GENERAL SCIENCE , Paper – I

(Physical Sciences)

(English Version)

Time: 2 Hours 45 Min. **Parts A and B** **Maximum Marks : 40**

Instructions :

1. ప్రశ్న పత్రంలో Part-A మరియు Part-B విభాగాలు ఉంటాయి.
2. 15 Min. ల సమయం ప్రశ్న పత్రం చదవడానికి కేటాయించబడినది.
3. Part-A లో ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలను ప్రత్యేక సమాధాన పత్రంలో వ్రాయవలెను.
4. Part-B నందు ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానములను అందులోనే వ్రాసి, దానిని Part-A కు సంబంధించిన సమాధాన పత్రానికి కలిపి కట్టవలెను.
5. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

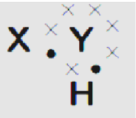
PART-A — Max. Marks : 30

Section - I — 4 x 1 = 4 Marks

Note :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక్క మార్కు.

1. ఒక రసాయన సమ్మేళనాన్ని ప్రక్కన చూపిన లూయిస్ చుక్కల పద్ధతిలో చూపారు.



a) Y మూలకం యొక్క వేలన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ?

b) ఇవ్వబడిన అణువులో ఎన్ని సమయోజనీయ బంధాలు కలవు ?

2. వేలన్సీ ఎలక్ట్రానులకు మరియు సంయోజకతకు మధ్య గల సంబంధం ఏమిటి ?

3. రెండు అమిశ్రణీయ ద్రవాలు ఒక గాజు గ్లాసులో తీసుకోబడినాయి. వాటి మీద పతనం చెంది ప్రయాణించిన కాంతి వంగి ప్రయాణం చేయలేదు. కారణాన్ని ఊహించి వ్రాయండి.

4. ఒక ఫ్రిజ్ నుండి టమోటా బయటకు తీయబడినది. దాని ఉపరితలం మీద చిన్న చిన్న నీటి బిందువులు ఏర్పడ్డాయి. ఎందుకు ?

Section - II — 5 x 2 = 10 Marks

Note :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

5. ఈ దిగువ పటం నైట్రోజన్ పరమాణువు యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును తెలియజేస్తుంది.

ఈ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ఏ నియమానికి విరుద్ధంగా ఉన్నది ?

N (Z=7) $1s^2$ $2s^2$ $2p^3$

[↑↓] [↑↓] [↑↓][↑][ ]

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

6. పరమాణు సంఖ్య 17 గల మూలకం యొక్క దిగువ ధర్మాలను తెలియజేయండి.

(a) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం

(b) పీరియడ్ సంఖ్య

(c) గ్రూపు సంఖ్య

(d) వేలన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య

7. సంకరీకరణం భావనతో $BeCl_2$ అణువు ఏర్పడుటను వివరించండి.

8. గోళాకార దర్పణాలు లేనట్లైతే మానవ జీవితం ఎలా ఉండేది ? అంచనా వేసి వ్రాయండి.

9. కుంభాకర కటకాన్ని ఉపయోగించి ఎండలో ఒక కాగితాన్ని మండించవచ్చు. ఈ సందర్భంలో కాగితం కుంభాకార కటకానికి సంబంధించి ఏ ప్రదేశంలో ఉండాలి ?

Section - III 4 x 4 = 16 Marks

Note :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
3. ప్రశ్నలలో అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

10. హ్రస్వ దృష్టిని ఎలా సవరిస్తారు ? వివరించండి.

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER * ignitephysics.weebly.com

(OR)

ఒక ఇంటిలో 5 బల్బులు, 2 ఫ్యాన్‌లు, ఒక టి.వి.ఉన్నాయి. ప్రతి బల్బు 40W విద్యుత్ ను వినియోగిస్తుంది. ఫ్యాన్ 80W, టివి 60W విద్యుత్‌ను ఉపయోగిస్తున్నాయి. సుమారు ప్రతి బల్బును 5 గంటలు, ప్రతి ఫ్యానును 12గంటలు, టివిని 5 గంటల చొప్పున ప్రతిరోజూ వినియోగిస్తున్నారు. ఒక యూనిట్ KWH కు 3 రూ. చొప్పున విద్యుత్ ఛార్జి చేస్తే 30 రోజులలో చెల్లించాల్సిన సొమ్ము ఎంత?

11. ఈ దిగువ పట్టికను పూర్తి చేయండి.

పదార్థం	నీలి లిట్మస్ కాగితం	ఎర్ర లిట్మస్ కాగితం	మిథైల్ ఆరంజ్	ఫినాప్తలీన్
HCl		మార్పు లేదు		మార్పు లేదు
NaOH			పసుపు	
నిమ్మ రసం	ఎరుపు			
సబ్బు నీరు	మార్పు లేదు			పింక్
సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణం		మార్పు లేదు		
సోడా ద్రావణం			ఎరుపు	

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

(OR)

A, B, C, D మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు ఈ దిగువన ఇవ్వబడినాయి.

A.$1s^2\ 2s^2$

B.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

C.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$

D.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

(i) ఒకే పీరియడ్ లో గల మూలకాలను తెల్పండి ?

(ii) ఒకే గ్రూపులో గల మూలకాలను తెల్పండి ?

(iii) ఏవి జడ వాయు మూలకాలు ?

(iv) 'C 'మూలకం ఏ గ్రూపుకు చెందును ? ఏ పీరియడ్ కు చెందును ?

12. తరగతి గదిలో కృత్రిమ ఇంద్ర ధనుస్సును ఏర్పరచడానికి రెండు కృత్యాలను వివరించండి.

(OR)

స్థిర ఉష్ణోగ్రత మరియు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యానికి లోహపు తీగ యొక్క నిరోధం దాని పొడవుకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుందని ఎలా నిరూపించగలవు ?

IGNITE PHYSICS THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

13. నీటిని విద్యుత్ విశ్లేషణం చేయుట - ఈ ప్రయోగశాల కృత్యానికి సంబంధించిన చక్కని పటాన్ని గీచి భాగాలను గుర్తించండి.

(OR)

s, p మరియు d ఆర్బిటాళ్ళ పటాలను గీయండి. వాటి ఆకృతులను తెల్పండి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

GENERAL SCIENCE , Paper – I

(Physical Sciences)

(English Version)

Time: 2 Hours 45 Min. **Parts A and B** **Maximum Marks : 40**

PART-B **Maximum Marks : 10**

Instructions :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కు.
3. కొట్టివేతలు, దిద్దవేతలకు మార్కులు కేటాయించబడవు.
4. Part-B నందు ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానములను అందులోనే వ్రాసి, దానిని Part-A కు సంబంధించిన సమాధాన పత్రానికి కలిపి కట్టవలెను.
5. ప్రతి ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేసుకుని, దానిని సూచించే ఆంగ్ల 'CAPITAL LETER' ను ప్రక్కన ఇవ్వబడిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయవలెను.

Section - IV **20 x ½ = 10** Marks

14. 20°C ను కెల్విన్ మానములోనికి మార్చగా, దాని విలువ .... [ ]

(A) 273 K (B) 373 K

(C) 293 K (D) 303 K

15. ప్రక్రియలు :

(i) ఎండమావి ఏర్పడుట

(ii) నీటిలో నిమ్మకాయ పెద్దగా అగుపించుట

(iii) ఆకాశం నీలంగా కనిపించుట

సంపూర్ణాంతర పరావర్తనానికి ఉదాహరణ ? [ ]

(A) (i) మాత్రమే

(B) (i) మరియు (iii) మాత్రమే

(C) (i) మరియు (ii) మాత్రమే

(D) (i), (ii) మరియు (iii)

16. స్నెల్ సూత్రమును గుర్తించుము [ ]

(A) $n_1. \text{Sin } i = n_1. \text{Sin } r$ (B) $n_1. \text{Sin } i = n_2. \text{Sin } i$

(C) $\frac{n_1}{n_2} = \frac{Sin\ r}{Sin\ i}$ (D) $\frac{n_1}{n_2} = \frac{Sin\ i}{Sin\ r}$

17. త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం యొక్క పట్టక కోణం A = 60°.

కనిష్ట విచలన కోణం D = 30°.

పట్టకం తయారు చేయబడిన పదార్థ వక్రీభవన గుణకం .... [ ]

(A) 2 (B) $\sqrt{2}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com

18. ఒక పరమాణువులో గల ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు ఇవ్వబడినాయి.

ఆ ఎలక్ట్రాన్ ఏ ఆర్బిటాల్ కు చెందును ? [ ]

n	l	m_l	m_s
2	0	0	+ ½

(A) 2p (B) 2s

(C) 2d (D) 2f

19. అత్యధిక చర్యాశీలత గల లోహము [ ]

(A) సోడియం (B) పొటాషియం

(C) రుబిడియం (D) సీజియం

20. P, Q మరియు R అనే మూడు మూలకాల పరమాణు సంఖ్యలు వరుసగా 6, 11 మరియు 17

వీటిలో అయానిక బంధాన్ని ఏర్పరచని మూలకం ఏది ? [ ]

(A) P - మాత్రమే (B) R - మాత్రమే

(C) Q మరియు R (D) P మరియు R

21. (CH_4) మీథేన్ అణువులో గల సమయోజనీయ బంధాల సంఖ్య [ ]

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

22. ఒక ఖైది జైలులో ఉంచబడినాడు. అతను తెల్ల చొక్కా ధరించాడు.

కటకటాల వెనుక గల అతని ఫోటోను తీస్తే, మనకు .... లభిస్తుంది. [ ]

(A) తెల్ల చొక్కా మీద నల్ల చారలు గల వ్యక్తి ఫోటో

(B) నల్ల చొక్కా మీద తెల్ల చారలు గల వ్యక్తి ఫోటో

(C) ఇనుప కమ్మీల ముందు గల తెల్ల చొక్కా ధరించిన వ్యక్తి ఫోటో

(D) ఇనుప కమ్మీల వెనుక గల తెల్ల చొక్కా ధరించిన వ్యక్తి ఫోటో

23. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 17 వ గ్రూపు నందలి మూలకాలు వరుసగా F, Cl, Br మరియు I .

ఫ్లోరిన్ నందలి వేలన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య 7. అయితే గ్రూపు నందలి మూడవ మూలకమైన

బ్రోమిన్ యొక్క వేలన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ? [ ]

(A) 3 (B) 8

(C) 7 (D) 9

24. త్రిభూజాకార పట్టకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం కనుగొనే ప్రయోగాన్ని మీరు నిర్వహించేటపుడు,

కాగితం పై పట్టకాన్ని ఒక ప్రత్యేక విధానంలో ఉంచాలి.

సరియైన విధానం ను గుర్తించండి. [ ]

(A) దీర్ఘ చతురస్రాకార భాగం కాగితం తలాన్ని తాకుతూ ఉండాలి

(B) త్రిభుజాకార భాగం కాగితం తలాన్ని తాకుతూ ఉండాలి.

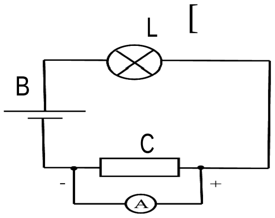
(C) దీర్ఘచతురస్రాకార భాగం గానీ లేదా త్రిభుజాకార భాగం గానీ కాగితం తలాన్ని తాకుతూ ఉండాలి

(D) పైవేవీ కాదు

IGNITE PHYSICS THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

25. ఇవ్వబడిన పటమును పరిశీలించండి. సరిగా జతచేయని పరికరాన్ని గుర్తించండి. [ ]



(A) అమ్మీటర్ (B) బ్యాటరీ

(C) బల్బు (D) వాహకం

26. ఒక టెస్ట్ ట్యూబ్ లోనికి కొద్దిగా కాపర్ సల్ఫేట్ ను తీసుకుని వేడి చేశాము. అయితే .... [ ]

(A) టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి ఒక రంగులేని వాయువు విడుదల అవుతుంది

(B) టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి ఒక బ్రౌన్ రంగు వాయువు విడుదల అవుతుంది

(C) టెస్ట్ ట్యూబ్ లోపలి గోడల వెంబడి నీటి బిందువులు ఏర్పడతాయి

(D) నీలి రంగు కాపర్ సల్ఫేట్ పసుపు రంగులోనికి మారుతుంది

27. జతపరచండి:

Set-I	Set-II (వేడి చేసినపుడు ఉద్గారించే కాంతి రంగులు)
(i) క్యూప్రిక్ క్లోరైడ్	(a) పసుపు
(ii) స్ట్రాన్షియం క్లోరైడ్	(b) ఆకుపచ్చ
(iii) సోడియం ఆవిరులు	(c) ఎరుపు

సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేయండి : [ ]

(A) (i)-a, (ii)-b, (iii)-c (B) (i)-a, (ii)-c, (iii)-b

(C) (i)-c, (ii)-b, (iii)-a (D) (i)-b, (ii)-c, (iii)-a

IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com

28. కొన్ని పదార్థాల విశిష్టోష్ణం విలువలు దిగువ పట్టికలో ఇవ్వబడినాయి.

Sl. No.	పదార్థం	విశిష్టోష్ణ విలువ (in Cal/gm-^oC)
1	ఇత్తడి	0.092
2	అల్యూమినియం	0.210
3	రాగి	0.095
4	జింక్	0.093

శక్తి పొదుపు పరంగా పై పదార్థాలలో వంట పాత్రల తయారీకి తక్కువ అనుకూలమైన పదార్థం [ ]

(A) ఇత్తడి (B) రాగి

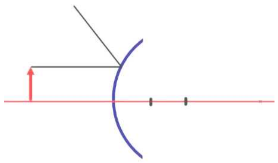
(C) జింక్ (D) అల్యూమినియం

29. ఒక దృశా పరికరానికి సంబంధించిన కిరణ చిత్రం పటములో ఇవ్వబడినది.

వస్తువును ఎల్లపుడూ దర్పణానికి ముందువైపున ఉంచుతాము.

వస్తువును కటకానికి ఏదో ఒక వైపున ఉంచవచ్చును.

పటములో చూపబడిన దృశా పరికరాన్ని గుర్తించండి [ ]



(A) కుంభాకార దర్పణం

(B) కుంభాకార కటకం

(C) పుటాకార దర్పణం

(D) పుటాకార కటకం

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

30. పరమాణువులోని n వ కర్పరంలో నిండడానికి వీలైన గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య $2n^2$.

M-కర్పరం యొక్క సంఖ్య n=3.

అయితే M-కర్పరంలో నిండడానికి వీలైన గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య [ ]

(A) 8 (B) 10

(C) 18 (D) 32

31. ఈ దిగువ పట్టికను పరిశీలించండి.

కాటయాన్ \ ఆనయాన్	Cl^{-1}	O^{-2}	N^{-3}
Na^{+}	NaCl	X	Na_3N
Mg^{+2}	$MgCl_2$	MgO	Mg_3N_2
Al^{+3}	$AlCl_3$	Al_2O_3	Y

X మరియు Y స్థానాలలో ఉంచదగిన సరియైన ఫార్ములాలను గుర్తించండి. [ ]

(A) NaO మరియు Al_3N

(B) Na_2O మరియు Al_3N_2

(C) Na_2O మరియు AlN

(D) NaO మరియు Al_2N_3

32. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ఓవర్ లోడ్ ను అధిగమించుటకు .... వాడతారు. [ ]

(A) ప్లగ్ (B) స్విచ్

(C) ఫ్యూజ్ (D) ప్రధాన స్విచ్

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER *
ignitephysics.weebly.com

33. ప్రక్రియలు :

(i) పెయింట్ వేయుట

(ii) గ్రీజు పూయుట

(iii) మిశ్రమ లోహాలను తయారు చేయుట

(iv) బీరువాలో భద్రపరచుట

ఇనుప వస్తువుల క్షయమును నివారించుటకు, పై ప్రక్రియలలో సరియైనది ? [ ]

(A) (i) మాత్రమే

(B) (i) మరియు (iii) మాత్రమే

(C) (i) , (ii) మరియు (iii) మాత్రమే

(D) (i), (ii), (iii) మరియు (iv)

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com