

10 వ తరగతి - భౌతిక రసాయన శాస్త్రములు - ప్రశ్నావళి

1. గోళాకార తలాల పైన కాంతి పరావర్తనం

4 మార్కులు

1. సూర్యుని నుండి భూమిని చేరే కాంతి కిరణాలు దాదాపుగా సమాంతరంగా ఉంటాయని ఎలా చెప్పగలవు?

2.

ఎక్కువ నాభ్యాంతరము కలిగిన పుటాకార దర్పణము, తక్కువ నాభ్యాంతరము కలిగిన పుటాకార దర్పణములలో ఆటోమొబైల్స్ కి ఏది అనుకూలము? ఎందుకు?

3. 20 సెం.మీ నాభ్యాంతరము కలిగిన పుటాకార దర్పణము ప్రధానాక్షముపై 2 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన వస్తువును దర్పణము ముందు 40 సెం.మీ. దూరంలో ఉంచినారు. అయినచో ప్రతిబింబం ఎత్తు ఎంత?

4. 20 సెం.మీ నాభ్యాంతరము కలిగిన కుంభాకార దర్పణము ప్రధానాక్షముపై 2 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన వస్తువును దర్పణము ముందు 40 సెం.మీ. దూరంలో ఉంచినారు. అయినచో ప్రతిబింబం ఎత్తు ఎంత?

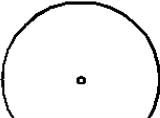
5. పుటాకార దర్పణముతో ఏ సందర్భములో వస్తు పరిమాణము కంటే పెద్దదైన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది? మీ జవాబును చక్కని పటము సహాయంతో వివరించండి?

6. రవి 100 సెం.మీ. నాభ్యాంతరము కలిగిన పుటాకార దర్పణము తయారుచేయాలనుకున్నాడు. కాని అతనివద్ద కేవలం సమతల దర్పణము మాత్రమే ఉంది. దానితో అతడు తనకు కావలసిన పుటాకార దర్పణమును ఎలా తయారు చేయగలడో వివరించండి? (లేదా) సోలార్ కుక్కర్ ను ఎలా తయారు చేస్తారో వివరించండి?

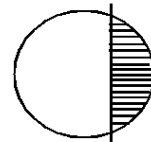
2 మార్కులు

1. పుటాకార దర్పణము యొక్క నాభ్యాంతరమును కనుగొనుటకు ఒక కృత్యము సూచించండి?

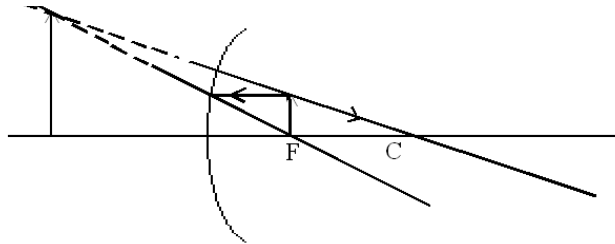
2. ఒక తలము వద్ద పరావర్తనము చెందిన కాంతి కిరణము యొక్క పతన కోణము, పరావర్తన కోణములు ఎందుకు సమానముగా ఉంటాయి?

3.  పటంలో చూపిన విధంగా ఒక పుటాకార దర్పణము యొక్క దృవము వద్ద రంధ్రముంది. ఈ దర్పణముతో ఏర్పడే ప్రతిబింబములో ఎటువంటి మార్పులుంటాయి?

4. పటంలో చూపిన విధంగా ఒక పుటాకార దర్పణము కత్తిరించబడినది. ఈ దర్పణముతో ఏర్పడే ప్రతిబింబములో ఎటువంటి మార్పులుంటాయి?



5. ప్రక్కనున్న పటంలోని తప్పును సరిచేయండి?



6. కుంభాకార దర్పణములో ప్రతిబింబ దూరము ఎందుకు ధనాత్మకముగా ఉంటుంది? సంజ్ఞా సంప్రదాయ నియమాలను అనుసరించి మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి?

7. కుంభాకార మరియు పుటాకార దర్పణములలో ఏ కిరణము ఒకే విధంగా పరావర్తనము చెందుతుంది?

8. ఒక పుటాకార దర్పణము ప్రధానాక్షముపై దర్పణము ఎదురుగా వక్రతా కేంద్రము బయట వస్తువునుంచబడినది. దాని ప్రతిబింబము ఏర్పడే చోట తెరకు బదులుగా కుంభాకార దర్పణమునుంచితే ఏమి జరుగుతుంది?

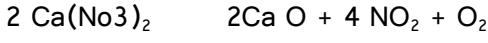
1 మార్కు ప్రశ్నలు

1. పుటాకార దర్పణముపై ఏదేని పతన బిందువు వద్ద లంబము గీయు విధానాన్ని వివరించండి?
2. ఒక కుంభాకార దర్పణముపై వేర్వేరు పతన బిందువుల వద్ద గీచిన లంబములు ఎక్కడ ఖండించుకుంటాయి?
3. ఒక వాచ్ గ్లాసును పుటాకార దర్పణముగా మార్చుటకు ఏ వైపున పూత పూయాలి?
4. ఒక విద్యార్థి పుటాకార దర్పణముతో ప్రతిబింబదూరము $v = +10$ సెం.మీ. జవాబు పొందాడు. అయితే వస్తు దూరాన్ని ఊహించండి?

పాఠం : 2 రసాయన సమీకరణాలు

4 మార్కులు

1. కాల్షియం నైట్రేట్ పై ఉష్ణం యొక్క చర్యను చూపే క్రింది రసాయన సమీకరణాన్ని పరిశీలించండి.



కొన్ని అడగదగిన ప్రశ్నలు

(a) పై రసాయన చర్యలో క్రియజనకాలు ఏవి / ఏది ?

(b) ఈ చర్యలో ఎన్ని మోల్ ల కాల్షియం నైట్రేట్ వియోగం చెందింది ?

(c) స్థిర ఉష్ణోగ్రతా పీడనాల వద్ద 82 గ్రాముల కాల్షియం నైట్రేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే NO_2 ఘనపరిమాణం ఎంత? (Ca=40, C=12, O=16)

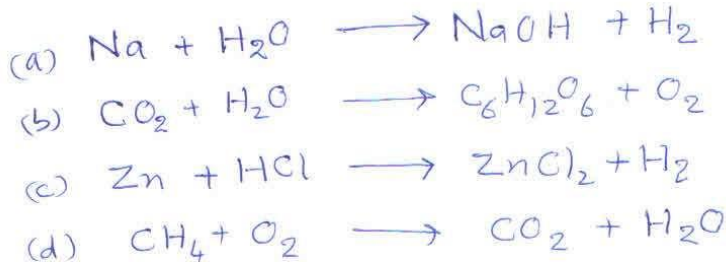
(d) ఈ చర్యలో ఉష్ణం వెలువడిందా? గ్రహించబడిందా? తెల్పండి.

(e) పై చర్యలో వెలువడిన పదార్థాలలో ఏవి వాయువులు?

(f) 2 మోల్ ల ఆక్సిజన్ ఉత్పత్తి చేయుటకు ఎన్ని మోల్ ల Ca $(\text{NO}_3)_2$ వియోగం చెందవలెను.

2. రసాయన సమీకరణం తెలియజేసే అంశాలు పేర్కొని, ఒక ఉదాహరణ సమీకరణమును వ్రాయండి.

3. క్రింది రసాయన సమీకరణాలు తుల్య చేయండి.



2 మార్కులు :

1. Fe SO_4 జల ద్రావణం అంటే ఏమిటి? ఎలా తయారు చేస్తారు. (AS -1)

2. రసాయన సమీకరణాలను ఎందుకు తుల్యం చేయాలి. (AS -1)

3. $\text{Fe}_2 \text{O}_3 + \text{Al} \quad \text{Fe} + \text{Al}_2 \text{O}_3$ అనే చర్యను మాటలలో వ్రాయండి? (AS -1)

4. అవక్షేపం అంటే ఏమిటి? రసాయన సమీకరణంలో అవక్షేపం ఏర్పడటాన్ని ఎలా సూచిస్తారు? (AS -1)

5.

మోల్ ల సంఖ్య	STP వద్ద 1 మోల్ పదార్థ ఘనపరిమాణం	1 మోల్ పదార్థంలో ఉండే అణువుల / పరమాణువుల సంఖ్య
1	22.4 L	6.023×10^{23}

క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం తెల్పండి.

(a) 22 గ్రాముల CO_2 వాయువు STP వద్ద ఎంత ఘనపరిమాణం ఆక్రమిస్తుంది?

[CO₂ గ్రాము అణు భారం 44 గ్రాములు)

- (b) 1 మోల్ హైడ్రోజన్ వాయువులో ఉండే అణువుల సంఖ్య ఎంత?
- (c) 1 మోల్ హైడ్రోజన్ వాయువులో ఎన్ని పరమాణువులు ఉంటాయి?
- (d) 1 మోల్ వాయువులో ఉండే అణువుల / పరమాణువుల సంఖ్యను లెక్కగట్టి తెలిపిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు?
- (e) 0.5 మోల్ ల నైట్రోజన్ వాయువు STP వద్ద ఎన్ని మీ.లీ. ల ఘ.ప. ఆక్రమిస్తుంది.
- (f) STP వద్ద ఉష్ణోగ్రత ఎంత?

6. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ఈ సమీకరణాల ప్రకారం 60 గ్రాముల కార్బన్ ను పూర్తిగా దహనం చెందించుటకు ఎన్ని గ్రాముల ఆక్సిజన్ కావాలను.

7. రసాయన సమీకరణంలో అదనపు సమాచారం సూచించే లక్షణాలు తెల్పండి.

8. అమ్మోనియం నైట్రేట్ కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంతో చర్యకు తుల్య రసాయన సమీకరణం వ్రాయండి.

1 మార్కు ప్రశ్నలు

- 1. కాల్షియం ఫ్లోరైడ్ ఫార్ములా యూనిట్ తెల్పండి.
- 2. నీటి అణువు యొక్క అణు భారం లెక్క గట్టండి.
- 3. ఉష్ణమోచక చర్యకు ఒక ఉదాహరణ ఇచ్చి కారణం తెల్పండి
- 4. $Al_2 O_3$ పేరేమిటి. ఇందులోని పరమాణువుల సంఖ్య ఎంత?

5. చర్య జరగక ముందు మరియు చర్య జరిగిన తరువాత మూలక పరమాణువుల సంఖ్య సమానంగా ఉండాలి. ఇది ఏ నియమాన్ని తెలియజేస్తుంది.

3. ఆమ్లాలు - క్షారాలు - లవణాలు

4 మార్కులు

1. స్పటిక జలం అంటే ఏమిటి? కాపర్ సల్ఫేట్ లో స్పటిక జలం ఉందని నిరూపించుటకు చక్కని పటం సహాయంతో ఒక ప్రయోగాన్ని సూచించండి?
2. పట్టికను పరిశీలించి క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమదానాలు వ్రాయండి?

క్ర. సం	పదార్థం పేరు	PH (సుమారుగా)
1	CH_3COOH	2.9
2	NaOH	13
3	క్లారికేట్ కను	6
4	లంబాబలం	7.6
5	Na_2CO_3	10.2
6	HCl	1.0
7	CH_3COONa	7

- (a) Na_2CO_3 లకు ఆమ్ల స్వభావం ఉందా? క్షార స్వభావం ఉందా? ఎలా చెప్పగలము?
 - (b) పై పట్టికలో ఏయే పదార్థాలు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి?
 - (c) పై పట్టికలో బలమైన ఆమ్లాలు, బలమైన క్షారాల పేర్లు తెల్పండి?
 - (d) CH_3COOH కు NaOH ను కలిపిన ఏర్పడు మిశ్రమానికి ఏ స్వభావం ఉంటుంది?
3. సాదారణ లవణం నుండి తయారయ్యే రసాయనాలను నాల్గింటిని తెల్పండి? ఒక్కొక్క రసాయనం యొక్క రెండు ఉపయోగాలు వ్రాయండి?
 4. ఆమ్లాలు కార్బోనేట్లు మరియు హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్లతో చర్య జరిపినపుడు ఏర్పడే పదార్థాలు ఏమిటి? నిరూపించేందుకు చక్కని కృత్యాన్ని తెల్పండి?
 5. ఆమ్ల, క్షార యానకాలలో ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన సూచికలు ఏయే రంగులనిస్తాయో పట్టిక సహాయంతో వివరించండి (AS₄)
 - i) లిట్మస్ కాగితము
 - ii) ఫీనాల్థాలిన్ ద్రావణం
 - iii) మిథైల్ ఆరెంజ్
 - iv) పసుపు నీరు
 6. తటస్థీకరణం అనగానేమి? రెండు ఉదాహరణలను రసాయన సమీకరణ రూపంలో రాయండి?

2 మార్కులు

1. నోటిలో PH విలువ 5.5 కంటే తక్కువ ఉన్నపుడు దంతక్షయం ప్రారంభం అవుతుంది ఎందుకు?
2. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ యొక్క 2 ఉపయోగాలు రాయండి?
3. మొక్కలు జంతువులు తమ స్వీయ రక్షణకు రసాయనాలను ఎలా ఉపయోగించుకుంటాయి?
4. మీకు ఆమ్లము, క్షారము, స్వేదన జలము కలిగిన మూడు వేర్వేరు పరీక్ష నాళికలు ఇవ్వబడినాయి. మీకు కేవలం నీలి లిట్మస్ కాగితం మాత్రమే ఇస్తే ఏ పరీక్ష నాళికలో ఏ పదార్థం ఉందో ఏ విధంగా నిర్ధారించారు?

5. పచ్చళ్లు, పుల్లని పదార్థాలు రాగి, అల్యూమినియం వంటి పాత్రలలో నిల్వ చేయరు ఎందుకు?
6. ఆమ్ల వర్షాలు చెరువులోకి వచ్చి చేరినప్పుడు జలచరాల ఉనికికి ప్రమాదం ఎందుకు?

1 మార్కులు

1. కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్ ఫార్ములా రాయండి?
2. అంటాసిడ్ మాత్రలు మింగినప్పుడు కడుపులో ఎటువంటి చర్య జరుగుతుంది.
3. జింక్ లోహాన్ని సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ కు కలిపితే ఏమి చర్య జరుగుతుంది? ఏర్పడే పదార్థాలు ఏవి?
4. శుద్ధజలం విద్యుద్వాహకతను ఎందుకు ప్రదర్శించదు?
5. గాఢ ఆమ్లాలను సజల ఆమ్లాలుగా మార్చేటప్పుడు ఆమ్లాన్ని నీటికి కలపాలా ? నీటిని ఆమ్లానికి కలపాలా? నీవు ఏ సలహానిస్తావు. ఎందుకు?
6. పాల వ్యాపారి కొద్దిగా తినే నోడాను పాలకు కలిపినాడు.

క్రింది వానికి కారణాలు రాయండి.

- (a) ఎందుకు పాలయొక్క PH విలువను 6 నుండి పెంచాడు.
- (b) ఈ పాలు పెరుగుగా మారుటకు ఎక్కువ సమయం ఎందుకు పట్టింది.

4. వక్రతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

4 మార్కులు

1. పుటాకార దర్పణము, కుంభాకార కటకములకు గీచిన కిరణచిత్రాలను పోల్చండి. వాటిలోని వస్తుదూరం, ప్రతిబింబదూరం, వస్తువు ఎత్తు మరియు ప్రతిబింబం ఎత్తులకు సంబంధించి మీ పరిశీలనలను తెల్పండి?
2. ఒక బీకరు లోని నీటిలో వేసిన నిమ్మకాయ బయటనుండి పరిశీలిస్తే పెద్దదిగా కనిపిస్తుంది. దీనికి గల కారణాలను కిరణచిత్రం సహాయంతో వివరించండి?
3. వక్రతా వ్యాసార్థముతో సమానమైన నాభ్యాంతరము కల కుంభాకార కటకాన్ని తయారుచేయగలమా? దీనికి గల నిబంధనను వివరించండి?
4. 15 సెం.మీ. నాభ్యాంతరము కల ఒక కుంభాకార కటకము యొక్క ప్రధానాక్షముపై కటకము ఎదురుగా 20 సెం.మీ.ల దూరంలో వస్తువునుంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబం యొక్క దూరం ఎంత? ప్రతిబింబ లక్షణాలు ఏమిటి?
5. 1.5 వక్రీభవన గుణకం గల పదార్థముతో, వక్రతా వ్యాసార్థాలు ఒకదానికొకటి రెట్టింపు ఉండే విధంగా ఒక కుంభాకార కటకము తయారు చేయబడినది. దాని నాభ్యాంతరాన్ని కనుగొనండి?
6. వక్రీభవన గుణకము 1.5 కల పదార్థముతో తయారుచేయబడిన ఒక సౌష్ఠవ కుంభాకార కటకము యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థము కనుగొనుటకు కృత్యాన్ని సూచించండి?

2 మార్కులు

- 1 సూత్రము నుండి నీవు ఏమి అవగాహన పొందావు? వివరింపుము?

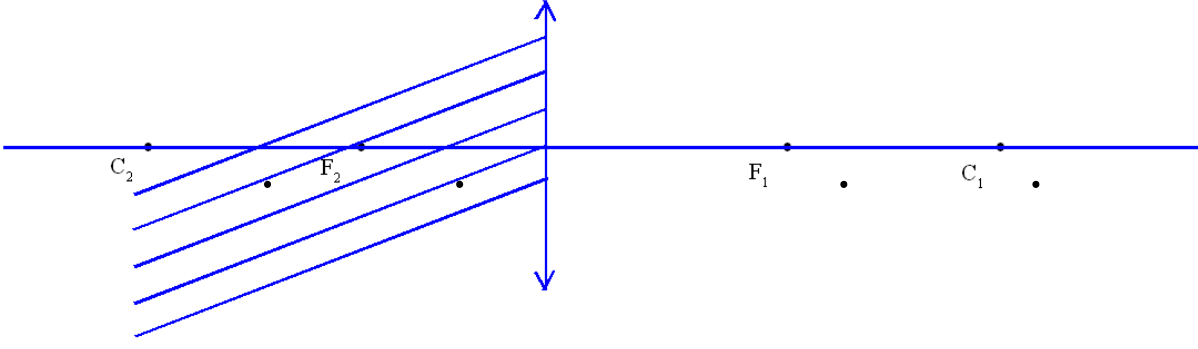
$$\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{v} = \frac{n_2 - n_1}{R}$$

2. ప్రసాద్ కుంభాకార కటకము సహాయముతో వస్తు పరిమాణము కంటే పెద్దపరిమాణము కల ప్రతిబింబమును పొందాడు. వస్తు స్థానాన్ని ఊహించండి. కిరణచిత్రాన్ని గీయండి.
3. ఒక పుటాకార కటకము అది తయారుచేయబడిన పదార్థ వక్రీభవన గుణకము కంటే అధికమైన వక్రీభవన గుణకము కల యానకములో ఉంచినపుడు కేంద్రీకరణ కటకముగా పని చేస్తుందని ఎలా చెప్పగలవు?
4. ఈ క్రింద చూపిన పటములో చూపిన రెండు బిందువులలో ఒకటి వస్తువు మరొకటి దాని ప్రతిబింబము. వాటి మధ్యలో గీచిన రేఖ ప్రధానాక్షము. ఈ రెండు బిందువుల మధ్య కటకాన్ని ఏ స్థానంలో ఉంచితే వస్తు మరియు ప్రతిబింబ స్థానాలు సరిపోతాయో తెల్పండి. మీ సమాధానాన్ని సరైన కారణాలతో సమర్థించండి? P .

• Q

5. నీటిలో మునిగివున్న చేప దాని పై లంబంగా గాలిలో ఉన్న ఒక పక్షిని చూచినపుడు పక్షి వాస్తవ దూరం కన్నా అధిక దూరంలో ఉన్నట్లుగా గమనిస్తుంది. ఈ దృగ్విషయాన్ని కిరణ చిత్ర సహాయముతో వివరించండి?

7. ఈ కిరణ చిత్రాన్ని పూర్తి చేసి, ప్రతిబింబ స్థానాన్ని కనుక్కోండి?



1 మార్కు ప్రశ్నలు

1. ఒక కుంభాకార కటకాన్ని ఆవర్ధన కటకంగా ఉపయోగించాలంటే వస్తు స్థానం ఎక్కడుండాలో తెల్పండి?
2. ఒకవైపు వక్ర తలాన్ని కలిగిన వివిధ రకాల కటకాలను గీయండి?
3. పుటాకార కటకము గుండా ఎల్లప్పుడు ప్రతిబింబము చిన్నదిగానే పొందినప్పటికీ దాని వలన ఉపయోగం ఏమిటి?
4. ఒక వక్ర తలముపై పతనమైన కాంతి కిరణాలు దాని గుండా వక్రీభవనం చెంది, ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా బహిర్గతమైతే ప్రతిబింబ స్థానం గురించి నీవేమి చెప్పగలవు?
5. విరళయానకము నుండి సాంద్రతర యానకములోకి వక్రకార తలము గుండా ప్రయాణించిన కాంతి కిరణము యొక్క పథాన్ని గీయండి?

6.

రవి ఒక కుంభాకార కటకము యొక్క ప్రధానాక్షముపై కటకము నుండి 30 సెం.మీ. దూరంలో వస్తువునుంచి

నపుడు అతనికి నిజ ప్రతిబింబం కానీ మిథ్యా ప్రతిబింబం కానీ ఏర్పడలేదు. అయితే ఆ కటక నాభ్యాంతరం ఎంతై ఉండవచ్చు? మీ జవాబును సమర్థించండి?

5.మానవుని కన్ను - రంగుల ప్రపంచం

4 మార్కులు :

1. కన్ను లో కటకం పనిచేయు విదానాన్ని కంటిలోని సిలియారి కండరాల పాత్రను తెలుపుతూ నీవెలా ప్రశంసిస్తావు?
2. తరగతి గదిలో ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడే విదానాన్ని చూపే ప్రయోగాన్ని వివరిస్తూ పటం గీయండి.
3. ప్రాస్య దృష్టి లోపాన్ని నివారించే విదానంను చక్కని పట సహాయంతో వివరించండి.
4. దీర్ఘ దృష్టి లోపాన్ని నివారించే విదానంను చక్కని పట సహాయంతో వివరించండి.
5. పట్టకం యొక్క వక్రీభవన గుణకాన్ని కనుగొనే ప్రయోగాన్ని వివరించండి?

2 మార్కులు :

1. కన్ను యొక్క దృష్టికోణం ప్రయోగం చేసేటపుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలేమిటి?
2. కిషోర్ కళ్ళ అద్దాలు ధరించాడు. అతడి కళ్ళద్దాలగుండా నువ్వు చూసినపుడు అతడి కళ్ళ పరిమాణం అసలు పరిమాణం కంటే పెద్దదిగా కనిపించాయి.
(a) అతడు వాడిన కటకం ఏ రకం?
(b) ఆ దృష్టి దోపాన్ని వివరించండి? (పట సహాయంతో)
3. కాంతి విక్షేపణం యొక్క రెండు నిత్యజీవిత అనుభవాలను రాయండి?
4. కొన్ని సందర్భాలలో ఆకాశం తెలుపు రంగులో కనిపిస్తుంది ఎందుకు?
5. పట్టకం పై తెల్లని కాంతిని పతనం చేస్తే అది ఏడు రంగులను బహిర్గతం చేస్తుంది. దీనిని పటం ద్వారా సూచించండి.
6. ఆకాశం నీలి రంగులో కనబడుటకు గల కారణాలను వివరించండి?
7. మధ్యాహ్నం వేళలో సూర్యుడు తెల్లగా చిన్నగా కనిపిస్తాడు గాని సూర్యోదయం సూర్యాస్తమయం సమయంలో పెద్దదిగా ఎరుపు / నారింజ రంగులో కనిపించడానికి గల కారణాలను ఊహించండి.
8. కంటి దృష్టి లోపాల ఆధారంగా వాడే కటకాల నాభ్యంతరాలకి ఒక పట్టికను తయారు చేయండి?

1 మార్కులు

1. 2D కటకాన్ని వాడాలని డాక్టర్ సూచించాడు. ఆ కటక నాభ్యంతరం ఎంత?
2. స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం ఎంత?
3. స్పష్ట దృష్టి కనీస కోణం ఎంత?
4. కంటి కటకం వస్తు దూరానికి అనుగుణంగా తన నాభ్యంతరాన్ని దేని సహాయంతో మార్చుకుంటుంది?
5. VIBGYOR లో కనిష్ట తరంగ దైర్ఘ్యం గల రంగు ఏమిటి?
6. ఎరుపు అత్యధిక దూరం కనిపించడానికి గల కారణం ఏమిటి?
7. కాంతి పరిక్షేపణ ఫలితాలను, సూత్రాలను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త ఎవరు? ఇతని సిద్ధాంత ఆధారంగా అణువుల అకారాలను కూడా నిర్ధారిస్తారు.
8. కనుపాప ద్వారా కంటిలోకి ప్రవేశించే కాంతిని [కాంతి తీవ్రతను] కంటిలోని ఏ భాగం అదుపు చేస్తుంది?

6 పరమాణు నిర్మాణము

1. కేంద్రకం చుట్టూ తిరిగే ఎలక్ట్రాన్ సంభావ్యతను అంచనా వేయుటకు ఏ సంఖ్యలు ఉపయోగపడతాయి? వివరించండి?
2. క్రింది పట్టికను పరిశీలించి ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి?

n	l	m	ఉపకర్పర సంకేతం	ఉపకర్పరంలోని అణువుల సంఖ్య
3	0	0	3s	1
	1	+1 0 -1	3p	3
	2	-2 -1 0 +1 +2	3d	5

3.
 - (a) 3 వ శక్తి స్థాయిని సూచించే ఆంగ్ల అక్షరం ఏమిటి?
 - (b) l=1 అయిన m విలువను పూరించండి?
 - (c) n = 3, l = 0, m = 0 అయిన ఉపకర్పర సంకేతం ఏమిటి?
 - (d) n = 3, l = 2 అయిన m విలువలు రాయండి?
 - (e) 3s ఉపకర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత?
4. బోర్ పరమాణు నమూనా లోని ముఖ్యాంశాలు వివరించండి? పరిమితులు/లోపాలు వివరించండి?
5. ఉద్ఘాత, శోషణ వర్ణ పటాలను వివరించండి? హైడ్రోజన్ యొక్క వర్ణపటం ను వివరించండి?
6. $n l^x$ సంకేతాన్ని వివరించుము. రెండు మూలక పరమాణువుల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు రాయండి?
7. మాయిలర్ శక్తి పటంను గీయండి?

1. K మరియు L ఎలక్ట్రానిక్ కర్పరాలలో అధిక శక్తి స్థాయిలో ఉన్న కర్పరం ఏది?
2. ఒక రేడియో తరంగం యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం 1m అయిన దాని పౌనపుణ్యం కనుగొనండి?
3. $1S^0 2S^2 2P^4$ అనే ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఏ నియమాన్ని ఉల్లంఘించింది ఎలా?
4. Cr, Cu (రాగి) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు వ్రాసి అలా ఎందుకు మినహాయింపుతో రాశారో వివరించండి?
5. ప్రాథమిక రంగులైన ఎరుపు, నీలం మరియు ఆకుపచ్చ రంగుల తరంగ దైర్ఘ్యం, పౌనపుణ్యాల విలువలను VIBGYOR క్రమంలో ఉన్నాయో లేదో పరిశీలించి తెలపండి?

ఎరుపు	700	nm	4.28	$\times 10^{14}$ HZ
నీలం	470	nm	6.38	$\times 10^{14}$ HZ
ఆకుపచ్చ	530	nm	5.66	$\times 10^{14}$ HZ

6. ఉద్ఘాత వర్ణ పటం అనగానేమి?
 1. $E = h\nu$ లో ప్లాంక్ స్థిరాంకం (h) విలువ ఎంత ?
 2. "S", "P", "d" ఆర్బిటాల్ ల ఆకృతులను తెలపండి?

3. ఆప్ భౌ నియమం తెలపండి?
4. పౌలి వర్ణన నియమం తెలపండి?
5. హుండ్ నియమం తెలపండి?
6. ఒక ప్రధాన కర్పరం (n) లో అమరే గరిష్ఠ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత?
7. ఎలక్ట్రాన్ 3d లోకి చేరకుండా ముందుగా 4S లోకి చేరుతుంది. (n+1) విలువల ఆధారంగా కారణాన్ని విశ్లేషించండి?
8. K,L,M,N,O లలో వేలన్స్ (చివరి) కక్ష్య ఏది?

7 మూలకాల వర్గీకరణ - ఆవర్తన పట్టిక

4 మార్కులు

- X అనే మూలకం 4వ పీరియడ్, 17 (VII A) గ్రూపుకు చెందిన మూలకం అయితే ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి?
 - ఆ మూలకం లో గల వాలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్ లు ఎన్ని?
 - ఆ మూలకం యొక్క సంయోజకత ఎంత?
 - ఆ మూలకం లోహమా? ఆలోహమా? అర్ధ లోహమా?
 - ఆ మూలకం పేరు రాయండి?
- నవీన ఆవర్తక నియమాన్ని నిర్వచించండి. విస్తృత ఆవర్తన పట్టిక ఏ విధంగా నిర్మించబడిందో వివరించండి?
- ఆధునిక మూలకాల ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూపులు పీరియడ్ లలో మూలకాల ఆవర్తన ధర్మాలు ఏ విధంగా మారునో వివరించండి?
- పరమాణు సంఖ్య 18 గా గల మూలకం యొక్క క్రింది లక్షణాలను రాయండి?
 - ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం
 - పీరియడ్ సంఖ్య
 - గ్రూపు సంఖ్య
 - మూలక కుటుంబం
 - సంయోజకత
- A, B, C, D మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు క్రింద ఇవ్వబడినవి వీటి ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి?

క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు

క్ర. సం	మూలకం పేరు	ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం
1	A	$1s^2 2s^2$
2	B	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
3	C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
4	D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

- ఒకే గ్రూపులోని మూలకాలు ఏవి? b. ఒకే పీరియడ్ లోని మూలకాలు ఏవి?
 - C జడ వాయువు మూలకం ఏది? D. "A" మూలకం గ్రూపు, పీరియడ్ ల సంఖ్య ఏవి?
- ఆవర్తన పట్టికలో రెండవ పీరియడ్ లో ఉన్న X అనే మూలకం Y అనే మూలకానికి కుడివైపున ఉన్నది. అయితే వీనిలో ఏ మూలకం క్రింది ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది?
 - అల్ప కేంద్రక ఆవేశం
 - తక్కువ పరమాణు పరిమాణం
 - అధిక అయనీకరణ శక్తి
 - అధిక ఋణ విద్యుదాత్మకత

2 మార్కులు

-

లిథియమ్ (Li) 7.0	సోడియం (Na) 23.0	పొటాషియం (K) 39.0
------------------	------------------	-------------------

శ్రీను ఈ మూలకాలను పరిశీలించి $7.0+39.0=46$ గా చేసి ఇవి డాబరీనర్ త్రికాలు కావు అని నీతో చెప్పడం జరిగింది.

దీనిని నీవు ఎలా సవరిస్తావు?

1. విస్తృత ఆవర్తన పట్టికలో హలోజన్స్ గా పిలువబడే గ్రూపు ఏది? అలా ఎందుకు పిలువబడుతుంది. మూలకాలు తెల్పండి?
2. మెండలీఫ్ తన ఆవర్తన పట్టికలో ఎందుకు కొన్ని స్థానాలను ఖాళీగా ఉంచాడు? తదుపరి వాటి స్థానాలలో కనుగొన్న మూలకాల పేర్లు తెల్పండి?
3. మెండలీఫ్ ఆవర్తన పట్టిక పరిమితులు ఏవి?
4. X, Y, Z ల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

$$X = 2; \quad Y = 2,6; \quad Z = 2,8,2 \quad \text{వీనిలో ఏది?}$$

a) రెండవ పీరియడ్ కు చెందిన మూలకం b) రెండవ గ్రూపునకు చెందిన మూలకం

5. నవీన ఆవర్తన పట్టిక క్రింద అమర్చిన 2 అడ్డు వరుసల పేర్లు రాయండి.

1 మార్కు

1. జడవాయువు మూలకాల సంయోజకత ఎంత ?
2. పరమాణు సంయోజనీయ వ్యాసార్థం అంటే ఏమిటి?
3. అత్యధిక ఋణ విద్యుదాత్మకత గల మూలకం ఏది?
4. రెండవ పీరియడ్ మూలకమైన "F" కన్నా అదే గ్రూపుకు చెందిన మూలకమైన "Cl" కు ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువ ఎక్కువ ఎందుకు?
5. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో ఏ పీరియడ్ లో ఎక్కువ మూలకాలున్నాయి? ఎన్ని?
6. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో 2వ పీరియడ్ లోని మూలకాల సంఖ్య ఎంత?

8 రసాయన బంధం

4 మార్కులు

1. పట్టికలోని సమాచారాన్ని ఉపయోగించుకుని క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాదానాలు ఇవ్వండి?

సమాదానాలు ఇచ్చండి

బంధం	బంధ దూరం (A)	బంధ శక్తి (బియోరగ శక్తి) kJ/mol
H-H	0.74	436
F-F	1.44	159
Cl-Cl	1.95	243
Br-Br	2.28	193
I-I	2.68	151
H-F	0.918	570
H-Cl	1.27	432
H-N (in NH ₃)	1.01	390

Bond length కలిగి ఉంది?

- a) ఏ బంధం అత్యధిక బంధ దైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉన్నది?
 - b) H-Cl, H-N (in NH₃) ల బంధ శక్తులను పోల్చండి?
 - c) పై పట్టికలో లోని బంధ దూరాలు, బంధ శక్తులను పరిశీలించి వాటి మధ్య సహ సంబంధాన్ని తెల్పండి?
 - d) సాధారణంగా గ్రూపులలో పై నుండి కిందకు వెళ్ళే కొలది బంధ దూరాలు ఎలా మారుతాయి? పై పట్టికలోని విలువల సహాయంతో మీ సమాదానాన్ని సమర్థించండి?
2. ఈ క్రింది లూయిస్ గుర్తు ఏ సమ్మేళనానికి ఉంటుంది?
- a) Y మూలకము పై ఎన్ని వేలన్స్ ఎలక్ట్రానులున్నాయి?
 - b) Y యొక్క వేలన్స్ ఎంత?
 - c) X యొక్క వేలన్స్ ఎంత?
 - d) ఆ అనువులో ఎన్ని సంయోజనీయ బంధాలున్నాయి?
3. A,B,C,D లు వరుసగా 11,17,6 మరియు 1 పరమాణు సంఖ్యలను కలిగిన మూలకాలయితే క్రింది ప్రశ్నలకు సమాదానాలు రాయండి?
- a) ఏ మూలకం ఆయానిక బంధాన్ని ఏర్పరచగలుగుతుంది?
 - b) B మరియు D లలో ఏర్పడే బంధం ఏది?
 - c) అద్భుత పదార్థాలలో మాత్రమే కరిగే స్వభావం ఉన్న సంయోజనీయ బంధం ఏర్పరచే మూలకాలు ఏవి?

d) A,B; B,D మరియు D,C లతో ఏర్పడే సమ్మేళనాలలో అల్ప ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన పదార్థం ఏది?

4. క్రింది అణువులు ఏర్పడే విధానంను వేలన్స్ బంధ సిద్ధాంతం ఆధారంగా వివరించండి?

a) N_2 అణువు b) O_2 అణువు

5. అమ్మోనియా లోని H-N-H బంధ కోణం $109^\circ 28'$ లకు బదులుగా $107^\circ 48'$ ఉంది. ఇలా బంధకోణం తగ్గడంలో అమ్మోనియా ఏర్పడే విధానం ఎలా కారణం అవుతుందో వివరించండి?

2 మార్కులు

1. VSEPR ను విస్తరించండి?

2. సమయోజనీయ సమ్మేళనాల ద్రవీభవన, భాష్పీభవన స్థానములు తక్కువగా ఉంటాయి ఎందుకు?

3. లూయిస్ చుక్కల పద్ధతిలో H_2O అణువును ఎలా సూచిస్తారు?

4. క్రింద తెల్పిన అణు ఆకృతుల పేర్లు రాయండి.

1) H_2O 2) NH_3 3) CO_2 4) CH_4

5. σ మరియు π బంధాలలో ఏ బంధం బలమైనది? ఎందుకు?

6. నీటి అణు ఫార్ములా H_2O గా ఉంది కాని HO_2 గా లేదు ఎందుకు?

1 మార్కు

1. BF_3 లో ఉన్న సంకరీకరణం పేరు ఏమిటి?

2. అణువుల ఆకృతులను వివరించిన సిద్ధాంతం పేరు ఏమిటి?

3. CaO లో కాటయాన్, అనయాన్ లను గుర్తించండి?

4. "క్లోరిన్" కు లూయిస్ చుక్కల పద్ధతి ద్వారా అణువును సూచించండి?

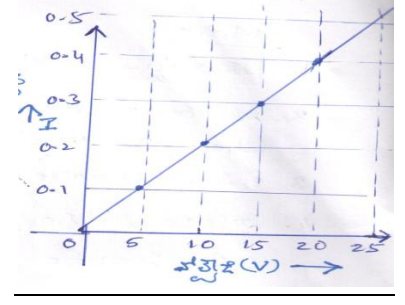
5. N_2 అణువులో ఉన్న π బంధాల సంఖ్య ఎంత?

6. HCl , CO_2 , H_2O , CaO లలో అయానిక సమ్మేళనం ఏది?

7. HCl , $NaCl$, MgO , Na_2O లలో ద్రవ సమ్మేళనం ఏమిటి?

8. $NaCl$, MgO , CH_4 , $BeCl_2$ లలో ఎలక్ట్రాన్ లేమి గల అణువు ఏమిటి?

9. విద్యుత్ ప్రవాహం



1. సంద్య ఒక విద్యుత్ వాహకానికి వివిధ వోల్టేజీల వద్ద

కలిగే విద్యుత్ ప్రవాహాలకు గ్రాఫ్ గీచింది. ఈ గ్రాఫ్ ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానమిమ్ము

(a) సంద్య తీసుకున్న వాహకం ఏ రకమైనది ?

(b) వాహక నిరోధం ఎంత?

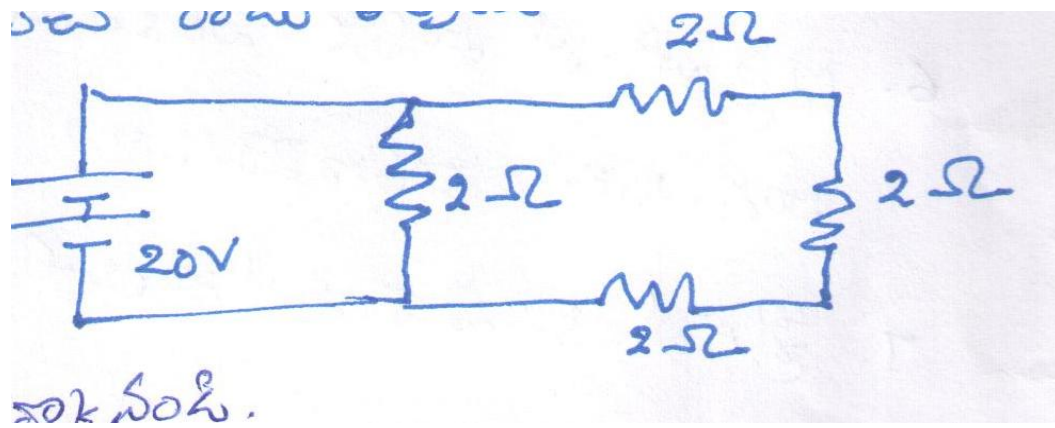
(c) తీగ కొనల మధ్య 20 V ల ప్రొటెస్టియన్ బేదం ఉంచినప్పుడు విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత?

(d) పై గ్రాఫ్ లో ఇమిడియున్న నియమం ఏది ?

2. వాహక నిరోధమును ప్రభావితం చేసే అంశాలేవి? ఎలా పరీక్షిస్తావు ?

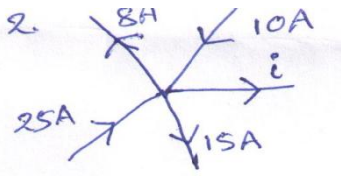
3. ఒమ్ నియమమును నిరూపించుటకు ప్రయాగశాల కృత్యమును షటుం ద్వారా వివరింపుము? ఓమ్ నియమము పరిమితులు రెండు తెల్పండి

4. క్రింది పట్టణం చూడండి. వలయలో మొత్తం నిరోధం ఎంత? మొత్తం కరెంటు ఎంత?



2 మార్కులు

1. వాహక నిరోధం ఆధారపడే అంశాలు పేర్కొనండి.



2 .

ప్రక్క పటం నుండి i విలువను గణించండి?

3. ఇండ్లలో ఫ్యూజ్ ఎందుకు వాడుతారు ?

4) l పొడవు గల తీగలో నిరోధం R ఆ తీగను 3 సమాన భాగాలు చేసి వలయంలో శ్రేణిలో కలిపినప్పుడు ప్రతి తీగలో నిరోధం మరియు విద్యుత్ ప్రవాహాలు ఎలా ఉంటాయి తెలపండి?

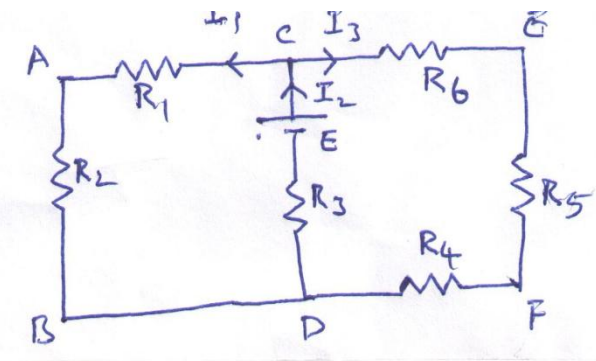
5) 10Ω నిరోధం గల ఏకరీతి మందం గల వాహకం కరిగి మొదటి వాహక పొడవుకు రెట్టింపు పొడవు గల దానిగా మారింది . కొత్తగా తయారైన వాహక నిరోధం ఎంత?

6) మీ ఇంటిలోని విద్యుత్ పరికరాలు వలయం లో ఏ విధంగా కలుపబడ్డాయి తెలియజేసి చిత్రాన్ని గీయండి? వాడిన సంకేతాల పేర్లు వ్రాయండి ?



7) ప్రక్క పటంలో AB కొనల మధ్య పలిత నిరోధం లెక్కించండి?

8) ప్రక్క పటం గమనించండి ABDCA వలయంలో టాప్ నియమం సమీకరణం వ్రాయండి ?



1 Marks

- 1) ఒక బల్బ్ పై 60W-120V అని వ్రాసిఉంది ఆ బల్బ్ నిరోధం ఎంత?
- 2) సాధారణంగా ఇంటిలోని విద్యుత్ వలయం, విద్యుత్ సాధనాలు లఘువలయాల వల్ల చెడిపోతాయి అలా కాకుండా ఉండాలంటే ఏమీచేయాలి?
- 3) ఓమియ వాహకాలు రెండు పేర్కొనండి?
- 4) వాహక నిరోధం, విశిష్టనిరోధం , పొడవు మరియు మధ్యచేద వైశాల్యాల మధ్య సంబంధం సూత్రం రూపంలో వ్రాయండి ?

- 5) ఒక వలయంలో 5 సెకనుల కాలంలో 100 కులుంబ్ ల ఆవేశం కదిలితే ఆ వలయం లో విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత?
- 6) ఇస్త్రి పెట్టెలో తాపన పరికరంగా నిక్రోమ్ వంటి మిశ్రమలోహాలను వాడుటకు కారణమేమిటి?
- 7) శ్రేణిలో కలిపిన నిరోధాలలో ఏదైనా ఒకటి పనిచేయకపోతే ఏమవుతుంది?
- 8) నైలన్ తీగ, రాగి తీగ, గ్రాఫైట్, గాజుకడ్డిలను విద్యుత్ వాహకలు లేదా విద్యుత్ బంధకాలు గా వేరు పర్చండి?

10. విద్యుతయస్కాంతత్వము

4 మార్కులు

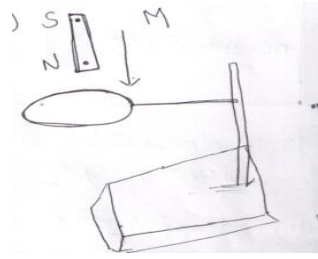
1) లెంజ్ నియమాన్ని తెలుపుము? దీని ద్వారా విద్యుదాయస్కాంత ప్రేరణ శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని ఎలా సాటించబడుతుందో వివరించండి?

2) విద్యుత్ మోటారు పనిచేసే విధానాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి?

3) AC and DC జనరేటర్ పనిచేసే విధానాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి?

4) పటంలో చూపిన విధంగా ఒక చిన్న అయస్కాంతం(M)ను లోహపురింగు గుండా పోయేటట్లు చేశామనుకుందాం

i) అయస్కాంత చలన ఫలితంగా లోహపు రింగులో



ఏర్పడే ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ ఎలా ఉంటుంది?

ii) దండయస్కాంతము రింగుకు సమీపించేటప్పుడు మరియు ధానినుండిదూరంగా

కదిలేటప్పుడు తీగ చుట్టలో ప్రేరిత విద్యుచ్చాలక బలంలో మార్పు ఎలా ఉంటుంది?

iii) దండయస్కాంత ద్వవాలను తారుమారు చేసినపుడు ఏయే మార్పులను గమనిస్తావు?

iv) ఇందులో ఇమిడి ఉన్న నియమం ఏమిటి ?

సోలినాయిడ్	మెత్తటి ఇనుప కోర్ రాగి తీగ	కుడిచేతి నిబంధన
విద్యుత్ మోటారు	ఆర్మేచర్; అక్ష్యం C1 C2 కముటేటర్ B1, B2 బ్రష్ లు	కుడిచేతి నిబంధన
AC విద్యుత్ జనరేటర్	ఆర్మేచర్; అక్ష్యం	లెంజ్ నియమం
DC విద్యుత్ జనరేటర్	ఆర్మేచర్; అక్ష్యం	లెంజ్ నియమం

i) సాలినాయిడ్ లో తీగచూట్ల సంఖ్యను పెంచిన నీవు గమనించే మార్పు ఏమిటి?

ii) యాంత్రిక శక్తి ని, విద్యుత్ శక్తి గా మార్చేది ఏమిటి ? నిజ జీవితంలోని అనువర్తనలు రెండింటినీ రాయండి?

iii) ఆర్మేచర్ నిరంతరం కదలడానికి తోడ్పడే ధర్మం ఏమిటి ?

iv) కదిలే ఆవేశానికి, అయస్కాంత క్షేత్రం దిశకు మధ్యకోణం రి అయితే ఏర్పడే బలానికి సూత్రం వ్రాయండి?

2 Marks

- 1) నిజ జీవితం లో ఫారడేనియమాల అనువర్తనలను తెలపండి ?
- 2) కుడిచేతి బొటనవేలు నిబంధన తెలపండి ?
- 3) అయస్కాంత అభివాహం అనగానేమి? ప్రమాణాలు తెల్పండి?
- 4) విద్యుత్ మోటారు తయారు చేయుటకు కావలసిన పరికరాలు తెలిపి నివేదించండి?
- 5) దండయస్కాంతం వల్ల ఏర్పడే బలరేఖలు, సోలినాయిడ్ వల్ల ఏర్పడే బలరేఖలను బొమ్మలు గీసి పోల్చండి?
- 6) సాధారణ విద్యుత్ వలయం మరియు అయస్కాంత దిక్పాటిని ఉపయోగించి చేసిన ప్రయోగం ద్వారా అయిర్ ఫ్లైడ్ ఏమి తెలియచేశాడు?
- 7) సెక్యూరిటీ చెకింగ్ కోసం ఏర్పాటు చేసిన ద్వారం విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణ నియమం ద్వారా ఎలా పనిచేస్తుంది? వివరించండి ?

1 Marks

- 1) అయస్కాంత బలరేఖలు సంవృతాలా? కాదా? వివరించండి.
- 2) విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగలో అయస్కాంత క్షేత్రం ఏర్పడుతుందని ప్రయోగం ద్వారా ఎలా నిరూపించగలము?
- 3) దండయస్కాంతాన్ని టి.వి తెరకు దగ్గరగా తెచ్చినప్పుడు, చిత్రం ఆకారం ఎందుకు మారుతుంది? వివరించండి?
- 4) సమ సర్పిలంగా దగ్గరగా చుట్టబడి ఉన్న పొడవైన తీగను ఏమంటారు? మెత్తటి ఇనుప కోర్ పై పొడువుగా చుట్టబడిన తీగను ఏమంటారు?

11. లోహసంగ్రహణ శాస్త్రం

4 మార్కులు

1) లోహ సంగ్రహణంలో వాడే 3 పద్ధతులను వివరించండి ?

2) లోహ మలినాలను శుద్ధిచేసే పద్ధతులను వివరించండి ?

3) ధాతువు	సంకేతం
మాగ్నైట్	MgCO ₃
కాపర్ ఐరన్ సైరటిస్	CuFeS ₂
కార్నలైట్	KClMgCl ₂ ·6H ₂ O
హేమటైట్	Fe ₂ O ₃
సిన్నబర్	HgS
రాక్ సాల్ట్	NaCl

- ఇనుప ధాతువు పేరు తెలపండి ?
- సిన్నబర్ సాంద్రీకరణకు అనువైన పద్ధతి ఏమిటి?
- ఆక్సిజన్ తో చర్య జరిపి , లోహాన్ని సంగ్రహించే ధాతువు ఏమిటి?
- విద్యుత్ విశ్లేషణ ప్రక్రియలో లోహాన్ని శుద్ధిచేసే ధాతువు ఏమిటి?

4) నిజ జీవితంలో చేతితో ఏరి వేయడం , నీటితో కడగడం వంటి ప్రక్రియలను వివరించండి ? ఏయే లోహాన్ని సాంద్రీకరించడంలో వీటిని ఉపయోగిస్తాము ?

5) డెర్మిట్ ప్రక్రియ అనగానేమి? నిజజీవితంలో ఈ ప్రక్రియయొక్క వినియోగాలను వ్రాయండి ?

1) రివర్బరేటరీ కొలిమి పటాన్ని గీసి , భాగాలను గుర్తించండి?

2) లోహ క్షయమునకు గాలి మరియు నీరు అవసరమని నిరూపించడానికి ఒక ప్రయోగాన్ని సూచించండి? నిర్వహణ విధానం వ్రాయండి ?

3) అధిక చర్య శీలత గల లోహాల నిష్కర్షణకు ఏ పద్ధతిని సూచిస్తావు ఎందుకు?

4) మెగ్నీషియం ఒక చురుకైన మూలకం ఇది ప్రకృతిలో క్లోరైడ్ రూపంలో లభిస్తుంది . ఈ లోహాన్ని పొందడానికి ఏ క్షయకరణ పద్ధతి సరిపోతుందో వివరించండి ?

1 Marks

- 1) ప్రగలనం అనగానేమి?
- 2) భ్రష్టనం అనగానేమి?

- 3) భస్మీకరణం అనగానేమి?
- 4) గాంగ్ (ఖనిజ మలినం) అనగానేమి?
- 5) మలం అనగానేమి?
- 6) ప్రకృతిలో స్వచ్ఛస్థితిలో లభ్యమయ్యే 3 లోహాలను పేర్కొనండి?
- 7) ఆక్సైడ్ రూపంలో ఉండే 3 ధాతువుల పేర్లు తెలపండి?
- 8) సల్ఫైడ్ రూపంలో ఉండే 3 ధాతువుల పేర్లు తెలపండి?

12.కార్బన్ దాని సమ్మేళనలు

1) A అనే కార్బన్ సమ్మేళనం (C_2H_6O) ను మంచి ద్రావణిగా ఔషధ తయారీలో విరివిగా ఉపయోగిస్తారు . ఈ సమ్మేళనాన్ని ఆల్కలైన్ పొటాషియం పర్మాంగానేట్ తో ($KMnO_4$) బాగా వేడి చేసినప్పుడు అది ఆక్సీకరణం చెంది చివరకు B అనే కర్బన సమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది .B సమ్మేళనం నీలిలిట్మస్ ను ఎరుపు గా మార్చుతుంది .

- 1) A సమ్మేళనం యొక్క రసాయన నామం , ఫార్ములా రాయండి ?
- 2) B సమ్మేళనం యొక్క రసాయన నామం , ఫార్ములా రాయండి ?
- 3) B సమ్మేళనం యొక్క స్వభావం ఏమిటి? (ఆమ్లం/క్షారం /లవణం)
- 4) ఏర్పడే మధ్యస్థ పదార్థాన్ని సూచిస్తూ, చర్య సమీకరణం రాయండి?
- 5) 5-8%B సమ్మేళనపు ద్రావణాన్ని ఏమని పిలుస్తారు ?

2) i) 2 మిథైల్ -పెంటేన్ 3 ఓల్

ii) 3,4 డై క్లోరో బ్యూట్ 1 ఈన్ నిర్మాణాలను రాయుము

iii) 1-హైక్సైన్ నిర్మాణం గీయుము

iv) 2,3 క్లోరో అక్టేన్ నిర్మాణం గీయుము

3) a) హైడ్రోకార్బన్ లను ఆక్సిజన్ తో దహనం చెందిస్తే ఏర్పడే ఉత్పన్నలు ఏమిటి?

b) ఆక్సిఎసిటిలిన్ టార్స్ ఉపయోగాలు తెల్పండి?

c) డాల్డా (వనస్పతి) తయారీ విధానం తెల్పండి?

d) పండ్లను మగ్గబెట్టడంలో వాడే హైడ్రోకార్బన్ ఏమిటి?

4) i) 5-8% ఎసిటికామ్లంను ఏమంటారు?

ii) ఇథనాల్ లో ఒక చిన్న సోడియం ముక్క వేస్తే ఎం జరిగుతుంది ?

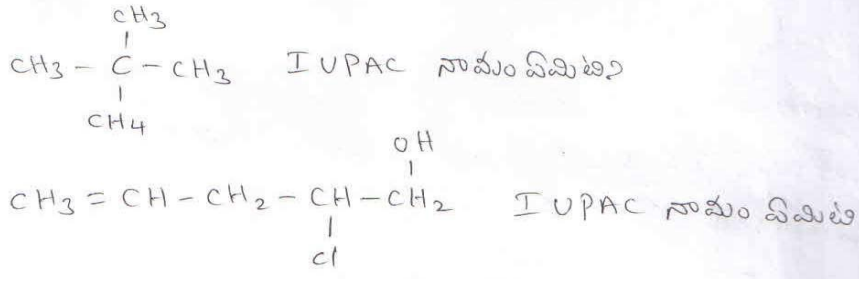
iii) మత్తు పదర్థంగా వాడే క్లోరో ఫామ్ తయారీలో ఉండే చర్య ఏమిటి?

iv) ఓలర్ శాస్త్రవేత్త పరిశోధన ప్రాముఖ్యతను తెల్పండి?

2 Marks

1) ప్రయోగశాలలో ఉన్న రెండు ద్రావణాలలో ఏది ఎసిటికామ్లం , ఏది ఇథైల్ ఆల్కహాల్ అగునో గుర్తించుటకు Na_2CO_3 ని ఎలా వినియోగిస్తామా వివరించండి ?

- 2) ఇథైల్ ఆల్కహాల్ పారిశ్రామికంగా ఉపయోగకరం అయినప్పటికీని మానవుని సామాజిక ప్రవర్తన పై దుష్ప్రభావం ఉంది సహేతుకంగా వివరించండి
- 3) జిడ్డుగా ఉన్న దుస్తులను , సబ్బు ఏవిధంగా శుభ్రం చేస్తుంది? వివరించండి?
- 4)



- 5) కార్బన్ యొక్క ప్రతిక్షేపణ చర్యలు , సమీకరణం సహాయంతో వివరించండి ?
- 6) $\text{C}_2\text{H}_6, \text{C}_2\text{H}_4, \text{C}_2\text{H}_2$ హైడ్రోకార్బన్ ల నిర్మాణంలో ఆర్బిటల్ ల సంకరికరణ ప్రక్రియ సహాయంతో వివరించండి ?

2Marks

- 1) $\text{CH}_3\text{OH}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ వంటి సమాజత శ్రేణులు మరో రెండింటిని రాయండి ?
- 2) C_5H_{12} అణుఫారూలాలకు అణు సాదృశ్యాలను గీయుము, పేర్లను వ్రాయండి?
- 3) C_2H_6 ఈథేన్ C_2H_4 ఈథిన్ ల ఎలక్ట్రాన్ బిందునిర్మాణం పటలను గియండి ?
- 4) కార్బన్ రూపాంతర ధర్మంను వివరించండి ?
- 5) కార్బన్ కాటినేషన్ ధర్మంను వివరించండి ?
- 6) ఆప్టం ఆల్కహాల్ ల చర్య ఎస్టరిఫికేషన్ ను వివరించండి ?
- 7) హైడ్రో కార్బన్ ల సాధారణ అణు ఫార్ములా, వాటిలోని α, π బంధాల సంఖ్యను వ్రాయడానికి ఒక పట్టికను తయారు చేయండి?
- 8) ప్రమేయ సమూహాలను వాటి IUPAC నామాలను పట్టిక రూపంలో రాయండి?
(సూచన: 2 లేదా 3 వారీగా వ్రాయాలి)

1 Marks

- 1) LPG గ్యాస్ లో ఉండే ప్రధాన హైడ్రోకార్బన్ ఏమిటి?
- 2) మురుగునీరు లేదా కుళ్ళిన కర్బన పదార్థాల గుండా లేదా బొగ్గుగనుల నుండి వెలువడే విషవాయువు హైడ్రోకార్బన్ ఏమిటి?
- 3) C_{60} యొక్క సాంకేతిక నామం ఏమిటి?
- 4) CH_4 లో ఉండే బంధ కోణం ఎంత?
- 5) డీనేచర్డ్ ఆల్కహాల్ లో ఎంతశాతం ఆల్కహాల్ ఉంటుంది ?

6) గ్రాఫైట్ లోని 2 పౌరల మధ్యదూరం ఎంత?

7) ఉత్పేరకం అనగానేమీ?

8) మిసిలి పటం గీయుము?

9) డ్రంక్ అండ్ డ్రైవ్ కేసులో ఆల్కహాల్ (మద్యం) మోతాదు లెక్కించుటలో ఉపయోగించే రసాయనం పేరేమిటి?

10) గ్రాఫిన్ నానో నాళికలలో వినియోగించే కార్బన్ రూపాంతరం ఏమిటి?