HALL TICKET NUMBER

(To be filled in by the Candidate)

C

S. No. **79997**

Set Code
L2

BOOKLET CODE

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 Answer 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 on the OMR Answer 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 the 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 Answer 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 the 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 Answer Sheet is liable for criminal action. The Question Paper Booklet shall be taken out 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. In case of SC/ST candidates attested copy of Caste Certificate should also be enclosed along with filled-in application form.

SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL SEAL

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

AM 2016 - C

Set Code
L2

C

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 పెటికను బ్లూ/బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ను ఉపయోగించి నింపవలెను.

BOTANY

1. Match the following.

List I	List II
A) Climax community	I) Prolonged periods of drought
B) *Victoria regia*	II) Photosynthesis by flattened stem
C) *Opuntia*	III) Final plants which are near equilibrium with the environment
D) *Casurina*	IV) Roots fixed to substratum and epistomatous

జతపరచుము

పట్టిక I	పట్టిక II
A) చరమ సంఘం	I) దీర్ఘకాలిక జలాభావ పరిస్థితులు
B) విక్టోరియా రిజియా	II) కిరణజన్యసంయోగక్రియ జరుపు బల్లపరుపుగా వుండే కాండము
C) ఒపన్షియా	III) చివరకు స్థిరమైన సమతాస్థితికి దగ్గరగా వున్న మొక్కలు
D) కాజురైనా	IV) వేర్లు మృత్తికలో స్థాపితమై, ఊర్ధ్వపత్ర రంధ్రయుతాలు

Identify the correct answer

సరియైన సమాధానము గుర్తించుము.

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

Rough Work

2. Match the following.

	List I		List II		List III
A)	Absorption phase	i)	Assemblage of virions	I)	Complementary receptor sites
B)	Lytic phase	ii)	Tail core is driven in through the bacterial cell wall	II)	Eclipse period
C)	Maturation phase	iii)	Contact between phase particle and bacteria	III)	Lysozyme
D)	Penetration phase	iv)	Cell wall dissolution	IV)	Tail sheath

జతపరచుము

	పట్టిక I		పట్టిక II		పట్టిక III
A)	అధిశోషణ దశ	i)	విరియన్‌లు కూర్చబడుతాయి	I)	సంపూరక గ్రాహిత స్థానాలు
B)	విచ్ఛిన్నం అయ్యే దశ	ii)	తోక కేంద్ర భాగం బాక్టీరియమ్‌ల కణకవచము ద్వారా లోనికి చొచ్చుకొని పోతుంది	II)	గుప్తదశ
C)	పక్వదశ	iii)	ఫాజ్ రేణువులు మరియు బాక్టీరియాలు ఢీకొనడం	III)	లైసోజైమ్
D)	ప్రవేశప్రక్రియ	iv)	కణకవచం పగిలిపోవుట	IV)	తోక తొడుగు

The correct answer is

సరి అయిన సమాధానము గుర్తించుము

	A	B	C	D
(1)	i, III	ii, IV	iv, II	iii, I
(2)	iii, II	i, II	ii, III	iv, IV
(3)	iii, I	iv, III	i, II	ii, IV
(4)	iv, IV	iii, I	i, III	ii, II

Rough Work

3. Match the following.

List I	List II
A) Tracheds	I) Cells posses highly thickned walls with oblilateral central lumen
B) Vessels	II) Elongated tube like cells with thick lignified walls and tapering ends
C) Xylem parenchyma	III) Individual members are interconnected through perforations in their common walls
D) Xylem fibres	IV) Cells are living with thin cellulosic cell walls

జతపరచుము.

పట్టిక I	పట్టిక II
A) దారు కణాలు	I) కణ కవచాలు అధిక మందంలో వుండి, అవకాశికలు సన్నగా ఇరుకుగా కనిపించకుండా ఉన్నట్లు ఉంటాయి
B) దారు నాళాలు	II) కణాలు పొడవుగా, గొట్టంలాగా, మందమైన లిగ్నిన్ పూరితమైన కణ కవచాలు కలిగి, కొనలు, సన్నగా వాడిగా వుంటాయి
C) దారు మృదు కణజాలం	III) మూలకాలు వాటి ఉమ్మడి కవచాలలో రంధ్రాల ద్వారా ఒకదానితో ఒకటి సంబంధం కల్గి ఉంటాయి
D) దారు నారలు	IV) పలుచని సెల్యులోజ్ కణ కవచాలు కల సజీవ కణాలు

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

4. TAC AAA GGG TTT CAA CCC - if it is the sequence of nucleolides in a DNA strand, then predict the sequence of aminoacids found in a protein formed from it.
(1) Proline, phenylalanine, lysine, methionine, glycine, valine
(2) Methionine, phenylalanine, glycine, valine, lysine, proline
(3) Valine, glycine, proline, lysine, phenylalanine, methionine
(4) Methionine, phenylalanine, proline, lysine, valine, glycine

TAC AAA GGG TTT CAA CCC - ఈ న్యూక్లియోటైడ్‌ల వరుసక్రమం కలిగి ఉన్న ఒక DNA పోచ నుండి ఏర్పడే ప్రోటీనులోని అమైనో ఆమ్లాల వరుస క్రమాన్ని ఊహించండి.
(1) ప్రొలైన్, ఫినైల్‌ఎలనిన్, లైసిన్, మిథియోనిన్, గ్లైసిన్, వాలిన్
(2) మిథియోనిన్, ఫినైల్‌ఎలనిన్, గ్లైసిన్, వాలిన్, లైసిన్, ప్రొలైన్
(3) వాలిన్, గ్లైసిన్, ప్రొలైన్, లైసిన్, ఫినైల్‌ఎలనిన్, మిథియోనిన్
(4) మిథియోనిన్, ఫినైల్‌ఎలనిన్, ప్రొలైన్, లైసిన్, వాలిన్, గ్లైసిన్

5. In a series of reactions during carbon fixation, 'A', a six carbon compound reacts with a three carbon compound to gives rise 'B', a four carbon compound and 'C', five carbon compound. 'B' reacts with a three carbon compound to form D, a seven carbon compound. 'D' reacts with a triose to form two molecules of 'E', five carbon compounds.
Identify reactant with 'B' and enzyme involved in the formation of 'D' respectively
(1) G-3.P ; Aldolase
(2) DHAP ; Aldolase
(3) Erythrose ; Transketolase
(4) Erythrose ; Aldolase

కర్బన స్థాపన జరుగునపుడు, వరుసక్రమ చర్యలలో 'A', ఒక ఆరు కర్బనాలు కల పదార్థము, మూడు కర్బన అణువులు కల పదార్థముతో చర్యజరిపి 'B' అను నాలుగు కర్బన అణువులు కల పదార్థమును మరియు 'C' అను ఐదు కర్బన అణువులు కలిగిన పదార్థమును ఏర్పరచును. 'B' అనునది మూడు కర్బన అణువులు కల పదార్థముతో చర్యజరిపి 'D' అను ఏడు కర్బన అణువులు కల పదార్థము నేర్పరచును. 'D' ఒక ట్రయోజ్‌తో చర్య జరిపి, ఐదు కర్బనాలు కల రెండు 'E' పదార్థముల నేర్పరచును.
ఈ చర్యలలో 'B' తో చర్యజరుపు పదార్థమును మరియు 'D' ఏర్పడుటలో పాల్గొను ఎంజైములు వరుసగా
(1) G-3.P ; ఆల్డొలేజ్
(2) DHAP ; ఆల్డొలేజ్
(3) ఎరిత్రోజ్ ; ట్రాన్స్‌కీటొలేజ్
(4) ఎరిత్రోజ్ ; ఆల్డొలేజ్

---

6. Match the Microbes with the commercial industrial products

	List - I		List - II		List III
(A)	BOD	i)	Supernatant as effluent	I)	Useful aerobic microbes
(B)	FLOCS	ii)	Measure of Organic Matter	II)	All settled solids
(C)	Primary Sludge	iii)	Masses of bacteria associated with fungus	III)	Methane, hydrogen sulphide, carbon dioxide
(D)	Biogas	iv)	Anaerobic sludge digester	IV)	Polluting water has more BOD

జతపరచుము.

	పట్టిక - I		పట్టిక - II		పట్టిక - III
(A)	జీవరసాయన ప్రాణవాయువు అవసరం	i)	పై భాగము ద్రవ వ్యర్థం	I)	ఉపయోగకరమైన వాయుసహిత సూక్ష్మజీవులు
(B)	సూక్ష్మజీవుల గుంపులు	ii)	కర్బన పదార్థ పరిమాణం	II)	అడుగునవున్న ఘనపదార్థాలు
(C)	ప్రాథమిక ఘనపదార్థం	iii)	బాక్టీరియా సమూహాలు శిలీంధ్ర తంతువుల సంబంధం	III)	మీథేన్, హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ కార్బన్‌డైఆక్సైడ్
(D)	బయోగ్యాస్	iv)	అవాయు సహిత ఘన పదార్థ జీవ సహకారులు	IV)	ఎక్కువ BOD కాలుష్య శక్యం

The correct match is
సరిఅయిన జతక్రమము

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	ii, IV	iii, I	i, II	iv, III
(2)	ii, I	i, III	iv, II	iii, IV
(3)	i, IV	iii, II	iv, I	ii, III
(4)	iii, III	ii, IV	iii, I	i, II

7. Assertion (A) : Sugar beet, Cabbage, Carrot like plants are monocarpic
Reason (R) : Both vernalization and photoperiodism, are related to flowering
(1) (A) is true, (R) is true, (R) is 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) : షుగర్‌బీట్, కాబేజి, కారట్ వంటి పంటలు ఏకఫలనాలు.

కారణం (R) : వెర్నలైజేషన్ మరియు కాంతి కాలావధి, రెండు దృగ్విషయాలు పుష్పోత్పత్తికి సంబంధించినవి.

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

---

8. Assertion (A) : Virus free plants can be produced from virus infected plant by means of meristem culture.
Reason (R) : Virus fails to grow during the growth of host tissue in the artificial medium.
(1) (A) and (R) are true (R) is correct explanation of (A).
(2) (A) and (R) are true (R) is not correct explanation of (A).
(3) (A) is true (R) is false.
(4) (A) is false (R) is true.

నిశ్చితం (A) : వైరస్ వ్యాధిగ్రస్త మొక్కల నుంచి విభాజ్య కణజాల వర్ధనం ద్వారా వైరస్ సోకని మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు.

కారణం (R) : కృత్రిమ పోషక యానకం మీద అతిథేయి కణజాలం పెరుగుదలతో పాటు వైరస్ పెరుగుదల జరగదు.

(1) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ.
(2) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు.
(3) (A) సరియైనది (R) సరియైనది కాదు.
(4) (A) సరియైనది కాదు (R) సరియైనది.

Rough Work

9. Identify the wrong statements
(A) The substrate binds to the active site of the enzyme and not fitting into the active site.
(B) The binding of the substrate induces the enzyme to alter its shape.
(C) Chemical bonds of the substrate break down not to form new enzyme - product complex.
(D) The enzyme releases the products of the reaction and runs through the catalytic cycle once again.

తప్పు ప్రకటనలను గుర్తించుము.
(A) అధస్థపదార్థం ఎన్‌జైమ్ క్రియాశీల స్థానంతో బంధితమై పోతుంది మరియు దానిలోకి ఇమిడిపోదు.
(B) అధస్థపదార్థం ఎంజైముతో బంధితమై తర్వాత ఎంజైమ్ ఆకారంలో మార్పును ప్రేరేపించును.
(C) అధస్థపదార్థములోని రసాయన బంధాలు విచ్ఛిన్నం అవటం వలన ఎన్‌జైమ్ - ఉత్పాదిత సంక్లిష్టం ఏర్పడదు.
(D) ఎంజైమ్ చర్యలోని ఉత్పాదితాలను విడుదల చేస్తూ తిరిగి ఉత్ప్రేరక చక్రాన్ని ప్రారంభిస్తుంది.

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

10. Identify the wrong statements.
A) Genetic modifications in plants helped to reduce post harvest losses
B) In Tobacco plants 'Cry' genes are introduced against nematodes
C) Gene therapy is to be taken for infectious diseases, where genes are inserted into person's cells and tissues to treat diseases.
D) Injustice, inadequate compensation and benefit sharing are related to molecular diagnosis.

సరికాని వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.
A) జన్యు మార్పిడి మొక్కలలో చేయుట వలన పంట కోత తర్వాత జరిగే నష్టాలను తగ్గించవచ్చు.
B) పొగాకు మొక్కలలో నిమటోడ్లకు వ్యతిరేకంగా 'Cry' అనే జన్యువులను ప్రవేశపెట్టారు.
C) జన్యు చికిత్స అనునది సంక్రామిక వ్యాధులను చికిత్స చేయుట కోసం జన్యువులను ఒక వ్యక్తి కణం లేదా కణజాలంలోనికి ప్రవేశింపచేస్తారు.
D) అన్యాయం, చాలీచాలని నష్టపరిహారాలు, లాభాల పంపకాలు అనునవి అణునిర్ధారణకు సంబంధించినవి

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

11. Assertion (A) : Acidic pH of the insect get converts inactive Bt toxin into active form.
Reason (R) : Most of the Bt toxins are insect group specific.
(1) (A) and (R) are true (R) is the correct explanation of (A)
(2) (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) : అన్నవాహికలోని ఆమ్ల గుణం గల pH లో నిష్క్రియాత్మక Bt టాక్సిన్‌ని క్రియాశీలకంగా మారుస్తుంది.
కారణం (R) : చాలా Bt టాక్సిన్ల కీటక సమూహ విశిష్టత కలిగి వుంటాయి.
(1) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (A) కు (R) సరియైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి కాని (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు
(4) (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

12. The correct sequence in the tissue culture technique is
(1) Inoculation - explant incubation - callus formation - organogenesis - preparation of medium-transferred to field
(2) Preparation of medium - inoculation - explant incubation - callus formation - organogenesis - transferred to field
(3) Explant incubation-preparation of medium - inoculation - organogenesis - callus formation-transferred to field
(4) Preparation of medium-inoculation - explant incubation - organogenesis - callus formation-transferred to field

కణజాల పద్ధతి సరైన క్రమం
(1) అంతర్నివేశనం - ఎక్స్‌ప్లాంట్ ఇంకుబేషన్ - కాలస్ ఏర్పడటం - అవయవోత్పత్తి - యానకం తయారుచేయడం - పొలంలో నాటడం.
(2) యానకం తయారు చేయడం - అంతర్నివేశనం - ఎక్స్‌ప్లాంట్ ఇంకుబేషన్ - కాలస్ ఏర్పడటం - అవయవోత్పత్తి - పొలంలో నాటడం.
(3) ఎక్స్‌ప్లాంట్ ఇంకుబేషన్ - యానకం తయారుచేయడం - అంతర్నివేశనం - అవయవోత్పత్తి - కాలస్ ఏర్పడడం - పొలంలో నాటడం.
(4) యానకం తయారుచేయడం - అంతర్నివేశనం - ఎక్స్‌ప్లాంట్ ఇంకుబేషన్ - అవయవోత్పత్తి - కాలస్ ఏర్పడటం - పొలంలో నాటడం.

13. The pea plant with round shaped seeds with yellow colour seed (RRYY) crossed with another pea plant showing wrinkled shape with green cotyledons (rryy). The results of progeny in F_2 generation are produced in the following number.
i) Heterozygous for both shape and colour of seeds ______ number
ii) Dominant for colour, but recessive for shape ______ number
iii) Homozygous for both shape and colour of seeds _______ number
iv) Heterozygous for seed shape only _______ number

ఒక బఠాంగి మొక్కలో గుండ్రని విత్తనాలు మరియు పసుపు రంగు విత్తనాలు (RRYY) గల మొక్కను ముడుతలు పడిన విత్తనాలు మరియు ఆకుపచ్చ రంగు బీజదళాలు (rryy) గల మొక్కతో సంకరం చేసినపుడు F_2 తరంలో ఏర్పడిన సంతతిలో క్రింది లక్షణాలు కల్గిన మొక్కల సంఖ్య క్రింది విధంగా వుండును.
i) విషమయుగ్మజ స్థితిలో గల విత్తనాల రంగు, ఆకారము గల మొక్కల సంఖ్య _______
ii) విత్తనం రంగులో బహిర్గతంగానూ, ఆకారంలో అంతర్గతంగాను వుండే మొక్కల సంఖ్య _______
iii) విత్తనం రంగు మరియు ఆకారంలో సమయుగ్మజ స్థితిగల మొక్కల సంఖ్య _______
iv) విత్తనం రంగు మరియు, ఆకారంలో విషమయుగ్మజ స్థితిగల మొక్కల సంఖ్య _______

The correct answer is
సరియైన సమాధానము

	i	ii	iii	iv
(1)	2	4	3	8
(2)	4	2	3	8
(3)	3	4	8	2
(4).	4	3	2	8

14. Identify wrong statements.

	List I		List II		List III
A)	PCR	i)	Specific base sequence	I)	Taq polymerase
B)	Down stream processing	ii)	inheritable gene	II)	Ampicillin resistance gene
C)	Restriction endonuclease	iii)	Amplification of DNA	III)	E.Coli
D)	Selectable Marker	iv)	Transformation and non transformation	IV)	Quality control
		v)	Product separation & purification	V)	Ori

సరికాని వ్యాఖ్యలను గుర్తించుము.

	పట్టిక I		పట్టిక II		పట్టిక III
A)	PCR	i)	విశిష్ట క్షారక్రమము	I)	'టాక్' పాలిమరేజ్
B)	అనుప్రవాహ ప్రక్రియ	ii)	అనువంశిక జన్యువు	II)	ఆంపిసిలిన్ నిరోధక జన్యువు
C)	రిస్ట్రిక్షన్ ఎండో న్యూక్లియేజ్	iii)	DNA పునరావృత విస్తరణ	III)	E.Coli
D)	వరణం చేయదగ్గ మార్కర్	iv)	పరివర్తిత మరియు పరివర్తితము కాని	IV)	గుణ నియంత్రణ
		v)	ఉత్పన్నాన్ని వేరుచేయటం మరియు శుద్ధి పరచటం	V)	Ori

The correct match is

సరియైన జతక్రమము

	A	B	C	D
(1)	iii, I	v, IV	ii, V	i, III
(2)	i, IV	iv, I	ii, V	iii, I
(3)	iii, I	v, IV	i, III	iv, II
(4)	iii, I	iv, I	i, III	ii, V

Rough Work

15. Which of the following is true with reference to transformation in bacteria
(I) Transfer of genetic material is mediated by 'F' factor.
(II) Uptake of naked DNA fragments from the surrounding environment and the expression of that genetic information in the recipient cell.
(III) Transformation experiments were the basis to propose chromosomal theory of inheritance.
(IV) Transformation was discovered by Frederick Griffith in *Streptococcus pneumoniae*.
బాక్టీరియాలలో జన్యుపరివర్తనకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో వాస్తవమైన దానిని గుర్తించుము.
(I) 'F' కారకం మధ్యవర్తిత్వము ద్వారా జన్యుపదార్థము బదిలీచేయబడును.
(II) నగ్న DNA ఖండితాలను పరిసర వాతావరణం నుంచి స్వీకరించి గ్రహీత కణములో దాని జన్యు సమాచారం వ్యక్తమవడం.
(III) క్రోమోసోమ్‌ల అనువంశికత సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించుటకు జన్యుపరివర్తన ప్రయోగాలు మూలాధారము.
(IV) జన్యుపరివర్తనను ఫ్రెడిరిక్ గ్రిఫిత్, స్ట్రెప్టోకోకస్ న్యుమోనియే లో కనుగొన్నాడు.
Correct answers are
సరియైన సమాధానము
(1) I, IV (2) II, III, IV (3) III, IV (4) II, IV

16. Plasmid can be considered as a suitable cloning vector.
(I) It can be readily isolated from cells
(II) It posesses a single recognition site for one restriction enzymes
(III) It should have high molecular weight
(IV) Plasmids and bacteriophages have the ability to replicate with in bacterial cells
ప్లాస్మిడ్‌లను క్లోనింగ్ వాహకాలుగా వాడటానికి గల కారణాలు.
(I) వీటిని త్వరితగతిన కణాల నుండి వేరుచేయవచ్చును.
(II) వీని యందు ఒక రిస్ట్రిక్షన్ ఎంజైముకు ఒకే గుర్తింపు స్థానం వుంటుంది.
(III) ఇవి ఎక్కువ అణుభారం కలిగి ఉండాలి.
(IV) ప్లాస్మిడ్‌లు, బాక్టీరియోఫాజ్‌లు స్వతంత్రంగా బాక్టీరియా కణంలో ప్రతికృతి జరుపుకొనే శక్తి కల్గి వుంటాయి.
The correct answer is
సరియైన సమాధానము
(1) I, II, IV (2) I, II, III, IV (3) II, III, IV (4) I, II, III

Rough Work

17. Select the correct statements

(A) H1 histone molecule lies inside the nucleosome core and seals the two turns of DNA.

(B) Acrocentric chromosome has one extremely short and one very long arm.

(C) The association between positively charged DNA and negatively charged histones allows for meaningful DNA packaging inside the nucleus.

(D) A few chromosomes have non-staining secondary constrictions at a constant location and gives the appearance of a small fragment called the satellite.

సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించుము.

(A) H1 హిస్టోన్ అణువు న్యూక్లియోసోమ్ కోర్ లోపల ఉండి DNA రెండు చుట్లను కోర్‌కు అతికిస్తుంది.

(B) ఏక్రోసెంట్రిక్ క్రోమోజోమ్ ఒక అతిపొట్టి బాహువును మరొకటి అతిపొడవు బాహువును కలిగి ఉంటుంది.

(C) ధనాత్మక ఆవేశములో ఉన్న DNA, ఋణాత్మక ఆవేశములో ఉన్న హిస్టోన్‌ల మధ్యగల సహవాసం కేంద్రకము లోపల DNA అర్థవంతంగా ఇమడ్చబడి ఉండేటట్లు చేస్తుంది.

(D) కొన్ని క్రోమోజోమ్‌లలో ఒక చిన్న ఖండిక లాంటి భాగంలా కన్పించే అభిరంజకాన్ని గ్రహించని సుస్థిర స్థానాలలో ఉండే ద్వితీయ కుంచనంను శాటిలైట్ అంటారు.

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

18. What did Engelmann observed from his prism experiments.

(1) Bacteria could not detect the sites of O_2 evolution

(2) Bacteria released excess carbondioxide in red and blue light

(3) Bacteria accumulated due to increase in temperature caused by increase in oxygen concentration.

(4) Bacteria are accumulated towards red and blue light

ఎంగెల్‌మన్ చేసిన పట్టకపు ప్రయోగాల నుంచి ఈ క్రింది అంశాన్ని పరిశీలించెను.

(1) బాక్టీరియాలు ఆక్సిజన్ విడుదల స్థానాలను గుర్తించలేకపోయినవి.

(2) ఎరుపు, నీలి కాంతుల వద్ద బాక్టీరియాలు ఎక్కువ కార్బన్‌డైఆక్సైడ్‌ను విడుదల చేసినవి.

(3) ఆక్సిజన్ గాఢత పెరుగుట వలన ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతూ బాక్టీరియా సంచయనం చెందినది.

(4) ఎరుపు మరియు నీలి కాంతుల వద్ద బాక్టీరియా సంచయనం చెందినాయి.

Rough Work

19. Pick the reactions from the following where a water molecule is removed and reduction of NAD^+ does not occur in the reactions of respiration
    (I) Succinic acid → Fumaric acid
    (II) Malic acid → Oxaloacetic acid
    (III) 2 phosphoglycerate → Phasphoenol pyruvic acid
    (IV) Pyruvic acid → Acetyl Co - A

    ఈ క్రింది శ్వాసక్రియ చర్యల నుంచి నీటి అణువు విడుదలయ్యే చర్య, NAD^+ క్షయకరణం జరగని చర్యలను ఎన్నుకొనుము.
    (I) సక్సినిక్ ఆమ్లం → ప్యూమరిక్ ఆమ్లం
    (II) మాలిక్ ఆమ్లం → ఆక్సలో అసిటిక్ ఆమ్లం
    (III) 2 ఫాస్ఫోగ్లిసరేట్ → ఫాస్ఫోఇనాల్ పైరూవిక్ ఆమ్లం
    (IV) పైరూవిక్ ఆమ్లం → అసిటైల్ Co - A

    Correct answer is

    సరియైన సమాధానం

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

20. Study the following
    (I) F_1 progeny is first hybrid generation and progeny resembled either of parents.
    (II) F_2 progeny is a resultant hybrid generation of cross pollination among F_1 progeny and progeny showed both dwarf and tall plants.
    (III) F_2 progeny is second hybrid generation, produced by selfing F_1 hybrids and progeny contained both dwarf and tall plants.
    (IV) The proportion of probability of plants that were dwarf were $1/4^{th}$ of the F_2 plants while $3/4^{th}$ of the F_2 plants were tall.

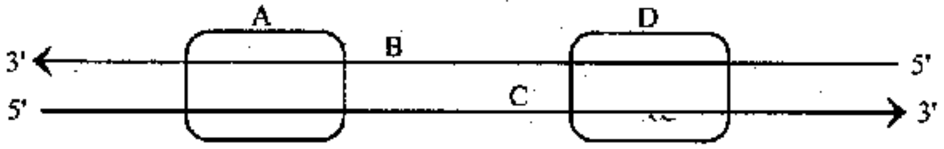
    క్రింది వాటిని అధ్యయనం చేయుము.
    (I) F_1 తరం మొదటి సంకరతరం, మరియు ఈ తరం మొక్కలు ఎల్లప్పుడూ ఏదైనా ఒక జనకతరం మొక్కను పోలి ఉన్నాయి.
    (II) F_2 తరం మొక్కలు, F_1 తరం మొక్కల మధ్య పరపరాగ సంపర్కము ఫలితంగా ఏర్పడినవి మరియు ఈ తరం పొడవు, పొట్టి మొక్కలను కలిగి ఉన్నాయి.
    (III) F_2 తరం మొక్కలు, F_1 తరం మొక్కల మధ్య స్వపరాగ సంపర్కము ఫలితంగా ఏర్పడిన రెండవ సంకరతరం మరియు ఈ తరం పొడవు, పొట్టి మొక్కలను కలిగి ఉన్నాయి.
    (IV) రెండో తరంలో పొట్టి మొక్కల సంభావ్యత $1/4^{th}$, పొడవు మొక్కల సంభావ్యత 3/4 గా ఉంది.

    Correct statements are

    సరియైన వ్యాఖ్యలు

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

21. The transcription unit is represented by the following diagram. Select the correct answer based on this.



	A	B	C	D
(1)	Promoter	Terminator	Coding strand	Structural gene
(2)	Promoter	Coding strand	Terminator	Structural gene
(3)	Terminator	Coding strand	Structural gene	Promoter
(4)	Promoter	Structural gene	Coding strand	Terminator

అనులేఖన ప్రమాణాన్ని సూచించే పథకాత్మక పటం ఎగువ నివ్వబడినది. దీని నుంచి సరైన సమాధానం ఎన్నుకోండి.

	A	B	C	D
(1)	ప్రమోటర్	టెర్మినేటర్	సంకేతపు పోచ	నిర్మాణ జన్యువు
(2)	ప్రమోటర్	సంకేతపు పోచ	టెర్మినేటర్	నిర్మాణ జన్యువు
(3)	టెర్మినేటర్	సంకేతపు పోచ	నిర్మాణ జన్యువు	ప్రమోటర్
(4)	ప్రమోటర్	నిర్మాణ జన్యువు	సంకేతపు పోచ	టెర్మినేటర్

22. Identify the correct sequence of taxonomic hierarchial arrangement in ascending order of the following

(1) Spermatophyta, Sapindales, Dicotyledons, Anacardiaceae, Mangifera.
(2) Mangifera, Dicotyledons, Anacardiaceae, Spermatophyta, Sapindales
(3) Mangifera, Anacardiaceae, Sapindales, Dicotyledons, Spermatophyta
(4) Dicotyledons, Anacardiaceae, Sapindales, Spermatophyte, Mangifera

ఈ క్రింది వర్గీకరణ స్థాయిల సరియైన క్రమాన్ని ఆరోహణక్రమములో గుర్తించండి.

(1) స్పెర్మటోఫైటా, సాపిండేలిస్, ద్విదళబీజాలు, అనకార్డియేసి, మాంజిఫెరా
(2) మాంజిఫెరా, ద్విదళబీజాలు, అనకార్డియేసి, స్పెర్మటోఫైటా, సాపిండేల్స్
(3) మాంజిఫెరా, అనకార్డియేసి, సాపిండేలిస్, ద్విదళబీజాలు, స్పెర్మటోఫైటా
(4) ద్విదళబీజాలు, అనకార్డియేసి, సాపిండేలిస్, స్పెర్మటోఫైటా, మాంజిఫెరా

Rough Work

23. A student observed a water drop under microscope. He found a photosynthetic organism. Its cell walls form two thin overlapping shells, which fit together as in a soap box. Which of the following organism it is

(1) Euglenoid (2) Dinoflagellate (3) Sporozoans (4) Diatom

ఒక విద్యార్థి ఒక నీటి చుక్కను సూక్ష్మదర్శిని క్రింద పరిశీలించెను. అతనికి కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరిపే జీవి కనిపించెను. దానియొక్క కణకవచము రెండు అతి వ్యాప్తమైన పలుచటి పెంకు వంటి నిర్మాణాలను కలిగి వుండి ఆ రెండు ఒక దానిపై ఒకటి సబ్బుపెట్టెలాగ అమరి వున్నాయి. క్రింద ఇవ్వబడిన వాటిలో అది ఏజీవి

(1) యూగ్లినాయిడ్ (2) డైనోఫ్లాజెల్లేట్ (3) స్పోరోజోవన్లు (4) డయాటమ్

---

24. Study the major pigments and storage products in the following lists and match correctly.

List - I		List - II	
(A)	Chlorophylls a & c, fucoxanthin and manitol	(I)	*Porphyra*
(B)	Chlorophylls a & d, phyco erythrin and floridian starch	(II)	*Volvox*
(C)	Chlorophylls a & b, pyreonoids with starch and proteins	(III)	*Hibiscus*
(D)	Chlorophylls a & b, carotene and xanthophylls, leucoplasts store carbohydrates, fats and proteins	(IV)	*Dictyota*
		(V)	*Anabaena*

ఈ క్రింది పట్టికలోని ప్రధాన వర్ణద్రవ్యాలను, నిలువ ఆహార పదార్థాలను పరిశీలించి సరియైన జత కలపండి.

పట్టిక - I		పట్టిక - II	
(A)	క్లోరోఫిల్ a & c, ఫ్యూకోజాంథిన్ మరియు మానిటాల్	(I)	పోర్ఫైరా
(B)	క్లోరోఫిల్ a & d, ఫైకోఎరిథ్రిన్ మరియు ఫ్లోరిడియన్ స్టార్చ్	(II)	వాల్వాక్స్
(C)	క్లోరోఫిల్ a & b మరియు పైరినాయిడ్లు స్టార్చ్‌తో పాటు ప్రోటీన్లు	(III)	హైబిస్కస్
(D)	క్లోరోఫిల్ a & b కెరోటిన్, జాంథోఫిల్‌లు శ్వేతరేణువులు, కార్బోహైడ్రేట్లు, క్రొవ్వులు, ప్రోటీనులను నిల్వచేయును	(IV)	డిక్టియోటా
		(V)	అనబీనా

The correct match is

సరియైన జతక్రమము

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

25. Study the following lists and match correctly

List - I		List - II	
(A)	Siphonogamy & zooidogamy	(I)	Amphibiants of plant kingdom
(B)	Living fossil	(II)	Arachis
(C)	Liver worts	(III)	Ginkgo
(D)	Double fertilization	(IV)	Cycas
		(V)	Laminaria

ఈ క్రింది పట్టికలను పరిశీలించి సరియైన జత కలపండి.

పట్టిక - I		పట్టిక - II	
(A)	నాళసహిత సంయోగం మరియు చలనపురుష బీజఅండ సంయోగం	(I)	వృక్షరాజ్యపు ఉభయచరాలు
(B)	బ్రతికి వున్న శిలాజము	(II)	అరాఖిస్
(C)	లివర్ వర్ట్లు	(III)	గింగో
(D)	ద్విఫలదీకరణ	(IV)	సైకస్
		(V)	లామినేరియా

The correct match is

సరియైన జత క్రమము

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

26. Identify the pair of wrong statements from the following

(I) Branches of limited growth in *Asparagus* perform photosynthesis.

(II) Petiole of Australian *Acacia* helps in climbing.

(III) Floral bud of *Agave* store food materials.

(IV) Aerial roots of *Taeniophyllum* helps in vegetative propagation.

ఈ క్రింది వానిలో ఒక జత తప్పు వివరణలను గుర్తించండి.

(I) ఆస్పరాగస్ లో నిర్ణీత పెరుగుదల శాఖలు కిరణజన్య సంయోగక్రియను జరుపుతాయి.

(II) ఆస్ట్రేలియన్ అకేషియ పత్రవృంతము ఎగబ్రాకుటకు తోడ్పడుతుంది.

(III) అగేవ్ పుష్పకోరకాలు ఆహారాన్ని నిలువచేస్తాయి.

(IV) టీనియోఫిల్లమ్ వాయుగత వేర్లు శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తిని జరుపుటకు సహాయపడును.

The correct combination is

సరియైన సమ్మేళనము

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

27. Assertion (A) : All the fruits that we eat are not real fruits.
Reason (R) : In few plants floral parts like thalamus or pedicel also contribute to the fruit formation. Such fruits are called false fruits.
(1) (A) and (R) is true (R) is correct explanation to (A)
(2) (A) and (R) is true (R) is not correct explanation to (A)
(3) (A) is true (R) is false
(4) (A) is false (R) is true

నిశ్చితం (A) : మనము తినే ఫలములన్ని నిజఫలములు కాదు..
కారణం (R) : కొన్ని మొక్కలలో పుష్పాసనం లేదా పుష్పవృంతం కూడా ఫలము ఏర్పడుటకు సహకరిస్తాయి. వాటిని అనృత ఫలాలు అంటారు.
(1) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరియైనది (R) సరియైనది కాదు
(4) (A) సరియైనది కాదు (R) సరియైనది

28. Study the types of ovules in List I and match correctly with their occurence with List II

List - I	List - II
(A) The micropyle of the ovule close to the funiculus as a result of 180° curvature	(I) *Dolichos*
(B) The micropyle, chaloza and funiculus of the ovule are on the same vertical line	(II) *Loranthus*
(C) The body of the ovule is placed right angles to the funiculus and bends in such way that micropyle comes towards funiculus	(III) *Helianthus*
(D) The ovules are without integuments	(IV) *Polygonum*
	(V) *Sphagnum*

ఈ క్రింది పట్టిక I లో ఇవ్వబడిన అండరకములను పరిశీలించి, పట్టిక II లోని వాటితో సరిగా జత చేయండి.

పట్టిక - I	పట్టిక - II
(A) అండదేహం 180° కోణంలో అండవృంతం వైపు తిరగడంచే అండద్వారం, అండ వృంతానికి దగ్గరగా ఉంటుంది.	(I) డోలికస్
(B) అండద్వారం, చలాజ, అండవృంతం ఒకే నిలువు రేఖపై వుంటాయి.	(II) లోరాంథస్
(C) అండదేహం అండవృంతానికి లంబకోణంలో వుంటుంది అండదేహం వంపు తిరగడంతో అండద్వారం అండవృంతం వైపు వస్తుంది.	(III) హీలియాంథస్
(D) అండాలను ఆవరించి అండ కవచాలు వుండవు.	(IV) పాలిగోనమ్
	(V) స్ఫాగ్నం

The correct match is
సరియైన జతక్రమము

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

29. Assertion (A) : *Tageticula* and *Amorphophallus* cannot complete their life cycle without each other.

Reason (R) : The moth deposits its eggs in the locule of the ovary and the flowers which are in many feet height inturn gets pollinated by moth. The larvae come out of the egg as the seeds start developing.

(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 (R) is false
(4) (A) is false (R) is true

నిశ్చితం (A): టాజిటక్యుల మరియు అమార్ఫోఫాలస్ ఒకటి లేకుండ మరొకటి జీవితచక్రాన్ని పూర్తి చేసుకోలేవు.

కారణం (R): ఈ కీటకం అండాశయం బిలంలో గుడ్లు పెడుతుంది. దీనికి ప్రతిగా కీటకం ద్వారా చాలా అడుగుల ఎత్తులో వున్న పుష్పాలలో పరాగసంపర్కం జరుగుతుంది. విత్తనాలు వృద్ధి చెందే సమయంలో గ్రుడ్ల నుండి లార్వాలు బయటకు వస్తాయి.

(1) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరియైనది (R) సరియైనది కాదు
(4) (A) సరియైనది కాదు (R) సరియైనది

---

30. A plant produced 50 flowers. Ovary of each flower has 50 ovules. How many fruits and seeds are produced by that plant respectively

ఒక మొక్క 50 పుష్పాలనేర్పరిచినది. ప్రతి పుష్పములోని అండాశయము 50 అండాలను కలిగి ఉన్నది. ఆ మొక్క ఏర్పరచే ఫలాలు మరియు విత్తనాలు వరుసగా

(1) 50, 50 (2) 50, 100 (3) 50, 2500 (4) 2500, 2500

---

31. Select the correct statement from the following regarding Asexual reproduction

A) It is slower than sexual reproduction
B) It involves a single parent
C) It produces progeny that are genetically identical with the parent
D) Clones are the progeny of asexual reproduction

అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తికి సంబంధించి క్రింది వానిలో సరి అయిన వాఖ్యలను గుర్తించండి

A) ఇది లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి కన్నా నిదానముగా జరుగును
B) ఈ విధానంలో ఒకే ఒక జనకుడు ఉంటాడు
C) ఇది జన్యుపరంగా ఒకే రకంగా జనకులను పోలి వుండే సంతతిని ఏర్పరచును
D) అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి ద్వారా ఏర్పడే సంతతిని క్లోన్‌లు అంటారు

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

32. The given symbols of floral parts indicate the condition of

$\%, \overset{\frown}{C\ A}, \overset{\frown}{P\ A}, \underline{G}$.

(1) Zygomorphic flower, epipetalous, epiphyllous, superior ovary
(2) Actinomorphic flower, epiphyllous, epipetalous, inferior ovary
(3) Zygomorphic flower, epiphyllous, epipetalous, superior ovary
(4) Actinomorphic flower, epipetalous, epiphyllous, superior ovary

ఇవ్వబడిన పుష్పభాగాల సంకేతాలు వివరించే పరిస్థితి

$\%, \overset{\frown}{C\ A}, \overset{\frown}{P\ A}, \underline{G}$

(1) పాక్షిక సౌష్ఠవయుత పుష్పం, మకుటదళోపరిస్థితం, పరిపత్రోపరిస్థితం, ఊర్ధ్వ అండాశయం
(2) సౌష్ఠవయుత పుష్పం, పరిపత్రోపరిస్థితం, మకుటదళోపరిస్థితం, నిమ్న అండాశయం
(3) పాక్షిక సౌష్ఠవయుత పుష్పం, పరిపత్రోపరిస్థితం మకుటదళోపరిస్థితం, ఊర్ధ్వ అండాశయం
(4) సౌష్ఠవయుత పుష్పం, మకుటదళోపరిస్థితం, పరిపత్రోపరిస్థితం, ఊర్ధ్వ అండాశయం

---

33. Assertion (A) : Eukaryotic cell shows extensive compartmentalisation of cytoplasm.
Reason (R) : Presence of membrane bound organells is an important character in prokaryotes.

(1) Both (A) and (R) are true but (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) : నిజ కేంద్రక కణములోని కణద్రవ్యము విస్తారముగ విభజింపబడి ఉంటుంది.
కారణం (R) : త్వచముల చేత ఆవరించబడిన విభిన్న కణాంగములు కలిగి ఉండుట అనునది కేంద్రక పూర్వ కణము యొక్క ముఖ్యమైన లక్షణము.

(1) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) లు సరియైనవి (R) అనునది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరియైనది (R) సరియైనది కాదు
(4) (A) సరియైనది కాదు (R) సరియైనది

---

34. Arrange the following compounds in descending order on the basis of number of carbon atoms present in them.

(A) Palmitic acid
(B) Serine
(C) Ribose
(D) Arachidonic acid
(E) Glucose

ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన సంయోగ పదార్థాలను వాటిలోని కర్బన పరమాణువుల సంఖ్యల ఆధారముగా అవరోహణాక్రమములో అమర్చుము.

(A) పామిటిక్ ఆమ్లము
(B) సీరిన్
(C) రైబోస్
(D) అరాకిడోనిక్ ఆమ్లము
(E) గ్లూకోజ్

(1) DCABE (2) BCEAD (3) DAECB (4) CBADE

35. Arrange the following in descending order

(A) Number of bivalents formed during meiosis of a spore mother cell of *Ophioglossum*.

(B) Number of chromatids seen on equatorial at meta phase I in pollen mother cell of *Haplopappus gracilis* during meiosis.

(C) Number of chromosomes found at one pole after anaphase II during meiosis in butterfly.

(D) The total number of chromosomes found in all daughter cells formed during meiosis from one mega spore mother cell in potato.

ఈ క్రింది వానిని అవరోహణ క్రమములో అమర్చుము.

(A) ఓఫియోగ్లాసమ్ లో క్షయకరణ విభజన జరుగునప్పుడు ఒక సిద్ధబీజ మాతృకణములో ఏర్పడు బైవలెంట్‌ల సంఖ్య

(B) హాప్లోపావస్ గ్రాసిలిస్ యొక్క సూక్ష్మసిద్ధబీజ మాతృకణములో క్షయకరణ విభజన జరుగునప్పుడు మధ్యస్థదశ-I లో మధ్యస్థ పటలిక వద్ద కనిపించే క్రొమాటిడ్ల సంఖ్య.

(C) సీతాకోక చిలుకలో క్షయకరణ విభజన జరుగునప్పుడు చలనదశ II తర్వాత ఒక ధ్రువము వద్ద కనిపించే క్రోమోసోముల సంఖ్య

(D) బంగాళదుంప మొక్క నందు ఒక స్థూల సిద్ధబీజ మాతృకణంలో క్షయకరణ విభజన జరిగినప్పుడు ఏర్పడు స్థూల సిద్ధ బీజాలన్నింటిలో ఉండే మొత్తము క్రోమోజోముల సంఖ్య

(1) BDCA (2) ACDB (3) ADCB (4) DCBA

36. Identify the wrong statement

(1) The degree of decrease of chemical potential of water depends on concentration of solute.

(2) Bacteria and fungal spores are killed when they enter into pickles and jams due to plasmolysis.

(3) Process of water exudation is called transpiration.

(4) Reverse plasmolysis will occur when flaccid cells are placed in hypotonic solution.

తప్పు ప్రకటనను గుర్తించుము.

(1) ద్రావితం గాఢతపై ననుసరించి నీటి యొక్క రసాయన శక్మం తగ్గుట ఆధారపడును.

(2) కణద్రవ్య సంకోచము వలన బాక్టీరియా మరియు శిలీంధ్ర సిద్ధబీజాలు పచ్చళ్ళు మరియు జామ్‌ల మీద చనిపోవును.

(3) బాష్పోత్సేకం అనగా నీటి స్రావం.

(4) శ్లథకణాలను అల్పగాఢ ద్రావణములో ఉంచినపుడు ద్విగత కణద్రవ్య సంకోచం కనిపించును.

Rough Work

37. Match the following

List - I Element		List - II Deficiency symptom
(A) Zn	(I)	Bronzing in legume
(B) Cl	(II)	Mottled leaf in citrus
(C) Ni	(III)	Whip tail in cauliflower
(D) Mo	(IV)	Mouse ear in pecan

క్రింది వాటిని జతపరచుము.

పట్టిక - I మూలకము		పట్టిక - II లోప లక్షణము
(A) Zn	(I)	లెగ్యూమ్‌లో బ్రాంజింగ్
(B) Cl	(II)	నిమ్మలో మచ్చలుగల పత్రం
(C) Ni	(III)	కాలిఫ్లవర్‌లో కొరడా తోక
(D) Mo	(IV)	పెకాన్‌లో మౌస్ ఇయర్

Identify the correct answer

సరియైన సమాధానము గుర్తించుము.

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

38. Summarize the differences between a Dicot and Monocot root from the following table and pick up the wrong differences.

No.	Characters	Dicot root	Monocot root
A)	Activity of pericycle	Lateral root production	Secondary growth and cambium
B)	Vascular bundle	Diarch to Tetrarch	Polyarch
C)	Cambium	Later developed	Absent
D)	Pith	Well developed	Poorly developed

ఈ క్రిందనివ్వబడిన పట్టిక నుంచి ఇవ్వబడిన ద్విదళ బీజవేరు మరియు ఏకదళ బీజవేరు నందు కల సరికాని వానిని గుర్తించుము.

క్ర.సంఖ్య	లక్షణము	ద్విదళ బీజవేరు	ఏకదళ బీజవేరు
A)	పరిచక్రము క్రియాశీలత	పార్శ్వవేర్లు ఏర్పాటు	ద్వితీయ వృద్ధి మరియు విభాజ్య కణజాలము
B)	నాళికాపుంజాలు	ద్విప్రథమ దారుకము నుండి చతుఃప్రథమ దారుకము	బాహ్య ప్రథమ దారుకము
C)	విభాజ్య కణజాలము	తదనంతరం ఏర్పడును	ఉండదు
D)	దవ్వ	బాగా వృద్ధి చెందిఉండును	తక్కువగా వృద్ధి చెందిఉండును

Answer is -

సమాధానము -

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

39. Arrange the following in descending order basing on their numbers.
    (A) Number of central microtubules in a cilium
    (B) Number of radial spokes in a flagellum
    (C) Number of nuclei found in a mature sieve tube cell
    (D) Number of peripheral microtubles in a flagellum

    ఈ క్రింది వాటిని వాటి సంఖ్యల అధారముగా అవరోహణాక్రమములో అమర్చుము.
    (A) ఒక శైలిక నిర్మాణములో కనిపించే కేంద్రస్థ సూక్ష్మనాళికల సంఖ్య
    (B) ఒక కశాభములో ఉండే వ్యాసార్థ పోచల సంఖ్య
    (C) ఒక పరిపక్వత చెందిన చాలనీనాళ కణములోని కేంద్రకముల సంఖ్య
    (D) ఒక కశాభములోని పరిధీయ సూక్ష్మనాళికల సంఖ్య

    (1) DBCA (2) DBAC (3) CABD (4) ACDB

40. Arrange the following compounds formed in respiration based on their C-atoms in ascending order
    (I) Pyruvic acid (II) α-ketoglutaric acid
    (III) Citric acid (IV) Malic acid

    శ్వాసక్రియలో ఏర్పడిన ఈ క్రింది సంయోగికాల C-పరమాణువుల సంఖ్యననుసరించి ఆరోహణక్రమములో అమర్చండి.
    (I) పైరూవిక్ ఆమ్లము (II) α-కీటోగ్లుటారిక్ ఆమ్లము
    (III) సిట్రికామ్లము (IV) మాలిక్ ఆమ్లము

    Identify correct answer
    సరియైన సమాధానము గుర్తించుము

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

Rough Work

ZOOLOGY

41. Match List I with List II

List - I	List - II
(A) Stomochord	(I) *Hirudinaria*
(B) Botryoidal tissue	(II) *Dentalium*
(C) Captacula	(III) *Balanoglossus*
(D) Rhabdites	(IV) *Dugesia*
	(V) *Pinctada*

సరైన వాటిని జతపరచండి.

పట్టిక - I	పట్టిక - II
(A) స్టోమోకార్డ్	(I) హైరుడినేరియా
(B) బోట్రియాయిడల్ కణజాలం	(II) డెంటాలియం
(C) కాప్టాక్యులా	(III) బెలనోగ్లాసస్
(D) రాబ్డయిట్‌లు	(IV) డుగేసియా
	(V) పింక్టాడా

The correct answer is

ఇది సరియైన సమాధానం

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

42. The following organs appeared for the first time in amphibians
(1) Syrinx, urinary bladder and cloaca
(2) Tympanum, sternum and lacrimal glands
(3) Harderian glands, sebacious glands and lacrimal glands
(4) Furcula, four chambered heart and palate

ఈ క్రింది నిర్మాణాలు మొదటిసారిగా ఉభయచరాలలో కన్పించాయి.
(1) శబ్దిని, మూత్రాశయము, అవస్కరము
(2) కర్ణభేరి, ఉరోస్థి, లాక్రిమల్ గ్రంథులు
(3) హార్డేరియన్ గ్రంథులు, చర్మవసాగ్రంథులు, లాక్రిమల్ గ్రంథులు
(4) ఫర్క్యులా, నాలుగు గదుల గుండె, తాలువు (అంగిలి)

43. Assertion (A): In side-wise-lash movement, a flagellate moves forward due to effective stroke of flagellum

Reason (R) : Flagellum becomes comparatively soft so as to offer least resistance to water in propulsive stroke

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

నిశ్చితం (A): కశాభ పార్శ్వతోపుడు చలనంలో కశాభ ప్రభావక దెబ్బ వలన ఫ్లాజెల్లేట్ ముందుకు కదులుతుంది.

కారణం (R) : ప్రొపల్సివ్ దెబ్బనందు కశాభం తులనాత్మకంగా మృదువుగామారి నీటికి అతితక్కువ నిరోధం కలిగేట్లుగా మారుతుంది.

(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి మరియు (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది కాని (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు కాని (R) సరైనది

---

44. The aquatic weed which is popularly called terror of Bengal is

(1) *Erythroxylum* (2) *Eichhornia* (3) *Echinus* (4) *Echidna*

ఈ నీటి కలుపు మొక్కను టెర్రర్ ఆఫ్ బెంగాల్‌గా వ్యవహరిస్తారు.

(1) ఎరిత్రోక్జైలం (2) ఐకోర్నియా (3) ఎఖైనస్ (4) ఎకిడ్నా

---

45. Rhabditiform larva performs extra intestinal migration through different organs in the body of man. Arrange them in the correct sequence

(A) Liver (B) Hepatic portal vein
(C) Heart (D) Post caval vein
(E) Lungs (F) Pulmonary arteries
(G) Alveoli (H) Intestine

రాబ్డిటీఫార్మ్ డింభకం మానవుని వివిధ అవయవాల ద్వారా బాహ్యాంత్ర వలసను చూపిస్తుంది. ఆ అవయవాలను సరైన క్రమములో అమర్చుము.

(A) కాలేయము (B) కాలేయ నిర్వాహక సిర
(C) హృదయము (D) పరమహా సిర
(E) ఊపిరితిత్తులు (F) పుపుస ధమనులు
(G) వాయుకోశాలు (H) ప్రేగు

(1) D-A-B-E-F-C-H-G (2) B-A-D-C-F-E-G-H
(3) E-F-A-C-B-D-G-H (4) A-B-D-F-C-G-E-H

46. Study the following events related to Na and K voltage-gated channels and find the incorrect combination

S.No	Channel	Gate	Resting Phase	Depolarised	Repolarised	Hyperpolarized	Speed of response
A	Na	Activation gate	Closed	Open	Open	Closed	Fast
B	Na	Inactivation gate	Open	Open	Open	Closed	Slow
C	K	Activation gate	Closed	Closed	Open	Open	Slow

కింది వాటిని చదివి Na, K వోల్టేజ్ గేటెడ్ చానళ్ళకు సంబంధించి సరైనది కాని అంశాలను గుర్తించండి.

వ. సం.	ఛానెల్	గేటు	విరామ స్థితి	విధృవణం	పున: ధృవణం	అధి విధృవణం	అనుక్రియా వేగం
A	Na	ఏక్టివేషన్ గేటు	మూసుకొని	తెరచు కొని	తెరచు కొని	మూసు కొని	వేగంగా
B	Na	ఇనాక్టివేషన్ గేటు	తెరచు కొని	తెరచు కొని	తెరచు కొని	మూసు కొని	నెమ్మదిగా
C	K	ఏక్టివేషన్ గేటు	మూసు కొని	మూసు కొని	తెరచు కొని	తెరచు కొని	నెమ్మదిగా

(1) A (2) B (3) C (4) A,C

47. In the female cockroach the anterior wall, roof and floor of genital pouch are formed respectively by the following abdominal sterna of

(1) 7th, 8th and 9th segments
(2) 8th, 7th and 9th segments
(3) 9th, 8th and 7th segments
(4) 8th, 9th and 7th segments

ఆడ బొద్దింకలో జననాశయం పూర్వాంతపు గోడ, పైకప్పు, అడుగు గోడలు వరుసగా ఈ ఉదర ఖండితాల ఉర:ఫలకాలచే ఏర్పడతాయి.

(1) 7వ, 8వ, 9వ ఖండితాలు
(2) 8వ, 7వ, 9వ ఖండితాలు
(3) 9వ, 8వ, 7వ ఖండితాలు
(4) 8వ, 9వ, 7వ ఖండితాలు

48. Chilomicrons are

(1) Micelles covered by a protein coat
(2) Droplets along with triglycerides
(3) Triglycerides along with monosaccharides
(4) Glycerol droplets formed in intestine after digestion of fats

కైలో మైక్రాన్‌లు అంటే

(1) ప్రోటీన్ ఆవరించబడిన మైసిల్లేలు
(2) ట్రైగ్లిజరైడ్‌లతో కూడిన బిందువులు
(3) మోనోశాకరైడ్‌లతో కూడిన ట్రైగ్లిజరైడ్‌లు
(4) క్రొవ్వులు జీర్ణమవగా పేగులో ఏర్పడిన గ్లిజరాల్ బిందువులు

49. Study the following and identify the incorrect statements
(I) Muscles of the iris and ciliary body are the smooth muscles of mesodermal origin
(II) Slow and sustained involuntary contractions of smooth muscles are called spasms
(III) Quiscent mononucleate myogenic cells of skeletal muscles are called pericytes
(IV) The skeletal muscle fibre is multi nucleate and is a syncitium
క్రింది అంశాలను అధ్యయనం చేసి తప్పుగా ఇవ్వబడిన వాటిని గుర్తించండి.
(I) కంటి తారక, శైలికాదేహ కండరాలు మధ్యస్త్వచజనిత నునుపు కండరాలు
(II) నునుపు కండరాలు మెల్లగా, అవిచ్ఛిన్నంగా జరిపే దీర్ఘకాల సంకోచాలను స్పాసమ్స్ అంటారు
(III) రేఖిత కండరాలలోని చర్యారహిత, ఏకకేంద్రక మయోజెనిక్ కండర తంతువులు కణాలను పెరిసైట్స్ అంటారు.
(IV) రేఖిత కండర బహుకేంద్రక, సిన్సిషియల్ నిర్మాణాలు
(1) I, IV (2) II, IV (3) III, IV (4) I, III

50. Identify the incorrect statements
(I) Members of Gastropoda exhibit 'torsion'
(II) Aristotle lantern is present in heart urchins
(III) Anthozoans are polyploid forms
(IV) Diplopoda includes centipedes
ఈ క్రింది వానిలో సరికాని వాక్యాలను గుర్తించండి.
(I) గాస్ట్రోపోడా జీవులు 'మెలిక'ను ప్రదర్శిస్తాయి
(II) అరిస్టాటిల్ లాంతరు హార్ట్ అర్చిన్‌లలో ఉంటుంది
(III) ఆంథోజోవా జీవులు పాలిప్ రూపంలో ఉంటాయి
(IV) శతపాదులను డిప్లోపోడాలో చేర్చారు
(1) II, III (2) III, IV (3) II, IV (4) I, II

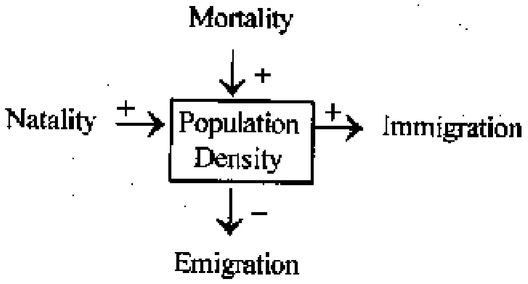
51. Read the following statements
(A) Adam's apple in man is formed by thyroid cartilage
(B) The maximum volume of air a person can breath in after forced expiration is vital capacity
(C) About 20-25 percentage of CO_2 is transported as carbamino haemoglobin
(D) Pneumotaxic centre lies in pons
క్రింది అంశాలు అధ్యయనం చేయండి.
(A) మానవునిలో ఆడమ్స్ ఏపిల్‌ను థైరాయిడ్ మృదులాస్థి ఏర్పరుస్తుంది.
(B) బలవంతపు నిశ్వాసం తర్వాత పీల్చగల గాలి గరిష్ఠ పరిమాణం వైటల్ సామర్థ్యం.
(C) సుమారు 20-25 శాతం CO_2 కార్బమినో హీమోగ్లోబిన్‌గా రవాణా అవుతుంది.
(D) న్యూమోటాక్సిక్ కేంద్రం పాన్స్‌లో ఉంటుంది.
Identify the correct statements
పై అంశాలలో సరైన అంశాలు
(1) A (2) A, B (3) A, B, C (4) A, B, C, D

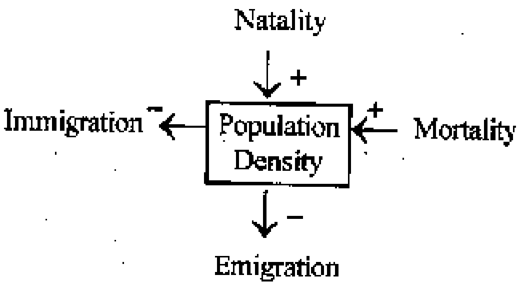
52. Study the following statements with reference to drugs and choose the incorrect one
(I) Barbiturates cause sleeplessness
(II) Opioids are obtained from the leaves of *Erythroxylum coca*
(III) Morphine is a very effective sedative and pain killer
(IV) Cocaine is obtained from Indian hemp plant
మాదక ద్రవ్యాలకు సంబంధించి ఈ క్రింది అంశాలను అధ్యయనం చేసి సరికాని దానిని ఎంపిక చేయండి.
(I) బార్బిటురేట్‌లు నిద్రహారిణులు
(II) ఎరిత్రోజైలం కోకా యొక్క ఆకుల నుండి ఒపియోడ్స్‌ను సంగ్రహిస్తారు.
(III) మార్ఫిన్ చాల సమర్థమైన మత్తుమందు మరియు బాధ నుండి ఉపశమనం కల్గిస్తుంది.
(IV) భారత హెంప్ మొక్క నుండి కొకైన్ సంగ్రహిస్తారు.
(1) I, II, III (2) II, III, IV (3) I, III, IV (4) I, II, IV

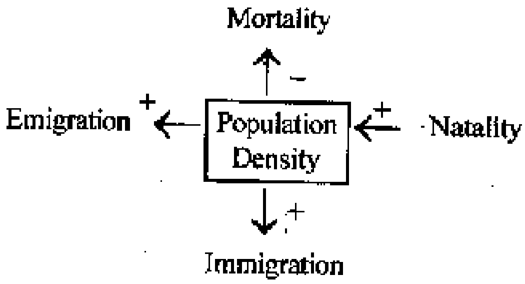
53. Assertion (A) : Monkey acts as a reservoir host for the parasite that causes African sleeping sickness
Reason (R) : Reservoir host lodges the infective stages of the parasite, when the primary host is not available
(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation for (A)
(2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation to (A)
(3) (A) is true but (R) is false
(4) (A) is false but (R) is true
నిశ్చితం (A) : ఆఫ్రికన్ అతినిద్రా వ్యాధిని కల్గించే పరాన్నజీవికి కోతి ఆశయ అతిథేయిగా వ్యవహరిస్తుంది.
కారణం (R) : ప్రాథమిక అతిథేయి దొరకనప్పుడు ఆశయ అతిథేయి పరాన్నజీవి యొక్క సాంక్రమిక దశలకు ఆశ్రయమిస్తుంది.
(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి మరియు (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది మరియు (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు కాని (R) సరైనది

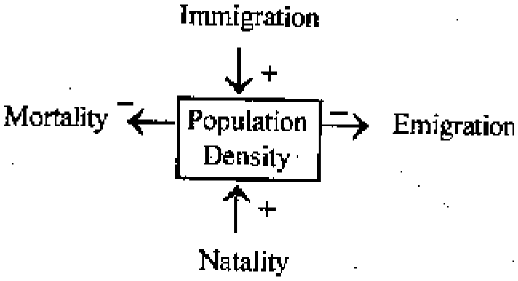
54. Study the following statements with reference to nervous system in *Periplanata*
(I) The brain is mainly a sensory and an endocrine centre
(II) All thoracic ganglia supply nerves to the parts of their respective segments only
(III) Sixth abdominal ganglion is the largest of all the abdominal ganglia
(IV) Frontal ganglion is connected to the ingluvial ganglion by a recurrent nerve
పెరిప్లానేటా నాడీ వ్యవస్థకు సంబంధించిన కింది అంశాలు పరిశీలించండి.
(I) మెదడు ముఖ్యమైన జ్ఞాన, అంతస్స్రావక కేంద్రం.
(II) వక్షనాడీ సంధుల నుంచి ఏర్పడిన నాడులు ఆయా ఖండిత భాగాలకు మాత్రమే సరఫరా అవుతాయి.
(III) ఉదర నాడీ సంధులన్నింటిలోనూ ఆరవ ఉదరనాడీ సంధి చాల పెద్దది.
(IV) లలాటికా, ఇంగ్లూవియల్ నాడీ సంధులను రికరెంట్ నాడి కలుపుతుంది.
From the above identify the correct statements
పై వాటిలో సరైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.
(1) II, IV (2) II, III (3) I, III (4) I, IV

55. Which of the following is correct with reference to population growth

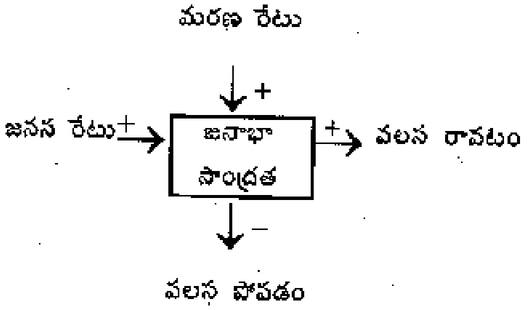
(1) 

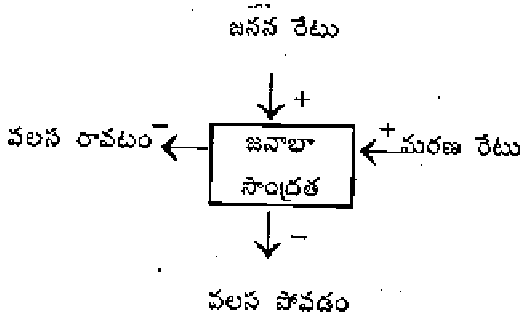
(2) 

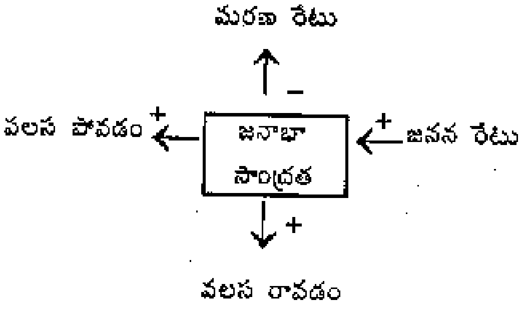
(3) 

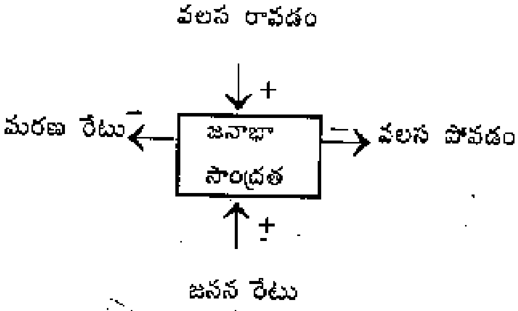
(4) 

ఈ క్రింది వాటిలో జనాభివృద్ధికి సంబంధించి సరైనది.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

56. In renal tubules aldosterone increases

(1) Absorption of K^+, H^+ and elimination of Na^+, H_2O

(2) Absorption of Na^+, H_2O and elimination of K^+, PO_4^{--}

(3) Absorption of Na^+, H_2O, K^+, PO_4^{--}

(4) Elimination of Na^+, H_2O, K^+, PO_4^{--}

వృక్కనాళికలలో ఆల్డోస్టిరోన్ ఈ ప్రక్రియలను అధికం చేస్తుంది.

(1) K^+, H^+ల శోషణ, Na^+, H_2Oల విసర్జన

(2) Na^+, H_2Oల శోషణ, K^-, PO_4^{--}ల విసర్జన

(3) Na^+, H_2O, K^+, PO_4^{--}ల శోషణ,

(4) Na^+, H_2O, K^+, PO_4^{--}ల విసర్జన

---

57. Read the following about pollution and identify the correct matching combinations

	LIST - I	LIST - II	LIST - III
(A)	Chernobyl	Accidental leakage	Radio active wastes
(B)	Elnino effect	Global warming	Causing climatic changes
(C)	Chlorofloro carbons	Ozone degradation	Flurorine atoms released
(D)	Snow blindness	UV-B Radiation	Inflammation of cornea

కాలుష్యానికి సంబంధించిన ఈ క్రింది వాటిని అధ్యయనం చేసి సరైన జతల సమాధానాన్ని గుర్తించండి.

	జాబితా - I	జాబితా - II	జాబితా - III
(A)	చెర్నోబిల్	ప్రమాదవశాత్తు జరిగిన లీకేజి	రేడియో ధార్మిక పదార్థాలు
(B)	ఎల్‌నినో ప్రభావం	భూతాపం	వాతావరణ మార్పులు కలుగును
(C)	క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్‌లు	ఓజోన్ క్షీణత	ఫ్లోరిన్ పరమాణువుల విడుదల
(D)	దృష్టి మనక బారడం	UV-B కిరణాలు	కార్నియా దెబ్బతినడం

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

Rough Work

58. Match the following

(A)	Interferons	(I)	F_{ab}
(B)	Paratope	(II)	Inflammatory mediators
(C)	Interleukins	(III)	Antiviral proteins
(D)	Histamine	(IV)	White blood cells
		(V)	Anticoagulant

కింది వాటిని జతపరచండి.

(A)	ఇంటర్ ఫెరాన్‌లు	(I)	F_{ab}
(B)	పారాటోప్	(II)	ఉజ్వలన మధ్యవర్తిత్వాలు
(C)	ఇంటర్ ల్యూకిన్‌లు	(III)	ఏంటివైరల్ ప్రోటీన్‌లు
(D)	హిస్టమిన్	(IV)	తెల్లరక్తకణాలు
		(V)	స్పందన నిరోధకం

The correct answer is

ఇది సరియైన సమాధానం

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

59. During fertilisation, zona pellucida is dissolved by

(1) Hyaluronidase
(2) Hyaluronic acid
(3) Renin
(4) Acrosin

ఫలదీకరణ సమయంలో జోనా పెల్యూసిడాను కరిగింపజేసేది.

(1) హయాలురోనిడేజు
(2) హయాలురోనిక్ ఆమ్లం
(3) రెనిన్
(4) ఏక్రోసిన్

Rough Work

60. Choose the correct statements with regard to human respiration
(A) Inspiration is facilitated by the contraction of phrenic and internal inter-costal muscles
(B) Healthy human can inhale or exhale about 2000 to 3000 ml of air per minute
(C) Functional residual capacity represent the volume of left out air in lungs after expiration
(D) Total lung capacity is the total volume of air that could be accomodated in the lungs after forced inspiration

మానవ శ్వాసక్రియకు సంబంధించిన సరైన అంశాలు గుర్తించండి.
(A) ఉచ్ఛ్వాసక్రియ మధ్యచ్ఛద కండరాలు, అంతర పర్శుకాంతర కండరాలు సంకోచించడం వల్ల జరుగుతుంది.
(B) ఆరోగ్యవంతుడైన మానవుడు నిముషానికి 2000 నుంచి 3000 మి.లీ గాలిని ఉచ్ఛ్వాసించడం లేదా నిశ్వసించడం జరుగుతుంది.
(C) సాధారణ నిశ్వాసం తర్వాత ఊపిరితిత్తులలో మిగిలిఉన్న గాలి ఘనపరిమాణమే క్రియాత్మక అవశేష సామర్థ్యం
(D) బలవంతపు ఉచ్ఛ్వాసం తర్వాత ఊపిరితిత్తులలో అమరిన గాలి మొత్తం ఘనపరిమాణమే పూర్ణ శ్వాస సామర్థ్యం.

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

61. 9% of Hardy-Weinberg population of 800 individual are recessive. How many of this population are heterozygous.
800 జీవులు గల హార్డీ-వీన్‌బర్గ్ జనాభాలో 9% జీవులు అంతర్గతాలు. ఈ జనాభాలో గల విషమ యుగ్మజ జీవులు.

(1) 336 (2) 392 (3) 372 (4) 362

62. Assertion (A): In dializer, the plasma proteins of the blood cannot be filtered, but molecules like urea, uric acid, creatinine and ions can be filtered
Reason (R): The cellophane membrane, used in the dializer is permeable to macromolecules, but impermeable to micromolecules
(1) Both (A) and (R) are true (R) is the correct explanation for (A)
(2) Both (A) and (R) are true (R) is not the correct explanation to (A)
(3) (A) is true, but (R) is false
(4) (A) is false, but (R) is true

నిశ్చితం (A): డయలైజర్‌లో ప్లాస్మాప్రొటీన్‌లు వడపోతకు గురికావు. కానీ, యూరియా, యూరిక్ ఆమ్లం, క్రియాటినిన్, అయాన్‌లు వడపోయబడతాయి.
కారణం (R): డయలైజర్‌లో వాడే సెల్లోఫేన్ త్వచం, స్థూల అణువులకు పారగమ్యంగానూ, సూక్ష్మఅణువులకు అపారగమ్యంగానూ ఉంటుంది.
(1) (A), (R) లు సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A), (R) లు సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది, కానీ (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు, కాని (R) సరైనది

63. Assertion (A): The renal fluid becomes increasingly concentrated when it flows down in the descending limb of loop of Henle towards inner medulla, but its concentration decreases in the ascending limb when it flows towards the cortex

Reason (R): The descending limb of the loop of Henle water is reabsorbed; the ascending limb is impermeable to water but salts are absorbed.

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

నిశ్చితం (A): వృక్కద్రవం, హెన్లీశిక్యపు అవరోహినాళిక ద్వారా లోపలి దవ్వ వైపు ప్రవహించేటప్పుడు, దాని గాఢత పెరుగుతూ ఉంటుంది. తిరిగి ఆరోహినాళిక ద్వారా వల్కలం వైపు ప్రవహించేటప్పుడు దాని గాఢత తగ్గుతూ ఉంటుంది.

కారణం (R): హెన్‌లీ శిక్యపు అవరోహినాళికలో నీటి పున:శోషణ జరుగుతుంది. ఆరోహినాళిక నీటికి అపార గమ్యంగాను లవణాలకు పారగమ్యంగాను ఉంటుంది.

(1) (A), (R) లు సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A), (R) లు సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) నిజం, కానీ (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు, కాని (R) సరైనది

---

64. Identify the correct sequence of blood coagulation
(A) Activation of prothrombin
(B) Formation of prothrombin activator
(C) Formation of blood clot
(D) Conversion of fibrinogen to fibrin

రక్తస్కంధన క్రియలో సరైన వరుసక్రమాన్ని గుర్తించండి.
(A) ప్రోత్రాంబిన్ క్రియాశీలమవ్వడం
(B) ప్రోత్రాంబిన్ ఉత్తేజితం ఏర్పడటం
(C) రక్తపుగడ్డ ఏర్పడటం
(D) ఫైబ్రినోజన్ ఫైబ్రిన్‌గా మారడం

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

Rough Work

B D C A

65. Read the following and find the correct statements

(A) Mid brain, pons varoli and medulla oblongata are together called the brain stem

(B) Paracoels are connected to the diacoel through the iter

(C) The regulation centres of heart beat, respiration, swallowing, cough etc. are located in medulla oblongata

(D) Cerebellum is also called the gyroscope of the body

కింది అంశాలను చదివి, వాటిలో సరైన వాటిని గుర్తించండి.

(A) మధ్యమెదడు, పాన్స్‌వరోలి, మజ్జాముఖంలను కలిపి మెదడు మూలంగా పేర్కొంటారు.

(B) పార్శ్వకుహరాలు ఐటర్ ద్వారా డయాసీల్‌తో కలపబడి ఉంటాయి.

(C) హృదయ స్పందన, శ్వాసక్రియ, మింగటం, దగ్గు మొదలైన వాటి నియంత్రణ కేంద్రాలు మజ్జాముఖంలో ఉంటాయి.

(D) అనుమస్తిష్కాన్ని దేహపు గైరోస్కోప్ అని కూడా అంటారు.

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

---

66. Choose two correctly paired sets from the following

	SET - I	SET - II	SET - III
(A)	Sphenoid bone	Keystone bone	Cranium
(B)	Acromion process	Collar bone	Scapula
(C)	Xiphoid process	Breast bone	Thorax
(D)	Odontoid process	Atlas	Cervical Vertebra

కింద జతపరచబడిన వాటిలో రెండు సరైన వాటిని గుర్తించండి.

	జాబితా - I	జాబితా - II	జాబితా - III
(A)	స్ఫినకీయసేవకం	కీలకమైన ఎముక	కపాలం
(B)	అక్రోమియన్ కీలితం	కాలర్ ఎముక	అంసఫలకం
(C)	జిఫాయిడ్ కీలితం	వక్ష ఎముక	వక్షం
(D)	ఒడంటాయిడ్ కీలితం	శీర్షధరం	గ్రీవకశేరుకం

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

Rough Work

67. Match the following

SET - I		SET - II	
(A)	Hyperthyroidism	(I)	Myxedema
(B)	Hyposecretion of glucocorticoids	(II)	Addison's disease
(C)	Hypothyroidism	(III)	Increased metabolic rate
(D)	Hyperparathyroidism	(IV)	Cushing's syndrome
		(V)	Kidney stones

కింది వాటిని జతపరచండి.

జాబితా - I		జాబితా - II	
(A)	హైపర్ థైరాయిడిజమ్	(I)	మిక్సిడిమా
(B)	గ్లూకోకార్టికాయిడ్‌ల అల్పస్రావత	(II)	అడిసన్స్ వ్యాధి
(C)	హైపోథైరాయిడిజమ్	(III)	జీవక్రియారేటు పెరుగుదల
(D)	హైపర్ పారాథైరాయిడిజమ్	(IV)	కుషింగ్స్ సిండ్రోమ్
		(V)	మూత్రపిండంలో రాళ్ళు

The correct answer is

ఇది సరియైన సమాధానం

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

68. Study the following with regard to spermatogenesis

(a) Spermatogonia
(b) Secondary spermatocyte
(c) Spermatogonial stem cells
(d) Primary spermatocyte
(e) Spermatid

శుక్రజననానికి సంబంధించిన వాటిని అధ్యయనం చేయండి.

(a) శుక్రమాతృకలు
(b) ద్వితీయ స్పెర్మాటోసైటు
(c) శుక్రమాతృక మూలకణాలు
(d) ప్రాథమిక స్పెర్మాటోసైటు
(e) స్పెర్మాటిడ్

Arrange them in the correct sequence

పై వాటిని సరయిన వరుసక్రమంలో అమర్చండి.

(1) c-d-b-a-e (2) c-a-d-b-e (3) a-b-c-d-e (4) c-d-a-b-e

Rough Work

c d a b e

69. Choose the correct statements regarding genetic disorders
(I) Turner's female is a result of aneuploidy
(II) Tritanopia is a sex linked recessive disorder
(III) Haemophilia C follows criss cross pattern of inheritance
(IV) Sickle cell anaemia is due to mutation of alleles in chromosome 11

జన్యు అపస్థితులకు సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.
(I) టర్నర్ స్త్రీ ఎనియూప్లాయిడీ ఫలితంగా ఏర్పడును
(II) ట్రైటనోపియా లింగ సహలగ్న అంతర్గత అపస్థితి
(III) హీమోఫీలియా C అడ్డదిడ్డ (criss cross) అనువంశికతను చూపును.
(IV) 11 వ క్రోమోసోములో గల యుగ్మవికల్పకాలలో జరిగే ఉత్పరివర్తనం వల్ల కొడవలి కణ రక్తహీనత కలుగును.

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

---

70. Assertion (A): According to Genic Balance Theory, the karyotype with A A -XO in *Drosophila* is sterile female
Reason (R): Y-chromosome in *Drosophila* lacks male determining factor
(1) Both (A) and (R) are true (R) is the correct explanation for (A)
(2) Both (A) and (R) are ture (R) is not the correct explanation for (A)
(3) (A) is true, but (R) is false
(4) (A) is false, but (R) is true

నిశ్చితం (A): జన్యుతులన సిద్ధాంతం ప్రకారం డ్రోసోఫిలా లో A A -XO ఈగలు వంధ్య స్త్రీ జీవులు.
కారణం (R): డ్రోసోఫిలా Y - క్రోమోజోములో పుష్యనిర్ధారిత కారకం ఉండదు.
(1) (A) మరియు (R) సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) సరైనవి. కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది కానీ (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు, కాని (R) సరైనది

Rough Work

71. Choose the correct combination among the following

S.No	Column - I	Column - II	Column - III
I	Thomas Malthus	Principles of populations	Phenomenon of gradualism
II	Paul Kammarer	*Proteus anguinus*	Inheritance of somatic character
III	Hugo de Vries	*Oenothera lamarckiana*	Synthetic theory of evolution
IV	Bernard Kettlewell	*Biston betularia*	Industrial melanism

కింది వాటిలో సరయిన మేళవింపులు గుర్తించండి.

వ.సం.	జాబితా - I	జాబితా - II	జాబితా - III
I	థామస్ మాల్థస్	ప్రిన్సిపుల్స్ ఆఫ్ పాపులేషన్స్	క్రమానుగతంగా మారే దృగ్విషయం
II	పాల్ కామరర్	ప్రోటియస్ ఏంగ్వినస్	దైహిక లక్షణాల అనువంశికత
III	హ్యూగో డీవ్రీస్	ఈనోథీరా లామార్కియానా	జీవ పరిణామ సంశ్లేషిత సిద్ధాంతం
IV	బెర్నార్డ్ కెటిల్‌వెల్	బిస్టన్ బెట్యులేరియా	పారిశ్రామిక శ్యామల లక్షణం

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

72. Assertion (A) : The milk of transgenic cow, Rosie, was nutritionally more balanced than normal cow milk

Reason (R) : α-1 antitrypsin is a biological product produced by transgenic animals

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

నిశ్చితం (A) : జన్యుపరివర్తిత ఆవు, రోసీ యొక్క పాలు సాధారణ ఆవుపాల కంటే పోషకపరంగా ఎక్కువ సమతుల్యమైనవి.

కారణం (R) : α-I ఏంటీట్రిప్సిన్ జన్యుపరివర్తిత జంతువు ద్వారా సృష్టించబడిన జీవ ఉత్పత్తి.

(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) రెండూ సరైనవి. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది. కాని (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు. కాని (R) సరైనది

Rough Work

73. Match the following with regard to ECG

	wave/interval of ECG		Clinical interference
(A)	Prolonged Q-T interval	(I)	Fast beating of the heart
(B)	Tall T-wave	(II)	Block of conduction through bundle of His
(C)	Shortened P-R interval	(III)	Hypothyroidism
(D)	Variation in QRS interval	(IV)	Enlarged atria
		(V)	Hyperkalemia

ECG కి సంబంధించిన కింది వాటిని జతపరచండి.

	ECG తరంగం / అంతరం		క్లినికల్ అన్వయాలు
(A)	ఎక్కువ సేపు ఉండే Q-T అంతరం	(I)	వేగవంతమయిన హృదయ స్పందనాలు
(B)	ఎత్తయిన T-తరంగం	(II)	బండిల్ ఆఫ్ హిస్ ద్వారా జరిగే ప్రసరణ వహనంలో అవరోధాలు
(C)	తక్కువగా ఉండే P-R అంతరం	(III)	హైపోథైరాయిడిజం
(D)	QRS సంక్లిష్టంలో వైవిధ్యాలు	(IV)	పెరిగిన కర్ణిక
		(V)	హైపర్‌కాలీమియా

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

---

74. The number of taxa present within a particular area or an ecosystem is

(1) α - Diversity (2) β - Diversity
(3) γ - Diversity (4) δ - Diversity

ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం లేదా జీవావరణ వ్యవస్థలో ఉన్న టాక్సా

(1) α - వైవిధ్యం (2) β - వైవిధ్యం
(3) γ - వైవిధ్యం (4) δ - వైవిధ్యం

Rough Work

75. Assertion (A) : In-situ conservation is an ideal conservation strategy for Biodiversity
Reason (R) : It maintains recovering populations in the surroundings where they have developed their distinctive properties.
(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation to (A)
(2) Both (A) and (R) are correct and (R) is not correct explanation to (A)
(3) (A) is true but (R) is false
(4) (A) is false but (R) is true

నిశ్చితం (A): జీవవైవిధ్య సంరక్షణలో 'సహజస్థాన' (In-situ) సంరక్షణ ఉత్తమ విధానం.
కారణం (R): ఈ సంరక్షణ వల్ల కోలుకుంటున్న జనాభాలు, వాటి ప్రత్యేక లక్షణాలు పొందిన సహజ ఆవాసాలలోనే రక్షించబడతాయి.
(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే మరియు (A) కి (R) సరైన వివరణ
(2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు
(3) (A) సరైనది కాని (R) సరైనది కాదు
(4) (A) సరైనది కాదు కాని (R) సరైనది

---

76. Identify the correct match between list I and list II

List - I	List - II
(A) Pisiform bone	(I) Ruminents
(B) Fibrous cartilage	(II) Wrist bone
(C) Hyaline cartilage	(III) Intervertebral discs
(D) OS-cardis	(IV) Larynx
	(V) Pinna

సరైన వాటిని జతపరచండి.

పట్టిక - I	పట్టిక - II
(A) పిసిఫామ్ ఎముక	(I) నెమరువేసే జంతువులు
(B) తంతుయుత మృదులాస్థి	(II) మణికట్టు ఎముక
(C) కాచాభ మృదులాస్థి	(III) అంతర కశేరుక చక్రికలు
(D) ఆస్ కార్డిస్	(IV) స్వర పేటిక
	(V) చెవి దొప్ప

The correct answer is
సరియైన సమాధానం

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

77. Statement (S): White Adipose tissue is predominant in infants and has several small lipid droplets and numerous mitochondria

Reason (R) : White fat is metabolically less active

(1) Both (S) and (R) are correct (R) is the correct explanation to (S)

(2) Both (S) and (R) are correct (R) is not the correct explanation to (S)

(3) (S) is correct but (R) is incorrect

(4) (S) is not correct but (R) is correct

నిశ్చితం (S): శిశువులలో ఉండే తెలుపు ఎడిపోజ్ కణజాలంలో అనేకచిన్న కొవ్వు బిందువులు, మైటోకాండ్రియాలు ఉంటాయి.

కారణం (R): తెలుపు కొవ్వు జీవక్రియల్లో తక్కువ క్రియాశీలంగా ఉండును.

(1) (S) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే మరియు (R), (S) కు సరైన వివరణ

(2) (S) మరియు (R) రెండూ సరియైనవే కాని (R), (S) కు సరైన వివరణ కాదు

(3) (S) సరియైనది కాని (R) సరైనది కాదు

(4) (S) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

---

78. Parents of ammocaete larva show

(1) Paired fins

(2) Placoid scales

(3) Catadromous migration

(4) Anadromous migration

అమ్మోసీట్ లార్వా యొక్క జనకులు ఈ లక్షణాన్ని చూపును.

(1) ద్వంద్వ వాజాలు

(2) ప్లాకాయిడ్ పొలుసులు

(3) కెటాడ్రోమస్ వలస

(4) ఎనాడ్రోమస్ వలస

Rough Work

79. Study the following and identify the correct match

	Scientific name	Common name	Character
(I)	*Draco*	Flying lizard	Cleidoic egg
(II)	*Bungarus*	Pond snake	Poisonous
(III)	*Ptyas*	Rat snake	Non-poisonous
(IV)	*Vipera russelli*	Chain viper	Non-poisonous

ఈ క్రింది వాటిలో సరియైన జతను గుర్తించండి.

	శాస్త్రీయ నామము	సాధారణ నామము	లక్షణం
(I)	డ్రాకో	ఎగిరే బల్లి	క్లిడాయిక్ గుడ్లు
(II)	బంగారస్	నీరు కట్ట	విష సర్పము
(III)	ట్యాస్	జెర్రి గొడ్డు	విషరహిత సర్పము
(IV)	వైపరా రసెల్లి	గొలుసు రక్తపింజరి	విషరహిత సర్పము

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

80. The modified cell organelle involved in the formation of cilia and flagellum

(1) Golgi complex (2) Centriole
(3) Stigma (4) Nucleolus

శైలిక మరియు కశాభము ఏర్పరచడంలో తోడ్పడిన రూపాంతరము చెందిన కణాంగం.

(1) గాల్జీ సంక్లిష్టం (2) తారావత్కేంద్రం
(3) స్టిగ్మా (4) కేంద్రకాంశం

Rough Work

PHYSICS

81. 60 g of ice at 0 °C is mixed with 60 g of steam at 100 °C. At thermal equilibrium, the mixture contains (Latent heats of steam and ice are 540 cal g^{-1} and 80 cal g^{-1} respectively, specific heat of water = 1 cal g^{-1} °C^{-1})
   (1) 80 g of water and 40 g of steam at 100 °C
   (2) 120 g of water at 90 °C
   (3) 120 g of water at 100 °C
   (4) 40 g of steam and 80 g of water at 0 °C

   0 °C వద్ద గల 60 గ్రాముల మంచును, 100 °C వద్దగల 60 గ్రాముల నీటి ఆవిరితో కలిపారు. ఉష్ణ సమతాస్థితి వద్ద మిశ్రమము కలిగి ఉండునవి. (నీటి ఆవిరి మరియు మంచు గుప్తోష్ణాలు వరుసగా 540 cal g^{-1} మరియు 80 cal g^{-1}. నీటి విశిష్టోష్ణం 1 cal g^{-1} °C^{-1})
   (1) 100 °C వద్ద 80 గ్రాముల నీరు మరియు 40 గ్రాముల నీటి ఆవిరి
   (2) 90 °C వద్ద 120 గ్రాముల నీరు
   (3) 100 °C వద్ద 120 గ్రాముల నీరు
   (4) 0 °C వద్ద 80 గ్రాముల నీరు మరియు 40 గ్రాముల నీటి ఆవిరి

---

82. Two metal rods of same length and same material conduct a given amount of heat in 8 seconds, when they are joined end to end. But when they are joined in parallel, the time taken to conduct the same amount of heat under same conditions is

   ఒకే పదార్థంతో చేయబడి, ఒకే పొడవు గల రెండు లోహపు కడ్డీలను ఒకదాని చివరికొనకు రెండవదాని మొదటికొనను జతపరచిన, 8 సెకన్లలో వహనం ద్వారా ఇచ్చిన ఉష్ణంను ప్రసరించినది. రెండు లోహపు కడ్డీలను సమాంతరంగా జతపరచినపుడు, అదే పరిస్థితులలో అంతే ఉష్ణశక్తి వహనం ద్వారా ప్రసరించుటకు పట్టుకాలం

   (1) 4 s (2) 2 s (3) 16 s (4) 1 s

---

83. A Carnot refrigirator absorbs heat from water at 0 °C and gives it to a room at 27 °C. When it converts 2 kg of water at 0 °C into ice at 0 °C, the work done is (Latent heat of fusions of ice = 333×10^{3} J kg^{-1})

   ఒక కార్నో శీతలీకరణ యంత్రం 0 °C వద్ద గల నీటి నుండి ఉష్ణాన్ని శోషించుకొని, 27 °C వద్ద గల గదికి సరఫరా చేస్తుంది. అయితే ఆ యంత్రం 0 °C వద్ద గల 2 kg నీటిని 0 °C వద్ద గల మంచుగా మార్చుటకు చేయవలసిన పని (మంచు గుప్తోష్ణం 333×10^{3} J kg^{-1})

   (1) 25×10^{3} J (2) 82×10^{3} J (3) 65.87×10^{3} J (4) 92.52×10^{3} J

Rough Work

84. A metal bar of mass 1.5 kg is heated at atmospheric pressure. Its temperature is increased from 30 °C to 60 °C. Then the work done in the process is
(Volume expansion coefficient of the metal = 5×10^{-5} °C^{-1}
Density of the metal = 9×10^{3} kg m^{-3}
Atmospheric pressure = 1×10^{5} Pa)
వాతావరణ పీడనం వద్ద 1.5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక లోహపు కడ్డీని వేడిచేసారు. అందువలన లోహపు కడ్డీ ఉష్ణోగ్రత 30 °C నుండి 60 °C కు పెరిగితే, జరిగిన పని
(లోహపు ఘన పరిమాణ వ్యాకోచ గుణకం = 5×10^{-5} °C^{-1}
లోహ సాంద్రత = 9×10^{3} kg m^{-3}
వాతావరణ పీడనం = 1×10^{5} Pa)
(1) 25×10^{-3} J (2) 2.5×10^{-3} J (3) 12.5×10^{-3} J (4) 1.25×10^{-3} J

---

85. The r.m.s speed of hydrogen gas molecules at a certain temperature is 200 ms^{-1}. If the absolute temperature of the gas is doubled and the hydrogen gas dissociates into atomic hydrogen, then the r.m.s speed will become
ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద హైడ్రోజన్ వాయు అణువుల r.m.s వడి 200 ms^{-1}. వాయువు పరమ ఉష్ణోగ్రతను రెట్టింపు చేసినపుడు మరియు హైడ్రోజన్ వాయువు హైడ్రోజన్ పరమాణువులుగా విడిపోయినపుడు వాటి r.m.s వడి
(1) 200 ms^{-1} (2) 400 ms^{-1} (3) 600 ms^{-1} (4) 800 ms^{-1}

---

86. A train approaching a railway crossing at a speed of 180 kmh^{-1} sounds a short whistle at a frequency 600 Hz, when it is 400m away from the crossing. The speed of sound in air is 340 ms^{-1}. The frequency of the sound heard by a person standing on a road perpendicular to the track at a distance of 300 m from the crossing is
ఒక రైలు, ఒక రైల్వే క్రాసింగ్‌ను 180 kmh^{-1} వడితో సమీపిస్తూ, క్రాసింగ్‌కు 400m దూరంలో ఉన్నపుడు 600 Hz పౌనఃపున్యం గల చిన్న ఈలను వేసింది. గాలిలో ధ్వని వేగం 340 ms^{-1}. క్రాసింగ్ గుండా రైలు పట్టాలకు లంబంగా 300 m దూరంలో గల రోడ్డుపై నిలబడి ఉన్న ఒక వ్యక్తి వినే ధ్వని పౌనఃపున్యం
(1) 680 Hz (2) 480 Hz (3) 40 Hz (4) 50 Hz

---

87. The transverse displacement of a string clamped at both ends is given by $y(x,t) = 0.06\sin\left(\frac{2\pi x}{3}\right)\cos 60\pi t$, where x and y are in m and t in s. The length of the string is 1.5m and its mass is 3×10^{-2} kg. The tension developed in the string is
రెండు చివరల బిగించియున్న ఒక తంత్రి తిర్యక్ స్థానభ్రంశాన్ని $y(x,t) = 0.06\sin\left(\frac{2\pi x}{3}\right)\cos 60\pi t$ తో సూచిస్తున్నారు. ఇక్కడ x, y లు m లలో t ని s లో ఉన్నవి. ఆ తంత్రి పొడవు 1.5 m మరియు ద్రవ్యరాశి 3×10^{-2} kg. ఆ తంత్రిలో ఏర్పడు తన్యత
(1) 81 N (2) 162 N (3) 90 N (4) 180 N

88. A convex lens is made of a glass of refractive index 1.5. The radius of curvature of each of its surfaces is 20 cm. Then the ratio of the power of the lens when placed in air to its power when immersed inside a liquid of refractive index 1.25 is

ఒక కుంభాకార కటకాన్ని 1.5 వక్రీభవన గుణకం గల గాజుతో తయారు చేసారు. దీని రెండు ఉపరితలాల ఒక్కొక్కదాని వక్రతా వ్యాసార్థం 20 cm. గాలి యందు ఉంచినపుడు కటక సామర్థ్యానికి మరియు 1.25 వక్రీభవన గుణకం గల ద్రవంలో ముంచినపుడు దాని సామర్థ్యానికి గల నిష్పత్తి

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

89. In a single slit diffraction experiment the first minimum for red light of wavelength 6600 Å coincides with the first maximum for other light of wavelength λ. The value of λ is

ఒంటి చీలికా వివర్తన ప్రయోగంలో 6600Å తరంగదైర్ఘ్యంగల ఎరుపు కాంతికి ఏర్పడే మొదటి కనిష్ఠము, λ తరంగ దైర్ఘ్యం గల మరొక కాంతితో ఏర్పడే మొదటి గరిష్ఠంతో ఏకీభవిస్తుంది. అయితే λ విలువ

(1) 2200 Å (2) 3300 Å (3) 4400 Å (4) 5000 Å

90. An inclined plane making an angle 30° with the horizontal is placed in a uniform horizontal electric field of 100 Vm^{-1}. A particle of mass 1kg and charge 0.01 C is allowed to slide down from rest from the top of the inclined plane. If the coefficient of friction is 0.2, the particle reaches the bottom of the inclined plane in 1 second. Then the length of the inclined plane is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

క్షితిజ సమాంతరంతో 30° కోణం చేస్తున్న వాలుతలంను 100 Vm^{-1} గల సమాంతర ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఉంచారు. 1kg ద్రవ్యరాశి, 0.01 C ఆవేశంగల ఒక కణాన్ని విరామ స్థితి నుండి వాలుతలంపై భాగం నుండి జారవిడిచారు. ఘర్షణ గుణకం 0.2 గల వాలుతలం అడుగుభాగాన్ని ఆ కణం 1 సెకనులో చేరితే వాలు తలము పొడవు (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

(1) 1.245 m (2) 1.323 m (3) 1.151 m (4) 1.172 m

91. A pendulum bob of mass 80 mg and carrying a charge of 4×10^{-8} C is at rest in a horizontal uniform electric field 20000 Vm^{-1}. The tension in the thread of the pendulum and the angle it makes with the vertical are (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

80 mg ద్రవ్యరాశి, 4×10^{-8} C ఆవేశం గల లోలక గోళం, 20000 Vm^{-1} తీవ్రత గల ఒక సమాంతర ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో విరామస్థితిలో ఉన్నది. లోలకం తాడులోని తన్యత మరియు లంబంతో తాడుచేసే కోణంలు (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

(1) $8\sqrt{2}\times10^{-4}$N, 45° (2) 8×10^{-4}N, 60°

(3) $6\sqrt{2}\times10^{-4}$N, 30° (4) 6×10^{-4}N, 37°

Rough Work

92. The capacity of an isolated sphere of radius 9 cm is C. When it is connected to an earthed concentric thin hollow sphere of radius R, the capacity becomes 10 C. Then the value of R is
9 cm వ్యాసార్థం గల ఒక వియుక్త గోళం యొక్క కెపాసిటి C. దీనిని భూమికి సంధానించబడిన R వ్యాసార్థము గల మరొక పలుచని గుల్లగోళంలో ఏక కేంద్రముగా ఉంచినపుడు కెపాసిటి 10 C అయితే R విలువ
(1) 9 cm (2) 10 cm (3) 90 cm (4) 100 cm

---

93. A thunder cloud and the earth's surface may be regarded as a pair of charged parallel plates separated by a distance h and the capacitance of the system is C. When a flash of mean current 'i' occurs for a time duration 't', the electric field strength between the cloud and earth is reduced by
ఉరుముతున్న మేఘం మరియు భూమిలను h దూరంలో గల ఆవేశపూరిత రెండు సమాంతర పలకలుగా భావించాం. ఈ వ్యవస్థ కెపాసిటి C. i సగటు విద్యుత్ ప్రవాహంతో, t కాలంపాటు మెరుపు వెలువడినపుడు మేఘానికి, భూమికి మధ్య గల విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతలో తగ్గుదల
(1) $\frac{it}{C}$ (2) Cit (3) $\frac{it}{Ch}$ (4) $\frac{Cit}{h}$

---

94. Three resistors of resistances 100 Ω, 200 Ω and 400 Ω are connected in series with a cell of emf 7.8 V and negligible internal resistance. A voltmeter of resistance 200 Ω connected across the two resistors 200 Ω and 400 Ω separately reads V_1 and V_2 respectively. Then $V_2 - V_1$ is equal to
100 Ω, 200 Ω మరియు 400 Ω నిరోధములు గల 3 నిరోధకాలను 7.8 V విద్యుచ్ఛాలక బలం మరియు విస్మరించదగ్గ అంతర్నిరోధం గలిగిన ఒక ఘటానికి శ్రేణిలో కలిపారు. 200 Ω నిరోధం గల ఒక వోల్టు మీటరును 200 Ω మరియు 400 Ω ల నిరోధకాలకు విడివిడిగా కలిపినపుడు అవి క్రమముగా, V_1 మరియు V_2 రీడింగులను సూచిస్తే $V_2 - V_1$ విలువ
(1) 4.4 V (2) 3.3 V (3) 2.2 V (4) 1.1 V

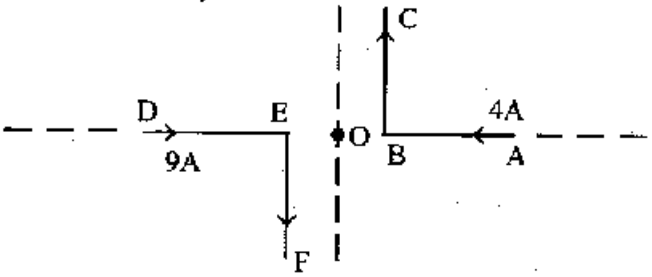
---

95. A uniform thin constantan wire of resistance 'R' is bent like a circle. P and Q are two points on the wire such that the arc PQ subtends an angle θ at the centre. Effective resistance between P and Q is
R నిరోధము గల ఏకరీతి సన్నని కాన్‌స్టన్ తీగను వృత్తం వలె వంచినారు. P మరియు Q లు తీగపై గల రెండు బిందువులు. PQ చాపము వృత్త కేంద్రము వద్ద θ కోణమును చేస్తుంది. P, Q ల మధ్య ఫలిత నిరోధం
(1) $\frac{R\theta}{4\pi}(\pi-\theta)$ (2) $\frac{R\theta}{\pi+8}$ (3) $\frac{R\theta}{2\pi^2}(2\pi-\theta)$ (4) $\frac{R\theta}{4\pi^2}(2\pi-\theta)$

Rough Work

96. A pair of stationary and infinitely long bent wires are placed in the x - y plane as shown in the figure. The two wires carry currents of 4 A and 9 A respectively. If the segments D and A are along the x-axis and the segments C and F are parallel to y-axis such that OB = 2cm and OE = 3 cm, then the magnitude of the magnetic induction at the origin 'O' is ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Hm^{-1})

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న అనంతమైన పొడవు కలిగిన ఒక జత వంచబడిన తీగలు x - y తలములో పటములో చూపిన విధంగా ఉంచబడినవి. రెండు తీగలలో వరుసగా 4 A మరియు 9 A విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నది. OB = 2 సెం.మీ మరియు OE = 3 సెం.మీ అగు విధంగా D మరియు A భాగాలు x - అక్షంమీద, C మరియు F భాగాలు y - అక్షంనకు సమాంతరముగా ఉన్నవి. అయితే మూలబిందువు. O నుండి అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ పరిమాణం ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Hm^{-1})



(1) 4×10^{-5} T

(2) 5×10^{-5} T

(3) 6×10^{-5} T

(4) 2×10^{-5} T

97. A current carrying thin uniform wire of length '4l' is bent like a square so that it produces a magnetic induction B_1 at the centre of the square. When the same wire is bent like a circle, it produces a magnetic induction B_2 at the centre of the circle. The ratio between B_1 and B_2 is

4l పొడవుగల, విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న ఏకరీతి తీగను చతురస్రమువలె వంచినపుడు, చతురస్ర కేంద్రము వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ B_1. అదే తీగను వృత్తము వలె వంచినపుడు వృత్త కేంద్రమువద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ B_2 అయితే B_1 మరియు B_2 ల మధ్య నిష్పత్తి

(1) $\pi^2 : 8\sqrt{2}$ (2) $8 : \pi^2$ (3) $\sqrt{2} : \pi^2$ (4) $8\sqrt{2} : \pi^2$

98. The period of oscillation of a thin magnet at a place is T. When it is stretched to double its length and its pole strength is reduced to $\frac{1}{4}$ of its initial value, then its period of oscillation is

ఒక పలుచని అయస్కాంతం ఆవర్తన కాలము T. పొడవు రెండింతలు మరియు ధృవ సత్వము తొలి విలువలో $\frac{1}{4}$ కు తగ్గేటట్లు దీనిని సాగదీసినపుడు ఉండే ఆవర్తన కాలం-

(1) 2T (2) $\sqrt{2}$T (3) $\frac{T}{2\sqrt{2}}$ (4) $2\sqrt{2}$T

99. An electron revolves along a circular path of radius 20 cm with constant angular velocity 120 rad s^{-1} about an axis passing through the centre and perpendicular to the plane of the circle. If the external magnetic field is absent, then the potential difference between the centre of the circle and a point on the circumference of the circle is (Mass of the electron = 9.1×10^{-31} kg)

20 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తాకార మార్గం వెంబడి ఒక ఎలక్ట్రాను 120 rad s^{-1} స్థిర కోణీయ వేగంతో వృత్త కేంద్రం గుండా పోతూ వృత్త తలానికి లంబంగా పోయే అక్షం పరంగా పరిభ్రమిస్తుంది. బాహ్య అయస్కాంత క్షేత్రం శూన్యమైనపుడు, ఆ వృత్తకేంద్రం మరియు దాని పరిధిపై గల ఒక బిందువు మధ్య గల పొటెన్షియల్ భేదం (ఎలక్ట్రాను ద్రవ్యరాశి = 9.1×10^{-31} kg)

(1) 3.691×10^{-9} V
(2) 1.638×10^{-9} V
(3) 4.278×10^{-9} V
(4) 2.347×10^{-9} V

100. The power factor of a CR circuit is $\frac{1}{\sqrt{2}}$. If the frequency of ac signal is halved, then the power factor of the circuit becomes

ఒక CR వలయం యొక్క సామర్థ్య గుణకం $\frac{1}{\sqrt{2}}$. ac సంకేతం యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని సగం చేసినపుడు వలయం యొక్క సామర్థ్య గుణకం

(1) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{7}}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{11}}$

101. Relative permeability and relative permitivity of a medium are respectively 4 and 9. If the magnetic induction field of the electromagnetic wave travelling in the medium is 4.2×10^{-8} T, then the magnitude of its electric field is

ఒక యానక సాపేక్ష ప్రవేశ్యశీలత, సాపేక్ష పెర్మిటివిటిలు వరుసగా 4 మరియు 9 ఆ యానకంలో ప్రయాణిస్తున్న విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క అయస్కాంత ప్రేరణ 4.2×10^{-8} T అయితే ఆ తరంగంలోని విద్యుత్ క్షేత్రపరిమాణం

(1) 4.2 Vm^{-1}
(2) 2.1×10^{-8} Vm^{-1}
(3) 4.2×10^{-8} Vm^{-1}
(4) 2.1 Vm^{-1}

102. If the momentum of an electron is increased by P_m then the de Broglie wavelength associated with it changes by 0.5%. Then the initial momentum of the electron is

ఎలక్ట్రాను ద్రవ్యవేగంలోని పెరుగుదల P_m అయినప్పుడు దానికి సంబంధించిన డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం 0.5% మారుతుంది. అపుడు ఎలక్ట్రాను తొలి ద్రవ్యవేగం

(1) 100 P_m
(2) $\frac{P_m}{100}$
(3) 200 P_m
(4) $\frac{P_m}{200}$

103. An electron in an atom jumping from 3rd orbit to 2nd orbit emits radiation of wavelength λ_1 and when it jumps from 2nd orbit to 1st orbit emits radiation of wavelength λ_2. The wavelength of radiation emitted when it jumps from 3rd orbit to 1st orbit is

ఒక పరమాణువులో ఎలక్ట్రాను 3వ కక్ష్య నుండి 2వ కక్ష్యకు దూకినపుడు λ_1 తరంగదైర్ఘ్యం గల వికిరణమును ఉద్గారం చేసింది. 2వ కక్ష్య నుండి 1వ కక్ష్యకు దూకినపుడు λ_2 తరంగదైర్ఘ్యం గల వికిరణమును ఉద్గారం చేసింది. అయితే 3వ కక్ష్య నుండి 1వ కక్ష్యకు అది దూకినపుడు ఉద్గారం చేసే వికిరణ తరంగదైర్ఘ్యం

(1) $\sqrt{\lambda_1\lambda_2}$ (2) $\frac{\lambda_1+\lambda_2}{2}$ (3) $\frac{\lambda_1\lambda_2}{\lambda_1+\lambda_2}$ (4) $\lambda_1+\lambda_2$

---

104. Two samples of radioactive substances initially contain equal number of atoms. Their half life times are respectively 2 hours and 4 hours. The ratio of their disintegration rates after 12 hours is

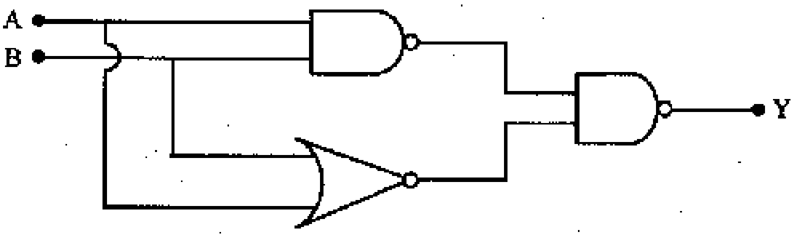
రెండు రేడియోధార్మిక పదార్థాలు తొలుత సమాన సంఖ్యలో పరమాణువులను కలిగి ఉన్నాయి. వాటి అర్ధాయువు కాలాలు వరుసగా 2 మరియు 4 గంటలు. 12 గంటల తర్వాత వాటి విఘటన రేటుల నిష్పత్తి

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

---

105. The truth table of the combination of the logic gates shown in the figure is

పటంలో చూపిన తర్కవలయాల సంయోగం యొక్క సత్యపట్టిక



(1)

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

(4)

A	B	Y
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

106. A 50 MHz sky wave takes 4.04 ms to reach a receiver via re-transmission from a satellite 600 km above the earth's surface. Assuming re-transmission time by satellite is negligible, the distance between source and receiver is about
(Velocity of wave = 3×10^8 ms^{-1} and the radius of the earth = 6400 km).

భూఉపరితలానికి 600 km ఎత్తున గల ఉపగ్రహం నుండి 50 MHz గల ఆకాశ తరంగం ఒక ఉపగ్రహం పునఃప్రసారం ద్వారా ఒక గ్రాహకానికి చేరటానికి 4.04 ms పట్టినది. ఉపగ్రహం యొక్క పునఃప్రసార కాలం ఉపేక్షించవచ్చు అనుకొంటే, జనకానికి మరియు గ్రాహకానికి మధ్యగల దూరం సుమారుగా
(తరంగ వేగం = 3×10^8 ms^{-1}, భూవ్యాసార్థం = 6400 km)

(1) 150 km (2) 180 km (3) 170 km (4) 190 km

---

107. Which of the following physical quantities represent the dimensions of $\frac{b}{a}$ in the relation $P = \frac{x^2 - b}{at}$, where P is power, x is distance and t is time

(1) Power (2) Surface tension (3) Torsional constant (4) Force

P సామర్థ్యాన్ని, x దూరాన్ని, t కాలాన్ని సూచిస్తే $P = \frac{x^2 - b}{at}$ అనే సంబంధంలో మితులపరంగా $\frac{b}{a}$ సూచించే భౌతికరాశి

(1) సామర్థ్యం (2) తలతన్యత (3) విమోటన స్థిరాంకం (4) బలం

---

108. A wheel of circumference C is at rest on the ground. When the wheel rolls forward through half a revolution, then the displacement of initial point of contact will be

C చుట్టుకొలత గల ఒక చక్రం భూమిని తాకి ఉన్నది. అది ముందుకు అర్థభ్రమణం దొర్లిన, తొలుత భూమిని తాకిఉన్న బిందువు యొక్క స్థానభ్రంశం

(1) $C\sqrt{\frac{1}{\pi^2}+\frac{1}{4}}$ (2) $\frac{C}{2}$ (3) $\pi\sqrt{C^2+4}$ (4) $C\sqrt{\frac{1}{\pi}+\frac{1}{2}}$

Rough Work

Set Code **L2** **C**

109. A body is projected vertically upwards with a velocity of 10 ms^{-1} and another body is projected simultaneoulsy from the same point with a velocity of 20 ms^{-1} at an angle of $\frac{\pi}{6}$ with the horizontal. The distance between the two bodies after one second from the time of projection is (Acceleration due to gravity is 10 ms^{-2})

ఒక వస్తువును 10 ms^{-1} వేగంతో నిలువుగా మరొక వస్తువును అదే బిందువు నుండి, అదే క్షణమపుడు 20 ms^{-1} వేగంతో క్షితిజ సమాంతరానికి $\frac{\pi}{6}$ కోణంతో ప్రక్షిప్తం చేసారు. ప్రక్షిప్తం చేసిన క్షణం నుండి ఒక సెకన్ తరువాత ఆ రెండు వస్తువుల మధ్య దూరం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

(1) 10 m (2) $10\sqrt{3}$ m (3) 20 m (4) $20\sqrt{3}$ m

---

110. A body is projected from the ground at an angle of 30° with the horizontal with a velocity of 20 ms^{-1}. The magnitude of the average velocity of the body during its ascent is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

భూమి పై నుండి ఒక వస్తువును క్షితిజ సమాంతరానికి 30° కోణం చేసేటట్లు, 20 ms^{-1} వేగంతో ప్రక్షిప్తం చేస్తే ఆరోహణ పథంలో ఆ వస్తువు యొక్క సగటు వేగం (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

(1) $2\sqrt{13}$ ms^{-1} (2) $3\sqrt{13}$ ms^{-1} (3) $4\sqrt{13}$ ms^{-1} (4) $5\sqrt{13}$ ms^{-1}

---

111. A bullet of mass 50 g moving horizontally with a velocity 210 ms^{-1} gets embedded in a block of mass 1 kg kept on a rough horizontal surface. If the coefficient of kinetic friction between the block and the surface is 0.5, the block-bullet system will move a distance of ______ before coming to rest. (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

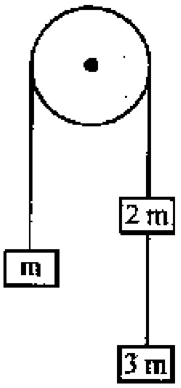
క్షితిజ సమాంతరంగా 210 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న 50 g ద్రవ్యరాశిగల ఒక బుల్లెట్ క్షితిజ సమాంతర గరుకుతలంపై ఉన్న 1 kg ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెలో ఇరుక్కొన్నది. దిమ్మెకు, తలానికి మధ్య గల గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.5 అయితే, ఆ దిమ్మె-బుల్లెట్ వ్యవస్థ నిశ్చలస్థితి పొందేలోగా ప్రయాణించు దూరం (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

(1) 40 m (2) 30 m (3) 20 m (4) 10 m

Rough Work

112. Three masses m, 2m and 3m are attached with light strings passing over a fixed frictionless pulley as shown in the figure. The tension in the string between 2m and 3m is (g is acceleration due to gravity)

పటంలో చూపిన విధంగా m, 2m మరియు 3m అనే మూడు ద్రవ్యరాశులు ఘర్షణ లేని కప్పీ ద్వారా తేలికైన దారాలతో కలుపబడినవి. 2m మరియు 3m మధ్యగల దారంలో తన్యత (g - గురుత్వ త్వరణం)



(1) 6 mg (2) 3 mg (3) 2 mg (4) 1 mg

113. A proton in motion makes head on collision with an unknown particle at rest. If the collision is perfectly elastic and proton rebounds back with $\frac{4}{9}$ of its initial kinetic energy after collision, the mass of unknown particle is

(1) Equal to mass of proton
(2) Twice the mass of proton
(3) 3 times the mass of proton
(4) 5 times the mass of proton

గమనంలో ఉన్న ఒక ప్రోటాన్ నిశ్చలస్థితిలో గల ఒక తెలియని కణంతో ముఖాముఖి అభిఘాతం జరిపింది. ఆ అభిఘాతం సంపూర్ణ స్థితిస్థాపకం మరియు అభిఘాతం తరువాత ప్రోటాన్ దాని తొలి గతిజశక్తికి $\frac{4}{9}$ రెట్లు గతిజ శక్తితో వెనుకకు మరలితే, తెలియని కణ ద్రవ్యరాశి

(1) ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి సమానం
(2) ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి రెండు రెట్లు
(3) ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి మూడు రెట్లు
(4) ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి ఐదు రెట్లు

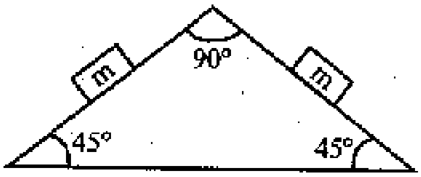
114. A block slides down a curved frictionless surface of height 12 m and then moves up a rough inclined plane of angle of inclination 45°. If the coefficient of kinetic friction between the block and the inclined plane is 0.2, the maximum height reached by the block is

12 m ఎత్తుగల ఒక ఘర్షణలేని వక్రతలం నుండి ఒక దిమ్మె క్రిందికి జారి, తరువాత 45° వాలుకోణం గల ఒక గరుకువాలు తలంపైకి కదిలింది. దిమ్మెకు, వాలు తలానికి మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.2 అయితే ఆ దిమ్మె చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు

(1) 12 m (2) 10 m (3) 8 m (4) 6 m

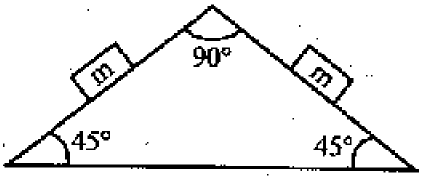
115. Two blocks of equal mass are released on two smooth sides of a double inclined plane with a fixed base as shown in the figure. If each angle of inclination is 45°, the acceleration of the centre of mass of the system of the two blocks is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

(1) 10 ms^{-2} vertically downward
(2) 10 ms^{-2} vertically upward
(3) 5 ms^{-2} vertically downward
(4) 5 ms^{-2} vertically upward



సమాన ద్రవ్యరాశిగల రెండు దిమ్మెలను పటంలో చూపిన విధంగా స్థిరమైన ఆధారము కలిగి రెండు వైపుల నునుపు వాలు తలాలు గల బల్లపై నుండి వదిలారు. ఒక్కొక్క బల్ల వాలుకోణం 45° అయితే ఆ రెండు దిమ్మెల ద్రవ్యరాశి కేంద్రం యొక్క త్వరణము (గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

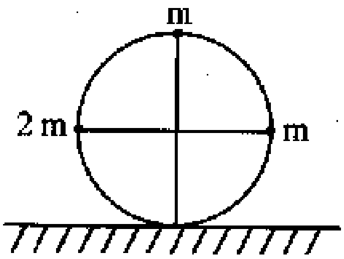
(1) 10 ms^{-2} క్షితిజ లంబంగా క్రిందికి
(2) 10 ms^{-2} క్షితిజ లంబంగా పైకి
(3) 5 ms^{-2} క్షితిజ లంబంగా క్రిందికి
(4) 5 ms^{-2} క్షితిజ లంబంగా పైకి



116. Three particles are attached to a ring of mass m and radius R as shown in the figure. The centre of mass the ring has a speed V_0 and rolls without slipping on a horizontal surface. The kinetic energy of the system in the position shown in the figure is

m ద్రవ్యరాశి R వ్యాసార్థం గల ఒక రింగునకు మూడు కణాలను పటంలో చూపిన విధంగా అమర్చారు. రింగు ద్రవ్యరాశి కేంద్ర వేగం V_0. రింగు క్షితిజ సమాంతర తలంపై జారకుండా దొర్లుతూ ఉన్నదనుకొనిన పటంలో చూపిన స్థితిలో ఉన్నపుడు వ్యవస్థ గతిజ శక్తి

(1) $6mV_0^2$
(2) $12mV_0^2$
(3) $2mV_0^2$
(4) $8mV_0^2$



117. When the length of a simple pendulum is increased by 36 cm, its time period of oscillation is found to increase by 25%. The initial length of the simple pendulum is (Acceleration due to gravity = 9.8 ms^{-2})

ఒక లఘులోలకం పొడవును 36 cm పెంచినపుడు, దాని డోలనావర్తన కాలం 25 శాతం పెరిగింది. లఘులోలకం తొలి పొడవు (గురుత్వ త్వరణం = 9.8 ms^{-2})

(1) 36 cm (2) 25 cm (3) 64 cm (4) 46 cm

Rough Work

118. The radii of a planet and its satellite are 2r and r and their densities are ρ and 2ρ respectively. Their centres are separated by a distance d. The minimum speed with which a body should be projected from the mid point of the line joining their centres so that the body escapes to infinity is (G - universal gravitational constant)

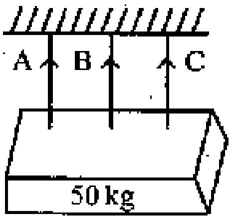
ఒక గ్రహం మరియు దాని ఉపగ్రహంల వ్యాసార్ధాలు వరుసగా 2r మరియు r, సాంద్రతలు ρ మరియు 2ρ, వాటి కేంద్రాల మధ్య దూరం d. ఒక వస్తువును ఆ రెండింటి కేంద్రాలను కలిపే రేఖ మధ్య బిందువు నుండి ఎంత కనిష్ఠ వేగంతో పైకి విసిరినపుడు ఆ వస్తువు అనంత దూరానికి పోతుంది.
(G - విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకము)

(1) $4\left[\sqrt{\frac{10G\pi r^3\rho}{3d}}\right]$ (2) $\sqrt{\frac{40G\pi r^3\rho}{3d}}$

(3) $2\left[\sqrt{\frac{10G\pi r^3\rho}{d}}\right]$ (4) $\frac{1}{4}\left[\sqrt{\frac{10G\pi r^3\rho}{3d}}\right]$

119. A uniform rectangular block of mass 50 kg is hung horizontally with the help of three wires A, B and C each of length and area of 2 m and 10 mm^2 respectively as shown in the figure. The central wire is passing through the centre of gravity and is made of a material of Young's modulus 7.5×10^{10} Nm^{-2} and the other two wires A and C symmetrically placed on either side of the wire B are of Young's modulus 10^{11} Nm^{-2}. The tension in the wires A and B will be in the ratio of

పటంలో చూపిన విధంగా 50 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక ఏకరీతి దీర్ఘచతురస్రాకార దిమ్మె A, B, C అనే మూడు తీగల ద్వారా క్షితిజ సమాంతరంగా వ్రేలాడదీయబడినది. ప్రతి తీగ పొడవు 2 m మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యం 10 mm^2. మధ్య తీగ లోహపు దిమ్మె గరిమ నాభి గుండా పోతుంది. B తీగ యంగ్ గుణకం 7.5×10^{10} Nm^{-2}, మిగిలిన రెండు తీగలు A మరియు C లు B కు ఇరువైపులా సమాన దూరంలో ఉన్నవి మరియు వాటి యంగ్ గుణకంలు 10^{11} Nm^{-2}. A మరియు B తీగలలో తన్యతల నిష్పత్తి



(1) 1 : 3 (2) 4 : 3 (3) 5 : 3 (4) 7 : 3

120. When a cube is floating in water, 20% of the cube is outside the water. When the same cube is placed in another liquid, 35% of the cube is outside the liquid. The density of the liquid g cm^{-3} is

నీటిలో ఒక ఘనము తేలి ఉన్నప్పుడు ఘనంలో 20% నీటి తలానికి వెలుపల ఉన్నది. అదే ఘనము వేరొక ద్రవంలో తేలి ఉన్నప్పుడు దానిలో 35% ద్రవానికి వెలుపల ఉంటే, ద్రవ సాంద్రత g cm^{-3} లలో

(1) $\frac{16}{13}$ (2) $\frac{4}{13}$ (3) $\frac{13}{20}$ (4) $\frac{4}{5}$

Set Code **L2**

C

CHEMISTRY

121. The correct statements with respect to Ellingham's diagram among the following are
   (I) Magnesium reduces aluminium oxide below 1700 K
   (II) Aluminium reduces magnesium oxide above 1700 K
   (III) Aluminium reduces magnesium oxide below 1700 K
   (IV) Magnesium reduces aluminium oxide above 1700 K

   ఎల్లింఘమ్ పటంనకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో ఏవి సరైన వివరణలు?
   (I) 1700 K కన్నా తక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద మెగ్నీషియం, అల్యూమినియం ఆక్సైడ్‌ను క్షయీకరించును.
   (II) 1700 K కన్నా అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అల్యూమినియం, మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్‌ను క్షయీకరించును.
   (III) 1700 K కన్నా తక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అల్యూమినియం, మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్‌ను క్షయీకరించును.
   (IV) 1700 K కన్నా అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద మెగ్నీషియం, అల్యూమినియం ఆక్సైడ్‌ను క్షయీకరించును.

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

---

122. The Xenon compound which has more number of lone pairs in its central atom is
   జినాన్ సమ్మేళనాలలో కేంద్రిత పరమాణువు మీద అధిక సంఖ్యలో ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలు కలిగి ఉన్నది ఏది?
   (1) XeF_6 (2) $XeOF_4$ (3) XeF_4 (4) XeO_3

---

123. In solid state, phosphorus (V) chloride exists in ionic form with ions X and Y. The shapes of ions X and Y respectively are
   (1) X-octahedral, Y-trigonal bipyramidal (2) X-tetrahedral, Y-plane trigonal
   (3) X-square planar, Y-octahedral (4) X-tetrahedral, Y-octahedral

   ఫాస్ఫరస్ (V) క్లోరైడ్ ఘన స్థితిలో X మరియు Y అయాన్‌లు కలిగిన అయానిక రూపంలో ఉండును. X మరియు Y అయాన్‌ల ఆకారాలు వరుసగా
   (1) X-అష్టాహెడ్రల్, Y-ట్రైగోనల్ బైపిరమిడల్ (2) X-టెట్రాహెడ్రల్, Y-సమతల త్రికోణీయం
   (3) X-సమతల చతురస్రం, Y-అష్టాహెడ్రల్ (4) X-టెట్రాహెడ్రల్, Y-అష్టాహెడ్రల్

Rough Work

124. Which of the following statements is <u>correct</u> about halogens?

(1) They are all capable of exhibiting more than one oxidation states
(2) They are all diatomic and form diatomic ions
(3) They are all diatomic and form univalent ions
(4) They are all reducing agents

హాలోజన్‌లకు సంబంధించిన క్రింది అంశాలలో <u>సరియైనది</u> ఏది?

(1) వీటి అన్నింటికి ఒకటి కంటె ఎక్కువ ఆక్సీకరణ స్థితులను ప్రదర్శించు సామర్థ్యం ఉండును
(2) ఇవి అన్నీ ద్విపరమాణుక అణువులు మరియు ద్విపరమాణుక అయాన్‌లను ఏర్పరుచును
(3) ఇవి అన్నీ ద్విపరమాణుక అణువులు మరియు ఏకపరమాణుక అయాన్‌లను ఏర్పరుచును
(4) ఇవి అన్నీ క్షయకరణులు

---

125. Identify A and B in the following chemical reactions.

$PCl_5 + H_2O \rightarrow A + HCl$

$A + H_2O \rightarrow B + HCl$

క్రింది రసాయన చర్యలలో A మరియు B లను గుర్తించండి.

$PCl_5 + H_2O \rightarrow A + HCl$

$A + H_2O \rightarrow B + HCl$

(1) PCl_3, H_3PO_4
(2) $POCl_3, H_3PO_3$
(3) PCl_3, H_3PO_3
(4) $POCl_3, H_3PO_4$

---

126. Which of the following complex compounds is <u>not</u> coloured.

ఈ క్రింది సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాలలో <u>రంగు లేనిది</u> ఏది?

(1) $Na_2[CuCl_4]$ (2) $Na_2[CdCl_4]$ (3) $K_4[Fe(CN)_6]$ (4) $K_3[Fe(CN)_6]$

---

127. When MnO_2 is fused with KOH and KNO_3, a coloured compound is formed, the product and its colour is

(1) K_2MnO_4, Green
(2) $KMnO_4$, Purple
(3) Mn_2O_3, Blue
(4) K_3MnO_2, Red

MnO_2 ను KOH మరియు KNO_3 తో గలనం చేసినపుడు రంగు ఉన్న సమ్మేళనం ఏర్పడును. ఆ ఉత్పన్నం మరియు దాని రంగు ఏది?

(1) K_2MnO_4, ఆకుపచ్చ
(2) $KMnO_4$, ఊదారంగు
(3) Mn_2O_3, నీలిరంగు
(4) K_3MnO_2, ఎరుపు

Rough Work

128. Assertion (A) : Natural rubber becomes stiff by the vulcanization with sulphur.

Reason (R) : Sulphur forms cross links at the reactive sites of double bonds in vulcanization.

(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

(2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).

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

(4) (A) is not correct but (R) is correct.

నిశ్చితము (A) : సల్ఫర్‌తో వల్కనైజేషన్ చేయుట వల్ల సహజ రబ్బర్ గట్టిబడుతుంది.

కారణము (R) : వల్కనైజేషన్‌లో రబ్బర్‌లోని ద్విబంధాల క్రియాశీలక స్థావరాల వద్ద సల్ఫర్ వ్యత్యస్త (cross link) బంధాలను ఏర్పరుచును.

(1) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి మరియు (R), (A) కు సరియైన వివరణ.

(2) (A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి, కాని (R), (A) కు సరియైన వివరణ కాదు.

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

(4) (A) సరియైనది కాదు, కాని (R) సరియైనది.

---

129. Which of the following is a non-reducing saccharide?

(1) Glucose (2) Maltose (3) Sucrose (4) Lactose

ఈ క్రింది వాటిలో క్షయకరణం చెందని శాకరైడ్ ఏది?

(1) గ్లూకోజ్ (2) మాల్టోజ్ (3) సుక్రోజ్ (4) లాక్టోజ్

---

130. Artificial sweetener which is 600 times sweeter than sucrose is

(1) Aspartame (2) Alitame (3) Sucralose (4) Saccharin

సుక్రోజ్ కంటె 600 రెట్లు తియ్యగ ఉండు కృత్రిమ తీపి కారకము.

(1) అస్పార్టేమ్ (2) అలిటేమ్ (3) సుక్రలోజ్ (4) సాకరిన్

Rough Work

131. Identify the name of the following reaction.

$CH_3Br + NaI \xrightarrow{\text{dry acetone}} CH_3I + NaBr$

(1) Finkelstein reaction (2) Gatterman reaction
(3) Sandmeyer reaction (4) Wurtz reaction

ఈ క్రింది చర్య పేరును గుర్తించుము.

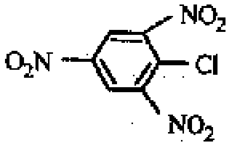
$CH_3Br + NaI \xrightarrow{\text{పొడి ఎసిటోన్}} CH_3I + NaBr$

(1) ఫింకల్‌స్టైన్ చర్య (2) గాటర్‌మన్ చర్య
(3) సాండ్‌మేయర్ చర్య (4) ఉర్ట్జ్ చర్య

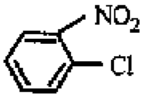
---

132. Identify the correct order of reactivity of the following towards the nucleophilic substitution

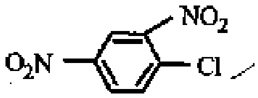
క్రింది వాటిలో న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ పట్ల చర్యాశీలతను సూచించే సరియైన క్రమం



(1)



(2)



(3)

(4)

(1) 1 > 3 > 2 > 4 (2) 4 > 3 > 2 > 1
(3) 3 > 1 > 4 > 2 (4) 2 > 3 > 4 > 1

---

133. Which of the following statements is not correct?

(1) Phenols are stronger acids than alcohols
(2) Carboxylic acids are stronger acids than phenols
(3) Alcohols are stronger acids than water
(4) Carboxylic acids are stronger acids than alcohols

ఈ క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు?

(1) ఫినాల్‌లు ఆల్కహాల్‌ల కంటే బలమైన ఆమ్లాలు
(2) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు ఫినాల్‌ల కంటే బలమైన ఆమ్లాలు
(3) ఆల్కహాల్‌లు నీటి కంటే బలమైన ఆమ్లాలు
(4) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు, ఆల్కహాల్స్ కంటే బలమైన ఆమ్లాలు

Rough Work

134. Which of the following is used for purification of aldehydes from impurities?

ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని ఉపయోగించి ఆల్డిహైడ్‌లను మలినాల నుండి శుద్ధి చేస్తారు?

(1) HCN (2) $NaHSO_3$ (3) CH_3MgBr (4) Na_2SO_4

---

135. The compound X on oxidation gives a mixture of acetic acid and formic acid, while Y on oxidation forms only propionic acid. X and Y are

X అను సమ్మేళనంను ఆక్సీకరణం గావిస్తే ఎసిటిక్ ఆమ్లం మరియు ఫార్మిక్ ఆమ్లంల మిశ్రమం ఏర్పడగా, Y అను సమ్మేళనంను ఆక్సీకరణం గావిస్తే ప్రొపియోనిక్ ఆమ్లం మాత్రమే ఏర్పడును. X మరియు Y లు

	X	Y
(1)	$CH_3-\underset{\large OH}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$	$CH_3-CO-CH_3$
(2)	$CH_3-CH_2-CH_2-CHO$	$CH_3-CO-CH_3$
(3)	$CH_3-CO-CH_3$	CH_3-CH_2-CHO
(4)	$CH_3-CO-CH_3$	$CH_3-O-CH_2-CH_3$

---

136. Which of the following on treatment with $Br_2/\overset{\ominus}{O}H$ forms propanamine?

(1) Propanamide (2) Pentanamide
(3) Ethanamide (4) Butanamide

క్రింది వాటిలో దేనిని $Br_2/\overset{\ominus}{O}H$తో చర్య జరిపితే ప్రొపనమీన్ ఏర్పడుతుంది?

(1) ప్రొపనమైడ్ (2) పెంటనమైడ్
(3) ఇథనమైడ్ (4) బ్యుటనమైడ్

---

137. The following reaction is known as

$$ArN_2^+X^- \xrightarrow{Cu/HCl} Ar-Cl+N_2+CuX$$

(1) Sandmeyer reaction (2) Wurtz - Fittig reaction
(3) Kolbe's reaction (4) Gatterman reaction

ఈ క్రింది రసాయన చర్యను ఏమంటారు?

$$ArN_2^+X^- \xrightarrow{Cu/HCl} Ar-Cl+N_2+CuX$$

(1) సాండ్‌మేయర్ చర్య (2) ఉర్ట్జ్ - ఫిట్టిగ్ చర్య
(3) కోల్బె చర్య (4) గాటర్‌మన్ చర్య

Rough Work

138. Which one of the following sets of ions have same outershell electronic configuration?
క్రింది అయాన్ల సమూహాలలో ఏ సమూహంలోని అయాన్లు ఒకే రకమైన బాహ్యస్థాయి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని కలిగి ఉన్నాయి?

(1) $Cr^{3+}, Mn^{3+}, Fe^{2+}$
(2) Cr^{+}, Mn^{3+}, Fe^{3+}
(3) $Cr^{3+}, Mn^{2+}, Fe^{2+}$
(4) Cr^{+}, Mn^{2+}, Fe^{3+}

---

139. An element has electronic configuration $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ in its +2 oxidation state. The formula of its sulphide is
ఒక మూలకం యొక్క +2 ఆక్సీకరణస్థితిలో దాని ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$. ఆ మూలక సల్ఫైడ్ యొక్క ఫార్ములా

(1) M_3S_2 (2) MS_2 (3) MS_3 (4) M_2S_3

---

140. Match the following.

List - I Molecules		List - II Bond order, Magnetic property	
A)	C_2	1)	1, paramagnetic
B)	O_2	2)	1, diamagnetic
C)	B_2	3)	2, paramagnetic
D)	Li_2	4)	2, diamagnetic
		5)	3, diamagnetic

ఈ క్రింది వాటిని జతపరచండి.

పట్టిక - I అణువులు		పట్టిక - II బంధక్రమం, అయస్కాంత ధర్మం	
A)	C_2	1)	1, పారా అయస్కాంత ధర్మం
B)	O_2	2)	1, డయా అయస్కాంత ధర్మం
C)	B_2	3)	2, పారా అయస్కాంత ధర్మం
D)	Li_2	4)	2, డయా అయస్కాంత ధర్మం
		5)	3, డయా అయస్కాంత ధర్మం

The correct answer is
సరియైన సమాధానం

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	3	5	2	1
(2)	4	3	1	2
(3)	4	2	1	3
(4)	3	2	5	4

141. Which of the following is correctly matched?

(1) NH_3 - polar molecule with non polar bonds
(2) CH_4 - polar molecule with polar bonds
(3) $CHCl_3$ - polar molecule with polar bonds
(4) H_2S - non polar molecule with polar bonds

క్రింది వానిలో సరిగా జతపరచబడినది ఏది?

(1) NH_3 - అధ్రువ బంధాలు ఉన్న ధ్రువాణువు
(2) CH_4 - ధ్రువ బంధాలు ఉన్న ధ్రువాణువు
(3) $CHCl_3$ - ధ్రువ బంధాలు ఉన్న ధ్రువాణువు
(4) H_2S - ధ్రువ బంధాలు ఉన్న అధ్రువాణువు

---

142. Under similar conditions, 390 cm^3 of gas A of molar mass M_A and 130 cm^3 of gas B of molar mass M_B diffused out through a porous container in the time ratio of 2 : 1. The ratio of M_A to M_B is

ఒకే రకమైన పరిస్థితులలో 390 cm^3 ల ఘనపరిమాణం, మోలార్ ద్రవ్యరాశి M_A కల A అనే వాయువు, 130 cm^3 ల ఘనపరిమాణం, మోలార్ ద్రవ్యరాశి M_B కల B అనే వాయువుల వ్యాపనకాలాలు 2 : 1 నిష్పత్తిలో ఉన్నచో M_A, M_B ల నిష్పత్తి

(1) 3 : 8 (2) 8 : 3 (3) 4 : 9 (4) 9 : 4

---

143. The compressability factor (Z) for a real gas at its Boyle's temperature is

బాయిల్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక నిజవాయువుకు సంపీడన గుణకం (Z)

(1) 1 (2) 0 (3) >1 (4) <1

---

144. In the redox ionic equation,

$$2MnO_4^- + Br^- + H_2O \rightarrow 2MnO_2 + BrO_3^- + 2OH^-$$

the equivalent weight of potassium permanganate of molar mass 'M' g mol^{-1} is

క్రింది రిడాక్స్ అయానిక సమీకరణంలో

$$2MnO_4^- + Br^- + H_2O \rightarrow 2MnO_2 + BrO_3^- + 2OH^-$$

మోలార్ ద్రవ్యరాశి 'M' g mol^{-1} కల పొటాషియం పర్మాంగనేట్ యొక్క తుల్యాంక భారం

(1) $\frac{M}{5}$ (2) $\frac{M}{3}$ (3) $\frac{M}{6}$ (4) $\frac{M}{2}$

Rough Work

145. Identify the correct statements among the following

(I) At equilibrium, change in entropy for a process, $\Delta S = 0$

(II) Temperature is an extensive property

(III) For a cyclic process $\Delta U \neq 0$

(IV) During free expansion of a gas under reversible or irreversible condition, $\Delta W = 0$

క్రింది వాటిలో ఏవి సరియైన వివరణలు?

(I) సమతాస్థితి వద్ద ఎంట్రోపి మార్పు, $\Delta S = 0$

(II) ఉష్ణోగ్రత విస్తార ధర్మం

(III) చక్రీయ ప్రక్రియకు $\Delta U \neq 0$

(IV) ఉత్క్రమణీయ లేదా అనుత్క్రమణీయ పరిస్థితిలో ఒక వాయువు వ్యాకోచంలో, $\Delta W = 0$

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

---

146. The molar solubility of a sparingly soluble salt M_xX_y in its saturated solution at a given temperature is 'S'. The correct relation between 'S' and K_{sp} of it is (K_{sp} = solubility product).

ఇచ్చిన ఉష్ణోగ్రత వద్ద M_xX_y అనే అల్పద్రావణీయతగల లవణం యొక్క మోలార్ ద్రావణీయత 'S' అయినచో దాని 'S' మరియు K_{sp} ల మధ్య గల సరియైన సంబంధం (K_{sp} = ద్రావణీయతా లబ్ధం)

(1) $S = \left(\dfrac{K_{sp}}{x^x \cdot y^y}\right)^{\frac{1}{x+y}}$

(2) $S = \dfrac{K_{sp}}{x^x \cdot y^y}$

(3) $S = \left(\dfrac{K_{sp}}{x^x \cdot y^y}\right)^{x+y}$

(4) $S = \dfrac{x^x \cdot y^y}{K_{sp}}$

---

147. The dissociation constant (K_a) and percent of degree of dissociation (α) of a weak monobasic acid solution of 0.1 M with a pH=5 are respectively

0.1 M గాఢత గల ఏక క్షారత ఆమ్లం యొక్క pH=5 అయినప్పుడు, దాని వియోజన స్థిరాంకం (K_a) వియోజన అవధి శాతంలు వరుసగా

(1) 10^{-9}, 1 (2) 10^{-9}, 10^{-4} (3) 10^{-9}, 10^{-2} (4) 10^{-5}, 10^{-2}

---

148. The approximate mass of H_2O_2 present in 200 mL of 100 volume H_2O_2 in grams is

200 మి.లీల 100 ఘనపరిమాణం H_2O_2 ద్రావణములో గల H_2O_2 భారం గ్రాములలో సుమారుగా

(1) 3 (2) 30 (3) 60 (4) 6

---

149. Which metal plays an important role in neuromuscular functions, interneuronal transmissions, cell membrane integrity and blood coagulation?

కండరాల్లోని నరాల పనులలో, అంతర్ న్యూరోనల్ ప్రసారాల్లో, కణపొర విశిష్టత మరియు రక్తం గడ్డకట్టడంలో ప్రముఖ పాత్ర వహించు లోహం ఏది?

(1) Be (2) Mg (3) Ca (4) Ba

---

150. Which of the following statements is <u>not</u> correct?

(1) The tendency to exhibit +2 oxidation state for Ge, Sn and Pb is in the order Ge <Sn <Pb
(2) Carbon and silicon mostly exhibit +4 oxidation state in their compounds
(3) Lead in +4 oxidation state acts as an oxidising agent
(4) Tin in +4 oxidation state acts as a good reducing agent

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది <u>కాదు</u>?

(1) Ge, Sn మరియు Pb లలో +2 ఆక్సీకరణస్థితిని ప్రదర్శించే స్వభావం యొక్క వరుసక్రమం Ge <Sn <Pb
(2) కార్బన్ మరియు సిలికాన్‌లు వాటి సమ్మేళనాలలో ముఖ్యంగా +4 ఆక్సీకరణ స్థితిని ప్రదర్శించును
(3) +4 ఆక్సీకరణ స్థితిలో లెడ్ ఆక్సీకరణిగా ప్రవర్తించును
(4) +4 ఆక్సీకరణ స్థితిలో టిన్ మంచి క్షయకరణిగా ప్రవర్తించును

---

151. In which of the following pairs, both of them are common greenhouse gases?

(1) Oxygen, water vapour (2) Methane, carbondioxide
(3) Ozone, sulphurdioxide (4) Nitric oxide, chlorofluoro carbons

క్రింది జంటలలో దేనిలో రెండూ సాధారణ గ్రీన్‌హౌస్ వాయువులు ఉన్నవి?

(1) ఆక్సిజన్, నీటి ఆవిరి (2) మీథేన్, కార్బన్‌డైఆక్సైడ్
(3) ఓజోన్, సల్ఫర్‌డైఆక్సైడ్ (4) నైట్రిక్ ఆక్సైడ్, క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్‌లు

---

152. Identify the correct decreasing order of priority of the functional groups from the following

క్రింది వాటిలో ఏది సరియైన ప్రమేయ సమూహాల ప్రాముఖ్యం తగ్గే క్రమం

(1) $-CONH_2, >C=O, -HC=O, -CN$ (2) $-CONH_2, -CN, -HC=O, >C=O$
(3) $-CN, -CONH_2, >C=O, -HC=O$ (4) $-CN, -CONH_2, -HC=O, >C=O$

Rough Work

153. Which of the following reactions is <u>not</u> correct?

(1) $CH_3-CH=CH_2+HCl \rightarrow CH_3-\overset{\overset{Cl}{|}}{C}H-CH_3$

(2) $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[273K]{KMnO_4/\,^{\ominus}OH} CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{C}H-CH_3$

(3) $CH_3-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{\text{Peroxide}} CH_3-CH_2-CH_2-Br$

(4) $H_2C=CH_2+Br_2 \xrightarrow{CCl_4} Br-CH_2-CH_2-Br$

ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది <u>సరియైనది కాదు</u>?

(1) $CH_3CH=CH_2+HCl \rightarrow CH_3-\overset{\overset{Cl}{|}}{C}H-CH_3$

(2) $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[273K]{KMnO_4/\,^{\ominus}OH} CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{C}H-CH_3$

(3) $CH_3-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{\text{పెరాక్సైడ్}} CH_3-CH_2-CH_2-Br$

(4) $H_2C=CH_2+Br_2 \xrightarrow{CCl_4} Br-CH_2-CH_2-Br$

---

154. Which one of the following has sp^3, sp^2, sp hybrid orbitals in the ratio 6 : 3 : 2?

ఈ క్రింది వాటిలో దేనిలో 6 : 3 : 2 నిష్పత్తిలో sp^3, sp^2, sp సంకర ఆర్బిటాళ్ళు ఉన్నాయి?

(1) $H_3C-CH=CH-CH_2-C\equiv C-CH_3$
(2) $H_3C-CH=CH-CH_2-C\equiv CH$
(3) $H_3C-CH_2-C\equiv C-CH=CH_2$
(4) $H_3C-CH=CH-C\equiv CH$

---

155. A compound contains elements X and Y. Y atoms form CCP lattice and atoms of X occupy $\frac{1}{3}^{rd}$ of tetrahedral voids. What is the molecular formula of the compound?

ఒక సమ్మేళనంలో X మరియు Y మూలకాలు ఉన్నాయి. Y పరమాణువులు CCP జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు $\frac{1}{3}$ వ వంతు టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించాయి. అయితే సమ్మేళనం యొక్క అణుఫార్ములా ఏది?

(1) XY
(2) X_2Y_3
(3) X_3Y_2
(4) XY_2

156. Among the following gases which gas has the highest Henry's law constant, K_H value in water at the same temperature?
ఒకే ఉష్ణోగ్రత వద్ద క్రింది వాయువులలో ఏ వాయువు నీటిలో అత్యధిక హెన్రీ నియమస్థిరాంకం, K_H విలువను కల్గి ఉంది?
(1) O_2 (2) N_2 (3) H_2 (4) He

157. A 5% by mass of an aqueous solution of A of molar mass 342 $gmol^{-1}$ is isotonic with 0.878% by mass of an aqueous solution of another substance B. The molar mass of B in $gmol^{-1}$ is
మోలార్ ద్రవ్యరాశి 342 $gmol^{-1}$ కల A యొక్క 5% భారశాతం కల జలద్రావణం, 0.878% భార శాతం కల మరొక పదార్థం B యొక్క జలద్రావణంతో ఐసోటోనిక్ స్వభావం కల్గి ఉంది. అయిన B మోలార్ ద్రవ్యరాశి విలువ $gmol^{-1}$ లలో
(1) 120 (2) 180 (3) 60 (4) 90

158. In the galvanic cell
$Zn/Zn^{2+}(C_1)//Cu^{2+}(C_2)/Cu$
$E_{cell}-E^{\circ}_{cell} = +0.0591$ V. The value of $\frac{C_1}{C_2}$ at 298 K is
$Zn/Zn^{2+}(C_1)//Cu^{2+}(C_2)/Cu$ అనే గాల్వనిక్ ఘటంలో $E_{ఘటం}-E^{\circ}_{ఘటం} = +0.0591$ V. 298 K వద్ద $\frac{C_1}{C_2}$ విలువ
(1) 10^{-1} (2) 10^{2} (3) 10^{-2} (4) 10

159. For a general gaseous reaction of the type $R \rightarrow P$, if the initial concentration of R is doubled, half life of the reaction is also doubled, the order of that reaction is
వాయు ప్రావస్థలో జరిగే సాధారణ చర్య $R \rightarrow P$ లో, R యొక్క ఆరంభ గాఢతను రెట్టింపు చేసినపుడు దాని అర్థజీవిత కాలం కూడా రెట్టింపు అయినపుడు, ఆ చర్య యొక్క క్రమాంకం విలువ
(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

160. The slope and intercept respectively of the graph drawn between $\log\frac{x}{m}$ and log P in respect of the logarithmic form of Freundlich adsorption isotherm are
సంవర్గమాన రూపంలోని ఫ్రాయిండ్‌లిష్ సమోష్ణరేఖను అనుసరించి $\log\frac{x}{m}$ కు log P కు గీచిన రేఖాపటంలో వాలును, అంత:ఖండవాన్ని తెలిపేవి వరుసగా
(1) $n, \log\frac{1}{K}$ (2) $\frac{1}{n}, \log K$ (3) $\log n, \frac{1}{K}$ (4) $n, \log K$