

1. ఉష్ణము

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ద్రవ్యరాశి గల పదార్థము ఉష్ణోగ్రతను 1°C పెంచడానికి అవసరమగు ఉష్ణము ఎంత ?

జ. పదార్థ విశిష్టోష్ణమునకు మానమగు ఉష్ణము.

2. ఒక గదిలో నేలను నీటితో కడిగితే కొద్ది నిమిషాలలో బండలు పొడిగా మారుతాయి కారణమేమి ?

జ. భాష్పీభవనము

3. S.I. పద్ధతిలో విశిష్టోష్ణమునకు ప్రమాణమేమి ?

జ. జౌలు
కీ.గ్రా - కెల్విన్

4. 0°C వద్ద గల 1g మంచు 0°C వద్ద గల నీరుగా మారడానికి కావలసిన ఉష్ణము ఎంత ?

జ. 80 కెలోరీలు

5. వేరువేరు పదార్థములను వేడిచేసినపుడు ఏ పదార్థము అధిక ఉష్ణమును గ్రహించును ?

జ. అధిక విశిష్టోష్ణము గల పదార్థము

6. 30°C ను కెల్విన్ మానములోనికి మార్చుము ?

జ. $30^{\circ} + 273 = 303 \text{ K}$

7. 70°C ను కెల్విన్ మానములోనికి మార్చుము ?

జ. $70^{\circ} + 273 = 343 \text{ K}$

8. మిశ్రముల పద్ధతి సూత్రమును వ్రాయుము.

జ. వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణము = చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణము

9. కెల్విన్ మానములో మంచు వక్రీభవన స్థానమును రాయండి.

జ. $0^{\circ} + 273 = 273 \text{ K}$

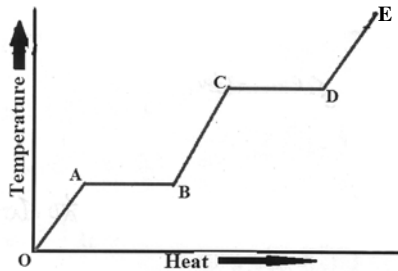
10. నీటి మరుగు స్థానము కెల్విన్మాములో తెలుపుము ?

జ. $100^{\circ} + 273 = 373 \text{ K}$

11. ఉష్ణోగ్రతను పెంచినపుడు పదార్థముల గతిశక్తి ఏమవుతుంది ?

జ. గతి శక్తి పెరుగును

12. ఘనపదార్థమును వేడి చేయుచున్నపుడు, ఇవ్వబడిన ఉష్ణమునకు పెరిగిన ఉష్ణోగ్రతకు సంబంధించిన రేఖాపటము క్రింది ఇవ్వబడినది. దీనికి సంబంధించిన సరియైన సమాధానమును ఎన్నుకొనండి.



i) OA – ఘన పదార్థ విశిష్టోష్ణము

ii) AB – ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత

iii) BC – ద్రవ పదార్థ విశిష్టోష్ణము

iv) CD – భాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత

A) i

B) ii, iii, iv

C) ii, iv

D) i, iv

జ.

13. m_1 మరియు m_2 రెండు పదార్థాల ద్రవ్యరాశులు, వాటి ఉష్ణోగ్రతలు T_1 మరియు T_2 అయిన వాటి రెండింటినీ కలిపినపుడు మిశ్రమ పదార్థము యొక్క ఉష్ణోగ్రత ?

జ.
$$\frac{m_1 T_1 + m_2 T_2}{m_1 + m_2}$$

14. ప్రవచనము : పదార్థ ద్రవీభవనము మరియు భాష్పీభవనము చెందునపుడు ఉష్ణము విడుదలగును
 ప్రవచనము : పదార్థ ఘనాభవనము మరియు ద్రవీభవనము చెందునపుడు ఉష్ణము విడుదలగును
 సరియైన సమాధానము గుర్తించుము.

- A) A మరియు B లు రెండును సత్యము B) A మరియు B లు రెండు అసత్యము
 C) A సత్యము మరియు B అసత్యము D) A అసత్యము మరియు B సత్యము

జ. A

15. పదార్థములో ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల మరియు పదార్థ విశిష్టోష్ణము దేని పై ఆధారపడుతుంది ?

జ. పదార్థ స్వభావము

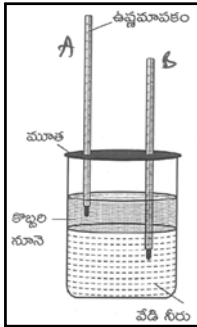
16. ఒక వాతావరణ పీడనము వద్ద వీటి వక్రీభవన స్థానము ఎంత ?

జ. 0°C లేక 273 K

17. భూమి పై ఉష్ణ భండారాలు అని దేనికి పేరు ?

జ. సముద్రాలు

18. క్రింది పటము నుండి సరియైన వాక్యములను ఎనుకొండి ?



- i) నీరు శక్తిని గ్రహించును నూనె శక్తిని కోల్పోవును ?
 ii) కొద్ది కాలము తరువాత A ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగాను B ఉష్ణోగ్రత తక్కువగాను ఉండును ?
 iii) ప్రారంభములో A లో తక్కువ ఉష్ణోగ్రత B లో ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత నయోదు జరుగును ?
 iv) నీటి అణువుల గతి శక్తి తగ్గును కాని నూనె అణువుల గతిశక్తి పెరుగును.

- A) (i) మరియు (iv) B) (ii) మరియు (iii) C) ii, iii, iv D) అన్నియు

జ. C

19. భాష్పీభవనమును ప్రభావితం చేయు అంశము లేవి ?

జ. పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రత

20. సముద్ర తీర ప్రాంతాలలో ఉష్ణోగ్రత మధ్యస్థముగా ఉండుటకు కారణమేమి ?

జ. సముద్రా పవనాలు

1 మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ఉష్ణ బదిలీ జరుగుటకు కావలసిన షరతులు ఏవి ?

జ. 1. రెండు పదార్థాల ఉష్ణోగ్రతా వ్యత్యాసము.

2. రెండు పదార్థాలు ఉష్ణ స్పర్శలో ఉండవలెను.

2. ఉష్ణము మరియు ఉష్ణోగ్రతలను ఎలా బేధపరుస్తారు ?

జ. వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువును ప్రవహించే శక్తి స్వరూపం ఉష్ణము ఏ వస్తువు వేడిగా ఉన్నదో ఏ వస్తువు చల్లగా ఉందో నిర్ణయించే రాశి ఉష్ణోగ్రత.

(లేదా)

ఉష్ణశక్తి ప్రసారదిశను నిర్ణయించేది ఉష్ణోగ్రత కాగా, ఆ ప్రవహించే శక్తియే ఉష్ణం.

3. శీతలీకరణిగా నీటిని వాడుకుంటాము కారణమేమి ?

జ. నీటి యొక్క విశిష్టోష్ణము ఎక్కువ దాని వేడిచేయుటకు ఎక్కువ సమమును తీసుకొనును.

4. భాష్పీభవనమును ప్రభావితం చేయు అంశాలను వ్రాయుము.

జ. ఉపరితల వైశాల్యము, గాలి వేగము, ఆర్థల మరియు ఉష్ణోగ్రత

5. ఉష్ణ సమతాస్థితి అనగానేమి ?

జ. రెండు వస్తువులు ఒకే ఉష్ణోగ్రత వద్దనున్న అవి ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉన్నవని చెప్పవచ్చును.

6. నీటి పై మంచు తేలుతుంది కారణమేమి ?

జ. ఘనీభవించినపుడు నీరు వ్యాకోచిస్తుంది. కనుక నీటి సాంద్రత కన్నా మంచు సాంద్రత తక్కువ. అందుకే నీటి పై మంచు తేలుతుంది.

7. వేసవి కాలంలో మనం ఉక్కపోతగా భావిస్తాం ఎందుకు ?

జ. వేసవి కాలంలో గాలిలో ఆర్థత ఎక్కువగా ఉంటుంది. దాని వలన మనకు పట్టిన చెమట భాష్పీభవనం చెందదు.

8. కాపర్ విశిష్టోష్ణము 0.75 మరియు కిరోసిన్ విశిష్టోష్ణము 0.50. ఈ రెండింటిలో ఏది తోందరగా వెడెక్కుతుంది? ఎందుకు ?

జ. కాపర్ విశిష్టోష్ణము తక్కువ అందువలన అది తోందరగా వెడెక్కుతుంది.

9. సాంద్రీకరణం చెందినపుడు పరిసరాలలో మార్పు ఎలా ఉంటుంది ?

జ. పరిసరాలు వెడెక్కుతాయి.

10. పదార్థము యొక్క విశిష్టోష్ణము కనుగొనుటకు కావలసిన పరికరాలను తెలుపుము ?

జ. కెలోరి మీటరు, థర్మామీటరు, స్థిర్రర్, నీరు, అవిరి యంత్రము, చెక్కపెట్టె మరియు సీసపుగుళ్ళు.

11. విశిష్టోష్ణము యొక్క ప్రమాణము $\frac{\text{కెలోరి}}{\text{గ్రా} - ^\circ\text{C}}$ ను SI పద్ధతిలో తెలుపుము.

జ. $4.186 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{Kg.K}}$

12. పదార్థము స్థితి మార్పు జరుగునపుడు ఏమి జరుగుతుంది ?

జ. 1. పదార్థ ఉష్ణోగ్రత మరియు గతిశక్తి స్థిరముగానుండును

2. అంతర్గత శక్తి మరియు స్థితిశక్తి మారును.

13. 0°C వద్ద గల 10 గ్రా మంచును, 60°C వద్ద గల 10 గ్రా నీటిని కలిపిన ఫలిత ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?

జ. సాధన :- 0°C

$$Q_1 = mL = 10 \times 80 = 800 \text{ Cal}$$

$$Q_2 = mST = 10 \times 60 = 600 \text{ Cal}$$

14. 4800 కెలోరీల ఉష్ణమును అందించినపుడు ఎన్ని గ్రాముల మంచు కరుగును ?

జ. $Q = mL$

$$4800 = m \times 80$$

$$m = \frac{4800}{80} = 60^\circ\text{C}$$

2. ఆమ్లాలు - క్షారాలు

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ఆలోహ ఆక్సైడ్లు నీటిలో కరిగి ఏర్పరుచునది ఏది ?

జ. ఆమ్లాలు

2. జింక్ ఆలోహము సజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లముతో చర్య జరుపుట వలన ఏర్పడు వాయువు ఏది ?

జ. హైడ్రోజన్ వాయువు

3. నీటి అణువు ప్రోటానును గ్రహించి దేనిని ఏర్పరుచును ?

జ. H_3O^+

4. CH_3COOH బలహీనమైన ఆమ్లము అగుటకు కారణము ఏమిటి ?

జ. జలద్రావణములో కొద్దిగా అయనీకరణము చెందును.

5. బలమైన ఆమ్లం/ బలమైన క్షారం/ బలహీన ఆమ్లం/ బలహీన క్షారం. వీనిలో ఏ ద్రావణం యొక్క P^{H} విలువ '0' ఉంటుంది ?

జ. బలమైన ఆమ్లం

6. నేను ఒక శాస్త్రవేత్తను. P^{H} మానాన్ని కనుగొన్నాను. నేను ఎవరిని ?

జ. సోరెన్ సన్

7. కడుపులో ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరించుటకు ఉపయోగించు మాత్రలు పేరు రాయండి ?

జ. ఎంటాసిడ్ మాత్రలు

8. ఏ పదార్థాన్ని నేల యొక్క ఆమ్లత్వాన్ని తొలగించుటకు వాడతారు ?

జ. సున్నము

9. నిమ్మరసం/ జరరసం/ సోడానీరు/ రక్తం వానిలో క్షారస్వభావం ఉన్నది గుర్తించి రాయండి ?

జ. రక్తం

10. ఒక ద్రావణం పగిలిన కోడి గుడ్డు పొట్టుతో చర్య జరిపినప్పుడు విడుదలమ్యే వాయువు సున్నపు తేటను పాలవలె మార్చింది. ఆ ద్రావణం పేరు తెల్పండి ?

జ. HCl

11. బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క రసాయన నామం ఏది ?

జ. కాల్షియం హైపోక్లోరైడ్ (CaOCl_2) లేక కాల్షియం ఆక్సీక్లోరైడ్

12. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క వ్యవహారిక నామము ఏమిటి ?

జ. కాస్టిక్ సోడా

13. బేకింగ్ పౌడరులో ఉన్న ముఖ్యమైన సంఘటనలు రాయండి ?

జ. NaHCO_3 మరియు టార్టారిక్ ఆమ్లము

14. జిప్సంలో ఎన్ని నీటి అణువులు ఉన్నాయి ?

జ. $2\text{H}_2\text{O}$ (రెండు నీటి అణువులు ఉంటాయి)

15. విగ్రహాలు, నల్లబొమ్మల మీద వ్రాసే చిత్రాలు తయారు చేయుటకు ఉపయోగించే పదార్థము ఏది ?

జ. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్

16. NaOH ద్రావణంనకు నాప్టలీన్ అను సూచికను కలిపిన ఏర్పడు రంగు ఏది ?

జ. గులాబి రంగు

1 మార్కు ప్రశ్నలు :

1. సువాసన సూచికలు అని వేటిని అంటారు ?

జ. ఏ పదార్థాలను కలుపుట వలన ఆమ్లాలు ఒక ప్రత్యేకమైన వాసనను, క్షారాలు మరొక ప్రత్యేకమైన వాసనను విడుదల చేయిస్తాయో వాటిని (OI factory) సువాసన సూచికలు అంటారు.

2. ఆమ్లాలను నీటిలో కరిగించాలి (చుక్కలు, కుక్కలుగా) కాని ఆమ్లానికి నీటిని కలుప రాదు. ఎందువలన ?

జ. ఎందుకంటే అకస్మాత్తుగా అధిక ఉష్ణం విడుదలయ్యే ప్రమాదం ఉంది.

3. ఆమ్ల ద్రావణంలో ఆమ్ల స్వభావానికి మూల కారణం ఏమిటి ?

జ. అందులోని H^+ అయాన్లు. ఈ H^+ అయాన్ల సంఖ్యను బట్టి ఆమ్లం యొక్క బలాన్ని గుర్తిస్తాం.

4. ద్రవణాలను విద్యుద్వాహకాలుగా ఎలా పరిగణిస్తాం ?

జ. జలద్రావణాలలో H^+ అయాన్లు/ H_3O^+ అయాన్లు/ OH^- అయాన్లు ఉంటే అవి విద్యుత్తును వాటి గుండా ప్రసరింపనిస్తాయి.

5. కొన్ని అలోహాలు గాలిలో మండి ఆక్సైడ్లును ఏర్పరుస్తాయి ? ఉదాహరణలిమ్ము ?

జ. $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$

$\text{S} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_2$

6. తటస్థీకరణ చర్య ఎలా జరుగును ?

జ. ఆమ్లం, క్షారము చర్య జరిగినప్పుడు లవణము, నీరు ఏర్పడి తటస్థీకరణము జరుగును.

7. చీమకుట్టినప్పుడు మన శరీరంలోకి ఏ ఆమ్లం వెళుతుంది ?

జ. ఫార్మిక్ ఆమ్లము

8. లోహపు పాత్రలలో పచ్చళ్ళును ఎందుకు నిల్వ ఉంచరాదు ?

జ. పచ్చళ్ళు ఆమ్ల స్వభావం కలిగి లోహాలతో చర్య జరుపుతాయి. ఫలితంగా విషపూరితమవుతాయి.

9. లోహకార్బోనేటులును, ఆమ్లాలతో చర్యనొందించడం వల్ల వెలువడే వాయువు ఏది ?

జ. కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2)

10. ప్లీచింగ్ పౌడరు యొక్క రెండు ఉపయోగాలు రాయండి ?

జ. నీటిని శుభ్ర పరచుటలో, క్లోరోఫాం తయారీలో, వస్త్ర పరిశ్రమలో బట్టలపై మరకలను తొలగించడానికి వాడతారు.

11. రొట్టె (లేదా) కేకులు తయారీలో ఏ పదార్థాన్ని కలిపి గుల్లగా, మెత్తగా తయారు చేస్తారు ?

జ. బేకింగ్ పౌడరు. వంటలసోడా NaHCO_3

12. స్వచ్ఛమైన ఎసిటిక్ ఆమ్లము నీలి లిట్మస్ పేపరును ఎరుపు రంగుగా మార్చదు. ఎందువలన ?

జ. స్వచ్ఛమైన ఎసిటిక్ ఆమ్లములో అయాన్లు H^+ ఉండవు.

3. సమతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనము

Objective questions :

1. వక్రీభవనము అంటే ఏమిటి ?

జ. కాంతి ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంలోనికి ప్రయాణించేటప్పుడు దాని వేగంలో మార్పు రావడాన్ని వక్రీభవనం అంటారు.

2. కాంతి వక్రీభవన గుణకం ఏ అంశాల మీద ఆధారపడుతుంది ?

జ. 1. పదార్థ స్వభావం

2. కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం

3. n_{12} మరియు n_{21} సంకేతాలలో బేధం ఏమిటి ?

జ. $n_{12} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{V_2}{V_1}$

$n_{21} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{V_1}{V_2}$

4. ఒక గాజు దిమ్మెలో కలిగే నిలువు విస్తాపనానికి, దాని వక్రీభవన గుణకానికి మధ్య గల సంబంధం వ్రాయండి ?

జ. వక్రీభవన గుణకం = $\frac{\text{గాజు దిమ్మె మందం}}{\text{గాజు దిమ్మె మందం} - \text{నిలువు విస్తాపనం}}$

5. కాంతి కిరణం యొక్క వక్రీభవన కోణం 90° అయితే, కాంతి కిరణం యొక్క పతన కోణం _____ అవుతుంది.

జ. సందిగ్ధ కోణం

6. కాంతి వక్రీభవనం జరిగేటప్పుడు _____ మారదు.

జ. పౌనఃపున్యం

7. గాజు దిమ్మెలో కలిగే విచలన కోణం

A) పతన కోణానికి సమానంగా ఉంటుంది.

B) పతన కోణం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

C) ఎల్లప్పుడు సున్న అవుతుంది.

జ. A

8. A : కాంతి కిరణం నీటి నుండి గాలిలోనికి వెళ్ళేటప్పుడు లంబానికి దూరంగా వంగుతుంది.

R : కాంతి సాంద్రతర యానకంలో నెమ్మదిగా ప్రయాణిస్తుంది.

(i) A సరైనది, R సరైనది కాదు

(ii) A సరైనది కాదు, R సరైనది

(iii) A, R లు రెండూ సరైనవి.

జ. A, R లు రెండు సరైనవి.

9. నేను ఒక స్వీకృత్యాన్ని కాంతి వక్రీభవనం నన్ను అనుసరించి జరుగుతుంది నేనెవరు ?

జ. ఫెర్మాట్ నియమం

10. వజ్రం : సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం :: నక్షత్రాల ప్రకారం : _____

జ. వక్రీభవనం

11. జతపరచండి.

i) $\frac{V_1}{V_2}$ () a) $\frac{\sin i}{\sin r}$

ii) $\sin c$ () b) n_{12}

iii) $\frac{V_2}{V_1}$ () c) $\frac{1}{n}$

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

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

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

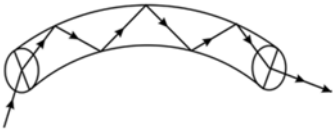
జ. i - a, ii - c, iii - b

12. రవి స్పెల్ నియమాన్ని $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\sin i}{\sin r}$ గాను మరియు రాణి $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\sin r}{\sin i}$ గాను వ్రాశారు. ఎవరు సరైన

విధంగా వ్రాశారు ?

జ. రాణి సరైన విధంగా వ్రాసెను.

13. క్రింది చూపిన చిత్రం ఏ దృగ్విషయాన్ని సూచిస్తుంది.



జ. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనము.

14. కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యనకంలోనికి ప్రయాణించే సందర్భంలో i, r ల మధ్య సంబంధం ?

A) $r = i$

B) $r > i$

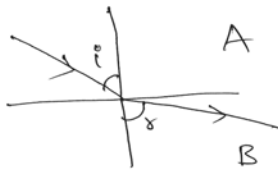
C) $r < i$

జ. $r > i$

15. సందిగర్భకోణం 45° అయిన, వక్రీభవన గుణకము ఎంత ?

జ. $\sqrt{2} = 1.414$.

16.



పైన చూపిన పటంలో A, B లు ఏమిటి ?

జ. A - సాంద్రతర యానకం

B - విరళ యానకం

17. కాంతి గాలి నుండి వజ్రంలోనికి ప్రయాణిస్తుంది, వజ్రం వక్రీభవన గుణకం 2.42. అయితే వజ్రంలో కాంతి వేగం ఎంత ? గాలిలో కాంతి వేగం 3×10^8 m/s

జ. $n = \frac{C}{V}$

$\therefore V = \frac{3 \times 10^8}{2.42} = 1.24 \times 10^8$ m/s

Very Short Answer Questions

1. ఫెర్మాట్ నియమం వ్రాయండి ?

జ. కాంతి ఎల్లప్పుడు తక్కువ కాల వ్యవధి పట్టే మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది.

2. ఎండమావులు అంటే ఏమిటి ?

జ. దూరంగా ఉన్న వస్తువుల యొక్క మిథ్యా ప్రతిబింబాలు కలుగజేసే ధృక్భ్రమను ఎండమావులు అంటారు.

3. కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరగడానికి షరతులేమిటి ?

జ. 1. కాంతి కిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకంలోనికి ప్రయాణించాలి.

2. సాంద్రతర యానకంలో కాంతి యొక్క పతన కోణం, సందిగ్ధకోణం కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి.

4. నీటిలో ఉంచిన నాణెము పైకి లేచినట్లు కనబడడానికి కారణం ఏమిటి ?

జ. వక్రీభవనం వలన ఆ నాణెము అలా కనబడుతుంది.

5. ఒక కాంతి కిరణము, గాజు దిమ్మె యొక్క తలంపై లంబంగా పడినప్పుడు పతన కోణం, వక్రీభవన కోణం విలువలు ఏమిటి ?

జ. పతన కోణం, వక్రీభవన కోణం రెండూ సున్న అవుతాయి. కాంతి కిరణం ఎలాంటి విచలనం పొందకుండా బహిర్గతమవుతుంది.

6. పతన కోణానికి, విస్థాపనానికి సంబంధం ఏమిటి ?

జ. పతన కోణం పెరిగే కొలదీ, విస్థాపనం కూడా పెరుగుతూ ఉంటుంది.

7. మంచు, కిరోసిన్ మరియు నీటి గుండా కాంతి ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు, దేనిలో కాంతి వేగము ఎక్కువ ?

జ. వక్రీభవన గుణకం తగ్గేకొలదీ, ఆ యానకంలో కాంతి వేగం పెరుగుతుంది, కనుక మంచులో కాంతి వేగం ఎక్కువ.

8. ఒకే ఆకారంలో ఉన్న గాజు ముక్క, వజ్రంలో వజ్రంలో ఎందుకు ఎక్కువగా ప్రకాశిస్తుంది ?

జ. వజ్రము యొక్క సందిగ్ధ కోణం, గాజు కన్న చాలా తక్కువగా ఉండడం వలన వజ్రంలో సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరిగి, అది ఎక్కువగా మెరుస్తుంది.

9. సందిగ్ధకోణం విలువ ఏ రంగుకు ఎక్కువ, ఏ రంగుకు తక్కువ ?

జ. ఊదా : తక్కువ

ఎరుపు : ఎక్కువ

10. గాజు దిమ్మె గుండా కాంతి ప్రయాణించేటప్పుడు, కాంతి విక్షేపణం ఎందుకు జరుగదు ?

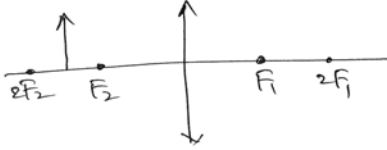
జ. గాజు దిమ్మె గుండా కాంతి ప్రయాణించేటప్పుడు, దాని విచలన కోణం ఎల్లప్పుడు సున్నగా ఉండటం వలన కేవలం వక్రీభవనం మాత్రమే జరుగుతుంది, విక్షేపణం జరుగదు.

11. ఎండమావులు ఏర్పడుటను అర్థం చేసుకోవడానికి, మీ ఉపాధ్యాయున్ని మీరు ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతారు ?
- జ. i) ఎండమావులు ఎలా ఏర్పడుతాయి ?
ii) ఎండమావులు ఏర్పడే పరిస్థితులు ఏమిటి ?

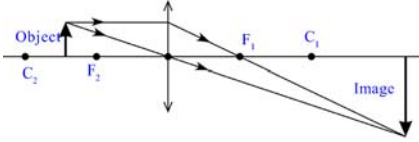
4. చక్రతలాల వద్ద కాంతి పక్రీభవనము

Objective questions :

1. క్రింది కిరణచిత్రాన్ని పూర్తి చేయండి.



జ.



2. నీటిలో ఉంచినప్పుడు కటక నాభ్యాంతరం ఏమవుతుంది ?
- జ. పెరుగుతుంది.

3. కటక సూత్రం : $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$:: కటక తయారీ సూత్రం :

జ. $\frac{1}{f} = (n-1) \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$

4. క్రింది వానిలో సరైనది ఏది ?

- A) కుంభాకార కటకము ఎల్లప్పుడు మిథ్యాప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది.
B) పుటాకార కటకము ఎల్లప్పుడు నిజ ప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది.
C) పుటాకార కటకము ఎల్లప్పుడు మిథ్యాప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది.
D) కుంభాకార కటకము ఎల్లప్పుడు నిజ ప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది.

- జ. పుటాకార కటకము ఎల్లప్పుడు మిథ్యాప్రతిబింబం ఏర్పరుస్తుంది.

5. కుంభాకార కటకానికి :

వస్తువు స్థానం

ప్రతిబింబ స్థానం

i) నాభి వద్ద ()

P) ఒకే వైపు

ii) 2F మరియు F మధ్య ()

Q) అనంతం

iii) F మరియు O మధ్య ()

R) 2F అవతల

A) i - Q, ii - R, iii - P

B) i - P, ii - Q, iii - R

C) i - R, ii - P, iii - Q

D) i - Q, ii - P, iii - R

- జ. i - Q, ii - R, iii - P

6. ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క పై భాగాన్ని పటంలో చూపినట్లు నల్లని కాగితంతో చుట్టివేశారు. అయిన ఏర్పడు ప్రతిబింబంలో మార్పు.



- A) ప్రతిబింబ పరిమాణం సగంగా కనబడును.
 B) ప్రతిబింబ పై భాగం కనబడదు.
 C) ప్రతిబింబం కాంతి హీనంగా కనబడును.

జ. ప్రతిబింబం కాంతి హీనంగా కనబడును.

7. A : నిటారుగా ఉన్న వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం తల క్రిందులుగా ఉన్నప్పుడు ఆవర్ధనం ఋణాత్మకం.

R : ఆవర్ధనం అనగా వస్తుపరిమాణం, ప్రతిబింబ పరిమాణాల మధ్యగల నిష్పత్తి

- A) A, R లు రెండు సరైనవి
 B) A, R లు రెండు సరైనవి కావు
 C) A సరైనది, R సరైనది కాదు
 D) A సరైనది కాదు, R సరైనది

జ. A, R లు రెండు సరైనవి కావు

8 కటకం యొక్క నాభి అంటే ఏమిటి ?

జ. కటకం నుండి ఏ బిందువు వద్ద కాంతి కిరణాలు అభిసరణం లేదా అపసరణం చెందినట్లు కనబడునో. ఆ బిందువునే ఆ కటక నాభి అందురు.

9. నాభీయ తలం అంటే ఏమిటి ?

జ. ప్రధాన అక్షానికి లంబంగా ఉండే తలాన్ని నాభీయతలం అంటారు.

10. కుంభాకార కటకం యొక్క రెండు ఉపయోగాలు వ్రాయండి ?

- జ. 1. ప్రొజెక్టర్లలో వాడతారు.
 2. కెమెరాలలో వాడతారు.

11. నీటిలో గల గాలిబుడగ ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది ?

జ. కుంభాకార కటకం వలె ప్రవర్తిస్తుంది.

12. ఒక కాంతి కిరణం ప్రధానాక్షం గుండా ప్రయాణిస్తే ఏమి జరుగుతుంది ?

జ. కాంతి కిరణం విచలనం చెందదు.

13. కుంభాకార కటకం ఎప్పుడు మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది ?

జ. వస్తువు నాభి మరియు కటక కేంద్రంల మధ్య ఉన్నప్పుడు మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

14. ఒక కటకం గాలిలో కేంద్రీకరణ కటకం గాను, మరొక యానకంలో వికేంద్రీకరణ కటకం గాను పని చేసే అవకాశం ఉన్నదా ?

జ. అవును; ఒక కటకం గాలిలో కేంద్రీకరణ కటకంగా పనిచేసి, దాని వక్రీభవన గుణకం కంటే ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం గల యానకంలో ఉంచినప్పుడు వికేంద్రీకరణ కటకంగా పని చేయును.

15. కటకమునకు సంబంధించిన సరేఖీయ బిందువులు ఏమిటి ?

జ. కటకనాభి, కటక వక్రతా కేంద్రము మరియు కటక కేంద్రములు సరేఖీయ బిందువులు.

Very Short Answer Questions

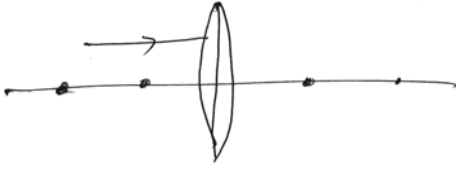
1. కటక నాభ్యాంతరం సున్న అవుతుందా ? కాకపోతే, ఎందుకు కాదు ?

జ. కటక నాభ్యాంతరం సున్న కాదు. ఎందుకంటే కటక కేంద్రానికి ప్రధాన నాభికి మధ్య గల దూరం ఎప్పుడూ సున్న కాదు కాబట్టి.

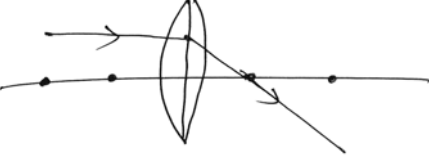
2. రవి ఒక కటకం సహాయంతో కాగితాన్ని కాల్చాడు అయితే అతను ఉపయోగించిన కటకం ఏది ? దానికి గల మరొక పేరు ఏది ?

జ. కుంభాకార కటకం. దానిని కేంద్రీకరణ కటకం అని కూడా అంటారు.

3. క్రింది ఇచ్చిన చిత్రాన్ని పూర్తి చేయండి.



జ.



4. మీకు ఒక గాజు ముక్కను ఇచ్చారు. అది కుంభాకార కటకమో, పుటాకార కటకమో లేక గాజు పలకో ఎలా తెలుసుకుంటారు ?

జ. ఇచ్చిన గాజు ముక్కను ప్రింట్ చేసిన అక్షరాల పై ఉంచండి.

1. అక్షరాలు పెద్దవిగా కనబడితే - కుంభాకార కటకం

2. అక్షరాలు చిన్నవిగా కనబడితే - పుటాకార కటకం

3. అక్షరాలు సైజుమారకపోతే - గాజు పలక

5. R వక్రతా వ్యాసార్థం గల ఒక సమతల కుంభాకార కటకానికి వక్రీభవన గుణకం 'n' అయిన, దాని నాభ్యాంతరం ఎంత ?

$$జ. \frac{1}{f} = (n-1) \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$$

$$\therefore f = \frac{R}{(n-1)}$$

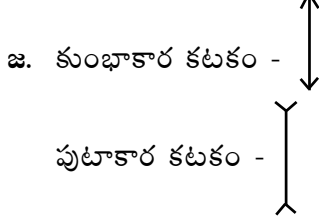
6. నీటిలో ఈదుతున్న మీ మిత్రుడు, మీకు ఎలా కనబడుతాడు ? అనగా అతని ఎత్తులో లేదా పరిమాణంలో ఎలాంటి మార్పు కనబడుతుంది ?

జ. అతను తన నిజమైన పరిమాణం కన్నా చిన్నగా కనబడుతాడు.

7. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఫోటో తీయగలమా ? ఎలా ?

జ. అవును; కెమెరా సహాయంతో మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఫోటో తీయగలము.

8. కిరణ చిత్రాలలో కుంభాకార, పుటాకార కటకాలను ఎలా సూచిస్తారు ?



9. వక్రతలం ఏర్పరచే ప్రతిబింబానికి సూత్రం వ్రాయండి ?

జ. $\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$

10. ఒక కుంభాకార కటకానికి ముందు వస్తువును ఎక్కడ ఉంచితే దాని ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద ఏర్పడుతుంది ? ఎందుకు ?

జ. వస్తువును కుంభాకార కటక నాభి వద్ద ఉంచితే, ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద ఏర్పడుతుంది. ఎందుకంటే వక్రీభవనం తరువాత కాంతి కిరణాలు ఎల్లప్పుడు సమాంతరంగా ప్రయాణిస్తాయి.

5. మానవుని కన్ను - రంగుల ప్రపంచం

$\frac{1}{2}$ మార్కు లక్ష్యాత్మక ప్రశ్నలు :

1. జతపరచుము

[]

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. ప్రాస్వదృష్టి | a) కుంభాకార కటకం |
| 2. దీర్ఘదృష్టి | b) ద్వి నాభ్యంతర కటకం |
| 3. చత్వారం | c) పుటాకార కటకం |

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A) 1 - c, 2 - a, 3 - b | B) 1 - b, 2 - a, 3 - c |
| C) 1 - c 2 - b, 3 - a | D) 1 - b, 2 - c, 3 - a |

2. తప్పుగా ఉన్నదానిని గుర్తించుము.

[]

- | | |
|-----------------------------------|--|
| A) నియంత్రించే ద్వారం - కనుపాప | B) కాంతికి ప్రతిస్పందించే పొర - రెటినా |
| C) పలుచని పొరదర్శక పొర - కార్నియా | D) సిలియరీకండరాలు - ధృక్ నాడి |

3. A : ఆకాశం నీలంగా కన్పించడానికి కారణం కాంతి పరిక్షేపణం.

R : నీలం రంగుకు అత్యంత తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యం కల్గి ఉంటుంది.

[]

- | |
|--|
| A) A మరియు R లు రెండు సరైనవి. R ని A బల పరుస్తుంది. |
| B) A మరియు R లు రెండు సరైనవి. R ని A బల పర్చడం లేదు. |
| C) A సత్యం కాని R సత్యం కాదు. |
| D) A సత్యం కాదు కాని R సత్యం. |

4. స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం : 25 సెం.మీ. ∴ దృష్టి కోణం : _____

[]

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| A) 30° | B) 40° | C) 60° | D) 90° |
|--------|--------|--------|--------|

5. సరికాని వాక్యాన్ని గుర్తించుము. []

A) కాంతి యాంత్రిక తరంగం.

B) ద్విసాభ్యాంతర కటకాన్ని ఉపయోగించి చత్వారాన్ని సరిచేయవచ్చు.

C) కటక నాభ్యాంతర విలోమ విలువను కటక సామర్థ్యం అంటారు.

D) సూర్య కాంతి ఏడు రంగులు మిశ్రమం.

6. ఎరుపు, ఊదా, ఆకుపచ్చ మరియు నీలం రంగులను తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యంతో మొదలై ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం వరకు అయర్చుము ?

జ. ఊదా రంగు, నీలం, ఆకుపచ్చ మరియు ఎరుపు.

7. జతపరచుము []

1. వక్రీభవనం () P) ఇంద్ర ధనస్సు

2. పరిక్షేపణ () Q) ఆకాశం నీలంగా ఉంటుంది

3. విక్షేపణం () R) నక్షత్రాలు మిణుకు మిణుకు మంటాయి

A) 1 - Q, 2 - R, 3 - P

B) 1 - R, 2 - Q, 3 - P

C) 1 - P 2 - R, 3 - Q

D) 1 - P, 2 - R, 3 - Q

8. కంటి కనుపాపకు చెందిన వాక్యాలు []

a) రెటీనాలోని చిన్న రంధ్రం

b) ఐరిస్ కండరపౌరకు చెందిన రంధ్రం

c) దీని మీద పడిన కాంతి అంత లోపలికిపోతుంది. ఇది తెల్లగా కన్పిస్తుంది

d) దీని మీద పడిన కాంతి అంతో లోపలికిపోతుంది. ఇది నల్లగా కన్పిస్తుంది.

A) a, b, c

B) a, b, d

C) b, d

D) a, b, c, d

9.



ప్రక్క పటంలోని కంటి దృష్టి దోషాన్ని సరిచేయడానికి ఏ కటకం అవసరమవుతుంది ?

జ. ద్వి పుటాకార కటకం

10. వక్రీభవనములో కాంతి యొక్క ఏ లక్షణం మారదు []

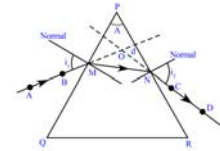
A) తరంగదైర్ఘ్యం

B) పౌనఃపున్యం

C) వేగం

D) రంగు

11.



ప్రక్క పటంలో $\angle d$ ఏ కోణాన్ని తెలుపుతుంది ?

జ. విచలన కోణం

12. V, λ, f రాశులు మధ్య సంబంధమేమి ?

జ. $V = f \lambda$

జవాబులు

1 - A,

2 - D,

3 - C

4 - C,

5 - A,

7 - B

8 - C,

10 - B

1 మార్కు ప్రశ్నలు - జవాబులు

1. కంటి కటకం ఏర్పరిచే ప్రతిబింబ లక్షణాలు ఏవి ?

జ. నిజ, తలక్రిందులు చిన్న ప్రతిబింబం రెటీనాపై పడుతుంది.

2. కంటి కటక గరిష్ట మరియు కనిష్ట నాభ్యాంతరాలు రాయము ?

జ. గరిష్ట నాభ్యాంతరము 2.5 సెం.మీ.
కనిష్ట నాభ్యాంతరము 2.27 సెం.మీ.

3. కటక సామర్థ్యం అనగానేమి ?

జ. కటక నాభ్యాంతరం యొక్క విలోమ విలువను కటక సామర్థ్యం అంటారు.

4. కాంతి రంగుల యొక్క వేగాలు వేరు వేరుగా ఉంటాయా ?

జ. శూన్యంలో అన్ని రంగులు ఒకే వేగంతో ప్రయాణిస్తాయి.
యానకంలో వివిధ రంగులు వేరు వేరుగా వేగాలతో ప్రయాణిస్తాయి.

5. మానవుని కన్ను నిర్మాణంలో కనుపాప పాత్ర ఏమిటి ?

జ. కనుపాప ద్వారా కంటిలోకి ప్రవేశించే కాంతిని ఐరిస్ అదుపు చేస్తుంది.

6. ప్రాస్య దృష్టి గల వ్యక్తి కళ్ళ జోడు లేకుండా పుస్తకాన్ని చదువుతున్నాడు. మీరేమంటారు ?

జ. పై వాక్యం సరైనది. ప్రాస్యదృష్టి గల వ్యక్తి దగ్గర వస్తువులను సరిగ్గా చూడగలడు.

7. ఏ రంగు కాంతి గరిష్ట విచలనం మరియు కనిష్ట విచలనం పొందుతుంది ?

జ. ఎరుపు రంగు కాంతి కనిష్ట విచలనాన్ని మరియు ఊదా రంగు కాంతి గరిష్ట విచలనాన్ని పొందుతాయి.

8. రెటీనాపై కాంతి పతనమైనపుడు అది ఎలా స్పందిస్తుంది ?

జ. రెటీనాలో రెండు రకాల కణాలు కాంతికి ప్రతిస్పందిస్తాయి.

1. శంఖువు : రంగులను గుర్తిస్తాయి.
2. దండాలు : కాంతి తీవ్రతలోని తేడాలును గుర్తిస్తాయి.

9. ఆకాశంలో ఇంద్ర ధనస్సు ఉనికి అనగా దిశను తెలుపుము ?

ఇంద్ర ధనస్సులో ఎరుపు రంగు స్థానం ఏది ?

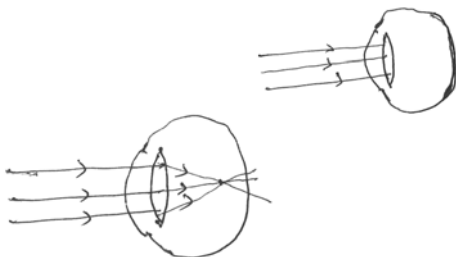
జ. ఇంద్ర ధనస్సు సూర్యుడి వ్యతిరేఖ దిశలో ఏర్పడును.
ఎరుపు రంగు ఎప్పుడూ ఇంద్ర ధనస్సులో పై వరుసలో ఉండును.

10. ప్రమాదసంకేతకముగా ఎరుపు రంగు కాంతిని ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు ?

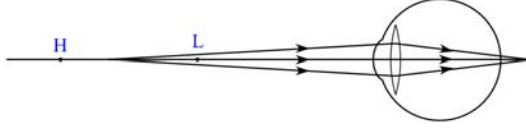
జ. ఎరుపు రంగుకు అధిక తరంగ దైర్ఘ్యం, అతి త్కువగా పరిక్షేపణ చెందటం మరియు వేగంగా ప్రమాణించడం వల్ల ప్రమాదసంకేతకముగా ఉపయోగిస్తారు.

11. ప్రాస్యదృష్టి గల కన్ను కిరణ చిత్రాన్ని పూరింపుము ?

జ.



12. క్రింది కిరణ చిత్రం కంటికి చెందిన ఏ దృష్టి దోషాన్ని తెలియజేస్తుంది ?



జ. ఈ దోషాన్ని దీర్ఘ దృష్టి అంటారు. కటకం గుండా వక్రీభవనం చెందిన కిరణాలు రెటీనా వాటి వెనుక కేంద్రీకృతమయినాయి.

6. పరమాణు నిర్మాణము

$\frac{1}{2}$ Mark Questions :

1. IR కిరణాలు/కాథోడ్ కిరణాలు / X - కిరణాలు / γ - కిరణాలలో విద్యుదయస్కాంత వికిరణం కాని దానిని రాయండి.

జ. కాథోడ్ కిరణాలు

2. వికిరణం యొక్క శక్తిని మరియు దాని పౌనఃపున్యంనకు గల సంబంధాన్ని తెలియజేసినది ఎవరు ?

జ. మాక్స్ ప్లాంక్

3. ఏ క్వాంటం సంఖ్య పరమాణు కక్ష్య పరమాణుము మరియు శక్తిని తెలుపుతుంది ?

జ. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య

4. M కక్ష్యలో ఉండే శక్తి స్థాయిల మొత్తం సంఖ్య ఎంత ?

జ. 9

5. నాల్గవ కక్ష్యలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ఎంత ?

జ. $32 (2n^2)$

6. $n = 3$ కక్ష్యలో ఉండే ఉపస్థాయిల సంఖ్య

జ. 3

7. డబుల్ డంబెల్ ఆకారంలో ఉన్న ఆర్బిటాల్ ఏది ?

జ. 'd' ఆర్బిటాల్

8. $3d^4$ ఆర్బిటాల్ కు సంబంధించిన 4 క్వాంటం సంఖ్యల విలువలు రాయండి.

జ. $n = 3, l = 2, m_l = -2, -1, 0, 1, 2, m_s = + \frac{1}{2}$

9. ఉత్తేజ స్థితిలో ఉన్నప్పుడు కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్లకు విన్యాసము రాయండి.

జ. $1S^2 2S^1 2P_x^1 2P_y^1 2P_z^1$

10. "ఒక పరమాణువులో ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్లకు నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు సమానం కావు" అని నిర్వచించిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. పౌలి

11. బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము $3S^2 3P^6$ చూపు మూలకం ఏది ?

జ. ఆర్గాన్

12. $3d$ ఆర్బిటాల్ నిండిన తర్వాత ఎలక్ట్రాన్లు ఏ ఆర్బిటాల్ లోకి ప్రవేశిస్తాయి ?

జ. 4P

13. అన్ని విద్యుదయస్కాంత వికిరణాలకు ఒకే విధంగా ఉండే దానిని రాయండి.

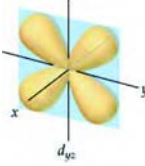
శక్తి / వేగం / పౌనఃపున్యము / తరంగ దైర్ఘ్యం

జ. వేగం

14. $1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^2, 3P^5$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము గల మూలకం ఏది ?

జ. క్లోరిన్

15.



ఈ చిత్రం ఏ 'd' ఆర్బిటాళ్ళ ఉపరితల సరిహద్దు రేఖాచిత్రం

జ. d_{xy}

1 Mark Questions :

1. $E = h \nu$

ఈ సమీకరణములో ప్లాంక్ స్థిరాంకం ఏది ? దాని విలువ ఎంత ?

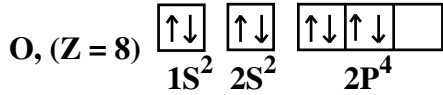
జ. $h =$ ప్లాంక్ స్థిరాంకము

h విలువ = 6.626×10^{-34} Js

2. విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటం అనగానేమి ?

జ. కొన్ని తరంగాల పౌనఃపున్యాల సముదాయాన్ని (లేదా) ఆ తరంగాల తరంగదైర్ఘ్యాల సముదాయాన్ని వర్ణపటం అంటారు.

3. ఈ క్రింది ఆక్సిజన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాస ఆర్బిటాల్ చిత్రంలో ఏ నియమం అతి క్రమించబడింది ?



జ. హుండ్ నియమము

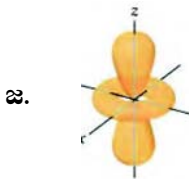
4. ఈ క్రింది పట్టికను పూరించుము.

l	ఉపకర్పరం పేరు	ఉపకర్పరాల సంఖ్య
0	S	
	P	3
2	D	
	F	

జ.

l	ఉపకర్పరం పేరు	ఉపకర్పరాల సంఖ్య
0	s	1
1	p	3
2	d	5
3	f	7

5. dx^2 ఆర్బిటాల్ పటం గీయండి.



6. $l = 2$ అయితే ml యొక్క గరిష్ట, కనిష్ట విలువలు ఎంత ?

జ. $l = 2$ అయిన $ml = (2l + 1) = (2 \times 2 + 1) = 5$

$-2, -1, 0, 1, 2$

కనిష్ట విలువ = -2 , గరిష్ట విలువ = $+2$

7. Ca^+ అయాన్ యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం రాయండి.

జ. $1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^2, 3P^6$

8. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యను ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత ఎవరు ?

జ. లాండే

9. $3f$ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క $(n + l)$ విలువ ఎంత ?

జ. $(n + l) = 3 + 3 = 6$

10. n^{l^x} పద్ధతిలో n దేనిని సూచించును ?

జ. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య

7. మూలకాల వర్గీకరణ - ఆవర్తన పట్టిక

$\frac{1}{2}$ Mark Questions :

1. d - బ్లాక్ మూలకాలకు గల మరొక పేరును వ్రాయండి ?

జ. పరివర్తన మూలకాలు.

2. బాహ్య స్థాయిలో అష్టక విన్యాసం లేని జడవాయువు ఏది ?

జ. హీలియం

3. ఈ క్రింది వానిలో అత్యధిక చర్యాశీలత గల లోహం ఏది ?

A) లిథియం

B) సోడియం

C) పోటాషియం

D) రూబీడియం

జ. D) రూబీడియం

4. జతపరచండి.

1. డాబర్నీర్ [] P) ట్రయాడ్

2. మెండలీఫ్ [] Q) పరమాణు భారం

3. హెచ్. జె. మోస్లే [] R) పరమాణు సంఖ్య

A) 1 - Q, 2 - R, 3 - P

B) 1 - Q, 2 - P, 3 - R

C) 1 - P, 2 - Q, 3 - R

D) 1 - P, 2 - Q, 3 - R

జ. C) 1 - P, 2 - Q, 3 - R

5. X : ఆవర్తన పట్టికలో ఎలక్ట్రాన్ యొక్క సంయోజకత దాని గ్రూపు సంఖ్యకు సమానం.

Y : ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక పరమాణు భారం ఆధారంగా నిర్మించబడినది.

- A) X మరియు Y రెండూ సరైనవి B) X సరైనది మరియు Y సరైనది కాదు
C) X మరియు Y లు సరైనవి కావు D) X సరైనది కాదు మరియు Y సరైనది

జ. B) X సరైనది మరియు Y సరైనవి కాదు

6. జతపరచండి.

A) ఎకా బోరాన్ [] x) స్కాండియం

B) ఎకా అల్యూమినియం [] y) గాలియం

C) ఎకా సిలికాన్ [] z) జర్మేనియం

- A) A - x, B - y, C - z B) A - y, B - x, C - z C) A - z, B - x, C - y

జ. C) A - x, B - y, C - z

7. ఏ గ్రూపు మూలకాలను హలోజన్స్ అంటారు ?

జ. VII A (or) 17 వ గ్రూపు

8. ఈ క్రింది వానిలో గ్రూపు పరంగా వేరుగా ఉన్నదానిని గుర్తించండి.

- A) F B) Cl C) O D) I

జ. C) Oxygen

9. ఈ క్రింది వానిలో అలోహము కానిది గుర్తించండి.

- A) Cl B) O C) H D) As

జ. D) As

10. అర్థ లోహాలకు రెండు ఉదాహరణలు రాయండి ?

జ. సిలికాన్, జర్మేనియం

11. A అనే మూలకం ACl_4 ను ఏర్పరుచును. A యొక్క వేలన్సీ కక్ష్యలో గల ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ఎంత ?

జ. 4

12. అంశం : ఎకా అల్యూమినియం మన చేతిలో పెట్టుకుంటే కరిగిపోతుంది.

కారణము : ఎకా అల్యూమినియం యొక్క ద్రవీభవన స్థానం $30.2^{\circ}C$ కనుక అరచేతిలో అది కరిగి పోతుంది.

- A) అంశం, కారణం రెండూ సరియైనవి B) అంశంసరైనది. కారణం సరైనది కాదు
C) అంశం సరైనది కాదు. కారణం సరైనది D) అంశం మరియు కారణం రెండూ సరైనవి కావు

జ. A) అంశం, కారణం రెండూ సరియైనవి

11. d - ఆర్బిటాల్లో యొక్క ఆకృతిని తెల్పండి ?

జ. డబుల్ డంబెల్

7. జతపరచండి.

1. జి. యస్. లాయూస్ [] P) సిద్ధాంతం
 2. లైనస్ పౌలింగ్ [] Q) వేలన్నీ బంధ సిద్ధాంతం
 3. సిడ్డివిక్ మరియు పావెల్ [] R) పరమాణువులు ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకోవడం వల్ల అష్టక విన్యాసాన్ని పొందటం

A) P - 1, Q -2, R - 3 B) P - 2, Q -3, R - 1 C) P - 3, Q -2, R - 1

జ. C) P - 3, Q -2, R - 1

8. జడవాయువు మూలకాల సాధారణ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును వ్రాయండి ?

జ. హీలియంకు తప్ప మిగిలిన వాటి సాధారణ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $ns^2 np^6$.

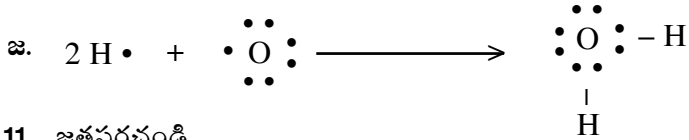
9. అంశము : అయానిక పదార్థాలు ధృవ ద్రావణీలో కరుగుతాయి.

కారణము : సమయోజనీయ పదార్థాలు అధృవ ద్రావణీలో కరుగుతాయి.

- A) అంశం, కారణం రెండూ సరైనవి B) అంశం సరైనది. కారణం సరైనది కాదు
 C) అంశం సరైనది కాదు. కారణం సరైనది D) అంశం, కారణం సరైనవి కావు

జ. A) అంశం, కారణం రెండూ సరైనవి

10. లూయిస్ చుక్కల పద్ధతిలో నీటి అణువును రాయండి.



11. జతపరచండి.

1. $BeCl_2$ [] A) SP^2 సంకరీకరణము
 2. BF_3 [] B) SP సంకరీకరణము
 3. NH_3 [] C) SP^3 సంకరీకరణము

A) 1 - A, 2 - B, 3 - C B) 1 - B, 2 - A, 3 - C C) 1 - C, 2 - B, 3 - A

జ. B) 1 - B, 2 - A, 3 - C

12. నైట్రోజన్ అణువులో ఎన్ని సిగ్మా బంధాలు, ఎన్ని π బంధాలు ఏర్పడతాయి ?

జ. 1 - సిగ్మాబంధం, 2 - π బంధాలు

13. సంయోజనీయ బంధంతో కలుపబడిన రెండు పరమాణు కేంద్రకాల మధ్య సమతాస్థితి వద్ద గల దూరాన్ని ఏయంటారు?

జ. బంధ దూరం (లేదా) బంధ దైర్ఘ్యం.

14. $BeCl_2$ యొక్క ఆకారాన్ని తెల్పండి ?

జ. రేఖీయం

1 Mark Questions :

1. అయానిక బంధానికి కొన్ని ఉదాహరణలు రాయండి.

జ. NaCl , MgCl_2 , AlCl_3 , మొదలగునవి.

2. రెండు పరమాణువుల మధ్య ఎలాంటి బంధం ఏర్పడుతుంది. అనే దానిని నిర్ణయించే అంశాలను పేర్కొనండి.

జ. రెండు పరమాణువుల మధ్య ఎలాంటి బంధం ఏర్పడుతుందో నిర్ణయించే అంశాలు :

1. పరమాణు పరిమాణం; 2. అయనీకరణ శక్తి; 3. ఎలక్ట్రాన్ అఫినిటీ.

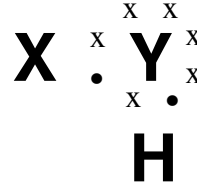
3. **VSEPR** ను విస్తరించండి.

జ. Valency Shell Electron Pair Repulsion Theory.

4. రసాయన బంధం అనగా నేమి ?

జ. రెండు పరమాణువులు లేదా పరమాణువుల సమూహాల మధ్య ఆకర్షణ బలం వల్ల రసాయన బంధం ఏర్పడుతుంది.

5. **Y** మూలకం యొక్క వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు ఎన్ని ?



జ. Y మూలకమునకు 6 వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి.

6. **X** మూలకం యొక్క వేలన్సీ ఎంత ?

జ. 1

7. ద్విబంధ మూలకాలకు రెండు ఉదాహరణలు రాయండి.

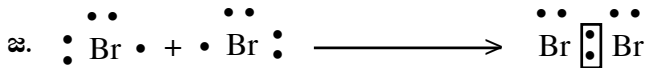
జ. O_2 , C_2H_4 , CO_2 etc.,

8. తక్కువ అయనీకరణ శక్తి, తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ అఫినిటీ మరియు ఎక్కువ పరమాణు పరిమాణం గల మూలకాల పరమాణువులు ఏ అయాన్‌ను ఏర్పరుస్తాయి ?

జ. కాటయాన్ (ధనాత్మక అయాన్)

9. క్రింది అణువులను లూయిస్ గుర్తు ద్వారా సూచించండి.

(a) బ్రోమిన్ వాయువు (Br_2)



10. **A**, **B** మరియు **C** అనేవి పరుసగా 6, 11 మరియు 17 గల మూలకాలు. అయిన ఏవి అయానిక బంధాన్ని ఏర్పరచవు ? ఎందుకు ?

జ. A మూలకము అయానిక బంధాన్ని ఏర్పరచదు. ఎందుకనగా ఆ మూలకము 6 ఎలక్ట్రాన్లను కలిగివుంది. వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య 4.

౧. విద్యుత్ ప్రవాహం

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ఇంజిన్ గృహోపకరణాలను ఏ విధంగా కలుపుతారు ?

జ. సమాంతరంగా

2. 1 KWH విలువ ఎంత ?

జ. 3.6×10^6 Joules

3. ఇంక్షన్ నియమాన్ని ఎవరు ప్రతిపాదించారు ?

జ. కిర్చాఫ్

4. నిరోధము యొక్క S.I ప్రమాణము రాయము ?

జ. ఓమ్

5. భూమి యొక్క విద్యుత్ పోటెన్షియల్ ఎంత ?

జ. శూన్యము

6. $R = \rho \frac{l}{A}$ ఫార్ములాలో 'A' అనునది దేనిని సూచిస్తుంది ?

జ. మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం

7. విద్యుత్ బల్బును సాధారణంగా ఏ వాయువుతో నింపు నావుతారు ?

జ. ఆర్గాన్

8. టంగ్స్టన్ ఫిలమెంట్ బల్బును ఎందుకు జడవాయువుతో నింపుతారు ?

జ. ఆక్సీకరణము జరగకుండా ఆపేందుకు

9. ఫ్యూజ్ యొక్క ముఖ్య ఉపయోగం రాయండి ?

జ. హెచ్చు విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఆపడానికి, ఓవర్ లోడ్ తగ్గించడానికి

10. విద్యుత్తుకి S.I ప్రమాణం ఏమిటి ?

జ. ఆంపియర్

11. మూడు నిరోధాలను 2Ω , 4Ω , 6Ω లను సమాంతరంగా కలిపిన ఫలిత నిరోధం ఎంత ?

$$జ. \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6+3+2}{12} = \frac{11}{12}$$

$$R = \frac{12}{11} = 1.09 \Omega$$

12. అర్థ వాహకాల పేర్లును తెల్పండి ?

జ. సిలికాన్, జెర్మేనియం

1 Mark Questions :

1. పదార్థ నిరోధం ఏ యే అంశాల మీద ఆధారపడి ఉంటుంది ?

జ. నిరోధం పదార్థ స్వభావము, పొడవు, మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం మరియు ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడుతుంది.

2. అధిక విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఉన్న తీగ మీద కూర్చున్న పక్షికి షాక్ ఎందుకు కొట్టదు ?

జ. పక్షి ఒకే తీగ పైన కూర్చున్నందు వలన కాళ్ళ మధ్య ఉండే పొటెన్షియల్ భేదం శూన్యం అగును కనుక షాక్ కొట్టదు.

3. 'ఓమ్' నిర్వచింపుము ?

జ. ఒక వాహకం గుండా 1 ఆంపియర్ విద్యుత్ ప్రవాహిస్తూ పొటెన్షియల్ భేదం 1 ఓల్ట్ ఉన్నట్లయితే ఆవాహకం నిరోధం 1 ఓమ్ అంటారు.

4. నిక్రోమ్ లోని లోహాలు ఏవి ?

జ. నికిల్, క్రోమియం మరియు ఇనుము.

5. సిల్వర్, కాపర్ కన్నా ఉత్తమ విద్యుద్వాహకం అయినప్పటికీ కాపర్ వైర్ ను ఎక్కువగా విద్యుత్ వలయాలు కలపడానికి వాడతారు. ఎందుకు ?

జ. సిల్వర్ ఖరీదు రాగి కన్నా ఎక్కువ.

6. ఆ ఓమీయ వాహకాలకు ఉదాహరణలిమ్ము?

జ. LED, సిలికాన్ వంటి అర్థ వాహకాలు

7. విద్యుత్ వలయాలలో ఓల్ట్ మీటరును ఏ విధంగా సంధానం చేయాలి ?

జ. సమాంతర సంధానం

8. 12V బ్యాటరీ 2A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఒక వలయంలోనికి పంపిన ఆ వలయం ఫలిత నిరోధం ఎంత ?

$$R = \frac{V}{i} = \frac{12}{2} = 6 \Omega$$

9. R_1, R_2, R_3 అనే 3 నిరోధాలను శ్రేణి పద్ధతిలో కలిపారు అయిన ఫలిత నిరోధము కనుగొనుటకు ఫార్ములాను రాయండి ?

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

10. ఫిలమెంట్ తయారీలో టంగస్టన్ ను ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు ?

జ. అధిక నిరోధకతను కల్గి ఉంటుంది.

అధిక ద్రవీభవన స్థానము కల్గి ఉంటుంది.

11. ఈ పటంలో X విలువ ఎంత ?

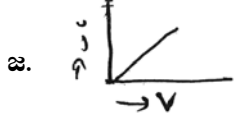
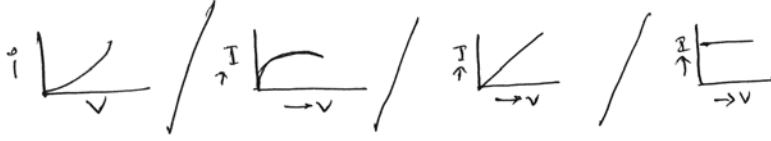
$$X_A + 6A + 4A + 3A = 5A + 2A + 1A + 9A$$

$$X_A + 13A = 17A$$

$$X_A = 17A - 13A$$

$$= 4A$$

12. క్రింది నాలుగు రకాల పదార్థాల గ్రూపులలో ఓమీయ వాహకం ఏది ? కారణం తెలుపుము ?



జ. మూల బిందువు గుండాపోయే సరళరేఖలా ఉంటుంది.

10. విద్యుదయస్కాంతత్వం

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. అయస్కాంత క్షేత్రానికి S.I ప్రమాణం ?

జ. టెస్లా

2. సమసర్పిలంగా దగ్గరగా చుట్టబడి ఉన్న పొడవైన విద్యుత్ బంధకపు రాగి తీగ చుట్టను ఏమంటారు ?

జ. సోలినాయిడ్ అంటారు.

3. విద్యు వలయాలలోని విద్యు ప్రవాహాలను కనుగొనడానికి ఉపయోగించే పరికరము ఏది ?

జ. గాల్వనా మాపకము.

4. విద్యుత్ శక్తిని జనింపజేసే పరికరము ఏది ?

జ. విద్యుత్ జనరేటర్

5. తీగలోని విద్యుదయస్కాంత దిశను కనుగొనుటకు ఉపయోగించే కుడి చేయి బొటన వేలు నిబంధనను చెప్పిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. మాక్స్ వెల్

6. విద్యుత్ గృహోపకరణాలలో స్విచ్ లను ఏ వాహకానికి అనుసంధానము చేస్తారు ?

జ. ఫేజ్ వైర్ లేదా లైవ్ వైర్

7. సోలినాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం ఏ విధముగా ఉండును ?

జ. సమ అయస్కాంత క్షేత్రము

8. మాక్స్ వెల్ కుడి చేతి బొటన వేలు నియమము ప్రకారం బొటన వేలు దిశ దేనిని తెలియజేయును ?

జ. విద్యుత్ ప్రవాహదిశను

9. ప్లెమింగ్ కుడి చేతి నిబంధన ప్రకారం. బొటన వేలు దిశ దేనిని తెలియజేయును ?

జ. ఆర్మేచర్ కదిలే దిశను తెలియజేయును.

10. విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చే పరికరము ఏది ?

జ. విద్యుత్ మోటారు

11. దండయస్కాంతంలో అయస్కాంత క్షేత్ర బలం అధికముగా ఉండే ప్రాంతం ఏది ?

జ. అయస్కాంత దృవాలు

12. ఎ.సి. జనరేటర్, డి.సి జనరేటర్ లకు గల ముఖ్య భేదము ఏది ?

జ. స్ప్లిట్ రింగ్ లు

13. విద్యుత్ జనరేటర్ పనిచేయు సూత్రం ఏది ?

జ. విద్యుత్ దయస్కాంత ప్రేరణ

14. విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. మైకేల్ ఫారడే

15. ప్లేమింగ్ ఎడమ చేయి నిబంధనలో మధ్య వేలు దేనిని సూచించును ?

జ. విద్యుత్ ప్రవాహదిశ

1 మార్కు ప్రశ్నలు :

1. అయస్కాంత క్షేత్రానికి, విద్యుత్ క్షేత్రానికి సంబంధాన్ని ఏర్పరచిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. హాన్స్ క్రిష్టియన్ అయర్స్ట్రాండ్

2. అయస్కాంత బల రేఖలకు అంతము లేదు . వ్యాఖ్యానించండి.

జ. అవి ఎల్లప్పుడు ఉత్తర దృవం నుండి దక్షిణ దృవానికి బాహ్యముగా అయస్కాంతంలో దక్షిణం నుండి ఉత్తర దృవానికి సంవృతంగా కొనసాగించ బడును.

3. శాశ్వత అయస్కాంతాల తయారీలో స్టీల్ లేదా ఆల్నికో మిశ్రమ లోహాలను ఉపయోగిస్తారు ఎందుకు ?

జ. స్టీల్ లేదా ఆల్నికో మిశ్రమ లోహాలలో అయస్కాంతత్వం ఎక్కువ కాలం ఉండును.

4. డి.సి. విద్యుత్ మోటారులో స్లిట్ రింగ్ల పాత్ర ఏమిటి ?

జ. విద్యుత్ ప్రవాహము వలయంలో ఒకే దిశలో ఉండేటట్లు స్లిట్ రింగ్లు చేస్తాయి.

5. ఏక ముఖ (D.C) విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని యిచ్చే పరికరాలు చెప్పండి ?

జ. విద్యుత్ ఘటము, బటన్ సెల్

6. విద్యుత్ గృహోపకరణాలను తడి చేతులతో ఉపయోగించరాదు అంటారు. ఎందుకు ?

జ. తడి చేతులు మంచి విద్యుత్ వాహకాలుగా పనిచేస్తాయి. తడి చేతుల ద్వారా విద్యుత్ షాక్ కు గురికావచ్చు.

7. భారత దేశంలో ఫేజ్ వైర్ మరియు న్యూట్రల్ వైర్ (తటి వాహకం) మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత ?

జ. 220 V

8. అయస్కాంత అభివాహం (magnetic flux) అంటే ఏమి ? దాని ప్రమాణాలు వ్రాయుము.

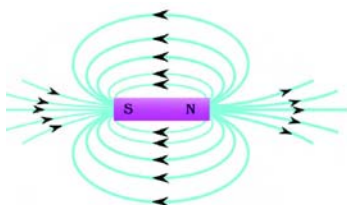
జ. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా A అను వైశాల్యం గల తలం గుండా వెళ్ళే బలరేఖల సంఖ్యను అయస్కాంత అభివాహం (Φ) అంటారు. అయస్కాంత అభివాహానికి S.I ప్రమాణం “వెబర్”

9. సోలినాయిడ్ ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

జ. దీనిని విద్యుత్ గంట, ఫ్యాన్ మరియు విద్యుత్ జనరేటర్లలో ఉపయోగిస్తారు.

10. దండయస్కాంతం చుట్టూ విద్యుత్ బలరేఖల పటమును గీయుము ?

జ.



11. ఫారడే నియమమును నిర్వచించండి ?

జ. తీగ చుట్టలో అయస్కాంత అభివాహాన్ని నిరంతరంగా మారుస్తూ ఉంటే ఆ తీగ చుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహం ఏర్పడుతుంది. దీనిని ఫారడే నియమము అంటారు.

12. లెంజ్ నియమమును వ్రాయండి ?

జ. తీగ చుట్టలో అభివాహక మార్పును వ్యతిరేకించే దిశలో ప్రేరణ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది. దీనిని లెంజ్ నియమము అంటారు.

11. లోహ శాస్త్రం

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ధాతువులో ఉన్న మలినాలను ఏయంటారు ?

జ. గాంగ్

2. కార్బోనేట్ ధాతువు ఒక దానిని వ్రాయుము ?

జ. మాగ్నసైట్

3. ప్లవన ప్రక్రియలో ఉపయోగించే నూనె ఏది ?

జ. పైన్ ఆయిల్

4. గెలీనా ఏ లోహము యొక్క ధాతువు ?

జ. సీసము (Pb)

5. జిప్సం యొక్క రసాయన సాంకేతికము ఏది ?

జ. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

6. ప్లవన ప్రక్రియ ఏ ధాతువు శుద్ధీకరణకు ఉపయోగిస్తారు ?

జ. సల్ఫైడ్ ధాతువు

7. ప్రకృతిలో స్వేచ్ఛా స్థితిలో లభించే మూలకము ఏది ?

జ. బంగారము (Au) లేదా వెండి (Ag) లేదా ప్లాటినం (Pt)

8. థైరైట్ ప్రక్రియలో ఉపయోగించే క్షయకరణ కారకము ఏది ?

జ. అల్యూమిరియం (Al)

9. అధిక పరిమాణం గల గాలిలో సల్ఫైడ్ ధాతువులను బాగా వేడి చేయడం ద్వారా ఆక్సైడ్లుగా మారుస్తారు. ఈ పద్ధతిని ఏ మంటారు ?

జ. భర్జనము (Roasting)

10. సిన్నాబార్ యొక్క రసాయన సాంకేతికము ?

జ. HgS

11. (బ్లిష్టర్ కాపర్) రాగిని శుద్ధి చేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతి ఏది ?

జ. పోలింగ్

12. తుప్పు పట్టకుండా ఉండటానికి ఇనుముకు నికెల్ మరియు క్రోమియంలను కలిపి మిశ్రమలోహాన్ని తయారు చేస్తారు. ఈ మిశ్రమలోహం పేరు ఏమి ?

జ. స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్

13. భర్జన ప్రక్రియ (Roasting) జరుపుటకు ఉపయోగించే కొలిమి ఏది ?

జ. రివర్బరేటరీ కొలిమి.

14. ప్రగలన ప్రక్రియ (Smelting) జరుపుటకు ఉపయోగించే కొలిమి ఏది ?

జ. బ్లాస్ట్ కొలిమి.

15. ఈ క్రింది వానిలో ముడి లోహము నుండి లోహ శుద్ధి కాని ప్రక్రియ ఏది ?
(ప్రగలనం / పోలింగ్ / స్వేదనం / గలనం)

జ. ప్రగలనం

1 మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ఇనుము యొక్క ఏవైనా రెండు ధాతువుల పేర్లు వ్రాయండి ?

జ. 1. హెమటైట్ (Fe_2O_3); 2. మాగ్నెటైట్ (Fe_3O_4)

2. లోహమలను నిర్వచించుము ?

జ. పోలింగ్ పద్ధతి నందు గలన లోహాన్ని పచ్చికర్రలతో బాగా కలపగా, వెలువడిన క్షయకరణ వాయువులు ఆక్సీకరణం చెందకుండా కాపాడతాయి. ఈ పద్ధతిలో ఏర్పడిన మలినాలను మలం (slag) అంటారు.

3. లోహశాస్త్రం అంటే ఏమిటి ?

జ. ప్రకృతిలో లభించే ధాతువుల నుండి లోహాలను సంగ్రహించే వివిధ పద్ధతులను వివరించే శాస్త్రాన్ని 'లోహ శాస్త్రం' అంటారు.

4. ప్రకృతిలో క్షయము చెందన లోహాల పేర్లు వ్రాయుము ?

జ. బంగారము (Au), వెండి (Ag), ప్లాటినం (Pt)

5. ఇత్తడి మిశ్రమ లోహంలో ఉన్న లోహాల పేర్లు వ్రాయుము ?

జ. రాగి మరియు టిన్ (Cu, Sn)

6. తుప్పు యొక్క రసాయన నామము మరియు సాంకేతికములన వ్రాయుము ?

జ. హైడ్రేటెడ్ ఫెరిక్ ఆక్సైడ్ (Fe_2O_3, H_2O)

7. స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ అంటే ఏమిటి ?

జ. ఇనుము, నికెల్ మరియు క్రోమియం లోహాలను కలుపగా ఏర్పడిన మిశ్రమ లోహాన్ని స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్ అంటారు.

8. కొలిమి అంటే ఏమిటి ?

జ. లోహ నిష్కర్షణలో ఉష్ణ రసాయన ప్రక్రియలను చేయడానికివాడే దానిని కొలిమి అంటారు.

9. ఇనుము తుప్పు పడుతుంది, బంగారము తుప్పు పట్టదు. ఎందుకు ?

జ. బంగారము యొక్క చర్యాశీలత ఇనుము కంటే చాలా తక్కువ. అందువలన బంగారం తుప్పు పట్టదు. ఇనుము గాలితో చర్యజరిపి తుప్పు పట్టును.

10. ఖనిజము అంటే ఏమిటి ?

జ. ప్రకృతిలో లభించే లోహ మూలకాలను లేదా సమ్మేళనాలను లోహ ఖనిజాలు అంటారు.

12. కార్బన్ - దాని సమ్మేళనాలు

$\frac{1}{2}$ మార్కు ప్రశ్నలు :

1. ఉత్తేజ స్థితిలో కార్బన్ యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము రాయండి ?

జ. $1S^2 2S^1 2P_x^1 2P_y^1 2P_z^1$

2. కార్బన్ సంకర ఆర్బిటాల్ లో కార్బన్ యొక్క ఏ యే ఆర్బిటాళ్ళు పాల్గొంటాయి ?

జ. 2S మరియు 2P ఆర్బిటాళ్ళు

3. ఏదైనా ఒక మూలకం దానికి చెందిన పరమాణువుల మధ్య బంధాలనేర్చుచుకొనుట ద్వారా అతిపెద్ద అణువులను ఏర్పరచగల ధర్మాన్ని ఏమంటారు ?

జ. కాటినేషన్ ధర్మం

4. సమ్మేళనాలు ఒకే అణుఫార్ములా కలిగి ఉండి వేరు వేరు ధర్మాలు కలిగి ఉండటాన్ని ఏమంటారు ?

జ. అణుసాదృశ్యం

5. నూనెల హైడ్రోజనీకరణంలో ఉత్పేరకంగా పనిచేసేది ఏది ?

జ. నికెల్

6. పప్పుళ్ళు నిల్వ ఉంచుటకు ఏ రసాయనాన్ని ఉపయోగిస్తారు ?

జ. వెనిగర్

7. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు, గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లాల సమక్షంలో మంచి సువాసన గల సమ్మేళనాలను ఏర్పరిచే ప్రక్రియను ఏమంటారు ?

జ. ఎస్టరిఫికేషన్

8. స్థియరిక్ ఆమ్లము యొక్క ఫార్ములాను రాయండి.

జ. $C_{17}H_{35}COOH$

9. బక్ మినిస్టర్ పుల్లరిన్ అనే కార్బన్ రూపాంతరంలో ఎన్ని కార్బన్ పరమాణువులు కలిసి ఫుట్ బాల్ ఆకృతిని ఏర్పరుస్తాయి.

జ. 60 కార్బన్ అణువులు

10. నానోట్యూబులను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. సుమియో లీజిమా

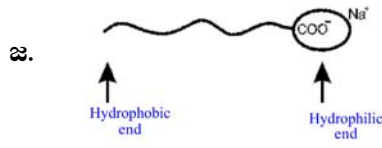
11. మొట్టమొదటి కృత్రిమ రసాయన యూరియా $[NH_2 CONH_2]$ ను దేని నుండి తయారుచేశారు ?

జ. $NH_4 CNO$ [అమ్మోనియం సయనేట్]

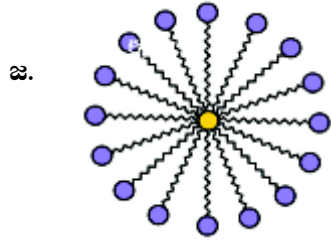
12. ప్రయోగశాలలో మొదటిసారిగా ఆర్గానిక్ సమ్మేళనాన్ని తయారు చేసిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

జ. వోలర్

13. సబ్బుకణం పటం గీయండి ?

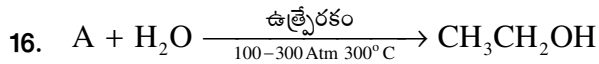


14. మిసిలి పటాన్ని గీయుము ?



15. మద్యం సేవించి వాహనాలు నడిపే వ్యక్తులను గుర్తించడానికి పోలీసు అధికారులు మోత్ పీసుద్వారా నోటిలోని గాలిని ఊదమంటారు. దానిలో ఉపయోగించే ఆక్సికరణి ఏది ?

జ. $K_2Cr_2O_7$ [పొటాషియం డైక్రోమేట్]



ఈ చర్యలో A దగ్గర ఉండే పదార్థము ఏది ?

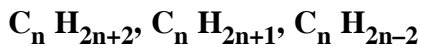
జ. C_2H_4

1 మార్కు ప్రశ్నలు :

1. వజ్రం కన్నా గ్రాఫైట్ ఉత్తమ విద్యుత్ ద్వాహకముగా పని చేయుటకు గల కారణమేమిటి ?

జ. వజ్రంలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్లు లేవు గ్రాఫైట్లో 1 స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్ ఉండి స్వేచ్ఛగా కదులుతుంది కనుక గ్రాఫైట్ ఉత్తమ విద్యుద్వాహకంగా పనిచేస్తుంది.

2. వీటిలో సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ ఫార్ములాను రాయుము.



జ. $C_n H_{2n+2}$

3. ఏ ప్రమేయ సమూహాలు ఎల్లప్పుడూ కార్బన్ శృంఖలం యొక్క చివర మాత్రమే ఉంటాయి ?

జ. ఆల్డిహైడ్ ప్రమేయం $R - CHO$

కార్బాక్సిలిక్ ప్రమేయం $R - COOH$

4. ఆల్కేన్లు, ఆల్కైన్లులో కార్బన్ యొక్క సంయోజకత ఎంత ?

జ. ఆల్కేన్లు మరియు ఆల్కైన్లులో కార్బన్ యొక్క సంయోజకత 4

5. బ్యుటేన్ నుండి పొందిన ఆల్కహాల్ యొక్క అణుఫార్ములా రాయండి.

జ. బ్యుటనాల్ $[CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH]$

6. వంటచేయడానికి ఉపయోగించే సహజ వాయువులో ఉండే అణుఘటకాలను తెల్పండి ?

జ. మీథేన్ 90%, ఈథేన్, ప్రొపేన్ మరియు బ్యుటేన్

7. ఒక విద్యార్థి హైడ్రోకార్బన్‌ను మండించినప్పుడు నల్లని మసితో కూడిన మంటను గమనించాడు. అది దేనికి సూచిక అవుతుంది ?

జ. అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ యొక్క అసంపూర్ణ దహనము.

8. సబ్బులకు కన్నా డిటర్జంట్లు వాడుటలో ఉన్న అసౌకర్యం ఏమిటి ?

జ. డిటర్జంట్లు మైక్రోఆర్గానిజమ్స్ (బ్రాక్టీరియా) ద్వారా త్వరగా విచ్ఛిత్తి చెందక, సరస్సులు, నదులులో జలకాలుష్యం ఏర్పడుచున్నది.

9. సబ్బునీరులో సబ్బుకణం ఏ భాగం మురికివైపు ఆకర్షించబడుతుంది ?

జ. హైడ్రో ఫోబిక్ కొన

10. $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 \text{Br}$ సమ్మేళనం యొక్క IUPAC నామము రాయండి.

జ. 1 - బ్రోమో, 2 - మిథైల్ ప్రొపేన్

11. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ సమ్మేళనం యొక్క IUPAC నామము రాయండి.

జ. 2 - మిథైల్, 1 - బ్యూటీన్

12. కీటోన్ మరియు ఆల్డిహైడ్ ప్రమేయ సమూహాలను రాయండి.

జ. కీటోన్ - $\text{C} = \text{O}$ - ఆల్డిహైడ్ - CHO

13. ఇథనోయిక్ ఆమ్లము యొక్క నిర్మాణము రాయండి.

జ. $\text{CH}_3\text{COOH} \longrightarrow \text{H} - \underset{\text{H}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$

14. ఇథనాల్ యొక్క రెండు ఉపయోగాలు రాయండి.

జ. ఆల్కహాలిక్ డ్రింక్స్ తయారీలోను, టింక్చర్ అయోడిన్ తయారీలోను దగ్గమందు తయారీలో మిథనాల్‌ను నిల్వ ఉంచడానికి వాడతారు.

15. సమజాత శ్రేణుల లక్షణాలను రాయండి.

జ. సమజాత శ్రేణులకు ఒకే సాధారణ పార్శ్వలా ఉంటుంది. రెండు వరుస సమాజాతుల మధ్య తేడా - CH_2 ఉంటుంది.