

# 1005



Total No. of Questions : 16+16

Total No. of Printed Pages : 5

Reg. No.

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

## PHYSICAL SCIENCES (PHYSICS AND CHEMISTRY) – I

### Paper – I (English Version)

8942170

Question Booklet Sl. No.

Time : 3 Hours

Max. Marks : 25+25 = 50

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. What is the contribution of S. Chandrashekar to Physics ?
2. Distinguish between fundamental units and derived units.
3. A vehicle travels half the distance  $L$  with speed  $V_1$  and the other half with speed  $V_2$ . What is the average speed ?
4. State the units of stress and strain.
5. What is magnus effect ?
6. When water flows through a pipe, which of the layers moves fastest and slowest ?
7. Can a substance contract on heating ? Give an example.
8. State Dalton's law of partial pressures.

#### SECTION – B

(5×4=20)

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

9. State parallelogram law of vectors. Derive an expression for the magnitude of resultant vector.
10. Mention the methods used to decrease friction.

1005

D13



P.T.O.



8942170

12. State : a) Grahams Law of diffusion.  
b) Daltons Law of partial pressures.
13. What is conjugate-acid-base pair ? Give example.
14. Why gypsum added to cement ?
15. Describe two methods of preparation of ethane.
16. Explain the hybridisation involved in  $PCl_5$  molecule.



8942170

8942170

**1005**

(Telugu Version)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 25+25 = 50

**PART - I (Physics) మరియు PART - II (Chemistry) వేర్వేరు సమాధాన పత్రాలలో వ్రాయుము.**

8942170

**PART - I  
(Physics)**

Time : 1½ Hours

Max. Marks : 25

**SECTION - A****(5×1=5)**



- సూచనలు : (i) ఏవేని ఇరవై ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.  
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

1. భౌతిక శాస్త్రానికి ఎస్. చంద్రశేఖర్ చేసిన అంశదానం (contribution) ఏమిటి ?
2. ప్రాథమిక ప్రమాణాలు, ఉత్పన్న ప్రమాణాల మధ్య తేడాలు రాయండి.
3. ఒక వాహనం ప్రయాణించిన దూరం  $L$  లో సగం దూరం వడి  $V_1$  తోనూ, రెండవ సగం దూరం వడి  $V_2$  తోనూ ప్రయాణించింది. ఆ వాహనం సగటు వడి ఎంత ?
4. ప్రతిబలం మరియు వికృతిలకు ప్రమాణాలను తెలపండి.
5. మాగ్నెట్ ప్రభావం అంటే ఏమిటి ?
6. ఒక గొట్టం ద్వారా నీరు ప్రవహిస్తున్నప్పుడు ఏ నీటి ప్రవాహంలో ఏ పార అత్యధిక వేగంతో ప్రవహిస్తుంది ? ఏ పార అత్యల్ప వేగంతో ప్రవహిస్తుంది ?
7. వేడి చేస్తే పదార్థాలు సంకోచిస్తాయా ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
8. డాల్బన్ పాక్షిక పీడనాల నియమాన్ని తెలపండి.

8942170

8942170

8942170

- 
11. What are Collisions ? Explain the possible types of collisions.
12. Define angular acceleration and torque. Establish the relation between angular acceleration and torque.
13. A pendulum clock gives correct time at the equator. Will it gain or lose time if it is taken to the poles ? If so, why ?
14. What is escape velocity ? Obtain an expression for it.
15. Explain conduction, convection and radiation with examples.
16. Define two principles specific heats of a gas. Which is greater and why ?
- 

**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. Assign oxidation number to the underlined elements in each of the following species.
- a)  $\text{NaH}\underline{\text{S}}\text{O}_4$                       b)  $\text{H}_4\underline{\text{P}}_2\text{O}_7$
2. What are intensive and extensive properties ?
3. Explain the terms hard water and soft water.
4. Why does  $\text{BF}_3$  behave as a Lewi's acid ?
5. Name any two man-made silicates.
6. What are green house gases ?
7. How is Nitrobenzene prepared ?
8. Write the relation between  $K_p$  and  $K_c$ .
- 

**SECTION - B**

**(5×4=20)**

- Note :** (i) Answer **ANY FIVE** questions.  
(ii) **Each** question carries **FOUR** marks.
9. Define atomic orbital. Write the shapes of s, p and d-orbitals.
10. Write an essay on s, p, d and f-Block elements.
11. Explain the formation of Ionic bond.

SECTION - B

(5×4=20)

సూచనలు : (i) ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.  
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు

9. నదిశల సమాంతర చతుర్భుజ నియమాన్ని పేర్కొనండి. ఫలిత నదిశ పరిమాణానికి సమీకరణం రాబట్టండి.
10. ఘర్షణను తగ్గించే పద్ధతులను పేర్కొనండి.
11. అభిఘాతాలు అంటే ఏమిటి ? వాటిలో సాధ్యమయ్యే రకాలను వివరించండి.
12. కోణీయ త్వరణాన్ని, టార్క్ నిర్వచించండి. కోణీయ త్వరణము మరియు టార్క్ మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే సమాసాన్ని రాబట్టండి.
13. భూమధ్య రేఖ వద్ద సరైన సమయాన్ని చూపే లోల్ గడియారాన్ని ధ్రువాల వద్దకు తీసుకొని పోతే అది సమయాన్ని పొందుతుందా ? కోల్పోతుందా ? అయితే ఎందుకు ?
14. పలాయన వేగం అంటే ఏమిటి ? దానికి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.
15. వహనం, సంవహనం, వికిరణాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
16. వాయువుల రెండు ప్రధాన విశిష్టత్వాలను నిర్వచించండి. ఆ రెండింటిలో ఏది ఎక్కువ ? ఎందుకు ?

PART - II  
(Chemistry)

Time : 1½ Hours

Max. Marks : 25

SECTION - A

(5×1=5)

సూచనలు : (i) ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.  
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు

1. కింది పదార్థాలలో కింది గీతతో చూపించిన మూలకాల ఆక్సీకరణ స్థితులు తెలపండి.  
a)  $\text{NaHSO}_4$                       b)  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
2. గహన, విస్తార ధర్మాలు అంటే ఏమిటి ?
3. కఠిన జలము మరియు మృదు జలము పదాలను వివరించండి.
4. ఎందువల్ల  $\text{BF}_3$  లూయిస్ ఆమ్లముగా పని చేయును ?
5. మనిషి (కృత్రిమంగా) తయారు చేసిన ఏవైనా రెండు సలికేట్ల పేర్లు రాయండి.
6. గ్రీన్ హౌస్ వాయువులు ఏమిటి ?
7. నైట్రో బెంజీన్ ను ఎలా తయారు చేస్తారు ?
8.  $K_p$  మరియు  $K_c$  ల మధ్య సంబంధం రాయండి.



SECTION B

(5×4=20)

నూచనలు : (i) ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.  
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు పూర్కులు

9. వరమాణు ఆర్బితాళును నిర్వచించుము. s, p, మరియు d-ఆర్బితాళు ఆకృతులను రాయండి.
10. s, p, d మరియు f-బ్లాకు మూలకాల గురించి లఘు వాక్య రాయండి.
11. అయానిక బంధం ఏర్పడు విధానమును వివరించండి.
12. a) గ్రాహం వాయు వ్యాపన నియమము.  
b) డాల్టన్ పాక్షిక పీడన నియమములను తెలపండి.
13. సంయుగ్మ ఆమ్ల-క్షార జంట అంటే ఏమిటి ? ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
14. సిమెంటుకు జిప్సంను ఎందుకు కలుపుతారు ?
15. ఈథేన్ ను తయారు చేయు రెండు పద్ధతులను వివరించండి.
16.  $PCl_5$  అణువులోని జరిగే సంకరీకరణమును వివరించండి.