EAMCET 2013 Medical Question paper

Hall Ticket Number

(To be filled in by the candidate)

B

S. No. ______________

Booklet Code: B

Signature of the Invigilator

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES
(Read the Instructions carefully before Answering)

1. Separate Optical Mark Reader (OMR) Answer Sheet is supplied to you along with Question Paper Booklet. Please read and follow the instructions on the OMR Sheet for marking the responses and also the required data.
2. Candidates should write the Hall Ticket Number only in the space provided on this page and OMR Sheet. Do not Write the Hall ticket number anywhere else.
3. **Immediately on opening the Question Paper Booklet by tearing off the paper seal please check for (i) The same booklet code (A/B/C/D) on each page, (ii) Serial number of the questions (1—160), (iii) The number of pages and (iv) Correct Printing.** In case of any defect, please report to the invigilator and ask for replacement with same booklet code within five minutes from the commencement of the test.
4. Electronic gadgets like Cell Phone, Pager, Calculator, Electronic watches and Mathematical/Log Tables are not permitted into the examination hall.
5. Darken the appropriate circles of 1, 2, 3 or 4 in the OMR sheet corresponding to correct or the most appropriate answer to the concerned question number in the sheet. Darkening of more than one circle against any question automatically gets invalidated.
6. Rough work should be done only in the space provided for this purpose in the Question Paper Booklet.
7. Once the candidate enters the Examination Hall, he/she shall not be permitted to leave the Hall till the end of the Examination.
8. Ensure that the Invigilator puts his/her signature in the space provided on Question Paper Booklet and OMR Answer Sheet. Candidate should sign in the space provided on the OMR Answer Sheet and filled in application form.
9. The candidate should write the Question Paper Booklet number, OMR Answer Sheet number, sign in the space provided in the Nominal Rolls and affix the left-hand thumb impression in the nominal rolls and filled in application form.
10. Return the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the examination hall. Failure to return the OMR is liable for criminal action. The Question Paper Booklet shall be taken away by the candidate and should be preserved till the declaration of results.
11. Filled-in application form shall be submitted to the invigilator in the examination hall. (Enclose attested copy of Caste Certificate in case of SC/ST candidates only).

This booklet consists of 61 Pages for 160 questions + 2 Pages of Rough Work + 1 Title Page i.e. Total 64 Pages.

SEAL

Time : 3 Hours **B** 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 బ్లూ/బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ను ఉపయోగించి నింపవలెను.

BOTANY

1. Study the following lists

List-I	List-II
(A) G_2 phase	(I) Fusion of microtubules to form spindle apparatus
(B) Prometaphase	(II) Production of energy required for spindle formation
(C) Anaphase	(III) Recombination of genetic material
(D) Pachytene	(IV) Contraction of tubulin proteins
	(V) Reappearance of plasmosome

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) G_2 దశ	(I) సూక్ష్మనాళికలు కలిసి కండె పరికరం ఏర్పడటం
(B) ప్రథమ మధ్యస్థ దశ	(II) కండె పరికరం తయారీకి అవసరమయ్యే శక్తి ఉత్పత్తి
(C) చలన దశ	(III) జన్యు పదార్థ పునఃసంయోజనం
(D) పాకిటీన్	(IV) ట్యూబిలిన్ ప్రోటీన్‌లు సంకోచం చెందడం
	(V) ప్లాస్మోసోమ్‌లు తిరిగి ప్రత్యక్షమగుట

The correct match is
ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

B

2. In a DNA fragment, there are 8 turns, with 40% of the bases are cytosine. What would be the total number of hydrogen bonds present in this DNA fragment ?
ఒక DNA ఖండితంలో 8 కుండలాలు, క్షారాలలో 40% సైటోసిన్‌లు కలవు. ఈ DNA ఖండితంలో మొత్తం ఎన్ని హైడ్రోజన్ బంధాలు ఉంటాయి?

(1) 96 (2) 192 (3) 224 (4) 60

---

3. The cell organelle bounded by single unit membrane which was first reported by Rhodin is involved in the following reaction :
(1) conversion of serine to hydroxypyruvate
(2) conversion of glycine to serine
(3) conversion of glycerate to PGA
(4) formation of glycolate from phosphoglycolate

రోడిన్ మొట్టమొదట కనిపెట్టిన ఏక ప్రమాణత్వచం గల కణాంగం ఈ క్రింది ఏ చర్యలో పాల్గొంటుంది?
(1) సెరీన్ హైడ్రాక్సీపైరువేట్‌గా మారడం
(2) గ్లైసిన్ సెరీన్‌గా మారడం
(3) గ్లిసరేట్ PGAగా మారడం
(4) ఫాస్ఫోగ్లైకోలేట్ నుండి గ్లైకోలేట్ తయారవడం

---

4. Identify the correct pair of statements from the following
(I) Pericycle of dicot root parenchymatous but sclerenchymatous in mature monocot root.
(II) Pericycle cells of both dicot and monocot roots actively divide to produce lateral roots during secondary growth.
(III) All cells of endodermis are passage cells in dicot root.
(IV) Xylem always produced in a centripetal manner in the roots of fruit bearing plants.

ఈ క్రిందివాటి నుంచి సరైన వ్యాఖ్యల జోడీని గుర్తించుము
(I) ద్విదళ బీజ వేరు నందలి పరిచక్రం మృదు కణజాలయుతం కాగా ముదిరిన ఏకదళ వేరులోనిది దృఢకణజాలయుతం
(II) ద్విదళ బీజ, ఏకదళ బీజాల రెండింటి వేళ్ళలో పరిచక్ర కణాలు క్రియాశీలంగా విభజనలు పొందుతూ, ద్వితీయ వృద్ధినందు పార్శ్వ వేళ్ళను ఏర్పరుస్తాయి
(III) ద్విదళ బీజాల వేరులో అంతశ్చర్మ కణాలన్నీ వాహక కణాలే
(IV) ఫలయుత మొక్కల వేళ్ళ దారువు ఎప్పుడూ కేంద్రాభిసార పద్ధతిలో ఏర్పడుతుంది.

The correct answer is
ఇది సరియైన జవాబు

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

Rough Work

B

5. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Tyloses	(I) Coenocytic
(B) Periderm	(II) Adaxial epidermis
(C) Motor cells	(III) Complementary cells
(D) Laticifers	(IV) Heart wood
	(V) Conjunctive tissue

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) టైలోసిస్‌లు	(I) బహు కేంద్రక స్థితి
(B) పరిచర్మం	(II) అభ్యక్ష బాహ్యచర్మం
(C) మోటార్ కణాలు	(III) సంపూరక కణాలు
(D) లాటిసిఫెర్‌లు	(IV) అంతర్దారువు
	(V) సంశ్లేషక కణజాలం

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

6. Collocytes which provide mechanical strength to the plants are present in collenchyma

(1) Dicotyledonous root
(2) Dicotyledonous stem
(3) Monocotyledonous leaf
(4) Monocotyledonous stem

మొక్కలకు యాంత్రిక బలాన్ని ఇచ్చే 'కొల్లోసైట్స్' దీనిలో ఉంటాయి

(1) ద్విదళ బీజాల వేరు
(2) ద్విదళ బీజాల కాండం
(3) ఏకదళ బీజాల పత్రం
(4) ఏకదళ బీజాల కాండం

Rough Work

7. Study the following lists

List-I	List-II
(A) A.G. Tansley	(I) Classified plant communities
(B) Warming	(II) "Structure and function of Nature"
(C) Odum	(III) Term—'Biosphere'
(D) Reiter	(IV) Term—'Ecology'
	(V) Term—'Ecosystem'.

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) ఎ.జి. టాన్‌స్లే	(I) మొక్క సంఘాలను వర్గీకరించటం
(B) వార్మింగ్	(II) "ప్రకృతి నిర్మాణం, విధులు"
(C) ఓడమ్	(III) 'జీవావరణం'-పదం
(D) రీటర్	(IV) 'ఆవరణ శాస్త్రం'-పదం
	(V) 'ఆవరణ వ్యవస్థ'-పదం

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

8. Entry of pollen tube into the ovule through chalaza was first discovered by Treub in a xerophyte. This plant is associated with a pair of characters given below

(I) Unisexual flowers
(II) Sessile flowers
(III) Centripetal arrangement of flowers
(IV) Bisexual flowers

కలాజా ద్వారా అండంలోకి పరాగనాళం ప్రవేశాన్ని ఒక ఎడారి మొక్కలో ట్రూబ్ మొట్టమొదటి సారిగా కనుగొన్నాడు. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లక్షణాల జత ఈ మొక్కకు సంబంధించినవి?

(I) ఏకలింగక పుష్పాలు
(II) వృంతరహిత పుష్పాలు
(III) కేంద్రాభిసార క్రమంలో పుష్పాల అమరిక
(IV) ద్విలింగక పుష్పాలు

The correct pair is

ఇది సరియైన జత

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

Rough Work

9. Assume that blue flower of a plant is dominant character over the white. When a blue flowered plant is crossed with white flowered plant, the progeny showed 50% of plants with blue flowers and 50% of plants with white flowers. The genotypes of blue and white parents respectively are

నీలి రంగు పుష్పాలు తెల్లనిరంగు పుష్పాలపై బహిర్గత లక్షణం అని భావించండి. నీలిరంగు పుష్పాలు గల మొక్కను తెలుపు పుష్పాలు గల మొక్కతో సంకరణం చేయగా వచ్చిన సంతతిలో 50% మొక్కలు నీలి పుష్పాలనూ ఇంకో 50% మొక్కలు తెలుపు పుష్పాలనూ కలిగి ఉన్నాయి. నీలి మరియు తెలుపు పుష్పాలు గల జనక మొక్కల జన్యు రూపాలు వరసగా ఇలా ఉంటాయి

(1) Bb, bb (2) bb, bb (3) BB, Bb (4) BB, bb

---

10. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Turill	(I) Tissue culture
(B) Goethe	(II) Pollen grains
(C) Salisbury	(III) Nucleosome
(D) Oudet	(IV) Flower–a modified stem
	(V) Stomatal index

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) టరిల్	(I) కణజాల వర్ధనం
(B) గోథే	(II) పరాగ రేణువులు
(C) సాలిస్‌బరి	(III) న్యూక్లియోసోమ్
(D) ఔడెట్	(IV) పుష్పం–మార్పుచెందిన కాండం
	(V) పత్రరంధ్ర సూచిక

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

11. Study the following lists

List-I

(A) Apices of underground branches store food material
(B) Underground branches grow obliquely upward from the axillary buds of nodes of the stem below the soil
(C) Aerial branches grow obliquely downwards and produce adventitious roots after touching the soil
(D) Weak stemmed plants have a cluster of leaves and roots at every node

List-II

(I) *Mentha*
(II) *Hydrocotyl*
(III) *Agave*
(IV) *Stachys*
(V) *Jasminum*

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I

(A) భూగర్భ శాఖల కొనలలో ఆహార పదార్థాలు నిల్వ ఉంటాయి
(B) మృత్తిక లోపల ఉండే కాండం కణుపుల వద్ద గ్రీవపు మొగ్గల నుంచి భూగర్భ శాఖలు ఏర్పడి ఏట వాలుగా పైకి పెరుగుతాయి.
(C) వాయుగత శాఖలు ఏట వాలుగా క్రింది వైపు పెరిగి మృత్తికను తాకి అబ్బురపు వేళ్ళని ఉత్పత్తి చేస్తాయి
(D) బలహీన కాండపు మొక్కలు ప్రతి కణుపు వద్ద ఒక గుంపు పత్రాలను మరియు వేళ్ళని కలిగి ఉంటాయి

జాబితా-II

(I) మెంథా
(II) హైడ్రోకొటైల్
(III) అగేవ్
(IV) స్టాఖిస్
(V) జాస్మినమ్

The correct match is
ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

B

12. Identify the *wrong* statement

(1) Stipules in *Lathyrus* are persistent.

(2) Phyllotaxy in *Trillium* is alternate.

(3) Venation in *Caulophyllum* is parallel.

(4) Cauline leaves are found in *Cocos*.

సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి

(1) లాథిరస్‌లో పత్రపుచ్ఛాలు దీర్ఘకాలికం

(2) ట్రిల్లియమ్‌లో పత్రవిన్యాసం ఏకాంతరం

(3) కాలోఫిల్లమ్‌లో ఈనెల వ్యాపనం సమాంతరం

(4) కోకాస్‌లో ప్రకాండ సంబంధ పత్రాలు ఉంటాయి

13. The type of inflorescence in a plant showing polygamous condition and lateral styles is

(1) Compound corymb
(2) Compound umbel
(3) Compound head
(4) Compound raceme

బహు లింగాశ్రయ స్థితి, పార్శ్వకీలాలు కలిగిన ఒక మొక్కలో ఉండే పుష్ప విన్యాసరకం

(1) సంయుక్త సమశిఖి
(2) సంయుక్త గుచ్ఛం
(3) సంయుక్త శీర్షవత్ విన్యాసం
(4) సంయుక్త అనిశ్చిత విన్యాసం

14. Identify the correct combination of characters found in *Cucurbita*.

(1) Free central placentation, synandry, divergent palmately reticulate venation

(2) Mesogamy, fusion of epicarp and thalamus to form rind of the fruit, seed germination epigeal

(3) Axile placentation, extrafloral nectaries, continuous collenchymatous hypodermal ring in stem

(4) Bicarpellary gynoecium, compound sieve plate, unilocular ovary

కుకుర్బిటాలో కనిపించే సరియైన లక్షణాల మేళవింపును గుర్తించండి

(1) స్వేచ్ఛాకేంద్ర అండన్యాసం, సంయుక్త కేసరావళి, అపసరిత హస్తాకార జాలాకార ఈనెల వ్యాపనం

(2) మధ్య సంయోగం, ఫలంపై బాహ్య ఫలకవచం పుష్పాసనంతో సంయుక్తమై పెచ్చువలె ఏర్పడటం, ఊర్ధ్వభూమిక విత్తన అంకురణ

(3) అక్షీయ అండన్యాసం, పుష్పేతర మకరంద గ్రంథులు, కాండంలోని అథఃశ్చర్మపు స్థూలకోణ కణజాలం అవిచ్ఛిన్న వలయం.

(4) ద్విఫలదళ అండకోశం, సంయుక్త చాలనీ ఫలకం, ఏకబిల అండాశయం

Rough Work

B

15. There are 25 flowers in an inflorescence of *Allium*. Each anther lobe of every stamen contains 60 pollen grains. What is the total number of Pollen grains produced in its inflorescence ?

ఆలియమ్ పుష్ప విన్యాసంలో 25 పుష్పాలున్నాయి. వాటి ప్రతి కేసరంలోని ప్రతి పరాగకోశ తమ్మెలో 60 పరాగ రేణువులు ఉంటే, ఆ పుష్ప విన్యాసంలో మొత్తం ఎన్ని పరాగ రేణువులు ఉత్పత్తి అవుతాయి?

(1) 4500 (2) 9000 (3) 18000 (4) 1500

16. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Aggregate fruitlets of berries appearing as a single fruit	(I) *Rubus*
(B) Achenes on the inner margins of receptacle	(II) *Artabotrys*
(C) Etaerio of drupes	(III) *Ficus*
(D) Etaerio of follicles	(IV) *Magnolia*
	(V) *Annona*

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) చిరుమృదుఫలాలు సంకలితమై ఒకే ఫలంగా కన్పించడం	(I) రూబస్
(B) పుష్ప విన్యాసవృంతం లోపలి అంచులలో అఖీన్‌లు ఉంటాయి	(II) ఆర్టాబోట్రిస్
(C) టెంకగల ఫలాల పుంజం	(III) ఫైకస్
(D) ఏక విదారక ఫలాల పుంజం	(IV) మాగ్నోలియా
	(V) అనోనా

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

17. Triple fusion was discovered in this plant possessing naked bulb, fleshy leaf bases and loculicidal capsule.

(1) *Lilium* (2) *Trillium* (3) *Aloe* (4) *Allium*

నగ్న లశునం, రసభరిత పత్ర పీఠాలు, కక్ష్యా విధారక గుళికగా ఉండే ఫలం గల ఈ మొక్కలో త్రిసంయోగాన్ని కనుగొన్నారు.

(1) లిలియమ్ (2) ట్రిల్లియమ్ (3) ఆలో (4) ఆలియమ్

Rough Work

18. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Bicarpellary unilocular	(I) *Hyoscyamus*
(B) Bicarpellary bilocular	(II) *Ulex*
(C) Multicarpellary multilocular	(III) *Scilla*
(D) Monocarpellary unilocular	(IV) *Citrus*
	(V) *Capsicum*

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా I	జాబితా II
(A) ద్విఫలదళ ఏకబిలయుతం	(I) హైయోసయామస్
(B) ద్విఫలదళ ద్విబిలయుతం	(II) యులెక్స్
(C) బహుఫలదళ బహుబిలయుతం	(III) సిల్లా
(D) ఏకఫలదళ ఏకబిలయుతం	(IV) సిట్రస్
	(V) కాప్సికమ్

The correct match is
ఇది సరియైన జోడింపు

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

19. Study the following and identify the correct pair of characters for *Physalis*.

(I) Petiole adnate with the stem
(II) Thalamus cup-shaped
(III) Seeds non-endospermic
(IV) Flowers hypogynous

ఈ క్రింది వానిని అధ్యయనం చేసి ఫైసాలిస్‌కు చెందిన సరియైన లక్షణాల జతను గుర్తించండి

(I) పత్రవృంతం కాండంతో ఆశ్లేషితం
(II) పుష్పాసనం గిన్నె ఆకారం
(III) అంకురచ్ఛద రహిత విత్తనాలు
(IV) పుష్పాలు అండకోశాధ స్థితం

The correct answer is
సరియైన సమాధానం

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

Rough Work

20. Identify the correct pairs from the following

(I) Pusa moti of bajra — Mass selection
(II) IR-8 of Rice — Clonal selection
(III) TMV-3 of Groundnut — Pureline selection
(IV) Aruna variety of Castor — Polyploidy breeding

ఈ క్రింది వాటిలో సరియైన జతలను గుర్తించండి :

(I) సజ్జ పూసామోతి — విశాల వరణం
(II) వరి IR-8 — క్లోనల్ వరణం
(III) TMV-3 వేరుశనగ — శుద్ధ వంశక్రమ వరణం
(IV) అరుణ ఆముదం రకం — బహుస్థితిక ప్రజననం

The correct answer is

ఇది సరియైన సమాధానం :

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

21. Which one of the following SCP organisms lack a membrane bound nucleus ?

(1) *Spirulina* (2) *Paecilomyces* (3) *Chlorella* (4) *Chaetomium*

ఈ క్రింది SCP జీవులలో దేనియందు త్వచయుత కేంద్రకం ఉండదు?

(1) స్పైరులినా (2) పెసిలోమైసిస్ (3) క్లోరెల్లా (4) కీటోమియమ్

22. Arrange the following in sequential order of their usage in recombinant DNA technology.

(I) Calcium chloride (II) DNA ligase
(III) Ethylene diamine tetra acetic acid (IV) Restriction endonuclease

రికాంబినెంట్ DNA టెక్నాలజీలో ఉపయోగపడే ఈ క్రింది వాటిని సరియైన వరసక్రమంలో అమర్చండి.

(I) కాల్షియమ్ క్లోరైడ్ (II) DNA లైగేజ్
(III) ఎథిలీన్‌డై అమైన్ టెట్రా అసిటిక్ ఆమ్లం (IV) రెస్ట్రిక్షన్ ఎండోన్యూక్లియేజ్

The correct answer is

ఇది సరియైన సమాధానం :

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

Rough Work

23. **Assertion (A)** : Application of cytokinins causes the opening of stomata.
Reason (R) : Cytokinins induce the influx of Potassium ions into guard cells.
The correct answer is
(1) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(2) (A) is true but (R) is false
(3) (A) is false but (R) is true
(4) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
నిశ్చితం (A) : సైటోకైనిన్‌లను వాడటం వలన పత్రరంధ్రాలు తెరుచుకొంటాయి.
కారణం (R) : సైటోకైనిన్‌లు రక్షక కణాలలోకి పొటాషియం అయానుల అంతర సంచయాన్ని ప్రేరేపిస్తాయి.
ఇది సరియైన జవాబు :
(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి కాని (A)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది
(4) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, (A)కు (R) సరియైన వివరణ

24. What is the amino acid sequence in the polypeptide segment translated from the mRNA base sequence of AGU-UUU-UCC-GGG-UCG ?
(1) Serine-Glycine-Serine-Phenyl alanine-Serine
(2) Serine-Phenyl alanine-Serine-Glycine-Serine
(3) Serine-Serine-Phenyl alanine-Glycine-Serine
(4) Phenyl alanine-Serine-Serine-Glycine-Serine
AGU-UUU-UCC-GGG-UCG క్షార క్రమత గల mRNA నుండి అనువాద ఫలితంగా ఏర్పడే పాలిపెప్టైడ్ ఖండితంలో గల అమైనో ఆమ్లాల క్రమత?
(1) సెరీన్-గ్లైసిన్-సెరీన్-ఫినైల్ అలనిన్-సెరీన్
(2) సెరీన్-ఫినైల్ అలనిన్-సెరీన్-గ్లైసిన్-సెరీన్
(3) సెరీన్-సెరీన్-ఫినైల్ అలనిన్-గ్లైసిన్-సెరీన్
(4) ఫినైల్ అలనిన్-సెరీన్-సెరీన్-గ్లైసిన్-సెరీన్

25. What is the ratio of ATP requirement for the fixation of 6 molecules of CO_2 in sugarcane and 5 molecules of N_2 in bean ?
చెరుకులో 6 అణువుల CO_2, బీన్స్‌లో 5 అణువుల N_2 స్థాపీకరణలకు అవసరమయ్యే ATPల నిష్పత్తి ఎంత?
(1) 5 : 16 (2) 3 : 16 (3) 5 : 8 (4) 3 : 8

Rough Work

B

26. Identify the correct pair of statements

(I) Lutein is an oxygenated hydrocarbon.

(II) Inhibition of bacteroid respiration by oxygen is referred to as 'Warburg effect'.

(III) Triplet code 'UAA' is called 'Amber'.

(IV) Delay of senescence by cytokinins is known as 'Richmond-Lang effect'.

సరియైన వ్యాఖ్యల జతను గుర్తించండి

(I) లూటిన్ ఆక్సిజన్‌ను కలిగియున్న హైడ్రోకార్బన్

(II) బాక్టీరాయిడ్ శ్వాసక్రియను ఆక్సిజన్ నిరోధించడాన్ని 'వార్‌బర్గ్ ప్రభావం' అంటారు

(III) 'UAA' త్రికసంకేతాన్ని 'అంబర్' అంటారు

(IV) సైటోకైనిన్‌లు జీర్ణతను ఆలస్యపరచడాన్ని 'రిచ్‌మండ్-లాంగ్' ప్రభావం అంటారు

The correct answer is

ఇది సరియైన జవాబు

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

27. Arginosuccinase is an example to

(1) Hydrolase (2) Ligase
(3) Lyase (4) Oxido-reductase

ఆర్జినోసక్సినేజ్ దీనికి ఉదాహరణ

(1) హైడ్రోలేజ్ (2) లైగేజ్
(3) లైయేజ్ (4) ఆక్సిడో-రిడక్టేజ్

28. Identify the role of lectins in the formation of root nodules in legumes.

(1) Formation of shepherd's crook
(2) Recognition of compatible *Rhizobium* by host
(3) Formation of peribacteroid membrane
(4) Formation of infection thread

లెగ్యూమ్‌లలో వేరు బుడిపెలు ఏర్పడటంలో లెక్టిన్‌ల పాత్ర గుర్తించండి

(1) షెపర్డ్స్ క్రూక్ ఏర్పరచటం
(2) ఆతిథేయి అవిరుద్ధమైన రైజోబియమ్‌ను గుర్తించడం
(3) పెరిబాక్టీరాయిడ్ త్వచం ఏర్పరచటం
(4) సంక్రమణ పోగు ఏర్పరచటం

Rough Work

29. **Assertion (A)** : *Azolla* is used as a biofertilizer in rice fields.
Reason (R) : *Azolla* contains nitrogen fixing cyanobacteria in its root nodules.

The correct answer is

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

నిశ్చితం (A) : అజొల్లాను వరి పొలాలలో జీవ ఎరువుగా వాడతారు.
కారణం (R) : అజొల్లా వేరు బుడిపెలలో నత్రజని స్థాపన చేసే సయనోబాక్టీరియమ్‌లు ఉంటాయి.

ఇది సరియైనది

(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి (A)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది
(4) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, (A)కు (R) సరియైన వివరణ

---

30. Identify the correct pair of statements from the following

(I) The attraction between two water molecules in Xylem vessels is called 'adhesion'.
(II) The number of molecules of O_2 absorbed is more than the number of CO_2 molecules released when one molecule of Triolein is completely oxidized in respiration.
(III) *Bacillus mycoides* is a nitrifying bacterium.
(IV) Continuous system of cell walls and intercellular spaces in plant tissue is called 'Apoplast'.

ఈ క్రింది వాటి నుంచి సరియైన వ్యాఖ్యల జతను గుర్తించండి :

(I) దారునాళాలలో రెండు నీటి అణువుల మధ్య ఆకర్షణ బలంను 'అసంజనం' అంటారు.
(II) శ్వాసక్రియలో ఒక అణువు ట్రయోలిన్ పూర్తిగా ఆక్సీకరణం చెందినపుడు వినియోగపడే O_2 అణువుల సంఖ్య విడుదల అయ్యే CO_2 అణువుల సంఖ్య కంటే ఎక్కువ.
(III) బాసిల్లస్ మైకాయిడిస్ ఒక నత్రీకరణ బాక్టీరియమ్.
(IV) వృక్ష కణజాలంలోని కణకవచాలు, కణాంతరావకాశాలతో ఏర్పడే సంధాయక వ్యవస్థను 'అపోప్లాస్ట్' అంటారు.

The correct answer is

ఇది సరియైన జవాబు

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

Rough Work

31. The number of stomata and epidermal cells in 1 mm^2 area of abaxial surface of the leaves of A, B, C and D plants are given below.
A,B,C మరియు D మొక్కల పత్రాల ఉపాక్షతలంలో ఒక చదరపు మి.మి. వైశాల్యంలో గల పత్రరంధ్రాల సంఖ్య మరియు బాహ్య చర్మ కణాల సంఖ్య క్రింద ఇవ్వబడినది.

Plant మొక్క	Number of Stomata పత్రరంధ్రాల సంఖ్య	Number of epidermal cells బాహ్య చర్మ కణాల సంఖ్య
A	40	730
B	60	510
C	70	450
D	30	620

Identify the two plants having least stomatal index.
అత్యల్ప పత్రరంధ్ర సూచిక గల రెండు మొక్కలను గుర్తించండి.
(1) B, C (2) A, D (3) A, C (4) A, B

32. Study the following table showing the components of water potential of four cells of an actively transpiring monocot plant.
చురుకుగా భాష్పోత్సేకం జరుపుకొంటున్న ఒక ఏక దళ బీజ మొక్క నాలుగు కణాల నీటి శక్మ అంశాలు ఇవ్వబడినవి.

Cell కణం	Osmotic potential ద్రవాభిసరణ శక్మం (MPa)	Pressure potential పీడన శక్మం (MPa)
A	–0.9	0.5
B	–0.8	0.6
C	–0.6	0.1
D	–0.7	0.4

Identify the four cells as root hair, general cortical cell, passage cell and pericyclic cells of young root respectively. (Assume symplast flow)
ఈ నాలుగు కణాలను లేత వేరు యొక్క మూల కేశం, సాధారణ వల్కల కణం, వాహక కణం మరియు పరిచక్రకణంగా వరుసలో గుర్తించండి. (సింప్లాస్ట్ చలనంగా భావించండి)
(1) B, C, D, A (2) B, D, C, A
(3) B, D, A, C (4) A, D, B, C

33. What is the total number of amino acids when the capsid of TMV contains 2130 capsomers ?
TMV కాప్సిడ్‌లో 2130 కాప్సోమిర్‌లు ఉంటే, అమైనో ఆమ్లాల మొత్తం సంఖ్య ఎంత?
(1) 336540 (2) 162622 (3) 948 (4) 387921

Rough Work

B

34. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Syphilis	(I) *Acetobacter*
(B) Pathogen of cattle	(II) *Agrobacterium*
(C) Crown Gall of Apples	(III) *Corynebacterium*
(D) Diphtheria	(IV) *Mycobacterium*
	(V) *Treponema*

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) సిఫిలిస్	(I) ఆసిటోబాక్టర్
(B) పశువులలో వ్యాధి జనకం	(II) ఆగ్రోబాక్టీరియమ్
(C) ఆపిల్‌లో క్రౌన్ గాల్	(III) కొరినెబాక్టీరియమ్
(D) డిఫ్తీరియా	(IV) మైకోబాక్టీరియమ్
	(V) ట్రెపోనిమా

The correct answer is

ఇది సరియైన జవాబు

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

35. The microelement which is an integral part of the electron carrier which transfers electrons from cyt-b-f complex to PSI is a component of

(1) Nitrate reductase
(2) Cytochrome-'C'-oxidase
(3) IAA oxidase
(4) Dinitrogenase

Cyt-b-f సంక్లిష్టం నుండి PSIకు ఎలక్ట్రాన్‌లను రవాణా చేసే ఎలక్ట్రాన్ వాహకంలో అంతర్గత భాగంగా ఉండే సూక్ష్మ మూలకం దీని అనుఘటకంగా ఉంటుంది

(1) నైట్రేట్ రిడక్టేజ్
(2) సైటోక్రోమ్ 'C' ఆక్సిడేజ్
(3) IAA-ఆక్సిడేజ్
(4) డైనైట్రోజినేజ్

Rough Work

B

36. **Assertion (A)** : Dictyostele is present in rhizome of *Pteris vittata.*
Reason (R) : Meristeles are scattered in the rhizome of *Pteris vittata.*
The correct answer is
(1) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(2) (A) is true but (R) is false
(3) (A) is false but (R) is true
(4) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
నిశ్చితం (A) : టెరిస్ విట్టాటా కొమ్ములో జాలాకార ప్రసరణ స్తంభం ఉంటుంది.
కారణం (R) : టెరిస్ విట్టాటా కొమ్ములో మెరిస్టీల్‌లు చెల్లాచెదురుగా ఉంటాయి.
ఇది సరియైన జవాబు :
(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి కాని (A)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (A) సరియైనది కాదు (R) సరియైనది
(4) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, (A)కు (R) సరియైన వివరణ

---

37. What is the ratio of mitotic divisions that take place in the microspore of *Cycas* before and after liberation from the microsporangium during the development of male gametophyte ?
సైకస్ పురుష సంయోగ బీజద అభివృద్ధి సమయంలో సూక్ష్మ సిద్ధబీజాశయము నుంచి విడుదలకాక ముందూ, ఆ తరువాత సూక్ష్మ సిద్ధబీజంలో జరిగే సమ విభజనల నిష్పత్తి ఎంత?
(1) 1 : 2 (2) 2 : 1 (3) 3 : 2 (4) 1 : 1

---

38. Identify the wrong statement in relation to *Funaria.*
(1) Stomata are present in the epidermis of capsule.
(2) Spores are viable for only one year.
(3) Inner spore sac is one celled in thickness.
(4) Trabeculae connect the innermost layer of the capsule wall with the outer spore sac.
ఫ్యునేరియాకు సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి.
(1) పత్రరంధ్రాలు గుళిక బాహ్య చర్మంలో ఉంటాయి.
(2) సిద్ధబీజాలకు అంకురించగల శక్తి ఒక సంవత్సరం వరకు మాత్రమే ఉంటుంది.
(3) లోపలి సిద్ధబీజకోశం ఏక కణ మందంలో ఉంటుంది.
(4) గుళిక కుడ్యపు లోపలి పొరను, బాహ్య సిద్ధబీజ కోశాన్ని కలుపుతూ ట్రాబెక్యులే ఉంటాయి.

Rough Work

B

39. Study the following lists

List-I	List-II
(A) Anucleate	(I) *Spirogyra* gametangium
(B) Uninucleate	(II) *Rhizopus* chlamydospore
(C) Multinucleate	(III) *Pteris* neck canal cell
(D) Binucleate	(IV) *Vitis* matured sieve element
	(V) Akinite of *Spirogyra*

ఈ క్రింది జాబితాలను అధ్యయనం చేయండి

జాబితా-I	జాబితా-II
(A) కేంద్రక రహితం	(I) స్పైరోగైరా సంయోగబీజాశయం
(B) ఏకకేంద్రక యుతం	(II) రైజోపస్ క్లామిడోస్పోర్
(C) బహుకేంద్రక యుతం	(III) టెరిస్ కంఠకుల్యాకణం
(D) ద్వికేంద్రక యుతం	(IV) వైటిస్ పరిపక్వ చాలనీమూలకం
	(V) స్పైరోగైరా అకైనీట్

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

40. In F_2 generation, 960 garden pea pods are produced during dihybrid cross due to self pollination of heterozygous parents. How many pods would be green and inflated?
విషమ యుగ్మజ జనకులలతో ఆత్మపరాగ సంపర్కం ద్వారా ద్విసంకర సంకరణంలో 960 తోట బఠాణీ ఫలాలు F_2 సంతతిలో ఏర్పడ్డాయి. ఎన్ని ఫలాలు ఆకుపచ్చగా నిండైనవిగా ఉంటాయి

(1) 240 (2) 180 (3) 60 (4) 540

Rough Work

B

ZOOLOGY

41. In amoeboid movement, according to Goldacre and Lorsch cytoplasm solates due to
(1) Folding of protein molecules
(2) Sliding of actin molecules
(3) Sliding of myosin molecules
(4) Unfolding of protein molecules

గోల్డేకర్ మరియు లార్చ్‌ల అభిప్రాయం ప్రకారము అమీబాయిడ్ గమనంలో కణపదార్థ సొలేషన్ దేనివలన జరుగును
(1) ప్రోటీన్ అణువులు మడత పడినప్పుడు
(2) ఆక్టిన్ అణువులు జారుడు వలన
(3) మయోసిన్ అణువుల జారుడు వలన
(4) ప్రోటీన్ అణువులు మడత విడిచినప్పుడు

42. Which one of the branches of cranial nerves is not related to vagus ?
(1) Chorda tympani
(2) Cardiac depressor
(3) Recurrent laryngeal
(4) Pneumogastric

ఈ క్రింది కపాల నాడుల శాఖలలో ఏది వాగస్‌కు సంబంధించినది కాదు
(1) కార్డాటింపాని
(2) కార్డియక్ డిప్రెసార్
(3) ప్రత్యావర్తి స్వరపేటికా
(4) పుపుసజఠర

43. Match the following with reference to Taenia solium

List-I	List-II
(A) Mehlis glands	(I) Tegument formation
(B) Vitelline gland	(II) Osmoregulation and excretion
(C) Mesenchymal cells	(III) Lubricate passage of capsules into uterus
(D) Flame cells	(IV) Secretion of embryophore
	(V) Capsule formation around zygote

టీనియా సోలియంకు సంబంధించిన ఈ క్రింది వానిని జత కూర్చుము

పట్టిక-I	పట్టిక-II
(A) మెహిలిస్ గ్రంథులు	(I) టెంగ్యుమెంట్‌ను ఏర్పరుచుట
(B) పీతక గ్రంథి	(II) ద్రవాభిసరణ క్రమత మరియు విసర్జన
(C) మీసెంకైమా కణాలు	(III) గుళికలు గర్భాశయములోనికి జారుటను సులభతరం చేయుట
(D) జ్వాలా కణాలు	(IV) పిండత్వచం స్రవించుటకు
	(V) సంయుక్త బీజం చుట్టూ కర్పర గుళిక స్రవించుట

The correct match is
ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

B

44. In the life cycle of Wuchereriae, 3rd and 4th moults of microfilaria take place in
(1) Lymph vessels of man
(2) Stomach of mosquito
(3) Salivary glands of mosquito
(4) Thoracic muscles of mosquito
ఉకరేరియా జీవిత చక్రంలో మైక్రోఫైలేరియాలు మూడవ మరియు నాల్గవ నిర్మోచనాలు ఎక్కడ జరుపుకుంటాయి
(1) మానవుని శోషరస నాళాలు
(2) దోమ జీర్ణాశయంలో
(3) దోమ లాలాజల గ్రంథులయందు
(4) దోమ ఉరఃకండరాలు

45. Which one of the following became an endangered species as a result of extinction of Raphus cucullatus ?
(1) Sideroxylon grandiflorum
(2) Chrysanthemum
(3) Cinchona
(4) Bacillus thuringiensis
రాఫస్ కుకులియేటస్ అంతరించుట వలన క్రింది వాటిలో దేనిని ముప్పువాటిల్లిన జాతిగా పరిగణిస్తారు ?
(1) సిడిరోగ్జైలాన్ గ్రాండిఫ్లోరమ్
(2) క్రైసాంథిమమ్
(3) సింకోనా
(4) బాసిల్లస్ తురింజీయనీస్

46. What is the resting membrane potential of nerve fibre ?
నాడీ తంతువు యొక్క విరామ శక్మము ఏది ?
(1) + 75 mV
(2) + 45 mV
(3) – 70 mV
(4) – 45 mV

47. Identify the correct combinations
(A) Housefly—Labellum—Pseudotrachea
(B) Moth—Labellum—Dutton's membrane
(C) Butterfly—1st Maxillae—Galea
(D) Tsetsefly—Rostrum—Haustellum
సరియైన సమ్మేళనములను గుర్తించుము
(A) ఈగ—లేబెల్లమ్—మిథ్యాశ్వాస నాళాలు
(B) మాత్—లేబెల్లమ్—డట్టన్ త్వచము
(C) సీతాకోకచిలుక—మొదటి జంభిక—గేలియాలు
(D) సీసీ ఈగ—త్రోటి—హాస్టెల్లమ్
(1) (A) & (B)
(2) (A) & (C)
(3) (B) & (C)
(4) (B) & (D)

Rough Work

48. Which of the following character is not related to Indian chain viper ?

(1) Large black rings occur in three rows on the dorsal surface of the body

(2) Subcandals are present in two rows

(3) An arrow mark (↑) is present on the head

(4) Head is triangular covered by small scales

క్రింది లక్షణాలలో ఇండియన్ చైన్ వైపర్‌కు సంబంధము లేనిది గుర్తించుము

(1) దేహ పృష్ఠతలంలో మూడు వరుసల పెద్ద నల్లని వలయాలుంటాయి

(2) అధోపుచ్ఛీయ పొలుసులు రెండు వరుసలలో ఉంటాయి

(3) తలపై బాణాకార (↑) గుర్తు ఉంటుంది.

(4) తల త్రికోణాకారంగా ఉండి చిన్న పొలుసులచే కప్పబడియుండును

---

49. Arrange the ganglia of Autonomous nervous system of Cockroach in correct sequence from anterior to posterior end

(A) Frontal ganglion

(B) Proventricular ganglion

(C) Hypocerebral ganglion

(D) Visceral ganglion

బొద్దింక స్వయం చోదిత నాడీ వ్యవస్థలో ఉండే నాడీ సంధులను పూర్వ భాగము నుండి పరభాగము వరకు వరుసక్రమమును గుర్తించుము

(A) లలాటికా నాడీ సంధి

(B) పూర్వ గ్రంధి జఠరికా నాడీ సంధి

(C) అధోమస్తిష్క నాడీ సంధి

(D) అంతరాంగ నాడీ సంధి

(1) A–C–D–B (2) A–D–C–B (3) B–C–D–A (4) B–D–A–C

---

50. Identify the typical dental formula of a Metatherian

మెటాథీరియన్ యొక్క సాధారణ దంత సూత్రమును గుర్తించుము

(1) i 5/4 c 1/1 pm 3/3 m 4/4

(2) i 3/3 c 1/1 pm 4/4 m 3/3

(3) i 4/3 c 1/1 pm 3/3 m 4/4

(4) i 4/5 c 1/1 pm 3/3 m 4/4

Rough Work

B

51. Both hepatic and renal portal systems are found in

(1) Fishes, Amphibians, Reptiles
(2) Amphibians, Reptiles, Mammals
(3) Reptiles, Aves, Mammals
(4) Cyclostomes, Fishes, Amphibians

కాలేయ, వృక్క నిర్వాహక వ్యవస్థలు రెండూ కలిగిన జీవులు

(1) చేపలు, ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు
(2) ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు, క్షీరదాలు
(3) సరీసృపాలు, పక్షులు, క్షీరదాలు
(4) సైక్లోస్టోములు, చేపలు, ఉభయచరాలు

---

52. Unloading of oxygen from haemoglobin is enhanced under the following conditions

(1) Increase in pH, decrease in CO_2, decrease in temperature
(2) Increase in pH, increase in CO_2, decrease in temperature
(3) Decrease in pH, increase in CO_2, increase in temperature
(4) Decrease in pH, decrease in CO_2, increase in temperature

ఈ క్రింది పరిస్థితులవలన హీమోగ్లోబిన్ నుండి ఆక్సిజన్ ఎక్కువ అధికంగా విడుదల అవుతుంది

(1) pH విలువ పెరగటం, CO_2 పరిమాణం తగ్గటం, ఉష్ణోగ్రత తగ్గటం
(2) pH విలువ పెరగటం, CO_2 పరిమాణం పెరగటం, ఉష్ణోగ్రత తగ్గటం
(3) pH విలువ తగ్గటం, CO_2 పరిమాణం పెరగటం, ఉష్ణోగ్రత పెరగటం
(4) pH విలువ తగ్గటం, CO_2 పరిమాణం తగ్గటం, ఉష్ణోగ్రత పెరగటం

---

53. Craspedote medusa is present in the following pair

(1) Aurelia and Rhizostoma
(2) Pennatula and Aurelia
(3) Rhizostoma and Corallium
(4) Physalia and Halistemma

క్రింది ఏ జత జీవులలో క్రాస్పిడోట్ రకానికి చెందిన మెడుసా ఉండును

(1) అరీలియా మరియు రైజోస్టోమా
(2) పెన్నాట్యూలా మరియు అరీలియా
(3) రైజోస్టోమా మరియు కోరాలియం
(4) ఫైసేలియా మరియు హాలిస్టెమ్మా

Rough Work

B

54. Identify the Nematodes which have various shapes of amphids but without phasmids

(1) Wuchereria and Ascaris (2) Trichinella and Greeffiella

(3) Enterobius and Ancylostoma (4) Ascaris and Ancylostoma

వివిధ ఆకారాలలో ఆంఫిడ్‌లు వుండి, ఫాస్మిడ్‌లు లేని నిమటోడా జీవులను గుర్తించుము

(1) ఉచరేరియా మరియు ఆస్కారిస్

(2) ట్రైకినెల్లా మరియు గ్రీఫియెల్లా

(3) ఎంటిరోబియస్ మరియు ఆంకైలోస్టోమా

(4) ఆస్కారిస్ మరియు ఆంకైలోస్టోమా

---

55. The part of Adrenal cortex which secretes cortisol is

(1) Zona faciculata (2) Zona glomerulosa

(3) Zona reticularis (4) Zona pellucida

అధివృక్క వల్కలంలో కార్టిసాల్‌ను స్రవించు భాగము

(1) జోనా ఫాసిక్యులేటా (2) జోనా గ్లోమరూలోసా

(3) జోనా రెటిక్యులారిస్ (4) జోనా పెల్యూసిడా

---

56. In the transverse section of Pheretima, identify the correct sequence of body wall layers from outer to inner side.

(A) Circular muscles

(B) Parietal peritoneum

(C) Epidermis

(D) Cuticle

(E) Longitudinal muscles

ఫెరిటిమా అడ్డుకోతలో దేహకుడ్యపు వివిధ పొరలు బయటి నుండి లోనికి కల సరియైన వరుసక్రమాన్ని గుర్తించుము.

(A) వలయ కండరాలు

(B) కుడ్య అంతర్వేష్టనం

(C) బాహ్యాచర్మం

(D) అవభాసిని

(E) ఆయత కండరాలు

(1) C → B → E → A → D (2) D → C → E → A → B

(3) D → C → A → E → B (4) D → B → A → E → C

Rough Work

57. **Statement (S)** : In gastropods, due to torsion mantle cavity is placed anteriorly behind and above the head.

Reason (R) : During larval stage, visceral mass, shell and mantle cavity are twisted upto 180° counter clockwise with respect to the head and foot.

The correct answer is

(1) Both (S) and (R) are true, and (R) is not a correct explanation to (S)
(2) (S) is correct but (R) is not correct
(3) (S) is not correct, but (R) is correct
(4) Both (S) and (R) are true, and (R) is a correct explanation to (S)

వ్యాఖ్య (S) : గాస్ట్రోపొడా జీవులయందు టార్షన్ ఫలితంగా ప్రవారకుహరం తలకు వెనుకగా పైన పూర్వ భాగంలోకి వస్తుంది.

కారణం (R) : జీవుల డింభక దశలో అంతరాంగ ద్రవ్యం, కర్పరం, ప్రవారకుహరం తలకు మరియు పాదానికి 180° వరకు అపసవ్యంగా మెలి తిరుగుతాయి.

సరియైన సమాధానము

(1) (S) మరియు (R) రెండూ నిజము, మరియు (S)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (S) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (S) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది
(4) (S) మరియు (R) రెండూ నిజము, మరియు (S)కు (R) సరియైన వివరణ

---

58. Arrange the following in the ascending order of their number per cubic millimeter, present in the blood.

(A) Basophils
(B) Lymphocytes
(C) Eosinophils
(D) Neutrophils
(E) Monocytes

ప్రతి ఘన మి.మీ. రక్తంలో ఉండే కణాల సంఖ్య ఆధారంగా ఈ క్రింది వానిని ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

(A) బేసోఫిల్స్
(B) లింఫోసైట్లు
(C) ఇసినోఫిల్స్
(D) న్యూట్రోఫిల్స్
(E) మోనోసైట్లు

(1) A → C → B → D → E
(2) C → A → D → E → B
(3) C → A → D → B → E
(4) A → C → E → B → D

Rough Work

59. In Eukaryotes, which of the following genes synthetize heterogenous nuclear RNA (hn RNA) ?

(1) Holandric genes (2) Split genes (3) A-gene (4) Z-genes

నిజ కేంద్రక జీవులలో విషమ జాతీయ కేంద్రక RNAను (hn RNA) సంశ్లేషణ చేయు జన్యువులు ఏవి?

(1) హోలాండ్రిక్ జన్యువులు (2) స్ప్లిట్ జన్యువులు (3) A-జన్యువు (4) Z-జన్యువులు

---

60. Match the correct pairs in List-I and List-II with reference to Pheretima

ఫెరిటిమాకు సంబంధించిన పట్టిక Iను మరియు పట్టిక IIను జతపరుచుము

List-I

(A) Pharyngeal Nephridia

(B) Stomach

(C) Anterior loops

(D) Male genital apertures

List-II

(I) 14^{th} segment

(II) 18^{th} segment

(III) 9^{th} to 14^{th} segments

(IV) 4^{th}, 5^{th} and 6^{th} segments

(V) 10^{th} and 11^{th} segments

పట్టిక-I

(A) గ్రసనీయ వృక్కాలు

(B) జీర్ణాశయము

(C) పూర్వ శిక్యాలు

(D) పురుష జనన రంధ్రాలు

పట్టిక-II

(I) 14వ ఖండితం

(II) 18వ ఖండితం

(III) 9 నుంచి 14 వరకు ఖండితాలు

(IV) 4, 5 మరియు 6వ ఖండితాలు

(V) 10 మరియు 11వ ఖండితాలు

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

61. Match the following

List-I	List-II
(A) Simple squamous epithelium	(I) Ureters
(B) Simple cuboidal epithelium	(II) Epididymis
(C) Non-ciliated simple columnar epithelium	(III) Lining of alveoli of lungs
(D) Transitional epithelium	(IV) Lining of Thyroid vesicles
(E) Pseudostratified non-ciliated columnar epithelium	(V) Mucosa of stomach and intestine

క్రింది వానిని జతకూర్చుము

పట్టిక-I	పట్టిక-II
(A) సరళ శల్కల ఉపకళ	(I) మూత్ర నాళాలు
(B) సరళ ఘనాకార ఉపకళ	(II) ఎపిడిడైమిస్
(C) శైలికా రహిత సరళ స్తంభాకార ఉపకళ	(III) ఊపిరితిత్తులలోని వాయుకోశాలను ఆవరించే ఉపకళ
(D) పరివర్తన ఉపకళ	(IV) థైరాయిడ్ కోశాలను ఆవరించే ఉపకళ
(E) మిథ్యాస్తరితశైలికా రహిత స్తంభాకార ఉపకళ	(V) జీర్ణాశయం మరియు పేగులోని శ్లేష్మస్తరం

The correct match is

ఇది సరియైన జోడింపు

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

Rough Work

62. What is the duration of one cardiac cycle in man when the heart beats for 75 times per minute?

(1) 0.3 seconds (2) 0.4 seconds (3) 0.8 seconds (4) 0.5 seconds

మానవుని గుండె నిముషానికి 75 సార్లు స్పందిస్తే ఒక హార్థిక వలయం ఎంత సమయంలో పూర్తవుతుంది?

(1) 0.3 సెకండ్లు (2) 0.4 సెకండ్లు (3) 0.8 సెకండ్లు (4) 0.5 సెకండ్లు

---

63. Identify the correct sequence of events with reference to conjugation of vorticella

(A) Amphimixis (B) Disappearance of macronucleus

(C) Attachment of the conjugants (D) Post conjugation fissions

(E) Prezygotic nuclear divisions (F) Postzygotic nuclear divisions

వర్టిసెల్లా సంయుగ్మమునకు సంబంధించిన ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన చర్యల సరియైన వరుసక్రమమును గుర్తించుము.

(A) ఉభయ మిశ్రణం (B) స్థూలకేంద్రక అదృశ్యం

(C) సంయుగ్మకాల కలయిక (D) సంయుగ్మపర విచ్ఛిత్తులు

(E) సంయుక్త కేంద్రక పూర్వ విభజనలు (F) సంయుక్త కేంద్రక ఉత్తర విభజనలు

(1) C → B → A → E → D → F (2) C → B → E → A → F → D

(3) F → A → D → B → C → E (4) F → D → A → E → B → C

Rough Work

B

64. Match the following

List-I

(A) Conjugate vaccine
(B) Toxoid vaccine
(C) Attenuated whole agent vaccine
(D) Inactivated whole agent vaccine

List-II

(I) Human papilloma virus
(II) Haemophilus influenzae
(III) Bubonic plague
(IV) Yellow fever
(V) Diphtheria

క్రింది వానిని జతపరుచుము

పట్టిక-I

(A) కాంజుగేట్ వాక్సిన్
(B) టాక్సాయిడ్ వాక్సిన్
(C) ఎటెన్యూవేటెడ్ హోల్ ఏజంట్ వాక్సిన్
(D) ఇన్‌ఆక్టివేటెడ్ హోల్ ఏజంట్ వాక్సిన్

పట్టిక-II

(I) హ్యూమన్ ప్యాపిలోమా వైరస్
(II) హీమోఫిల్లస్ ఇన్‌ఫ్లూయంజా
(III) బ్యుబోనిక్ ప్లేగు
(IV) పచ్చ జ్వరం
(V) డిఫ్తీరియా

The correct answer is
ఇది సరియైన సమాధానం

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

65. In birds, Foramen triosseum is present at the junction of

(1) Clavicle, scapula, corocoid
(2) Scapula, carina, furcula
(3) Scapula, corocoid, synsacrum
(4) Clavicle, synsacrum, furcula

పక్షులలో అస్థిత్రయ రంధ్రం ఈ క్రింది ఎముకలు కలిసే చోట ఉంటుంది

(1) జత్రుక, అంసఫలకము, అంసతుండము
(2) అంసఫలకము, కారినా, ఫర్కులా
(3) అంసఫలకము, అంసతుండము, అనుత్రికము
(4) జత్రుక, అనుత్రికము, ఫర్కులా

Rough Work

B

66. Identify the two small apertures present in the **auditory capsule** of rabbit

(1) Foramen magnum and foramen ovale
(2) Foramen ovale and fossa ovalis
(3) Fenestra ovalis and obturator foramen
(4) Fenestra ovalis and fenestra rotunda

కుందేలు శ్రవణగుళికలలో ఉండే రెండు చిన్న రంధ్రాలను గుర్తించండి

(1) మహావివరం మరియు ఫోరామిన్ ఒవేల్
(2) ఫోరామిన్ ఒవేల్ మరియు ఫోసా ఒవాలిస్
(3) అండసుషిరం మరియు అబ్టురేటర్ ఫోరామిన్
(4) అండ సుషిరం మరియు రోటండా సుషిరం

---

67. Match the following

List-I	List-II
(A) Founder effect	(I) Long necked giraffes
(B) Bottleneck effect	(II) Heterozygous for sickle cell anaemia
(C) Genetic load	(III) Pitcairn Island human population
(D) Directional selection	(IV) Polydactylic dwarf individuals
	(V) Sunflower population in california

క్రింది వానిని జతపరుచుము

పట్టిక-I	పట్టిక-II
(A) స్థాపక జీవుల ప్రభావం	(I) జిరాఫీలలోని పొడవైన మెడ
(B) బాటిల్ నెక్ ప్రభావం (అవరోధ ప్రభావం)	(II) విషయ యుగ్మజ స్థితిలోని సికిల్‌సెల్ అనీమియా
(C) జన్యు భారం	(III) పిట్‌కేయిర్న్ ద్వీపంలోని మానవ జనాభా
(D) దిశాయుత వరణం	(IV) ఎక్కువ అంగుళ్యాలను కలిగిన పొట్టివారు
	(V) కాలిఫోర్నియాలోని పొద్దు తిరుగుడు మొక్కల జనాభా

The correct answer is
ఇది సరియైన సమాధానం

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

Rough Work

68. Of the following statements about 'Antibodies' and 'antigens', choose the correct set

(I) An antibody consists of four identical light (L) chains, and two identical heavy (H) chains.

(II) The stem 'Y' of antibody is called 'F_{ab}' fragment.

(III) The stem of antibody and lower part of the arms constitute the 'constant' (C) region.

(IV) The portion of the antigen to which an antibody binds is called epitope.

'ప్రతి దేహాలకు' మరియు 'ప్రతి జనకాలకు' సంబంధించిన ఈ క్రింది వ్యాఖ్యలలో సరియైన జతను ఎంచుకొనుము

(I) ఒక ప్రతి దేహంలో నాలుగు సర్వసమాన తేలికపాటి (L) గొలుసులు మరియు రెండు సర్వసమాన భార (H) గొలుసులు ఉంటాయి.

(II) ప్రతి దేహం Yలోని కాడ భాగాన్ని F_{ab} ఖండం అంటారు.

(III) ప్రతి దేహంలోని కాడ భాగం, బాహువుల క్రింది భాగాలు కలసి స్థిర (C) ప్రాంతాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

(IV) ప్రతిదేహానికి బంధితమయ్యే ప్రతిజనకపు భాగాన్ని ఎపిటోప్ అంటారు.

The correct match is

సరియైన జత

(1) (II) and (IV) (2) (I) and (III) (3) (III) and (IV) (4) (I) and (II)

69. Identify the tumour suppressor genes from the following :

(1) Oncogenes (2) P^{53} genes

(3) Pseudogenes (4) SRY genes

క్రింది వానిలో ట్యూమర్ సప్రెస్సర్ జన్యువులను గుర్తించుము

(1) ఆంకో జన్యువులు (2) P^{53} జన్యువులు

(3) మిథ్యాజన్యువులు లేదా సూడో జన్యువులు (4) SRY జన్యువులు

70. Choose the wrong statement with reference to Mutation theory :

(1) Mutations are cumulated over generations

(2) There are no intermediate stages in the course of evolution

(3) Mutants are markedly different from parents

(4) Mutations are subjected to natural selection

ఉత్పరివర్తన సిద్ధాంతానికి సంబంధించిన వ్యాఖ్యలలో సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించుము :

(1) ఉత్పరివర్తనాలు సంతాన తరాలలో సంచితం అవుతాయి

(2) పరిణామక్రమంలో ఏ విధమైన మాధ్యమిక దశలు ఉండవు

(3) ఉత్పరివర్తనాలు వాటి తల్లిదండ్రుల నుంచి ప్రస్ఫుటమైన భేదాన్ని చూపుతాయి

(4) ఉత్పరివర్తనాలు ప్రకృతివరణానికి గురౌతాయి

Rough Work

B

71. Which of the following hormones regulate solute reabsorption during urine formation in Rabbit ?

(1) Antidiuretic hormone and Angiotensin I

(2) Angiotensin III and Angiotensin I

(3) Nor-epinephrin and Epinephrin

(4) Angiotensin II and Aldosterone

కుందేలులో మూత్రం ఏర్పడుటలో ఈ క్రింది ఏ హార్మోన్లు ద్రావితాల శోషణను నియంత్రిస్తాయి?

(1) ఏంటీ డయూరెటిక్ హార్మోను మరియు ఆంజియోటెన్సిన్ I

(2) ఆంజియోటెన్సిన్ III మరియు ఆంజియోటెన్సిన్ I

(3) నార్ ఎపినెఫ్రిన్ మరియు ఎపినెఫ్రిన్

(4) ఏంజియోటెన్సిన్ II మరియు ఆల్డోస్టిరోన్

---

72. In ECG a prolonged PR interval indicates

(1) Hyperkalaemia and hypokalaemia

(2) Myocardial ischemia and hyperkalaemia

(3) Cardiac arrhythmia and hypokalaemia

(4) Coronary artery disease and rheumatic fever

ECGలో దీర్ఘ PR అంతర కాల వ్యవధి దేనిని సూచిస్తుంది

(1) హైపర్‌కెలేమియా మరియు హైపోకెలేమియా

(2) మయోకార్డియల్ ఇషిమియా మరియు హైపర్‌కెలేమియా

(3) హృదయ ఎరిథ్మియా మరియు హైపోకెలేమియా

(4) కరోనరి ఆర్టరీ డిసీజ్ మరియు ర్యుమాటిక్ జ్వరం

---

73. Identify the organisms that belong to the benthos of lake ecosystem

(1) Gerris and Beetles

(2) Chironomid larvae and red annelids

(3) Daphnia and Notonecta

(4) Ranatra and Copepods

సరస్సు జీవావరణ వ్యవస్థలో బెంథాస్‌కు చెందిన జీవులను గుర్తించుము

(1) గెర్రాస్ మరియు బీటిల్స్

(2) కైరినోమిడ్ డింభకాలు మరియు ఎర్ర అనిలిడ్లు

(3) ఢాఫ్నియా మరియు నోటోనెక్టా

(4) రానాట్రా మరియు కోఫిపాడ్స్

Rough Work

74. **Statement (S)** : After implantation, the uterine myometrium undergoes changes to become 'decidua' in Rabbit.

Reason (R) : The placenta of rabbit is described as deciduous type.

The correct answer is

(1) Both (S) and (R) are true and (R) is not a correct explanation to (S)
(2) (S) is correct, but (R) is not correct
(3) (S) is not correct, but (R) is correct
(4) Both (S) and (R) are true and (R) is a correct explanation to (S)

వ్యాఖ్య (S) : కుందేలులో ప్రతిస్థాపన అనంతరం గర్భాశయ మయోమెట్రియం మార్పులు చెంది మావి (decidua)గా ఏర్పడును.

కారణము (R) : కుందేలులో జరాయువును పాతుకీ (deciduous) రకానికి చెందినదిగా వర్ణించారు.

సరియైన సమాధానము

(1) (S) మరియు (R) రెండూ నిజము, మరియు (S)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (S) సరియైనది, కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (S) సరియైనది కాదు, కాని (R) సరియైనది
(4) (S) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, (S)కు (R) సరియైన వివరణ

---

75. **Statement (S)** : Non-disjunction is the failure of paired chromosomes to segregate during the metaphase of meiotic divisions of gametogenesis.

Reason (R) : Non-disjunction results in production of abnormal gametes.

The correct answer is

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

వ్యాఖ్య (S) : సంయోగ బీజోత్పాదన సమయంలో క్షయకరణ విభజన యొక్క మధ్యస్థ దశలో క్రోమోజోములు అలీనత చెందకపోవడాన్ని అవియోజనం అంటారు.

కారణం (R) : అవియోజనం వల్ల అసామాన్య సంయోగ బీజాలు ఏర్పడుతాయి.

సరియైన సమాధానము

(1) (S) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, మరియు (S)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(2) (S) సరియైనది, కాని (R) సరియైనది కాదు
(3) (S) సరియైనది కాదు, కాని (R) సరియైనది
(4) (S) మరియు (R) రెండూ నిజము, మరియు (S)కు (R) సరియైన వివరణ

Rough Work

76. Wax glands in honey bees are present on these segments
(1) 1, 2, 3 and 4 abdominal segments of queens
(2) 2, 3 and 4 abdominal segments of queens
(3) 2, 3, 4 and 5 abdominal segments of workers
(4) 1, 2 and 3 abdominal segments of workers

తేనెటీగలో మైనపు గ్రంధులు ఈ ఖండితాలపై ఉంటాయి
(1) రాణి ఈగ యొక్క 1, 2, 3 మరియు 4వ ఉదర ఖండితాలు
(2) రాణి ఈగ యొక్క 2, 3, మరియు 4వ ఉదర ఖండితాలు
(3) కూలి ఈగ యొక్క 2, 3, 4 మరియు 5వ ఉదర ఖండితాలు
(4) కూలి ఈగ యొక్క 1, 2 మరియు 3వ ఉదర ఖండితాలు

---

77. Identify the correct pair

(A) Zinc	—	Essential for tissue repair
(B) Cobalt	—	Essential for formation of leucocytes
(C) Iodine	—	Synthesis of thyroid hormones
(D) Manganese	—	Synthesis of insulin

సరియైన జతను గుర్తించుము

(A) జింక్	—	కణజాలాల మరమ్మత్తుకు అత్యవసరం
(B) కోబాల్ట్	—	ల్యూకోసైట్లు ఏర్పడుటకు అత్యవసరం
(C) అయోడిన్	—	థైరాయిడ్ హార్మోన్ల సంశ్లేషణ
(D) మాంగనీస్	—	ఇన్సులిన్ సంశ్లేషణ

(1) (B) and (C) (2) (A) and (D) (3) (A) and (C) (4) (A) and (B)

---

78. Identify the correct sequence of stages in the Ross cycle of plasmodium
(A) Sporocyst (B) Ookinete (C) Sporozoites (D) Zygote
(E) Oocyst

ప్లాస్మోడియం యొక్క రాస్ వలయానికి సంబంధించిన సరియైన వరుసక్రమమును గుర్తించుము
(A) స్పోరోసిస్ట్ (B) ఊకినెట్ (C) స్పోరోజాయిట్‌లు (D) సంయుక్త బీజం
(E) ఊసిస్ట్

(1) $D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow C$
(2) $C \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow B \rightarrow D$
(3) $D \rightarrow E \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$
(4) $D \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow C$

Rough Work

79. What is the phenotype of the offspring born to a woman with normal vision (homozygous) and a colour blind man ?
(1) All the sons are with normal vision and the daughters are colour blind.
(2) All the sons and daughters are with normal vision.
(3) All the sons and daughters are colour blind.
(4) All the sons are colour blind and the daughters are with normal vision.

సాధారణ దృష్టి (సమ యుగ్మజం) కలిగిన స్త్రీకి మరియు వర్ణాంధత కలిగిన ఒక పురుషునికి కలిగే సంతతిలో దృశ్యరూప వ్యక్తీకరణం ఏ విధంగా వుంటుంది?
(1) కొడుకులందరూ సాధారణ దృష్టికలవారు మరియు కూతుళ్ళు వర్ణాంధులు
(2) కొడుకులు మరియు కూతుళ్ళు అందరూ సాధారణ దృష్టి కలవారు
(3) కొడుకులు మరియు కూతుళ్ళు అందరూ వర్ణాంధులు
(4) కొడుకులందరూ వర్ణాంధులు మరియు కూతుళ్ళు సాధారణ దృష్టి కలవారు

80. Match the following

List-I	List-II
(A) Georges Cuvier	(I) Homeostasis
(B) Claude Bernard	(II) Homology
(C) Louis de Buffon	(III) Comparative Anatomy
(D) Richard Owen	(IV) System of Nomenclature
	(V) Natural History

క్రింది వానిని జతపరుచుము

పట్టిక-I	పట్టిక-II
(A) జార్జిస్ కువియర్	(I) ధాతు సామ్యం
(B) క్లాడ్ బెర్నాడ్	(II) హోమోలజీ
(C) లూయిస్ డి బుఫాన్	(III) తులనాత్మక శరీర నిర్మాణ శాస్త్రం
(D) రిచెర్డ్ ఓవెన్	(IV) నామీకరణ వ్యవస్థ
	(V) ప్రకృతి చరిత్ర

Identify the correct match

సరియైన జతను గుర్తించుము

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

Rough Work

PHYSICS

81. A wire of length 'L' and linear density 'm' is stretched by a force 'T' and the frequency is n_1. Another wire of the same material of length 2L and same linear density is stretched by a force 9T and its frequency is n_2. Value of (n_2/n_1) is,

'L' పొడవు, 'm' రేఖీయ సాంద్రత గల ఒక తీగ 'T' బలంతో సాగదీయబడినది. దాని పౌనఃపున్యం n_1. అదే పదార్థంతో చేయబడి, 2L పొడవు, అదే రేఖీయ సాంద్రత గల మరొక తీగ 9T బలంతో సాగదీయబడిన తీగ పౌనఃపున్యం n_2 అయితే (n_2/n_1) విలువ,

(1) 4 : 1 (2) 1 : 3 (3) 3 : 2 (4) 1 : 2

---

82. A pipe closed at one end and open at the other end resonates with a sound of frequency 135 Hz and also with 165 Hz, but not at any other frequency intermediate between these two. Then, the frequency of the fundamental note of the pipe is

ఒక వైపు మూసి వేరొక చివర తెరచి వుండే గొట్టం 135 Hz మరియు 165 Hz పౌనఃపున్యాల ధ్వనితో అనునాదం చేస్తుంది, కాని ఈ రెండు పౌనఃపున్యాల మధ్య వేరే ఏ పౌనఃపున్యంతోనూ అనునాదంలో వుండదు. అప్పుడు గొట్టం యొక్క ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం విలువ

(1) 15 Hz (2) 60 Hz (3) 7.5 Hz (4) 30 Hz

---

83. A small angled prism of refractive index 1.4 is combined with another small angled prism of refractive index 1.6 to produce dispersion without deviation. If the angle of first prism is 6°, the angle of the second prism is

1·4 వక్రీభవన గుణకం గల స్వల్ప కోణంగల పట్టకం, 1·6 వక్రీభవన గుణకం గల రెండవ స్వల్పకోణం గల పట్టకంతో, విచలనం లేకుండా విక్షేపణం పొందేటట్లుగా జతపరచబడింది. మొదటి పట్టక కోణం 6° అయితే, రెండవ పట్టక కోణం

(1) 8° (2) 6° (3) 4° (4) 2°

---

84. The magnifying power of the astronomical telescope for normal adjustment is 50. The focal length of the eye piece is 2 cm. The required length of the telescope for normal adjustment is

ఖగోళదర్శిని సహజ సర్దుబాటులో ఉన్నప్పుడు దాని ఆవర్తన సామర్థ్యం 50. అక్షి కటక నాభ్యాంతరం 2 cm. సహజ సర్దుబాటుకు వుండవలసిన ఖగోళ దూరదర్శిని పొడవు

(1) 102 cm (2) 100 cm (3) 98 cm (4) 25 cm

Rough Work

B

85. Light of wavelength λ from a point source falls on a small circular obstacle of diameter 'd'. Dark and bright circular rings around a central bright spot are formed on a screen beyond the obstacle. The distance between the screen and obstacle is D. Then, the condition for the formation of rings is,

ఒక బిందు జనకం నుండి తరంగదైర్ఘ్యం λ గల కాంతి, 'd' వ్యాసం గల చిన్న వృత్తాకారపు అవరోధం మీద పడినది. ఒక కాంతివంతమైన మధ్య చుక్క చుట్టూ ద్యుతిమయ, ద్యుతిహీన వృత్తాకారపు పట్టీలు అవరోధం అవతల ఉన్న ఒక తెర మీద ఏర్పడ్డాయి. తెరకు, అవరోధంకు మధ్య దూరం 'D'. అప్పుడు పట్టీలు ఏర్పడటానికి కావలసిన నియమం

(1) $\sqrt{\lambda} \approx \frac{d}{4D}$ (2) $\lambda \approx \frac{d^2}{4D}$ (3) $d \approx \frac{\lambda^2}{D}$ (4) $\lambda \approx \frac{D}{4}$

86. A bar magnet of moment of inertia I is vibrated in a magnetic field of induction 0.4×10^{-4} T. The time period of vibration is 12 sec. The magnetic moment of the magnet is 120 Am^2. The moment of inertia of the magnet is (in kgm^2) approximately

I జడత్వ భ్రామకం గల ఒక దండాయస్కాంతం ప్రేరిత అయస్కాంత క్షేత్రం 0.4×10^{-4}T లో కంపనములు చేయబడింది. దాని ఆవర్తన కాలం 12 sec. అయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం 120Am^2. అయస్కాంతం యొక్క జడత్వ భ్రామకం విలువ సుమారుగా, kgm^2లలో

(1) 172.8×10^{-4} (2) $2.1\ \pi^2\ 10^{-2}$

(3) 1.57×10^{-2} (4) 1728×10^{-2}

87. A short magnet of magnetic moment M, is placed on a straight line. The ratio of magnetic induction fields B_1, B_2, B_3 values on this line at points which are at distances 30 cm, 60 cm and 90 cm respectively from the center of the magnet is

M అయస్కాంత భ్రామకం గల ఒక చిన్న దండాయస్కాంతం ఒక రేఖ మీద పెట్టబడింది. అయస్కాంత కేంద్రం నుండి ఈ రేఖపై వరుసగా 30 cm, 60 cm, 90 cm దూరంలో వున్న బిందువుల వద్ద, అయస్కాంత ప్రేరణ క్షేత్రాలు B_1, B_2, B_3ల నిష్పత్తి

(1) 27 : 3.37 : 1 (2) 37.3 : 1 : 27

(3) 27 : 8 : 3.37 (4) 1 : 2 : 3

Rough Work

88. Two capacitors having capacitances C_1 and C_2 are charged with 120 V and 200 V batteries respectively. When they are connected in parallel now, it is found that the potential on each one of them is zero. Then

C_1 మరియు C_2 కెపాసిటన్స్ కలిగిన రెండు కెపాసిటర్లు వరసగా 120 V మరియు 200 Vల బ్యాటరీలతో కలిపి ఆవేశం చేయబడ్డాయి. వాటినప్పుడు సమాంతరంగా కలిపితే, వాటిలో ప్రతి దాని మీద పొటెన్షియల్ సున్న వుంది. అప్పుడు

(1) $5C_1 = 3C_2$
(2) $8C_1 = 5C_2$
(3) $9C_1 = 5C_2$
(4) $3C_1 = 5C_2$

---

89. A parallel plate capacitor with a dielectric slab of dielectric constant 3 filling the space between the plates is charged to a potential V. The battery is then disconnected and the dielectric slab is withdrawn. It is then replaced by another dielectric slab of dielectric constant 2. If the energies stored in the capacitor before and after the dielectric slab is changed are E_1 and E_2, then E_1/E_2 is

సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ మధ్య ప్రదేశాన్ని రోధక స్థిరాంకం 3 గల రోధక దిమ్మె ఉంచి కెపాసిటర్ పొటెన్షియల్ V అగునట్లు ఆవేశితం చేయబడింది. బ్యాటరీని తీసివేసి రోధక దిమ్మెను తీసివేసినారు. రోధక స్థిరాంకము 2 గల మరియొక రోధక దిమ్మెను మొదటి దిమ్మెకు బదులుగా వుంచారు. కెపాసిటర్ మధ్య రోధకం మార్చక ముందు, మార్చిన తరువాత కెపాసిటర్‌లోని నిల్వ ఉన్న శక్తులు E_1 మరియు E_2 అయితే, E_1/E_2 విలువ

(1) $\frac{9}{5}$
(2) $\frac{4}{9}$
(3) $\frac{2}{3}$
(4) $\frac{3}{2}$

---

90. Copper and carbon wires are connected in series and the combined resistor is kept at 0°C. Assuming the combined resistance does not vary with temperature, the ratio of the resistances of carbon and copper wires at 0°C is (Temperature coefficients of resistivity of copper and carbon respectively are 4×10^{-3}/°C and -0.5×10^{-3}/°C)

రాగి మరియు కార్బన్ తీగలు శ్రేణిలో కలపబడ్డాయి. వాటి సంయోగ నిరోధం 0°C దగ్గర వుంచబడింది. సంయోగ నిరోధం ఉష్ణోగ్రతతో మార్పుచెందదు అనుకొంటే 0°C వద్ద కార్బన్ మరియు రాగి నిరోధాల నిష్పత్తి (రాగి యొక్క మరియు కార్బన్ యొక్క ఉష్ణ నిరోధకత గుణకాలు వరుసగా 4×10^{-3}/°C మరియు $= -0.5\times10^{-3}$/°C)

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

Rough Work

B

91. In the equation $\left(\frac{1}{P\beta}\right)=\frac{y}{k_B T}$, where P is the pressure, y is the distance, k_B is Boltzmann constant and T is the temperature. Dimensions of β are

$\left(\frac{1}{P\beta}\right)=\frac{y}{k_B T}$ గా ఇవ్వబడిన సమీకరణమునందు P పీడనము, y దూరము, k_B బోల్ట్జమన్ స్థిరాంకము మరియు T ఉష్ణోగ్రత. β యొక్క మితులు

(1) $M^{-1}L^{1}T^{2}$ (2) $M^{0}L^{2}T^{0}$ (3) $M^{1}L^{-1}T^{-2}$ (4) $M^{0}L^{0}T^{0}$

---

92. A person reaches a point directly opposite on the other bank of a river. The velocity of the water in the river is 4 ms^{-1} and the velocity of the person in still water is 5 ms^{-1}. If the width of the river is 84.6 m, time taken to cross the river in seconds is

ఒక వ్యక్తి ఎదురుగానున్న నది ఒడ్డుపై సూటిగా గల బిందువును చేరుచున్నాడు. నదిలోని నీటి వేగము 4ms^{-1} మరియు నిశ్చల నీటిలో ఆ వ్యక్తి వేగము 5ms^{-1}. నది వెడల్పు 84.6 m అయినచో నదిని దాటుటకు పట్టు కాలము సెకనులలో

(1) 28.2 (2) 9.4 (3) 2 (4) 84.6

---

93. A body is thrown vertically upward from a point 'A' 125 m above the ground. It goes up to a maximum height of 250 m above the ground and passes through 'A' on its downward journey. The velocity of the body when it is at a height of 70 m above the ground is ($g = 10\ ms^{-2}$)

ఒక వస్తువు భూమి నుండి 125 m ఎత్తు వద్ద వున్న బిందువు A నుండి నిలువుగా పైకి విసరబడినది. ఆ వస్తువు భూమి నుండి 250 m గరిష్ఠ ఎత్తునకు పోయినది. ఆ వస్తువు క్రిందకు పడుచున్నపుడు, A గుండా పోతూ, భూమి నుండి 70 m ఎత్తులో వున్నపుడు దాని వేగము ($g = 10\ ms^{-2}$)

(1) 50 ms^{-1} (2) 60 ms^{-1} (3) 80 ms^{-1} (4) 20 ms^{-1}

---

94. A body of mass 300 kg is moved through 10 m along a smooth inclined plane of angle 30°. The work done in moving in joules is ($g = 9.8\ ms^{-2}$)

300 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు, 30° కోణము గల నునుపైన వాలు తలము వెంబడి 10 m చలింపచేయబడినది. దానిని చలింపచేయుటలో జరిగిన పని, జౌల్స్‌లో ($g = 9.8\ ms^{-2}$)

(1) 4900 (2) 9800 (3) 14,700 (4) 2450

Rough Work

95. A balloon starting from rest ascends vertically with uniform acceleration to a height of 100 m in 10 sec. The force on the bottom of the balloon by a mass of 50 kg is ($g = 10\ ms^{-2}$)

ఒక బెలూన్ నిశ్చలస్థితి నుండి నిట్ట నిలువుగా సమత్వరణముతో పైకి పోవుచూ 10 సెకన్లు కాలములో 100 m ఎత్తుకు చేరును. 50 kg ద్రవ్యరాశి ఆ బెలూన్ అడుగు భాగముపై కలుగ చేయు బలము ($g = 10\ ms^{-2}$)

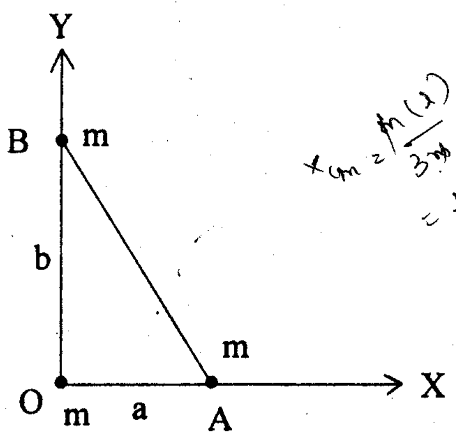
(1) 100 N (2) 300 N

(3) 600 N (4) 400 N

---

96. Three particles, each of mass m, are placed at the vertices of a right angled triangle as shown in figure. The position vector of the centre of mass of the system is (O is the origin and $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ are unit vectors)

ఒక లంబకోణ త్రిభుజము యొక్క శీర్షముల వద్ద మూడు సమాన ద్రవ్యరాశులు పటములో చూపబడినట్లు వుంచబడినవి. ఆ వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రపు స్థాన సదిశ (O-మూల బిందువు, $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ లు ప్రమాణ సదిశలు)



(1) $\frac{1}{3}(a\vec{i} - b\vec{j})$ (2) $\frac{2}{3}(a\vec{i} + b\vec{j})$

(3) $\frac{2}{3}(a\vec{i} - b\vec{j})$ (4) $\frac{1}{3}(a\vec{i} + b\vec{j})$

Rough Work

97. A ball of mass 'm' moving with a horizontal velocity 'v' strikes the bob of a pendulum at rest. Mass of the bob of the pendulum is also 'm'. During this collision the ball sticks with the bob of the pendulum. The height to which the combined mass rises (g = acceleration due to gravity)

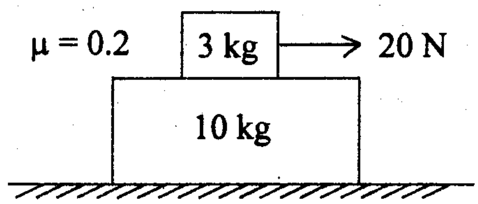
'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతి క్షితిజ సమాంతర వేగం 'v' తో కదులుచూ విరామ స్థితిలో వున్న ఒక లోలకం యొక్క గుండును తాకినది. లోలకము గుండు ద్రవ్యరాశి కూడా 'm'. ఈ అభిఘాతంలో బంతి లోలకపు గుండుతో అతుక్కున్నట్లయితే, సంయుక్త ద్రవ్యరాశి పైకి లేచిన ఎత్తు (g = గురుత్వ త్వరణము)

(1) $\frac{v^2}{4g}$ (2) $\frac{v^2}{8g}$ (3) $\frac{v^2}{g}$ (4) $\frac{v^2}{2g}$

---

98. A 3 kg block is placed over a 10 kg block and both are placed on a smooth horizontal surface. The coefficient of friction between the blocks is 0.2. If a horizontal force of 20 N is applied to 3 kg block, accelerations of the two blocks in ms^{-2} are ($g = 10\ ms^{-2}$)

3 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మ 10 kg ద్రవ్యరాశి గల మరొక దిమ్మపై ఉంచబడినది మరియు ఆ రెండు ఒక నునుపైన క్షితిజ సమాంతర తలముపై వుంచబడినవి. ఆ రెండు దిమ్మల మధ్య ఘర్షణ గుణకము 0·2. 3 kg ద్రవ్యరాశిపై 20 Nల క్షితిజ సమాంతర బలం ప్రయోగించినపుడు, ఆ రెండు దిమ్మల త్వరణములు, ms^{-2}లలో ($g = 10\ ms^{-2}$)



(1) $\frac{13}{4}, 0.6$ (2) $\frac{14}{3}, 3$ (3) $\frac{13}{4}, 3$ (4) $\frac{14}{3}, 0.6$

Rough Work

99. A stone tied to a rope is rotated in a vertical circle with uniform speed. If the difference between the maximum and minimum tensions in the rope is 20 N, mass of the stone in kg is ($g = 10\ ms^{-2}$)

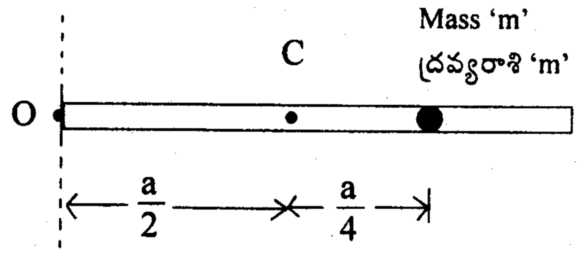
ఒక తాడుకు కట్టబడిన రాయి ఒక నిలువు వృత్తములో ఏకరీతి వడితో తిప్పబడినది. ఆ తాడునందలి గరిష్ఠ, కనిష్ఠ తన్యతల బేధము 20 N అయితే, రాయి ద్రవ్యరాశి kgలలో ($g = 10\ ms^{-2}$)

(1) 0.75 (2) 1.0 (3) 1.5 (4) 0.5

---

100. A particle mass 'm' is attached to a thin uniform rod of length 'a' at a distance of $\frac{a}{4}$ from the mid point C as shown in the figure. The mass of the rod is '4 m'. The moment of inertia of the combined system about an axis passing through 'O' and perpendicular to the rod is

'a' పొడవు గల ఒక ఏక రీతి సన్నని కడ్డీ మధ్య బిందువు C నుండి $\frac{a}{4}$ దూరములో 'm' ద్రవ్యరాశి గల కణము పటములో చూపబడినట్లుగా తగిలించబడినది. కడ్డీ ద్రవ్యరాశి '4 m'. 'O' ద్వారా కడ్డీకి లంబముగా పోవు అక్షం వెంబడి సంయుక్త వ్యవస్థ యొక్క జడత్వ భ్రామకము



(1) $\frac{91}{48}ma^2$ (2) $\frac{27}{48}ma^2$ (3) $\frac{51}{48}ma^2$ (4) $\frac{64}{48}ma^2$

---

101. If earth were to rotate on its own axis such that the weight of a person at the equator becomes half the weight at the poles, then its time period of rotation is (g = acceleration due to gravity near the poles and R is the radius of earth) (Ignore equatorial bulge)

భూమధ్యరేఖ వద్ద ఒక వ్యక్తి బరువు ధృవాల వద్ద వున్న బరువులో సగం బరువుగా ఉండేటట్లు, భూమి తన చుట్టూ తాను తన అక్షం పరంగా తిరుగుతున్నట్లయితే, దాని భ్రమణావర్తన కాలము (g = ధృవాల వద్ద గురుత్వ త్వరణము, R-భూమి వ్యాసార్థము) (భూమధ్యరేఖ వద్ద ఉబ్బుని విస్మరించుము)

(1) $2\pi\sqrt{\frac{2R}{g}}$ (2) $2\pi\sqrt{\frac{R}{2g}}$ (3) $2\pi\sqrt{\frac{R}{3g}}$ (4) $2\pi\sqrt{\frac{R}{g}}$

Rough Work

B

102. A particle is executing simple harmonic motion along a straight line. At displacements r_1 and r_2 from its mean position the velocities are v_1 and v_2. The time period of the particle is

ఒక కణము ఒక సరళరేఖ వెంబడి సరళ హరాత్మక చలనము చేయుచున్నది. దాని మధ్యమ స్థానము నుండి స్థానభ్రంశాలు r_1, r_2లు వున్నపుడు కణము వేగములు వరుసగా v_1 మరియు v_2. కణము డోలనా వర్తన కాలము

(1) $2\pi\left[\dfrac{r_2^2 - r_1^2}{v_2^2 - v_1^2}\right]^{1/2}$

(2) $2\pi\left[\dfrac{v_1^2 - v_2^2}{r_2^2 + r_1^2}\right]^{1/2}$

(3) $\dfrac{1}{2\pi}\left[\dfrac{v_1^2 + v_2^2}{r_2^2 - r_1^2}\right]^{1/2}$

(4) $2\pi\left[\dfrac{r_2^2 - r_1^2}{v_1^2 - v_2^2}\right]^{1/2}$

---

103. Force constants of two wires A and B of the same material are K and 2K respectively. If the two wires are stretched equally, then the ratio of work done in stretching $\left(\dfrac{W_A}{W_B}\right)$ is

ఒకే పదార్థంతో చేయబడిన A మరియు B అను రెండు తీగల బల స్థిరాంకములు వరుసగా K మరియు 2K. ఆ రెండు తీగలను సమానంగా సాగదీసినట్లయితే, వాటిని సాగదీయడంలో జరిగిన పనుల నిష్పత్తి, $\left(\dfrac{W_A}{W_B}\right)$

(1) $\dfrac{1}{3}$ (2) $\dfrac{1}{2}$ (3) $\dfrac{3}{2}$ (4) $\dfrac{1}{4}$

---

104. Water rises in a capillary tube upto a height of 10 cm whereas mercury depresses in it by 3.42 cm. If the angle of contact and density of mercury are 135° and 13.6 gm/cc respectively, then the ratio of the surface tension of water and mercury will be nearly

ఒక కేశనాళికయందు నీరు 10 cm ఎత్తుకు చేరును, కాని పాదరసము దానియందు 3·42 cm తగ్గును. పాదరస స్పర్శకోణము మరియు సాంద్రతలు వరుసగా 135° మరియు 13·6 gm/cc అయినపుడు నీరు మరియు పాదరసముల తలతన్యతల నిష్పత్తి ఇంచుమించుగా

(1) 13 : 2 (2) 5 : 16 (3) 16 : 5 (4) 2 : 13

Rough Work

105. Two capillary tubes of lengths in the ratio 2 : 1 and radii in the ratio 1 : 2 are connected in series. Assume the flow of the liquid through the tube is steady. Then, the ratio of pressure difference across the tubes is

గొట్టాల పొడవుల నిష్పత్తి 2 : 1 మరియు వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి 1 : 2 గల రెండు కేశనాళిక గొట్టాలు శ్రేణిలో కలుపబడినవి. గొట్టము ద్వారా ద్రవ ప్రవాహము స్థిరముగా ఉన్నది అనుకోండి. అప్పుడు గొట్టాల చివరల పీడనముల తేడాల నిష్పత్తి

(1) 1 : 8 (2) 1 : 16 (3) 32 : 1 (4) 1 : 1

---

106. When a liquid is heated in a glass vessel, its coefficient of apparent expansion is $1.03 \times 10^{-3}/^{\circ}C$. When the same liquid is heated in a copper vessel, its coefficient of apparent expansion is $1.006 \times 10^{-3}/^{\circ}C$. If the coefficient of linear expansion of copper is $17 \times 10^{-6}/^{\circ}C$, then the coefficient of linear expansion of glass is

ఒక గాజు పాత్రలో ఒక ద్రవాన్ని వేడి చేసినపుడు దాని దృశ్య వ్యాకోచ గుణవము $1.03 \times 10^{-3}/^{\circ}C$. అదే ద్రవాన్ని, రాగి పాత్రలో వేడి చేసినపుడు దాని దృశ్య వ్యాకోచ గుణకము $1.006 \times 10^{-3}/^{\circ}C$. రాగి దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము $17 \times 10^{-6}/^{\circ}C$ అయితే గాజు దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము

(1) $8.5 \times 10^{-4}/^{\circ}C$ (2) $9 \times 10^{-6}/^{\circ}C$ (3) $27 \times 10^{-6}/^{\circ}C$ (4) $10 \times 10^{-4}/^{\circ}C$

---

107. A horizontal uniform tube, open at both ends is containing a liquid of certain length at some temperature. When the temperature is changed, the length of the liquid in the tube is not changed. If 'α' is the coefficient of linear expansion of the material of the tube and 'γ' is the coefficient of volume expansion of the liquid, then

రెండు వైపుల తెరవబడి, క్షితిజ సమాంతరంగా ఉన్న ఒక ఏకరీతి గొట్టమునందు కొంత పొడవు వరకు ఒక ద్రవము ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద కలదు. ఉష్ణోగ్రతను మార్చినపుడు గొట్టం లోని ద్రవము పొడవు మారలేదు. ఆ గొట్టపు పదార్థం యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము 'α' మరియు ఆ ద్రవపు ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము 'γ', అయితే, అప్పుడు

(1) $\gamma = 2\alpha$ (2) $\gamma = 3\alpha$ (3) $\gamma = 4\alpha$ (4) $\gamma = \alpha$

Rough Work

108. Match the following from Table A, in the case of gases, with those in Table B

Table-A		Table-B
(a) Work done in isobaric process	(d)	$nRT\log_e\left(\frac{V_2}{V_1}\right)$
(b) Work done in isothermal process	(e)	$P(V_2 - V_1)$
(c) Work done in adiabatic process	(f)	$\frac{nR(T_1 - T_2)}{\gamma - 1}$
	(g)	Zero

వాయువులలో ఈ క్రింది వానిని పట్టిక A నుండి పట్టిక B వానితో జతపరుచుము

పట్టిక-A		పట్టిక-B
(a) స్థిర పీడనా ప్రక్రియలలో జరిగిన పని	(d)	$nRT\log_e\left(\frac{V_2}{V_1}\right)$
(b) సమ ఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియలలో జరిగిన పని	(e)	$P(V_2 - V_1)$
(c) స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో జరిగిన పని	(f)	$\frac{nR(T_1 - T_2)}{\gamma - 1}$
	(g)	శూన్యము

(1) $a \to e, b \to d, c \to f$
(2) $a \to h, b \to g, c \to e$
(3) $a \to e, b \to d, c \to g$
(4) $a \to g, b \to h, c \to e$

---

109. Two cylinders A and B fitted with pistons contain equal amounts of an ideal diatomic gas at 300 K. Piston of A is free to move and piston of B is fixed. Same amount of heat is given to the gases in the two cylinders. Temperature of the gas in cylinder A increases by 30 K. Then, increase in temperature of the gas in the cylinder B is ($\gamma = 1.4$ for diatomic gas)
ముషలకములతో బిగించబడిన, A మరియు B అను రెండు స్థూపాలు సమాన పరిమాణము గల ఒక ఆదర్శ ద్విపరమాణుక వాయువును 300 K వద్ద కలిగియున్నవి. A యొక్క ముషలకము స్వేచ్ఛగా చలించును. B యొక్క ముషలకము స్థిరముగా బిగించబడినది. రెండు స్థూపాలలోని వాయువులకు సమాన పరిమాణపు ఉష్ణము ఇవ్వబడినది. A స్థూపము నందలి వాయువు ఉష్ణోగ్రత 30 K పెరిగినది. B స్థూపము నందలి వాయువు ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల (ద్విపరమాణు వాయువునకు γ=1.4)

(1) 24 K
(2) 36 K
(3) 54 K
(4) 42 K

Rough Work

B

110. The temperatures at the two ends A and B of a rod of length 25 cm and circular cross section are 100°C and 0°C respectively. In the steady state the temperature at a point 10 cm from the end B is (Ignore loss of heat from curved surface of the rod)

25 cm పొడవు గల వృత్తాకార మధ్యచ్ఛేదము గల ఒక కడ్డీ యొక్క రెండు చివరలు A మరియు Bల వద్ద ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా 100°C మరియు 0°C. నిలకడ స్థితిలో B నుండి 10 cm బిందువు వద్ద ఉష్ణోగ్రత (కడ్డీ వక్రతలాల నుండి ఉష్ణ నష్టాన్ని లెక్కలోకి తీసుకొనవసరంలేదు)

(1) 60 °C (2) 80 °C (3) 90 °C (4) 40 °C

---

111. The necessary condition in making of a junction transistor (E-emitter, B-base and C-collector)

(1) E and B are lightly doped and C is heavily doped

(2) E is heavily doped, B is thin and lightly doped and C is moderately doped

(3) E and C are lightly doped and B is thick and heavily doped

(4) E and B are heavily doped and C is lightly doped

సంధి ట్రాన్సిస్టర్‌ను తయారుచేయునపుడు కచ్చితంగా పాటించవలసిన నియమము (E-ఉద్గారకం, B-ఆధారం, C-సేకరణి)

(1) E మరియు Bలు స్వల్పంగా మాదీకరణం చెంది, C అత్యధికంగా మాదీకరణం చెంది ఉంటుంది

(2) E అత్యధికంగా మాదీకరణం చేయబడి, B పల్చగా ఉండి స్వల్పంగా మాదీకరణం చేయబడి, C మితంగా మాదీకరణం చెంది ఉంటుంది

(3) E మరియు C స్వల్పంగా మాదీకరణం చెంది ఉండి B మందంగా ఉండి అత్యధికంగా మాదీకరణం చెంది ఉంటుంది

(4) E మరియు Bలు అత్యధికంగా మాదీకరణం చేయబడి, C స్వల్పంగా మాదీకరణం చెంది ఉంటుంది

Rough Work

112. A pnp transistor is used in common emitter mode in an amplifier circuit. When base current is changed by an amount ΔI_B, the collector current changes by 4 mA. If the current amplification factor is 60, then the value of ΔI_B is

ఒక pnp ట్రాన్సిస్టర్‌ను ఉమ్మడి ఉద్గారక విధానంలో ఒక వర్ధక వలయంలో ఉపయోగించారు. ఆధార ప్రవాహంలో మార్పు విలువ ΔI_B అయినప్పుడు, సేకరణి ప్రవాహంలో మార్పు 4 mA. ప్రవాహ వర్ధక గుణకం 60 అయిన ΔI_B విలువ

(1) 15 μA
(2) 240 mA
(3) 66.6 μA
(4) 60 μA

113. A U^{235} reactor generates power at a rate of P producing 2×10^{18} fissions per second. The energy released per fission is 185 MeV. The value of P is

(1) 59.2 Megawatts
(2) 370×10^8 Megawatts
(3) 0.59 Megawatts
(4) 370 Megawatts

2×10^{18} సెకనుకు విచ్ఛిత్తిలు కలుగచేస్తూ ఒక U^{235} రియాక్టరు P రేటుతో సామర్థ్యం జనింపచేస్తుంది. ఒక్కొక్క విచ్ఛిత్తికి వెలువడే శక్తి విలువ 185 MeV. అప్పుడు P యొక్క విలువ

(1) 59.2 మెగా వాట్స్
(2) 370×10^8 మెగా వాట్స్
(3) 0.59 మెగా వాట్స్
(4) 370 మెగా వాట్స్

114. The purpose of using heavy water in nuclear reactor is

(1) to increase the energy released in nuclear fission
(2) to cool the reactor to room temperature
(3) to make the dynamo blades to work well
(4) to decrease the energy of fast neutrons to the thermal energy

న్యూక్లియరు రియాక్టరులో భార జలంను ఉపయోగించుటకు కారణము

(1) కేంద్రక విచ్ఛిత్తిలో విడుదల అయ్యే శక్తి పెంచుటకు
(2) రియాక్టరును గది ఉష్ణోగ్రత వరకు చల్లబరచుటకు
(3) డైనమో బ్లేడులు బాగా పనిచేయుటకు
(4) వేగమైన న్యూట్రాన్ల శక్తిని ఉష్ణీయ శక్తి వరకు తగ్గించుటకు

Rough Work

B

115. The K_α–X ray of Molybdenum has a wavelength of 71×10^{-12} m. If the energy of a Molybdenum atom with K-electron removed is 23.32 KeV, then the energy of Molybdenum atom when an L-electron removed is (hc = 12.42×10^{-7} eV)

మాలిబ్డినం K_α– X కిరణం యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం 71×10^{-12} m. K-కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాను తొలగించినపుడు మాలిబ్డినం పరమాణువు యొక్క శక్తి 23.32 KeV. దానిలో L-కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాను తొలగించినపుడు మాలిబ్డినమ్ పరమాణువు శక్తి విలువ (hc = 12.42×10^{-7} eV)

(1) 17.5 KeV (2) 40.82 KeV

(3) 23.32 KeV (4) 5.82 KeV

---

116. In Moseley's law $\sqrt{v} = a(z-b)$, the values of the screening constant for K-series and L-series of X-rays are respectively

మోస్లే నియమం $\sqrt{v} = a(z-b)$ లో, X-కిరణాల K-శ్రేణికి, L-శ్రేణికి వరసగా స్క్రీనింగు స్థిరాంకం యొక్క విలువలు

(1) 1, 6.4 (2) 1, 4 (3) 4, 6 (4) 2, 4

---

117. An electron beam in a TV picture tube is accelerated through a potential difference of V Volts. It passes through a region of transverse magnetic induction field (B) and follows a circular orbit of radius 'r'. The induced magnetic field (B) is

ఒక టీవి పిక్చరు ట్యూబులోని ఎలక్ట్రాను పుంజం V ఓల్టులు పొటన్షియల్ భేదం ద్వారా త్వరణీయము చేయబడినది. ఈ పుంజము ఒక తిర్యగ్ అయస్కాంత క్షేత్రం (B) ద్వారా పోతూ, 'r' వ్యాసార్థం గల వృత్త చాప రేఖా మార్గమును అనుసరిస్తుంది. అయస్కాంత ప్రేరిత క్షేత్రం (B)

(1) $\sqrt{\dfrac{2mV}{er^2}}$ (2) $\sqrt{\dfrac{2mV}{r}}$ (3) $\sqrt{\dfrac{2mVr}{e}}$ (4) $\dfrac{2mV}{\sqrt{er}}$

Rough Work

B

118. A 0.01 H inductor and $\sqrt{3}\,\pi$ ohm resistance are connected in series with a 220 V, 50 Hz AC source. The phase difference between the current and emf is

(1) $\frac{\pi}{2}$ radians (2) $\frac{\pi}{6}$ radians (3) $\frac{\pi}{3}$ radians (4) $\frac{\pi}{4}$ radians

ఒక 0.01 H ప్రేరకం మరియు $\sqrt{3}\,\pi$ ఓముల నిరోధంని శ్రేణిలో 220 V, 50 Hz ఏకాంతర జనకానికి కలపబడ్డాయి. విద్యుత్ప్రవాహానికి మరియు విచాబకి మధ్య దశాభేదం

(1) $\frac{\pi}{2}$ రేడియన్లు (2) $\frac{\pi}{6}$ రేడియన్లు (3) $\frac{\pi}{3}$ రేడియన్లు (4) $\frac{\pi}{4}$ రేడియన్లు

---

119. When the temperature difference between the junctions of a given thermocouple is 120°C, the thermo emf is 30 mV. The temperature of hot junction is decreased by 20°C and cold junction's temperature is increased by 6°C. The percentage decrease in thermo emf is (assume thermo emf is directly proportional to the temperature difference)

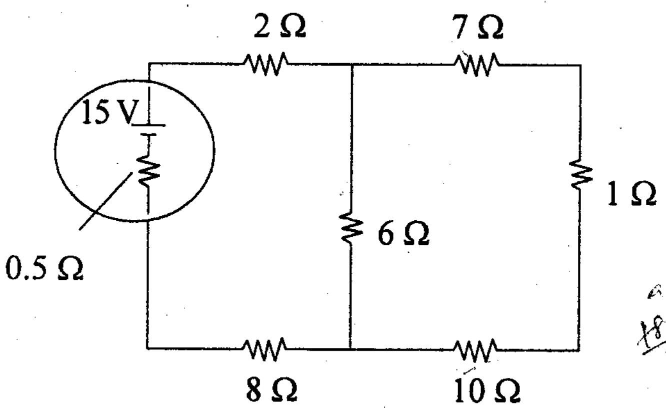
ఇవ్వబడిన ఒక ఉష్ణయుగ్మంలో సంధుల మధ్య ఉష్ణోగ్రతా భేదం 120°C ఉన్నప్పుడు, ఉష్ణవిచాబ 30 mV. వేడి సంధి యొక్క ఉష్ణోగ్రత 20°C తగ్గించి, చల్లని సంధి యొక్క ఉష్ణోగ్రత 6°C పెంచితే, ఉష్ణ విచాబలో తగ్గుదల శాతం (ఉష్ణ విచాబ ఉష్ణోగ్రతా మార్పుతో అనులోమానుపాతంలో ఉండును అనుకోండి)

(1) 43 (2) 2.16 (3) 20.4 (4) 21.6

---

120. The emf of a cell E is 15 V as shown in the figure with an internal resistance of 0.5 Ω. Then the value of the current drawn from the cell is

పటంలో చూపినట్లు ఘటం యొక్క విచాబ 15 V, అంతర్నిరోధం 0.5 Ω అయితే ఆ ఘటం నుండి తీసుకొనబడిన విద్యుత్ ప్రవాహ విలువ



(1) 3 A (2) 2 A (3) 5 A (4) 1 A

Rough Work

B

CHEMISTRY

121. Which one of the following statements is correct ?

(1) Sucralose is an antiseptic
(2) Lactic acid is an antimicrobial
(3) Seconal is an antipyretic
(4) Chloroxylenol is a tranquilizer

క్రింది వివరణలో ఏది సరియైనది?

(1) సుక్రలోజ్ ఒక యాంటిసెప్టిక్
(2) లాక్టిక్ ఆమ్లం ఒక యాంటిమైక్రోబియల్
(3) సెకనాల్ ఒక జ్వర నివారిణి
(4) క్లోరో క్సైలినోల్ ఒక ట్రాంక్విలైజర్

---

122. $X \xleftarrow{HI} \text{Glucose} \xrightarrow{HNO_3} Y$

What are X and Y ?

	X	Y
(1)	n-Hexane	Gluconic acid
(2)	Gluconic acid	Saccharic acid
(3)	n-Hexanol	Saccharic acid
(4)	n-Hexane	Saccharic acid

$X \xleftarrow{HI}$ గ్లూకోజ్ $\xrightarrow{HNO_3} Y$

X మరియు Yలు ఏవి ?

	X	Y
(1)	n-హెగ్జేన్	గ్లూకోనిక్ ఆమ్లం
(2)	గ్లూకోనిక్ ఆమ్లం	సకారిక్ ఆమ్లం
(3)	n-హెగ్జనోల్	సకారిక్ ఆమ్లం
(4)	n-హెగ్జేన్	సకారిక్ ఆమ్లం

Rough Work

B

123. Identify the pair of condensation polymers from the following :

(1) Terylene and Nylon-6,6

(2) PVC and Polystyrene

(3) Polyvinylether and Polyisobutene

(4) Neoprene and PVP

క్రింది వాటిలో సంఘనన పాలిమర్ల జతను గుర్తింపుము :

(1) టెరిలీన్ మరియు నైలాన్-6, 6

(2) PVC మరియు పాలిస్టైరీన్

(3) పాలివినైల్ ఈథర్ మరియు పాలి ఐసోబ్యూటీన్

(4) నియోప్రీన్ మరియు PVP

---

124. The order of basic strength of $C_6H_5NH_2$ (1), $C_2H_5NH_2$ (2), $(C_2H_5)_2NH$ (3) and NH_3 (4) is:

$C_6H_5NH_2$ (1), $C_2H_5NH_2$ (2), $(C_2H_5)_2NH$ (3) మరియు NH_3 (4)ల క్షార బల క్రమము :

(1) $1 < 4 < 2 < 3$

(2) $1 < 3 < 2 < 4$

(3) $4 < 2 < 3 < 1$

(4) $3 < 2 < 4 < 1$

---

125. Which one of the following reactions is ***not*** correct ?

క్రింది చర్యలలో ఏది సరియైనది కాదు?

(1) $CH_3CHO + \frac{1}{2} O_2 \xrightarrow{Mn(OAc)_2/air\ (\text{గాలి})} CH_3COOH$

(2) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{Micoderma\ aceti\ (\text{మైకోడెర్మా ఎసిటి})} CH_3COOH + H_2O$

(3) $CH_3MgBr \xrightarrow[(2)\ H_3O^{\oplus}]{(1)\ CO_2} CH_3COOH + Mg(OH)\ Br$

(4) $CH_3OH + CO \xrightarrow{Ca/\Delta,\ pressure\ (\text{పీడనం})} CH_3COOH$

Rough Work

126. Which one of the following reactions is *not* correct ?

క్రింది చర్యలలో ఏది సరియైనది కాదు?

(1) $(HCOO)_2Ca + (H_3CCOO)_2Ca \xrightarrow{\Delta} 2CH_3CHO + 2CaCO_3$

(2) $CH_3CH(OH)CH_3 \xrightarrow{Cu/300^\circ C} CH_3COCH_3 + H_2$

(3) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{Ag/300^\circ C} CH_3CHO + H_2$

(4) $CH_2 = CH_2 + PdCl_2 + H_2O \xrightarrow[H^\oplus]{CaCl_2} CH_3CHO + Pd + 2HCl$

---

127. The pair of chemicals used as food for yeast in the fermentation of molasses is :

మొలాసిస్ యొక్క కిణ్వ ప్రక్రియలో ఈస్ట్‌కు ఆహారంగా ఉపయోగించే రసాయనాల జత :

(1) $(NH_4)_2SO_4$, Na_3PO_4

(2) $(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)_3 PO_4$

(3) Na_2SO_4, $(NH_4)_3PO_4$

(4) Na_2SO_4, Na_3PO_4

---

128. Which one of the following is chloropicrin ?

క్రింది వాటిలో క్లోరోపిక్రిన్ ఏది?

(1) CCl_3CHO

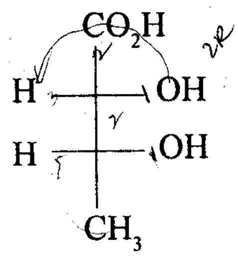
(2) $CCl_3—C(CH_3)_2$ with OH on the C (i.e. $CCl_3—C(OH)(CH_3)_2$)

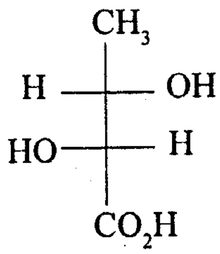
(3) $CCl_3—NO_2$

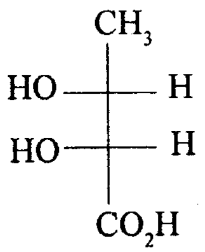
(4) $CHCl_2—CHCl_2$

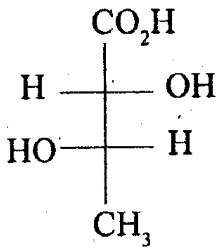
Rough Work

129. The correct Fischer projection formula of (2R, 3R)-2, 3-dihydroxy butanoic acid is
(2R, 3R)-2, 3-డైహైడ్రాక్సీ బ్యుటనోయిక్ ఆమ్లము యొక్క సరియైన ఫిషర్ ప్రక్షేపణ ఫార్ములా :

(1) 

(2) 

(3) 

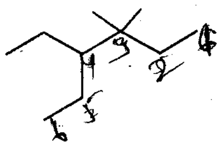
(4) 

130. Which one of the following causes cancer ?

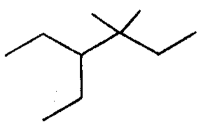
(1) 1, 2-Benzpyrene
(2) n-Hexane
(3) 2-Butene
(4) Cyclohexane

క్రింది వాటిలో ఏది కాన్సర్‌ను కలుగజేయును?

(1) 1, 2-బెంజ్‌పైరీన్
(2) n-హెగ్జేన్
(3) 2-బ్యుటీన్
(4) సైక్లోహెగ్జేన్

131. IUPAC name of  is

(1) 2-Methyl-2, 3-diethyl pentane
(2) 4-Ethyl-3, 3-dimethyl hexane
(3) 3, 4-Diethyl-4-methyl pentane
(4) 3-Ethyl-4, 4-dimethyl hexane

 యొక్క IUPAC పేరు :

(1) 2-మిథైల్-2, 3-డైఇథైల్ పెంటేన్
(2) 4-ఇథైల్-3, 3-డైమిథైల్ హెగ్జేన్
(3) 3, 4-డైఇథైల్-4-మిథైల్ పెంటేన్
(4) 3-ఇథైల్-4, 4-డైమిథైల్ హెగ్జేన్

Rough Work

132. Carbon and hydrogen in an organic compound are detected as _______.

ఒక కార్బన్ సమ్మేళనములోని కార్బన్ మరియు హైడ్రోజన్‌లను _______ గా గుర్తిస్తారు.

(1) $CaHCO_3$, $CaCO_3$

(2) $CaHCO_3$, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

(3) $CaCO_3$, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

(4) $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$

---

133. Match the following :

List-I	List-II
(A) pH of unpolluted rain water	(I) $H_2C = CH-CHO$
(B) Acid rain	(II) 5.6
(C) Acrolein	(III) NO_2, CO_2
(D) Freon	(IV) CF_2Cl_2
	(V) $CaOCl_2$

క్రింది వాటిని జతపరుచుము :

జాబితా I	జాబితా II
(A) కాలుష్య రహిత వాన నీటి pH	(I) $H_2C = CH-CHO$
(B) ఆమ్ల వర్షము	(II) 5.6
(C) ఎక్రోలీన్	(III) NO_2, CO_2
(D) ఫ్రియాన్	(IV) CF_2Cl_2
	(V) $CaOCl_2$

The correct answer is :

సరియైన సమాధానము :

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

Rough Work

134. During the manufacture of cast iron, the slag ($CaSiO_3$) is formed in

(1) Zone of reduction only

(2) Zone of fusion only

(3) Zone of reduction and zone of fusion

(4) Zone of heat absorption

పోత ఇనుము పారిశ్రామిక తయారీలో, లోహ మలం ($CaSiO_3$) ఏర్పడునది

(1) క్షయకరణ మండలములో మాత్రమే

(2) ద్రవీభవన మండలములో మాత్రమే

(3) క్షయకరణ మరియు ద్రవీభవన మండలాలలో

(4) ఉష్ణశోషణ మండలములో

---

135. Observe the following statements :

1. Lanthanides actively participate in chemical reactions.
2. The basic nature of hydroxides of lanthanides increases from $La(OH)_3$ to $Lu(OH)_3$.
3. Lanthanides do not form coordinate compounds as readily as d-block metals.

క్రింది వివరణలను పరిశీలించుము :

1. లాంథనైడ్‌లు రసాయన చర్యలలో చురుకుగా పాల్గొంటాయి
2. లాంథనైడ్ హైడ్రాక్సైడ్‌ల క్షార స్వభావము $La(OH)_3$ నుండి $Lu(OH)_3$ వరకు పెరుగుతుంది
3. లాంథనైడ్‌లు సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాలను d-బ్లాకు లోహాలంత తేలికగా ఇవ్వవు.

The correct statements are :

సరియైన వివరణలు :

(1) 2 & 3 (2) 1, 2 & 3 (3) 1 & 3 (4) 1 & 2

Rough Work

136. Identify the correct set :

	Molecule	**Hybridisation**	**Shape**	**Number of lone pairs of electrons**
(1)	XeO_4	sp^3d^2	pyramidal	1
(2)	XeO_3	sp^3	pyramidal	1
(3)	XeF_4	sp^3d^2	planar	3
(4)	XeF_2	sp^3d	linear	2

సరియైన సమితిని గుర్తించండి :

	అణువు	**సంకరీకరణము**	**ఆకృతి**	**ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య**
(1)	XeO_4	sp^3d^2	పిరమిడల్	1
(2)	XeO_3	sp^3	పిరమిడల్	1
(3)	XeF_4	sp^3d^2	సమతలము	3
(4)	XeF_2	sp^3d	రేఖీయం	2

---

137. Fluorine reacts with $KHSO_4$ to form HF and X. Which one of the following is X ?

ఫ్లోరిన్ $KHSO_4$ తో చర్యనొంది HF మరియు Xలను ఏర్పరుచును. క్రింది వాటిలో X ఏది?

(1) SO_3 (2) K_2SO_4 (3) $K_2S_2O_8$ (4) H_2S

---

138. For the equilibrium $A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + C_{(g)}$; $K_p = 0.82$ atm at 27°C. At the same temperature, its K_c in mol lit^{-1} is : (R = 0.082 lit atm mol^{-1} K^{-1})

27°C వద్ద $A_{(వా)} \rightleftharpoons B_{(వా)} + C_{(వా)}$ సమతాస్థితికి $K_p = 0.82$ ఎట్మా. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద దాని K_c విలువ మో. లీ$^{-1}$లలో : (R = 0.082 లీ ఎట్మా మో$^{-1}$ K^{-1})

(1) 0.033 (2) 3.3 (3) 1.0 (4) 0.33

Rough Work

139. If the solubility product of MgF_2 at a certain temperature is 1.08×10^{-10}, its solubility in mol l^{-1} is :

ఒక నిర్దిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద MgF_2 ద్రావణీయతా లబ్ధం 1.08×10^{-10} అయితే, దాని ద్రావణీయత మోల్ లీ$^{-1}$లో :

(1) 1.04×10^{-5}
(2) 7.3×10^{-4}
(3) 3.0×10^{-5}
(4) 3.0×10^{-4}

---

140. In the reaction

$$4NO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2N_2O_{5(g)}, \quad \Delta H = -111 kJ$$

if $N_2O_{5(s)}$ is formed instead of $N_2O_{5(g)}$, the ΔH value in kJ is :

($\Delta H_{sublimation}$ for N_2O_5 = 54 kJ mol^{-1})

$4NO_{2(వా)} + O_{2(వా)} \rightarrow 2N_2O_{5(వా)}$, $\Delta H = -111$ కి జౌ

చర్యలో $N_2O_{5(వా)}$ బదులు $N_2O_{5(ఘ)}$ ఏర్పడితే ΔH విలువ కి జౌ లో :

(N_2O_5 కు ΔH ఉత్పతనము = 54 కి జౌ మోల్$^{-1}$)

(1) −165
(2) −57
(3) +219
(4) −219

---

141. In which of the following reactions, H_2O_2 acts as oxidizing agent ?

ఈ క్రింది చర్యలలో, ఏ చర్యలో H_2O_2 ఆక్సీకరణిగా పనిచేయును?

(1) $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow 2HCl + O_2$

(2) $Ag_2O + H_2O_2 \rightarrow 2Ag + H_2O + O_2$
moist, తడి

(3) $2NaOH + H_2O_2 \rightarrow Na_2O_2 + 2H_2O$

(4) $KNO_2 + H_2O_2 \rightarrow KNO_3 + H_2O$

Rough Work

142. Zinc reacts with hot and concentrated NaOH and forms :

జింక్, వేడి మరియు గాఢ NaOH తో చర్యనొంది ఏర్పరుచునది :

(1) H_2 (2) $Zn(OH)_2 + Na_2O$

(3) ZnO (4) O_2

---

143. Orange red coloured monoxide is :

ఆరెంజి ఎరుపు రంగు గల మోనాక్సైడు :

(1) K_2O (2) Na_2O

(3) Cs_2O (4) Li_2O

---

144. Observe the following statements :

1. H_3BO_3 is used as antiseptic
2. In B_2H_6, each boron is sp^2 hybridized
3. Aqueous solution of borax is alkaline in nature

క్రింది వివరణలను పరిశీలించుము :

1. H_3BO_3ని యాంటిసెప్టిక్‌గా వాడతారు
2. B_2H_6లో, ప్రతి బోరాన్ sp^2 సంకరణీకరణము నొందినది
3. బోరాక్స్ జలద్రావణము క్షార ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది

The correct statements are :

సరియైన వివరణలు :

(1) 2 & 3 (2) 1, 2 & 3

(3) 1 & 3 (4) 1 & 2

Rough Work

145. Assertion (A) : GeF_4 and $SiCl_4$ act as Lewis bases.

Reason (R) : Ge and Si have d-orbitals to accept electrons.

The correct answer is :

(1) Both (A) and (R) are correct, (R) is not the correct explanation of (A)

(2) (A) is correct but (R) is not correct

(3) (A) is not correct but (R) is correct

(4) Both (A) and (R) are correct, (R) is the correct explanation of (A)

నిశ్చితము (A) : GeF_4 మరియు $SiCl_4$లు లూయిక్షారాలుగా పనిచేస్తాయి.

కారణము (R) : ఎలక్ట్రాన్‌లను తీసుకొనుటకు Ge మరియు Siలలో d-ఆర్బిటాళ్ళు ఉంటాయి.

సరియైన సమాధానము :

(1) (A) మరియు (R)లు సరియైనవి, (A)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

(2) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

(3) (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

(4) (A) మరియు (R)లు సరియైనవి, (A)కు (R) సరియైన వివరణ

---

146. Observe the following statements :

1. The solubility of group V hydrides in water decreases from NH_3 to BiH_3.
2. Phosphorous does not exhibit allotropy.
3. The stability of group V hydrides decreases from NH_3 to BiH_3.

క్రింది వివరణలను పరిశీలించండి :

1. నీటిలో, గ్రూపు V హైడ్రైడ్‌ల ద్రావణీయత NH_3 నుండి BiH_3 వరకు తగ్గుతుంది.
2. ఫాస్ఫరస్ రూపాంతరాన్ని ప్రదర్శించదు
3. గ్రూపు V హైడ్రైడ్‌ల స్థిరత్వము NH_3 నుండి BiH_3 వరకు తగ్గుతుంది

The correct statement(s) is/are :

సరియైన వివరణ(లు) :

(1) 1 & 3 (2) 2

(3) 1 & 2 (4) 1, 2 & 3

Rough Work

147. Sodium thiosulphate reacts with dil HCl to form NaCl, H_2O, X and Y. X reacts with Na_2S to form $Na_2S_2O_3$ and Y. Which one of the following is Y ?

సోడియం థయోసల్ఫేట్ విలీన HClతో చర్యనొంది NaCl, H_2O, X మరియు Yల నేర్పరుస్తుంది. Na_2Sతో X చర్యనొంది $Na_2S_2O_3$ మరియు Yల నేర్పరుస్తుంది. క్రింది వాటిలో Y ఏది ?

(1) H_2S (2) SO_2 (3) H_2SO_4 (4) S

---

148. The energy required to overcome the attractive forces on the electrons, w, of some metals is listed below. The number of metals showing photoelectric effect when light of 300 nm wavelength falls on it is :

కొన్ని లోహాల ఎలక్ట్రాన్ల మీద గల ఆకర్షణ బలాలను అధిగమించే శక్తి, w, క్రింద ఇవ్వబడినవి. 300 nm తరంగ దైర్ఘ్యం గల కాంతి పడినపుడు, కాంతి విద్యుత్ ప్రభావం చూపు లోహముల సంఖ్య :

($1\ eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J)

Metal (లోహం)	:	Li	Na	K	Mg	Cu	Ag	Fe	Pt	W
w (eV)	:	2.4	2.3	2.2	3.7	4.8	4.3	4.7	6.3	4.75

(1) 6 (2) 8 (3) 5 (4) 4

---

149. If the uncertainty in velocity of a moving object is $1.0 \times 10^{-6}\ ms^{-1}$ and the uncertainty in its position is 58 m, the mass of this object is approximately equal to that of : ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js)

(1) Helium (2) Deuterium (3) Lithium (4) Electron

పయనించే ఒక వస్తువు యొక్క వేగంలో అనిశ్చితత్వం 1.0×10^{-6} మీ.సె$^{-1}$ మరియు స్థానంలో అనిశ్చితత్వం 58 మీ అయితే ఆ వస్తువు ద్రవ్యరాశి సుమారుగా దేని ద్రవ్యరాశికి సమానం : ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ జౌ.సె)

(1) హీలియం (2) డ్యూటీరియం (3) లిథియం (4) ఎలక్ట్రాన్

Rough Work

150. The correct order of atomic radius of Li, Be and B is

Li, Be మరియు Bల పరమాణు వ్యాసార్థాల సరియైన క్రమము

(1) B > Be > Li (2) B > Li > Be (3) Li > B > Be (4) Li > Be > B

---

151. The number of σ and π bonds present in acetylene are respectively

ఎసిటలీన్‌లో నున్న σ మరియు π బంధాల సంఖ్య వరుసగా

(1) 3, 2 (2) 3, 3 (3) 2, 2 (4) 2, 3

---

152. The total number of antibonding electrons in N_2 and O_2 molecules respectively is :

N_2 మరియు O_2 అణువులలోనున్న మొత్తం అపబంధక ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా :

(1) 4, 6 (2) 6, 8 (3) 5, 8 (4) 4, 8

---

153. Consider the following statements for the reaction

$$KIO_3 + 5KI + 6HCl \rightarrow 3I_2 + 6KCl + 3H_2O$$

1. I^- is reduced to I_2
2. IO_3^- is oxidized to I_2
3. IO_3^- is reduced to I_2
4. Oxidation number of I increases from –1 (in KI) to zero (in I_2)

క్రింది చర్యకు,

$$KIO_3 + 5KI + 6HCl \rightarrow 3I_2 + 6KCl + 3H_2O$$

వివరణలను పరిశీలించండి

1. I^-, I_2 గా క్షయకరణం చెందినది
2. IO_3^-, I_2 గా ఆక్సీకరణం చెందినది
3. IO_3^-, I_2 గా క్షయకరణం చెందినది
4. I యొక్క ఆక్సీకరణం సంఖ్య –1 (KIలో) నుండి సున్న (I_2లో)కు పెరిగింది.

The correct statements are

సరియైన వివరణలు :

(1) 1, 2 & 4 (2) 3 & 4 (3) 1 & 4 (4) 1, 3 & 4

Rough Work

154. Two gases of molecular masses M_A and M_B are at temperatures T_A and T_B respectively. If $T_A M_B = T_B M_A$, which one of the following properties has the same value for both the gases ?

(1) Pressure (2) Kinetic energy (3) RMS velocity (4) Density

T_A మరియు T_B ఉష్ణోగ్రతల వద్ద గల రెండు వాయువుల అణుభారాలు వరుసగా M_A మరియు M_B. $T_A M_B = T_B M_A$ అయితే, క్రింది వాటిలో ఆ రెండు వాయువులకు ఒకే విలువ గల ధర్మము :

(1) పీడనము (2) గతిజ శక్తి (3) RMS వేగం (4) సాంద్రత

---

155. The weight in g, of the non-volatile solute urea (NH_2CONH_2) to be dissolved in 100 g of water in order to decrease its vapour pressure by 1.8% is :

బాష్ప పీడనంను 1.8% తగ్గించడానికి 100 గ్రా నీటిలో కరిగించవలసిన అబాష్పశీల ద్రావితము యూరియా (NH_2CONH_2) భారము గ్రా.లలో :

(1) 6.0 (2) 0.3 (3) 3.0 (4) 0.6

---

156. The boiling point of a solution containing 68.4 g of sucrose (molar mass = 342 g mol^{-1}) in 100 g of water is :

(K_b for water = 0.512 K kg mol^{-1})

100 గ్రా నీటిలో 68.4 గ్రా సూక్రోజ్ (అణుభారం = 342 గ్రా మోల్$^{-1}$) గల ద్రావణపు బాష్పీభవన స్థానం :

(నీటి K_b = 0.512 K kg మోల్$^{-1}$)

(1) 98.98°C (2) 101.02°C (3) 100.512°C (4) 100.02°C

---

157. A certain quantity of electricity is passed through aqueous $Al_2(SO_4)_3$ and $CuSO_4$ solutions connected in series. 0.09 g of Al is deposited on cathode during electrolysis. The amount of copper deposited on cathode in grams is :

(At. wt of Al = 27; Cu = 63.6)

ఒక నిర్దిష్ట పరిమాణ విద్యుత్ వరుస శ్రేణిలో కలిపిన $Al_2(SO_4)_3$ మరియు $CuSO_4$ ద్రావణాలగుండా ప్రవహింపబడినది. ఈ విద్యుత్ విశ్లేషణలో కాథోడ్ వద్ద 0.09 గ్రా Al నిక్షిప్తమయినది. కాథోడ్‌పై నిక్షిప్తమయ్యే కాపర్ భారము గ్రా.లలో :

(ప.భా: Al = 27; Cu = 63.6)

(1) 0.318 (2) 31.8 (3) 0.636 (4) 3.18

Rough Work

B

158. Molar conductances of $BaCl_2$, H_2SO_4 and HCl at infinite dilution are X_1, X_2 and X_3 respectively. Molar conductance of $BaSO_4$ at infinite dilution is

అనంత విలీనం వద్ద $BaCl_2$, H_2SO_4 మరియు HCl మోలార్ వాహకతలు వరుసగా X_1, X_2 మరియు X_3. అనంత విలీనం వద్ద $BaSO_4$ మోలార్ వాహకత :

(1) $(X_1 + X_2 - 2X_3)/2$ (2) $X_1 + X_2 - X_3$

(3) $X_1 + X_2 - 2X_3$ (4) $(X_1 + X_2 - X_3)/2$

---

159. Atoms of an element 'A' occupy $\frac{2}{3}$ tetrahedral voids in the hexagonal close packed (hcp) unit cell lattice formed by the element 'B'. The formula of the compound formed by 'A' and 'B' is

'B' మూలకము ఏర్పరచిన షట్కోణీయ సన్నిహిత కూర్పు (hcp) గల యూనిట్ సెల్ జాలకంలో, టెట్రా హెడ్రల్ ఖాళీలలో $\frac{2}{3}$ భాగము 'A' మూలక పరమాణువులు ఆక్రమించినవి. 'A' మరియు 'B'ల సంయోగ పదార్థ ఫార్ములా :

(1) A_2B (2) AB_2 (3) A_4B_3 (4) A_2B_3

---

160. The temperature coefficient of a reaction is 2.5. If its rate constant at T_1K is $2.5 \times 10^{-3}\ s^{-1}$, the rate constant at T_2K in s^{-1} is : $(T_2 > T_1)$

ఒక చర్య ఉష్ణోగ్రతా గుణకం 2.5. T_1K వద్ద ఆ చర్య రేటు స్థిరాంకము 2.5×10^{-3} సె$^{-1}$ అయితే, T_2K వద్ద రేటు స్థిరాంకం సె$^{-1}$లలో : $(T_2 > T_1)$

(1) 1.0×10^{-3} (2) 6.25×10^{-3}

(3) 1.0×10^{-2} (4) 6.25×10^{-2}

Rough Work