పదవ తరగతి మోడల్ పేపర్ – 1

సామాన్య శాస్త్రం - పేపర్ - 1

(భౌతిక రసాయన శాస్త్రములు)

(తెలుగు మీడియం)

PART A & B

సమయము : **2 ½ గం॥]** **[గరిష్ట మార్కులు : 50**

సూచనలు :

1. **Part A లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములు సమాధాన పత్రములో వ్రాయవలయును.**
2. **Part B లోని ప్రశ్నలకు సమాధానములు అదే పత్రములోనే వ్రాసి Part A సమాధాన పత్రమునకు కట్టవలెను.**

PART – A

సమయము : **2 గం॥** మార్కులు : **35**

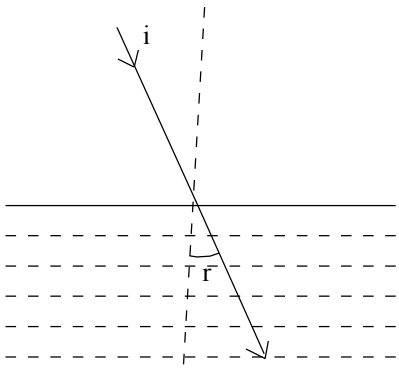
SECTION – I

సూచనలు :

1. **ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండింటికి తక్కువ కాకుండా ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.**
2. **ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.** **5 × 2 = 10**

Group – A

1. నీటి విశిష్టోష్ణము విలువ 4180 J /kg–K మరియు సముద్రపు నీరు విశిష్టోష్ణము విలువ 3900 J/Kg-K. వీటి విశిష్టోష్ణములు వేరువేరుగా ఎందుకు ఉన్నాయి ?
2. ఈ క్రింది పటములో ఒక కాంతి కిరణము వరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోనికి ప్రయాణిస్తుంది. ఈ పటములో చూపిన i, r మరియు N లను ఏమంటారు ?



3. బల్బులోని ఫిలమెంటు తయారీకి టంగ్‌స్టన్‌ను వినియోగిస్తారు. ఎందుకు ?
4. నిత్య జీవితంలో ఫారడే నియమాల అనువర్తనాలను రెండింటిని వ్రాయండి.

Group – B

5. ఆక్సీకరణ–క్షయకరణ చర్యలకు రెండు ఉదాహరణలివ్వండి.
6. సోడియం పరమాణువులోని ఒక ఎలక్ట్రాన్‌కు సంబంధించి నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. పట్టిక ద్వారా ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి.

ఆర్బిటాల్	n	l	mL	m5
3s	3	0	0	$+\frac{1}{2}$ or $-\frac{1}{2}$

a) కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య విలువ ఎంత ?

b) ఏ క్వాంటం సంఖ్య విలువలు లేక ?

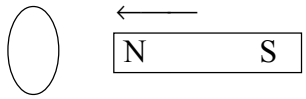
7. ఒక తరగతిలో నీటి యొక్క రసాయన ఫార్ములా వ్రాయమని సైన్సు ఉపాధ్యాయుడు చెబితే లలిత్‌కుమార్ HO_2 గాను, లతీష్ H_2O గాను వ్రాసినారు. వీటిలో ఏది సరియైనది ? ఎందుకు ?
8. ఇథనాల్‌లో చిన్న సోడియం ముక్కను వేస్తే ఏం జరుగుతుంది ?

SECTION – II

సూచనలు :

1. **ఈ క్రింది వాటిలో ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.** **4 × 1 = 4**
2. **ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కులు.**

9. శీతాకాలపు ఉదయం సమయంలో పూలపై గడ్డిపై నీటి బిందువులు ఎందుకు ఏర్పడతాయి ?
10. 2D కటకాన్ని వాడాలని డాక్టరు దృష్టి దోషము గల వ్యక్తికి సూచించాడు. ఆ కటక నాభ్యాంతరం ఎంత ?
11. క్రింద చూపినటువంటి పటములో ఒక దండాయస్కాంత ఉత్తర ధ్రువం తీగ చుట్ట వైపుగా కదులుతుంది. తీగ చుట్టగుండా పోయే అయస్కాంత అభివాహం ఏమవుతుంది.



12. శుద్ధ జలం విద్యుత్ వాహకతను ఎందుకు ప్రదర్శించదు ?
13. ఒక రేడియో తరంగ తరంగధైర్ఘ్యం 1 మీ. అయిన దాని పౌనఃపున్యం కనుగొనండి.
14. ఏ గ్రూపు మూలకాలను చాల్కోజన్లు అంటారు ? ఎందుకు ?

SECTION – III

సూచనలు :

1. **ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండేసి ప్రశ్నలకు తగ్గకుండా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.**
2. **ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.**

Group – A

15. గోళాకార దర్పణాలకు సంబంధించిన క్రింది పదాల గురించి నీకు ఏమి తెలుసు.
    a) దర్పణ ధ్రువం b) వక్రతా వ్యాసార్థం c) ప్రధానాక్షం d) ఆవర్ధనము
16. వివిధ పదార్థాల యానకాల వక్రీభవన గుణకాలు క్రింది పట్టికలో చూపబడినవి. వాటిని పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము. (కాంతి వేగం $c = 3 \times 10^8$ m/sec)

పదార్థ యానకం	వక్రీభవన గుణకం	పదార్థ యానకం	వక్రీభవన గుణకం
గాలి	1.003	బెంజీన్	1.50
మంచు గడ్డ	1.31	రాతి ఉప్పు	1.54
నీరు	1.33	సాంద్రతర ఫ్లింట్‌గాజు	1.65
కిరోసిన్	1.44	సఫైర్	1.77
టర్పెంటైన్ ఆయిల్	1.47	వజ్రం	2.42

a) కాంతి కిరణము మంచుగడ్డ నుండి నీరులోకి ప్రవేశించినపుడు దాని వేగము ఏమవుతుంది ? ఎందుకు ?
b) నీరు, కిరోసిన్, టర్పెంటైన్ ఆయిల్‌లలో ఏది సాంద్రతర యానకం ? ఎందుకు ?
c) వజ్రము యొక్క వక్రీభవన గుణకము 2.42. దీని అర్థమేమి ?
d) బెంజీన్‌లో కాంతి వేగాన్ని లెక్కకట్టండి.

17. కిర్‌చాఫ్ నియమాలు ఏవి ? వాటిని ఒక్కొక్క ఉదాహరణతో వివరించండి.
18. B అయస్కాంత ప్రేరణ గల క్షేత్రానికి లంబంగా 'q' ఆవేశం గల కణం, 'V' వేగంతో కదులుతుంది అనుకుందాం. ఆవేశ మార్గం వ్యాసార్థాన్ని, భ్రమణ కాలాన్ని లెక్కించండి.

Group – B

19. లవణాల యొక్క స్ఫటిక జాలం అంటే ఏమిటి ? దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించుము.
20. N_2 అణువు ఏర్పడే విధానంను వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం ఆధారంగా వివరించుము.
21. చర్యాశీలత శ్రేణి అనగానేమి ? నిష్కర్షణకు ఇది ఏవిధంగా సహాయపడుతుంది.
22. a) p^{ka} అంటే ఏమిటి ? దీని సూత్రం ఏమిటి ?
    b) ప్రయోగశాలలో అమోనియం సయనేట్‌ను వేడిచేస్తే ఏ పదార్థము ఏర్పడుతుంది. ఈ చర్య యొక్క రసాయన సమీకరణమును వ్రాయండి.

SECTION – IV

సూచనలు :

1. **క్రింది వానిలో ఏదేని ఒక ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వండి.**
2. **ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.**

23. కటకంలో ప్రతిబింబము ఏర్పడే విధానాన్ని తెలిపే కిరణ చిత్రాలను గీసేందుకు రెండు ముఖ్యమైన నియమాలను పేర్కొనండి. కుంభాకార కటముతో ఏర్పడే ప్రతిబింబము యొక్క క్రింది కిరణ చిత్రాలను గీయండి.
    a) వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల ప్రధానాక్షంపై వస్తువునుంచినపుడు
    b) వక్రతా కేంద్రం, నాభి మధ్య వస్తువును ఉంచినపుడు
24. a) కార్బన్ యొక్క స్ఫటిక రూపాలను పేర్కొనుము.
    b) వజ్రం యొక్క లాటిస్ నిర్మాణమును గీయుము.

సామాన్య శాస్త్రం - పేపర్ - 1
(భౌతిక రసాయన శాస్త్రములు)

PART B

సమయము : 30 ని॥] **[మార్కులు : 15**

సూచనలు :

1. **అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయవలెను.**
2. **ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కు.**
3. **అన్ని ప్రశ్నలకు ఇదే పత్రములోనే సమాధానములు వ్రాసి సమాధానపత్రమునకు జతపరచవలెను.**
4. **దిద్దిన, కొట్టివేయబడిన వాటికి మార్కులు ఇవ్వబడవు.**

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సరియైన సమాధానములు వాటికి ఎదురుగా ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్‌లలోనే వ్రాయవలెను.

1. క్రింది వానిలో ఏది మిశ్రమాల పద్ధతి సూత్రం ( )
   A) వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం + చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం = 0
   B) $\frac{\text{వేడి వస్తువులు కోల్పయిన ఉష్ణం}}{\text{చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం}} = 0$

C) వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం − చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం = 0

D) వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం × చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం = 0

2. ఒక వ్యక్తి గరిష్ట దూర బిందువుకు ఆవల ఉన్న వస్తువును చూడలేక పోయే దృష్టి దోషము ( )

A) హ్రస్వ దృష్టి B) దీర్ఘదృష్టి C) చత్వారము D) ఎటువంటి దృష్టి దోషము లేదు

3. ఎలక్ట్రాన్ చలనాన్ని నిరోధించే పదార్థము ( )

A) ఓల్టేజ్ B) కరెంట్ C) నిరోధకం D) విశిష్ట నిరోధం

4. ఓమ్ నియమంలో ఈ క్రింది వానిలో ఏది స్థిరము ( )

A) నిరోధము B) పొటెన్షియల్ బేధం C) కరెంటు D) ఉష్ణోగ్రత

5. సంపూర్ణ వలయంలో ప్రవహించే ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం దానికి కరణమైన అయస్కాంత అభివాహంలో మార్పులను వ్యతిరేకించేటట్లు ప్రవహిస్తుంది. ఇది ( )

A) లెంజ్ నియమం B) ఫారడే నియమము

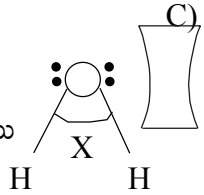
C) ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం D) అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత

6. టపాసులు పేలడం అనునది ( )

A) క్షయకరణ చర్య B) ఆక్సీకరణ చర్య C) ముక్కిపోవడం D) భౌతిక మార్పు

7. d – ఉపకర్పరంలో గల గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ( )

A) 2 B) 6 C) 10 D) 14

8. నీటి అణువులో చూపిన 'X' బంధ కోణము 

( )

A) $107^0 48^1$ B) $109^0 27^1$ C) $106^0 27^1$ D) $104^0 23^1$

9. ఈ క్రిందివానిలో ఏ కుటుంబములోని మూలకాల చర్యాశీలత తక్కువ ( )

A) క్షారలోహాలు B) చాల్కోజన్లు C) హాలోజన్లు D) జడవాయువులు

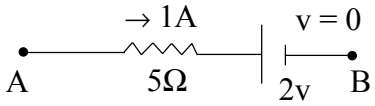
10. ఇథనాల్ తయారీలో చర్య త్వరగా జరుగుటకు ఉపయోగించు ఉత్ప్రేరకము ( )

A) P_2O_5 B) P_2O_3 C) Ni D) MnO_2

II. ఖాళీలను పూరింపుము.

11. నాభ్యాంతరము, వక్రతా వ్యాసార్థముల మధ్యగల సంబంధమునకు సూత్రము .....

12. ఈ కటకము పేరు .....

13. 

పై వలయంలో B వద్ద పొటెన్షియల్ శూన్యమయిన A వద్ద పొటెన్షియల్ .....

14. అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉన్న తలం గుండా పోయే అయస్కాంత అభివాహం, తల వైశాల్యం నిష్పత్తిని ..... అంటారు.

15. అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా కదులుతున్న ఆవేశంపై పనిచేసే బలం .....

16. $NH_3 + Cl_2 \longrightarrow N_2H_4 + NH_4Cl$ రసాయన సమీకరణమును తుల్యం చేసి వ్రాయగా .....

17. క్లోరోఫాం తయారీలో ..... ను కారకంగా ఉపయోగిస్తారు.

18. ఆవర్తన పట్టికలో VII A గ్రూపు, 2వ పీరియడ్‌లో గల మూలకము .....

19. NH_3 అణువు ఆకృతి .....

20. ప్రగలనంలో ధాతువును ..... చేస్తారు.

III. జతపరచండి.

Group – A		Group – B
21. దర్పణ సూత్రం	( )	A. $p = \frac{100}{f}$
22. కటక తయారీ సూత్రం	( )	B. n =
23. స్నెల్ సూత్రము	( )	C. $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{1}{\sin d}$
24. కటక సామర్థ్య సూత్రం	( )	D. $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$
25. సందిగ్ధ కోణ సూత్రం	( )	E.
		F. n =
		G. n =

Group – A		Group – B
26. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	( )	A. సైక్లో బ్యూటేన్
27. CH_3COOH	( )	B. ఇథనాల్
28. $CHCl_3$	( )	C. ఐసోప్రొపేన్
29. C_2H_5OH	( )	D. క్లోరో ఫామ్
30. $\begin{array}{c} CH_2 - CH_2 \\ \vert \quad\quad \vert \\ CH_2 - CH_2 \end{array}$	( )	E. ఎసిటిక్ ఆమ్లము
		F) బ్యూటేన్
		G) ఎసిటోన్