

No. of Printed Pages : 16

7981



రిజిస్టర్ సంఖ్య
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

Part - III

విజ్ఞానము / SCIENCE

(తెలుగు మరియు ఇంగ్లీష్ భాషాంతరము / Telugu & English Version)

సమయము : 2½ గంట]

[గరిష్ట మార్కులు : 75

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 75

గమనిక : (1) ప్రశ్నపత్రానికి ముద్రణము సరిగ్గా ఉన్నదా అని చూడుము. ముద్రణలో ఏదేని కొరత ఉన్నప్పుడు గది విచారకునికి తెలియజేయుము.

(2) రాయడానికి మరియు అండర్లైన్ చేయడానికి నీలం లేదా నలుపు రంగు సిరా మాత్రమే ఉపయోగించండి. చిత్రపటాలకు పెన్సిల్ ఉపయోగించండి.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

గమనిక : ఈ ప్రశ్నపత్రము మూడు విభాగాలను కలిగి ఉంటుంది.

Note : This question paper contains **three** sections.

విభాగం - I / SECTION - I

(మార్కులు : 15) / (Marks : 15)

గమనిక : (i) అన్ని 15 ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి. 15x1=15

(ii) బ్రాకెట్స్‌లో ఇచ్చిన ప్రత్యామ్నాయాల నుంచి సరైన సమాధానం ఎంచుకోండి.

Note : (i) Answer **all** the 15 questions.

(ii) Choose the **correct** answer from the alternatives given in the brackets.

[Turn over

1. నియాండర్తాల్ మాన్ కు సంబంధించిన సరియైన వ్యాఖ్యను ఎంచుకోండి.
(మొదటి మానవుని లాంటి హోమినిడ్లు, వ్యవసాయమును ప్రారంభించిన వారు, మాంసం తినేవారు నిటారుగా నడిచేవారు, చనిపోయిన వారిని పూడ్చేవారు)
The correct statement about Neanderthal man is :
(the first human like hominid, started agriculture, ate meat and walked erectly, buried the dead)
2. _____ ఇది వైరస్ సంబంధమైన వ్యాధి.
(టైఫాయిడ్, కుష్ఠరోగము, కుక్క వెర్రి, తామర)
_____ is a viral disease.
(Typhoid, Leprosy, Rabies, Ringworm)
3. మెడనందు గల వినాళ గ్రంథి _____.
(అధివృక్క గ్రంథి, పిట్యూటరీ గ్రంథి, అవటు గ్రంథి, క్లోమము)
An endocrine gland found in the neck is _____.
(adrenal gland, pituitary gland, thyroid gland, pancreas)
4. పుష్పించు మొక్కల లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో, జరుగు మొదటి సంఘటన _____.
(ఫలదీకరణము, అంకురించుట, పునరుత్పత్తి, పరాగ సంపర్కము)
In sexual reproduction of flowering plants, the first event involved is _____.
(fertilization, germination, regeneration, pollination)
5. గ్రాహక మీసాలు కలిగిన జంతువు _____.
(గబ్బిలము, ఏనుగు, జింక, పిల్లి)
Sensitive whiskers are found in _____.
(Bat, Elephant, Deer, Cat)
6. వృక్కాలు దేని విసర్జక కారకాలు (అవయవాలు) :
(ప్రోటోజోవా, సెలెంటరేటా, బల్లపరుపు క్రిములు, అనెలిడ్స్)
Nephridia are the excretory organ of _____.
(Protozoans, Coelenterates, Flatworms, Annelids)

7. నీటి నుంచి వ్యాపించే వ్యాధికి ఉదాహరణ _____.
(గజ్జి, డ్రాకున్ కులియాసిస్, ట్రాకోమా, కలరా)
An example of water-borne disease is _____.
(scabies, dracunculiasis, trachoma, cholera)
8. నీరు ద్రావణిగా గల ద్రావణమును జల ద్రావణము అందురు. ఇవ్వబడిన ఒక ద్రావణములో కార్బన్ డైసల్ఫైడ్ ద్రావణిగా ఉన్నట్లయితే, అప్పుడు ఆ ద్రావణమును _____ అందురు.
(జల ద్రావణం, నీరు లేని ద్రావణం)
A solution that contains water as the solvent is called an aqueous solution. If carbon-di-sulphide is a solvent in a given solution, then the solution is called _____.
(aqueous solution, non-aqueous solution)
9. నిమ్మలో సిట్రిక్ ఆమ్లం లభిస్తుంది. ఆపిల్లో ఏది ఉంటుంది ?
(లాక్టిక్ ఆమ్లము, మాలిక్ ఆమ్లము, టార్టారిక్ ఆమ్లము, ఆక్సాలిక్ ఆమ్లము)
Citric acid is present in lemon. Apple contains _____.
(Lactic acid, Malic acid, Tartaric acid, oxalic acid)
10. గ్రూపు 16 మూలకములను _____ లా పేర్కొంటారు.
(కార్బన్ కుటుంబం, చాల్కోజెన్ కుటుంబం, హాలోజెన్ కుటుంబం, నైట్రోజన్ కుటుంబం)
Group 16 elements are called _____.
(Carbon family, Chalcogen family, Halogen family, Nitrogen family)
11. ఆల్కైను శ్రేణిలోని మొదటి పదార్థము యొక్క IUPAC నామము _____.
(ఈథీన్ / ఈథైన్)
IUPAC name of the first member of alkyne is _____.
(ethene/ethyne)
12. స్క్రూ గేజి _____ వ్యాసాన్ని కోలుచుటకు ఉపయోగపడుతుంది.
(గడ్డపాఠ, నన్నని తీగ, క్రికెట్ బంతి)
The Screw Gauge is used to measure the diameter of a _____.
(Crowbar, Thin wire, Cricket ball)

13. ద్రవ్యరాశిలో తేడా లేకుండా భూమి యొక్క వ్యాసార్థాన్ని ప్రస్తుత విలువలో సగం చేస్తే గురుత్వ త్వరణము స్థాయి ?
(మొదటి స్థాయి కంటే రెట్టింపు, మొదటి స్థాయి కంటే నాలుగు రెట్లు, ఎప్పటిలాగే కొనసాగుతుంది, మొదటి స్థాయిలో సగానికి తగ్గింపబడుతుంది)
If the radius of the earth is reduced to half of its present value, with no change in the mass, the acceleration due to gravity will be :
(doubled to that of its original value, four times that of its original value, remains same, reduced to half of its original value)
14. 30 బల్బులను శ్రేణి సంధానం చేశారు. వాటిలో ఒక బల్బు పూజుకాబడి, మిగతా 29 బల్బులను శ్రేణిలో అనుసంధానం చేసి, విద్యుత్ సరఫరాకు కలిపితే గదిలోని వెలుగు :
(పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది, ఇదివరకటివలె కొనసాగుతుంది)
30 bulbs are connected in series. If one bulb is fused and the remaining 29 bulbs are joined in series and connected to the same supply, the light in the room will be :
(increased, decreased, remained same)
15. ఒక లోహము వాహకం గుండా విద్యుత్తు ప్రవాహించడం వలన దాని చుట్టూ _____ ఏర్పడుతుంది.
(అయస్కాంత క్షేత్రం, యాంత్రిక బలం, ప్రేరిత విద్యుత్తు)
An electric current passing through a metallic conductor produces _____ around it.
(magnetic field, mechanical force, induced current)

విభాగం - II / SECTION - II

(మార్కులు : 40) / (Marks : 40)

గమనిక : ఏవేని ఇరవై ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.

20x2=40

Note : Answer any twenty questions.

16. కుక్కలలో మొరిగే లక్షణముకంటే హెచ్చుగా, నిశ్శబ్ద లక్షణమునకు బహిర్గతమగును. పున్నట్ చతురస్రాన్ని ఉపయోగించి (Rr) జన్యు రూపము కలిగిన రెండు మొరిగే కుక్కల మూలంగా జన్మించిన కుక్క పిల్లల లక్షణాలను తెలుపుము.
In dogs the barking trait is dominant over the silent trait. Using Punnet Square, work out the possible puppies born to two barking parents with genotype (Rr).
17. ప్రకృతి వరణ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించినదెవరు ? ఈ సిద్ధాంతములోని రెండు నియమాలను తెలుపుము.
Who proposed the theory of Natural Selection ? Mention the two principles of this theory.

18. మోనోక్లోనల్ ప్రతిదేహాలు అనగానేమి ? వాని ఉపయోగాలేవి ?

What are monoclonal antibodies ? Mention its use.

19. నిర్ధారణ (A) : డయాబెటిక్ మిలిటన్ స్థితిలో గల వ్యక్తి యొక్క రక్తములోని ఉపయోగపడని అధిక గ్లూకోజ్ మూత్రము ద్వారా బహిష్కరించబడును.

కారణము (R) : క్లోమము కావలసినంత మోతాదులో ఇన్సులిన్‌ను ఉత్పత్తి చేయట లేదు.

(a) (A) మరియు (R) రెండు సరైనవి మరియు (A) గురించి (R) వివరిస్తుంది.

(b) (A) మరియు (R) రెండు సరైనవి కాని (A) గురించి (R) వివరించదు.

(c) (A) సరి కాని (R) తప్పు.

(d) (A) తప్పు కాని (R) సరైనది.

Assertion (A) : Expulsion of excess unused glucose in the blood through urine is observed in a diabetic mellitus person.

Reason (R) : Insulin is not produced in sufficient quantity by pancreas.

(a) Both (A) and (R) are true and (R) explains (A).

(b) Both (A) and (R) are true but (R) doesn't explain (A).

(c) Only (A) is true but (R) is false.

(d) (A) is false but (R) is true.

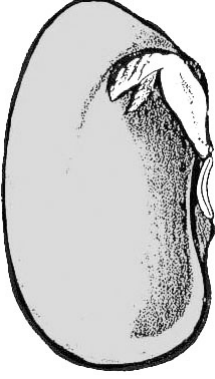
20. పటం గీచి, క్రింద ఇవ్వబడిన న్యూరాన్ రకాలను గుర్తించండి.

Copy and identify the types of neurons given below :



[Turn over

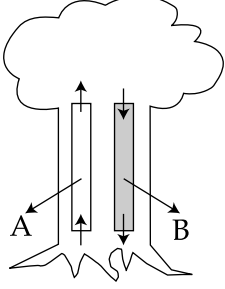
21. క్రింది పటాన్ని గీచి ఇవ్వబడిన చిట్కా సహాయంతో భాగాలను గుర్తించండి.
Draw the given diagram and label the parts.



22. క్షీరదాల విశిష్ట లక్షణాలు రెండింటినీ తెలుపుము.
Mention the two unique characteristics of Mammals.
23. (a) మూత్ర పిండము యొక్క క్రియాత్మక మరియు నిర్మాణాత్మక ప్రమాణాలు ఏవి ?
(b) మూత్ర విసర్జన వ్యవస్థలోని మూత్రము విడుదలగు మార్గమును బట్టి క్రింది భాగములను వరుస క్రమములో అమర్చుము.
మూత్రనాళము, ప్రసేకము, మూత్రపిండము, మూత్రాశయము
- (a) What are the structural and functional units of a kidney ?
(b) Arrange the organs of the human excretory system in the correct order, based on the passage of urine.
ureter, urethra, kidney, urinary bladder
24. (a) క్షీరదాలలోని దంత విన్యాసపు రకమును తెలుపుము.
(b) ఏనుగు దంతము ఏ దంతపు మార్పు వలన ఏర్పడినది ?
(a) What type of dentition is seen in mammals ?
(b) What are modified as tusks in elephants ?
25. చక్కర ద్రావణం ఆల్కహారుగా మార్పు చెందును.
(a) పైన తెల్పిన క్రియలో ఎటువంటి ప్రక్రియ జరుగుచున్నది ?
(b) ఏ సూక్ష్మజీవి పాల్గొనుచున్నది ?
Sugar is converted into alcohol.
(a) In the above reaction what kind of process takes place ?
(b) Which micro - organism is involved ?
26. నీటి నుండి వెలుపలికి తీయబడిన చేప ఎక్కువ కాలం జీవించదు. ఎందుకు ?
A fish taken out of water cannot survive for a long time. Why ?

27. A, B గా గుర్తించబడిన మొక్క కాండపు నాళికా కణజాలల పేర్లను తెల్పండి.

Types of vascular tissues in the plant stem are given which are labelled as A and B.



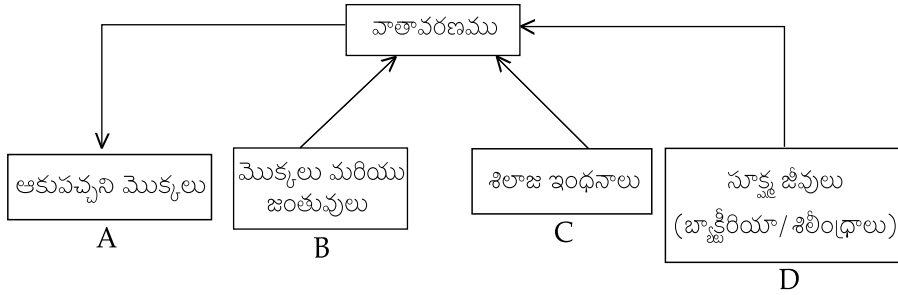
(a) A మరియు B యొక్క పేర్లు

(b) A లోని పదార్థాలు ఎగువ వైపునకు ఆకులకు ఎలా రవాణా జరుగుతాయి ?

(a) Name A and B

(b) How do the materials in A move upwards to the leaves ?

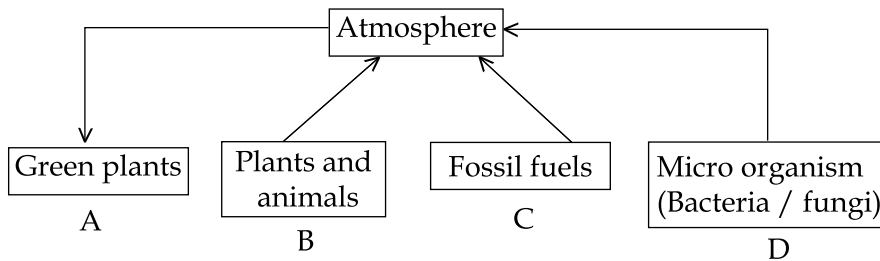
28. క్రింది జీవ భౌగోళిక రసాయనిక వలయాన్ని పరిశీలించండి.



(a) ఇవ్వబడిన వలయంలోని పోషకాన్ని తెలపండి.

(b) 'A' నుండి 'D' వరకు క్రియలను వ్రాయండి.

Observe the following Bio-geo chemical cycle.



(a) Mention the nutrient in the given cycle.

(b) Write the activities from 'A' to 'D'

[Turn over

29. శక్తి నిర్వాహకము అంటే ఏమి ?

What is energy management ?

30. క్రింది వ్యాఖ్యలు తప్పు అనిపించినప్పుడు వాటిని సరిదిద్దుము.

(a) 'ఇండియాను పవనాల దేశం' అని పేర్కొంటారు.

(b) సహజ వాయువులో ప్రొపేన్ ప్రధానమైన పదార్థం.

Correct the statements, if they are wrong.

(a) India is called the 'country of winds'.

(b) Propane is the chief component of natural gas.

31. సంప్రదాయక మరియు సంప్రదాయేతర శక్తి వనరులను జతపరచుము.

వనరులు	A	B	C
సంప్రదాయక	బొగ్గు	గాలి	పెట్రోలియం
సంప్రదాయేతర	హైడ్రోజన్	సహజ వాయువు	సౌర శక్తి

Match the suitable renewable and non-renewable sources.

Sources	A	B	C
Renewable	Coal	Wind	Petroleum
Non-Renewable	Hydrogen	Natural gas	Solar energy

32. 30 గ్రాముల సాధారణ ఉప్పును తీసుకొని దానిని 70 గ్రాముల నీటిలో కరిగించుము. బరువు శాతం ప్రాతిపదికలో ద్రావణం సాంద్రతను కనుగొనుము.

Take 30g of common salt and dissolve it in 70g of water. Find the concentration of solution in terms of weight percent.

33. వడ కట్టుట ద్వారా వేరు చేయబడే ఒక ద్రావణాన్ని రాధా తయారు చేసెను.

- (a) ద్రావణము యొక్క రకమును తెల్పుము.
 (b) ద్రావణము పారదర్శకమా లేకా అపారదర్శకమా ?
 (c) ద్రావణమును యొక్క స్వభావమును తెల్పుము.
 (d) ద్రావిత కణము యొక్క పరిమాణమును తెల్పుము.

Radha prepared a solution which could be separated by filtration.

- (a) Name the type of solution.
 (b) Is the solution transparent or opaque ?
 (c) Mention the nature of the solution.
 (d) Mention the size of the solute particle.

34. క్రింద ఇవ్వబడిన పట్టికను పూరింపుము :

మూలకము	పరమాణు ద్రవ్యరాశి	అణు ద్రవ్యరాశి	అణు సంఖ్య
క్లోరిన్	35.5	71	-
ఓజోన్	-	48	3
సల్ఫర్	32	-	8
నైట్రోజన్	14	-	2

Complete the table given below :

Element	Atomic mass	Molecular mass	Atomicity Number
Chlorine	35.5	71	-
Ozone	-	48	3
Sulphur	32	-	8
Nitrogen	14	-	2

[Turn over

35. సమాన సాంద్రత కలిగిన అసెటిక్ ఆమ్లాన్ని మరియు హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని తీసుకొనగా, వాటిలో ఏది బలమైన ఆమ్లం, ఎందువల్ల ?

If acetic acid and hydrochloric acid of same concentration are taken, which among the two is a stronger acid and why ?

36. కొన్ని బాగా తెలిసిన వస్తువుల pH విలువలు క్రింద పొందుపరచబడినాయి :

పదార్థం	pH విలువ
నిమ్మరసం	2.2 - 2.4
టమేటో జ్యూస్	4.1
కాఫీ	4.4 - 5.5
ఇంటిలో వాడే అమోనియా	12.0

పట్టికలోని వివరాలను విశ్లేషించి క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.

- (a) సహజముగా ఏ వస్తువులు ఆమ్లపరమైనవి ?
 (b) సహజముగా ఏ వస్తువులు మౌలిక/క్షారపరమైనవి ?

The pH values of certain familiar substances are given below :

Substance	pH value
Lemon juice	2.2 - 2.4
Tomato juice	4.1
Coffee	4.4 - 5.5
Household ammonia	12.0

Analyse the data in the table and answer the following questions.

- (a) Which substances are acidic in nature ?
 (b) Which substances are basic in nature ?

37. క్రింది వాటిని జతపరచుము :

ఖనిజము	సూత్రము/రసాయన నామము
(a) బాక్సైట్	- Fe_2O_3
(b) క్యూప్రైట్	- Cu_2O
(c) హెమటైట్	- CuFeS_2
(d) కాపర్ పైరైట్స్	- $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Match the following :

Ore	Formula
(a) Bauxite	- Fe_2O_3
(b) Cuprite	- Cu_2O
(c) Haematite	- CuFeS_2
(d) Copper pyrites	- $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

38. నిర్ధారణ : వేడిమి సహాయంతో లోహాలను అతికించుటకు అల్యూమినియం పొడి మరియు Fe_2O_3 ఉపయోగపడుతున్నది.

కారణం : అల్యూమినియం పొడి ఒక బలమైన క్షయకరణి. ఈ కారణము ఇవ్వబడిన నిర్ధారణను తృప్తిపరచునా ?

Assertion : In thermite welding, aluminium powder and Fe_2O_3 are used.

Reason : Aluminium powder is a strong reducing agent. Does the reason satisfy the assertion ?

39. ఈ క్రింది వివరాలలో ఏవేవి ఇథనోల్‌కు సంబంధించినవి మరియు ఏవేవి ఇథనోయిక్ ఆమ్లమునకు సంబంధించినవి ? కనుగొనుము.

- ఘటిన రుచితో కూడిన స్పష్టమైన ద్రావణము.
- ప్రయోగశాలలో జీవశాస్త్ర నమూనాలను భద్రపరచుటకు ఉపయోగపడును.
- ఆహారము మరియు పండ్ల రసములను భద్రపరచుటకు ఉపయోగపడును.
- చల్లబరుచునపుడు మంచు పళ్ళలుగా ఘనాభవించి చూచుటకు మంచు పర్వతము వలె కనబడును.

Read each description given below and say whether it fits for ethanol or ethanoic acid.

- It is a clear liquid with a burning taste.
- It is used to preserve biological specimens in laboratories.
- It is used to preserve food and fruit juices.
- On cooling, it is frozen to form ice flakes which look like a glacier.

[Turn over

40. ఒక స్పానర్ కు పొడవైన పిడి ఉంటుంది. ఎందుకు ?

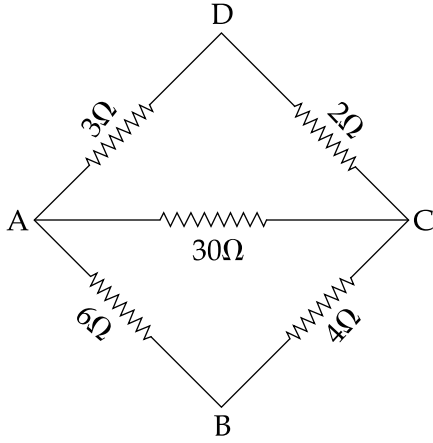
Why does a spanner have a long handle ?

41. 20 m వ్యాసార్థం, 104 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఉల్క (asteroid) పేరు B 612. దానిపై ఒక దేవత విచ్చేసింది అనుకొందాం. B 612 -పై గురుత్వ త్వరణం ఎంత ఉంటుంది ?

If an angel visits an asteroid called B 612 which has a radius of 20 m and mass of 104 kg, what will be the acceleration due to gravity in B 612 ?

42. AC చివరన ప్రభావాత్మక నిరోధమును కనుగొనుము.

Find the effective resistance across the end AC.



43. బ్రాకెట్లలోని పదములలో సరియైనదానికి గుర్తించి పట్టికను పూరింపుము.

(జింక్, రాగి, కార్బన్, లెడ్, లెడ్ డయాక్సైడ్, అల్యూమినియం)

పాజిటివ్ ఎలెక్ట్రోడ్	లెడ్ ఆసిడ్ అక్యుములేటర్	-
నెగటివ్ ఎలెక్ట్రోడ్	లెక్లాంచ్	-

Complete the table choosing the right terms within the brackets.

(Zinc, Copper, Carbon, Lead, Lead Dioxide, Aluminium)

+ ve electrode	Lead acid accumulator	-
- ve electrode	Lechlanche	-

44. క్రిందివానిని జతపరచుము :

- | | | |
|---------------------|---|-------------------------|
| (a) చార్జ్ (Q) | - | $I^2 \times R \times t$ |
| (b) జరిపిన పని (W) | - | $I \times t$ |
| (c) ఉష్ణ శక్తి (H) | - | $R \times I$ |
| (d) శాక్మాంతరము (V) | - | $V \times Q$ |

Match the following :

- | | | |
|------------------------------|---|-------------------------|
| (a) Charge (Q) | - | $I^2 \times R \times t$ |
| (b) Work done (W) | - | $I \times t$ |
| (c) Heat energy (H) | - | $R \times I$ |
| (d) Potential difference (V) | - | $V \times Q$ |

45. ఖాళీలను పూరించండి :

- (a) మోటారు : శాశ్వత అయస్కాంతం, అయితే

వాణిజ్యపరమైన మోటార్ : _____.

- (b) కటక నభ్యంతరం : మీటరు, అయితే

కటక సామర్థ్యం : _____.

Fill in the blanks.

- (a) Motor : a permanent magnet ; then

Commercial motor : _____

- (b) Focal length of a lens : metre ;

Power of a lens : _____

46. ఒక వస్తువును ఒక కుంభాకార కటకము ప్రధాన నాభి F_1 వద్ద ఉంచినట్టి ప్రక్రియతో లభించిన ప్రతిబింబానికి

కిరణ చిత్రపటాన్ని గీయుము.

If the object is placed at a principal focus F_1 of a convex lens, draw the ray diagram for the image formation.

47. కాంతి గాలినుండి 1.47 వక్రీభవన గుణకము కలిగిన కిరోసిన్లోనికి ప్రవేశిస్తుంది. గాలిలో కాంతి వేగము

3×10^8 m/s అయితే కిరోసిన్లో కాంతి వేగమెంత ?

Light enters from air to kerosene having refractive index of 1.47. What is the speed of light in kerosene, if the speed of light in air is 3×10^8 m/s ?

[Turn over

విభాగం - III / SECTION - III

(మార్కులు : 20) / (Marks : 20)

గమనిక : (i) ప్రతి భాగం నుంచి ఒక ప్రశ్నను ఎంచుకోవడం ద్వారా **ఏవేని నాలగు** ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయండి. 4x5=20

(ii) అవసరమైన చోట బొమ్మలు గీయండి.

Note : (i) Answer **any four** questions by choosing one question from each part.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

భాగం - I / PART - I

48. (a) క్షయవ్యాధి ఎలా సంక్రమిస్తుంది ?
- (b) క్షయవ్యాధి మన శరీరాన్ని ఎలా ఇబ్బంది పెడుతుంది ?
- (c) క్షయవ్యాధి యొక్క కారక ప్రతినిధి ఏది ?
- (d) దానిని ఎలా నివారించవచ్చు ? (ఏవైనా మూడు అంశాలు)
- (a) How is Tuberculosis transmitted ?
- (b) How does Tuberculosis affect our body ?
- (c) What is the causative agent of Tuberculosis ?
- (d) How can it be prevented ? (any three)

49. మానవుని మెదడులోని వివిధ భాగాలను వ్రాసి వాటి పనులను గురించి వ్రాయండి.

List out the various parts of the human brain and write a note on their functions.

భాగం - II / PART - II

50. పుష్పించు మొక్కల లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో జరుగు రెండు సంఘటనలను రాయండి.

(a) మొదటి సంఘటనను వివరించి, దాని రకములను రాయండి.

(b) ఆ సంఘటన యొక్క లాభాలు మరియు నష్టాలను రాయండి.

Write the two events involved in the sexual reproduction of a flowering plant.

(a) Discuss the first event and explain its types.

(b) Mention the advantages and disadvantages of that event.

51. మనం పొగచే ఆవరించబడియున్నాం. ఈ స్థితి శరీర ఆరోగ్యానికి తగిందా ? కారణం తెలపండి.

We are surrounded by smoke. Is this situation good for our health ? Give reason.

భాగం - III / PART - III

52. ఈ క్రింది వానిలో ఎన్ని మోల్స్ అణువులు కలవు ?

(a) 7 గ్రామ్ నైట్రోజన్ (b) 4.6 గ్రామ్ సోడియం

(c) 40 గ్రామ్ క్యాల్షియం (d) 14 గ్రామ్ లిథియం (e) 3.2 గ్రామ్ సల్ఫర్

Find how many moles of atoms are there in :

(a) 7 g of Nitrogen (b) 4.6 g of Sodium

(c) 40 g of Calcium (d) 14 g of Lithium (e) 3.2 g of Sulphur

53. C_2H_6O అనే అణు సూత్రమును కలిగిన 'A' మరియు 'B' అనే సేంద్రియ సమ్మేళనాలు అణు సాదృశ్యాలు.

'A' అను సమ్మేళనం సోడియం లోహంతో చర్యనొంది హైడ్రోజన్ వాయువును వెలువరించును. కాని

'B' మాత్రము చర్యనొందదు. 'A' అను సమ్మేళనము గాఢ H_2SO_4 సమక్షంలో అసిటిక్ ఆమ్లంతో చర్యనొంది

పండ్ల వాసన కలిగిన 'C' అను సమ్మేళనమును ఏర్పరుచును. 'A', 'B' అనే అణు సాదృశ్యములు

మరియు సమ్మేళనము 'C' ను కనుగొనుము.

Organic compounds 'A' and 'B' are the isomers with the molecular formula C_2H_6O . Compound 'A' produces hydrogen gas with sodium metal, whereas compound 'B' does not. Compound 'A' reacts with acetic acid in the presence of concentrated H_2SO_4 to form compound 'C' with fruit flavour. What are the isomers 'A', 'B' and the compound 'C' ? Write suitable chemical equations.

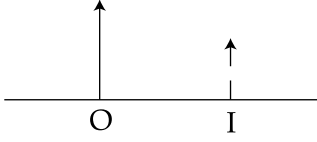
[Turn over

భాగం - IV / PART - IV

54. ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమాన్ని తెలపండి మరియు రుజువు చేయండి.

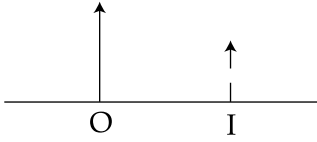
State law of conservation of momentum and prove it.

55. (a) క్రింది చిత్రపటము ఒక కటకము (లెన్స్) రూపొందించిన వస్తువు 'O' ను మరియు దాని ప్రతిరూపము 'I' ని చూపుతున్నది. ఒక చిత్రపటంలో కటకమును ప్రతిరూపం ఎలా లభ్యమైనదో చూపే కిరణాలను వ్రాయుము. కటకము యొక్క నాభి F ను గుర్తింపుము. కటకము పేరును పేర్కొనుము.



(b) హబుల్ టెలిస్కోపు యొక్క ఏవైనా రెండు సాధనలను పేర్కొనుము.

(a) The diagram shows an object 'O', and its image 'I' formed by a lens. In the diagram, draw the lens and the rays to show how the image is formed. Mark focus F, of the lens. Name the lens.



(b) Mention any two achievements of Hubble Telescope.