పదవ తరగతి మోడల్ పేపర్ – 3

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

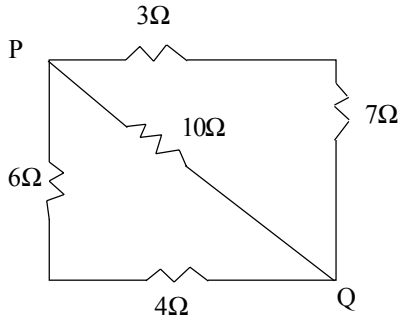
SECTION – I

సూచనలు :

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

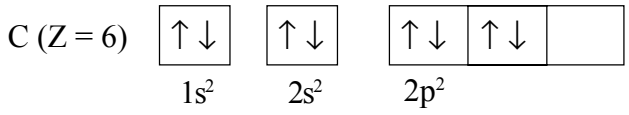
Group – A

1. 30^0C ఉష్ణోగ్రత గల 50 గ్రాముల నీటిని 15^0C ఉష్ణోగ్రత గల 100 గ్రాముల నీటికి కలిపితే మిశ్రమం ఫలిత ఉష్ణోగ్రత ఎంత ఉంటుంది ? (AS–1)
2. పుటాకార దర్పణంతో మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఎలా ఏర్పరుస్తారు ? దాని కిరణ చిత్రాన్ని గీసి వివరించండి . (AS–5)
3. వజ్రం ప్రకాశించడానికి కారణం ఏమిటి ? ఇందులో ఇమిడి ఉన్న అంశాన్ని మీరెలా అభినందిస్తారు ? (AS–6)
4. P మరియు Q ల మధ్య ఫలిత నిరోధాన్ని కనుగొనుము.



Group – B

5. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్‌ను తడిలేని, గాలిసోకని పాత్రలలో నిల్వ చేస్తారు. ఎందుకు ? (AS–2)
6. క్రింది ఆర్బిటాల్ రేఖా చిత్రము కార్బన్ పరమాణువు యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంను సూచిస్తుంది. ఇది ఏ నియమంకు వ్యతిరేకం ? ఎందుకు ? (AS–1)



7. ఒక సమ్మేళనం అణు ఫార్ములా C_3H_6O. ఈ అణు ఫార్ములాతో రాయగలిగిన ఏవేని రెండు నిర్మాణాలను వ్రాయండి. (AS–1)
8. ముడి ఖనిజాన్ని సాంద్రీకరించడంలో అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతిని ఎప్పుడు వాడుతారు ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.

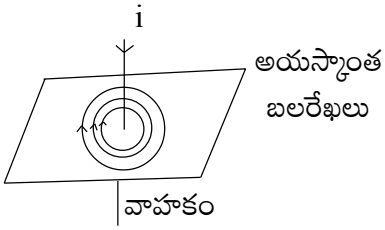
SECTION – II

సూచనలు :

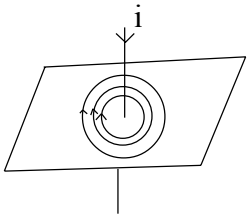
1. ఈ క్రింది వాటిలో ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. 4 × 1 = 4

2. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కులు.

9. కటక తయారీ సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందులోని పదాలను వివరించండి. (AS–1)
10. ఇండ్లలో ఫ్యూజ్ ఎందుకు వాడుతారు ? (AS–7)
11. క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది ? దానిని మీరు ఏ నియమంతో నిర్ధారించారు ? (AS–1)



పటం – (A)



పటం – (B)

12. ఆహారపదార్థాలను కొన్నింటిని గాలి చొరబడని డబ్బాలలో ఉంచడం వల్ల ప్రయోజనేమి ? (AS–7)
13. ఒక ఆమ్లం లోహంతో చర్య జరిపినపుడు సాధారణంగా వెలువడే వాయువు ఏది ? దానిని ఎలా గుర్తిస్తావు. (AS–3)
14. లూయీస్ గుర్తుని ఉపయోగించి H_2O అణువును ఎలా సూచిస్తారు ? (AS–5)

SECTION – III

సూచనలు :

1. ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండేసి ప్రశ్నలకు తగ్గకుండా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. 4 × 4 = 16

2. ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

Group – A

15. క్రింది పట్టికలో వివిధ పదార్థాల విశిష్టోష్ణాలు ఇవ్వబడ్డాయి. వాటిని జాగ్రత్తగా పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము. (AS–4)

పదార్థము	విశిష్టోష్ణము	
	కెలారి/గ్రా – ^0C	జౌల్స్ / కెజి–కెల్స్
సీసం	0.031	130
పాదరసం	0.033	139
ఇత్తడి	0.092	380
జింక్	0.093	391

ఇనుము	0.115	483
అల్యూమినియం	0.21	882
మంచు	0.50	2100
నీరు	1.00	4180

a) 1 గ్రాము ద్రవ్యరాశి గల ఇనుము ఉష్ణోగ్రతను 1^0C పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణశక్తి ఎంత ?

b) మంచు, నీరుల విశిష్టోష్ణాలు ఎందుకు వేరువేరుగా ఉన్నాయి ?

c) 4.18×10^3 J/Kg–K కు సమానమైన విశిష్టోష్ణాన్ని CGS ప్రమాణాలలో తెలుపుము.

d) "నీటి విశిష్టోష్ణము 1 కెలోరి / గ్రా $-^0C$" అంటే అర్థమేమి ?

16. వస్తుదూరము, ప్రతిబింబదూరము కొలిచినటువంటి పుటాకార దర్పణ ప్రయోగం ద్వారా మీరేం నిర్ధారించారో క్రింది పట్టికలో వ్రాయండి. (AS–1)

వస్తువు స్థానం	ప్రతిబింబ స్థానం	పెద్దదా / చిన్నదా	నిటారు / తలక్రిందులు	నిట్ట / మిథ్యా ప్రతిబింబము
వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల				
వక్రతా కేంద్రం వద్ద				
నాభివక్రతా కేంద్రం మధ్య				
దర్పణం, నాభి మధ్య				

17. a) ఓమ్ నియమాన్ని ప్రవచించండి. (AS–1)

b) ఓమ్ నియమాన్ని సరిచూడడానికి ప్రయోగాన్ని తెలిపి ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి. (AS–3)

c) ఓమ్ నియమం పరిమితులు ఏవి ? (AS–1)

18. ఒక వ్యక్తి 2 మీ కంటే ఎక్కువ దూరంలో ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు. కాబట్టి అతను డాక్టరును సంప్రదించగా, డాక్టర్ అతనికి ఒక రకమైన కటకాన్ని ధరించమని సలహా ఇచ్చాడు. (AS–7)

a) ఆ వ్యక్తి ఏ రకమైన దృష్టి దోషముతో బాధపడుచున్నాడు.

b) డాక్టర్ ఏ రకమైన కటకాన్ని ధరించమని సలహా ఇచ్చి ఉంటాడు ?

c) ఆ కటక నాభ్యాంతరం ఎంత ఉంటుంది ?

d) ఆ కటక సామర్థ్యాన్ని లెక్కకట్టండి.

Group – B

19. A, B, C, D మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలను క్రింద ఇవ్వడమైనది.

A : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

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

C : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$

D : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

వీటి ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

a) ఒకే పీరియడ్‌లో ఉండే మూలకాలు ఏవి ?

b) ఒకే గ్రూపులో ఇమిడి ఉన్న మూలకాలేవి ?

c) జడవాయు మూలకాలేవి ?

d) C అనే మూలకము ఏ గ్రూపు, ఏ పీరియడ్‌కు చెందినది ? (AS–1)

20. ఈ క్రింది అణువులు ఏర్పడే విధానంను వెలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం ఆధారంగా వివరించండి.
a) NH_3 అణువు b) H_2O అణువు (AS–1)

21. లోహ క్షయంనకు గాలి మరియు నీరు అవసరం అని నిరూపించడానికి ఒక ప్రయోగంను సూచించండి. దానిని ఎలా నిర్వహిస్తారో వివరించండి. (AS–3)

22. ఆల్కహాల్, గ్లూకోజ్ వంటి లవణాలు హైడ్రోజన్‌ను కలిగి ఉన్నప్పటికి అవి ఆమ్లాలు కావు. దీనిని ఒక ప్రయోగం ద్వారా వివరించుము. (AS–3)

SECTION – IV

సూచనలు :

1. **క్రింది వానిలో ఏదేని ఒక ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వండి.** **1 × 5 = 5**
2. **ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.**

23. కుంభాకార కటకముకు సంబంధించి క్రింది సందర్భాలకు సంబంధించిన కిరణ చిత్రాలను గీసి ప్రతిబింబ స్థానం, లక్షణాలను వివరించండి.
i) వస్తువు కటక వక్రతా కేంద్రం (C_2) మరియు నాభి (F_2) మధ్య ఉన్నప్పుడు
ii) వస్తువు కటక నాభి (F_2) మరియు దృక్ కేంద్రముల మధ్య ఉన్నప్పుడు (AS–5)

24. n ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య, L కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్యఅయితే (n + L) విలువలు పెరిగే క్రమాన్ని చూపే పటాన్ని గీయండి. (AS–5)

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. ఒక స్టీలు కడ్డీ ఉష్ణోగ్రత 330 K. దాని ఉష్ణోగ్రత ^0C పరంగా ..... ( )
A) 55^0C B) 57^0C C) 59^0C D) 53^0C

2. $2\ PbO_{(s)} + C_{(s)} \longrightarrow 2\ Pb_{(s)} + CO_{2(g)}$
పై సమీకరణమునకనుసరించి క్రిందివానిలో ఏది సరైనది ( )
a) లెడ్ క్షయకరణానికి గురవుతుంది b) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఆక్సీకరణం చెందుతుంది
c) కార్బన్ ఆక్సీకరణం చెందుతుంది d) లెడ్ ఆక్సైడ్ క్షయకరణం చెందుతుంది

3. 15 సెం.మీ. నాభ్యాంతరం గల పుటాకార కటకం నుండి 30 సెం.మీ. దూరంలో వస్తువునుంచినుపడు దాని ప్రతిబింబము
A) సమాన పరిమాణం గల నిజ ప్రతిబింబం B) పెద్దదైన నిజ ప్రతిబింబం ( )
C) చిన్నదైన నిజ ప్రతిబింబము D) పెద్దదైన మిథ్యా ప్రతిబింబము

4. అణువులో $H\hat{O}H$ కోణము ( )

A) $107^0 48'$ B) $104^0 31'$ C) 108^0 D) $109^0 28'$

5. 50Ω నిరోధకం గల ఏకరీతి నిరోధాన్ని ఐదు సమాన భాగాలుగా విభజించారు. వాటిని సమాంతరంగా కలిపాడు. దాని ఫలిత నిరోధము ( )

A) 2Ω B) 12Ω C) 250 Ω D) 6250Ω

6. ప్లవన ప్రక్రియ ఏ రకపు ధాతువు సాంద్రీకరణలో ఎక్కువ ఉపయోగిస్తారు ( )

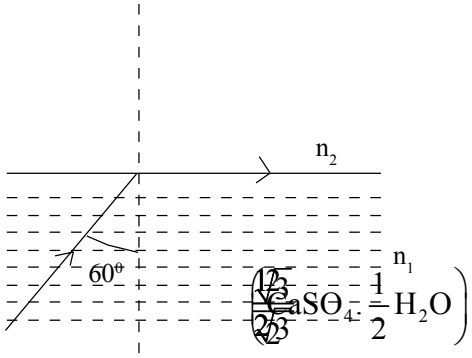
A) సల్ఫైడ్ B) ఆక్సైడ్ C) కార్బొనేట్ D) నైట్రేట్

7. క్రింది వానిలో లవణాల స్ఫటిక జలం లేనివి ( )

A) జిప్సం ($CaSO_4 . 2H_2O$) B) ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్

C) కాపర్ సల్ఫేట్ ($CuSO_4 . 5H_2O$) D) బేకింగ్ సోడా ($NaHCO_3$)

8.



ప్రక్క పటంలో, విరళ యానకపు వక్రీభవన గుణకం 1 అయినప్పుడు సాంద్రతర యానకపు వక్రీభవన గుణకం ( )

A) B) C) D) 1

9. హ్రస్వ దృష్టిలో బాధపడే వ్యక్తి యొక్క గరిష్ఠ దూరం 3 మీ. దీనిని సాధారణ దృష్టి వచ్చేటట్లు చేయాలంటే దీనిని వినియోగించాలి. ( )

A) 3 మీ. నాభ్యాంతరం గల పుటాకార కటకం B) 6 మీ. నాభ్యాంతరం గల పుటాకార కటకం

C) 1.5 మీ నాభ్యాంతరం గల కుంభాకార కటకం D) 3 మీ నాభ్యాంతరం గల కుంభాకార కటకం

10. $2p^1$ ఎలక్ట్రాన్‌కు కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య ( )

A) 2 B) 1 C) + D) 0

II. ఖాళీలను పూరింపుము..

11. ..... అనేది ఒక శీతలీకరణ ప్రక్రియ.

12. కంటి కటకము తన నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకునే సామర్థ్యాన్ని ..... అంటారు.

13. క్షారద్రావణంలో ఫినాఫ్తలీన్ సూచిక రంగు .....

14. ..... బంధంలో వేలన్సీ ఎలక్ట్రానులు రెండు పరమాణువుల మధ్య పంచుకోబడతాయి.

15. ఉత్కృష్ట (Noble) వాయువులు ఆవర్తన పట్టికలో ..... గ్రూపుకు చెందుతాయి.

16. ఎండమావులు అనునది ..... కు ఉదాహరణ.

17. 2A బ్యాటరీ, 2A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఒక వలయంలోకి పంపుతుంది. అయితే ఆ వలయ ఫలిత నిరోధం .....

18. B అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత గల సమ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా L పొడవు గల తీగలో i విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంది. ఆ తీగపై గల ఏకరీతి అయస్కాంత బలం .....

19. ఇథనాల్‌లో సోడియం లోహాన్ని జారవిడిస్తే ..... వాయువు వెలువడుతుంది.

20. గాలి అందుబాటులో లేకుండా లోహ ధాతువును వేడిచేసే ప్రక్రియను ..... అంటారు.

III. జతపరచండి.

Group – A		Group – B
21. గోళాకార దర్పణం యొక్క జ్యామితీయ కేంద్రము	( )	A. వస్తు దూరము
22. వక్రతా కేంద్రం, ధృవంల గుండా పోయే రేఖ	( )	B. నాభ్యాంతరము
23. ధృవం, వక్రతా కేంద్రముల మధ్యదూరం	( )	C. ఆవర్ధనము
24. ధృవం, నాభిల మధ్యదూరం	( )	D. వక్రతా వ్యాసార్ధము
25. ప్రతిబింబ పరిమాణం, వస్తు పరిమాణంకు గల నిష్పత్తి	( )	E. ధృవం
		F. ప్రధానాక్షము
		G. ప్రతిబింబ దూరము

Group – A		Group – B
26. బ్యుటీన్	( )	A. $CH_3 - C \equiv CH$
27. ప్రొపైన్	( )	B. $CH_2 = CH_2$
28. పెంటైన్	( )	C. $CH_3 - CH_2 - CH_3$
29. ప్రొపేన్	( )	D. $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$
30. ఈథీన్	( )	E. $CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$
		F. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C \equiv CH$
		G. $CH_3 - CH = CH_2$