

MARCH
2009

S.S.C. PUBLIC EXAMINATION
Physical Sciences Paper - I
GENERAL SCIENCE - I

Time : 2 Hours]

Part - A

[Max. Marks : 35

Instructions : 1. Answer the questions under PART - A on a separate answer book.

2. Write the answers to the questions under PART - B on the question paper itself and attach it to the answer book of PART - A.

SECTION - I

(5 × 2 = 10)

- సూచనలు : 1. ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి విభాగము (A మరియు B) నుండి కనీసము రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
3. ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

Group - A

1. అపకేంద్ర యంత్రము అంటే ఏమిటి ? అది ఎలా పనిచేస్తుంది ?
2. వైద్యరంగంలో లేసర్ అనువర్తనాలను వ్రాయండి.
3. అయస్కాంత విలోమ వర్ణ నియమాన్ని నిర్వచించి, వివరించండి.
4. కంప్యూటర్ దిమ్మెల రూపచిత్రాన్ని గీయండి.

Group - B

5. ఈ క్రింది అణువుల ఆకృతులను గీయుము.
(i) H_2O (ii) NH_3
6. ఈ క్రింది మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలను వ్రాయుము.
(i) క్రోమియం (ii) సోడియం
7. నూనెల హైడ్రోజనీకరణం వల్ల లాభములేవి ?
8. టోలెన్స్ కారకాన్నెలా తయారుచేస్తారు ? దానితో గ్లూకోజ్ ను ఎలా పరీక్షిస్తారు ?

SECTION - II

(4 × 1 = 4)

- సూచనలు : 1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

9. ఒక బంతిని పైకి విసిరినపుడు, అది చేరిన గరిష్ట ఎత్తు 80 మీ. దాని తొలివేగమెంత ?
10. ద్రవ్యరాశి లోపాన్ని నిర్వచించండి.
11. ఫెర్రో అయస్కాంత పదార్థాలంటే ఏమిటి ?
12. బెంజీన్ నిర్మాణమును చూపు పటం గీయండి.
13. గాఢ ముడిపదార్థాలకు 'కల్లెట్' కలిపినపుడు కలిగే ప్రయోజనము.
14. తటస్థీకరణోష్ఠం అనగానేమి ?

SECTION - III

(4 × 4 = 16)

- సూచనలు : 1. ప్రతి విభాగము నుండి రెండేసి ప్రశ్నలను తీసుకొని మొత్తం నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

Group - A

15. ఒక తీగ యొక్క వ్యాసాన్ని సూక్ష్మజీనుపయోగించి ఏవిధంగా కనుగొంటారు ?
16. పురోగామి, స్థిరతరంగాల మధ్య పోలికలను వ్రాయండి.
17. న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ నియమం ఏమిటి ? దీనిలో శృంఖల చర్యను ఎలా నియంత్రిస్తారు ?
18. జంక్షను ట్రాన్సిస్టరు ధర్మాలు, ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

Group - B

19. ఈ క్రిందివి గ్రూపులోను మరియు పీరియడ్లోను ఏవిధంగా మార్పు చెందుతాయో వివరించండి.
(a) పరమాణు పరిమాణం (b) ఋణవిద్యుదాత్మకత (c) ధనవిద్యుదాత్మక స్వభావం (d) ఆక్సీకరణ, క్షయకరణ ధర్మాలు
20. వైట్రిజన్లో త్రికబంధం ఏవిధంగా ఏర్పడుతుందో వివరించండి.
21. పారిశ్రామికంగా ఆల్కహాల్ నెలా ఉత్పత్తి చేస్తారు ?
22. మొలారిటీని నిర్వచించండి. 250 మి.ల సోడియం కార్బోనేట్ జలద్రావణంలో 2.12 గ్రా. ల Na_2CO_3 ఉన్నట్లైతే ఆ ద్రావణపు మొలారిటీని లెక్కించండి. (Na_2CO_3 అణుభారం = 106).

SECTION - IV

(1 × 5 = 5)

- సూచనలు : 1. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఏదేని ఒకదానికి సమాధానము వ్రాయండి.
2. ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.
23. దండాయస్మాంతపు ఉత్తర ధ్రువం, భౌగోళిక దక్షిణ ధ్రువాన్ని చూస్తున్నప్పుడు ఏర్పడు అయస్మాంత బలరేఖలను గీయుము. తటస్థ బిందువులను గుర్తించుము.
 24. పెట్రోలియం అంశిక స్వేదనము పటము గీచి భాగములు గుర్తించుము.

Time : 30 Minutes]

Part - B

[Max. Marks : 15

- సూచనలు : 1. అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1/2 మార్కు.
3. బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాసేటప్పుడు "క్యాపిటల్ లెటర్స్"ని మాత్రమే వాడాలి.
4. దిద్దబడిన మరియు చెరిపివేసి వ్రాయబడిన సమాధానములకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.

I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానాలు ఎన్నుకొని దానిని సూచించు అక్షరమును [A, B, C, D]ను బ్రాకెట్లలో గుర్తించండి. (10 × 1/2 = 5)

1. విశ్వగురుత్వ స్థిరాంకం 'G' విలువ ప్రయోగ పూర్వకంగా []
A) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^2$ B) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$
C) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^{-2}\text{kg}^{-2}$ D) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^{-2}\text{kg}^2$
2. గట్టుకట్టని, వక్రంగా ఉండే రోడ్డుపై ఒక కారు ప్రయాణిస్తుంది. దీనికి కావలసిన అభికేంద్ర బలం వీటినుండి లభిస్తుంది. []
A) జడత్వం B) గురుత్వాకర్షణ
C) కారు టైర్లకి, రోడ్డుకి మధ్య ఉన్న ఘర్షణ నుండి D) కారు అభిలంబ ప్రతిచర్య నుండి
3. ట్రాన్స్ ఫార్మర్ ఈ నియమంతో పనిచేస్తుంది. []
A) ఫ్లెమింగ్ కుడి చేతి సూత్రం B) లెంజ్ సూత్రం
C) అన్యోన్య ప్రేరణ D) స్వయం ప్రేరణ

4. P రకం అర్ధవాహకాలలో అధిక సంఖ్య వాహక కణాలు []
 A) ఎలక్ట్రానులు B) హోలులు C) అయానులు D) ఎలక్ట్రానులు, హోలులు రెండూ
5. గాలిలో ధ్వనివేగం []
 A) $v = \sqrt{\frac{\rho}{\gamma P}}$ B) $v = \sqrt{\frac{\rho P}{\gamma}}$ C) $v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$ D) $v = \sqrt{\frac{P}{\rho}}$
6. 3p, 4s, 3d మరియు 4p లలో దేనికి అత్యల్ప శక్తి కలదు. []
 A) 4s B) 3p C) 3d D) 4p
7. CaO ఏ లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది ? []
 A) ఆమ్ల B) క్షార C) తటస్థ D) ద్వంద్వ
8. ఈ క్రింది వానిలో ఏది అత్యంత తియ్యవైన చక్కెర []
 A) సుక్రోజ్ B) గ్లూకోజ్ C) ఫ్రక్టోజ్ D) మాల్టోజ్
9. 190 గ్రాముల నీటిలో 10 గ్రా.ల Na_2CO_3 ని కరగించారు. ఈ ద్రావణపు భారశాతం []
 A) 20 B) 10 C) 2.5 D) 5
10. CO_2 అణువు ఆకృతి []
 A) పిరమిడల్ B) కోణీయం C) చతుర్ముఖం D) రేఖీయం

II. ఈ క్రింది ఖాళీలను పూరించండి.

(10 × ½ = 5)

11. చీకటిలో ఫోటోలు తీయుటకు ఉపయోగించు విద్యుదయస్కాంత వికిరణాలు
12. సరళ హరాత్మక చలనంలో వస్తువు యొక్క త్వరణం కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.
13. జనాభా విలోమాన్ని సాధించే ప్రక్రియని అంటారు.
14. ఉష్ణయాంత్రిక తుల్యాంకం విలువ
15. Assembler ఒక భాష.
16. L కర్పరంలో ఉండు ఉపకర్పరాల సంఖ్య
17. డోలమైట్ ఫార్ములా
18. 25°C వద్ద నీటి అయానిక లబ్ధం విలువ
19. గాజును చల్లబరిచే ప్రక్రియను అంటారు.
20. గ్రాఫైట్ లో C - C బంధ దూరము

III. ఈ క్రింది వానిని జతపరచండి.

(భౌతికశాస్త్రం)

- | i) Group 'A' | | Group 'B' | (5 × ½ = 2½) |
|------------------------------|-----|-------------------------|--------------|
| 21. కోణీయ స్థానభ్రంశం | [] | A) అపకేంద్ర బలం | |
| 22. కోణీయ వేగం | [] | B) రేడియన్ | |
| 23. మిథ్యా బలం | [] | C) రేడియనులు / సె. | |
| 24. గట్టు కోణం | [] | D) అభికేంద్ర బలం | |
| 25. కేంద్రం వైపు పనిచేసే బలం | [] | E) రోడ్లకి గట్టు కట్టడం | |

(రసాయనశాస్త్రం)

- | ii) Group 'A' | | Group 'B' | (5 × ½ = 2½) |
|-----------------------|-----|--|--------------|
| 26. లారిక్ ఆమ్లము | [] | A) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ | |
| 27. స్టియరిక్ ఆమ్లము | [] | B) CH_3COOH | |
| 28. ఓలియిక్ ఆమ్లము | [] | C) $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$ | |
| 29. లినోలియిక్ ఆమ్లము | [] | D) $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COOH}$ | |
| 30. ఎసిటిక్ ఆమ్లము | [] | E) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ | |

