

This question paper consists of **30** questions and **11** printed pages.

11 పుటలున్న ఈ ప్రశ్నపత్రములో **30** ప్రశ్నలున్నవి.

Roll No.

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

రోల్ నెం.

SCIENCE AND TECHNOLOGY

(విజ్ఞాన శాస్త్రము మరియు సాంకేతిక పరిజ్ఞానము)

(212-T)

Code No. **64/S/O/T**

కోడ్ నెం.

SET/సెట్

A

Day and Date of Examination

(పరీక్ష యొక్క తేదీ మరియు సమయము)

Signature of Invigilators 1.

(ఇన్విజిలేటర్ల యొక్క సంతకము)

2.



General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective type of questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question, i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
4. All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective type questions.
5. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6. Write your Question Paper Code No. **64/S/O/T, Set **A**** on the Answer-Book.
7. The Question Paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.



సామాన్య సూచనలు :

1. అభ్యర్థి తన రోల్ నంబరు ప్రశ్నావత్రంలోని మొదటి పుటపై వేయవలెను.
2. ప్రశ్నావత్రంలోని మొత్తం పుటల సంఖ్య, ప్రశ్నావత్రం తొలి పుట పై భాగంలోని పుటల సంఖ్యతో సరిపోయిందో లేదో సరిచూచుకోవాలి. ప్రశ్నలు వరుస క్రమంలో ఉన్నది, లేనిది కూడా సరిచూచుకొనవలెను.
3. సంక్షిప్త (ఆబ్జెక్టివ్) ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు (A), (B), (C) లేదా (D) అనే నాలుగు జవాబులున్నాయి. సరైన సమాధానమును గుర్తించి, మీకిచ్చిన సమాధాన పత్రంలో గుర్తించి వ్రాయాలి.
4. సంక్షిప్త ప్రశ్నలకు (ఆబ్జెక్టివ్) వేరుగా సమయమును కేటాయించలేదు. అన్ని ప్రశ్నలకు నిర్ణీత గడువులోగా జవాబులు రాయాలి.
5. సమాధానాల పుస్తకంలో ఎటువంటి గుర్తులు, సంజ్ఞలు, రోలు నంబరు వేయరాదు. దీన్ని అతిక్రమించిన వాళ్లు అనర్హులుగా గుర్తింపబడతారు.
6. ప్రశ్నావత్రం కోడ్ నెం. 64/S/O/T, సెట్ **A** సమాధాన పత్రం మీద రాయాలి.
7. ప్రశ్నావత్రం రెండు భాషలలో ఉన్నది (బైలింగ్వల్), ప్రశ్నలకు సంబంధించిన అనుమానమేదైన వచ్చిన అభ్యర్థి ఆంగ్ల భాగమును సంప్రదించి అనుమానము తొలగించుకొనవచ్చును.



SCIENCE AND TECHNOLOGY

(212-T)

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 85

సమయం: 2½ గంటలు]

[గరిష్ఠ మార్కులు : 85

- Note :** (1) All questions are **compulsory**.
(2) Marks are indicated against each question.

- గమనిక :** (1) అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు తప్పనిసరి.
(2) ప్రతి ప్రశ్నకు కేటాయించిన మార్కులు ఆ ప్రశ్నకు ఎదురుగా ఇవ్వబడినవి.

1. When ice at -30°C is heated uniformly, its temperature. 1

- (A) decreases
(B) increases continuously
(C) first increases till it reaches at 0°C and then becomes constant
(D) remains constant till whole of ice is melted

మంచును -30°C ఏకరీతిలో వేడి చేసినపుడు దాని ఉష్ణోగ్రత

- (A) తగ్గుతుంది
(B) క్రమముగా పెరుగుతుంది
(C) ముందు పెరిగి తరువాత 0°C తగ్గుతుంది
(D) మొత్తం అంతా కరిగేంత వరకు మార్పు ఉండదు



2. Which of the following is necessarily an impure substance ? 1

- (A) Silver (B) Sulphur
(C) Sugar (D) Sea-water

క్రింద ఇవ్వబడిన వాటిలో అశుద్ధ పదార్థములు గుర్తించండి.

- (A) వెండి (B) సల్ఫర్
(C) చక్కెర (D) సముద్రపు నీరు



3. The chemical formula of ammonium phosphate is 1

అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ రసాయనిక ఫార్ములా వ్రాయండి.

- (A) $(\text{NH}_3)_3 \text{PO}_4$ (B) $(\text{NH}_4)_3 \text{PO}_4$
(C) $\text{NH}_4 \text{PO}_4$ (D) $(\text{NH}_4)_3 \text{P}$

4. A particle moves 6 m eastward for the first 2s and then 8 m northwards in the next 4s. The magnitude of its displacement and the distance moved by it are, respectively – 1

- (A) 14 m and 10 m (B) 10 m and 14 m
(C) 14 m and -2 m (D) 2 m and 14 m

ఒక వస్తువు 2s కి కాలంలో 6 m చలనం తూర్పు వైపు ప్రారంభించి, తరువాత 4s కాలంలో 8 m చలనం ఉత్తరము వైపు ప్రయాణిస్తే దాని స్థాన భ్రంశం యొక్క పరిమాణం మరియు తరలించబడిన దూరం ఎంత ?

- (A) 14 m మరియు 10 m (B) 10 m మరియు 14 m
(C) 14 m మరియు -2 m (D) 2 m మరియు 14 m

5. A 2 H.P. motor fills a tank in time t_1 and a 1 H.P. motor fills the same tank in time t_2 . The relation between t_1 and t_2 is _____. 1

ఒక ట్యాంకును నింపటానికి 2 అశ్వసామర్థ్యం గల (H.P) వంపు t_1 సమయంలో తీసుకుంటే 1 అశ్వసామర్థ్యం గల (1 H.P) వంపు t_2 సమయంతో తీసుకుంటుంది. అయితే t_1 మరియు t_2 గల మధ్య సంబంధం _____.

- (A) $t_1 = t_2$ (B) $t_1 = 2t_2$
(C) $t_1 = \frac{1}{2}t_2$ (D) $t_1 = \sqrt{t_2}$



6. To see his full image in a plane mirror a 6 feet tall person needs a mirror of minimum height _____. 1

(A) 6 feet (B) 12 feet
(C) 3 feet (D) 1.5 feet

6 అడుగుల (feet) ఎత్తుగల వ్యక్తి ఎంత ఎత్తుగల దర్పణం ముందు అతని ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది ?

(A) 6 అడుగులు (B) 12 అడుగులు
(C) 3 అడుగులు (D) 1.5 అడుగులు



7. Prokaryotes belong to Kingdom – 1

(A) monera (B) protista
(C) fungi (D) plantae

ప్రాకార్యోట్లు ఏ రాజ్యానికి చెందినవి ?

(A) మొనీరా (monera) (B) ప్రొటిస్టా
(C) శీలీంధ్రాలు (D) మొక్కలు

8. The chemical not responsible for permanent hardness of water is 1

నీటి శాశ్వత కఠినత్వానికి బాధ్యత గల రసాయనాలు

(A) $MgCl_2$ (B) $MgSO_4$
(C) $CaCl_2$ (D) $Ca(HCO_3)_2$

9. A non-metal which is good conductor of electricity is _____. 1

(A) Graphite (B) Sulphur
(C) Phosphorus (D) Silicon

ఈ క్రింది ఆలోహంలో ఏది విద్యుత్ ప్రసరణకి మంచిది ?

(A) గ్రాఫైట్ (B) సల్ఫర్
(C) ఫాస్ఫరస్ (D) సిలికాన్



10. Name the two factors on which the acceleration due to gravity (g) on a celestial body depends. Also, write the formula relating 'g' with these factors. 2

గురుత్వాకర్షణ త్వరణం ఖగోళ శరీరంపై ఆధారపడి ఉంటుంది అని రెండు కారకాలను వ్రాయండి.

అలానే 'g' సూత్రంతో సంబంధించిన కారకాలను వ్రాయండి.

11. State the four different ways in which bio-mass may be utilized to give us fuel. 2

బయోమాస్ ని ఇంధనంగా వాడడంలోని ఏవైన నాలుగు (4) ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

12. Give two points of difference between an artery and a vein of human circulatory system. 2

మానవ రక్త ప్రసరణలో ధమనులు సిరలు గల తేడాలు (2) రెండు వ్రాయండి.

13. A pivoted magnetic needle always stays in north-south direction. Explain why. 2

అయస్కాంత సూచికను స్వేచ్ఛగా వ్రేలాడతీసినపుడు అది ఉత్తర-దక్షిణ దిశలో విరామ స్థితికి వస్తుంది – వివరించండి.

14. Describe briefly the two safety arrangements usually made in electrical wiring circuits. 2

విద్యుత్ శక్తి వల్ల కలిగే ప్రమాదాలకు తీసుకోవలసిన ఏవైన రెండు జాగ్రత్తలు వ్రాయండి.

15. Which type of cell division is responsible for : 2

(i) formation of eggs and sperms in animals, and

(ii) the increase in length of hair.

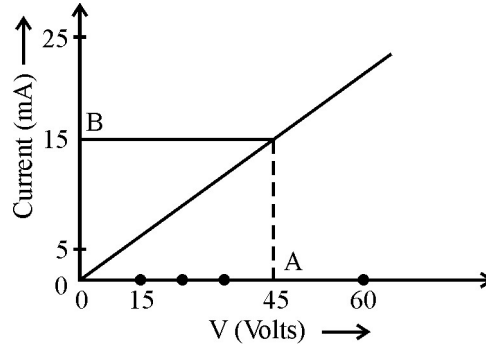
ఎలాంటి కణ విభజన జరుగుతుందో తెలపండి.

(i) జంతువుల అండం మరియు శుక్రణం నిర్మాణంలో

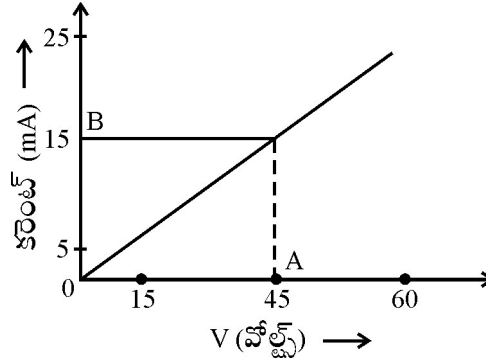
(ii) జట్టు పొడవు పెరుగుదలకు



16. The graph between the voltage applied across a resistance wire and the current flowing through it is shown in the figure. Find the resistance of the wire. 2



పటంలో వోల్టేజ్ వర్తించబడిన నిరోధక తీగ మరియు దాని ద్వారా ప్రవహించే కరెంట్ గ్రాఫు నుంచి తీగ యొక్క నిరోధకత తెలపండి.



17. Express the following in scientific notations and also by using numerical prefix. 4

- (i) 4,910,000,000 watt
(ii) 0.000,000,000,000,0053 m

Also mention the physical quantity they represent and whether it is a fundamental quantity or a derived quantity.

వీటిని శాస్త్రీయ సంజ్ఞామానంలో మరియు సంఖ్యా ఉపసర్గంలో వ్రాయండి.

- (i) 4,910,000,000 వాట్
(ii) 0.000,000,000,000,0053 m

వారు సూచించే భౌతిక పరిమాణాన్ని పేర్కొనండి మరియు ఇది ప్రాథమిక పరిమాణం లేదా ఉత్పన్నమైన పరిమాణం అని తెలపండి.



18. Write the balanced chemical equation for the reaction given below : 4
 Barium chloride + Sodium Sulphate $\longrightarrow$ Barium Sulphate + Sodium Chloride.
 Make it as informative as you can. What basic type of reaction is it ? Is it a redox reaction ? Justify your answer.
 క్రింది వాటి రసాయనిక సమీకరణం వ్రాసి, వాటి తుల్యం చేయండి.
 బేరియం క్లోరైడ్ + సోడియం సల్ఫేటు $\longrightarrow$ బేరియం సల్ఫేటు + సోడియం క్లోరైడ్
 ఇది ఏ చర్యవో గుర్తించండి ? ఈ చర్య రిడాక్స్ చర్యనే - మీ జవాబును సమర్థించుకోండి ?
19. What is meant by a homologous series ? Write general formulae of (i) alkanes, (ii) alkenes and (iii) alkynes. Give one example of each writing the structural formula of the compound. 4
 హోమోలాగస్ సిరీస్ అంటే ఏమిటి ? (i) ఆల్కేనులు, (ii) ఆల్కీన్లు, (iii) ఆల్కైన్లు వీటి సాధారణ సూత్రాలు వ్రాయండి. సమ్మేళనం యొక్క నిర్మాణ సూత్రాన్ని ప్రతి రచనకు ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
20. Mention any four adaptations the animals have gone through to survive in extreme cold environment. 4
 తీవ్రమైన చల్లని వాతావరణంలో జీవించడానికి జంతువులలో నాలుగు అనుసరణలను పేర్కొనండి.
21. State the observations which led to the conclusion that : 4
 (i) Atom is not indivisible,
 (ii) Atom is made up of positive and negative particles,
 (iii) Atom has a nucleus, and
 (iv) Neutrons do exist in the nucleus.
 నిర్ధారణకు దారితీసిన పరిశీలనను పేర్కొనండి.
 (i) అణువు విడదీయరానికి కాదు.
 (ii) అణువు సానుకూల మరియు ప్రతికూల కణాలతో రూపొందించబడింది.
 (iii) అణువుకు కేంద్రకం ఉంటుంది.
 (iv) న్యూట్రాన్లు న్యూక్లియస్ లో ఉన్నాయి.



22. Answer the following questions :

4

- (i) After hitting from a stick a ball rolls on the ground for some time, gradually slows down and finally stops, explain why ?
- (ii) A sprinter keeps on running even after crossing the finish line, why ?

ఈ క్రింది వాటికి జవాబులు వివరించండి :

- (i) ఒక బంతి కర్రతో కొట్టిన తరువాత నేలమీద రోల్‌యి నెమ్మదిగా ఆగుతుంది ఎందుకు ?
- (ii) ముగింపు రేఖను దాటిన తర్వాత కూడా ఒక స్ప్రింటరు నడుస్తూనే ఉంటాడు. ఎందుకు ?

23. Give any three points of difference between transverse and longitudinal waves. Write one example of each.

4

ఏవైన మూడు (3) పాయింట్‌లు విలోమ తరంగాలు మరియు రేఖాంశ తరంగాల మధ్య వ్రాయండి.
వాటి ఉదాహరణలు తెలపండి.

24. Write chemical equations for the reactions which show that :

4

- (i) Calcium oxide is basic in nature.
- (ii) Zinc oxide is amphoteric in nature.
- (iii) Calcium is more reactive than zinc.
- (iv) Oxide of sulphur is acidic in nature.



ఈ క్రింద ఇచ్చిన రసాయన సమీకరణాలను ఎలా జరుగుతాయి ?

- (i) క్యాలిషిం ఆక్సైడ్ క్షీరా స్వభావం కలదు.
- (ii) జింక్ ఆక్సైడ్ ద్విస్వభావయుతం కలదు.
- (iii) కాల్షియం జింక్ కంటే రియాక్టివ్.
- (iv) సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సైడ్ ఆమ్లం స్వభావం.



25. Mention any two serious global environmental problems. What are their causes ? Why are they cause of global concern ? 4

ఏదైనా రెండు తీవ్రమైన ప్రపంచ పర్యావరణ సమస్యలను పేర్కొనండి. వాటి కారణాలు ఏమిటి ?

అవి ప్రపంచ ఆందోళనకు ఎందుకు కారణాలు ?

26. Draw a labelled diagram and explain how sex of a child is determined at the time of fertilization ? Justify 4

- (i) a female should not be blamed for bearing a girl child, and
(ii) no medicine or procedure can guarantee the birth of a male child.

పటం ద్వారా మానవులలో లింగ నిర్ధారించబడుతుంది అని తెలపండి.

క్రింది వాటికి న్యాయం చేయండి.

- (i) ఆడ పిల్లలను పుట్టడానికి ఆడవారిని నిందించకూడదు.
(ii) మగ పిల్లల పుట్టుకకు ఎటువంటి జైషధాలు కాని విధానాలు హామీ ఇవ్వవు.

27. List any four different activities you can participate for promoting community health. 4

సమాజ ఆరోగ్యాన్ని ప్రోత్సహించడానికి ఏవైనా నాలుగు వివిధ కార్యకలాపాలను వ్రాయండి.

28. Describe any six merits of modern periodic table. 6

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక యొక్క ఏదైనా ఆరు (6) ముఖ్యాంశాలు (merits) వివరించండి.



29. A and B have atomic numbers 12 and 17 respectively. 6
- Logically find out to which group and period does each of these elements belong to.
 - Which of them is a metal and which is a non metal ?
 - Drawing Lewis structures show how these two elements combine and what type of bonds are formed between them ?
 - Write the molecular formula for the compound formed and give any two properties of this compound.

A మరియు B మూలకాలు 12 మరియు 17 పరమాణు సంఖ్యను కలిగి ఉన్నాయి.

- ప్రతి అంశాలు ఏ సమూహానికి మరియు కాలానికి చెందినవో తెలుసుకోండి.
- ఏది లోహంకు చెందినది మరియు ఏది అలోహానికి చెందినది ?
- లెవిస్ నిర్మాణ పటం ద్వారా ఈ రెండు అంశాలు ఎలా కలిసిపోతాయో చూపించు మరియు ఏ రకమైన బంధం ఏర్పడుతుంది ?
- పరమాణు సూత్రాన్ని వ్రాయండి మరియు రెండు సమ్మేళనాల లక్షణాలు వ్రాయండి.

30. (a) Draw the reproductive organ of a flowering plant and label its following parts :
Androecium, Gynaecium, Thalamus, Petals.
- (b) Justify the following statements :
- Birds, reptiles and frogs are oviparous.
 - Human are viviparous.
 - Earthworm is a hermaphrodite.

6

- (a) పుష్పించే మొక్కలలో లైంగికోత్పత్తి పటం వేసి ఈ క్రింది భాగాలు గుర్తించండి.

కేసరావళి, స్త్రీ లైంగికావయవం, పుష్పసనము, ఆకర్షక పత్రం

- (b) కింది ప్రకటనలను సమర్థించండి.

(i) పక్షులు, సరీసృపాలు మరియు కప్పలు అండత్పాదకాలు అంటారు.

(ii) మానవులు శిశుత్పాదకాలు.

(iii) వానపాములు ద్విలింగ అమరికలను కలిగి ఉన్నది. (hermaphrodite)



