

Total No. of Questions—16+16

Total No. of Printed Pages—4

Regd. No.

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

PHYSICAL SCIENCES (Physics and Chemistry)—I

Paper I

(English Version)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 25+25=50

Instructions to Candidate : Answer Part I (Physics) and Part II (Chemistry) in separate answer-books.

(PART I—PHYSICS)

Time : 1½ Hours

Max. Marks : 25

SECTION-A

5×1=5

Note :— (i) Answer ANY FIVE questions.

(ii) Each question carries ONE mark.

1. Distinguish between fundamental units and derived units.
2. Write the dimensional formula for the following :
 - (a) Power
 - (b) Universal Gravitational Constant (G)
3. What is inertia ?
4. Define force.
5. Can a substance contract on heating ? Give an example.
6. What is latent heat of fusion ?
7. The roofs of buildings are often painted white during summer. Why ?
8. Define molar specific heat capacity.

SECTION-B

5×4=20

Note :— (i) Answer ANY FIVE questions.

(ii) Each question carries FOUR marks.

9. Define scalar product. Give two examples for scalar product.
10. Derive an equation for time of flight and range of a projectile.
11. Mention the methods to decrease friction.
12. Define work, power and energy. State their S.I. units.
13. Define kinetic energy. Derive an equation for it.
14. Define modulus of elasticity, stress, strain and Poisson's ratio.
15. Pendulum clocks generally go fast in winter and slow in summer. Why ?
16. Compare isothermal and adiabatic processes.

(PART II—CHEMISTRY)

Time : 1½ Hours

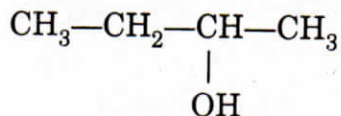
Max. Marks : 25

SECTION-A

5×1=5

- Note :— (i) Answer ANY FIVE questions.
(ii) Each question carries ONE mark.

1. Define Aufbau principle.
2. What is the hybridization of phosphorus in PCl_5 ?
3. Which element has highest electron affinity ?
4. Define normality.
5. Define Buffer solution.
6. Define mole.
7. What is Vulcanisation ?
8. Write the IUPAC name of the following compound :



SECTION-B

5×4=20

- Note :— (i) Answer ANY FIVE questions.
(ii) Each question carries FOUR marks.

9. Explain the significance of quantum numbers.
10. Write the classification of elements into *s*, *p*, *d*, *f* blocks.
11. What is Hydrogen Bond ? What are the different types of hydrogen bonds ? Give example.
12. Calculate oxidation number of the underlined elements in each of the following species :
 - (a) $\underline{\text{Cr}}_2\underline{\text{O}}_7^{2-}$
 - (b) $\underline{\text{KMn}}\underline{\text{O}}_4$
13. Define pH. Calculate pH of 0.001 M HCl solution.
14. Write any two methods of preparation of ethylene.
15. Define molarity. Calculate the molarity of 4 gms of NaOH dissolved in 500 ml of the solution.
16. Write the preparation and uses of Polyvinyl chloride and Teflon.

6005 (Old)

(Telugu Version)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 25+25=50

ముఖ్యమైన సూచనలు :— Part I (Physics) మరియు Part II (Chemistry) వేర్వేరు సమాధాన పత్రాలలో వ్రాయుము.

PART I (PHYSICS)

Time : 1½ Hours

Max. Marks : 25

SECTION-A

5×1=5

సూచనలు :— (i) ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1. ప్రాథమిక ప్రమాణం, ఉత్పన్న ప్రమాణం మధ్య తేడాను రాయండి.
2. క్రింది వాటికి మితిఘర్మలా వ్రాయండి.
(a) సామర్థ్యం
(b) విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకం (G)
3. జడత్వం అనగా నేమి?
4. బలాన్ని నిర్వచించుము.
5. వేడిచేసినపుడు పదార్థాల సంకోచిస్తాయా? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
6. ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం అనగా నేమి?
7. వేసవికాలంలో భవనాల పై కప్పుకు తరచుగా తెలుపు రంగును పూతగా పూస్తారు. ఎందుకు?
8. మోలార్ విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాన్ని నిర్వచించండి.

SECTION-B

5×4=20

సూచనలు :— (i) ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

9. అదిశాలబ్దాన్ని నిర్వచించండి. అదిశాలబ్దానికి రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
10. ఒక ప్రక్షేపకము యొక్క గరిష్ట ఎత్తు, వ్యాప్తిలకు సమీకరణాలు రాబట్టండి.
11. ఘర్షణను తగ్గించే పద్ధతులను తెలపండి.
12. పని, సామర్థ్యం, శక్తులను నిర్వచించండి. వాటికి S.I. ప్రమాణాలు తెలియజేయండి.
13. గతిశక్తిని నిర్వచించండి. దానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి.
14. స్థితిస్థాపక గుణకం, ప్రతిబలం, వికృతి మరియు ప్లాజూన్ నిష్పత్తిలను నిర్వచించండి.
15. లోలక గడియారాలు సాధారణంగా శీతాకాలంలో అధిక కాలాన్ని చూపుతాయి. వేసవిలో తక్కువ కాలాన్ని చూపుతాయి. ఎందుకు?
16. స్థిరోష్ణక మరియు సమోష్ణక ప్రక్రియలను పోల్చండి.

PART II (CHEMISTRY)

Time : 1½ Hours

Max. Marks : 25

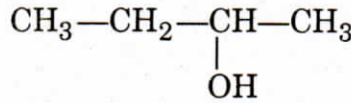
SECTION-A

5×1=5

నూచనలు :— (i) ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1. ఆఫ్టోనియమును నిర్వచించుము.
2. PCl_5 లో ఫాస్ఫరస్ సంకరీకరణంను తెల్పుము.
3. అత్యధిక ఎలక్ట్రాన్ ఏఫినిటీ కలిగిన మూలకం ఏది?
4. నార్మాలిటీని నిర్వచించుము.
5. బఫర్ ద్రావణం అనగా నేమి?
6. మోల్ను నిర్వచించుము.
7. వల్కనైజేషన్ అనగా నేమి?
8. ఈ క్రింది సమ్మేళనము యొక్క IUPAC నామమును వ్రాయండి.



SECTION-B

5×4=20

నూచనలు :— (i) ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

9. క్వాంటం సంఖ్యలను ప్రాముఖ్యాన్ని వివరించండి.
10. మూలకాలు s, p, d, f బ్లాక్ల వర్గీకరణమును వ్రాయుము.
11. హైడ్రోజన్ బంధం అనగా నేమి? హైడ్రోజన్ బంధంలోని రకాలను ఉదాహరణలతో వ్రాయుము.
12. క్రింది పదార్థాల్లో క్రింది గీతలో చూపించిన మూలకాల ఆక్సీకరణ స్థితులు లెక్కించండి.
(a) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
(b) KMnO_4 .
13. pH ను నిర్వచించుము. 0.001 M HCl ద్రావణం pH ను లెక్కించండి.
14. ఇథిలీన్ తయారుచేయు రెండు పద్ధతులు వ్రాయుము.
15. మొలారిటీని నిర్వచించుము. 4 g ల NaOH ని 500 మిలీ ద్రావణం కరిగించిన, ఆ ద్రావణం మొలారిటీని లెక్కించండి.
16. పాలివిన్యైల్ క్లోరైడ్ మరియు టెప్లాన్ తయారుచేయు విధానాలను మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.