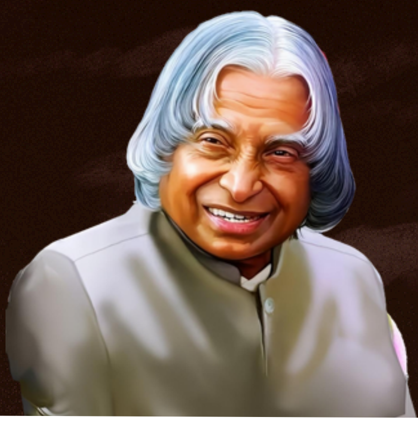
SSC Public Examinations - 2026

PHYSICAL SCIENCE

100 Days Action Plan



3 MODEL PAPERS + 2 MODEL PAPERS WITH ANSWERS

As per new blue print released by Board of Secondary Education, AP

M.Srinivasa Rao, SA(PS)
SPSMHS, Gudivada
visit: srini science mind

MODEL PAPER – 1 (2025-2026)

CLASS - 10

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ - I (భౌతిక రసాయన శాస్త్రం)

Time: 2 Hours **(Telugu Version)** **Maximum Marks: 50**

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 17 ప్రశ్నలు ఉండను.
2. III వ విభాగము నందు కేవలం 12వ ప్రశ్నకు మాత్రమే, మరియు IV వ విభాగము నందు గల అన్ని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3. 2 గంటల సమయంలో 15 నిమిషాల సమయం ప్రశ్నపత్రం చదువుటకై కేటాయింపబడింది.
4. అన్ని సమాధానములు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయవలెను.
5. అన్ని సమాధానములు స్పష్టంగాను, శుభ్రంగాను రాయవలెను.

విభాగము - I **8 x 1 = 8**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. ఇనుప వస్తువులకు మనము రంగు ఎందుకు వేస్తాం?

జ: ఇనుప వస్తువులకు రంగులు వేయటం వలన తుప్పు పట్టకుండా నివారించవచ్చు. వాటి చుట్టూ ఉన్న తేమతో ఇనుము ఉపరితలాల చర్య జరపకుండా నివారిస్తాయి.

2. ఆహార డబ్బాలను జింక్ తో కాకుండా టిన్ తో పూత వేస్తారు ఎందుకంటే

A) జింక్ టిన్ కంటే ఖరీదైనది. B) జింక్ టిన్ కంటే ఎక్కువ ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటుంది.

C) జింక్ టిన్ కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలతగా ఉంటుంది. D) జింక్ టిన్ కంటే తక్కువ చర్యాశీలతగా ఉంటుంది.

జ: C) జింక్ టిన్ కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలతగా ఉంటుంది.

3. నూనెల హైడ్రోజనీకరణంలో ఉపయోగించే చర్య ఏమిటి?

జ: సంకలన చర్య

4. ఒక కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్ధం 32 సెం.మీ. అయితే దాని నాభ్యంతరం కనుగొనండి.

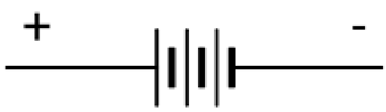
జ: కుంభాకార దర్పణ నాభ్యంతరం $(f) = \frac{R}{2} = \frac{32}{2} = 16\ cm$

5. కంటి కటకం యొక్క వక్రతలములోని మార్పు దాని ________________ మార్చగలదు.

జ: నాభ్యంతరం

6. బ్యాటరీ లేక ఘటాల సంధానముల చిహ్నం గీయండి.

జ:



7. ఉత్తమ విద్యుత్ ప్రవాహం గల పదార్థము ఏది?

జ: వెండి

8. 2 Ω, 3 Ω మరియు 6 Ω గల మూడు నిరోధకాలను, ఎలా సంధానం చేస్తే ఫలిత 11 Ω నిరోధాన్ని పొందవచ్చు?

జ: శ్రేణి సంధానం

విభాగము - II **3 x 2 = 6**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

9. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను తేమ నిరోధక పాత్రలలో నిల్వ చేస్తారు. ఎందుకో వివరించండి?

జ: ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అనేది తెల్లటి పౌడర్ రూపంలో ఉంటుంది. దీనికి తడి గాలి లేదా నీరు తగిలినప్పుడు గట్టిపడి దృఢమైన జిప్సం గా

మారుతుంది. కావున ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను తడి తగలని పాత్రలో నిల్వ చేస్తారు.

10. సమజాత శ్రేణులు అంటే ఏమిటి? ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.

జ: కార్బన్ శృంఖలములో హైడ్రోజన్ ను ప్రతిక్షేపించి ఒకే ప్రమేయ సమూహమును కలిగిన సమ్మేళనాల శ్రేణులను సమజాత శ్రేణులు అంటారు.

ఉదాహరణకు CH_3OH, C_2H_5OH మరియు C_3H_7OH.

వరుసగా ఉన్న రెండు జతల మధ్య బేధం - CH_2.

11. ఒక కుంభాకార కటక సగభాగము నల్ల కాగితంతో కప్పబడింది. ఈ కటకము వస్తువు యొక్క పూర్తి ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుందా? మీ సమాధానాన్ని ప్రయోగపూర్వకంగా ధ్రువీకరించండి. మీ పరిశీలనలను వివరించండి.

జ: కటకం లోని ప్రతి భాగము ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. కుంభాకార కటక సగభాగము నల్ల కాగితముతో కప్పి ఉంచిన, అది పూర్తి ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పడుతుంది. అయితే ప్రతిబింబ తీవ్రత తగ్గుతుంది.

విభాగము - III $3 \times 4 = 12$

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

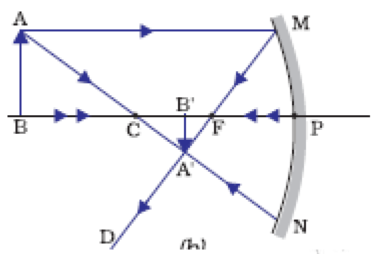
---

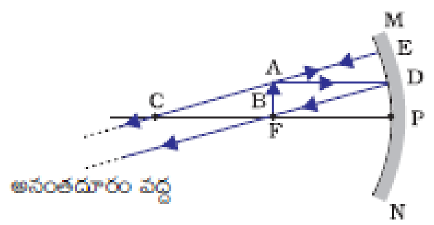
12. క్రింది పటాలలో ఒక దానిని మాత్రమే గీయండి.

A) ఈ కింది సందర్భాలలో పుటాకార దర్పణమునకు ముందు ఉంచిన వస్తువు వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలను చూపే కిరణ చిత్రాలను గీయండి.

(a) C ఆవల **(b) F వద్ద**

జ:

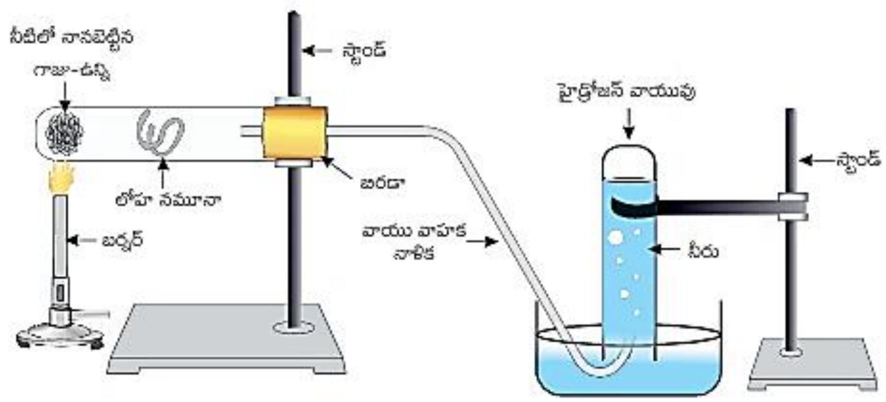




(OR)

B) లోహాలపై నీటి ఆవిరి చర్యను సూచించే ఒక చక్కని పటాన్ని గీయండి.

జ:



13. లోహ క్షయం నివారించుట వలన కలిగే ప్రయోజనాలు మరియు థర్మైట్ ప్రక్రియ వినియోగాలను వ్రాయండి.

జ: లోహక్షయమును నివారించడం యొక్క ప్రయోజనాలు:

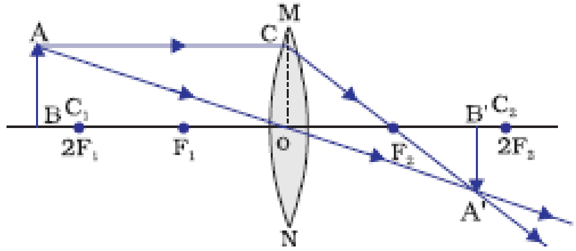
i) పరికరాల వాడక కాలం పెరుగుతుంది. ii) నిర్వహణ ఖర్చులు తగ్గుతాయి.

iii) మెరుగైన భద్రత. iv) మెరుగైన పని సామర్థ్యం

థర్మైట్ ప్రక్రియ వినియోగాలు:

i) విరిగిన రైలు పట్టాలు అతికించడానికి ఉపయోగిస్తారు. ii) పగిలిన యంత్ర పరికరాలను అతికించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

14.



కిరణ చిత్రంను పరిశీలించి, క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

- **i) కిరణ చిత్రంలో ఉపయోగించిన కటకం?**
- **ii) వస్తువు యొక్క స్థానం ఎక్కడ?**
- **iii) ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం ఎక్కడ?**
- **iv) ప్రతిబింబ స్వభావం ఏమిటి?**

జ: i) కుంభాకార కటకం

ii) $2F_1$ కు అవతల

iii) F_2 మరియు $2F_2$ ల మధ్య

iv) నిజ, తలక్రిందులు మరియు చిన్నదైన ప్రతిబింబం

విభాగము - IV **3 x 8 = 24**

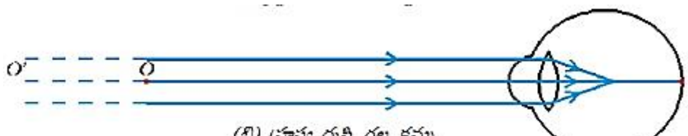
Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

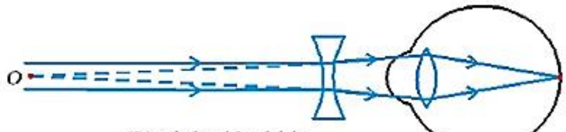
3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

15. **A) హ్రస్వ దృష్టి అనగానేమి? దానిని నీవు ఎలా సరి చేస్తావు? వివరంగా తెల్పండి.**

జ: i) హ్రస్వ దృష్టిని సమీప దృష్టి అని కూడా అంటారు. ii) హ్రస్వ ఉన్న వ్యక్తి సమీపములోని వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలడు కానీ దూరంగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు. iii) ఈ లోపం ఉన్న వ్యక్తికి గరిష్ట దూర బిందువు అనంతం కంటే దగ్గరగా ఉంటుంది. iv) ఇలాంటి వ్యక్తికి కొన్ని మీటర్ల దూరం వరకే స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. v) హ్రస్వదృష్టి గల కంటిలో దూరంగా ఉన్న వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం రెటీనా మీద కాకుండా రెటీనా కంటే ముందే ఏర్పడుతుంది. vi) ఈ లోపం కంటి కటకం యొక్క అధిక వక్రతలము వల్ల లేదా కనుగుడ్డు యొక్క సాగుదల వల్ల తలెత్తవచ్చు. vii) తగిన సామర్థ్యం గల పుటాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, ప్రతిబింబాన్ని తిరిగి రెటీనా పైకి తీసుకువస్తుంది, తద్వారా దోషం సవరించబడుతుంది.



(ఎ) హ్రస్వ దృష్టి గల కన్ను



(బి) హ్రస్వ దృష్టి సవరణ

(లేక)

B) క్రింది వాటిని వివరించండి.

i) విద్యుత్ ప్రవాహం ii) పొటెన్షియల్ భేదం iii) ఓమ్ నియమం iv) విద్యుత్ సామర్థ్యం

జ: i) విద్యుత్ ప్రవాహం: ఒక వాహకపు మధ్యచ్ఛేదం గుండా ప్రమాణ కాలం లో ప్రవహించే ఫలిత ఆవేశాన్ని విద్యుత్ ప్రవాహము అంటారు.

$$I = \frac{Q}{t}$$

విద్యుత్ ప్రవాహానికి SI ప్రమాణం ఆంపియర్

ii) పొటెన్షియల్ భేదం: ప్రమాణ ధనావేశాన్ని క్షేత్రంలో ఒక బిందువు నుండి మరో బిందువు కదిలించుటకు చేయవలసిన పనిని పొటెన్షియల్

భేదం అంటారు.

$$V = \frac{W}{Q}$$

పొటెన్షియల్ భేదానికి SI ప్రమాణం వోల్ట్

iii) ఓమ్ నియమం: స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఒక వాహకం చివరల వెంబడి గల పొటెన్షియల్ బేధం అందులో ప్రవహించే విద్యుత్ కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$$V = IR$$

నిరోధానికి SI ప్రమాణం ఓమ్

iv) విద్యుత్ సామర్థ్యం: విద్యుత్ పని జరిగే రేటును విద్యుత్ సామర్థ్యం అంటారు.

$$P = VI$$

విద్యుత్ సామర్థ్యానికి ప్రమాణం వాట్

16.A) క్రింది రసాయన సమీకరణాలని తుల్యం చేయండి.

i) $HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O$
ii) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
iii) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$
iv) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$

జ: **(i) $HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O$**

$2HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$

(ii) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

(iii) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$

$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$

(iv) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$

$BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

(లేక)

B) క్రింది పట్టికను పూరించండి.

ప్రమేయ సమూహము	పరపదం	ప్రమేయ సమూహ ఫార్ములా	ఉదాహరణ
ఆల్కహాల్			CH_3OH
ఆల్డిహైడ్	- ఆల్		
		- CO-	CH_3COCH_3
	- ఓయిక్ ఆమ్లం		CH_3COOH

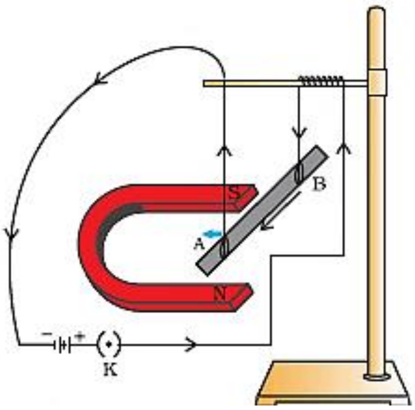
జ:

ప్రమేయ సమూహము	పరపదం	ప్రమేయ సమూహ ఫార్ములా	ఉదాహరణ
ఆల్కహాల్	**- ఓల్**	**- OH**	CH_3OH
ఆల్డిహైడ్	- ఆల్	**- CHO**	**CH_3CHO**
కిటోన్	**- ఓన్**	- CO-	CH_3COCH_3
కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం	- ఓయిక్ ఆమ్లం	**- COOH**	CH_3COOH

17.A) విద్యుత్ ప్రవహించే తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచితే దానిపై బలం పనిచేస్తుందని నిరూపించే కృత్యాన్ని వివరించండి.

జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** విద్యుత్ ప్రవహించే తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచితే దానిపై బలం పనిచేస్తుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు: చిన్న అల్యూమినియం కడ్డీ, బలమైన గుర్రపు నాడ అయస్కాంతం, బ్యాటరీ, ప్లగ్ కీ, నిలువు స్టాండ్, సంధాన తీగలు



ప్రయోగ పద్ధతి: i) చిన్న అల్యూమినియం కడ్డీ AB ను సంధాన తీగలతో స్టాండ్ నుండి సమాంతరంగా వేలాడదీయాలి.

ii) కడ్డీ అయస్కాంత ధృవాల మధ్య ఉండేలా ఒక బలమైన గుర్రపు నాడ అయస్కాంతాన్ని అమర్చాలి.

iii) అల్యూమినియం కడ్డీని బ్యాటరీ, కీ మరియు రియోస్టాట్ తో శ్రేణిలో కలపాలి.

iv) అల్యూమినియం కడ్డీ గుండా విద్యుత్ ను B చివరి నుండి A చివరకు పంపించాలి.

v) కడ్డీ ఎడమవైపుకు స్థానభ్రంశం చెందిందని గమనించవచ్చు.

vi) కడ్డీ ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ దిశను మార్చాలి మరియు దాని స్థానభ్రంశం యొక్క దిశ కుడి వైపుగా ఉంటుంది.

పరిశీలనలు: 1. అల్యూమినియం కడ్డీ స్థానభ్రంశం చెందుతుంది.

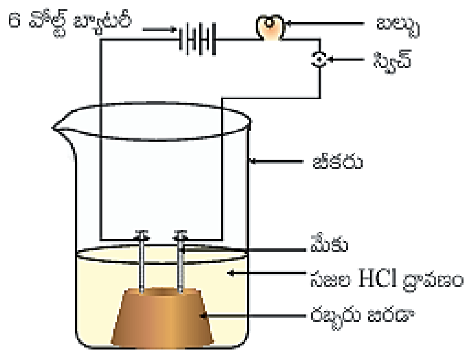
2. అయస్కాంత క్షేత్రంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం గల వాహకంపై బలం పనిచేస్తుంది.

(లేక)

B) ఆల్కహాల్ గ్లూకోజ్ వంటి లవణాలు హైడ్రోజన్ ను కలిగి ఉన్నప్పటికీ అవి ఆమ్లాలు కావు. దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించండి.

జ: ఉద్దేశ్యం: నీటిలోని ఆమ్ల ద్రావణం విద్యుద్వాహకతను కలిగి ఉంటుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు: గ్లూకోజ్, ఆల్కహాల్, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మొదలు ద్రావణాలు, బీకరు, బల్బు, 6V బ్యాటరీ, రబ్బరు బిరడా, మేకులు.



ప్రయోగ పద్ధతి: i) గ్లూకోజ్, ఆల్కహాల్, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మొదలు ద్రావణాలను తీసుకోండి.

ii) ఒక రబ్బరు బిరడా మీద రెండు మేకులను బిగించండి మరియు ఆ రబ్బర్ బిరడాను ఒక 100 మి.లీ. బీకరు నందు ఉంచండి.

iii) పటంలో చూపినట్లు, రెండు మేకులను 6V బ్యాటరీ రెండు కొనలను ఒక బల్బు మరియు ఒక స్విచ్ ద్వారా సంధానం చేయండి.

iv) ఇపుడు బీకరులో కొంచెం సజల HCl ను పోసి, విద్యుత్ స్విచ్ ను ఆన్ చేయండి.

v) దీనిని సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో పునరావృతం చేయండి.

vi) ఆమ్లాల సందర్భంలో బల్బు వెలుగుతుంది.

vii) ఈ ప్రయోగాన్ని వేరువేరుగా గ్లూకోజు మరియు ఆల్కహాలు ద్రావణాలతో పునరావృతం చేయండి.

viii) గ్లూకోజ్ మరియు ఆల్కహాల్ ద్రావణాలు విద్యుత్ ను ప్రసరింప చేయవు.

పరిశీలన: బల్బు వెలగడం, ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్ ప్రసారాన్ని సూచిస్తుంది. H^+ అయానులచే ఆమ్ల ద్రావణాల గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

MODEL PAPER – 2 (2025-2026)

CLASS – 10

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ - I (భౌతిక రసాయన శాస్త్రం)

Time: 2 Hours **(Telugu Version)** **Maximum Marks: 50**

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 17 ప్రశ్నలు ఉండను.
2. III వ విభాగము నందు కేవలం 12వ ప్రశ్నకు మాత్రమే, మరియు IV వ విభాగము నందు గల అన్ని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3. 2 గంటల సమయంలో 15 నిమిషాల సమయం ప్రశ్నపత్రం చదువుటకై కేటాయింపబడింది.
4. అన్ని సమాధానములు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయవలెను.
5. అన్ని సమాధానములు స్పష్టంగాను, శుభ్రంగాను రాయవలెను.

విభాగము - I 8 x 1 = 8

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. శ్వాస క్రియ ప్రక్రియలో ఉచ్ఛ్వాస గాలి కంటే నిశ్వాస గాలి వేడిగా ఉంటుంది. ఎందుకో ఊహించండి?

జ: ఎందుకంటే వాయువు మార్పిడి సమయంలో శ్వాసకోశ వ్యవస్థ మరియు శరీరం నుండి వేడిని గ్రహిస్తుంది.

2. $CaOCl_2$ సమ్మేళనం యొక్క సాధారణ పేరు ఏమిటి?

జ: బ్లీచింగ్ పౌడర్ (విరంజన చూర్ణం)

3. క్షార ద్రావణంలో ఫినాఫ్తలీన్ ఉంచితే ఏమవుతుంది?

జ: పింక్ కలర్

4. అధిక చర్యాశీలత గల లోహాల ఆక్సైడ్ లను ఎందుకు కార్బన్ ద్వారా క్షయకరణం చేయరు?

జ: ఇవి కార్బన్ కంటే ఆక్సిజన్ తో ఎక్కువ అఫినిటీ ను కలిగి ఉంటాయి.

5. క్రింది వానిలో ప్రతిక్షేపణ చర్యలో పాల్గొనే హైడ్రో కార్బన్ ఏది?

A) C_2H_4 **B) C_5H_{10}** **C) C_4H_{10}** **D) C_3H_6**

జ: C) C_4H_{10}

6. 2 మీ నాభ్యంతరం గల పుటాకార కటకం యొక్క కటక సామర్థ్యాన్ని కనుగొనండి.

జ: పుటాకార కటకం నాభ్యంతరం (f) = - 2 m

కటక సామర్థ్యం (P) = $\frac{1}{f} = \frac{1}{-2}$ = - 0.5 D

7. తెల్లని కాంతి దాని అంశీభూతమైన రంగులుగా విడిపోవడాన్ని ______________ అంటారు.

జ: కాంతి విక్షేపణం

8. 4Ω, 8Ω, 12Ω, 24Ω నిరోధాలు గల నాలుగు తీగ చుట్టలను ఉపయోగించి పొందగల కనిష్ట నిరోధము ఎంత?

జ: 2 Ω

విభాగము - II 3 x 2 = 6

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

9. ఇథనోల్(ఆల్కహాల్) యొక్క ఏవైనా రెండు ధర్మాలను వ్రాయండి.

జ: ఇథనోల్ గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవంగా ఉంటుంది. మంచి ద్రావణి.

10. పుటాకార దర్పణం యొక్క ఏవైనా రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

జ: పుటాకార దర్పణాలను సాధన టార్చ్ లైట్ల యందు, సెర్చి లైట్ల యందు, వాహనాల హెడ్ లైట్లు యందు, షేవింగ్ దర్పణాలుగా, దంత వైద్యులు ఉపయోగిస్తారు. (ఏవైనా రెండు ఉపయోగాలు రాయండి)

11. విద్యుత్ సరఫరాలో సాధారణంగా రాగి మరియు అల్యూమినియం తీగలను ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు?

జ: రాగి మరియు అల్యూమినియం తీగలకు తక్కువ నిరోధకం ఉండటం వలన విద్యుత్ సరఫరాలో సాధారణంగా ఉపయోగిస్తారు.

విభాగము - III **3 x 4 = 12**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

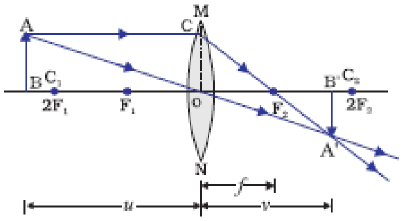
---

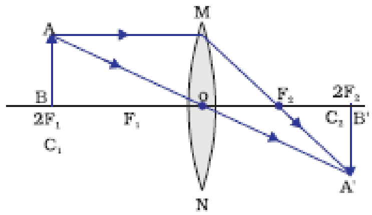
12. క్రింది పటాలలో ఒక దానిని మాత్రమే గీయండి.

A) ఈ కింది సందర్భాలలో కుంభాకార కటకముకు ముందు ఉంచిన వస్తువు వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలను చూపే కిరణ చిత్రాలను గీయండి.

(a) $2F_1$ ఆవల (b) $2F_1$ వద్ద

జ:

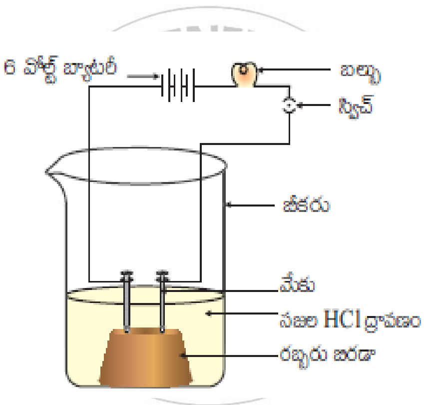




(లేక)

B) నీటిలోని ఆమ్ల ద్రావణం విద్యుద్వహకతను కలగచేస్తుందని చూపే చక్కని పటమును గీయండి.

జ:



13. నిత్యజీవిత pH అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

జ: మొక్కలు మరియు జంతువుల pH సున్నితం

ఆమ్ల వర్షపు నీరు జలాలలో కలిసినప్పుడు వాటి pH విలువ తగ్గటం వలన నదులలో ఉండే జలచరాల జీవనం సంకటంలో పడుతుంది.

దంత క్షయానికి కారణం pH మార్పు

నోటి యొక్క pH విలువ 5.5 కంటే తక్కువ అయితే దంత క్షయం ప్రారంభమవుతుంది. కానీ నోటిలో pH విలువ 5.5 కంటే తక్కువైనప్పుడు దంతాలు క్షయానికి గురవుతాయి.

మన జీర్ణ వ్యవస్థలో pH

అజీర్తి సందర్భంలో మన జీర్ణాశయం అధిక పరిమాణంలో ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం వలన కడుపులో మంట, అసహనం కలుగుతాయి.

మట్టి యొక్క pH

మొక్కల ఆరోగ్యవంతమైన పెరుగుదలకు నిర్దిష్ట పరిధిలో pH ను కలిగివున్న మట్టి అవసరం.

14. క్రింది పట్టిక పుటాకార దర్పణానికి సంబంధించినది, పూరించండి.

వస్తువు స్థానం	ప్రతిబింబ స్థానం	ప్రతిబింబ పరిమాణం	ప్రతిబింబ లక్షణం
అనంత దూరంలో		చాలా చిన్నది, బిందు రూపం	
	C వద్ద		నిజ మరియు తలక్రిందులు
C మరియు F మధ్య			నిజ మరియు తలక్రిందులు
F వద్ద		చాలా పెద్దది	

జ:

వస్తువు స్థానం	ప్రతిబింబ స్థానం	ప్రతిబింబ పరిమాణం	ప్రతిబింబ లక్షణం
అనంత దూరంలో	నాభి F వద్ద	చాలా చిన్నది, బిందు రూపం	నిజ మరియు తలక్రిందులు
C వద్ద	C వద్ద	సమాన పరిమాణం	నిజ మరియు తలక్రిందులు
C మరియు F మధ్య	C కి అవతల	పెద్దది	నిజ మరియు తలక్రిందులు
F వద్ద	అనంత దూరంలో	చాలా పెద్దది	నిజ మరియు తలక్రిందులు

విభాగము - IV   3 x 8 = 24

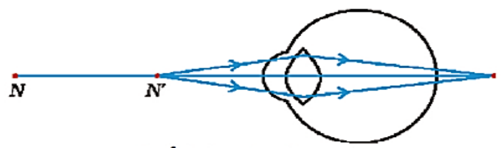
Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

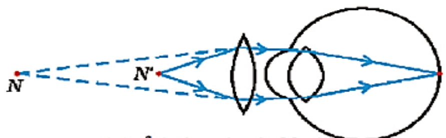
3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

15. A) దీర్ఘ దృష్టి అనగానేమి? దానిని నీవు ఎలా సరి చేస్తావు? వివరంగా తెల్పండి.

జ: i) దీర్ఘ దృష్టిని దూర దృష్టి అని కూడా అంటారు. ii) దీర్ఘ దృష్టి ఉన్న వ్యక్తి దూరంగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలడు కానీ దగ్గరగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు. iii) ఇలాంటి వ్యక్తికి కనిష్ట దూర బిందువు, సాధారణ కనిష్ట దూర బిందువు కంటే దూరంగా ఉంటుంది. iv) ఇలాంటి వ్యక్తి సౌకర్యవంతంగా చదవడం కోసం చదివే పుస్తకాన్ని కంటికి 25 సెంటీమీటర్ల కంటే ఎక్కువ దూరంలో ఉంచుకోవాలి. v) ఎందుకంటే దగ్గరగా ఉన్న వస్తువు నుండి కాంతి కిరణాలు రెటీనాకు వెనక ఒక బిందు వద్ద కేంద్రీకరించబడతాయి. vi) ఈ లోపం కంటి కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం చాలా ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల లేదా కనుగుడ్డు చాలా చిన్నదిగా మారడం వల్ల తలెత్తుతుంది. vii) తగిన సామర్థ్యం గల కుంభాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా ప్రతిబింబాన్ని తిరిగి రెటీనా పైకి తీసుకువస్తుంది, తద్వారా దోషం సవరించబడుతుంది.



(బి) దీర్ఘ దృష్టి గల కన్ను



(సి) దీర్ఘ దృష్టి గల కంటికి సవరణ

(లేక)

B) క్రింది వాటిని వివరించండి.

i) ఓమ్ నియమం ii) జౌల్ ఉష్ణ నియమం iii) నిరోధం iv) నిరోధకత

జ: **i) ఓమ్ నియమం:** స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఒక వాహకం చివరల వెంబడి గల పొటెన్షియల్ బేధం అందులో ప్రవహించే విద్యుత్ కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$V = IR$

నిరోధానికి SI ప్రమాణం ఓమ్

ii) జౌల్ ఉష్ణ నియమం

ఒక నిరోధకం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం (H) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క వర్గానికి (I^2), నిరోధానికి (R), మరియు విద్యుత్ ప్రవహించిన సమయానికి (t) అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

దీనిని గణిత రూపంలో $H = I^2Rt$ లేదా $H = VIt$ లేదా $H = V^2t/R$ గా సూచిస్తారు.

iii) నిరోధం

ఒక వాహకములో ఎలక్ట్రాన్ల ప్రవాహాన్ని నిరోధించే ధర్మాన్ని నిరోధం అంటారు. S.I ప్రమాణం ఓమ్ (Ω). ఇది పదార్థ స్వభావం, పొడవు, మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం మరియు ఉష్ణోగ్రత మీద ఆధారపడుతుంది.

iv) నిరోధకత

ప్రమాణ పొడవు, ప్రమాణ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల వాహకంలో గల నిరోధాన్ని నిరోధకత అంటారు. S.I ప్రమాణం ఓమ్-మీటర్ (Ω-m). ఇది పదార్థ స్వభావం మరియు ఉష్ణోగ్రత మీద ఆధారపడుతుంది.

16. A) క్రింది చర్యలకు తుల్య రసాయన సమీకరణాలు రాయండి.

i) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ + కార్బన్ డయాక్సైడ్ --> కాల్షియం కార్బోనేట్ + నీరు

ii) జింక్ + సిల్వర్ నైట్రేట్ --> జింక్ నైట్రేట్ + సిల్వర్

iii) అల్యూమినియం + కాపర్ క్లోరైడ్ --> అల్యూమినియం క్లోరైడ్ + కాపర్

iv) బేరియం క్లోరైడ్ + పొటాషియం సల్ఫేట్ --> బేరియం సల్ఫేట్ + పొటాషియం క్లోరైడ్

జ: : i) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ + కార్బన్ డయాక్సైడ్ --> కాల్షియం కార్బోనేట్ + నీరు

$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

ii) జింక్ + సిల్వర్ నైట్రేట్ --> అల్యూమినియం క్లోరైడ్ + కాపర్

$Zn + 2AgNO_3 \rightarrow Zn(NO3)_2 + 2Ag$

iii) అల్యూమినియం + కాపర్ క్లోరైడ్ --> అల్యూమినియం క్లోరైడ్ + కాపర్

$2Al + 3CuCl_2 \rightarrow 2AlCl_3 + 3Cu$

iv) బేరియం క్లోరైడ్ + పొటాషియం సల్ఫేట్ --> బేరియం సల్ఫేట్ + పొటాషియం క్లోరైడ్

$BaCl_2 + K_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2KCl$

(లేక)

క్రింది పట్టికను పూరించండి.

హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	ప్రొపేన్		
4		బ్యూటీన్	
5			పెంటైన్
6		హెక్సీన్	

జ:

హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	ప్రొపేన్	ప్రొపీన్	ప్రొపైన్
4	బ్యూటేన్	బ్యూటీన్	బ్యూటైన్
5	పెంటేన్	పెంటీన్	పెంటైన్
6	హెక్సేన్	హెక్సీన్	హెక్సైన్

17. A) విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని వాహనం వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్ర అమరికను ఒక కృత్యం సహాయంతో వివరించండి.

జ: *ఉద్దేశ్యం:* విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని వాహకం వల్ల ఏర్పడి అయస్కాంత క్షేత్రమును పరిశీలించుట.

కావలసిన పరికరాలు: బ్యాటరీ, రియోస్టాట్, అమ్మీటర్, ప్లగ్ కీ, మందపాటి రాగి తీగ, కార్డు బోర్డు, ఇనుపరజను.

ప్రయోగ పద్ధతి: i) పటంలో చూపిన విధంగా వలయాన్ని సంధానం చేయాలి.

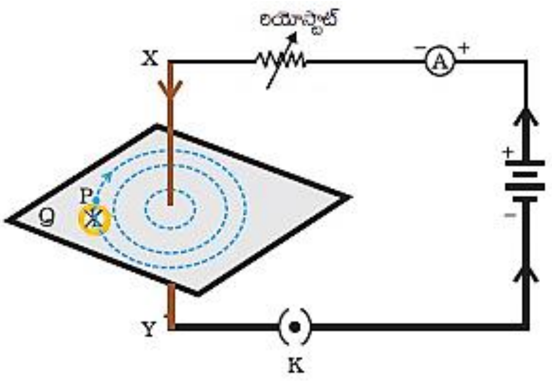
ii) పటంలో చూపిన విధంగా వలయాన్ని సంధానం చేయాలి.

iii) కార్డు బోర్డు మధ్యలో తిన్నని రాగి తీగను లంబంగా అమర్చాలి.

iv) పటంలో చూపిన విధంగా X మరియు Y బిందువుల మధ్య నిలువుగా రాగి తీగను కలిపి బ్యాటరీ, ప్లగ్ కీ లతో శ్రేణి సంధానం చేయాలి.

v) కొంత ఇనుపరజనను అట్టపై ఏకరీతిలో చల్లాలి.

vi) కీని మూసి తీగలో విద్యుత్ ప్రవహింపజేయాలి.



vii) కార్డు బోర్డును నెమ్మదిగా తట్టాలి.

viii) ఇనుపరజను తీగ చుట్టూ ఏక కేంద్ర వృత్తాలుగా సర్దుబాటు అవుతాయి.

ix) ఒక బిందువులో దిక్సూచి ఉంచితే అయస్కాంత బలరేఖల దిశను సూచిస్తుంది.

పరిశీలన: విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని తీగలో అయస్కాంత క్షేత్ర అమరిక ఏక కేంద్ర వృత్తాలుగా ఉంటుంది.

(లేక)

B) లోహాలు మంచి ఉష్ణ వాహకాలని నిరూపించే కృత్యాన్ని పట సహాయంతో వివరించండి?

జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** లోహాలు మంచి ఉష్ణవాహకాలు అని నిరూపించుట.

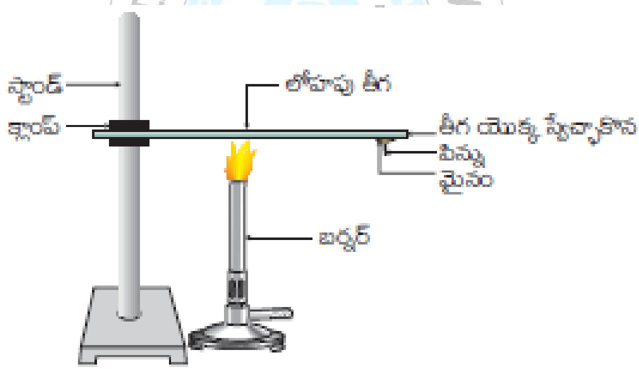
కావలసిన పరికరాలు:: అల్యూమినియం లేదా రాగి, తీగ, స్టాండ్, క్లాంప్, బర్నర్

ప్రయోగ పద్ధతి: i) ఒక అల్యూమినియం లేదా రాగి తీగను తీసుకోండి.

ii) పటంలో చూపిన విధంగా ఈ తీగను క్లాంప్ సహాయంతో స్టాండ్ కు అమర్చ వలెను.

iii) మైనం సహాయంతో తీగ స్వేచ్ఛ కొనకు ఒక గుండు సూదిని అమర్చండి.

iv) సారా దీపము, కొవ్వొత్తి లేదా బర్నర్ సహాయంతో ఆ తీగను స్టాండ్ అమర్చిన చోటికి దగ్గరకు వేడి చేయవలెను.



పరిశీలన: i) అల్యూమినియం లేదా రాగి తీగను ఒక చివర వేడి చేసినప్పుడు, మరొక చివరకు వేడి చేరుకొని మైనం కరిగి గుండు సూది వేరవుతుంది.

ii) లోహాలు మంచి ఉష్ణవాహకాలు.

MODEL PAPER – 3 (2025-2026)

CLASS – 10

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ - I (భౌతిక రసాయన శాస్త్రం)

Time: 2 Hours **(Telugu Version)** **Maximum Marks: 50**

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 17 ప్రశ్నలు ఉండను.
2. III వ విభాగము నందు కేవలం 12వ ప్రశ్నకు మాత్రమే, మరియు IV వ విభాగము నందు గల అన్ని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3. 2 గంటల సమయంలో 15 నిమిషాల సమయం ప్రశ్నపత్రం చదువుటకై కేటాయించబడింది.
4. అన్ని సమాధానములు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయవలెను.
5. అన్ని సమాధానములు స్పష్టంగాను, శుభ్రంగాను రాయవలెను.

విభాగము - I 8 x 1 = 8

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. ఆహారాన్ని గాలి చొరబడని కంటైనర్లలో ఎందుకు ఉంచాలి?

జ: గాలి చొరబడని డబ్బాలలో ఆహార పదార్థాలు ఉంచడం వలన ఆక్సీకరణాన్ని తగ్గిస్తుంది.

2. క్రింది జతలలో ఏది స్థానభ్రంశ చర్యను ఇస్తుంది?

A) NaCl ద్రావణం మరియు రాగి లోహం B) $MgCl_2$ ద్రావణం మరియు అల్యూమినియం లోహం

C) $FeSO_4$ ద్రావణం మరియు వెండి లోహం D) $AgNO_3$ ద్రావణం మరియు రాగి లోహం

జ: D) $AgNO_3$ ద్రావణం మరియు రాగి లోహం

3. ఒకే ప్రమేయ సమూహమును కలిగిన సమ్మేళనాల శ్రేణులను ఏమంటారు?

జ: సమజాతశ్రేణి

4. - 2.0 D కటక సామర్థ్యం గల కటకం యొక్క నాభ్యంతరాన్ని కనుగొనండి.

జ: కటక సామర్థ్యం (P) = - 2.0 D

కటక నాభ్యంతరం $(f) = \frac{1}{R} = \frac{1}{-2} = -0.5$ మీ

5. కంటి కటకం దాని నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకోగలిగే సామర్థ్యాన్ని ______________ అంటారు.

జ: కటక సర్దుబాటు

6. చర నిరోధకం లేక రియోస్టాట్ చిహ్నం గీయండి.

జ:

7. వలయంలో అమ్మీటర్ ను ఎలా కలుపుతారు?

జ: శ్రేణిలో కలుపుతారు

8. 3Ω, 6Ω నిరోధాలను సమాంతరంగా కలిపినప్పుడు, ఫలిత నిరోధం ఎంత?

జ: 2Ω

విభాగము - II 3 x 2 = 6

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

9. వర్షపు నీరు విద్యుద్వాహకతను ప్రదర్శిస్తుండగా, స్వేదన జలం విద్యుత్తును ప్రసరింపనీయదు. ఎందుకు?

జ: శుద్ధ జలములో హైడ్రోనియం (H_3O^+) అయాన్లు మరియు హైడ్రాక్సైడ్ (OH^-) అయాన్లు సమాన సంఖ్యలో ఉండటం వల్ల వాటిలో విద్యుత్ ప్రవాహం జరగదు.

10. ఎస్టరిఫికేషన్(ఎస్టరీకరణ) చర్యను ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.

జ: ఎస్టర్లు సర్వసాధారణంగా ఒక ఆమ్లము మరియు ఒక ఆల్కహాల్ మధ్య చర్య ద్వారా ఏర్పడతాయి.

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{conc.\ H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

(ఇథనోయిక్ ఆమ్లం) (ఇథనోల్) (ఎస్టర్)

11. వాహనములలో వెనక వీక్షణ అద్దముగా కుంభాకార దర్పణమును ఉపయోగిస్తాము. ఎందుకు?

జ: ఎల్లప్పుడు కుంభాకార దర్పణం ముందు వస్తువును ఏ స్థానంలో ఉంచిన మిథ్యా, నిటారు మరియు చిన్న ప్రతిబింబాలను ఏర్పరుస్తుంది. డ్రైవర్ తన వెనక వచ్చే వాహనాలను వీక్షించడానికి వీలుగా ఉంటుంది.

విభాగము - III **3 x 4 = 12**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

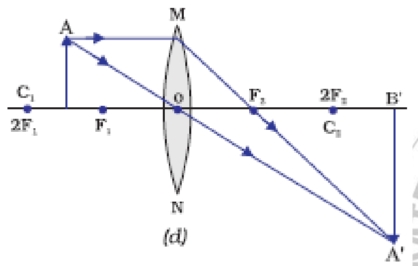
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

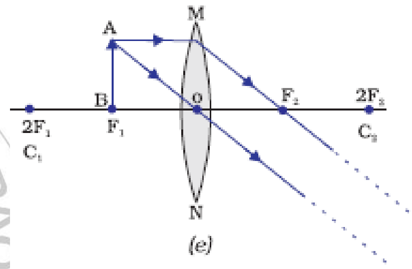
12. క్రింది పటాలలో ఒక దానిని మాత్రమే గీయండి.

A) **ఈ కింది సందర్భాలలో కుంభాకార కటకముకు ముందు ఉంచిన వస్తువు వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలను చూపే కిరణ చిత్రాలను గీయండి.**

(a) F_1 మరియు $2F_1$ ల మధ్య **(b) F_1 వద్ద**

జ:

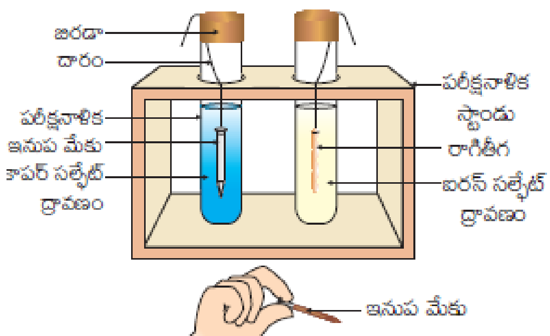




(లేక)

B) సమ్మేళన ద్రావణాలలో నుండి ఎక్కువ చర్యాశీలత గల లోహాలు, అల్ప చర్యాశీలత గల లోహాలను స్థానభ్రంశం చెందిస్తాయని చూపే చక్కని పటాన్ని గీయండి.

జ:



పటం 3.4
లవణ ద్రావణాలతో లోహాల చర్య

13. అలోహాల యొక్క ఏవైనా నాలుగు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.

జ: i) బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీలో క్లోరిన్ ఉపయోగిస్తారు.
ii) గాజు కత్తిరించడంలో వజ్రాన్ని ఉపయోగిస్తారు.
iii) కందెనలలో కార్బన్ ను ఉపయోగిస్తారు.
iv) అమ్మోనియా తయారీలో నైట్రోజన్ ను ఉపయోగిస్తారు.
v) టిక్చర్ అయోడిన్ గా అయోడిన్ ను ఉపయోగిస్తారు.
vi) శ్వాస సిలిండర్లలో ఆక్సిజన్ ను ఉపయోగిస్తారు.

14.

పదార్థ యానకం	గాలి	మంచు	రూబీ	బెంజీన్
వక్రీభవన గుణకం	1.0003	1.31	1.71	1.50

MIDDE SRINIVASA RAO srini science mind

పట్టికను పరిశీలించి, క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

i) ఏ పదార్థ యానకం ధృక్ విరళ యానకం?

ii) ఏ పదార్థ యానకం ధృక్ సాంద్రతర యానకం?

iii) యానక వక్రీభవన గుణకానికి, యానకంలోని కాంతి వడికి మధ్యగల సంబంధాన్ని రాయండి.

iv) పైన ఉన్న పదార్థ యానకాలను వాటి కాంతి వడిల ఆధారంగా ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

జ: : i) గాలి

ii) రూబీ

iii) $n \alpha 1/v$ (లేక) విలోమానుపాతంలో ఉంటాయి.

iv) రూబీ, బెంజిన్, మంచు, గాలి

విభాగము - IV **3 x 8 = 24**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

---

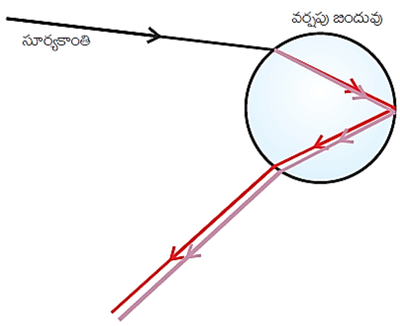
15. A) క్రింది వాటిని వివరించండి.

i) కాంతి పరిక్షేపణం **ii) ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడుటం**

జ: ***a) కాంతి పరిక్షేపణం :*** మన చుట్టూ ఉన్న వస్తువులతో కాంతి పరస్పర చర్య ప్రకృతిలో అనేక అద్భుతమైన దృగ్విషయాలకు దారి తీస్తుంది. ఆకాశము యొక్క నీలిరంగు, లోతైన సముద్రం యొక్క నీటి రంగు, సూర్యోదయ మరియు సూర్యాస్తమయ సమయాలలో సూర్యుడు ఎర్రబడడం వంటి కొన్ని అద్భుతమైన దృగ్విషయాలు. నిజ ద్రావణాల గుండా ప్రసరించే కాంతి పుంజము యొక్క మార్గము కనిపించదు. కానీ, కణాల పరిమాణం సాపేక్షంగా పెద్దగా ఉన్న కాంజికాభ ద్రావణం గుండా దాని మార్గం కనిపిస్తుంది.

MIDDE SRINIVASA RAO

b) ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడుట: ఇంద్రధనస్సు అనేది వర్షం తర్వాత ఆకాశంలో కనిపించే సహజ వర్ణపటం. వాతావరణం లో ఉండి అతి చిన్న నీటి బిందువుల ద్వారా సూర్యకాంతి విక్షేపణం చెందడం వల్ల ఇది ఏర్పడుతుంది. ఇంద్రధనస్సు ఎల్లప్పుడూ సూర్యునికి వ్యతిరేక దిశలో ఏర్పడుతుంది. నీటి బిందువులు చిన్న పట్టకాలవలే పనిచేస్తాయి. అవి పతన సూర్యకాంతిని వక్రీభవనము మరియు విక్షేపణానికి గురిచేసి తర్వాత దానిని అంతర పరావర్తనము గావించి చివరకి వర్షపు చినుకు నుండి బయటకు వచ్చేటప్పుడు మరల వక్రీభవనం చెందిస్తాయి. కాంతి విక్షేపణం మరియు అంతర పరావర్తనాల వల్ల, వివిధ రంగులు పరిశీలకుడి కంటికి చేరుకుంటాయి.

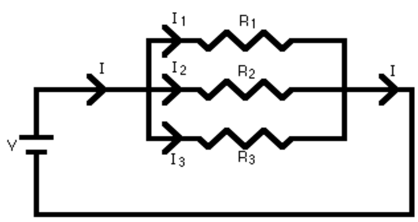


(లేక)

B) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3}$ **రాబట్టుటను వివరించండి.**

జ: నిరోధకాల సమాంతర సంధానంలో ప్రతి నిరోధకము వద్ద ఒకే పొటెన్షియల్ భేదం ఉంటుంది. పొటెన్షియల్ భేధం V అనుకొనుము.

ప్రతి నిరోధకానికి ఓమ్ నియమాన్ని అనువర్తింప చేసినప్పుడు



$I_1 = V/R_1$

$I_2 = V/R_2$

$I_3 = V/R_3$

సమాంతరంగా కలపబడిన మూడు నిరోధకాలకు సమానమైన నిరోధకం R ఉంటే

$I = V/R_p$

$I = I_1 + I_2 + I_3$

$V/R_p = V(1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3)$

$1/R_p = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$

సమాంతరంగా సంధానించబడిన నిరోధకాల ఫలిత నిరోధం యొక్క విలోమం, విడివిడి నిరోధాల విలోమాల మొత్తానికి సమానం.

16. A) క్రింది చర్యలకు తుల్య రసాయన సమీకరణాలు రాయండి.

(ఎ) పొటాషియం బ్రోమైడ్(aq) + బేరియం అయోడైడ్(aq) → పొటాషియం అయోడైడ్(aq) + బేరియం బ్రోమైడ్(s)

(బి) జింక్ కార్బోనేట్(s) → జింక్ ఆక్సైడ్(s) + కార్బన్ డయాక్సైడ్(g)

(సి) హైడ్రోజన్(g) + క్లోరిన్(g) → హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్(g)

(డి) మెగ్నీషియం(s) + హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం(aq) → మెగ్నీషియం క్లోరైడ్(aq) + హైడ్రోజన్(g)

జ: (ఎ) పొటాషియం బ్రోమైడ్(aq) + బేరియం అయోడైడ్(aq) → పొటాషియం అయోడైడ్(aq) + బేరియం బ్రోమైడ్(s)

$2KBr(aq) + BaI_2(aq) \rightarrow 2KI(aq) + BaBr_2(s)$

(బి) జింక్ కార్బోనేట్(s) → జింక్ ఆక్సైడ్(s) + కార్బన్ డయాక్సైడ్(g)

$ZnCO_3(s) \rightarrow ZnO(s) + CO_2(g)$

(సి) హైడ్రోజన్(g) + క్లోరిన్(g) → హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్(g)

$H_2(g) + Cl(g) \rightarrow 2HCl(q)$

(డి) మెగ్నీషియం(s) + హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం(aq) → మెగ్నీషియం క్లోరైడ్(aq) + హైడ్రోజన్(g)

$Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

(లేక)

B) క్రింది పట్టికను పూరించండి.

హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	C_3H_8		
4		C_4H_8	
5			C_5H_8
6		C_6H_{12}	

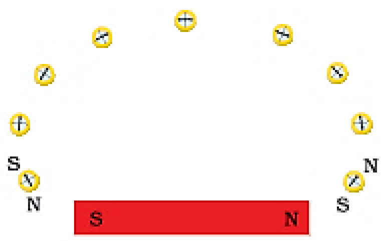
జ:

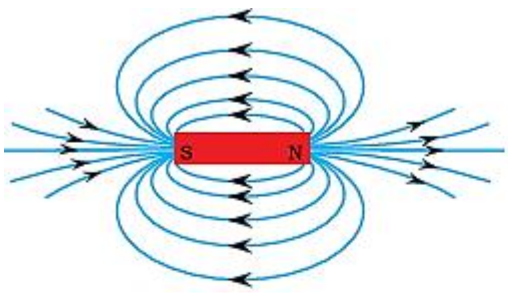
హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	C_3H_8	C_3H_6	C_3H_4
4	C_4H_{10}	C_4H_8	C_4H_6
5	C_5H_{12}	C_5H_{10}	C_5H_8
6	C_6H_{14}	C_6H_{12}	C_6H_{10}

17. A) దండాయస్కాంతము చుట్టూ ఏర్పడే అయస్కాంత బల రేఖలను గీచే కృత్యాన్ని వివరించండి.

జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** దండాయస్కాంతము చుట్టూ ఏర్పడే అయస్కాంత బల రేఖలను గీయుట.

కావలసిన పరికరాలు: దిక్సూచి, దండాయస్కాంతము, డ్రాయింగ్ బోర్డు, తెల్ల కాగితం.





ప్రయోగ పద్ధతి: *i)* తెల్ల కాగితాన్ని డ్రాయింగ్ బోర్డు మీద అతికించి దండాయస్కాంతాన్ని ఉంచాలి.

ii) అయస్కాంతం యొక్క సరిహద్దును గుర్తించాలి.

iii) అయస్కాంత ఉత్తర ధృవం దగ్గర దిక్సూచిని ఉంచాలి.

iv) దిక్సూచి స్థిరపడిన తర్వాత రెండు చివరి స్థానాలను గుర్తించాలి.

v) దిక్సూచిని ముందరి స్థానానికి జరిపి ఇదే విధానాన్ని కొనసాగించాలి.

vi) దిక్సూచి దక్షిణ ధృవం చేరేవరకు దశలవారీగా కొనసాగించాలి.

vii) గుర్తించిన బిందువులను వక్రరేఖతో కలపాలి.

viii) ఇదే విధంగా మరిన్ని రేఖలు గీయాలి.

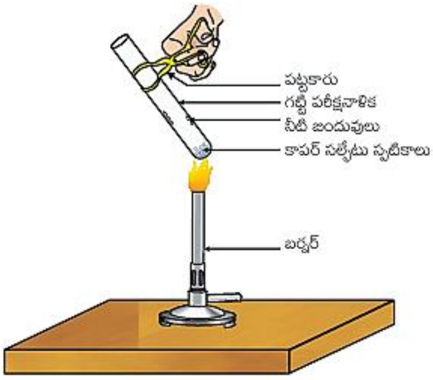
పరిశీలన: దిక్సూచిని బలరేఖ వెంబటి కదుపుతున్నప్పుడు దానిలోని అపవర్తనాన్ని గమనిస్తే, అయస్కాంత ధ్రువాల వైపు వెళ్లే కొద్దీ దిక్సూచి లోని అపవర్తనం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(లేక)

B) లవణముల యొక్క స్పటిక జలమును ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించండి.

ఉద్దేశ్యం: స్పటిక జలము ఉనికిని కృత్యం ద్వారా వివరించుట.

కావలసిన పరికరాలు: కాపర్ సల్ఫేట్ స్పటికాలు, పొడి పరీక్ష నాళిక, పట్టకారు, బర్నర్, నీరు.



ప్రయోగ పద్ధతి: i) కొన్ని కాపర్ సల్ఫేట్ స్పటికాలను ఒక పొడి పరీక్ష నాళికలోకి తీసుకొని పట్టకారు సహాయంతో దానిని పట్టుకొని మంటపై వేడి చేయవలెను.

ii) వేడి చేసిన తర్వాత కాపర్ సల్ఫేట్ నీలిరంగు నుండి తెలుపు రంగులోనికి మారుతుంది.

iii) వేడి చేసిన తర్వాత లభించిన తెల్లని కాపర్ సల్ఫేట్ కు 2 లేదా 3 చుక్కలు నీటిని కలపవలెను.

iv) కాపర్ సల్ఫేట్ తెరుపు రంగునుండి మరలా నీలిరంగులోకి మారుతుంది.

v) పొడిగా కనిపించే స్పటికాలు స్పటిక జలాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

vi) వేడి చేసినప్పుడు ఈ స్పటిక జలము ఆవిరి అవటం వలన అది తెల్లగా మారుతుంది.

పరిశీలన: తెల్లని స్పటికాలకు నీటిని కలిపినప్పుడు మరలా నీలిరంగు స్పటికాలు ఏర్పడి ఆర్ద్ర లవణముగా మారుతుంది.

SSC PUBLIC EXAMINATIONS

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ - I

భౌతిక రసాయన శాస్త్రం (MODEL PAPER – 1)

Time: 2 Hours **(Telugu Version)** **Maximum Marks: 50**

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 17 ప్రశ్నలు ఉండను.
2. III వ విభాగము నందు కేవలం 12వ ప్రశ్నకు మాత్రమే, మరియు IV వ విభాగము నందు గల అన్ని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3. 2 గంటల సమయంలో 15 నిమిషాల సమయం ప్రశ్నపత్రం చదువుటకై కేటాయింపబడింది.
4. అన్ని సమాధానములు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయవలెను.
5. అన్ని సమాధానములు స్పష్టంగాను, శుభ్రంగాను రాయవలెను.

విభాగము - I   8 x 1 = 8

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. ఒక మెగ్నీషియం తీగను ఆక్సిజన్ సమక్షంలో మండించినపుడు మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ ను ఏర్పరచును. పై చర్యను రసాయన సమీకరణ రూపంలో వ్రాయుము.

జ: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

2. ఆమ్లమునకు ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ: హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (లేదా) HCl

3. ఒక ద్రావణం యొక్క pH విలువ 10. మిథైల్ ఆరంజ్ సూచక సమక్షంలో ఆ ద్రావణపు రంగు ఏమిటి?

జ: పసుపు

4. అధిక చర్యాశీలత గల లోహమును దాని ధాతువు నుండి సంగ్రహించుటకు ఒక పద్ధతిని ప్రతిపాదించుము?

జ: విద్యుద్విశ్లేషణ

5. క్రింది వానిలో సంకలన చర్యలో పాల్గొనే హైడ్రో కార్బన్ ఏది?

A) C_2H_6 B) C_3H_8 C) CH_4 D) C_3H_6

జ: D) C_3H_6

6. ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థం 20 సెం.మీ. అయిన దాని నాభ్యంతరమును కనుగొనుము.

జ: గోళాకార దర్పణ నాభ్యంతరము $(f) = \frac{R}{2} = \frac{20}{2} = 10$ సెం.మీ.

7. _______________ వల్ల కంటికి కటకం యొక్క నాభ్యంతరం మారుతుంది.

జ: సిలియరీ కండరాలు

8. 2 ఓమ్, 4 ఓమ్ ల నిరోధాలను శ్రేణిలో కలపబడినవి. వాటి యొక్క ఫలిత నిరోధం ఎంత?

జ: $R=R_1+ R_2 = 2 + 4 = 6\ \Omega$

విభాగము - II   3 x 2 = 6

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

9. మన చుట్టూ అధిక సంఖ్యలో కార్బన్ సమ్మేళనాలను చూడటానికి దారితీసే కార్బన్ యొక్క లక్షణాలు ఏమిటి?

జ: శృంఖల ధర్మం, చతుర సంయోజకత

10. కటకాల యొక్క ఏవైనా రెండు నిత్యజీవిత అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

జ: దృష్టిలోపాలను సవరించడానికి, భూతద్దాలుగా, ఫోటోగ్రఫీ మరియు వైద్య పరికరాలలో ఉపయోగిస్తారు.

11. గృహ సంబంధ వలయాలలో శ్రేణి సంధానమును ఎందుకు ఉపయోగించరు?

జ: శ్రేణి సంధానంలో కలిపినట్లయితే, ఏదైనా ఒక విద్యుత్ ఉపకరణం పాడైపోయిన లేదా పని చేయకపోయినా, మిగిలిన విద్యుత్ ఉపకరణాలు పనిచేయవు. అందువల్ల గృహోపకరణాలను శ్రేణిలో కలపకూడదు.

విభాగము - III **3 x 4 = 12**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

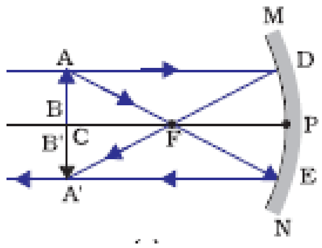
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

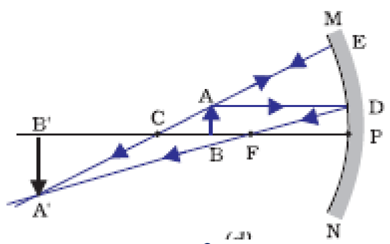
12. క్రింది పటాలలో ఒక దానిని మాత్రమే గీయండి.

A) **ఈ కింది సందర్భాలలో పుటాకార దర్పణమునకు ముందు ఉంచిన వస్తువు వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలను చూపే కిరణ చిత్రాలను గీయండి.**

i) C వద్ద **ii) F మరియు C ల మధ్య**

జ:

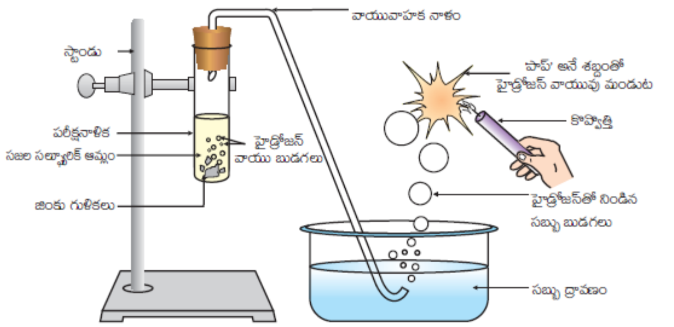




(లేక)

B) ఆమ్లాలతో లోహాలు యొక్క చర్యను చూపు చక్కని పటమును గీయండి.

జ:



13. బ్లీచింగ్ పౌడర్ (విరంజన చూర్ణం) ముఖ్యమైన ఉపయోగాలను వ్రాయండి.

జ: బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఉపయోగాలు

i) వస్త్ర, కాగిత పరిశ్రమలలో విరంజనకారిగా ఉపయోగిస్తారు.

ii) లాండ్రీలో ఉతికిన బట్టలను విరంజనం చేయటానికి ఉపయోగిస్తారు.

iii) రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరిణిగా ఉపయోగిస్తారు.

iv) త్రాగే నీటిలో క్రిములను సంహరించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

14. వివిధ యానకాలు మరియు వాటి యొక్క వక్రీభవన గుణకాలు క్రింది పట్టకలో ఇవ్వబడినవి. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా క్రింది ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

పదార్థ యానకం	గాలి	మంచు	నీరు	బెంజీన్
వక్రీభవన గుణకం	1.0003	1.31	1.33	1.50

పట్టికను పరిశీలించి, క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

i) పై పదార్థ యానకాలను వానిలో కాంతి వడి ఆధారంగా ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చుము.

ii) నీరు మరియు బెంజీన్ లలో అధిక దృక్ సాంద్రత కలిగిన పదార్థ యానకం ఏది?

iii) బెంజీన్ లో కాంతి వడిని గణింపుము. (శూన్యంలో కాంతి వేగం 3×10^8 మీ/ సెం.)

iv) పై పట్టికలో అత్యల్ప దృక్ సాంద్రత గల పదార్థ యానకం ఏది?

జ: i) బెంజీన్, నీరు, మంచు, గాలి

ii) బెంజీన్

iii) బెంజీన్ లో కాంతి వడి = 2×10^8 మీ/ సెం

iv) గాలి

విభాగము - IV **3 x 8 = 24**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

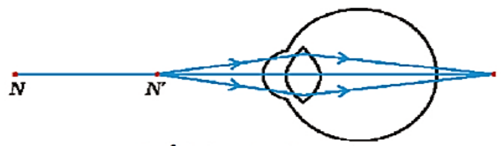
3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

15. A) దీర్ఘ దృష్టి అనగానేమి? దానిని నీవు ఎలా సరి చేస్తావు? వివరంగా తెల్పండి.

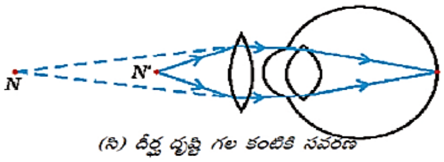
జ: i) దీర్ఘ దృష్టిని దూర దృష్టి అని కూడా అంటారు. ii) దీర్ఘ దృష్టి ఉన్న వ్యక్తి దూరంగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలడు కానీ దగ్గరగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు. iii) ఇలాంటి వ్యక్తికి కనిష్ట దూర బిందువు, సాధారణ కనిష్ట దూర బిందువు కంటే దూరంగా ఉంటుంది.

iv) ఇలాంటి వ్యక్తి సౌకర్యవంతంగా చదవడం కోసం చదివే పుస్తకాన్ని కంటికి 25 సెంటీమీటర్ల కంటే ఎక్కువ దూరంలో ఉంచుకోవాలి.

v) ఎందుకంటే దగ్గరగా ఉన్న వస్తువు నుండి కాంతి కిరణాలు రెటీనాకు వెనక ఒక బిందు వద్ద కేంద్రీకరించబడతాయి. vi) ఈ లోపం కంటి కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం చాలా ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల లేదా కనుగుడ్డు చాలా చిన్నదిగా మారడం వల్ల తలెత్తుతుంది. vii) తగిన సామర్థ్యం గల కుంభాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా ప్రతిబింబాన్ని తిరిగి రెటీనా పైకి తీసుకువస్తుంది, తద్వారా దోషం సవరించబడుతుంది.



(బి) దీర్ఘ దృష్టి గల కన్ను



(సి) దీర్ఘ దృష్టి గల కంటికి సవరణ

(లేక)

B) క్రింది వాటిని వివరించండి.

i) విద్యుత్ ప్రవాహం ii) పొటెన్షియల్ భేదం iii) ఓమ్ నియమం iv) విద్యుత్ సామర్థ్యం

జ: i) విద్యుత్ ప్రవాహం: ఒక వాహకపు మధ్యచ్ఛేదం గుండా ప్రమాణ కాలం లో ప్రవహించే ఫలిత ఆవేశాన్ని విద్యుత్ ప్రవాహము అంటారు.

$$I = \frac{Q}{t}$$

విద్యుత్ ప్రవాహానికి SI ప్రమాణం ఆంపియర్

ii) పొటెన్షియల్ భేదం: ప్రమాణ ధనావేశాన్ని క్షేత్రంలో ఒక బిందువు నుండి మరో బిందువు కదిలించుటకు చేయవలసిన పనిని పొటెన్షియల్ భేదం అంటారు.

$$V = \frac{W}{Q}$$

పొటెన్షియల్ భేదానికి SI ప్రమాణం వోల్ట్

iii) ఓమ్ నియమం: స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఒక వాహకం చివరల వెంబడి గల పొటెన్షియల్ బేధం అందులో ప్రవహించే విద్యుత్ కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$$V = IR$$

నిరోధానికి SI ప్రమాణం ఓమ్

iv) విద్యుత్ సామర్థ్యం: విద్యుత్ పని జరిగే రేటును విద్యుత్ సామర్థ్యం అంటారు.

$$P = VI$$

విద్యుత్ సామర్థ్యానికి ప్రమాణం వాట్

16. A) క్రింది రసాయన సమీకరణాలని తుల్యం చేయండి.

i) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$
ii) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$
iii) $Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbO + NO_2 + O_2$ (on heating)
iv) $Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$

జ:: i) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$

ii) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$
iii) $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$
iv) $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$

(లేక)

B) క్రింది పట్టికను పూరించండి.

హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	C_3H_8		
4		C_4H_8	
5			C_5H_8
6		C_6H_{12}	

జ:

హైడ్రో కార్బన్ ల సంఖ్య	ఆల్కేన్	ఆల్కీన్	ఆల్కైన్
3	C_3H_8	**C_3H_6**	**C_3H_4**
4	**C_4H_{10}**	C_4H_8	**C_4H_6**
5	**C_5H_{12}**	**C_5H_{10}**	C_5H_8
6	**C_6H_{14}**	C_6H_{12}	**C_6H_{10}**

17. A) ఒక లోహ వాహకం గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు దాని దగ్గర్లో ఉండే అయస్కాంత సూచికలో అపవర్తనాలు ఏర్పడతాయని చూపే కృత్యాన్ని వివరించండి (ఆయిర్ స్టెడ్ ప్రయోగం) .

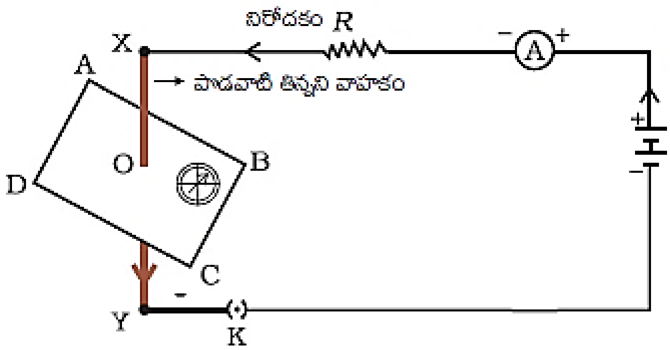
జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** లోహ వాహకం గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు దిక్సూచి అపవర్తనాలను చెందుతుందని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు: తిన్నని మందపాటి రాగి తీగ, అయస్కాంత దిక్సూచి, కార్డు బోర్డు, నిరోధకం, అమ్మీటర్, కీ

ప్రయోగ పద్ధతి: i) పటంలో చూపిన విధంగా తిన్నని మందపాటి రాగి తీగను తీసుకొని, విద్యుత్ వలయంలో X మరియు Y బిందువుల మధ్య ఉంచాలి.

ii) రాగి తీగ XY కాగితపు తలానికి లంబంగా ఉంచాలి.

iii) రాగి తీగకు దగ్గరగా ఒక చిన్న దిక్సూచిని సమాంతరంగా ఉంచాలి.



iv) సూచిక స్థానము పరిశీలించాలి.

v) ప్లగ్ లో కీని ఉంచడం ద్వారా ఉదయం ముండ విద్యుత్తును ప్రవహింప చేయాలి.

పరిశీలనలు: 1. దిక్సూచి లో అపవర్తనాలు జరిగినవి.

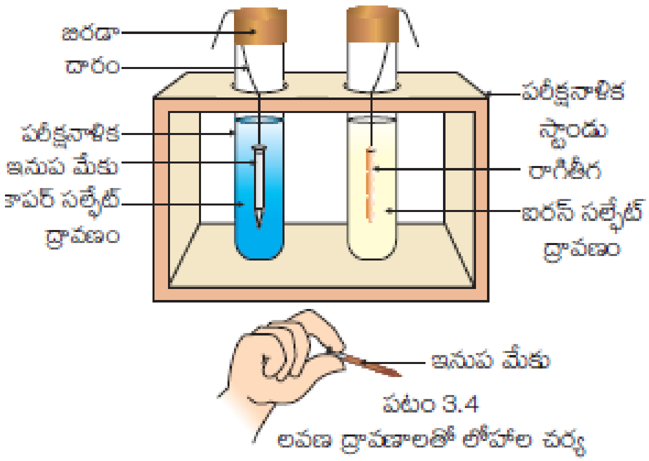
2. విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న రాగి తీగ చుట్టు అయస్కాంత క్షేత్రం ఏర్పడింది.

(లేక)

B) అధిక చర్యాశీలత గల లోహాలు, అల్ప చర్యాశీలత గల లోహాలను వాటి సంయోగ పదార్థాల నుండి స్థానభ్రంశం చెందించే కృత్యాన్ని వివరించండి.

జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** సమ్మేళనాల ద్రావణం నుండి చర్యా శీలత గల లోహం, అల్ప చర్యా శీలత గల లోహాలను స్థానభ్రంశం చెందిస్తుందని పరిశీలించుట.

కావలసిన పరికరాలు: రాగి తీగ, ఇనుప మేకులు, ఐరన్ సల్ఫేట్ ద్రావణం, కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం, పరీక్ష నాళికలు



పటం 3.4
లవణ ద్రావణాలతో లోహాల చర్య

ప్రయోగం చేసే పద్ధతి: i) శుభ్రంగా ఉన్న రాగి తీగ మరియు ఇనుప మేకులను తీసుకోవలెను.

ii) పరీక్ష నాళికలలో తీసుకున్న ఐరన్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో రాగి తీగను మరియు కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో ఇనుప మేకును ఉంచాలి.

iii) 20 నిమిషాల తర్వాత మీ పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.

iv) పరీక్ష నాళికలో తీసుకున్న కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో ఉంచిన ఇనుప మేకుతో చర్య జరిగినది.

v) కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం యొక్క నీలం రంగు తగ్గటం ప్రారంభమవుతుంది.

vi) ఇది స్థానభ్రంశ చర్య.

ముగింపు: i) సమ్మేళనాల ద్రావణంలో చర్యా శీలత గల లోహాలు, అల్ప చర్యా శీలత గల లోహాలను స్థానభ్రంశం చెందిస్తాయి.

ii) ఐరన్ లోహం దాని ద్రావణం నుండి రాగి లోహాన్ని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది. ఇనుము రాగి కంటే అధిక చర్యా శీలత కలది.

SSC PUBLIC EXAMINATIONS

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ - I

భౌతిక రసాయన శాస్త్రం (MODEL PAPER – 2)

Time: 2 Hours **(Telugu Version)** **Maximum Marks: 50**

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 17 ప్రశ్నలు ఉండను.
2. III వ విభాగము నందు కేవలం 12వ ప్రశ్నకు మాత్రమే, మరియు IV వ విభాగము నందు గల అన్ని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3. 2 గంటల సమయంలో 15 నిమిషాల సమయం ప్రశ్నపత్రం చదువుటకై కేటాయింపబడింది.
4. అన్ని సమాధానములు మీకివ్వబడిన సమాధాన పత్రంలోనే రాయవలెను.
5. అన్ని సమాధానములు స్పష్టంగాను, శుభ్రంగాను రాయవలెను.

విభాగము - I **8 x 1 = 8**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. లోహక్షయమును నివారించుటకు ఒక పద్ధతిని సూచించుము.

జ: రంగులు వేయటం లేదా నూనె వేయడం లేదా గ్రీజు రాయడం.

2. ఆమ్లమునకు ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ: హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (లేదా) HCl

3. ఒక ద్రావణం యొక్క pH విలువ 10. మిథైల్ ఆరంజ్ సూచక సమక్షంలో ఆ ద్రావణపు రంగు ఏమిటి?

జ: పసుపు

4. 50 సెం.మీ. ల నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార కటకం యొక్క కటక సామర్థ్యమును కనుగొనుము.

జ: కుంభాకార కటక నాభ్యంతరం (f) = 50 సెం.మీ = 0.5 మీ

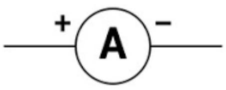
కుంభాకార కటక సామర్థ్యము $(P) = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.5} = 2\ D$

5. సాధారణ దృష్టి ఉన్న యువకుడికి స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం సుమారుగా ________

జ: 25 సెం.మీ

6. అమ్మీటర్ చిహ్నం గీయండి.

జ:



7. గృహ సంబంధ వలయాలలో విద్యుత్ పరికరాలను అధిక విద్యుత్ ప్రవాహాల నుండి కాపాడుటకు వాడు పరికరం ఏది?

జ: ఫ్యూజ్

8. 6 మరియు 12 నిరోధాలను నీకు ఇచ్చినట్లయితే 4 ఫలిత నిరోధంగా వచ్చేలా వీటిని ఎలా కలుపుతారు?

జ: సమాంతరంగా

విభాగము - II **3 x 2 = 6**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

9. పెరుగు లేదా పుల్లని పదార్థాలను ఇత్తడి లేదా రాగి పాత్రలలో ఉంచితే ఏమి జరుగుతుంది?

జ: పెరుగు లేదా పుల్లని పదార్థాలలో ఆమ్లాలు ఉంటాయి. ఈ ఆమ్లాలు, ఇతడే లేదా రాగి వంటి లోహాలతో చర్య జరిపి లవణాలను ఏర్పరుస్తాయి. వాటిలో కొన్ని విషపూరితమై, ఇలాంటి పాత్రల నుండి ఆహారాన్ని తీసుకోవడం వల్ల ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుంది.

10. దహనమును ఒక ఉదాహరణతో వివరింపుము.

జ: కార్బన్, దాని అన్ని రూపాంతరాలలో ఆక్సిజన్ లో మండి, కార్బన్ డయాక్సైడ్ తో పాటుగా ఉష్ణం మరియు కాంతిని ఇస్తుంది.

$C + O_2 \rightarrow CO_2$ + ఉష్ణం మరియు కాంతి

11. కటకాలు లేని ప్రపంచాన్ని ఊహించి వ్రాయండి.

జ: కటకాల లేని ప్రపంచంలో దృష్టి లోపాలను సవరించుట, ఫోటోగ్రఫీ మరియు శాస్త్రీయ అన్వేషణ అసాధ్యం. దృష్టి లోపాలను సవరించడానికి మరియు ఆప్టికల్ సవాళ్లను ఎదుర్కోవటానికి మానవులు ప్రత్యామ్నాయ సాధనలపై ఆధారపడవలసి ఉంటుంది.

విభాగము - III **3 x 4 = 12**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

2. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

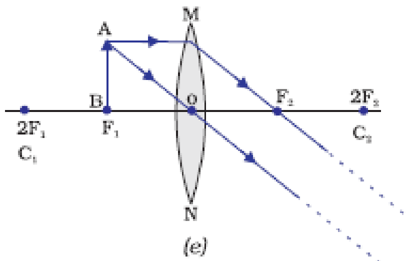
---

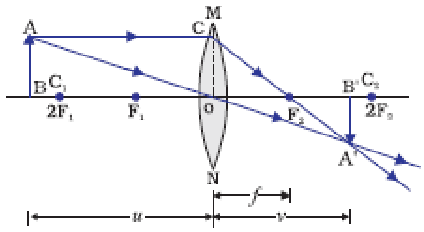
12. క్రింది పటాలలో ఒక దానిని మాత్రమే గీయండి.

A) **ఈ కింది సందర్భాలలో కుంభాకార కటకముకు ముందు ఉంచిన వస్తువు వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలను చూపే కిరణ చిత్రాలను గీయండి.**

i) F_1 వద్ద **ii) $2F_1$ అవల**

జ:

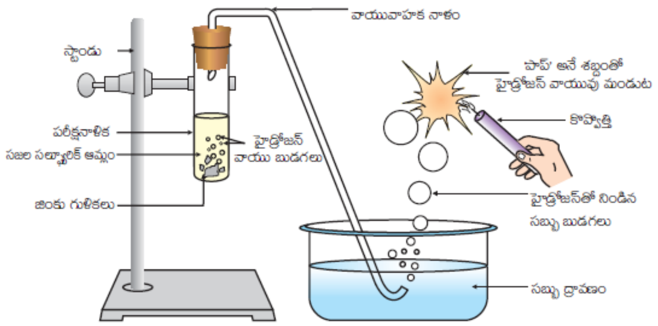




(లేక)

B) సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లముతో జింకు ముక్కల చర్య ను తెలియజేసే చక్కని పటమును గీయండి.

జ:



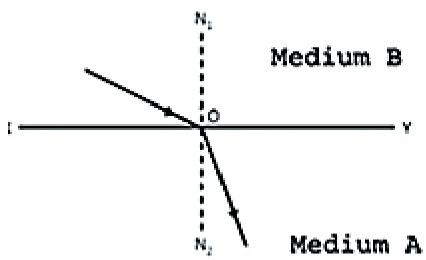
13. లోహాల యొక్క ఏవైనా నాలుగు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.

జ: i) ఆభరణాల తయారీలో ii) వాహకత పదార్థాల తయారీలో

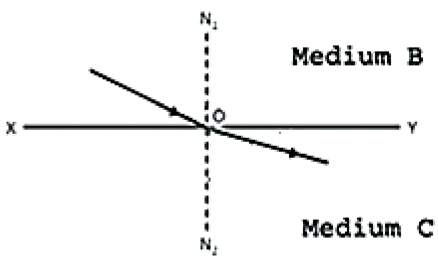
iii) పాత్రల తయారీలో iv) విద్యుత్ తీగల తయారీలో లోహాలను ఉపయోగిస్తారు.

14. క్రింది పటాలు రెండు సందర్భాలలో కాంతి వక్రీభవనమును చూపుతాయి. ఈ పటాల ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.

సందర్భం - 1



సందర్భం - 2



i) A,B,C లలో తక్కువ దృక్ సాంద్రత గల యానకం ఏది?

ii) A,B,C లలో ఎక్కువ దృక్ సాంద్రత గల యానకం ఏది?

iii) A,B,C లను వాటిలో కాంతి వేగం ఆధారంగా ఆరోహణ క్రమములో అమర్చుము

iv) A,B,C లను వాటిలో వక్రీభవన గుణకాల ఆధారంగా ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చుము.

జ: i) యానకం C

ii) యానకం A

iii) A < B < C

iv) C < B < A

విభాగము - IV **3 x 8 = 24**

Notes: 1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

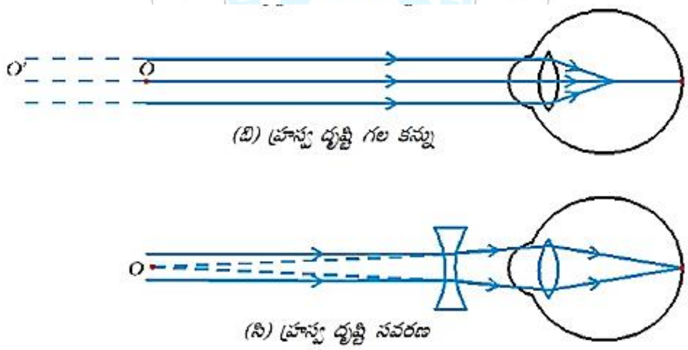
2. ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

3. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

---

15. A) తేజ తనకు దూరంగా ఉన్న అక్షరాలను సరిగా చూడలేక పోతుంది. ఆమెకు గల దృష్టి దోషాన్ని గుర్తించి, దానిని నీవు ఎలా సరిచేస్తావో వివరించుము?

జ: i) హ్రస్వ దృష్టిని సమీప దృష్టి అని కూడా అంటారు. ii) హ్రస్వ ఉన్న వ్యక్తి సమీపములోని వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలడు కానీ దూరంగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు. iii) ఈ లోపం ఉన్న వ్యక్తికి గరిష్ట దూర బిందువు అనంతం కంటే దగ్గరగా ఉంటుంది. iv) ఇలాంటి వ్యక్తికి కొన్ని మీటర్ల దూరం వరకే స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది. v) హ్రస్వదృష్టి గల కంటిలో దూరంగా ఉన్న వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం రెటీనా మీద కాకుండా రెటీనా కంటే ముందే ఏర్పడుతుంది. vi) ఈ లోపం కంటి కటకం యొక్క అధిక వక్రతలము వల్ల లేదా కనుగుడ్డు యొక్క సాగుదల వల్ల తలెత్తవచ్చు. vii) తగిన సామర్థ్యం గల పుటాకార కటకాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, ప్రతిబింబాన్ని తిరిగి రెటీనా పైకి తీసుకువస్తుంది, తద్వారా దోషం సవరించబడుతుంది.

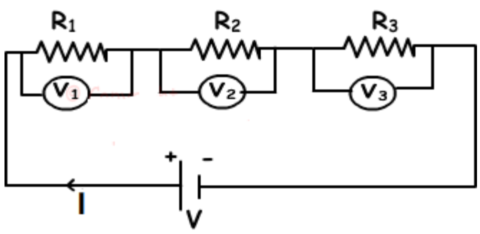


(లేక)

B) మూడు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానంలో కలిపితే ఏర్పడే ఫలిత నిరోధముకు సమీకరణమును ఉత్పాదించండి.

జ: నిరోధకాల శ్రేణి సంధానంలో ప్రతి నిరోధకము గుండా ఒకే విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది. విద్యుత్ ప్రవాహము I అనుకొనుము. .

ప్రతి నిరోధకానికి ఓమ్ నియమాన్ని అనువర్తింప చేసినప్పుడు



$V_1 = IR_1$

$V_2 = IR_2$;

$V_3 = IR_3$

శ్రేణిలో కలపబడిన మూడు నిరోధకాలకు సమానమైన నిరోధకం R ఉంటే

$V = IR_s$

$V = V_1 + V_2 + V_3$

$IR_s = IR_1 + IR_2 + IR_3$

$IR_s = I(R_1 + R_2 + R_3)$

$R_s = R_1 + R_2 + R_3$

నిరోధకాలను శ్రేణిలో సంధానం చేసినప్పుడు ఫలిత నిరోధం అనేది విడివిడి నిరోధాల మొత్తానికి సమానము.

16. A) నాలుగు రకాల రసాయన చర్యలను తెలిపి, ప్రతి దానిని ఒక ఉదాహరణతో వివరించుము.

జ: i) రసాయన సంయోగం: రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాలు కలిసి ఒకే ఒక క్రియాజన్యాన్ని ఏర్పరచే చర్యను సంయోగ చర్య అంటారు.

ఉదా: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

ii) రసాయన వియోగం: ఒక క్రియాజనకం విడిపోయి రెండు లేదా అంత అంటే ఎక్కువ క్రియాజన్యాలను ఏర్పరచే చర్యను వియోగ చర్య అంటారు.

ఉదా: $CaCO_3 \xrightarrow{\text{ఉష్ణం}} CaO + CO_2$

iii) రసాయన స్థానభ్రంశం: ఒక రసాయన చర్యలో ఒక మూలకం ఒక సంయోగ పదార్థము నుండి మరొక మూలకాన్ని స్థానభ్రంశం చెందించే చర్యను స్థానభ్రంశ చర్య అంటారు.

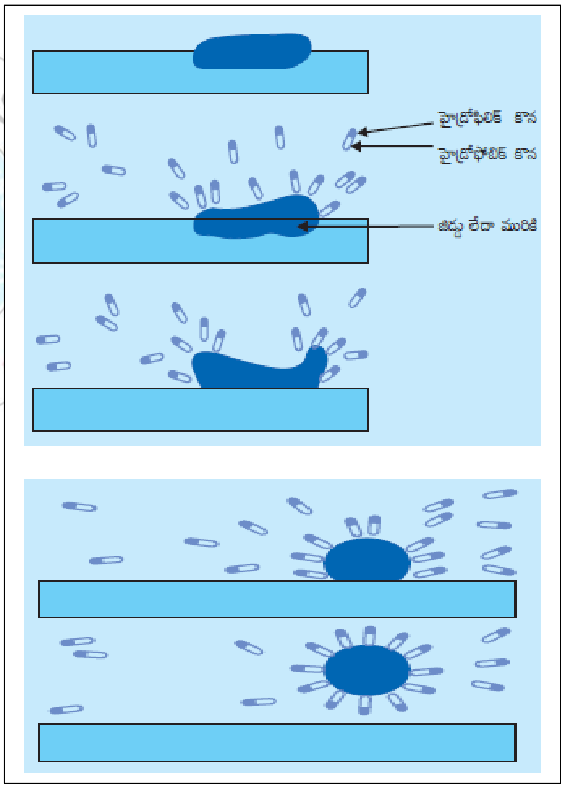
ఉదా: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

iv) రసాయన ద్వంద స్థానభ్రంశం: ఒక రసాయన చర్యలో రెండు విభిన్న పరమాణువులు లేదా పరమాణుల సమూహం పరస్పరం మార్చుకోవటం వల్ల ఏర్పడే చర్యను ద్వంద స్థానభ్రంశ చర్య అంటారు.

ఉదా: $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

(లేక)

B) సబ్బుల యొక్క శుభ్రపరిచే చర్యను వివరించండి.

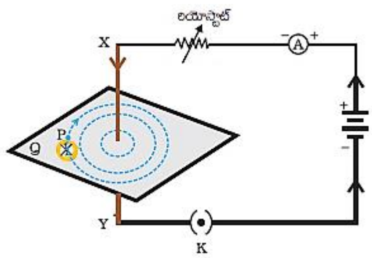


జ: సబ్బులు, వేర్వేరు లక్షణాలను కలిగి ఉండే రెండు కొనలను కలిగిన అణువులు, ఒకటి హైడ్రోఫిలిక్ అంటే ఇది నీటితో పరస్పర చర్య నొందుతుంది. మరొక కొన హైడ్రోఫోబిక్ అంటే హైడ్రోకార్బన్లతో పరస్పర చర్య నొందుతుంది. సబ్బు నీటి ఉపరితలం వద్ద ఉన్నప్పుడు, సబ్బు యొక్క హైడ్రోఫోబిక్ "తోక" నీటి నుండి బయటకు పొడుచుకు వచ్చినట్లు, సబ్బు నీటి ఉపరితలంతో సర్దుబాటు అవుతుంది. నీటి లోపల ఈ అణువులు హైడ్రో కార్బన్ భాగమున నీటి నుండి బయటకు ఉండేలా ప్రత్యేకమైన విన్యాసాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఈ విధంగా హైడ్రోఫోబిక్ తోకలు అణువుల సమూహాల లోపలి భాగంలోను, మరియు అయానిక కొనలు అణువుల సమూహాల యొక్క ఉపరితలం పైన ఉంటాయి. ఈ అమరికను మిసిలి అని పిలుస్తారు. సబ్బు మిసిలి రూపంలో శుభ్రం చేయగలుగుతుంది. మిసిలిలు ద్రావణములో ఒక కొల్లాయిడ్ లాగా ఉంటాయి మరియు అయాన్ - అయన్ వికర్షణ కారణంగా దగ్గరగా వచ్చి అవక్షేపంగా మారలేదు. అందువలన మిసిలిలలో చేరిన మురికి కణాలు కూడా సులభంగా బయటకు కొట్టుకుపోతాయి.

17. A) విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని వాహనం వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్ర అమరికను ఒక కృత్యం సహాయంతో వివరించండి.

జ: ***ఉద్దేశ్యం:*** విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని వాహకం వల్ల ఏర్పడి అయస్కాంత క్షేత్రమును పరిశీలించుట.

కావలసిన పరికరాలు: బ్యాటరీ, రియోస్టాట్, అమ్మీటర్, ప్లగ్ కీ, మందపాటి రాగి తీగ, కార్డు బోర్డు, ఇనుపరజను



ప్రయోగ పద్ధతి: i) పటంలో చూపిన విధంగా వలయాన్ని సంధానం చేయాలి.

ii) దీర్ఘ చతురస్రాకార అట్టకు మధ్య భాగంలో దాని తలానికి లంబంగా ఉండేటట్లు మందపాటి తీగను చొప్పించాలి. అట్ట స్థిరంగా ఉండి, పైకి లేదా కిందికి జారకుండా ఉండేటట్లు జాగ్రత్త వహించాలి.

iii) పటంలో చూపిన విధంగా X మరియు Y బిందువుల మధ్య నిలువుగా రాగి తీగను కలిపి బ్యాటరీ, ప్లగ్ కీ లతో శ్రేణి సంధానం చేయాలి.

iv) కొంత ఇనుపరజనను అట్టపై ఏకరీతిలో చల్లాలి.

v) రియోస్టాట్ ను స్థిరంగా ఉంచి, అమ్మీటర్ లో విద్యుత్ ను నమోదు చేయాలి.

vi) తీగ ద్వారా విద్యుత్తు ప్రవహించేటట్లు కీని మూసివేయాలి.

vii) అట్టను కొన్నిసార్లు నెమ్మదిగా తట్టాలి. ఇనుప రజను రాగితీగ చుట్టూ వాటంతట అవే ఏక కేంద్ర వృత్తాలుగా సర్దుబాటు చేసుకుంటాయి.

viii) ఒక వృత్తంపై ఏదైనా ఒక బిందు వద్ద (P అనుకోనుము) దిక్సూచిని ఉంచితే, దిక్సూచి యొక్క ఉత్తర ధృవం యొక్క దిశ P బిందువు వద్ద తిన్నని తీగలోని విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల ఏర్పడిన బలరేఖల దిశను సూచిస్తుంది.

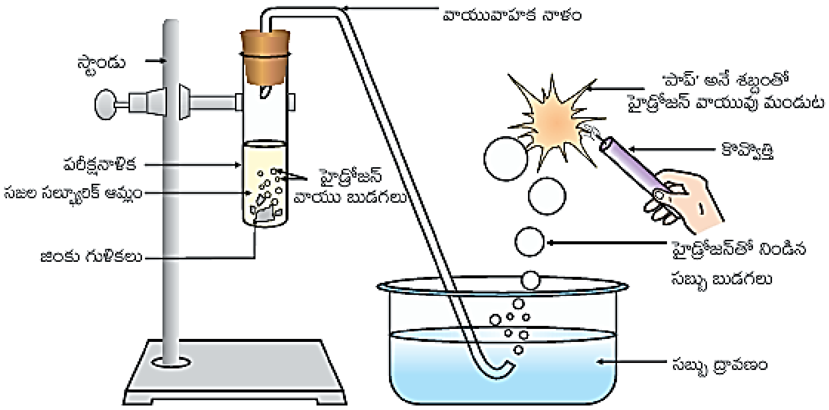
పరిశీలన: విద్యుత్ ప్రవాహం గల తిన్నని తీగలో అయస్కాంత క్షేత్ర అమరిక ఏక కేంద్ర వృత్తాలుగా ఉంటుంది.

(లేక)

B) లోహాలతో ఆమ్లాలు జరిపే చర్యను చూపుటకు ఒక కృత్యమును వ్రాయండి.

జ: ఉద్దేశ్యం: లోహాలతో ఆమ్లాలు చర్య జరిపినప్పుడు హైడ్రోజన్ వాయును విడుదల చేస్తాయని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు: పరీక్షనాళిక, వాయువాహక నాళం, గాజుతొట్టె, కొవ్వొత్తి, సబ్బు నీరు, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం, స్టాండ్ .



ప్రయోగ పద్ధతి: i) పటంలో చూపిన విధంగా పరికరాలను అమర్చండి.

ii) ఒక పరీక్ష నాళికలో 5 మి.లీ. సజన సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లమును తీసుకోండి. దానికి కొన్ని జింకు గుళికలను కలపండి.

iii) జింకు గుళికల ఉపరితలం నుండి వాయువు వెలువడుటను గమనించవచ్చు.

iv) వెలువడిన వాయువును సబ్బు ద్రావణం గుండా పంపించండి.

v) సబ్బు ద్రావణంలో బుడగలు ఏర్పడుటను గమనించవచ్చు.

vi) వాయువు నిండిన బుడగల దగ్గరకు వెలుగుతున్న కొవ్వొత్తిని తీసుకువెళ్లి ఉంచినప్పుడు పాప్ శబ్దంతో కొవ్వొత్తి ఆరిపోతుంది.

vii) విడుదలయ్యే వాయువు హైడ్రోజన్ అని నిర్ధారించవచ్చు.

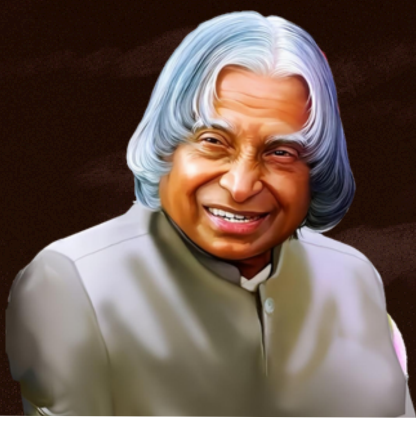
viii) ఇదే కృత్యాన్ని వేరువేరు ఆమ్లాలతో తిరిగి చేయండి.

పరిశీలన: లోహాలతో ఆమ్లాలు చర్య జరిగినప్పుడు హైడ్రోజన్ విడుదల చేస్తాయి.

SSC Public Examinations - 2026

PHYSICAL SCIENCE

100 Days Action Plan



3 MODEL PAPERS + 2 MODEL PAPERS WITH ANSWERS

As per new blue print released by Board of Secondary Education, AP

M.Srinivasa Rao, SA(PS)
SPSMHS, Gudivada
visit: srini science mind