation  
(2) It will be consumed in the reaction  
(3) It makes the reaction feasible by making  $\Delta G^\circ$  more negative  
(4) It makes the equilibrium constant of the reaction more favorable for the forward reaction

ఉత్ప్రేరకం గురించి ఈ క్రింది వానిలో సరైన వ్యాఖ్య ఏది?

- (1) ఉత్ప్రేరకం స్వేచ్ఛా శక్తిని తగ్గించి చర్యను వేగవంతం చేస్తుంది  
(2) అది చర్యలో వినియోగం చెందుతుంది  
(3)  $\Delta G^\circ$  విలువను ఎక్కువ ఋణాత్మకం చేసి చర్య జరగటానికి దోహదం చేస్తుంది  
(4) యిది చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకాన్ని పురాగామి చర్యకు ఎక్కువ అనుకూలంగా మారుస్తుంది

Rough Work



149. An alkene that provides only Butanone-2 on ozonolysis is

- (1) 3, 4 - dimethylhex - 3 - ene (2) 2, 3 - dimethylhex - 2 - ene  
(3) 3 - methylhex - 3 - ene (4) 2, 3 - dimethylpent - 2 - ene

ఓజోనాలిసిస్ ద్వారా బ్యుటనోన్-2ను మాత్రమే ఇచ్చే ఆల్కీన్

- (1) 3, 4 - డైమిథైల్హెక్స - 3 - ఈన్ (2) 2, 3 - డైమిథైల్హెక్స - 2 - ఈన్  
(3) 3 - మిథైల్హెక్స - 3 - ఈన్ (4) 2, 3 - మిథైల్పెంట్ - 2 - ఈన్

150. How much  $\text{PCl}_5$  must be added to a one litre vessel kept at  $250^\circ\text{C}$  in order to obtain 0.1 mole of  $\text{Cl}_2$  gas [ $K_C$  for  $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$  is 0.0414 mol/L]

- (1) 0.0341 mole (2) 0.341 mole (3) 0.241 mole (4) 0.024 mole

0.1 మోల్  $\text{Cl}_2$  వాయువును పొందుటకు  $250^\circ\text{C}$  వద్ద ఉన్న ఒక లీటరు పాత్రకు ఎంత పరిమాణము  $\text{PCl}_5$ ను కలుపవలయును? [ $\text{PCl}_{5(వా)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(వా)} + \text{Cl}_{2(వా)}$ ;  $K_C = 0.0414$  మోల్/లీ]

- (1) 0.0341 మోల్ (2) 0.341 మోల్ (3) 0.241 మోల్ (4) 0.024 మోల్

151. Which of the following is true with regards to nucleosides

- (1) Nucleoside is formed from Nitrogen base + sugar  
(2) Nucleoside is formed from Nitrogen base + sugar + phosphoric acid  
(3) Nucleoside is formed only from Nitrogen base  
(4) Nucleoside is formed from Nitrogen base + amino acid

న్యూక్లియోసైడ్లకు సంబంధించినంత వరకు ఈ క్రింది వానిలో సరైనది ఏది?

- (1) నైట్రోజన్ క్షారము + చక్కెరల నుంచి న్యూక్లియోసైడ్ ఏర్పడుతుంది  
(2) నైట్రోజన్ క్షారము + చక్కెర + ఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లం నుంచి న్యూక్లియోసైడ్ ఏర్పడుతుంది  
(3) నైట్రోజన్ క్షారము నుంచి మాత్రమే న్యూక్లియోసైడ్ ఏర్పడుతుంది  
(4) నైట్రోజన్ క్షారము + ఆమైనో ఆమ్లాల నుంచి న్యూక్లియోసైడ్ ఏర్పడుతుంది

Rough Work

152. 100 ml of  $\text{KMnO}_4$  solution is exactly reduced by 100 ml of 0.5M oxalic acid under acidic condition. The Molarity of  $\text{KMnO}_4$  solution is

ఆమ్ల సమక్షంలో 100 ml 0.5M ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం, 100 ml  $\text{KMnO}_4$  ద్రావణాన్ని పూర్తిగా క్షయకరణం నొందించినది.  $\text{KMnO}_4$  ద్రావణపు మోలారిటీ

- (1) 0.1 M (2) 0.2 M  
(3) 0.05 M (4) 0.5 M

153. The half life of a 1<sup>st</sup> order reaction is 1 min 40 seconds. Calculate its rate constant

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య అర్థాయువు 1 ని॥ 40 సెకన్లు. దాని రేటు స్థిరాంకాన్ని లెక్కించండి.

- (1)  $6.9 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$  (2)  $6.9 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$   
(3)  $6.9 \times 10^{-3} \text{ s}$  (4) 100 s

154. Tubeless tyres are co-polymers of isoprene and \_\_\_\_\_

- (1) Neoprene (2) Silicons  
(3) Isobutylene (4) PAN

ట్యూబ్లెస్ టైర్లు ఐసోప్రీన్ మరియు దేని యొక్క సహ అణువుంజములు (co-polymers)

- (1) నియోప్రీన్ (2) సిలికాన్లు  
(3) ఐసోబ్యూటీలీన్ (4) PAN

155. Calculate the wave number of the highest energy transition in the Balmer series of Hydrogen atom [ $R_H = 109678 \text{ cm}^{-1}$ ]

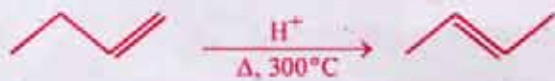
హైడ్రోజన్ పరమాణువు బామర్ శ్రేణిలోని అధిక శక్తి పరివర్తనలోని తరంగ సంఖ్యను లెక్కించండి.  
[ $R_H = 109678 \text{ cm}^{-1}$ ]

- (1)  $27419.5 \text{ cm}^{-1}$  (2)  $2741.95 \text{ cm}^{-1}$   
(3)  $274.195 \text{ cm}^{-1}$  (4)  $274195.1 \text{ cm}^{-1}$

Rough Work

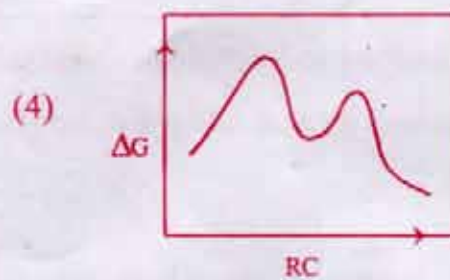
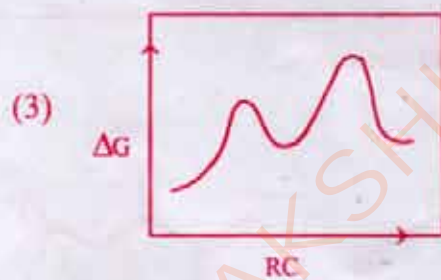
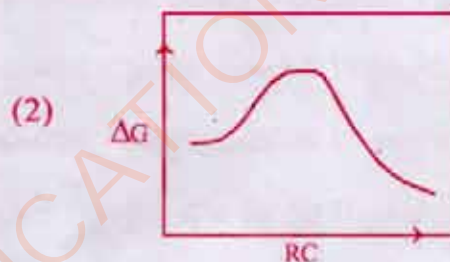
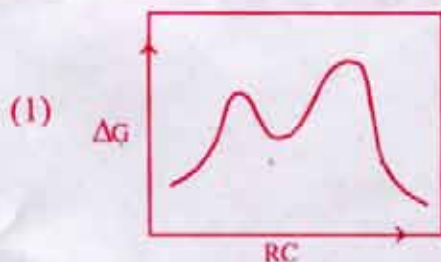
156. Consider that the following reaction proceeds via a Carbocation intermediate to give the product

ఈ క్రింది చర్య కార్బోకాటయాన్ మధ్యస్థ పదార్థముగుండా జరిగి ఉత్పన్నాన్ని ఏర్పరుస్తుందని భావించండి.



Which of the following energy profiles best represents the overall reaction?

ఈ క్రింది శక్తి పాఠ్య చిత్రాలలో ఏది పూర్తి చర్యను సరిగా సూచిస్తుంది



Rough Work

157. Statement - 1 : Acetone + Carbon disulphide solution shows positive deviation from Raoult's law

Statement - 2 : Acetone + Aniline solution shows positive deviation from Raoult's law

- (1) Both statement -1 and statement - 2 are correct
- (2) Both statement -1 and statement - 2 are wrong
- (3) Statement -1 is correct and statement - 2 is wrong
- (4) Statement -1 is wrong and statement - 2 is correct

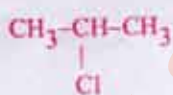
వ్యాఖ్య 1 : ఎసిటాన్ + కార్బన్ డైసల్ఫైడ్ ద్రావణము రౌల్ట్ నియమము నుంచి ధనాత్మక విచలనాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది

వ్యాఖ్య 2 : ఎసిటాన్ + ఎనిలిన్ ద్రావణము రౌల్ట్ నియమము నుంచి ధనాత్మక విచలనాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది

- (1) వ్యాఖ్య -1 మరియు వ్యాఖ్య - 2 రెండూ సరైనవే
- (2) వ్యాఖ్య -1 మరియు వ్యాఖ్య - 2 రెండూ తప్పు
- (3) వ్యాఖ్య -1 సరైనదే కాని వ్యాఖ్య - 2 తప్పు
- (4) వ్యాఖ్య -1 తప్పు కాని వ్యాఖ్య - 2 సరైనది

158. The reactivity order of below compounds with KI in acetone is:

KI/acetone తో క్రింది సమ్మేళనాల చర్యాశీల క్రమం



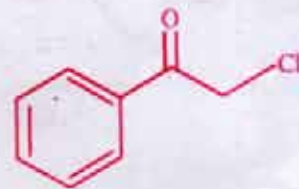
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

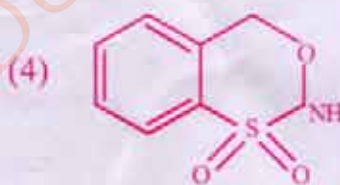
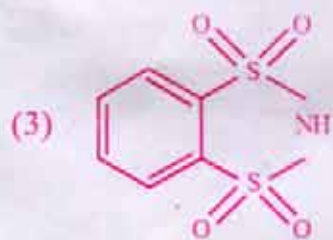
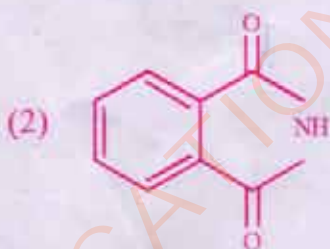
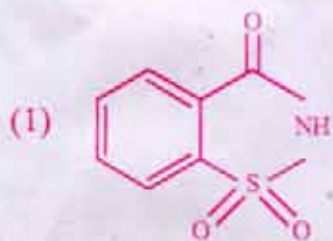
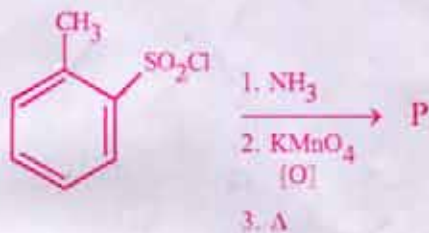
- (1) iii > iv > ii > i
- (3) iv > ii > iii > i

- (2) ii > iii > iv > i
- (4) iv > iii > ii > i

Rough Work

159. Artificial sweetening agent is prepared from the below strategy. Identify the structure of final product

ఈ క్రింది వ్యూహం నుంచి కృత్రిమ తీపి కారకమును తయారుచేస్తారు. అంతర్గత ఉత్పన్నం యొక్క నిర్మాణాన్ని గుర్తించండి



160. An isotonic solution will produce an osmotic pressure of 10.00 atm measured against pure water at 37°C. How many grams of NaCl must be dissolved in one litre of water to produce an isotonic solution

37 °C వద్ద పుద్ద నీటిలో ఒక సమద్రవాభిసారిక ద్రావణము 10.00 atm. ద్రవాభిసరణ పీడనాన్ని ఉత్పన్నము చేస్తుంది. సమద్రవాభిసారిక ద్రావణం ఏర్పడటానికి ఎన్ని గ్రాముల NaCl ను ఒక లీటరు నీటిలో కరిగించాలి

(1) 11.46 g

(2) 0.196 g

(3) 9.01 g

(4) 10 g

Rough Work