This Question Paper contains 4 Printed Pages.

19T(A)

GENERAL SCIENCE, Paper - I

(Physical Science)

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2 hrs. 45 min.] **[Maximum Marks : 40**

సూచనలు :

1. మీకు ఇవ్వబడిన 2 గం॥ 45 ని॥ల సమయంలో 15 ని॥ సమయం ప్రశ్నపత్రాన్ని చదివి అవగాహన చేసుకోవడానికి కేటాయించబడినది.
2. మీకు ఇచ్చిన జవాబు పత్రంలో **Part - A** కు చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
3. **Part - B** కు చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ప్రశ్నపత్రంలో సూచించిన స్థలంలో రాసి **Part - A** కు చెందిన జవాబు పత్రానికి జతపరచండి.
4. **Part - A** లో మూడు సెక్షన్లు I, II, III ఉన్నాయి.
5. సెక్షన్ – III లో ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు కలదు.

Part - A

Time : 2 hours ***Marks : 35***

SECTION - I

7×1=7

సూచనలు : 1. **అన్ని** ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయవలెను.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు **1** మార్కు కేటాయించబడినది.

3. సమాధానాలు 1 నుండి 2 వాక్యాలలో రాయవలెను.

1. నిత్య జీవితంలో ఇథనాల్ ఉపయోగాలు రెండింటిని రాయండి.
2. బ్యాటరి, ఓల్ట్ మీటర్, ఆమ్మీటర్, నిరోధము మరియు వాహక తీగలను ఉపయోగించి విద్యుత్ వలయాన్ని గీయండి.
3. ఒక ఇనుప ముక్కను ఘనరూపంలో ఉన్న $CuSO_4$ స్ఫటికాలలో వేసిన ఏదైనా చర్య జరుగుతుందా? కారణం ఊహించండి.
4. ఇనుముతో తయారైన వస్తువులు క్షయం చెందకుండా ఉండడానికి ఎలాంటి చర్యలను తీసుకుంటారో రాయండి.

5. $n = 3$ అయినపుడు కర్పరంలో ఉండే ఆర్బిటాళ్ళను తెల్పి, ఆ కర్పరంలో ఉండే గరిష్ఠ ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్యను రాయండి.

6. ఒక వ్యక్తి దూరంగా ఉన్న వస్తువులను చూడలేక పోతున్నాడు. ఆ వ్యక్తికి గల దృష్టి లోపాన్ని కిరణచిత్రం ద్వారా చూపండి.

7. A, B లు రెండు మూలకాలు, వాటి సంయోగ పదార్థం A_2B అయిన A, B ల వేలన్సీలు ఏమై ఉండవచ్చునో తెల్పండి.

SECTION - II

6×2=12

సూచనలు : 1. **అన్ని** ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయవలెను.

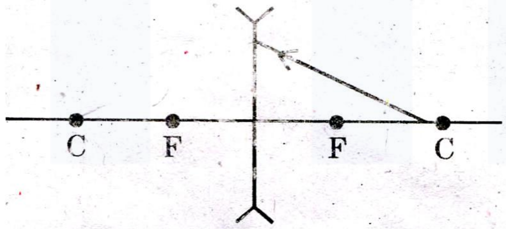
2. ప్రతి ప్రశ్నకు **2** మార్కులు.

3. సమాధానాలు 4 నుండి 5 వాక్యాలలో రాయవలెను.

8. పుటాకార దర్పణం వలన ఏర్పడిన ప్రతిబింబ ఆవర్ధనం –1. ఈ సమాచారం నుండి ప్రతిబింబ లక్షణాలను నాల్గింటిని రాయండి.

9. "ఎలక్ట్రాన్ '$3p$' ఆర్బిటాల్ నిండిన తర్వాత '$3d$' లోకి కాకుండా '$4s$' లోకి వెళ్తుంది." దీనికి గల కారణం వివరించండి.

10. కింది కిరణ చిత్రాన్ని పూర్తి చేయండి.



11. ఒక కుంభాకార కటక పదార్థం యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.46. బెంజీన్ వక్రీభవన గుణకం 1.5, నీటి వక్రీభవన గుణకం 1 అయిన పై కటకాన్ని నీరు, బెంజీన్‌లలో ఉంచినపుడు ఆ కటకం ఎలా ప్రవర్తిస్తుందో ఊహించండి.

12. అంటాసిడ్ ఎందుకు ఉపయోగిస్తారో తెల్పి, దాని స్వభావమును రాయండి.

13. CaO ను నీటిలో కరిగించిన ఏర్పడు పదార్థం ఏది? దాని స్వభావాన్ని ఎలా నిర్ధారిస్తారు?

SECTION - III

4×4=16

సూచనలు :

1. **అన్ని** ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయవలెను.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.
3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు కలదు.
4. సమాధానాలు 8 నుండి 10 వాక్యాలలో రాయవలెను.

14. వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం ద్వారా BF_3 అణువు ఏర్పడు విధానాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

కార్బన్ యొక్క అణుసాదృశ్యం మరియు కాటనేషన్ ధర్మాలను వివరించండి.

15. హైడ్రోక్లోరికామ్లంతో $NaHCO_3$ చర్య వలన CO_2 విడుదల అగునని చూపు ప్రయోగానికి కావలసిన పరికరాల జాబితాను రాసి, ప్రయోగ విధానమును వివరించండి.

(లేదా)

కాంతి పరిక్షేపణమును ప్రయోగపూర్వకంగా చూపుటకు కావలసిన పరికరాలు, రసాయనాల జాబితాను రాసి, ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి.

16.

గ్రూపులు / పీరియడ్‌లు	మూలకాల పేర్లు (పరమాణు సంఖ్యలు)							
	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
II	Li (3)	Be (4)	B (5)	C (6)	N (7)	O (8)	F (9)	Ne (10)
III	Na (11)	Mg (12)	Al (13)	Si (14)	P (15)	S (16)	Cl (17)	Ar (18)
IV	K (19)	Ca (20)	Ga (21)	Ge (32)	As (33)	Se (34)	Br (35)	Kr (36)

పై సమాచారం ఆధారంగా కింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

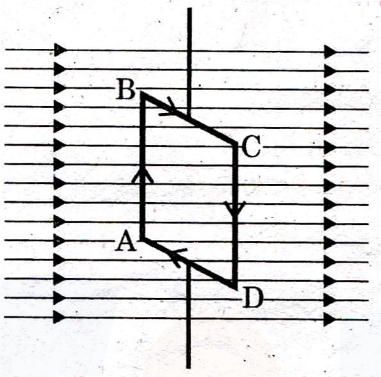
(i) పై మూలకాలలో పరమాణు పరిమాణం అత్యధికంగా గల మూలకం ఏది?

(ii) అయానిక బంధం ఏర్పరచగల ఏవేని రెండు మూలకాల జతలను రాయండి.

(iii) వేలన్సీ 2 గా గల రెండు మూలకాల పేర్లు రాయండి.

(iv) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల మూలకం ఏది?

(లేదా)



పై పటమును పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

(1) పై పట సమాచారము ఏ సాధనము పని తీరును తెలియజేస్తుంది?

(2) అయస్కాంత క్షేత్రంలో AB మరియు CD లు చేసే కోణం?

(3) AB మరియు CD భుజాలపై పనిచేసే అయస్కాంత బల దిశ ఏ విధంగా ఉంటుంది?

(4) దీర్ఘ చతురస్రాకార తీగచుట్టపై పనిచేసే ఫలిత బలం ఎంత?

17. 25 సెం.మీ. నాభ్యంతరము గల కుంభాకార కటకం ప్రధానాక్షంపై 50 సెం.మీ. మరియు 75 సెం.మీ. దూరంలో వస్తువును ఉంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను రాయండి.

(లేదా)

60 V బ్యాటరీని మూడు నిరోధాలు $R_1 = 10\ \Omega$, $R_2 = 20\ \Omega$ మరియు $R_3 = X\ \Omega$ లను వలయంలో శ్రేణిలో కలిపారు. వలయంలో 1 ఆంపియర్ విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు కిర్కాఫ్ లూప్ నియమాన్ని ఉపయోగించి R_3 యొక్క నిరోధంను కనుగొనుము.