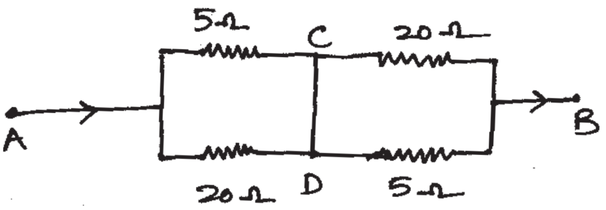
నమూనా ప్రశ్నాపత్రము

మార్కులు : 40

సమయం : $2\frac{1}{2}$ గం.

I. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానమివ్వండి. (4×4 = 16)

1. a) ఒక వలయాన్ని పటంలో చూపడం జరిగింది. A వద్ద 5 ఆంపియర్ల విద్యుత్ ప్రవాహము వలయంలోకి ప్రవేశించిందనుకుందాం.



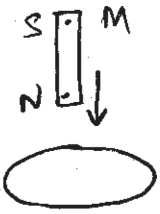
i) C, D బిందువుల మధ్య పొటెన్షియల్ బేధమెంత ? 1 మా

ii) A, B బిందువుల మధ్య వలయ ఫలిత నిరోధమెంత ? 2 మా

iii) CD గుండా ప్రవేశించే విద్యుత్ ఎంత ? 1 మా

(లేదా)

b) పటంలో చూపినవిధంగా ఒక చిన్న అయస్కాంతము (M) ను లోహపురింగుగుండా పడేట్లు చేసామనుకుందాం.



i) అయస్కాంత చలన ఫలితంగా లోహపు రింగులో ఏర్పడే ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహదిశ ఎలాఉంటుందో వివరించండి.

ii) గురుత్వత్వరణం 'g' అని మనకు తెలుసు. దండాయస్కాంతము రింగుకు సమీపించేటప్పుడు, దానినుండి దూరంగా కదిలేటప్పుడు అయస్కాంత త్వరణం ఎలాఉంటుంది?

2. a) కాల్షియం నైట్రేట్‌పై వేడిమిచర్య యొక్క తుల్యసమీకరణం ఇవ్వబడింది.

$$2\,Ca(No_3)_2 \xrightarrow{\Delta} 2Cao + 4No_2 \uparrow + O_2 \uparrow$$

[$Ca(No_3)_2$, Cao ల అను ద్రవ్యరాశులు వరుసగా 164, 56]

i) ఒక మోల్ $Ca(No_3)_2$ వియోగం చెందినపుడు ఎన్ని మోల్‌ల No_2 వెలువడుతుంది? 1 మా

ii) 65.6 గ్రా. $Ca(No_3)_2$ ను వేడిచేసినపుడు, STP వద్ద ఎంత ఘనపరిమాణము O_2 ఏర్పడుతుంది ? 2 మా

iii) 5 మోల్‌ల వాయు ఉత్పన్నాలు ఏర్పడాలంటే ఎంత ద్రవ్యరాశి గల $Ca(No_3)_2$ అవసరము ?

(లేదా)

b) X మరియు Y పరమాణ/వుల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు వరుసగా $1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$ మరియు $1S^2 2S^2 2P^4$

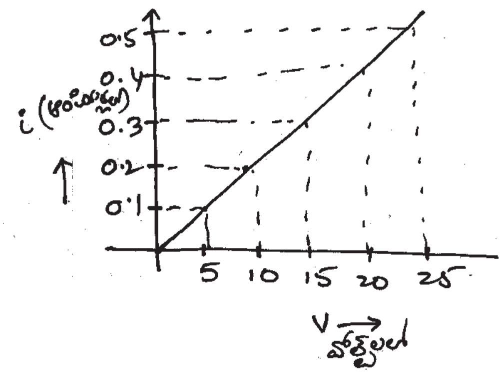
1. ఏ పరమాణువు ఆనయాన్‌ను ఏర్పర్చలదు ? ఎందుకు ? $1\frac{1}{2}$

2. ఏ పరమాణువు కాటయాన్‌ను ఏర్పర్చగలదు ? ఎందుకు ? $1\frac{1}{2}$

3. X, Y మూలకము ఆవర్తనపట్టికలో ఏఏ బ్లాక్‌లలోనివి ? $\frac{1}{2}$

4. X, Y మూలక పరమాణువులతో ఏర్పడే అణువు ఫార్ములా రాయండి. $\frac{1}{2}$

3. a) మధు అనే విద్యార్థి ఒక తీగ, వోల్ట్‌మీటర్, అమ్మీటర్‌ను వాడి సేకరించిన విద్యుత్‌ప్రవాహాన్ని Y-అక్షంపైన, వోల్టేజిలను X-అక్షముపై తీసుకొని గ్రాఫు గీచాడు.



పై గ్రాఫ్‌ను అనుసరించి ప్రశ్నలకు సమాధానమిమ్ము.

i) తీసుకున్న తీగ ఏరకమైనదిగా చెప్పవచ్చు ?

ii) తీగ నిరోధము కనుక్కోండి.

iii) తీగ కొనలమధ్య 20V పొటెన్షియల్ బేధము అనువర్తించునపుడు ఆ తీగ ఎంత విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని వినియోగించుకుంటుంది.

iv) పై గ్రాఫ్ ఏ నియమాన్ని తెలుపుతుంది?

(లేదా)

b) ఒక విద్యార్థి ద్వికుంభాకార కటకంతో ప్రయోగం చేసి క్రింది పట్టికను రూపొందించాడు.

వస్తుదూరం (4) సెం.మీలలో	70	60	50	40	30
ప్రతిబింబదూరం (V) సెం.మీ.లలో	14.5	15.2	16.2	17	20
నాభ్యంతరం f (సెం.మీ.)					

i) పైపట్టికలో నాభ్యంతరం విలువలు విభిన్నంగా ఉండడానికి కారణం ఏమైఉండొచ్చని భావిస్తున్నారు?

ii) పై కటక నాభ్యంతరమును ఎలా నిర్ణయిస్తారు? ఆ విలువ ఎంత ?

iii) వస్తుదూరం 10 సెం.మీ. అయ్యేట్లు ప్రయోగాన్ని నిర్వహించి, ప్రతిబింబదూరాన్ని కొలవగలరా? ఎందువలన ?

4. a) A అనే కర్బన్ సమ్మేళనం (ఫార్ములా C_2H_6O) ను మంచి ద్రావణిగా ఔషధతయారీలో విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. ఈ సమ్మేళనాన్ని ఆల్కలైన్ పొటాషియం పర్మాంగనేట్‌తో బాగా వేడిచేసినపుడు అది ఆక్సీకరణం చెంది చివరకు B అనే కర్బనసమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది. B సమ్మేళనం నీలి లిట్మస్‌ను ఎరుపుగా మార్చుతుంది.

i) A సమ్మేళనంయొక్క రసాయననామం, ఫార్ములా రాయండి. 1 మా

ii) B సమ్మేళనంయొక్క రసాయననామం, ఫార్ములా రాయండి. 1 మా

iii) B సమ్మేళనంయొక్క స్వభావం ఏమిటి? (ఆమ్లము/క్షారము/లవణము) $\frac{1}{2}$

iv) ఏర్పడే మధ్యస్థ పదార్థాన్ని సూచిస్తూ చర్యా సమీకరణం రాయండి. 1 మా

v) 5-8% B సమ్మేళనపు ద్రావణాన్ని ఏమని పిలుస్తారు ? $\frac{1}{2}$

(లేదా)

b) ఒక విద్యార్థికి, క్రింది రసాయన పదార్థాలు ఇచ్చి రసాయన చర్యారకాలను ప్రయోగంచేసి ఉపాధ్యాయుడు చూపమన్నారు. అతడు ఏవిధంగా చేసి ఉంటాడని అనుకుంటున్నారో చర్యా సమీకరణాలు వ్రాస్తూ వివరించండి.

1. కాపర్‌సల్ఫేట్ ద్రావణం
2. బేరియం క్లోరైడ్ ద్రావణం
3. ఇనుపమేకులు
4. ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలు
5. పొడిసున్నం
6. నీరు

II. స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు (SA)

1. i) క్రింది సమూహము డ్వాబెరీనర్ త్రికము అగునో కాదో కారణం తెల్పుము.

- Na, Si, Cl (Na, Si, Cl ల పరమాణుభారాలు వరుసగా 23, 28, 35.5)

ii) S, Se, Te లు డ్వాబరీనర్ త్రికమైతే యొక్క పరమాణు భారం ఎంత ?

(S, Te ల పరమాణుభారాలు వరుసగా 23, 28, 35.5)

2. X, Y, Z అనే ద్రావణాల pH విలువలు వరుసగా 13, 6, 2

i) ఏ ద్రావణం బలమైన ఆమ్లము ?

ii) ఏ ద్రావణం బలమైన క్షారము ?

iii) ఒక క్షారాన్ని, Z ద్రావణానికి కలిపితే ఆ ద్రావణం విలువ పెరుగునా ? తగ్గునా ?

3. లోహసంగ్రహణ విధానంలో కొలుములు గురించి అదనపు సమాచారం తెలుసుకోవాలంటే ఏఏ ప్రశ్నలు అడుగుతారు?

4. పుటాకార దర్పణ ప్రధానాక్షంపై వస్తువులుంచినపుడు మిథ్యాప్రతిబింబము ఏర్పడే సందర్భానికి కిరణచిత్రము గీయండి.

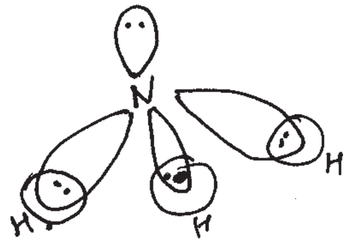
5. ఫ్యూజ్ తయారీలో లెడ్ తీగను వాడడానికి కారణాలు ఏమేమి అయిఉండాలో వ్రాయండి.

6. కన్నులో కటకం పనిచేయు విధానాన్ని, వాటిలో సివియం కండరాలు ప్రముఖపాత్రను తెలుపండి.

III. అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు (VSA)

1. ప్రయోగశాలలో ఉన్న రెండు ద్రావణాలలో ఏది ఎసిటిక్ ఆమ్లము, ఏది ఇథైల్ ఆల్కహాల్ అగునో విద్యార్థి గుర్తించలేకపోయాడు. అందుబాటులో ఉన్న Na_2Co_3 తో ఏవిధంగా గుర్తించగలడు.

2. ఇద్దరు విద్యార్థులు మధ్యాహ్నసమయంలో తారురోడ్డుపై నడస్తున్నపుడు వారు ఆరోడ్డుపై నీటిఛాయలున్నట్లుగా గమనించారు. దగ్గరకు వెళ్ళి చూసేసరికి అవేమీ కనిపించలేదు. దీనికి కారణాలు ఏమైఉంటాయో ఊహించండి.

3. 

'అమ్మోనియా అణువులో బంధాలెన్ని?' అని ఉపాధ్యాయుడు అడిగేసరికి విద్యార్థి బొమ్మచూసి "3 బంధాలున్నాయి" అని చెప్పాడు. ఈ అణువులోని ఆ బంధాలను సంకరీకరణం పరంగా వివరించండి.

4. ఇథైల్ ఆల్కహాల్ మానవులకు ఎంతో ఉపయోగకరంగా ఉన్నప్పటికీ, మానవుల సామాజిక ప్రవర్తనపై దాని దుష్ప్రభావం చాలావుంది. దీనిపై మీ అభిప్రాయాల్ని తెలుపుతూ 2 సరైన కారణాలు యివ్వండి.

5. శీతాకాలంలో ఉన్నివస్త్రాన్ని వేసుకున్నప్పుడు అది శరీర ఉష్ణోగ్రత తగ్గకుండా చూస్తుంది. దానికి గల కారణం సురేష్‌కి తెలిపి ఉన్నివస్త్ర పాత్రను అభినందించాడు. ఆ కారణం ఏమైఉంటుంది? నీవెలా అభినందిస్తావు?

6. నీలకంఠం దగ్గర ఒక దర్పణం ఉంది. దానితో అతడు ఆటలాడుతున్నాడు. ఒక పెన్సిల్‌ను స్థిరంగావున్న దర్పణానికి దూరంగా వుంచినపుడు, దర్పణంలో పెన్సిల్ ప్రతిబింబం కనిపించలేదు. కాని దాని దగ్గరకు తెస్తున్నప్పుడు ఒకానొక స్థానం తర్వాత ప్రతిబింబాన్ని చిన్నదిగా గమనించాడు. ఈ సందర్భాన్ని నీలకంఠం తన అన్నయ్య సుబ్రమణ్యం అడగగానే తనకు ఒక కిరణచిత్రం గుర్తువచ్చింది. ఆ కిరణచిత్రాన్ని గీయండి.

7. కన్ను యొక్క దృష్టికోణం ప్రయోగం చేసేటప్పుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలేమిటి?

IV. (MCQ) బహుళైచ్ఛికప్రశ్నలు

1. పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్‌యొక్క 4 క్వాంటంసంఖ్యలు ఇలాఉన్నాయి.

n	l	m	s
1	0	0	$\frac{-1}{2}$

(a) 2 S^1 (b) 2 S^2 (c) 1 S^1 (d) 2 S^2

2. ముగ్గురు విద్యార్థులు నీరు, నిమ్మరసం, సోడియం బైకార్బొనేట్ యొక్క pH లను లెక్కించారు. ఆ pH విలువల అవరోహణము.

a) నీరు > నిమ్మరసం > సోడియం బైకార్బొనేట్

b) నిమ్మరసం > నీరు > సోడియం బైకార్బొనేట్

c) సోడియం బైకార్బొనేట్ > నీరు > నిమ్మరసం

d) నీరు > సోడియం బైకార్బొనేట్ > నిమ్మరసం

3. మూలకాల ఆవర్తన పట్టికలోని 2వ గ్రూపు, 4వ పీరింజ్ మూలకంలో ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఏది?

a) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2$ b) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^1$

c) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^4$ d) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2$

4. కింది సమూహం ఒక సమజాత శ్రేణిలో వరుస సమ్మేళనాలు. అయిన ఈ శ్రేణికి చెందిన సమ్మేళనా(ల)ను గుర్తించండి.

సమజాత శ్రేణి : $CH_3\ OH$
C_2H_5OH
C_3H_7OH

(a) $C_5H_{11}OH$ (b) C_4H_9OH (c) a, b లు రెండూ (d) ఏదీకాదు

5. ఉష్ణ సమతాస్థితికి సంబంధం లేనిది ....

a) ఉష్ణ సమతాస్థితి వద్ద వస్తువులు ఉష్ణోగ్రతలు ఒకేలా వుండాలి.

b) ఉష్ణం ప్రసారం ఉష్ణసమతాస్థితిలో గల వస్తువుల మధ్య ఉండదు.

c) ఉష్ణ సమతాస్థితిలో వున్న ఎక్కువ ద్రవ్యరాశిగల వస్తువు నుండి తక్కువ ద్రవ్యరాశి గల వస్తువుకు ఉష్ణం ప్రసారమవుతుంది.

d) అన్ని పదార్థాల్లోగల అణువుల సరాసరి గతిజశక్తి సమానంగా ఉంటుంది.

6. ఒక విద్యార్థి ఒక బల్బును తీసుకొని చూసిన దానిపై ఉన్న వోల్టేజి 120 V; 60 V అనే మార్కులు చూసాడు. ఈ విలువలు సరైనవా కావా అని తెలుసుకోవడానికి అతడు తీసుకోవలసిన సరైన చర్య, ...

a) $R = \frac{V^2}{P}$ ఫార్ములా వాడి నిరోదాన్ని కనుగొనుట

b) మల్టీమీటరు సహాయంతో నిరోదాన్ని కొలుచుట

c) మల్టీమీటరు సహాయంతో కొలిచిన విలువను, $R = \frac{V^2}{P}$ తో పోల్చి చూచుట.

d) దానిలో ఫిన్‌మెంట్‌ను తీసుకొని వివిధ వోల్టేజిలకు అనువర్తింపజేసి, అమ్మీటర్ రీడింగ్‌లను గుర్తించి, 'వ్రత్‌వోల్టేజి', దానికి అనుగుణంగా అమ్మీటరు రీడింగ్‌లను గ్రాఫ్‌పేపర్‌పై గీసి; దాని గ్రాఫ్ ఆధారంగా నిరోదాన్ని నిర్ణయిస్తాడు.

7. పుటాకార దర్పణ ఆవర్తనం m విలువ 1 కంటే తక్కువ ఋణాత్మకం. ఈ సమాచారానికి సరైన జవాబు.

a) వస్తువు C కి ఆవల వుంది, ప్రతిబింబం తలక్రిందులుగా చిన్నదిగా ఏర్పడింది.

b) వస్తువు C కి F కి మధ్య వుంది. ప్రతిబింబం తలక్రిందులుగా పెద్దదిగా ఏర్పడింది.

c) వస్తువు F వద్ద ఉంది, ప్రతిబింబం అనంతదూరంలో వుంది.

d) వస్తువు F కి P కి మధ్య వుంది, ప్రతిబింబం నిటారుగా దర్పణంలో పెద్దదిగా ఏర్పడింది.

8. ఉష్ణోగ్రత పెంచేకొద్ది, వాహకనిరోదం పెరుగుతుంది. దీనికి గల కారణం

a) ఎలక్ట్రానులు ఢీకొనటం

b) ఎలక్ట్రానులు ద్రవ్యరాశి మారటం

c) వాహకం వ్యాకోచించటం

d) ఎలక్ట్రానులు, లాటిస్‌ల మధ్య జరిగే అభిఘాతాల మధ్య సమయం తగ్గటం; లాటిస్‌గల అయాన్‌ల కంపనాలు పెరగటం.

9. కన్ను నాభ్యాంతరం కనుగొనటానికి అనువైన ఫార్ములా

a) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

b) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

c) a & b

d) నిర్ధారించలేం

10. 2వ సీరిస్‌కు చెందిన మూలకాలు – వాటి పరమాణు వ్యాసార్ధాలు ఇవ్వబడినాయి.

పరమాణువు (Pm) :	Li	Be	B	C	N	O
	152	111	88	72	74	66

వీటిలో తక్కువ అయనీకరణ శక్తి కలది

(a) Li (b) Be (c) N (d) O

10వ తరగతి - భౌతిక రసాయన శాస్త్రం

మాదిరి ప్రశ్నాపత్రానికి - బ్లూప్రింట్

ప్రశ్నల మార్కులు A.S.	**4 m**	**2 m**	**1 m**	$\frac{1}{2}$ **m**	మొత్తం మార్కులు
I	2 (8 m) P-1, C-1	-	3 (3 m) P-2, C-1	10 (5 m) P-5, C-5	16
II	-	2 (4 m) P-1, C-1	-	-	4
III	1 (4 m) P	-	2 (2 m) P-1, C-1	-	6
IV	-	2 (4 m) P-1, C-1	2 (2 m) P-1, C-1	-	6
V	-	2 (4 m) P-1, C-1	-	-	4
VI	1 (4 m) C	-	-	-	4
ప్రశ్నల సంఖ్య	**4**	**6**	**7**	**10**	**27** 40 m

P - Physics
C - Chemistry

భౌతిక రసాయన శాస్త్రము

10వ తరగతి - మాదిరి ప్రశ్నాపత్రం

I. కింది ప్రశ్నలకు వివరంగా సమాధానాలు రాయండి. (4×4 = 16)

1. కాల్షియం ఆక్సైడ్‌కు నీటిని కలిపిన చర్య, జింక్ ముక్కలకు హైడ్రోక్లోరికామ్లం కలిపిన చర్యలలో ఉష్ణం విడుదలైంది. కాబట్టి అవి రెండూ ఒకేరకమైన రసాయన చర్యలని రాము అన్నాడు. అవి రెండూ ఒకేరకమైన రసాయన చర్యలు కావు అని ఈశ్వర్ అభిప్రాయపడ్డాడు. ఏ అంశాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని ఈశ్వర్ ఈ అభిప్రాయం తెలిపాడో వివరించండి. పై చర్యలకు సమీకరణాలు రాయండి.

(లేదా)

సాధారణ నీటిని మాత్రమే ఉపయోగించి బట్టలను శుభ్రపరచకుండా మనం బట్టలు ఉతికినప్పుడు డిటర్జెంట్ వాడతాం ఎందుకు? అది బట్టలలోని మురికిని ఎలా తీసివేస్తుంది? వివరించండి.

2. "మూలకాల వర్గీకరణకు సంబంధించి మెండలీఫ్ జరిపిన కృషి ఎన్నదగినది" పై వాక్యంతో మీరు ఏకీభవిస్తారా? లేదా? సరైన కారణాలతో వివరించండి.

(లేదా)

"నిజజీవితంలో మనం అనేక దహనచర్యలు, ఆక్సీకరణ చర్యలు చూస్తుంటాం. వాటిలో ప్రతీ దహనచర్య ఆక్సీకరణ చర్య అవుతుంది. కానీ ప్రతీ ఆక్సీకరణ చర్య దహనచర్య కాదు." ఈ వాక్యంతో మీరు ఏకీభవిస్తారా? లేదా? సరైన కారణాలతో వివరించండి. 1

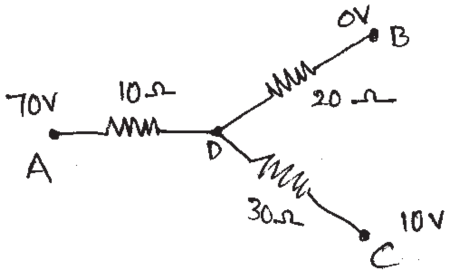
3. రెండు వక్రతా వ్యాసార్ధాలు సమానంగా (R) గల కుంభాకార కటకం యొక్క ఒక వక్రతాకేంద్రం వద్ద ఒక వస్తువును ఉంచాం. కటక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం n. ఆ కటకం గాలిలో ఉంటే కింది విషయాలను వివరించండి.

   a) కటక నాభ్యాంతరం ఎంత ?

   b) ప్రతిబింబదూరం ఎంత ?

   c) ప్రతిబింబ స్వభావాన్ని చర్చించండి.

(లేదా)



పటాన్ని గమనించండి. A, B, C ల వద్ద పొటెన్షియల్ విలువలు 70V, OV, 10V.

a) D వద్ద పొటెన్షియల్ ఎంత ?

b) AD, DB, DC లలో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి.

4. మీ దగ్గర ఉన్న పుటాకార దర్పణాలపై వాటి నాభ్యాంతరాల విలువలు రాయబడిలేవు. ప్రయోగపూర్వకంగా మీ దర్పణాల నాభ్యాంతరాలను కనుగొనాలంటే మీకు ఏఏ పరికరాలు కావాలి? ప్రయోగాన్ని ఎలా నిర్వహిస్తారు?

(లేదా)

వంటపాత్రపై మూతగా ఉపయోగించేందుకు ఎక్కువ విశిష్టోష్ణం గల లోహంతో మూతను తయారుచేయాలని రమ భావించింది. దానికొరకు అల్యూమినియం, రాగి లోహాల విశిష్టోష్ణాలను ప్రయోగపూర్వకంగా కనుగొనాలంటే ఏఏ పరికరాలు కావాలి? ఆ ప్రయోగాన్ని ఎలా నిర్వహించాలి ?

II. కింది ప్రశ్నలకు క్లుప్తంగా జవాబులు రాయండి. (6×2 = 12)

5. ఒక లోహపు స్ప్రింగ్‌ను ఒక ఉష్ణబంధక ఆధారానికి వేలాడదీశారు. నిలువుగా వేలాడే ఆ స్ప్రింగ్ రెండు కొనలను బ్యాటరీ మరియు స్విచ్‌లతో వలయంలో కలిపి, స్విచ్‌ను "ఆన్" చేస్తే ఏం జరుగుతుందో ఊహించండి.

6. A అనే పదార్థం నీలిలిట్మస్ కాగితాన్ని ఎరుపురంగులోకి మార్చింది. B–అనే పదార్థం ఎరుపులిట్మస్‌ను నీలిరంగులోకి మార్చింది. A, B ల మధ్య రసాయన చర్యలో ఏఏ పదార్థాలు ఏర్పడవచ్చో ఊహించండి. కారణాన్ని తెల్పండి.

7. "ఒక తీగ చుట్టలో జనించే ప్రేరిత విద్యుత్చ్ఛాలక బలం ఆ తీగచుట్ట నిరోధంపై ఆధారపడదు" అనే విషయాన్ని ఒక పుస్తకంలో రాము చదివాడు. ఈ సమాచారం సరైనదా కాదా నీవెలా విశ్లేషిస్తావు ?

8. a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ b) $CH_3 - CH - CH_3$
CH_3

పైన తెలిపిన రెండు పదార్థాలలోని కార్బన్, హైడ్రోజన్‌ల సంఖ్య సమానమని మనం గుర్తించవచ్చు. ఇచ్చిన అణు ఆకృతులనుబట్టి నీవేమి అవగాహన చేసుకోగలవో వివరించండి.

9. ఒకే పొడవు, ఒకే మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగియున్న వివిధ పదార్థాల నిరోధాలను పోల్చేందుకు వలయాన్ని ఎలా ఏర్పాటుచేయాలో పటంతో చూపించండి.

10. ఒక పరమాణువులోని P ఆర్బిటాళ్ళు, ఇతర పరమాణువులలోని S-ఆర్బిటాళ్ళ మధ్య ఏర్పడే సంయోజనీయ బంధాలను కలిగియున్న అణువును పటసహాయంతో చూపండి.

III. కింది ప్రశ్నలకు ఒకటి లేదా రెండు వాక్యాలలో సమాధానాలు రాయండి. (7×1 = 7)

11. 4 కిలోల నీరు 100° C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్నది. ఆ నీరు పూర్తిగా భాష్పంగా మారడానికి ఎంత ఉష్ణశక్తి అవసరం ? (నీటి భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం 540 కెలోరీలు / గ్రాం.)

12. ఏ సందర్భంలో పతనకోణం, వక్రీభవనకోణం సమానంగా ఉంటాయి ?

13. Zn ముక్క HCl తో, NaOH తో విడివిడిగా చర్యలో పాల్గొనే ప్రయోగాలు మీరు నిర్వహించారుకదా! ఆ ప్రయోగాలలో మీరు గమనించిన సామాన్య (common) అంశం ఏమిటి?

14. మంచు ద్రవీభవన ప్రక్రియను పరిశీలించే ప్రయోగంతో, మంచు కరగడం ప్రారంభమై అది పూర్తిగా నీరుగా మారేవరకు మీరు పరిశీలించిన ప్రధాన విషయం ఏమిటి ?

15. కింది పరమాణువుల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాల ఆధారంగా, అయాన్‌ను ఏర్పరచే పరమాణువును ఎన్నుకోండి. కారణం తెల్పండి.

A - $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6$

B - $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^5$

16. కింది పట్టికను గమనించండి.

పదార్థం	మంచు	నీరు	బెంజీన్	కార్బన్‌డైసల్ఫైడ్
వక్రీభవన గుణకం	1.31	1.33	1.5	1.63

పై విలువల ఆధారంగా ఏపదార్థంలో కాంతివేగం తక్కువగా ఉంటుందో తెలపండి.

17. కింది పట్టికను పరిశీలించండి.

మూలక పరమాణువు	సోడియం	అల్యూమినియం	పొటాషియం
పరమాణు సంఖ్య	11	13	19

పై సమాచారం ఆధారంగా వాటి పరమాణు పరిమాణాల గురించి నీవేమి చెప్పగలవు ?

IV. సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి. $(10\times\frac{1}{2} = 5)$

18. రెండు వేర్వేరు పాత్రలలో ఒకే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న రెండు పదార్థాల విషయంలో కింది వాటిలో సరియైనది.
    a) అవి ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉన్నాయి.
    b) వాటిలోని ఉష్ణరాశి విలువ సమానం.
    c) వాటిలోని ఉష్ణరాశుల విలువలు వాటి ద్రవ్యరాశులు, విశిష్టోష్ణాల ఆధారంగా మాత్రమే చెప్పగలం.
    d) ఆ రెండుపాత్రలలో 100 ml నీరు కలిపితే, కొంత సమయం తర్వాత తిరిగి ఆ రెండు మిశ్రమాల ఉష్ణోగ్రత సమానంగా ఉంటుంది.

19. ఒక నిరోధాన్ని బ్యాటరీకి కలవడం వల్ల ఆ నిరోధం ఉష్ణం పెరుగుతుంది. కింది వాటిలో ఏ విలువ మారకుండా ఉంటుంది ?
    a) ఎలక్ట్రాన్‌ల డ్రిఫ్ట్‌వేగం b) విశిష్ట నిరోధం
    c) నిరోదం d) ఎలక్ట్రానుల సాంద్రత

20. ఒక సాధారణ విద్యుత్‌బల్బ్ నిరోదం విలువ 240 Ω అని భావిద్దాం. ఆ బల్బ్ 30 ని॥ కాలం వెలిగాక దాని నిరోదం కిందివిధంగా ఉండవచ్చు.
    a) 240 Ω b) < 240 Ω
    c) > 240 Ω d) పైన ఇచ్చిన సమాచారం సమగ్రంగా లేదు.

21. తూర్పుదిశగా ప్రయాణిస్తున్న ధనావేశం ఒక అయస్కాంతక్షేత్ర ప్రభావం వల్ల ఉత్తరదిశలోకి విచలనం చెందింది. దీనినిబట్టి అయస్కాంతక్షేత్ర దిశ .... వైపు ఉంటుంది.
    a) పశ్చిమం వైపు b) దక్షిణం వైపు
    c) పైవైపు d) కిందివైపు

22. కింది పదార్థాలలో ఏది ఆలస్యంగా వేడెక్కుతుంది ?
    a) కిరోసిన్ (విశిష్టోష్ణం 0.5 cal/g. ^oC) b) మంచు (విశిష్టోష్ణం 0.5 cal/g. ^oC)
    c) నీరు (విశిష్టోష్ణం 1 cal/g. ^oC) d) సముద్రజలం (విశిష్టోష్ణం 0.95 cal/g. ^oC)

23. కింద ఇవ్వబడిన ద్రవాలలో ఏది ఎసిటికామ్లం ?
    a) తియ్యని వాసన కలిగియున్న ద్రవం b) ఘాటైన వాసన గల ద్రవం
    c) వాసన లేని ద్రవం d) చెడువాసన గల ద్రవం

24. ఒక మూలక పరమాణువులో 12 ప్రోటానులున్నాయి. ఆ మూలకం నవీన ఆవర్తన పట్టికలో, ఏ పీరియడ్ ఏ గ్రూపులో ఉంటుంది ?

a) 3వ పీరియడ్, 2వ గ్రూపు b) 3వ పీరియడ్, 3వ గ్రూపు

c) 2వ పీరియడ్ 3వ గ్రూపు d) 2వ పీరియడ్ 2వ గ్రూపు

25. a, b, c, d అనే నలుగురు విద్యార్థులు నీరు, సోడియం బైకార్బొనేట్ నిమ్మరసాల pH విలువలు లెక్కించి అవరోహణ క్రమంలో రాశారు. వారిలో ఎవరు సరిగా గుర్తించారు ?

a) నీరు > నిమ్మరసం > సోడియంబైకార్బొనేట్

b) నిమ్మరసం > నీరు > సోడియంబైకార్బొనేట్

c) సోడియంబైకార్బొనేట్ > నీరు > నిమ్మరసం

d) నీరు > సోడియంబైకార్బొనేట్ > నిమ్మరసం

26. కింది ఏచర్యలతో క్రియాజన్యంగా ఒక పదార్థం మాత్రమే ఏర్పడుతుంది.

a) రసాయన సంయోగం b) రసాయన వియోగం

c) రసాయన స్థానభ్రంశం d) రసాయన ద్వంద్వ వియోగం

27. కింది అణువులలో దేనిలో అయానిక బంధం ఉండదు.

a) NaCl b) HCl c) $MgCl_2$ d) $BaCl_2$