महाराष्ट्र शासन
शालेय शिक्षण व क्रीडा विभाग
राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र
७०८ सदाशिव पेठ, कुमठेकर मार्ग, पुणे ४११०३०
संपर्क क्रमांक (०२०) २४४७ ६९३८ E-mail: evaluationdept@maa.ac.in

---

Question Bank

Standard:- 10th

Subject:- विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग १

March 2021

सूचना

१. फक्त विद्यार्थ्यांना प्रश्नप्रकारांचा सराव करून देण्यासाठीच

२. सदर प्रश्नसंचातील प्रश्न बोर्डाच्या प्रश्नपत्रिकेत येतीलच असे नाही याची नोंद घ्यावी.

प्रश्नपेढी
विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग 1

प्रश्न 1 ला (A) : खालील प्रश्नांसाठी बहुपर्यायी उत्तरांतील अचूक पर्याय निवडा. (प्रत्येकी 1 गुण)

1) एखाद्या वस्तूच्या वेगाच्या परिमाणात किंवा गतीच्या दिशेत बदल घडवून आणण्यासाठी त्यावर ..... प्रयुक्त होणे आवश्यक असते.

A. बल B. जडत्व C. संवेग D. गती

2) ताऱ्याभोवती परिभ्रमण करणाऱ्या ग्रहाची कक्षा ..... असते.

A. वर्तुळाकार B. सरळ रेषेत C. नाभी बिंदूच्या दिशेने D. लंबवर्तुळाकार

3) सूर्याची परिक्रमा करणाऱ्या ग्रहाच्या आवर्तकालाचा वर्ग हा ग्रहाच्या सूर्यापासूनच्या सरासरी अंतराच्या ..... समानुपाती असतो.

A. वर्गाला B. वर्गमुळाला C. घनाला D. घनमूळाला

4) दोन वस्तूंमधील गुरुत्वीय बल हे त्या वस्तूंच्या वस्तुमानाच्या गुणाकाराशी समानुपाती आणि त्या वस्तू मधील अंतराच्या ..... असते.

A. वर्गाशी व्यस्तानुपाती B. वर्गाशी समानुपाती

C. घनाशी व्यस्तानुपाती D. वर्गमुळाशी व्यस्तानुपाती

5) वैश्विक गुरुत्वीय स्थिरांक (G) चे मूल्य SI एकक प्रणालीत ..... आहे

A. $6.673 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$ B. $6.673 \times 10^{11}\ Nm/kg$

C. $9.673 \times 10^{-11}\ Nm/kg$ D. $9.673 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$

6) .... हे निसर्गातील इतर बलांच्या तुलनेत अत्यंत क्षीण असते.

A. गुरुत्वाकर्षणाचे बल B. विद्युत चुंबकीय बल C. अनु केंद्रकीय बल D. आंतर रैणविय बल

7) पृथ्वीचे गुरुत्व त्वरण (g) चे मूल्य ....

A. ध्रुवांवर सर्वात जास्त असते

B. विषुववृत्तावर सर्वात जास्त असते.

C. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर सर्वत्र सारखे असते.

D. ध्रुवांवर सर्वात कमी असते.

8) विषुववृत्तावर गुरुत्व त्वरण (g) चे मूल्य .... असते.

A. $9.78\ m/s^2$ B. $9.832\ m/s^2$ C. $9.8\ m/s^2$ D. $6.67\ m/s^2$

9) वस्तूचे मुक्त पतन हे केवळ .... शक्य आहे

A. हवेत B. निर्वातात C. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर D. यापैकी नाही

10) कोणत्याही वस्तुचे चंद्रावरील वजन पृथ्वीवरील वजनाच्या जवळजवळ .... आहे.

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{6}$

11) पृथ्वीवरील 60N वजनाच्या व्यक्तीचे चंद्रावरील वजन साधारण ..... असेल.

A.360N B. 60N C. 6N D. 10N

12) डोबेरायनरने................. नियम मांडला .

अ) आवर्ती ब) आधुनिक आवर्ती क) त्रिकांचा ड) अष्टकांचा

13) न्यूलँड्सच्या अष्टकांचा नियम .... पर्यंत लागू होतो.

अ) ऑक्सिजन ब) कॅल्शिअम क) कोबाल्ट ड) पोटॅशिअम

14) सारखे गुणधर्म असलेली X व Y ही मूलद्रव्ये न्यूलँडसचा अष्टक नियम पाळतात. या मूलद्रव्या दरम्यान कमीत कमी व जास्तीत जास्त ..... मूलद्रव्ये असू शकतात.

अ) 6 व 8 ब) 7 व 15 क) 8 व 14 ड) 6 व 13

15) मेंडेलिव्हच्यावेळी .... मूलद्रव्ये ज्ञात होती.

अ) 56 ब) 65 क)63 ड)118

16) मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीत एका-सिलिकॉनला नंतर .... हे नाव देण्यात आले.

अ) स्कँडिअम ब) गॅलिअम क) जर्मेनिअम ड) थोरियम

17) आधुनिक आवर्तसारणीत गण व आवर्त यांची संख्या अनुक्रमे...……. व...…….अशी आहे .

अ) 16, 7 ब) 6, 16 क) 18, 7 ड) 18, 6

18) दुसऱ्या आवर्तातील मूलद्रव्यांची बाह्यतम कक्षा .... आहे.

अ) K ब) L क) M ड) N

19) गण १ व २ मिळून ...... खंड बनतो.

अ) s ब) p क) d ड) f

20) खालीलपैकी कोणत्या अणुअंकाची जोडी एकाच गणात असल्याचे दर्शवते ?

अ) 11, 19 ब) 6, 12 क) 4, 16 ड) 8, 17

21) खालीलपैकी कोणत्या मूलद्रव्याची इलेक्ट्रॉन गमावण्याची प्रवृत्ती सर्वात जास्त आहे ?

अ) Mg ब) Na क) Al ड) Cl

22) खालीलपैकी सर्वात मोठ्या आकारमानाचे मुलद्रव्य कोणते ?

अ) Na ब) Mg क) K ड) Ca

23) दिलेल्या मूलद्रव्यांचा त्यांच्या धातु गुणधर्मानुसार योग्य उतरता क्रम निवडा.

Na, Si, Cl, Mg, Al

अ) Cl>Si>Al>Mg>Na ब) Na>Mg>Al>Si>Cl

क) Na>Al>Mg>Cl>Si ड)Al>Na>Si>Ca>Mg

24) आवर्तसारणीत वरून खाली जाताना खालीलपैकी काय वाढत जात नाही ?

अ) अणुत्रिज्या ब) धातू गुणधर्म क) संयुजा ड) कवच संख्या

25) आवर्तात डावीकडून उजवीकडे जाताना अणु आकारमान ....

अ) वाढत जाते ब) कमी होत जाते

क) सुरुवातीस कमी होत जाऊन नंतर वाढत जाते ड) तेवढेच राहते.

26) खालीलपैकी आधुनिक आवर्तसारणीबाबत अचूक विधान कोणते ?

अ) 18 आडव्या ओळींना आवर्त म्हणतात. ब) 7 उभ्या स्तंभांना गण म्हणतात.

क) 18 उभ्या स्तंभांना गण म्हणतात. ड) 7 आडव्या ओळींना गण म्हणतात.

27) डी - खंडातील मूलद्रव्यांना ......मुलद्रव्ये म्हणतात.

अ)संक्रमक ब)धातुसदृश क) प्रसामान्य ड) आंतर संक्रमक

28) अणूचे आकारमान त्याच्या ...... ने दर्शवतात

अ) अणुअंकाने ब) त्रिज्येने क) कवचसंख्येने ड)अणुवस्तुमानाने

29) अणुकेंद्रक व बाह्यतम कवच यामधील अंतर म्हणजे .....होय.

अ)अणुत्रिज्या ब) अणुव्यास क)अणुवस्तुमान ड)अणुआकारमान

30) अणुत्रिज्या ......या एककात मोजतात .

अ) नॅनोमीटर ब) पिकोमीटर क)मायक्रोमीटर ड)मिलिमीटर

31) मूलद्रव्याची धनायन बनण्याची प्रवृत्ती म्हणजे मूलद्रव्याचा ....गुणधर्म होय.

अ) अधातू गुणधर्म ब)आम्लारी गुणधर्म क)धातू गुणधर्म ड)आम्ल गुणधर्म

32) ....हे हॅलोजन कुलातील द्रव मूलद्रव्य आहे .

अ) फ्ल्यूओरीन ब)क्लोरीन क)ब्रोमीन ड)आयोडीन

33) गणात वरुन खाली जाताना अणुत्रिज्या ....

अ) वाढत जाते ब) कमी होत जाते क) तेवढीच राहते ड)काहीच बदल होत नाही

34) मूलद्रव्याची ऋणायन बनण्याची प्रवृत्ती म्हणजे मूलद्रव्याचा .....गुणधर्म होय.

अ) अधातू गुणधर्म ब)आम्लारी गुणधर्म क)धातू गुणधर्म ड)आम्ल गुणधर्म

35) शून्य गणांतील मूलद्रव्यांना .....म्हणतात

अ) अल्क धातू ब)अल्कधर्मी मृदा धातु क)हॅलोजन ड) राजवायू

36) रासायनिक सूत्रांचा वापर करून अभिक्रियेच्या संक्षिप्त रुपाला...... म्हणतात.

अ) रासायनिक बदल ब) रासायनिक संज्ञा क) रासायनिक समीकरण ड) रासायनिक अभिक्रिया

37) आयनांवरील धन प्रभार जेव्हा वाढतो किंवा ऋण प्रभार कमी होतो तेव्हा त्याला........ म्हणतात.

अ) क्षपण ब) क्षरण क) ऑक्सिडीकरण ड)ऑक्सिडन

38) ज्या रासायनिक अभिक्रियेत एकाच अभिक्रियाकारकांपासून दोन किंवा अधिक उत्पादिते मिळतात त्या अभिक्रियेला ..... म्हणतात.

अ) अपघटन अभिक्रिया ब) संयोग अभिक्रिया क) विस्थापन अभिक्रिया ड) दुहेरी विस्थापन अभिक्रिया

39) .... रासायनिक समीकरणाच्या उजव्या बाजूला लिहितात.

अ) उत्पादिते ब) अभिक्रिया कारके क) मूलद्रव्ये ड) उत्प्रेरके

40) $ZnSO_4$ च्या जलीय द्रावणात $BaCl_2$ चे जलीय द्रावण मिसळले हे........ अभिक्रियेचे उदाहरण आहे.

अ) विस्थापन ब) दुहेरी विस्थापन क) रेडॉक्स ड) क्षपण

41) विद्युत शक्तिचे एकक ....आहे.

अ)व्होल्ट ब)वॅट क)ज्युल ड)अॅम्पिअर

42) वीजयुक्त तार व तटस्थ तारांमध्ये..........इतके विभवांतर असते.

अ)110V ब)202V क)201V ड)220V

43) विद्युत दिव्यामध्ये..........धातुचे कुंडल असते.

अ)तांबे ब)टंगस्टन क)अॅल्युमिनिअम ड)लोखंड

44) वीज बिलात वीज वापर..........मध्ये देतात.

अ)किलोवॅट ब)ज्युल क) व्होल्ट ड)युनिट

45) प्रत्यावर्ती विद्युत धारेची वारंवारता........इतकी असते.

अ)20Hz. ब)50Hz. क)25Hz. ड)75Hz.

46) हल्ली घरातील विद्युत धारा अचानक वाढल्यास ती बंद करण्यासाठी ......कळ बसवितात.

अ) MCA. ब)MCC. क)MCD. ड)MCB.

47) ....या मिश्रधातूच्या कुंतलाचा उपयोग विजेच्या शेगडीत विद्युतरोध म्हणून करतात.

अ)स्टेनलेस स्टिल ब)नायक्रोम क)तांबे ड)ब्रांझ

48) उजव्या हाताच्या अंगठ्याच्या नियमाला ....चा नियम असेही म्हणतात.

अ) न्युटनचा गतीविषयक नियम ब) न्युलँड्सचा अष्टकाचा नियम

क) मेंडेल्सचा आवर्ती नियम ड) मॅक्सवेल चा बूच-स्क्रू

49) विद्युतीय मापन करण्यासाठी.......याचा वापर करतात.

अ)थर्मोमिटर ब)गॅल्व्हॅनोमिटर क)व्होल्टमिटर ड)विद्युतमिटर

50) खालीलपैकी विद्युतचुंबकीय प्रवर्तनाचे नियम........या शास्त्रज्ञाने शोधून काढले.

अ)न्यूटन ब)केप्लर क)मेंडेलिव्ह ड)मायकेल फॅरडे

51) खालीलपैकी कोणत्या पदार्थाला उष्णता दिली असता ते आकुंचन पावते?

अ) कोमट पाणी ब) बर्फ क) लोखंड ड) पारा

52) जर दाब वाढला तर त्या पदार्थाचा द्रवनांक ---------------

अ)बदलत नाही ब) कमी होतो क) वाढतो ड) स्थिर राहतो

53) हवेतील पाण्याच्या वाफेचे प्रमाण .... या राशीच्या सहाय्याने मोजले जाते.

अ) सापेक्ष आर्द्रता ब) दवबिंदू क) निरपेक्ष आर्द्रता ड) यापैकी नाही

54) हवेतील दमटपणा किंवा कोरडेपणा .... वर अवलंबून नसते.

अ) हवेमध्ये असणारे बाष्पाचे प्रमाण ब) हवा संपृक्त करण्यासाठी लागणारे बाष्प

क) हवेचे तापमान ड) हवेचे आकारमान

55) हवेतील बाष्पाचे संघनन होऊन ....

अ) धुके तयार होते. ब) हिमवर्षा होते क) पाऊस पडतो ड) ब आणि क

56) पाण्याचे तापमान 4°C पेक्षा कमी झाल्यास तिचे आकारमान ....

अ) कमी होते ब) वाढते क) स्थिर राहते. ड) यापैकी नाही

57) थंड प्रदेशात जलीय प्राणी 4°C तापमानास जिवंत राहू शकतात कारण

अ) पाण्यावर तरंगणारे बर्फ विसंवाहक असते.

ब) बर्फाखालील पाण्याची उष्णता वातावरणात जाऊ शकत नाही

क)पाण्याच्या असंगत आचरणामुळे

ड) वरील सर्व पर्याय बरोबर

58) खालीलपैकी .... या धातूची विशिष्ट उष्माधारकता सर्वात जास्त आहे.

अ) तांबे ब) चांदी क) लोखंड ड) पारा

59) किसलेल्या गोळ्यापासून परत बर्फाचा गोळा बनवतात हे .... चे उदाहरण आहे.

अ) द्रवण ब) संघनन क) पुनर्हिमायन ड) गोठण

60) विशिष्ट उष्माधारकतेचे SI मापन पद्धतीतील एकक ....आहे.

अ) KCal ब) Cal क) Cal/g°C ड) J/Kg°C

61) पाण्याच्या असंगत आचरणाचा अभ्यास करण्यासाठी .... याचा उपयोग करतात.

अ) कॅलरीमापी ब) ज्युलचे उपकरण क) होपचे उपकरण ड) थर्मास फ्लास्क

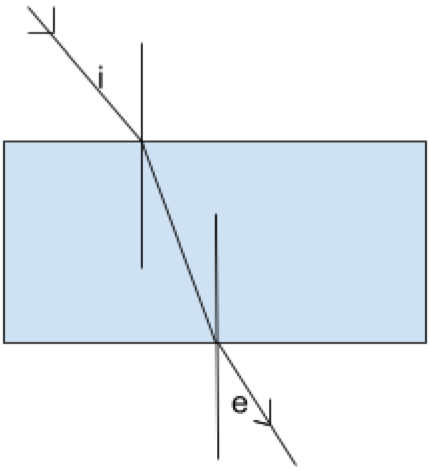
62) 1 Kg पाण्याचे तापमान 14.5 °C ने 15.5 °C पर्यंत वाढवण्यासाठी .... उष्णता लागते.

अ) 4180 ज्यूल ब) 1 किलोज्यूल क) कॅलरी ड) 4180 कॅलरी

63) शेजारील प्रयोगात ……………. गुणधर्मामूळे पेन्सील वाकलेली भासते.

अ) प्रकाशाचे अपवर्तन
ब) प्रकाशाचे अपस्करण
क) आंतरिक परावर्तन
ड) प्रकाशाचे परावर्तन

64) खालील आकृतीत आपाती कोन ∠ i =40, तर निर्गत कोन ∠ e =… ?
अ) 50   ब) 40   क) 60   ड) 90



65) एक प्रकाश किरण काचेच्या चिपेच्या पृष्ठभागाशी 40 अंशाचा कोन करत असेल, तर त्याचा आपाती कोन ---------- अंश असेल.
अ. 50   ब. 40   क . 60   ड . 90

66) सूर्य क्षितिजाच्या थोडा खाली असताना देखील आपल्याला दिसतो. याचे कारण ---------
अ) प्रकाशाचे अपवर्तन   ब) प्रकाशाचे अपस्करण   क) आंतरिक परावर्तन   ड) प्रकाशाचे परावर्तन

67) …………… हे अपवर्तनांकाचे एकक आहे.
अ)सेमी   ब)मी   क)अंश   ड)अपवर्तनांकाला एकक नसते.

68) n = …………. या नियमाला स्नेलचा नियम म्हणतात.
अ) $\frac{sin\, r}{sin\, i}$ ब) $\frac{sin\, r}{sin\, i}$ क) $\frac{sin\, e}{sin\, i}$ ड) $\frac{sin\, i}{sin\, r}$

69) सुरक्षा वाहतूकी करीता विविध रंगाचे दिवे (बल्ब) सिग्नल म्हणून वापरतात. यातील तांबड्या रंगाच्या प्रकाशाची तरंगलांबी ----------nm असते
अ)400   ब) 500   क) 600   ड) 700

70) हवेचा काचेचा संदर्भात असलेला   अपवर्तनांक $\frac{2}{3}$असल्यास , काचेचा हवेचा संदर्भातील अपवर्तनांक किती ?
अ) $\frac{2}{3}$ ब) $\frac{3}{2}$ क) $\frac{1}{3}$ ड) $\frac{1}{2}$

71) पदार्थ माध्यमात प्रकाशाचे आपल्या घटक रंगात पृथक्करण होण्याच्या प्रक्रियेस ………… म्हणतात.
अ) प्रकाशाचे परावर्तन ब) प्रकाशाचे अपवर्तन   क) प्रकाशाचे अपस्करण   ड) प्रकाशाचे अवशोषण

72) प्रकाश एका पारदर्शक माध्यमातून दुसऱ्या पारदर्शक माध्यमात जाताना त्याची मार्गक्रमणाची दिशा बदलते, यालाच ……………………….म्हणतात.

अ) प्रकाशाचे परावर्तन ब) प्रकाशाचे अपवर्तन क) प्रकाशाचे अपस्करण ड) प्रकाशाचे अवशोषण

73) भिंगातून जाताना प्रकाश किरणाचे--- अपवर्तन होते.

(अ) एकदा (ब) दोनदा (क) तीनदा (ड) होतच नाही

74) प्रकाश किरण भिंगाच्या बिंदूतून जाताना विचलित होत नाही ही अशा मुख्य अक्षरावरील बिंदूला भिंगाचे------- म्हणतात.

(अ) वक्रता केंद्र (ब) प्रकाशीय केंद्र (क) मुख्य नाभी (ड) अक्षयी बिंदू

75) -------- एखादी वस्तू ठेवली असता बहिर्गोल भिंगातून मिळणारी प्रतिमा हे आभासी स्वरूपाची असते.

(अ) अनंत अंतरावर (ब) 2F1 येथे

(क) नाभी F1 वर (ड) नाभी F1 व प्रकाशीय मध्य O यांच्या दरम्यान

76) बहिर्गोल भिंगा च्या 2F1 वर एखादी वस्तू ठेवली असता तिची प्रतिमा------- वर भेटते.

(अ) F1 वर (ब)2F2 वर (क)2F1 च्या पलीकडे (ड)वस्तू भिंगाच्या ज्या बाजूस आहे त्याच बाजूस

77) मुख्य अक्षाला समांतर असणारी सर्व अंतरे------- पासून मोजतात.

(अ) प्रकाशीय मध्य (ब)वक्रता केंद्र (क)मुख्य नाभी (ड)अनंत अंतरावरून

78) बुबुळाच्या मध्यभागी बदलत्या व्यासाचे एक छोटेसे छिद्र असते त्यालाच डोळ्याची---- म्हणतात

(अ)नेत्र चेता (ब)पारपटल (क)दृष्टिबिंब (ड)बाहुली

79) निरोगी मानवी डोळ्यासाठी निकट बिंदू डोळ्यापासून------- अंतरावर असतो

(अ)2.1cm (ब)2.5cm (क)25cm (ड)5cm

80) ------भिंग नेहमी आभासी व खुपच छोटी प्रतिमा तयार करतात.

(अ) समतली बहिर्वक्र (ब) द्विबहिर्वक्र (क) द्विअंतर्वक्र (ड) द्विनाभिय

81) डोळ्यातील स्नायू शिथील असताना निरोगी डोळ्या करता डोळ्याच्या भिंगाचे नाभीय अंतर सुमारे---- एवढे असते.

(अ)2.1cm (ब) 2.5cm (क)25cm (ड)5cm

82) एका विशिष्ट काचेच्या भिंगासाठीचा f = 0.5 आहे. एवढीच माहिती एका विद्यार्थ्याला देण्यात आली आहे त्यावरून त्याला दिलेले भिंग कोणत्या प्रकारचे आहे हे शोधून भिंगाची शक्ती काढायची आहे तर त्याचे उत्तर----- असेल

(अ)शक्ती: +२ डायॉप्टर ; बहिर्वक्र भिंग (ब)शक्ती: +1 डायॉप्टर ; अंतर्वक्र भिंग

(क)शक्ती: -0.5 डायॉप्टर ; अंतर्वक्र भिंग (ड)शक्ती: -0.25 डायॉप्टर ; बहिर्वक्र भिंग

83) निकटदृष्टिता या दोषांमध्ये मानवी डोळा -------

(अ) जवळच्या वस्तू व्यवस्थितपणे पाहू शकत नाही

(ब) दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकत नाही.

(क) जवळच्या तसेच दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकत नाही.

(ड) जवळच्या वस्तू तसेच दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकतो.

84) ------- लांबट झाल्याने व नेत्रभिंग यांची वक्रता वाढल्यामुळे व्यक्ती दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकत नाही.

(अ)नेत्र गोल (ब)बाहुली (क)पापणी (ड)पारपटल

85) दूरदृष्टीता दोषांमध्ये मानवी डोळा-------

(अ)दूरच्या वस्तू व्यवस्थित पाहू शकतो.

(ब)जवळच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकतो.

(क)जवळच्या तसेच दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकत नाही.

(ड)जवळच्या वस्तू तसेच दूरच्या वस्तू स्पष्टपणे पाहू शकतो.

86) --------------- हा दोष दूर करण्यासाठी द्विनाभिय भिंगाची आवश्यकता असते.

(अ)निकटदृष्टिता (ब)दूरदृष्टीता (क)वृद्धदृष्टीता (ड)लघुदृष्टीचा

87) साधा सूक्ष्मदर्शी च्या साह्याने------ पट मोठी प्रतिमा मिळविता येते.

(अ) 5 (ब) 10 (क) 20 (ड) 60

88) --------- हा कमी नाभीय अंतर असलेल्या दोन बहिर्गोल भिंग यांच्या संयोगाने बनलेला असतो.

(अ)साधा सूक्ष्मदर्शी (ब)संयुक्त सूक्ष्मदर्शक (क)दूरदर्शी (ड)खगोलीय दुर्बिण

89) ब्राँझ हे कोणत्या धातूंचे संमिश्र आहे ?

अ) तांबे व कथील ब) तांबे व जस्त क) तांबे व लोखंड ड) लोखंड व निकेल

90) लोखंड व निकेल , क्रोमियम यांचे संमिश्र ------------- हे आहे .

अ) पितळ ब) ब्राँझ क) स्टेनलेस स्टील ड) अमालगम

91) ----------------- हे अाम्लारिधर्मी ऑक्साईड आहे .

अ) CO_2 ब) K_2O क) SO_2 ड) Al_2O_3

92) अॅलुमिनाचे विद्युत अपघटनी क्षपण करताना --------------- अॅनोड म्हणून वापरतात .

अ) सल्फर ब) ग्राफाईट क) प्लॅटीनम ड) अॅल्युमिनीअम

93) लोखंड हे --------------------

अ) जस्तापेक्षा जास्त क्रियाशील आहे ब) अॅल्युमिनीअमपेक्षा जास्त क्रियाशील आहे

क) तांब्यापेक्षा कमी क्रियाशील आहे ड) अॅल्युमिनीअमपेक्षा कमी क्रियाशील आहे

94) जर Zn, Fe, Al, Cu ही मुलद्रव्ये त्यांच्या क्रियाशीलतेच्या चढत्या क्रमाने मांडली तर योग्य क्रम पुढीलपैकी कोणता असेल ?

अ) Cu, Fe, Zn, Al ब) Al, Cu, Fe, Zn क) Zn, Al, Cu, Fe ड) Fe, Zn, Al, Cu

95) पितळच्या भांड्यावर क्षरणामुळे हिरवट रंगाचा थर जमा होणे टाळण्यासाठी पुढीलपैकी कोणती पद्धत वापरतात ?

अ) विद्युत् विलेपन ब) धनाग्रीकरण क) कथिलीकरण ड) संमिश्रीकरण

96) विलफ्ली टेबल पद्धतीत मृदा अशुद्धी वेगळ्या करण्यासाठी ------------ पद्धत वापरतात .

अ) चुंबकीय ब) फेनतरण क) अपक्षालन ड) गुरुत्वीय

97) अॅल्युमिनीअम ऑक्साईड हे ------------- आहे .

अ) आम्लधर्मी ब) अाम्लारिधर्मी क)उदासीन ड) उभयधर्मी

98) अॅल्युमिनीअमचा अनुक्रमांक ----------- असून इलेक्ट्रॉन संरूपण --------------- आहे .

अ) 13, (2, 8, 3) ब) 12 (2, 8, 2) क) 13, (3, 10) ड) 12, (2, 10)

99) झिंक ब्लेंड चे रेणु सूत्र -------------- आहे .

अ) $ZnSO_4$ ब) ZnS क) $ZnCO_3$ ड) ZnO

100) मध्यम अभिक्रिया शील धातूंचे निष्कर्षण ---------------- व -------------- या पद्धतीने करतात .

अ) भाजणे व निस्तापन ब) भाजणे व क्षपण क) विलगीकरण व निस्तापन ड) यापैकी नाही

101) चांदीचे क्षरण झाल्यामुळे काळ्या रंगाचा ---------------- थर जमा होतो.

अ) सिल्वर नायट्रेट ब) सिल्वर ऑक्साईड क) सिल्वर सल्फाईड ड) सिल्वर कार्बोनेट

102) लोखंड व स्टीलचे क्षरण रोखण्यासाठी ------------- ही पद्धत वापरतात .

अ) विद्युत् विलेपन ब) धनाग्रीकरण क) कथिलीकरण ड) जस्त विलेपन

103) आम्लराज तयार करताना संहत हायड्रोक्लोरिक व --------------- आम्ल मिसळतात.

अ) सल्फ्यूरिक आम्ल ब) नायट्रिक आम्ल क) कार्बोनिक आम्ल ड) फॉस्पोरिक आम्ल

104) एक धातू दुसऱ्या धातूवर आदळल्यास आवाज निर्माण होतो या गुणधर्माला ------- म्हणतात.

अ) सुवाहक ब) वर्धनीयता क) नादमयता ड) तन्यता

105) ------------ हा अधातू कक्ष तापमानाला द्रव अवस्थेत आढळतो.

अ) क्लोरीन ब) ब्रोमीन क) आयोडीन ड) फ्लुओरीन

106) विद्युतदृष्ट्या आयनिक संयुगे ---------- असतात.

अ) धनप्रभारित ब) ऋणप्रभारित क) उदासिन ड) वाहक

107) ------------ हा उष्णतेचा सुवाहक तर विद्युतधारेचा दुर्वाहक आहे.

अ) ग्रॅफाईड ब) हिरा क) कोळसा ड) आयोडीन

108) ------------ हा सर्वात कमी क्रियाशील धातू आहे

अ. चांदी ब. सोडियम क. जस्त ड. सोने

109) ----------- हा पदार्थ पाण्यामध्ये हिरवा रंग तयार करतो.

अ. CuSO4 ब. FeSO4 क. NaCl ड. वरील सर्व

110) कथिल हा ------------ चा संमिश्र आहे.

अ. तांबे ब. कथिल क. जस्त ड. चांदी

111) समिश्रामध्ये जेव्हा एक धातू पाराअसतो तेव्हा त्याला-----------म्हणतात.

अ. पारदसंमिश्र ब. सोडियम अमल्गम क. झिंक अमल्गम ड. वरील सर्व

112) ज्या खनिजापासून सोयीस्कर आणि फायदेशीर रित्या धातू मिळवतात त्यांना--------------म्हणतात.

अ. खनिजे ब. धातुके क. मृदा अशुद्धी ड. संमिश्र

113) सामान्यतः कार्बनी संयुगाचे उत्कलनांक .... अंश सेल्सिअसपेक्षा कमी असल्याचे आढळते.

अ) 300 ब) 100 क) 200 ड) 150

114) कार्बन अणूमधील संयुजा कवचातील इलेक्ट्रॉन संख्या ....आहे.

अ) 4 ब) 5 क) 1 ड) 3

115) ऑक्सिजनच्या दोन अणूमध्ये बंध प्रकार ....

अ) दुहेरी असतो ब) तिहेरी असतो क) एकेरी असतो ड) यापैकी नाही

116) कार्बनी संयुगाच्या रेणुवस्तुमान याची व्याप्ती ....पर्यंत पसरलेली आहे.

अ)10^{12} ब)10^{14} क) 10^{10} ड) 10^{13}

117) कार्बन-कार्बन दुहेरी बंध असलेल्या असंपृक्त हायड्रोकार्बन यांना....... म्हणतात.

अ) अल्कीन ब) अल्केन क) अल्काइन ड) अल्कोहोल

118) ज्यांच्या संरचनेमध्ये कार्बन-कार्बन तिहेरी बंध असतो अशा असंपृक्त हायड्रोकार्बन यांना ....असे म्हणतात.

अ) अल्कीन ब) अल्केन क) अल्काइन ड) अल्कोहोल

119) भिन्न रचनासूत्रे असणाऱ्या संयुगाचे रेणुसुत्र जेव्हा एकच असते तेव्हा या घटनेला ....म्हणतात.

अ) रचना समघटकता ब) श्रृंखला बंधन क) समजातीय श्रेणी ड) क्रियात्मक गट

120) पुढील हायड्रोकार्बनमधील ....वलयांकित हायड्रोकार्बन आहे.

अ) आयसोब्युटेन ब) प्रोपाइन क) बेन्झीन ड) आयसोब्युटीलीन

121) कोणत्याही समजातीय श्रेणीमध्ये लांबीच्या चढत्या क्रमाने जाताना सदस्यांच्या रेणुवस्तुमानात ....इतकी वाढ होत असते.

अ) 14 u ब) 15u क) 16 u ड) 17u

122) अल्काइनांच्या समजातीय श्रेणीसाठी सामान्य रेणुसुत्र ......असे आहे .

अ) C_nH_{2n} ब)C_nH_{2n} + 2 क) C_nH_{2n} - 2 ड) C_nH_{2n} - 1

123) एल. पी. जी. मध्ये ....हा एक ज्वलनशील घटक असतो.

अ) मिथेन ब) इथेन क) प्रोपेन ड) ब्युटेन

124) इथेनॉल कक्ष तापमानाला .... अवस्थेत असतो.

अ) स्थायू ब) वायू क) प्लाझ्मा ड) द्रव

125) ....ला सामन्यतः स्पिरीट म्हणतात.

अ) मिथेनॉल ब) इथेनॉल क) प्रोपेनॉल ड) ब्युटेनॉल

126) ....मुळे घर बसल्या जगभरातील घडामोडींची माहिती प्राप्त करु शकतो.

a)वैश्विक जाल b)आंतरजाल c)कृत्रिम उपग्रह d) नैसर्गिक उपग्रह

127) सर्वप्रथम चंद्रावर पाऊल ठेवणारी व्यक्ती ही आहे.

a.नील आर्मस्ट्रॉंग b.राकेश शर्मा c.कल्पना चावला d.सुनीता विल्यम्स.

128) पहिला कृत्रिम उपग्रह ....हा रशियाने 1957 साली अवकाशात पाठवला.

a)अपोलो b) चंद्रयान c) स्पुटनिक d)लूना2

129) एखादे यान अंतराळात प्रवसासाठी पाठवायचे असल्यास प्रक्षेपकाची गती कमीत कमी ....असणे आवश्यक आहे.

a)11.2 km/s b)11.6km/s c)13.2km/s d)1.4m/s

130) पुण्यातील COEP ह्या संस्थेतील विद्यार्थ्यांनी एक लहान उपग्रह .... इस्रो मार्फत 2016 अवकाशात पाठवला.

a)लूना 7 b)अपोलो6 c) स्वयंम d)परम

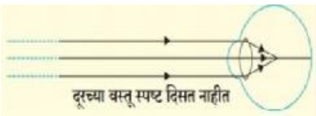
131) सूर्यमालिकेतील आपल्या सर्वात जवळचा घटक हा .... होय.

a)चंद्र b)मंगळ c) शनि d)बुध

प्रश्न 1ला ब) I. सहसंबंध ओळखा.

1) एका बोरॉन : स्कॅंडिअम :: एका अल्युमिनिअम : ....
2) मेंडेलिव्हची आवर्तसारणी : अणुवस्तुमान ::आधुनिक आवर्तसारणी :........
3) गण 1 व 2 : एस खंड :: गण 13 व 18 : .....
4) गण 13 व 18 : पी खंड :: .... : डी खंड
5) काही जागांवर दोन मूलद्रव्ये : न्यूलॅंड्सच्या अष्टक नियमातील त्रुटी ::समस्थानिकांसाठी जागा :.......
6) बेरिलिअम : अल्कधर्मी मृदा धातू :: सोडिअम: ......
7) Cl : हॅलोजन कुल :: Ar : ......
8) आयोडिन : स्थायू :: ब्रोमीन : ....
9) विद्यूत चलित्र:विद्यूत उर्जेचे यांत्रीक उर्जेत रुपांतर:: विद्यूत जनित्र: ....

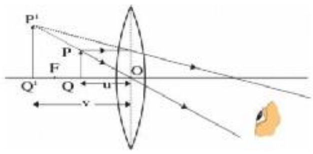
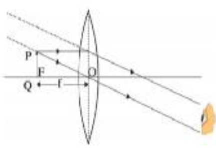
10) फ्लेमिंगच्या डाव्या हाताच्या नियम :विद्युतधारा :: फ्लेममींगच्या उजव्या हाताचा नियम :..............
11) प्रत्यावर्ती विद्युतधारा : दोलायमान आहे :: दिष्ट विद्युतधारा:..........
12) बर्फाचे पाण्यात रुपांतर होताना : तापमान स्थिर :: पाण्याचे वाफेत रुपांतर होण्यापूर्वी : ....
13) सापेक्ष आर्द्रता 60% पेक्षा जास्त : हवा दमट :: सापेक्ष आर्द्रता 60% पेक्षा कमी :: ....
14) पाण्याच्या असंगत आचरण अभ्यासात होपच्या उपकरणात वरच्या तापमापीचे तापमान : 0°C :: खालच्या तापमापीचे तापमान ::..................
15) 4°C ला पाण्याची घनता जास्त : पाण्याचे असंगत आचरण :: दोन बर्फाच्या तुकड्यावर दाब दिल्यास एक होणे : ....
16) बाष्पनाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा : J/Kg :: विशिष्ट उष्माधारकता : ....
17) ${}_2n_1$: पहिल्या माध्यमाच्या संदर्भात दुसऱ्या माध्यमाचा अपवर्तनांक :: ${}_1n_2$: ....
18) हवेचा अपवर्तनांक : 1.0003   :: पाण्याचा अपवर्तनांक : ....
19) बहिर्गोल भिंग: अभिसारी भिंग:: अंतर्गोल भिंग:----------
20) लघु दृष्टी: नेत्र गोल लांबट:: दूरदृष्टी:-----------
21) वस्तू बहिर्गोल भिंगा च्या 2F1 वर : समान आकाराची प्रतिमा 2F2 वर ::   वस्तू बहिर्गोल भिंगा च्या F1 वर :-------
22) निकट दृष्टिता : अंतर्गोल भिंग:: दूरदृष्टीता :----------
23) साधा सूक्ष्मदर्शक _: एक बहिर्गोल भिंग :: संयुक्त सूक्ष्मदर्शक :---------
24) नाभीय अंतर: मिटर :: भिंगाची शक्ती :---------
25)



: अंतर्गोल भिंग ::

:----

26)


: वस्तू भिंगा जवळ असताना::

:----

27) पितळ : अॅल्युमिनीअम व जस्त :: ब्रॉंझ : ----------------
28) प्रेशर कुकर : धनाग्रीकरण : : चांदी विलेपित चमचे : --------------
29) अॅल्युमिनाचे विद्युत् अपघटनी क्षपण - धनाग्र : ------------ : : ऋणाग्र : ग्रॅफाइट अस्तर
30) सल्फाइड धातुके : भाजणे : : ऑक्साईड धातुके : ----------------
31) बॉक्साईट : अॅल्युमिनीअमचे धातुक : : कॅसिटराईट : -----------
32) धातुंचे पत्रे : वर्धनीयता : : धातुंच्या तारा : ------------
33) झिंक सल्फाइड : भाजणे : : झिंक कार्बोनेट : -------------
34) लोखंडाचे क्षरण : Fe2O3 : : तांब्याचे क्षरण : -----------
35) हिरा : विद्युत दुर्वाहक::---------- : विद्युत सुवाहक.

36) मऊ धातू : Na :: कठीण धातू :------
37) अल्युमिनिअम:-----------: सोने :: विद्युत दुर्वाहक
38) ब्रॉंझ :--------::कथील : Cu+Zn.
39) स्थायू : आयोडीन ::---------: ब्रोमिन
40) CH3-CH2-CHO : प्रोपेन :: CH3- COOH : ....
41) कीटोन : -CO- :: इस्टर : ....
42) सायक्लोहेक्झेन : वलयांकीत हायड्रोकार्बन :: आयसोब्युटीलीन : ....
43) संपृक्त हायड्रोकार्बन : एकेरी बंध :: असंपृक्त हायड्रोकार्बन : ....
44) संपृक्त कार्बनी संयुगे : निळी ज्योत :: असंपृक्त कार्बनी संयुगे : ……………

प्रश्न 1ला ब) II. गटात न बसणारा शब्द ठरवा व त्याचे स्पष्टीकरण लिहा.

1) F , K , Cl , I
2) लिथियम, सोडिअम, मॅग्नेशिअम, पोटॅशिअम
3) बेरिलिअम, हेलिअम, निऑन, अरगॉन
4) गॅलीअम, स्कँडिअम, जर्मेनिअम, कॅल्शिअम
5) बोरॉन, अर्सेनिक, जर्मेनिअम, गॅलिअम
6) डोबेरायनर, न्यूलँड्स, मेंडेलीव्ह, मोजले
7) फ्ल्युओरीन, बोरॉन, ब्रोमीन, क्लोरिन
8) कार्बन, कॅल्शिअम, ऑक्सिजन, निऑन
9) पोटॅशिअम,मॅग्नेशिअम,कॅल्शिअम,बेरिअम
10) बेरिलिअम, मॅग्नेशिअम, कार्बन, ऑक्सिजन
11) व्होल्टमिटर, अॅमिटर, गॅल्व्हनोमिटर, विद्युतचलित्र
12) ध्वनीवर्धक, चुंबक, सुक्ष्मश्रवणी, विद्युतचलित्र
13) वितळतार , विसंवाहक पदार्थ, रबरी मोजे, जनित्र
14) टंगस्टन, नायक्रोम, अॅल्युमिनीअम, लोखंड
15) बॉयलर, विजेची शेगडी, विजेचा बल्ब, विद्यूत बेल
16) तापमान, वहन, अभिसरण, प्रारण
17) cal/g, cal/g°C, Kcal/Kg°C, erg/g°C
18) ज्युल, अर्ग, कॅलरी, न्यूटन
19) इंद्रधनुष्य, भूकंप, सूर्यास्त, सूर्योदय
20) नाभीय अंतर, वक्रता त्रिज्या, प्रतिमेचे अंतर, प्रतिभेचा आकार
21) साधा सूक्ष्मदर्शक, संयुक्त सूक्ष्मदर्शक, दूरदर्शक, प्रिझम
22) डोळ्याचे भिंग, दृष्टीपटल, अनुमस्तिष्क, पारपटल
23) वस्तूचे अंतर, प्रतिमेचे अंतर, नाभीय अंतर, मुख्य अक्ष
24) नेत्र दर्शिका, विशालक, कॅलिडोस्कोप, दुर्बिण
25) सोडियम, पोटॅशिअम, चांदी, सल्फर

26) बोरोन, क्लोरिन, ब्रोमिन, फ्लुरिन
27) तांबे, लोखंड, पारा, पितळ
28) पितळ, ब्राँझ, फ़ॉस्फरस, स्टील
29) कथिलीकरण, संमिश्रीकरण, धनाग्रीकरण, फेनतरण
30) जस्त विलेपन, कथिलीकरण, विद्युत् विलेपन, निस्तापन
31) Na, K, Cu, Li
32) इथिलीन, स्टायरीन, प्रोपीलीन, टेफ्लोन
33) ब्युटेन, मिथेन, बेंझीन, ओझोन

34) CH_4, C_2H_6, C_5H_{12}, $CaCO_3$
35) C_2H_2, C_3H_8, C_2H_6 CH_4
36) C_2H_4, C_4H_{10}, C_3H_8, CH_4
37) स्पुटनिक, चंद्र, स्वयंम, चंद्रयान

प्रश्न 1ला ब) III. खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

1) A व B ही मूलद्रव्ये न्यूलँड्सच्या अष्टकांचा नियम पाळतात, तर A व B या मूलद्रव्यांच्या दरम्यान किती मूलद्रव्ये असली पाहिजे ?
2) डोबेरायनरच्या त्रिकांचे वैशिष्टय काय?
3) न्यूलँड्सच्या अष्टकांचा नियम कोणत्या मूलद्रव्यापर्यंत लागू होतो?
4) मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीतील कोणत्याही एका मूलद्रव्याच्या ऑक्सइडचे रेणुसूत्र लिहा .
5) संयुजा कवचात 2 इलेक्ट्रॉन असणारा राजवायू कोणता ?
6) 2,8,2 इलेक्ट्रॉन संरूपण असलेले मूलद्रव्य कोणते?
7) कोणत्या मूलद्रव्यांच्या क्रमाबद्दल मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीत संदिग्धता होती?
8) बेरिलिअम, मॅग्नेशिअम व कॅल्शिअम ही मूलद्रव्ये गण 2 मध्ये आहेत, त्यांची संयुजा किती असेल?
9) आधुनिक आवर्तसारणी कोणत्या खंडात विभागली आहे?
10) मूलद्रव्याची रासायनिक अभिक्रियाशीलता कशावरून ठरते?
11) रासायनिक सूत्र लिहा : गंज
12) पुढील रासायनिक अभिक्रिया पूर्ण करा.

$$CuSO4\ (aq) + Fe(s) \rightarrow \ldots\ldots + \ldots\ldots$$

13) विद्युत धारेचा औष्णिक परिणाम म्हणजे काय?
14) विजेच्या बल्बमध्ये कोणत्या धातूच्या तारेचे कुंतल असते ?
15) लघुपरिपथन म्हणजे काय?
16) वीजयुक्त व तटस्थ तारांमध्ये किती व्होल्ट विभवांतर असते?
17) अतिभार म्हणजे काय?
18) हल्ली घरातील विद्युत परिपथात अचानकपणे वाढलेला विद्यूतधारा बंद करण्यासाठी कशाचा वापर करतात?

19) विद्यूत धारेच्या औष्णिक परिणामावर आधारित दोन उपकरणे लिहा.

20) उजव्या हाताच्या अंगठ्याचा नियम लिहा.

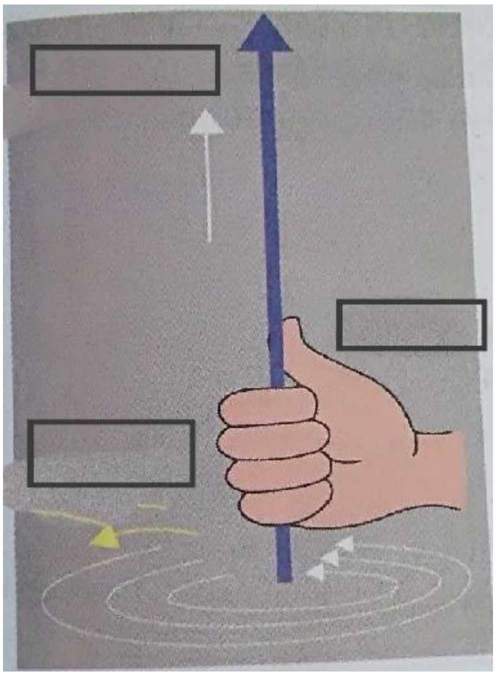
21) फ्लेमिंगच्या डाव्या हाताचा नियम लिहा.

22) फ्लेमिंगच्या उजव्या हाताचा नियम लिहा.

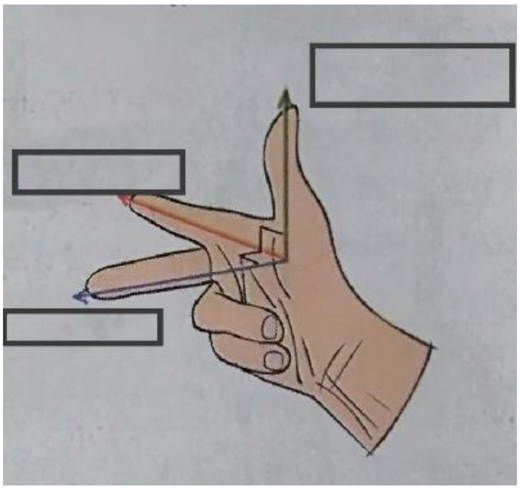
23) नालकुंतल म्हणजे काय?

24) खालील आकृतीला 2 नावे द्या.

अ) उजव्या हाताचा अंगठ्याचा नियम.



आ) फ्लेमिंगच्या उजव्या हाताचा नियम.



25) द्रवाचा उत्कलनांक म्हणजे काय ?

26) पुनर्हिमायन म्हणजे काय ?

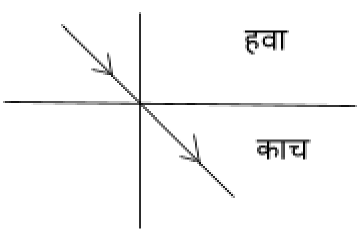
27) धुके कसे तयार होते?

28) दवबिंदू तापमान म्हणजे काय ?

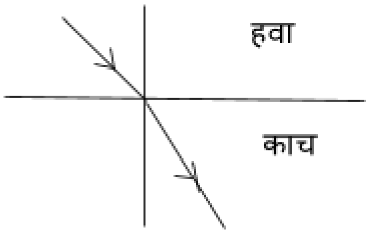
29) पहाटेच्या वेळी झाडाच्या पानांवर पाण्याचे थेंब जमा होतात हे कशाचे अस्तित्व दर्शवितात ?

30) उष्णतेचे एकक ठरवताना कोणता तापमानखंड निवडतात? का?

31) खालीलपैकी चूकीची आकृती ओळखा ?



A



B

32) पुढील संयुगाची रेणुसुत्रे लिहा.

१) इथील इथेनोइट २) सोडीअम इथेनोइट ३) सोडीअम इथोक्सायीड ४) स्टीअरिक असिड

५) ओलेइक असिड ६) पामीटीक असिड

33) पुढील संयुगाची रचना सूत्रे लिहा.

१) एथिलीन २) बेंझीन ३) एसीटिक एसिड ४) प्रोपिलीन ५) एसीटीलीन ६) इथील अल्कोहोल

७) एसीटोन ८)प्रोपाईन ९) इथेनॉल १०) इथेनोईक एसिड ११)आयसोब्युटेन

34) पुढील रेणूंच्या इलेक्ट्रोन ठिपका संरचना व रेषा संरचना काढा.

१) हायड्रोजन २) ऑक्सिजन ३)मिथेन ४) नायट्रोजन ५) एथिन

प्रश्न 1ला ब) IV. जोड्या जुळवा.

1.

स्तंभ A	स्तंभ B
1)एका ऍल्युमिनिअम	अ) स्कँडिअम
2)एका सिलिकॉन	ब) गॅलीअम
3)एका बोरॉन	क) जर्मेनिअम
	ड) बेरिलिअम

2.

स्तंभ A	स्तंभ B
1)त्रिके	अ) मेंडेलीव्ह
2)अष्टके	ब) डोबेरायनर
3)अणुअंक	क) थॉमसन
4)अणुवस्तुमानांक	ड) मोजले
	इ) न्यूलँड्स

3.

स्तंभ A	स्तंभ B
1) s -खंड	अ) लँथॅनाइड व अक्टिनाइड
2) p-खंड	ब) गण 3 ते 18
3) d-खंड	क) गण 1,2
4) f-खंड	ड) गण 13 ते 18
	इ) शून्य गण

4.

स्तंभ A	स्तंभ B
इलेक्ट्रॉन संरूपण	संयुजा
2 , 2	अ) 1
2 , 8, 1	ब) 2
2 , 5	क) 3
	ड) 5

5.

स्तंभ A	स्तंभ B
अल्कधर्मी मृदा धातू	अ) गण 18
अल्क धातू	ब) गण 17
हॅलोजन	क) गण 2
राजवायू	ड) गण 1
	इ) गण 14

6.

अ-स्तंभ.	ब-स्तंभ
1)दिष्ट विद्यूतधारा:	a)दोलायमान असते.
	b) दोलायमान नसते.

7.

अ' स्तंभ	ब' स्तंभ
1) वितळनाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा	अ) हवा बाष्पाने संपृक्त होणे
2) बाष्पनाचा विशिष्ट अप्रकट उष्मा	ब) स्थायुचे द्रवात रुपांतर होणे.
3) दवबिंदू तापमान	क) द्रवाचे वायूत रुपांतर होणे

8.

राशी	एकके
1) निरपेक्ष आर्द्रता	अ) J/cal
2) अप्रकट उष्मा	ब) J/Kg° C
3) विशिष्ट उष्माधारकता	क) KJ/Kg
4) उष्णता	ड) एकक नाही
	इ) Kg/m3

9.

अ' स्तंभ	ब' स्तंभ
1) कोरडी हवा	अ) 4°C
2) दमट हवा	ब) सापेक्ष आर्द्रता 100%
3) संपृक्त हवा/दवबिंदू तापमान	क) सापेक्ष आर्द्रता 60% पेक्षा कमी
4) पाण्याची महत्तम घनता	ड) सापेक्ष आर्द्रता 60% पेक्षा जास्त
	इ) -4°C

10.

पदार्थ	गुणधर्म
1) KBr	अ) ज्वलनशील
2) निऑन	ब) पाण्यात विद्राव्य
3) गंधक	क) रासायनिक अभिक्रिया नाही
4) सल्फर	ड) उच्च तन्यता

11.

गट अ	गट ब
1) बॉक्साईट	अ) पारा
2) कॅसिटराईट	ब) अ◌ॅल्युमिनीअम
3) सिनाबार	क) कथील

12.

गट अ	गट ब
1) ZnS	A) कॉपर सल्फाईड
2) HgS	B) बॉक्साईट
	C) सिनाबार
	D) झिंकब्लेंड

13.

गट अ	गट ब
1) तांबे व जस्त	A) पितळ
2) तांबे व कथील	B) स्टील
	C) स्टेनलेस स्टील

14.

गट अ	गट ब
1) विद्युत् विलेपन	A) प्रेशर कुकर
2) धनाग्रीकरण	B) चांदी विलेपित चमचे
	C) तांब्यावर कथिलाचा थर
	D) लोखंडावर जस्ताचा थर

15.

गट अ	गट ब
1) धातुंचे पत्रे बनवणे	नादमयता
2) धातुंची भांडी बनवणे	वर्धनीयता
3) तांब्याच्या तारा बनवणे	उष्णता सुवाह्कता
4) धातुपासून घंटा बनवणे	तन्यता

16.

अ गट	**ब गट**
अ C2H6	१ असंपृक्त हायड्रोकार्बन

ब C_2H_2	२ एका अल्कोहोलचे रेणुसुत्र
क CH_4O	३ संपृक्त हायड्रोकार्बन
ड C_3H_6	४ तिहेरी बंध

17.

अ गट	ब गट
1 सरळ शृंखला हायड्रोकार्बन	अ) बेंझीन
2 शाखीय शृंखला हायड्रोकार्बन	ब) प्रॉपाइन
3 वलयांकित हायड्रोकार्बन	क) आयसोब्युटीलीन

18.

अ गट	ब गट
1 इथर	अ) -OH
2 कीटोन	ब) -O-
3 ईस्टर	क) -CO-
4 अल्कोहोल	ड) -COO-

प्रश्न 1ला ब) V. अपूर्ण वाक्य पूर्ण करा.

1. न्यूलँड्सच्या अष्टक नियमानुसार फ्ल्यूओरीनचे क्लोरिनशी साधर्म्य आहे. कारण क्लोरिन हे फ्ल्यूओरीनपासून ....
2. मेंडेलिव्हच्या आवर्ती नियमानुसार मूलद्रव्यांचे गुणधर्म हे.......
3. मूलद्रव्याच्या अणूच्या बाह्यतम कवचातील इलेक्ट्रॉनच्या संख्येवरून त्या मूलद्रव्याची ....
4. विद्युत घनता म्हणजे .....
5. डोबेरायनरच्या त्रिक नियमानुसार तीन मूलद्रव्यांची मांडणी त्यांच्या अणुवस्तुमानांच्या चढत्या क्रमाने केली असता .....

प्रश्न 1ला ब) VI. नावे लिहा :

1) आवर्त 2 मधील सर्वाधिक आकारमान असलेला अणू

2) शून्य गणातील सर्वात कमी अणुत्रिज्या असलेला अणू
3) गण 1 मधीलमूलद्रव्याचे कुल
4) सर्वाधिक क्रियाशील अधातू
5) आवर्त 3 मधील स्थिर इलेक्ट्रॉन संरूपण असणारे मूलद्रव्य
6) हॅलोजन कुलातील आवर्त 4 मधील मूलद्रव्य
7) संयुजा 0 असलेले मूलद्रव्यांचे कुल
8) कवच संख्या 2 असणारी कोणतीही 2 मूलद्रव्ये
9) सर्वाधिक विद्युत ऋण मूलद्रव्य
10) सर्वाधिक विद्युत धन मूलद्रव्य
11) गण 1 मधील सर्वात कमी अणुत्रिज्येचा अणू
12) इलेक्ट्रॉन संरूपण 2, 2 असलेल्या मूलद्रव्याचा गण
13) कवच संख्या 2 असणारी कोणतीही 2 मूलद्रव्ये
14) सर्वाधिक विद्युत ऋण मूलद्रव्य
15) सर्वाधिक विद्युत धन मूलद्रव्य
16) गण 1 मधील सर्वात कमी अणुत्रिज्येचा अणू
17) इलेक्ट्रॉन संरूपण 2, 2 असलेल्या मूलद्रव्याचा गण
18) साखरेचे औष्णिक अपघटन केल्यानंतर तयार होणारे उत्पादीत.
19) पदार्थाचे स्थायूरुपातून द्रवरूप अवस्थेत रुपांतर होण्याची अवस्था.
20) ज्या स्थिर तापमानावर एकक वस्तुमानाच्या द्रव पदार्थाचे वायूमध्ये पूर्ण रुपांतर होत असताना द्रवात शोषलेली उष्णता
21) दाबामुळे बर्फ वितळणे व दाब काढून घेतल्यास पुन्हा बर्फ होणे.
22) पाण्याचे असंगत आचरणाचा अभ्यास ज्या उपकरणाचा सहाय्याने केला जातो.
23) मिश्रण पद्धतीने पदार्थाच्या विशिष्ट उष्माधारकतेचे मापन करण्यासाठी वापरले जाणारे साधन
24) प्रकाशीय केंद्र व वक्रता केंद्र यामधील अंतर .
25) मानवी डोळ्याचा असा भाग जो विद्युत संकेतांचे मेंदूपर्यंत वहन करतो.
26) साध्या सूक्ष्मदर्शक यामध्ये वापरण्यात येणारा भिंग
27) नाभीय अंतरात आवश्यकतेनुसार बदल करण्याच्या भिंगाच्या क्षमतेला काय म्हणतात.
28) वाढत्या वयानुसार होणारा दृष्टीदोष कोणता?
29) पारपटलाच्या मागे असलेला मांसल पडदा.
30) मानवी डोळ्यातील प्रकाश संवेदनशील पेशींनी बनलेला पडदा.
31) काही काळ दृष्टिपटलावर संवेदना टिकते.
32) अशी व्यक्ती जे रंग ओळखू शकत नाहीत किंवा निरनिराळ्या रंगात भेद करू शकत नाही.
33) भिंगाच्या दोन्ही वक्रता केंद्रातून जाणारी काल्पनिक रेषा.
34) अॅल्युमिनीअमच्या सामान्य धातूकाचे रेणुसूत्र –
35) धातूक भरडण्यासाठी वापरण्यात येणारे साधन –
36) विद्युत् सुवाह्क अधातू –

37) राजधातूंना विरघळवणारे अभिक्रियाकारक –

38) उभयधर्मी ऑक्साईड तयार करणारे धातू

39) तांबे व जस्ताचे संमिश्र –

40) दोन अतिक्रियाशील धातु –

41) कार्बोनेट धातुके मर्यादित हवेत जाळण्याची प्रक्रिया –

42) अॅलुमिनापासून अॅल्युमिनीअम मिळवण्याची पद्धत –

43) तांब्याचे क्षरण रोखण्यासाठी वापरण्यात येणारी पद्धत –

प्रश्न 1 (B) VII. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा : (प्रत्येकी 1 गुण)

(1) दोन द्रव्यकणांमधील अंतर दुप्पट केल्यास त्यांच्यातील गुरुत्वीय बल आधीच्या बलाच्या निमपट होते.

(2) G चे CGS एकक $dyne.cm^2 / g^2$ आहे.

(3) पृथ्वीच्या केंद्राशी गुरुत्वीय त्वरणाचे मूल्य शून्य होते.

(4) g चे मूल्य विषुववृत्तावर सर्वाधिक असते.

(5) G चे मूल्य स्थानानुसार बदलते.

(6) पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून जसजसे उंच जावे, तसतसे चे मूल्य वाढत जाते.

(7) वस्तूचा मुक्तिवेग वस्तूच्या वस्तुमानावर अवलंबून नसतो.

(8) वस्तुमान हे वस्तूच्या जडत्वाचे गुणात्मक माप आहे.

(9) पहिल्या व आठव्या मूलद्रव्यांच्या गुणधर्मामधील सारखेपणाला अष्टक नियम म्हणतात.

(10) डोबेरायनरच्या त्रिकांमध्ये तीन मूलद्रव्यांची मांडणी त्यांच्या अणुअंकाच्या चढत्या क्रमाने केलेली दिसून येते.

(11) आवर्तसारणीची रचना करताना मेंडेलिव्हने मूलद्रव्यांचे रासायनिक व भौतिक गुणधर्म विचारात घेतले.

(12) आधुनिक आवर्तसारणीत 1 ते 7 आवर्त आहेत.

(13) आधुनिक आवर्तसारणीत प्रत्येक चौकटीत मूलद्रव्यांचे अणुवस्तुमानांक दर्शवले आहेत.

(14) पी- खंड हा गण 1 व 2 यांचा बनलेला आहे.

(15) आवर्तसारणीतील नागमोडी रेषेच्या डाव्या बाजूला धातू मूलद्रव्ये आहेत.

(16) गण 2 मधील मूलद्रव्यांची संयुजा 1 आहे.

(17) अणूत्रिज्या मोजण्यासाठी नॅनोमीटर हे एकक वापरतात.

(18) डावीकडून उजवीकडे जाताना अणूचे आकारमान कमी होत जाते.

(19) हॅलोजन कुलातील सर्व मूलद्रव्ये वायू आहेत.

(20) लिथियम व बेरिलिअम ही मूलद्रव्ये एकाच आवर्तात आहेत कारण त्यांची संयुजा सारखी आहे.

(21) बेरिलिअम व कॅल्शिअम हे अल्कधर्मी मृदा धातू आहेत.

(22) Na व Mg मूलद्रव्यांच्या K व L या दोन कवचात इलेक्ट्रॉन असतात.

(23) गणात वरून खाली जाताना कवच संख्या कमी होत जाते.

(24) आवर्तात डावीकडून उजवीकडे जाताना मूलद्रव्याचा धातू गुणधर्म कमी होत जातो.

(25) अणूचे आकारमान हे संयुजा इलेक्ट्रॉनच्या संख्येवरून ठरते.

(26) सिलिकॉन हे धातूसदृश मूलद्रव्य आहे.

(27) गणात वरून खाली जाताना धातू गुणधर्म वाढत जातो.

(28) विद्युत ऋणता म्हणजे मूलद्रव्याचा धातू गुणधर्म होय.

(29) खाद्यतेल दीर्घकाळ तसेच ठेवले तर त्यास खवटपणा प्राप्त होतो.

(30) प्रत्यावर्ती विद्यूतधारा ही दोलायमान विद्यूतधारा आहे.

(31) वीजयुक्त तार व तटस्थ तारांमध्ये 220 V विभवांतर असते.

(32) तारेतुन जाणारी विद्यूतधारा वाढविल्यास चूंबकीय क्षेत्राची तीव्रता कमी होते.

(33) विद्युतीय मापन करण्यासाठी गॅल्व्हॅनोमिटरचा वापर करतात.

(34) प्रत्यावर्ती विद्यूतधारेची वारंवारता 50Hz इतकी असते.

(35) विद्यूत उर्जेचे यांत्रिक उर्जेत रुपांतर करणारे यंत्र म्हणजे विद्यूतचलीत्र.

(36) हवेत असणाऱ्या बाष्पाच्या प्रमाणावर दवबिंदू तापमान अवलंबून नसते.

(37) पाण्याची विशिष्ट उष्माधारकता 1 cal/g°C हे आहे.

(38) बाष्पनाचा अप्रकट उष्मा हा वायूचे द्रवात रुपांतर होण्यासाठी संबोधला जातो.

(39) पाण्याच्या असंगत आचरणाचा अभ्यास करण्यासाठी कॅलरीमापीचा उपयोग करतात.

(40) पुनर्हिमायन होत असताना 0°C तापमानास बर्फाचे पाण्यात रुपांतर होते.

(41) 40°C तापमानाच्या 1 किलोग्रॅम कोरड्या हवेत जास्तीत जास्त 49 ग्रॅम पाण्याचे बाष्प सामावू शकते.

(42) विशिष्ट उष्माधारकतेचे मापन करण्यासाठी कॅलरीमापी या उपकरणाचा उपयोग करतात.

(43) सर्व धातूंची विशिष्ट उष्माधारकता सारखीच असते.

(44) दवबिंदू तापमानास सापेक्ष आर्द्रता 100% असते.

(45) निरपेक्ष आर्द्रतेचे एकक Kg/m3 हे आहे.

(46) 1 कॅलरी म्हणजे 4.81 ज्युल

(47) आपाती किरण व अपवर्तीत किरण स्तंभिकेच्या विरुद्ध बाजूस असतात.

(48) जांभळ्या रंगाचा अपवर्तनांक सर्वात कमी आहे.

(49) वेगवेगळ्या माध्यमांमध्ये प्रकाशाचा वेग वेगवेगळा असतो.

(50) बहिर्गोल भिंगाला अपसारी भिंग तर अंतर्गोल भिंगाला अभिसारी भिंग असे म्हणतात.

(51) मानवी डोळ्यात वस्तूची प्रतिमा पार पटलावर तयार होते.

(52) योग्य नाभीय अंतर असलेला अंतर्गोल भिंगाचे चष्मा वापरून दूरदृष्टीता या दोषावर उपाय करता येतो.

(53) आपाती किरण मुख्य अक्षाला समांतर असेल तर अपवर्तीत किरण मुख्य नाभीतून जातो.

(54) अनंत अंतरावरील वस्तूची प्रतिमा बहिर्गोल भिंगा द्वारे वास्तव व सुलट स्वरुपात मिळते.

(55) भिंगाची शक्ती हे भिंगाच्या अंतरावर अवलंबून असते.

(56) जवळच्या वस्तू बघताना डोळ्याचे भिंग चपटे होते.

(57) निरोगी मानवी डोळ्यासाठी दूर बिंदू अनंत अंतरावर असतो.

(58) दूरदृष्टीता दोषांमध्ये नेत्रगोल उभट झाल्याने डोळ्याचे भिंग व डोळ्यातील दृष्टीपटल यांच्यामधील अंतर वाढते.
निकट दृष्टीचा दोष आहेत पुढच्या वस्तूची प्रतिमा दृष्टी पटलाच्या अलीकडेच तयार होते.

(59) डोळ्याला दिसलेल्या वस्तूचा आभासी आकार हा वस्तूने डोळ्याशी धारण केलेल्या कोनावर अवलंबून असतो.

(60) अशुध्द धातुपासुन शुद्ध धातु मिळवण्यासाठी विद्युत् अपघटनी क्षपण वापरतात.

(61) आयनिक संयुगे केरोसिनमध्ये द्रावणीय असतात .

(62) स्थायूरूपातील आयनिक संयुगे विद्युत वहन करतात.

(63) पारा , चांदी , सोने हे अति अभिक्रियाशील धातु आहेत .

(64) विद्युत् विलेपन पद्धतीत अति क्रियाशील धातुचा थर कमी क्रियाशील धातुवर दिला जातो.

(65) अॅल्युमिनाच्या विद्युत् अपघटनी क्षपण पद्धतीत ग्राफाईट चे अस्तर धनाग्र म्हणून काम करते.

(66) अॅल्युमिनाच्या विद्युत् अपघटनी क्षपण पद्धतीत द्रावणांक वाढवण्यासाठी फ्लुओस्पार व क्रायोलाईट मिसळतात.

(67) कॅसिटराईट हे तांब्याचे धातुक आहे.
(68) हिरा हा कठीण पदार्थ आहे.
(69) सोने आणि चांदी क्रियाशील धातू आहेत.
(70) हॅलोजनची आम्ला बरोबर अभिक्रिया होते.
(71) बेअरच्या प्रक्रियेत बॉक्साईटची सोडियम हायड्रोक्साईड बरोबर अभिक्रिया घडवून आणतात.
(72) कार्बन अणूंच्या संयुजा कवचातील इलेक्ट्रोन संख्या ४ असते.
(73) आपले शरीर कार्बनपासून बनलेले आहे.
(74) कार्बनी संयुगामध्ये कार्बन अणूंच्या फक्त मुक्त शृंखला असतात.
(75) दोन कार्बन अणूंमध्ये नेहमी एक किंवा दोनच सहसंयुज बंध तयार होऊ शकतात.
(76) साधारणपणे संपृक्त संयुगे हि असंपृक्त सयुंगापेक्षा जास्त अभिक्रीयाशील असतात.
(77) बेंझीन हे वलयांकित असंपृक्त हायड्रोकार्बन आहे.
(78) सायक्लोहेक्झेन हे शाखीय शृंखला प्रकारचे हायड्रोकार्बन आहे.
(79) कोणत्याही समजातीय श्रेणीमध्ये चढत्या क्रमाने जाताना भौतिक गुणधर्मामध्ये एका दिशेने बदल होत जातो.
(80) समजातीय श्रेणीच्या सर्व सदस्यांसाठी वेगवेगळी सामान्य रेणुसुत्र असतात.
(81) एल.पी.जी. मध्ये ब्युटेन हा एक ज्वलनशील घटक असतो.
(82) जे पदार्थ दुसऱ्या पदार्थांना ऑक्सिजन देऊ शकतात त्यांना क्षपणक म्हणतात.
(83) पोटॅशीअम परमेंगनेट हे नेहमीच्या वापरातील ओक्सिडीकारक संयुग आहे.
(84) रंगहीन इथेनॉल कक्ष तापमानाला द्रव अवस्थेत असते.
(85) इथेनॉल पाण्यामध्ये सर्व प्रमाणात द्रावणीय असते.
(86) इस्टर हे गोड वासाचे पदार्थ असतात.
(87) चंद्रावरील मुक्तिवेग पृथ्वीवरील मुक्तिवेगापेक्षा कमी आहे.
(88) चंद्रावरील पाण्याचे अस्तित्व शोधून काढणारा भारत हा प्रथम देश आहे.
(89) उपग्रह प्रक्षेपकाचे कार्य न्यूटनच्या गतिविष्यक दुसऱ्या नियमावर आधारित आहे.

प्रश्न 1 (B) VIII. व्याख्या लिहा.

1) गण
2) आवर्त
3) अणूत्रिज्या
4) विद्युत धनता
5) विद्युत ऋणता
6) संतुलित समीकरण
7) ऊष्माग्राही अभिक्रिया
8) क्रांतिक कोन
9) भिंगाचे वक्रता केंद्र
10) भिंगाचे प्रकाशीय केंद्र
11) मुख्य नाभी
12) नाभीय अंतर
13) भिंगाचा मुख्य अक्ष
14) दृष्टीचे लघुत्तम अंतर
15) दृष्टीचे अधिकतम अंतर
16) विशालन
17) समायोजन शक्ती
18) दृष्टिसातत्य
19) अल्काईन
20) अल्कीन
21) अल्केन

प्र 1B IX.ओळखा पाहू मी कोण !

1.कार्बनची अपरुपे--------------

2.उभयधर्मी ऑक्साईड निर्माण करणारा धातू---------

3.अल्युमिनिअमचा धातुके------------

4.द्रवरूप अवस्थेतील धातू------------------

प्रश्न 2 (A) शास्त्रीय कारणे लिहा. (प्रत्येकी 2 गुण)

1) गुरुत्व त्वरण g चे मूल्य विषुववृत्तावरील मूल्यापेक्षा ध्रुवा वरील मूल्य जास्त असते.
2) पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून वर जाताना गुरुत्व त्वरण (g) चे मूल्य कमी होत जाते.
3) पृथ्वीच्या आत जात असताना खोलीनुसार गुरुत्व त्वरण (g) चे मूल्य कमी होत जाते.
4) दगड व पक्षाचे पीस एकाच वेळी एकाच उंचीवरून सोडले असता दगड पिसा पेक्षा लवकर खाली येतो.
5) एखाद्या वस्तूचे वजन वेगवेगळ्या ग्रहांवर वेगवेगळे असते.
6) सरळ रेषेत वर फेकलेल्या वस्तूच्या गतीचा अभ्यास करताना गुरुत्व त्वरण (g) चे मूल्य ऋण घ्यावे लागते.
7) पृथ्वीच्या केंद्रावर g चे मूल्य शून्य असते.
8) मेंडेलीव्हने आवर्तसारणीमध्ये काही जागा रिक्त ठेवल्या होत्या.
9) मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीत हायड्रोजनच्या स्थानाविषयी संदिग्धता होती.
10) बोरॉन व ऑक्सिजन ही मूलद्रव्ये दुसऱ्या आवर्तात आहेत.
11) समस्थानिकांच्या स्थानाबाबत मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीत अनिश्चितता होती.
12) लिथियम व सोडिअम यांचा एकाच गणांत समावेश होतो.
13) ऑक्सिजन व बोरॉन या एकाच आवर्तातील मूलद्रव्यांचे अणु आकारमान भिन्न आहे.
14) गणांत वरून खाली जाताना धातू गुणधर्म वाढत जातो.
15) आवर्तात डावीकडून उजवीकडे जाताना अधातु गुणधर्म वाढत जातो.
16) गणात वरून खाली जाताना अणूचे आकारमान वाढत जाते.
17) बेरिलिअम व कॅल्शिअम या गण 2 मधील मूलद्रव्यांपैकी कॅल्शिअम हे अधिक विद्युत धन मूलद्रव्य आहे.
18) एकाच गणातील मूलद्रव्यांची संयुजा समान असते.
19) दरवाजा आणि खिडक्यांच्या जाळ्या वापरण्यापूर्वी त्यांना रंग देतात.
20) खाद्यतेल दीर्घकाळ साठवण्यासाठी हवाबंद डबा वापरणे योग्य ठरते.
21) चुनखडी तापवून मिळालेला वायू ताज्या चुन्याच्या निवळीतून जाऊ दिल्यास निवळी दुधाळ होते.
22) शहाबादी फरशीचे तुकडे HCl मध्ये नाहीसे व्हावयास वेळ लागते पण फरशीचा चुरा मात्र लवकर नाहीसा होतो.
23) व्यवहारात विद्यूत उर्जा मोजण्यासाठी Joule ऐवजी K.W.हे एकक वापरले जाते.
24) विजेच्या बल्बमध्ये कुंतल बनविण्यासाठी टंगस्टन धातूचा उपयोग करतात.
25) विद्यूत पारेषणासाठी तांब्याच्या किंवा अॅल्युमिनीअमच्या तारा वापरतात.
26) हल्ली घरामध्ये अचानक वाढलेली विद्यूतधारा बंद करण्यासाठी MCB वापरतात.
27) विजेच्या शेगडीत विद्यूतरोध म्हणून नायक्रोम या मिश्रधातुचा वापर करतात.
28) विद्यूत शक्ती लांबवर नेताना ती प्रत्यावर्ती रूपात वाहून नेणे फायदेशीर ठरते.
29) थंड प्रदेशात हिवाळ्याच्या कालावधीत पाणी वाहून नेणारे नळ फुटतात.
30) उकळत्या पाण्याला सतत उष्णता दिली तरी त्याचे तापमान वाढत नाही.
31) थंड हवेच्या ठिकाणी पदार्थ शिजवण्यासाठी प्रेशर कुकरचा उपयोग करतात.
32) थंड प्रदेशात हिवाळ्यात हिमवर्षाव होतो.

33) स्वयंपाकासाठी वापरण्यात येणाऱ्या काही स्टीलच्या भांड्यांचे तळ तांब्याचे असते.
34) हिवाळ्यात पहाटेच्या वेळी गाड्यांच्या काचावर पाण्याचे थेंब जमा झाल्याचे दिसतात.
35) हिवाळ्यात निरभ्र आकाशात उंचीवरून उडणाऱ्या विमानाच्या मागे कधी पंधरा पत्ता निर्माण होतो तर कधी नाही.
36) थंड प्रदेशात गोठलेल्या तलावातसुद्धा मासे जिवंत राहू शकतात.
37) फ्रीझर मधील अतिशीत कप्प्यात पाणी भरलेली प्लास्टिकची बाटली ठेवल्यास टी फुटण्याची शक्यता असते.
38) बर्फाच्या लादीतून तर बाहेर पडते तरीही तर तुटत नाही.
39) सूर्यास्त झाल्यानंतरही काही काळ सूर्य पश्चिम क्षितिजावर दिसतो.
40) पाण्याने भरलेल्या हौदाचा तळ वर उचलल्या सारखा भासतो.
41) तारे लुकलुकतात पण ग्रह आपणास लुकलुकताना दिसत नाही.
42) भांड्यात ठेवलेले नाणे विशिष्ट ठिकाणाहून पाहिले असता दिसत नाही. परंतु त्या भांड्यात पाणी विशिष्ट पातळी पर्यंत ओतताच ते नाणे दिसू लागते.
43) पाण्यामध्ये अर्धवट बुडवून ठेवलेली पेन्सिल पाण्याच्या पृष्ठभागा लगत वाकलेली भासते.
44) बहिर्गोल भिंगाला अभिसारी भिंग म्हणतात.
45) निकटदृष्टिता या दोषाचे निराकरण अंतर्गोल भिंगाचे चष्मा वापरून करता येते.
46) दूरदृष्टीता या दोषाचे निराकरण बहिर्गोल भिंगाचे चष्मा वापरून करता येते.
47) वयस्क व्यक्तींना द्विनाभीय भिंगाच्या चष्म्याची आवश्यकता असते.
48) वृद्ध दृष्टीता हा दोष सामान्यतः 40 वर्षावरील व्यक्तींमध्ये आढळतो.
49) घड्याळ दुरुस्तीसाठी साधा सूक्ष्मदर्शकाचा वापर करतात.
50) रंगाची संवेदना व जाण फक्त प्रकाशातच होते.
51) चित्रपटगृहात पडद्याच्या खुप जवळ असल्यास चित्रपटाचा आनंद घेता येत नाही.
52) डोळ्यापासून 25 सेंटिमीटर पेक्षा कमी अंतरावर ठेवलेली वस्तू निरोगी डोळे देखील सुस्पष्टपणे पाहू शकत नाही.
53) सोडीअम कायम रॉकेलमध्ये ठेवतात.
54) फेनतरणात पाईन वृक्षाचे तेल वापरले जाते.
55) हिरवी पडलेली तांब्याची भांडी स्वच्छ करण्यासाठी लिंबू किंवा चिंच वापरतात .
56) अॅल्युमिनाच्या विद्युत् अपघटनामध्ये वेळोवेळी धनाग्र बदलण्याची आवश्यकता असते .
57) आयनिक संयुगांचा द्रवणांक उच्च असतो.
58) कॉपर सल्फेटच्या द्रावणात जस्ताचे कण टाकल्यास निळे द्रावण रंगहीन होते.
59) अॅल्युमिनीअमचे क्षरण टाळण्यासाठी धनाग्रीकरण पद्धत वापरतात .
60) हवेत उघड्या राहिल्यास चांदीच्या वस्तु काळ्या पडतात .
61) धातुकातील चुंबकीय अशुद्धी वेगळ्या करण्यासाठी विद्युतचुंबकीय विलगीकरण वापरतात.
62) नाणी धातुंपासून व संमिश्रापासून तयार करतात.
63) मीनाची आई हिरवी पडलेली तांब्याची भांडी स्वच्छ करण्यासाठी लिंबू किंवा चिंचेचा वापर करते.
64) प्रयोगशाळेत सोडियमला केरोसीन मधेच बुडवून ठेवतात.
65) एथिलीन हे असंपृक्त हायड्रोकार्बन आहे.
66) नेफथ्यालिनच्या ज्वलनामध्ये ज्योत पिवळी दिसते .
67) वनस्पती तेल व टिंक्चर आयोडीन यांच्यातील अभिक्रियेत आयोडीन चा रंग नाहीसा होतो.
68) वनस्पतीजन्य तेलाचे निकेल उत्प्रेरक वापरून वनस्पती तूप तयार करतात.
69) कार्बनच्या अंगी अनेक सयूंगे तयार करण्याचा गुणधर्म आहे.

70) बेंझीन संयुगास एरोमॅटिक संयुग म्हणतात.

71) पृथ्वीच्या पृष्भागावरील वेग मुक्तिवेगाहून अधिक असणे आवशयक असते.

72) अवकाश कचरा हा कृत्रिम उपग्रहा साठी धोक्याचा ठरु शकतो.

73) उपग्रह त्यांच्या निर्धारित कक्षात स्थापित करण्यासाठी उपग्रह प्रक्षेपकाचा उपयोग केला जातो.

74) प्रक्षेपक हे फार खर्चिक असतात.

प्रश्न 2 (B) I. खालील प्रश्न सोडवा. (प्रत्येकी 2 गुण)

1) एका वस्तूच्या वजन आणि वस्तूच्या संदर्भात खालील तक्ता पूर्ण करा.

वस्तू	पृथ्वीवर	चंद्रावर
वस्तुमान	X	.....
वजन	.....	Y

2) न्यूटनचा वैश्विक गुरुत्वाकर्षणाचा सिद्धांत लिहा.

3) गुरुत्व त्वरणची व्याख्या लिहून पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्व त्वरणाचे सरासरी मूल्य लिहा.

4) जर एका व्यक्तीचे वजन पृथ्वीवर 750 N असेल तर चंद्रावर तिचे वजन किती असेल?
(चंद्राचे वस्तुमान पृथ्वीच्या वस्तुमानाच्या $\frac{1}{81}$ पट आहे तर त्याची त्रिज्या पृथ्वीच्या त्रिज्येच्या $\frac{1}{3.7}$ पट आहे.)

5) महेंद्र व विराट एकमेकांपासून 1 m अंतरावर बसले आहेत. त्यांची वस्तुमाने अनुक्रमे 75 kg व 80 kg महेंद्र आहेत. त्यांच्यामधील गुरुत्वीय बल किती आहे ? ($G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$)

6) खालील आकृतीतील चूक दुरुस्त करून आकृती पुन्हा काढा.

7) पृथ्वीच्या त्रिज्येइतकीच त्रिज्या असणाऱ्या 'x' या ग्रहाचे वस्तुमान पृथ्वीच्या चौपट आहे. वस्तूचा पृथ्वीवरील मुक्तिवेग 11.2×10^3 m/s आहे, तर वस्तूचा 'x' या ग्रहावरील मुक्तीवेग काढा.

8) नियम लिहा

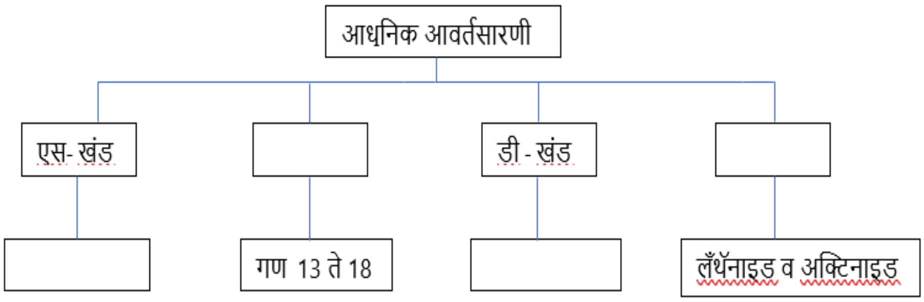
अ) डोबेरायनरच्या त्रिकांचा नियम

आ) न्यूलँड्सचा अष्टक नियम

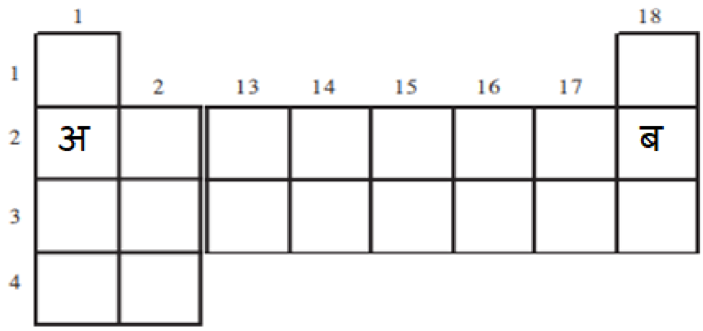
इ) मेंडेलिव्हचा आवर्ती नियम

ई) आधुनिक आवर्ती नियम

9) खालील ओघ तक्ता पूर्ण करा.



10) खाली दिलेल्या आधुनिक आवर्तसारणीत 1 ते 20 मूलद्रव्यांसाठी चौकटी दिलेल्या आहेत. त्यापैकी अ व ब मूलद्रव्य ओळखून त्यांचे अणुअंक सांगा.



11) खाली काही मूलद्रव्ये व त्यांच्या अणुत्रिज्या दिलेल्या आहेत. ही मूलद्रव्ये त्यांच्या अणुत्रिज्येच्या उतरत्या क्रमाने लावा व सर्वात लहान व सर्वात मोठ्या आकारमानाचा अणु कोणता ते लिहा .

मूलद्रव्य	: K	Na	Rb	Cs	Li
अणुत्रिज्या (pm)	: 231	186	244	262	151

12) खाली दिलेल्या तक्त्यातील रिकाम्या चौकटी पूर्ण करा .

कवच	**n**	$2n^2$	इलेक्ट्रॉन धारकता
K	...	$2x1^2$	2
L	2	......	8
....	3	$2x3^2$	18
N	4	$2x4^2$	....

13) खाली दिलेली मूलद्रव्ये कोणत्या आवर्तात आहेत ते लिहा.

$_4$Be , $_{17}$Cl , $_2$He , $_{13}$Al

14) A या मूलद्रव्याचे इलेक्ट्रॉन संरूपण 2,8,1 असे आहे यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) A या मूलद्रव्याचा अणुअंक किती ?

आ) हे मूलद्रव्य कोणत्या गणांत आहे?

15) खाली दिलेल्या मूलद्रव्यांचे धातू व अधातू गटांत वर्गीकरण करा.

S, Mg, Al, P, N, Na

16) रासायनिक अभिक्रियाच्या दरावर परिणाम करणारे घटक उदाहरणासह लिहा.

17) अभिक्रिया कारक व उत्पादित म्हणजे काय? ते सोदाहरण लिहा.

18) संतुलित रासायनिक अभिक्रिया लिहून स्पष्ट करा.

अ) अमोनिया वायू व हायड्रोजन क्लोराइड यांची अभिक्रिया केली.

आ) हायड्रोजन सल्फाइड व सल्फर डायऑक्साइड यांची अभिक्रिया केली.

19) खालील रासायनिक अभिक्रियांचे उष्मादायी व उष्माग्राही यात वर्गीकरण करा.

20) मॅग्नेशिअमची फीत हवेत जाळल्यास मॅग्नेशिअम ऑक्साइड तयार होते.

21) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ + उष्णता

22) $2KClO_3(s) \xrightarrow{\triangle} 2KCl(s) + 3O_2$

23) $CaO + H2O \rightarrow Ca(OH)_2$ + उष्णता

24) $CaCO_3(s) \xrightarrow{\triangle} CaO(s) + CO_2$

25) दिष्ट विद्यूतधारा व प्रत्यावर्ती विद्यूतधारा यातील फरक स्पष्ट करा.

26) लघुपरिपथन म्हणजे काय? त्याचा परिणाम लिहा.

27) फ्लेमिंगच्या उजव्या व डाव्या हाताचा नियम लिहा:-

28) विद्युत चलित्र म्हणजे काय?त्याचा वापर कोणत्या उपकरणात होतो.

29) विद्युत धारेच्या चुंबकिय परिणामावर आधारित 2 उपकरणे लिहा.

30) विद्युतधारेच्या औष्णिक परिणामावर आधारित 2 उपकरणे लिहा.

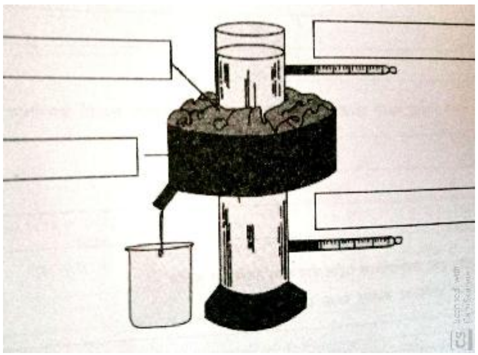
31) आकृतीवरून उजव्या हाताच्या अंगठ्याचा नियम स्पष्ट करा.

32) वितळतारेचा उपयोग लिहा:-(महत्व लिहा)

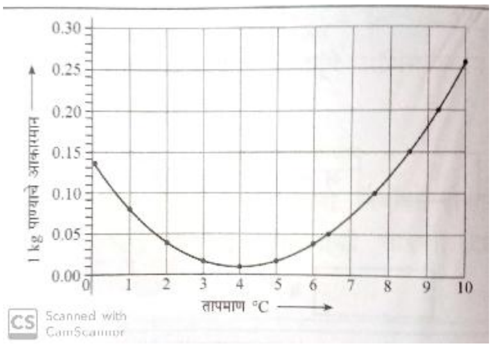
33) सुबक नामनिर्देशित आकृती काढा.

होपचे उपकरण

34) खालील आकृतीमध्ये नामनिर्देशन करा.



35) पुढील आलेखाचे निरीक्षण करा व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



CS Scanned with CamScanner

अ) सदरच्या आलेखावरून कोणत्या प्रक्रियेचा बोध होतो ?

ब) ही प्रक्रिया कोणत्या तापमानादरम्यान घडते ?

36) 5 Kg वस्तुमान असलेल्या पाण्याचे तापमान 20°C पासून 100°C पर्यंत वाढवण्यासाठी किती उष्णता लागेल?

37) 100g वस्तुमान असलेल्या चांदीच्या भांड्याचे तापमान 10°C ने वाढवण्यास किती उष्णता लागेल?

38) वस्तुमान 60 g व तापमान 60°C पाण्यामध्ये वस्तुमान 60 g व तापमान 40°C असलेले पाणी मिसळल्यास मिश्रणाचे जास्त तापमान किती असेल?

39) 500 g वस्तुमान असलेल्या लोखंडाच्या पातेल्याचे तापमान 20°C ने वाढवण्यास किती उष्णता लागेल?

40) पाण्याचा निरपेक्ष अपवर्तनांक 1.36 असल्यास प्रकाशाचा पाण्यातील वेग किती ? (प्रकाशाचा निर्वातातील वेग $3 X 10^8$ m/s)

41) जर काचेचा निरपेक्ष अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ असला व पाण्याचा $\frac{4}{3}$ असला तर काचेचा पाण्याच्या संदर्भातील अपवर्तनांक किती.?

42) खालील उदाहरण सोडवा. ?

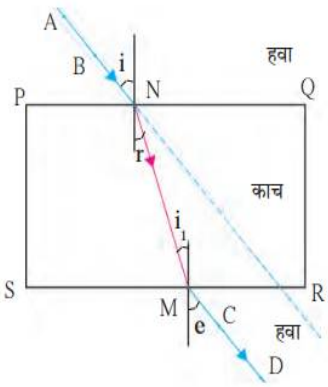
पहिल्या माध्यमातील वेग V1=$3 X 10^8$ m/s

पहिल्या माध्यमातील वेग V2=$2 X 10^8$ m/s

तर $_2n_1$ = ?

43) सुबक नामनिर्देशित आकृती काढा : प्रकाशाचे अपस्करण

44) आकृतीचे निरीक्षण करून दिलेल्या चोकटीत विचारलेल्या भागाचे नावे लिहा .



किरण AB	
किरण NM	
किरण MD	
∠ r	

45) प्रकाशाचे अपवर्तन म्हणजे काय ? त्याचे एक उदाहरण द्या .

46) प्रकाशाचे अपस्करण म्हणजे काय ?

47) प्रकाशाच्या अपवर्तनाचे नियम लिहा.

48) एका माध्यमात प्रकाशाचा वेग जर 1.5 x 10^8 m/s असल्यास त्या माध्यमाचा निरपेक्ष अपवर्तनांक किती असेल?

49) तांब्याचे नाणे सिल्व्हर नायट्रेट च्या द्रावणात बुडविले असता थोड्या वेळाने त्या नाण्यावर चकाकी दिसते असे का घडते ? रासायनिक समीकरण लिहा.

50) अ' या धातुचे इलेक्ट्रॉन संरूपण 2,8,1 आहे तर ब या धातुचे इलेक्ट्रॉन संरूपण 2,8,8,2 आहे. या दोन धातुंपैकी कोणता अधिक अभिक्रियाशील आहे ? सकारण स्पष्ट करा.

51) Cu, Zn, Ca, Mg, Fe, Na, Li, Hg या धातुंचे क्रियाशिलतेनुसार वर्गीकरण करा.

अधिक क्रियाशील	मध्यम क्रियाशील	कमी क्रियाशील

52) पुढील संयुगांची रेणुसुत्रे लिहा .

अ) क्रायोलाईट

आ) फ्लुओस्पार

इ) सोडियम अॅल्युमिनेट

ई) कॉपर पायराईट

उ) स्टॅनिक ऑक्साईड

ऊ) फेरस टंगस्टेट

53) संकल्पना स्पष्ट करा : भाजणे व निस्तापन

54) अ) संमिश्र म्हणजे काय ?
ब) संमिश्राची दोन उदाहरणे लिहा.

55) बेअरची प्रक्रिया स्पष्ट करा .

56) निस्तापन आणि भाजणे यातील फरक स्पष्ट करा.

57) फेनतरण पद्धतीची नामनिर्देशित आकृती काढा.

58) अधातूची पाण्याबरोबर होणारी अभिक्रिया उदाहरणासह स्पष्ट करा.

59) आयनिक संयुगाचे गुणधर्म स्पष्ट करा.

60) उभयधर्मी ऑक्साईड म्हणजे काय उदाहरणासह स्पष्ट करा.

61) शृंखलाबंधन शक्ती स्पष्ट करा.

62) सहसंयुज बंध उदाहरणासह स्पष्ट करा.

63) रचना समघटकता उदाहरण देऊन स्पष्ट करा.

64) पुढील संज्ञा उदाहरणासहित स्पष्ट करा
1. ऑक्सिडकारक 2. क्षपण

65) सेंद्रिय संयुगातील विषम अणू उदाहरणे देऊन स्पष्ट करा.

66) पुढील अभिक्रिया उदाहरणासह स्पष्ट करा.
1. समावेशन अभिक्रिया 2. प्रतियोजन अभिक्रिया 3. ईष्टरिभवन अभिक्रिया 4 . साबणीकरण

67) उत्प्रेरक म्हणजे काय? उत्प्रेरकांच्या उपयोगासाठी घडवून आणलेली कोणतीही एक अभिक्रिया लिहा.

68) इथेनॉलचे गुणधर्म लिहा .

69) व्हिनेगर व गॅसहॉल म्हणजे काय ? त्यांचे काय उपयोग आहेत?

70) इथेनॉलचे उपयोग लिहा.

71) इथेनॉइक ऍसिडचे गुणधर्म लिहा.

72) अवकाशातील कचरा म्हणजे काय अवकाशातील कचरा व्यवस्थापनाचे उपाय सुचवा?

73) भारत व अवकाश तंत्रज्ञान योगदान टिपा लिहा ?

74) मध्यम कक्षा म्हणजे काय ?

75) समजा उपग्रहाची कक्षा भूपृष्ठापासून बरोबर 35 हजार 780 किलोमीटर एवढ्या असेल तर त्या स्पर्श रेषेतील वेग काढा.

प्रश्न 2 ब) II. फरक स्पष्ट करा. **प्रत्येकी 2 गुण**

1) गुरुत्व स्थिरांक व गुरुत्व त्वरण
2) गण व आवर्त
3) एस-खंड व पी-खंड
4) गण 17 व गण 18
5) मेंडेलीव्हची आवर्तसारणी व आधुनिक आवर्तसारणी
6) अंतर्गोल भिंग व बहिर्गोल भिंग
7) दूरदृष्टीता व लघुदृष्टीता
8) निकटदृष्टिता व वृद्धदृष्टीता
9) धातु व अधातुंचे भौतिक गुणधर्म
10) भाजणे व निस्तापन
11) फेनतरण व अपक्षालन
12) संपृक्त हायड्रोकार्बन व असंपृक्त हायड्रोकार्बन
13) मुक्त शृंखला हायड्रोकार्बन व वलयांकित हायड्रोकार्बन
14) अल्केन व अल्कीन
15) उच्च कक्षा व मध्यम कक्षा

प्रश्न 2 ब) III. टिपा लिहा. **प्रत्येकी 2 गुण**

1) मुक्तिवेग
2) मुक्तपतन
3) पाण्याचे असंगत आचरण
4) विशिष्ट उष्माधारकता
5) दवबिंदू तापमान
6) पुनर्हिमायन
7) शृंखलाबंधनशक्ती
8) कार्बनची वैशिष्ट्ये
9) कार्बनी संयुगातील क्रियात्मक गट
10) समजातीय श्रेणी
11) अॅरोमॅटिक हायड्रोकार्बन
12) चंद्र मोहिमा

प्रश्न 2 ब) IV. पुढील रासायनिक अभिक्रिया संतुलित समीकरण लिहून स्पष्ट करा.(प्रत्येकी 2 गुण)

1) सोडीअमचे हवेत ज्वलन
2) अ◌ॅल्युमिनिअमची ऑक्सिजनबरोबर अभिक्रिया
3) मॅग्नेशिअमची विरल हायड्रोक्लोरिक आम्लाबरोबर अभिक्रिया
4) अ◌ॅल्युमिनीअमची विरल हायड्रोक्लोरिक आम्लाबरोबर अभिक्रिया
5) झिंकची विरल हायड्रोक्लोरिक आम्लाबरोबर अभिक्रिया
6) सल्फर चे हवेत ज्वलन
7) क्लोरिन पाण्यात विरघळला.
8) सोडियम अ◌ॅल्युमिनेटची पाण्याबरोबर अभिक्रिया
9) लोखंडाचा चुरा कॉपर सल्फेटच्या जलीय द्रावणात टाकला.
10) फेरिक ऑक्साईडची अ◌ॅल्युमिनीअमबरोबर अभिक्रिया घडवून आणली.
11) अ◌ॅल्युमिनाचे विद्युत् अपघटन केले.
12) कोरडे अ◌ॅल्युमिनीअम हायड्रॉक्साईड 1000 ^{0}c ला तापवले.
13) झिंक सल्फाईड अतिरिक्त हवेत तीव्रपणे तापवले.
14) झिंक कार्बोनेट मर्यादीत हवेत तीव्रपणे तापवले.
15) झिंक ऑक्साईडची कार्बनबरोबर अभिक्रिया घडवून आणली.

प्रश्न 2 ब) V. पुढील संकल्पना उदाहरणाद्वारे / संतुलित समीकरण देऊन स्पष्ट करा . (प्रत्येकी 2 गुण)

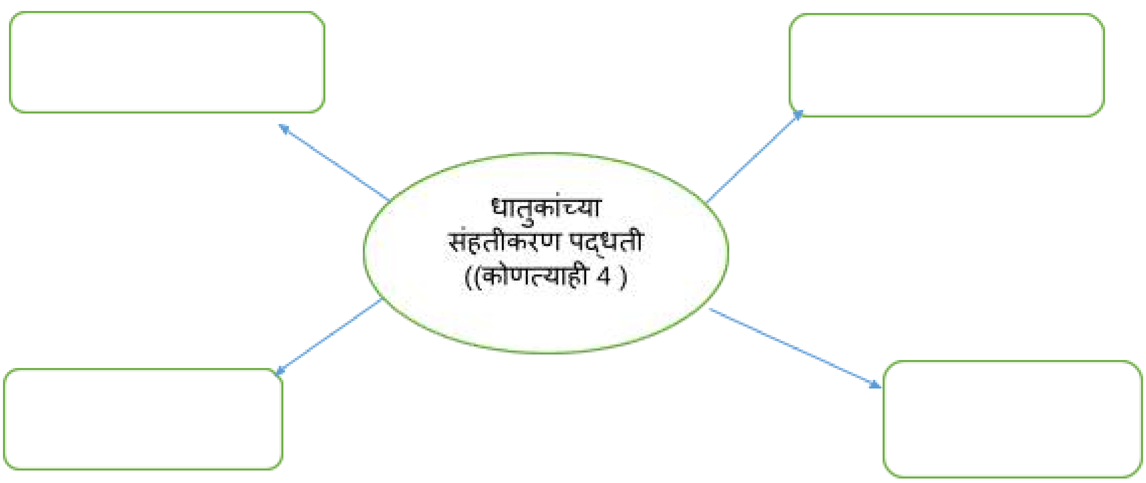
1) आयनिक बंध व आयनिक संयुगे
2) मृदा अशुद्धी
3) धातुके
4) भाजणे व निस्तापन
5) क्षरण
6) खनिजे

प्रश्न 2 ब) VI. नामनिर्देशित आकृती काढ़ा. (प्रत्येकी 2 गुण)

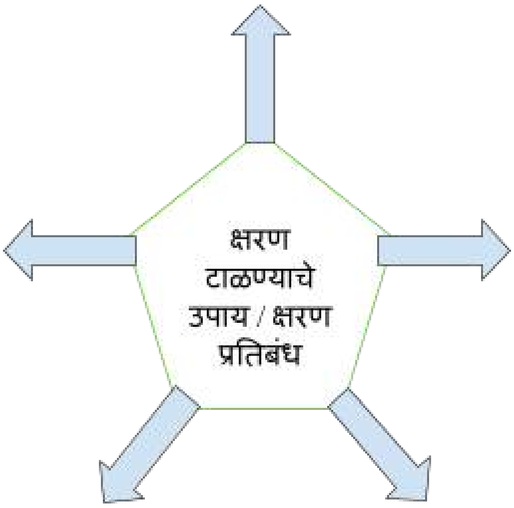
1) चुंबकीय विलगीकरण
2) फेनतरण
3) अ◌ॅल्युमिनाचे विद्युत् अपघटन
4) जलशक्तीवर आधारित विलगीकरण
5) विद्युत् विलेपन
6) धनाग्रीकरण

प्रश्न 2 ब) VII. पुढील ओघतकते पूर्ण करा. (प्रत्येकी 2 गुण)

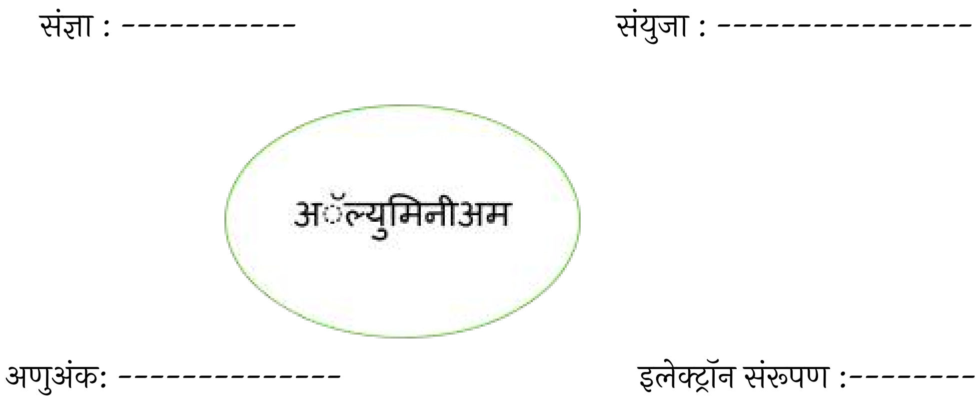
1)



2)

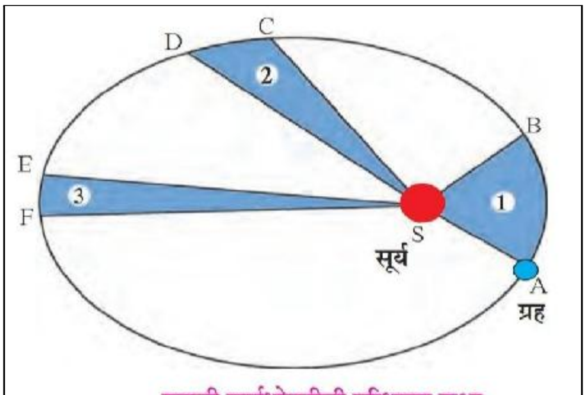


3)



प्रश्न 3 रा : पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या. (प्रत्येकी 3 गुण)

1) पुढील आकृती चे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



ग्रहाची सूर्याभोवतीची परिभ्रमण कक्षा

अ) ग्रहांच्या परिभ्रमण कक्षा विषयी काय निष्कर्ष काढता येतो?

ब) ग्रहाचा वेग आणि सूर्यापासूनचे अंतर यामधील संबंध सांगा.

क) ASB, CSD आणि ESF यांच्या क्षेत्रफळतील संबंध लिहा.

2) केप्लरचे नियम लिहा.

3) न्यूटनचा वैश्विक गुरुत्वाकर्षणाचा सिद्धांत लिहा त्यावरून गुरुत्विय आकर्षण बलाचे सूत्र लिहा.

4) जर एका ग्रहावर एक वस्तू 5 m वरून खाली येण्यास 5 सेकंद घेत असेल तर त्या ग्रहावरील गुरुत्व त्वरण किती?

5) ग्रह 'क' ची त्रिज्या 'ख' ग्रहाच्या त्रिज्येच्या अर्धी आहे. 'क' चे वस्तुमान $M \times A$ आहे. जर 'ख' ग्रहावरील g चे मूल्य 'क' ग्रहावरील मूल्याच्या अर्धे असेल तर 'ख' ग्रहाचे वस्तुमान किती असेल?

6) एका वस्तूचे वस्तुमान व पृथ्वीवरील वजन अनुक्रमे 5 kg व 49 N आहेत. जर चंद्रावर g चे मूल्य पृथ्वीच्या एक षष्ठांश असेल तर त्या वस्तूचे वस्तुमान व वजन चंद्रावर किती असेल?

7) एक वर फेकलेली वस्तू 500 मी उंचीपर्यंत जाते. तिचा आरंभीचा वेग किती असेल? त्यावस्तूस वर जाऊन परत खाली येण्यास किती वेळ लागेल? ($g = 10\ m/s^2$)

8) एक चेंडू टेबलावरून खाली पडतो व 1 सेकंदात जमिनीवर पोचतो. $g = 10\ m/s^2$ असेल तर टेबलाची उंची व चेंडूचा जमिनीवर पोहोचतानाचा वेग किती असेल?

9) पृथ्वी व चंद्र यांची वस्तुमाने अनुक्रमे 6×10^{24} kg व 7.4×10^{22} kg आहेत व त्या दोन्हीमधील अंतर 3.84×10^5 km आहे. त्या दोन्हीमधील गुरुत्व बल किती असेल? ($G = 6.7 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$)

10) पृथ्वीचे वजन 6×10^{24} kg आहे व तिचे सूर्यापासूनचे अंतर 1.5×10^{11} m आहे. जर त्या दोन्हीमधील गुरुत्व बल 3.5×10^{22} N असेल तर सूर्याचे वस्तुमान किती?

11) एक टेनिसचा चेंडू वर फेकला व तो 4.05 m उंचीपर्यंत पोचून खाली आला. त्याचा सुरुवातीचा वेग किती होता? त्याला खाली येण्यास एकूण किती वेळ लागेल? (g चे मूल्य $10\ m/s^2$.)

a) मेंडेलीव्हचा आवर्ती नियम लिहा. मेंडेलीव्हने कोणत्या निकषांच्या आधारावर आवर्ती नियम मांडला?

b) न्यूलँड्सच्या अष्टकातील त्रुटी लिहा.

c) मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीचे गुण लिहा.

d) मेंडेलीव्हच्या आवर्तसारणीतील त्रुटी स्पष्ट करा.

e) आधुनिक आवर्तसारणीतील दुसऱ्या आवर्तातील मूलद्रव्यांची नावे, संज्ञा, अणुअंक व इलेक्ट्रॉन संरूपण लिहा.

12) 10, 20, 7 हे अणुअंक असणाऱ्या मूलद्रव्यांची माहिती तक्त्यात भरा.

अणुअंक	इलेक्ट्रॉन संरूपण	गण	आवर्त	मूलद्रव्य
10				
20				
7				

13) 11 अणुअंक असलेले X हे मूलद्रव्य व 13 अणुअंक असलेले Y हे मूलद्रव्य आधुनिक आवर्तसारणीतील तिसऱ्या आवर्तात आहे. या माहितीच्या आधारे खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

अ) दोनपैकी कोणत्या मूलद्रव्याचा धातू गुणधर्म अधिक आहे?

आ) X व Y मूलद्रव्याची संयुजा किती?

इ) Y या मूलद्रव्याच्या अणूचे आकारमान X या मूलद्रव्याच्या अणूपेक्षा कमी आहे. स्पष्ट करा .

14) खाली दिलेल्या इलेक्ट्रॉन संरूपणावरुन त्या मूलद्रव्यांचे आवर्त व कुल ओळखा.

अ) 2, 8, 2 आ) 2, 8, 7 इ) 2, 1

15) आधुनिक आवर्तसारणीतील A, B व C या तीन मूलद्रव्यांचे स्थान खालील तक्त्यात दिले आहे. यावरून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

आवर्त	गण 2	गण 17
2	------	A
3	B	-------
4	-------	C

अ) A हे धातू मूलद्रव्य आहे की अधातु?

आ) B या मूलद्रव्याचे बाह्यतम कवच कोणते ?

इ) C हे मूलद्रव्य ओळखा व त्याची भौतिक अवस्था लिहा.

16) X , Y , Z या मूलद्रव्यांच्या संयुजा कवचात अनुक्रमे 3, 1, 2 इलेक्ट्रॉन्स आहेत. यावरून ही मूलद्रव्ये कोणत्या गणांतील आहेत ते सांगून त्यांच्या संयुजा लिहा.

17) पुढील तक्ता जुळवा.

	अभिक्रिया कारके		उत्पादिते	रासायनिक अभिक्रियेचा प्रकार
a)	अभिक्रिया कारके		उत्पादिते	रासायनिक अभिक्रियेचा प्रकार
b)	MgH_2	→	$Mg + H_2$	उष्मग्राही
c)	$2H_2S + SO_2$	→	$3S + 2H_2O$	ऑक्सिडीकरण
d)	$CaO + H_2O$	→	$Ca(OH)_2$ + उष्णता	उष्मादायी
				रेडॉक्स

18) रासायनिक समीकरणांचे लेखन करतानाच्या तीन पायऱ्या उदाहरणासह लिहा.

19) पुढील रासायनिक अभिक्रियेमधील कोणत्या अभिक्रियाकारकाचे ऑक्सिडीकरण व क्षपण होते ते लिहा.

अ) $2Ag_2O \rightarrow 4Ag + O_2$

आ) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

इ) $NiO + H_2 \rightarrow Ni + H_2O$

20) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

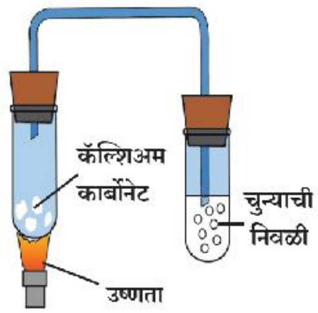
अ) क्षरण म्हणजे काय?

आ) विद्युत अपघटन म्हणजे काय?

इ) रासायनिक अभिक्रियेत कोणता बदल घडतो ?

ई) दिलेल्या अभिक्रियेत जेव्हा एकाच वेळी ऑक्सिडीकरण व क्षपण अभिक्रिया घडून येतात तेव्हा त्या अभिक्रियेला काय म्हणतात? एका उदाहरणाच्या साहाय्याने स्पष्ट करा.

21) आकृतीत दर्शवलेली अभिक्रिया थोडक्यात स्पष्ट करा.



22) विद्यूत धारेच्या औष्णिक परिणामावर आधारित 3 उपकरणांची नावे लिहा.

23) विद्यूत धारेच्या चुंबकिय परिणामावर आधारित 3 उपकरणांची नावे लिहा.

24) नियम लिहा:-

अ)फ्लेमिंगच्या उजव्या हाताचा नियम

आ) फ्लेमिंगच्या डाव्या हाताचा नियम

इ) उजव्या हाताचा अंगठ्याचा नियम

25) 1100 wt विद्यूतशक्तीची इस्त्री रोज 2 तास वापरली गेल्यास एप्रिल महिन्यात त्यासाठी विजेचा खर्च किती येईल?(वीज कंपनी एका युनिट ऊर्जेसाठी 5 रु आकारते).

26) अतिभार म्हणजे काय?त्याचा विद्युत उपकरणांवर काय परिणाम होतो? त्यासाठी कोणता उपाय करतात?

27) विद्युत चलित्रची रचना व कार्य थोडक्यात स्पष्ट करा.

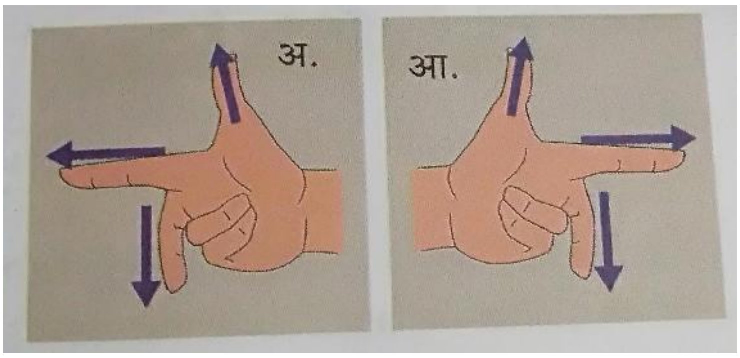
28) गॅल्व्हनोमिटर यावर टिप लिहा.

29) भूसंपर्कित तारेचा उपयोग लिहा.

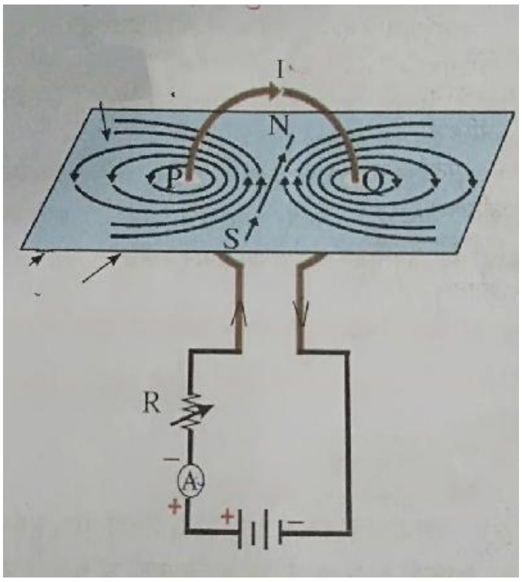
30) विजेच्या बल्बमध्ये विद्यूत धारेच्या औष्णिक परिणामाचा वापर कसा करतात ? ते आकृतीसह स्पष्ट करा.

31) विद्युतधारेचा चुंबकिय परिणाम दर्शविणारी नामनिर्देशित आकृती काढा.

32) खालील आकृत्यांना नावे देऊन संकल्पना स्पष्ट करा.



33) खालील आकृती ओळखून भागांना नावे द्या.



34) कोण अधिक विद्युत ऊर्जा खर्च करील? 500W चा टीव्ही संच 30 मिनिटात, की 600W ची शेगडी 20 मिनिटात?

35) पदार्थाच्या विशिष्ट उष्माधारकतेच्या मापनासाठी कोणत्या तत्वाचा वापर करतात ?

36) विशिष्ट उष्माधारकतेचे एकक ठरवा.

37) पाण्याच्या असंगत आचरणामुळे खडक फुटून त्यांचे तुकडे होतात.' हे वाक्य स्पष्ट करा.

38) स्थायुच्या विशिष्ट उष्माधारकतेचे मापन मिश्रण पद्धतीने कसे करतात ते स्पष्ट करा.

39) अप्रकट उष्मा म्हणजे काय ? पदार्थातील अप्रकट उष्मा बाहेर टाकला गेल्यास पदार्थाच्या अवस्था कशा बदलतात?

40) थंड प्रदेशात जलीय वनस्पती व जलचर यांना जिवंत ठेवण्यात पाण्याच्या असंगत आचरणाची भूमिका स्पष्ट करा.

41) शीतपेयाची बाटली फ्रीजमधून काढून ठेवल्यास बाटलीच्या बाह्यपृष्टभागावर पाण्याचे थेंब जमा झालेले दिसतात. याचे स्पष्टीकरण दवबिंदूच्या सहाय्याने करा.

42) 'गीताला निरभ्र आकाशात उंचावरून उडणाऱ्या विमानाच्या मागे पांढरा पट्टा दिसला' या घटनेमागील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

i) हवेची सापेक्ष आर्द्रता जास्त असल्यास दिसणाऱ्या पट्‌ट्यावर कोणता परिणाम होईल?

ii) हवेची सापेक्ष आर्द्रता कमी असल्यास पांढऱ्या पट्‌ट्यावर कोणता परिणाम होईल?

iii) हवा दमट तसेच कोरडी केव्हा असते?

43) सोबतच्या आकृतीचे निरीक्षण करून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) पाण्याचा कोणता गुणधर्म लक्षात येतो?

आ) पाण्याच्या पृष्ठभागावरील तापमान किती आहे?

इ) बर्फाखालील पाण्याचे तापमान किती आहे?

44) खालील कृती अभ्यासा व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

1) समान वस्तुमान असलेले लोखंड, तांबे व शिसे यांचे भरीव गोळे घ्या.

2) तीन ही गोळे उकळत्या पाण्यात थोडा वेळ ठेवा.

3) काही वेळानंतर त्यांना उकळत्या पाण्यातून बाहेर काढा.

4) ते गोळे लगेच मेणाच्या जाड थरावर ठेवा.

5) प्रत्येक गोळा मेणामध्ये किती खोलीपर्यंत गेला याची नोंद घ्या.

प्रश्न :

अ) या कृतीतून पदार्थाच्या कोणत्या गुणधर्माचा अभ्यास करता येईल?

आ) तो गुणधर्म सांगा.

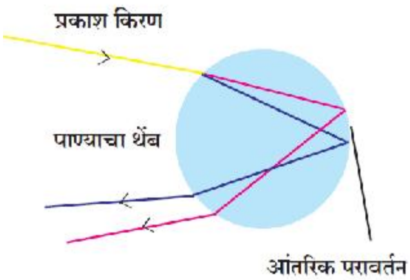
इ) याच कृतीच्या आधारे उष्णता विनिमयाचे तत्व स्पष्ट करा.

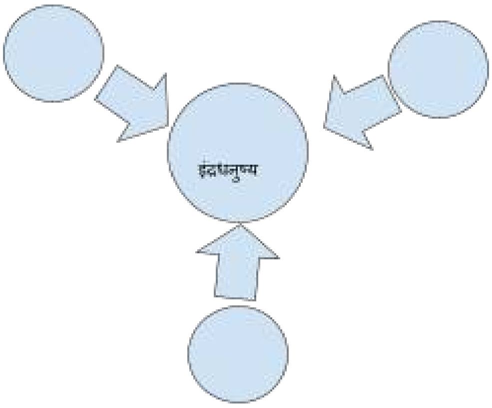
45) एका उष्णता रोधक पेटीत एक उष्ण व एक थंड वस्तू ठेवलेल्या आहेत.

अ) उष्णतेचे वहन झाल्यास दोन्ही वस्तूंच्या तापमानात कोणता फरक पडेल?

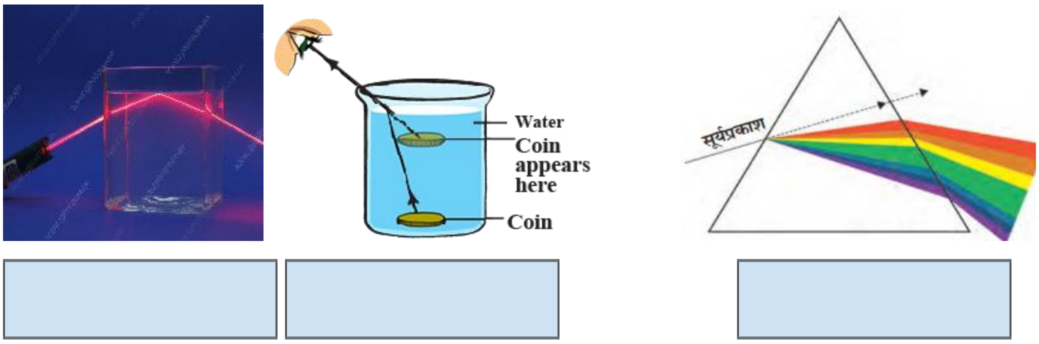
आ) या दोन वस्तूंच्या ऊर्जेच्या देवाणघेवाण बाबत उष्णतेचे कोणते तत्व लागू पडेल?

46) निसर्गातील इंद्रधनुष्य या सुंदर घटनेमागील प्रकाशाचे तीन एकत्रित गुणधर्म (घटना), रिकाम्या वर्तुळात लिहा.

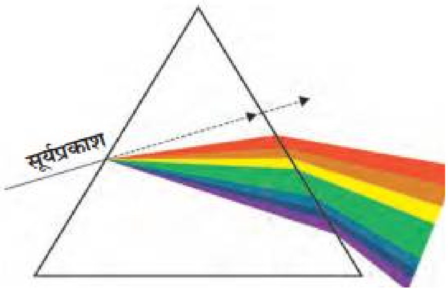




47) खालील आकृतीचे निरीक्षण करून दिलेल्या चौकटीत प्रकाशाचा योग्य गुणधर्म लिहा.



48) खालील आकृतीचे निरीक्षण करून विचारलेल्या प्रश्नाची उत्तरे लिहा .



अ. कोणत्या रंगाचे प्रकाशकिरण सर्वाधिक वळतात?

आ. कोणत्या रंगाची प्रकाशकिरण सर्वात कमी वळतात?

इ. जांभळ्या प्रकाश किरणांची तरंगलांबी किती ?

49) + 25 सेंटीमीटर नाभीय अंतर असलेल्या बहिर्गोल भिंगाचे शक्ती काढा.

50) एका बहिर्गोल भिंगाचे नाभीय अंतर 20 सेंटीमीटर आहे, तर त्याची शक्ती किती असेल.

51) प्रत्येकी 30 सेंटीमीटर नाभीय अंतर असलेली दोन अंतर्गोल भिंगे एकमेकांना लावून ठेवली असल्यास त्याची संयोग शक्ती काढा.

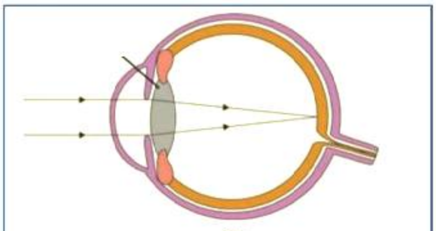
52) नाभीय अंतर 12 सेंटीमीटर असलेले भिंग त्यापासून 10 सेंटीमीटर अंतरावर असलेल्या एका वस्तूची वास्तव प्रतिमा निर्माण करते, तर ती वस्तू भिंगा पासून किती अंतरावर ठेवलेली असेल?

53) 5 सेंटीमीटर उंचीची वस्तू 20 सेंटीमीटर नाभीय अंतर असलेल्या अभिसारी भिंगार समोर 10 सेंटीमीटर अंतरावर ठेवली आहे, तर प्रतिमेची स्थान, आकार आणि स्वरुप शोधा.

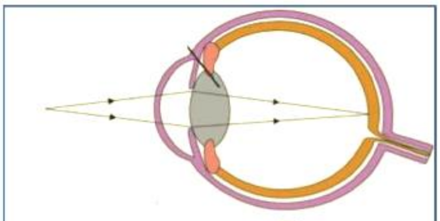
54) एक वस्तू बहिर्गोल भिंगा पासून 20 सेंटीमीटर अंतरावर मुख्य अक्षावर लांब ठेवली . जर वस्तू वस्तू ची उंची 5 सेंटीमीटर व नाभीय अंतर 10 सेंटीमीटर आहे, तर प्रतिमेचे स्वरुप, स्थान व आकार सांगा. वस्तूची प्रतिमा वस्तूपेक्षा किती मोठी असेल?

55) 30 सेंटीमीटर व - 10 सेंटीमीटर नाभीय अंतर असलेली दोन भिंगे एकत्र ठेवले, तर त्यांचे संयोगाची शक्ति किती येईल?

56) खालील आकृतीत विविध वस्तू पाहताना भिंगांचा बदलणारा आकार दर्शविलेला आहे, दिलेली आकृती पूर्ण करून तिला योग्य प्रकारे नामनिर्देशीत करा.

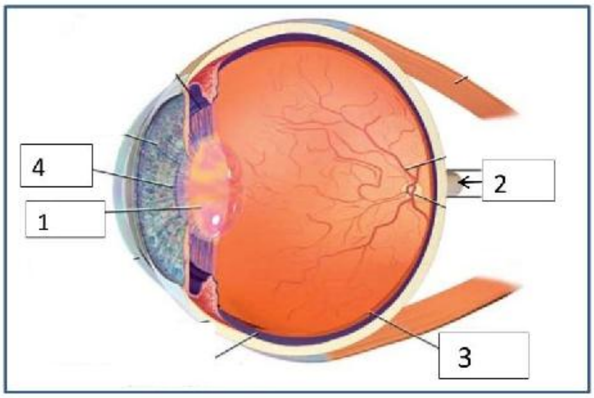


अ

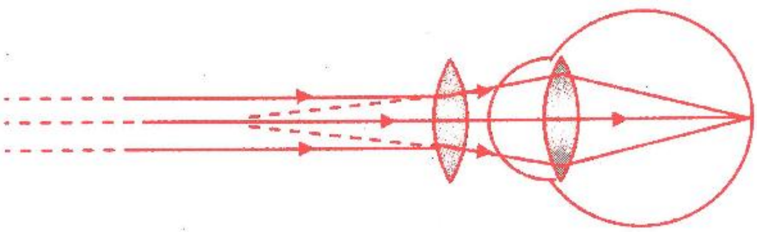


ब

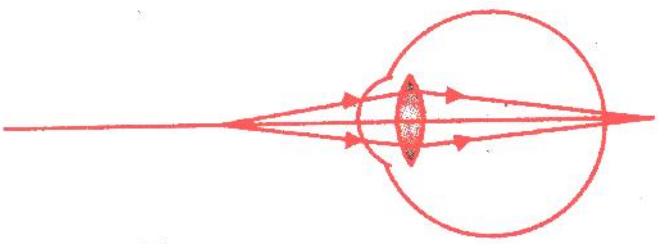
57) खाली दिलेल्या आकृतीतील मानवी डोळ्याच्या भागांना नावे द्या व त्यांची कार्य लिहा.



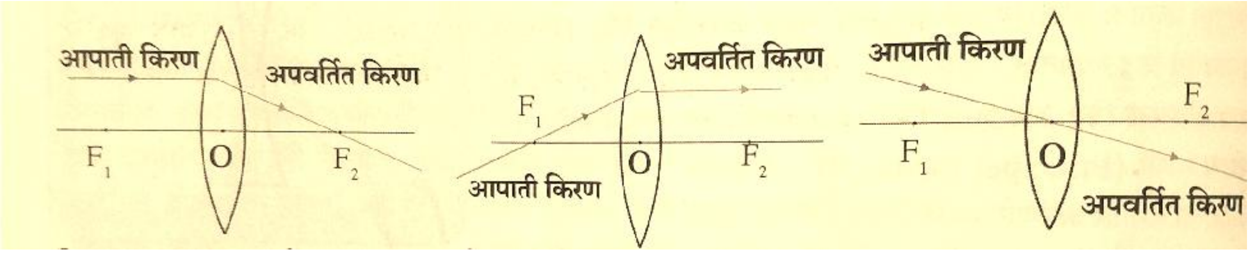
58) खालील दिलेल्या आकृतीचे निरीक्षण करून आकृती दुरुस्त करा व आकृतीवरून काय स्पष्ट होते ते लिहा.



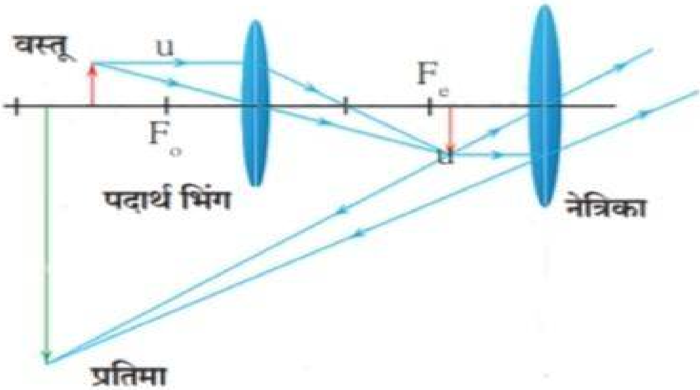
59) खालील आकृतीत डोळ्यामधील कोणता दृष्टीदोष दाखविलेला आहे त्याचे नाव लिहून त्यावरील उपाय स्पष्ट करणारी नामनिर्देशित आकृती काढा.



60) खालील आकृतीमध्ये दर्शविलेले नियम लिहा.



61) खालील आकृती चे निरीक्षण करून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

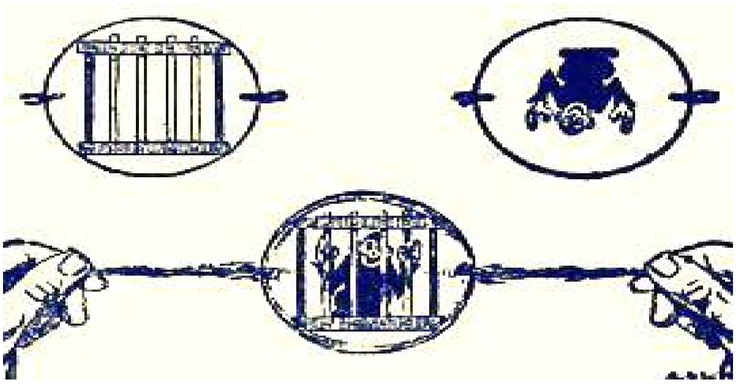


अ) वरील प्रकारचे भिंगाच्या मांडणीचा वापर कशासाठी केला जातो?

आ) पदार्थ भिंगाद्वारे तयार झालेली प्रतिमा कशी आहे?

इ) जर वस्तू F0 च्या पलीकडे ठेवण्याऐवजी O व F0 यामध्ये ठेवली तर काय होईल?

62) खालील चित्रात दाखविलेली संकल्पना स्पष्ट करा.



63) कंसात दिलेल्या पर्याय पैकी योग्य पर्याय निवडून परीक्षेत पूर्ण करा.

(अधिकतम, कमीत कमी, जास्तीत जास्त, निकट बिंदू, दूर बिंदू, 2.5 सेंटीमीटर, 25 सेंटीमीटर)

निरोगी डोळ्यापासून ज्या---------- अंतरावर च्या वस्तू असताना ती सुस्पष्टपणे व डोळ्यावर ताण न देता दिसू शकते त्या अंतराला सुस्पष्ट दृष्टीचे लघुत्तम अंतर म्हणतात व वस्तुच्या त्या स्थानाला डोळ्याचा--------- म्हणतात. निरोगी मानवी डोळ्यासाठी निकट बिंदू डोळ्यापासून ------ अंतरावर असतो. डोळ्यापासून ज्या--------- अंतरावर वस्तू असताना ती सु स्पष्टपणे दिसू शकते त्या अंतराला सुस्पष्ट दृष्टीचे ------- अंतर

म्हणतात वस्तूच्या या स्थानाला डोळ्याचा-------- म्हणतात. निरोगी मानवी डोळ्यासाठी दूर बिंदू अनंत अंतरावर असतो.

64) कंसात दिलेल्या पर्याय पैकी योग्य पर्याय निवडून परिच्छेद पूर्ण करा.

(रंगांध, वास्तव, शंक्वाकार , प्रकाशसंवेदी, दंडाकार, रंगीत)

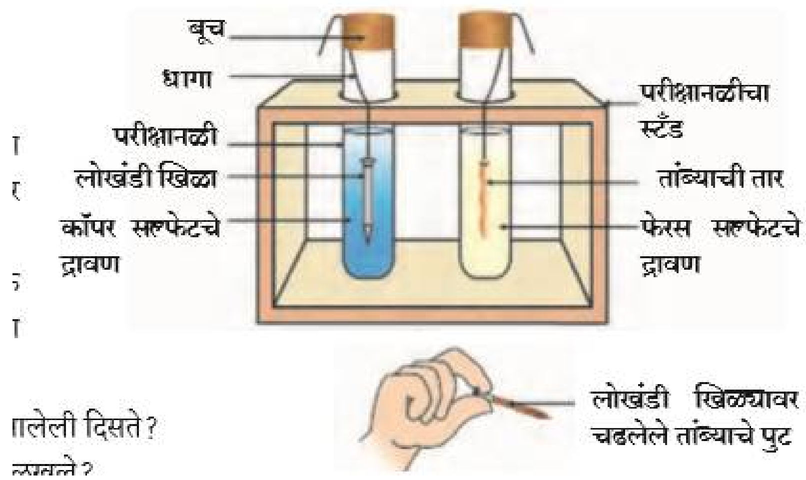
मानवी डोळ्यातील दृष्टीपटल अनेक--------- पेशींचे बनलेले असते. या पेशी दंडाकार आणि शंक्वाकार असतात.----- पेशी प्रकाशाच्या तीव्रतेस प्रतिसाद देतात आणि मेंदूत प्रकाशाच्या तेजस्वी तेचे किंवा अंग दुखते ची माहिती पुरवतात, तर---------- पेशी प्रकाशाच्या रंगाला प्रतिसाद देतात आणि दृष्टिपटलावर प्रतिमेच्या रंगाची माहिती मेंदूत पुरवतात. फक्त माहितीचे मेंदू द्वारे विश्लेषण केले जाते आणि आपणास वस्तूचे.---- चित्र दिसते. दंडाकार पेशी अंधुक प्रकाशात सुद्धा प्रतिसाद देतात, परंतु,------ पेशींना अंधुक प्रकाशात संवेदना नसतात. काही व्यक्तींमध्ये विशिष्ट रंगांना प्रतिसाद देणाऱ्या शंक्वाकार पेशींचा अभाव असतो. अशा व्यक्ती ते रंग ओळखू शकत नाहीत किंवा निरनिराळ्या रंगात भेद करू शकत नाहीत या व्यक्तींना.--------- म्हणतात.

अ) गंज म्हणजे काय ?

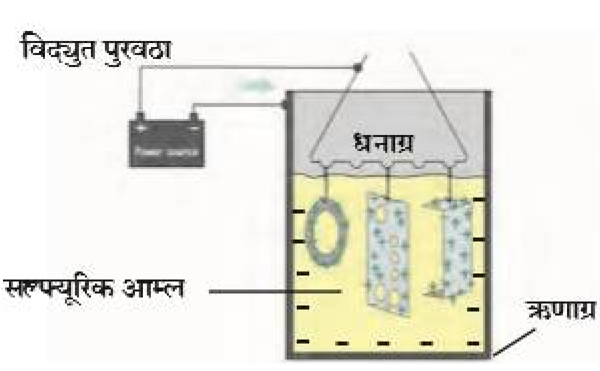
ब) गंजाचे रासायनिक नाव लिहा.

क) गंजाचे रेणुसूत्र लिहा.

65) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून अभिक्रियेचा प्रकार ओळखा, निरीक्षण लिहा.



66) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा .



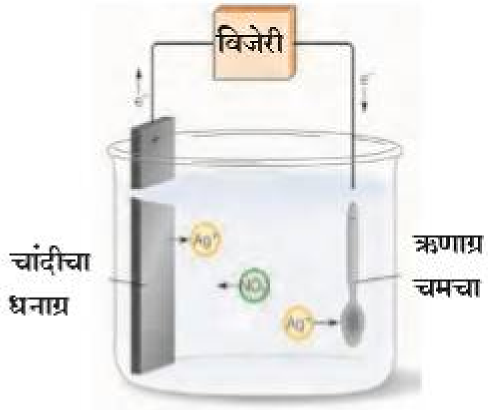
अ) क्षरण प्रतिबंध करणाऱ्या पद्धतीचे नाव लिहा .

आ) कोणत्या धातुंचे क्षरण रोखण्यासाठी ही पद्धत वापरतात ?

इ) या पद्धतीत धनाग्र म्हणून काय वापरले जाते ?

67) सुबक, नामनिर्देशित आकृतीच्या साहाय्याने जलशक्तिवर आधारित विलगीकरण पद्धत स्पष्ट करा.

68) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा.

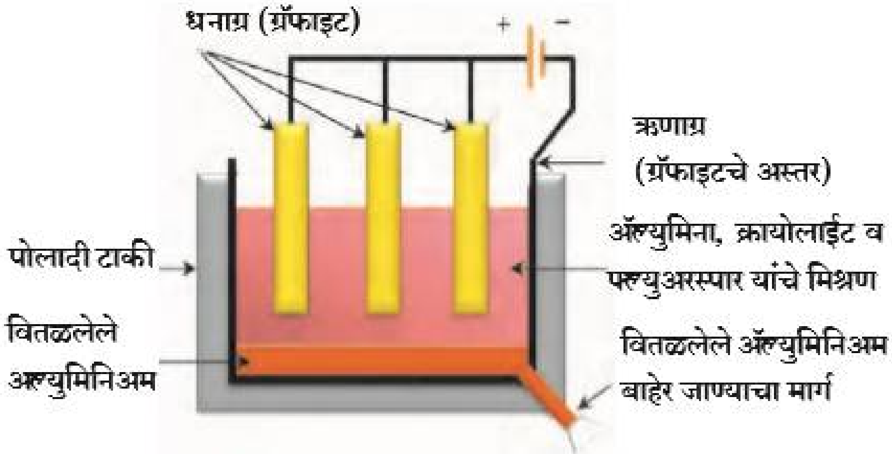


अ) पद्धतीचे नाव:-----------

आ) पद्धत स्पष्ट करा .

इ) या पद्धतीची दोन उदाहरणे लिहा.

69) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा.

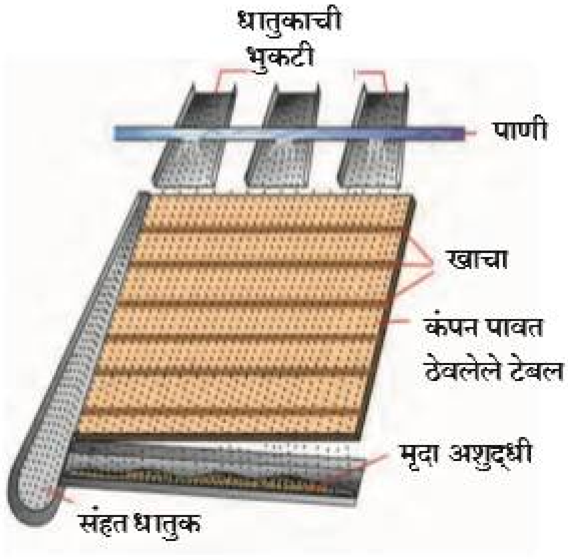


अ) पद्धतीचे नाव:-----------

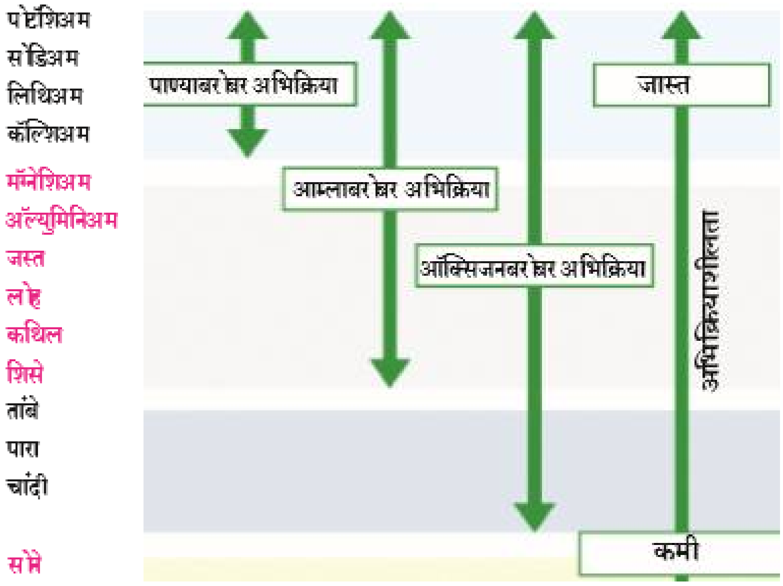
आ) धनाग्र व ऋणाग्र अभिक्रिया लिहा .

इ) मिश्रणा मध्ये फ्लुओस्पार व क्रायोलाईट का मिसळले जाते ?

70) पुढील धातुकांच्या संहतीकरणाची पद्धत ओळखून सविस्तर स्पष्ट करा .



71) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा .



अ) पाण्याबरोबर अभिक्रिया करणाऱ्या दोन धातुंची नावे लिहा.

आ) दोन मध्यम क्रियाशील धातुंची नावे लिहा.

इ) सर्वात जास्त अभिक्रियाशील व सर्वात कमी अभिक्रियाशील धातु कोणता?

72) सुबक, नाम निर्देशित आकृतीच्या साहाय्याने फेनतरण पद्धत स्पष्ट करा.

73) खालील उतारा वाचून त्यावर आधारित प्रश्न सोडवा.

अभिक्रीयाशिलता श्रेणीनुसार लोहापेक्षा जस्त अधिक क्रियाशील असतो,लोह हा चांदीपेक्षा अधिक क्रियाशील असतो हे अभ्यासत असताना एका विद्यार्थ्याने लोखंडी खिळे सिल्व्हर नायट्रेटच्या द्रावणात बुडवले तर खालील प्रश्नांची उत्तर लिहा.

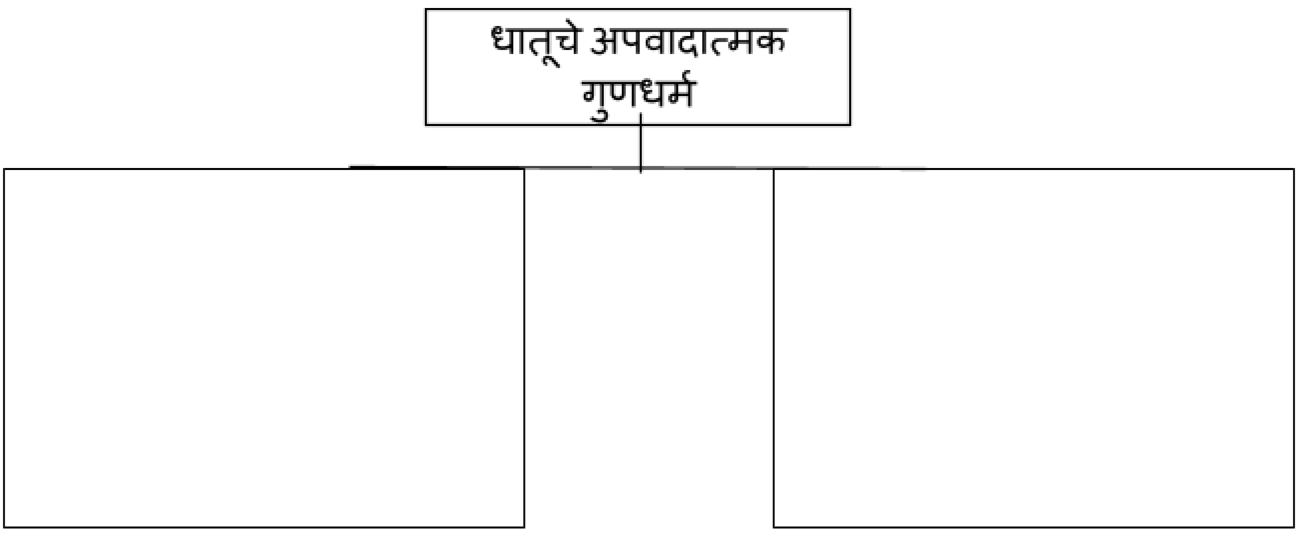
अ. अभिक्रीयाशिलता म्हणजे काय ?

आ. सिल्व्हर नायट्रेटच्या द्रावणात लोखंडी खिळे बुडवलीअसता काय घडेल ?

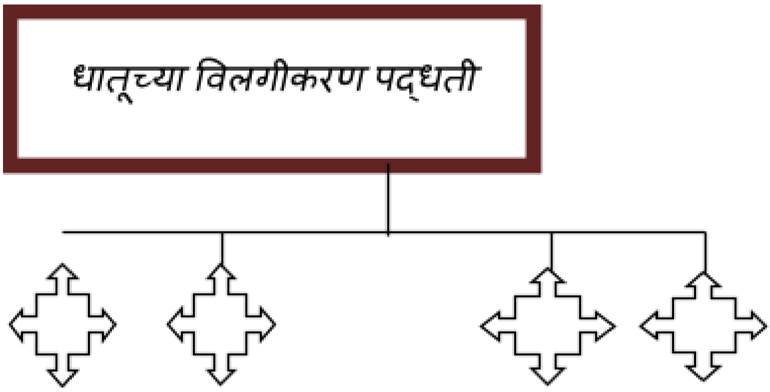
इ. लोह धातूची सिल्व्हर नायट्रेट द्रावणासह घडणारी अभिक्रिया कोणत्या प्रकारची आहे ?

ई. जर लोखंडी खिळ्याऐवजी जस्ताची कांडी फिरवली तर काय बदल होईल ?

74) पुढील ओघतक्ता पूर्ण करा.



75) पुढील ओघतक्ता पूर्ण करा.



76) पुढील ओघतक्ता पूर्ण करा.

77) अलकेनांची समजातीय श्रेणी

नाव	रेणुसूत्र	संक्षिप्त रचनासूत्र	कार्बन अणूंची संख्या	$-CH_2-$ घटकांची संख्या	उत्कलनांक °C
मीथेन	CH_4	CH_4	1	1	-162
ईथेन	C_2H_6	CH_3-CH_3	2	2	-88.5
प्रोपेन	C_3H_8	$CH_3-CH_2-CH_3$	3	3	-42
ब्यूटेन	C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	...	...	0
पेंटेन	C_5H_{12}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	...	...	36
हेक्झेन	C_6H_{14}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	...	...	69

78) अल्कोहोल ची समजातीय श्रेणी

नाव	रेणुसूत्र	संक्षिप्त रचनासूत्र	कार्बन अणूंची संख्या	$-CH_2-$ घटकांची संख्या	उत्कलनांक °C
मीथेनॉल	CH_4O	CH_3-OH	1	1	63
ईथेनॉल	C_2H_6O	CH_3-CH_2-OH	2	2	78
प्रोपेनॉल	C_3H_8O	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	...	...	97
ब्यूटेनॉल	$C_4H_{10}O$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	...	...	118

79) अलकीनंची समजातीय श्रेणी

नाव	रेणुसूत्र	संक्षिप्त रचनासूत्र	कार्बन अणूंची संख्या	$-CH_2-$ घटकांची संख्या	उत्कलनांक °C
एथीन	C_2H_4	$CH_2=CH_2$	2	0	-102
प्रोपीन	C_3H_6	$CH_3-CH=CH_2$	3	1	-48
1-ब्यूटीन	C_4H_8	$CH_3-CH_2-CH=CH_2$	...	...	-6.5
1-पेंटीन	C_5H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2$	...	...	30

80) पुढील तक्त्यात योग्य कार्बनी संयुगातील क्रियात्मक गटाची नावे लिहून पूर्ण करा.
(ईस्टर, अल्डीहाइड, कीटोन, कार्बोक्झीलिक आम्ल, अल्कोहोल, इथर)

	$-O-H$
	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$
	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$
	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-H$
	$-O-$
	$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-$
	$-\underset{\underset{H}{\|}}{N}-H$

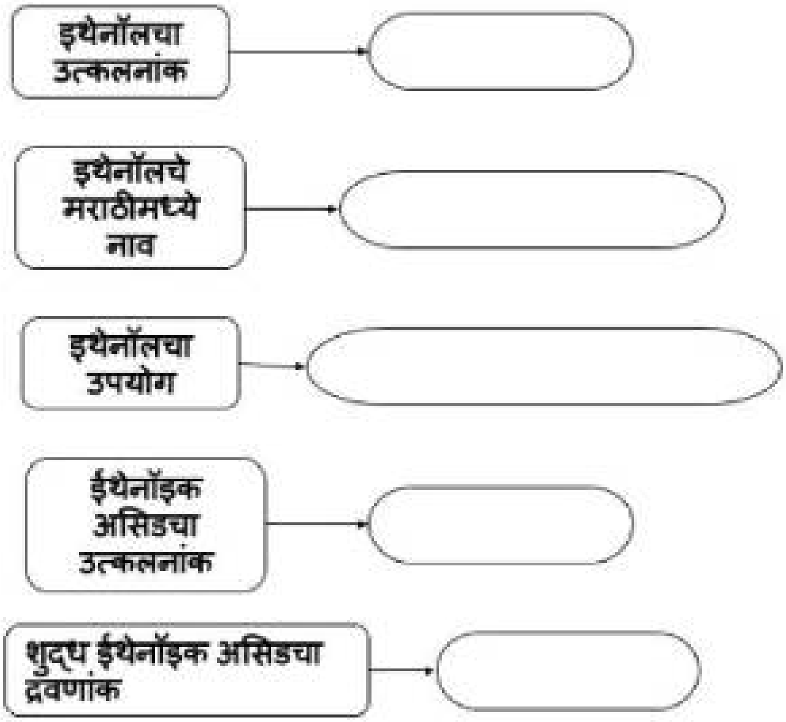
81) पुढील तक्ता योग्य रचना सूत्र व रेणुसूत्र लिहून पूर्ण करा.

कार्बन अणूंची सरलशृंखला	रचनासूत्र	रेणुसूत्र	नाव
C - C	....	....	ईथेन
C - C - C - C	....	....	ब्युटेन
C-C-C-C-C-C-C	....	C_7H_{16}	....
C-C-C-C-C-C-C-C	....	C_8H_{18}	....

82) पुढील कार्बनी संयुगांची आय.यू. पी.ए.सी. नावे लिहून तक्ता पूर्ण करा.

अ. क्र	सामान्य नाव	रचनासूत्र	आय. यू. पी. ए. सी. नाव
1	एथिलीन (ethylene)	$CH_2=CH_2$	
2	ॲसिटिलीन (acetylene)	$HC\equiv CH$	
3	ॲसेटिक ॲसिड (acetic acid)	CH_3-COOH	
4	मेथिल अल्कोहोल (methyl alcohol)	CH_3-OH	
5	एथिल अल्कोहोल (ethyl alcohol)	CH_3-CH_2-OH	
6	ॲसिटाल्डिहायड (acetaldehyde)	CH_3-CHO	
7	ॲसिटोन (acetone)	$CH_3-CO-CH_3$	
8	एथिल मेथिल कीटोन (ethyl methy ketone)	$CH_3-CO-CH_2-CH_3$	
9	एथिल अमीन (ethyl amine)	$CH_3-CH_2-NH_2$	
10	एन - प्रोपिल क्लोराइड (n- propyl chloride)	$CH_3-CH-CH_2-Cl$	

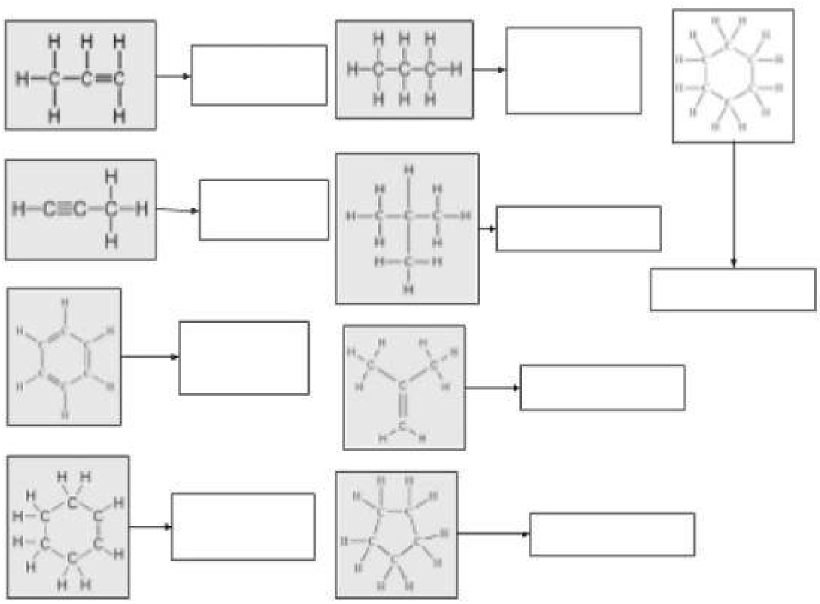
83) पुढील कृतीपत्रिका योग्य उत्तरे लिहून पूर्ण करा.



84) पुढील कृतीपत्रिका पूर्ण करा.

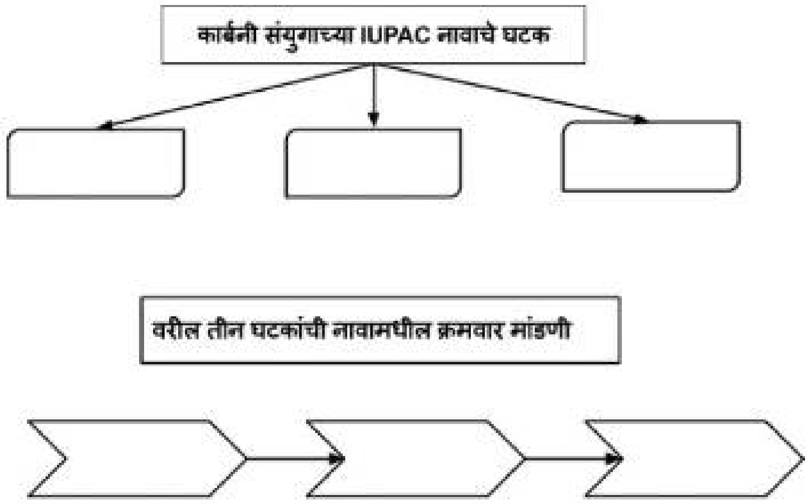
1. कंसात दिलेल्या हायड्रोकार्बनची योग्य नावे पुढील रचनासुत्रासमोर लिहा.

(आयसोब्युटीलीन, सायक्लोहेक्झेन, प्रोपीन, सायक्लोहेक्झीन, सायक्लोपेंटेन, बेन्झीन, प्रोपाइन, आयसोब्युटेन, प्रोपीन)



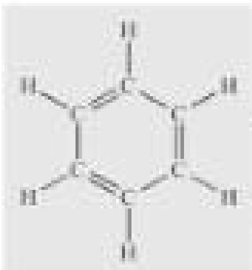
85) पुढील रचनासुत्र आधारे प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

IUPAC नामकरण पद्धती संदर्भातील कृतीपत्रिका पूर्ण करा.



86) पुढील कृतीपत्रिका पूर्ण करा.

पुढील दिलेल्या रचनासूत्रावरून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



1. दिलेले रचनासुत्र दर्शविलेल्या हायड्रोकार्बनचे नाव लिहा.
2. वरील हायड्रोकार्बन कोणत्या हायड्रोकार्बनच्या प्रकारात समाविष्ट होते.
3. वरील प्रकारच्या वैशिष्ट्यपूर्ण संरचना असलेल्या संयुगांना कोणत्या प्रकारचे संयुगे म्हणतात?

87) पुढील उदाहरणे तक्त्यात योग्य ठिकाणी लिहून तक्ता पूर्ण करा.

(आयसोब्युटीलीन, सायक्लोहेक्झेन, प्रोपीन, सायक्लोहेक्झीन, सायक्लोपेंटेन, बेन्झीन, प्रोपाइन, आयसोब्युटेन, प्रोपीन)

सरल शृंखला हायड्रोकार्बन	शाखीय शृंखला हायड्रोकार्बन	वलयांकित हायड्रोकार्बन
....	....	....
....	....	....
....	....	....

88) आयनिक संयुगांचे गुणधर्म लिहा.

89) आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा.

अ) बाहेरील कक्षेचे नाव काय आहे ?

आ) निम्न कक्षांमध्ये कोणते उपग्रह भ्रमण करतात ?

इ) आकृतीत कोणत्या विविध कक्षा दर्शविलेल्या आहे ?

ई) न्यूटनच्या गतीविषयक तिसऱ्या नियमावर आधारित प्रक्षेपकाची उदाहरणे लिहा ?

90) प्रकाशापेक्षा अवकाशयान चंद्रावर पोहोचण्यास जास्त वेळ लागतो का ते स्पष्ट करा?

91) सैनिकी व दिशादर्शक उपग्रहाचे कार्य लिहा.

92) कृत्रिम उपग्रह म्हणजे काय ? उपग्रहाच्या कार्यानुसार त्यांचे वर्गीकरण कसे करतात ?

93) एखाद्या ग्रहाचे वस्तुमान पृथ्वीच्या वस्तुमानाच्या पेक्षा आठ पट जास्त आणि त्रिज्या पृथ्वीच्या त्रिज्येच्या दुप्पट असेल तर त्या ग्रहासाठी मुक्तिवेग किती असेल ?

94) चंद्रावरील मुक्तिवेग हा पृथ्वीवरील मुक्ती वेगापेक्षा कमी आहे स्पष्ट करा ?

95) खालील तक्ता पूर्ण करा

IRNSS		
	हवामान उपग्रह	
		पृथ्वी निरीक्षण

प्रश्न 4 था : पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या. (प्रत्येकी 5 गुण)

1) खालील उतारा काळजीपूर्वक वाचून त्यावर आधारित प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

पृथ्वीचे गुरुत्वीय बल सगळ्या वस्तूंवर प्रयुक्त होते हे आपल्याला माहीत आहे. आपण दगड हातात धरलेला असताना देखील हे बल प्रयुक्त होतच होते. परंतु आपण हाताने विरुद्ध दिशेने लावत असलेले बल त्याला संतुलित करत होते व तो दगड स्थिर होता. आपण हातातून सोडून दिल्यावर दगडावर केवळ गुरुत्वीय बल प्रयुक्त होत असल्याने त्याच्या प्रभावाने तो दगड खाली पडला. जेव्हा एखादी वस्तू केवळ गुरुत्वीय बलाच्या प्रभावाने गतिमान असेल तर त्या गतीला मुक्त पतन म्हणतात. म्हणजे दगडाचे मुक्त पतन होते. मुक्त पतनात आरंभीचा वेग शून्य असतो व कालानुसार गुरुत्वीय त्वरणामुळे तो वाढत जातो. पृथ्वीवर मुक्त पतनाच्या वेळी हवेशी होणाऱ्या घर्षणामुळे वस्तूच्या गतीला विरोध होतो व वस्तूवर प्लावक बलही कार्य करते. म्हणून खऱ्या अर्थाने मुक्त पतन हे हवेत होऊ शकत नाही. ते केवळ निर्वातातच शक्य आहे.

अ) योग्य पर्याय निवडून खालील विधान पूर्ण करा.

हातात धरलेला दगड स्थिर असतो कारण त्यावर ....

a) दोन असंतुलित बले प्रयुक्त असतात. b) केवळ पृथ्वीचे गुरुत्वीय बल प्रयुक्त असते.

c) पृथ्वीचे गुरुत्वीय बल प्रयुक्त नसते. d) दोन असंतुलित बले प्रयुक्त असतात.

आ) पृथ्वीवर मुक्त पतन का होऊ शकत नाही?

इ) मुक्त पतन होत असताना वस्तूचा वेग का वाढत जातो?

ई) मुक्त पतन होत असताना वस्तूवर कोणत्या बलाचा प्रभाव असतो?

उ) मुक्त पतन केवळ निर्वातातच का शक्य होते?

2) पुढील तक्त्यातील तीनही स्तंभातील नोंदींमधील संबंध लक्षात घेऊन त्याप्रमाणे तक्ता पुन्हा लिहा.

स्तंभ-1 (स्थान)	स्तंभ-2 पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून उंची (km)	स्तंभ-3 g (m/s^2)
पृथ्वीचा पृष्ठभाग(सरासरी)	8.8	0.225
माउंट एव्हरेस्ट	36.6	9.81
मानवनिर्मित फुग्याने गाठलेली सर्वाधिक उंची	400	9.8
अंतराळ यानाची कक्षा	35700	9.77
दळणवळण उपग्रहाची कक्षा	0	8.7

3) दिलेल्या तक्त्याचे निरीक्षण करून त्याखालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

मूलद्रव्य	**A**	**B**	**C**	**D**
इलेक्ट्रॉन संरूपण	**2, 1**	**2, 8**	**2, 8, 1**	**2, 8, 8**

अ) कोणती मूलद्रव्ये एकाच आवर्तात आहेत ? 1 गुण

आ) कोणत्या मूलद्रव्यांचा गण सारखा आहे? 1 गुण

इ) कोणती मूलद्रव्ये गण 18 मध्ये आहेत ? 1 गुण

ई) मूलद्रव्य A व C पैकी कोणते मूलद्रव्य अधिक क्रियाशील आहे? 1 गुण

उ) A व B पैकी कोणते मूलद्रव्य त्याच्या संयुगावस्थेत आढळते ? 1 गुण

4) X (अणुअंक 11) व Y (अणुअंक 17) ही मूलद्रव्ये YX हे संयुग तयार करतात, तर खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) आधुनिक आवर्तसारणीत X व Y या मूलद्रव्यांचे स्थान निश्चित करा. 1 गुण

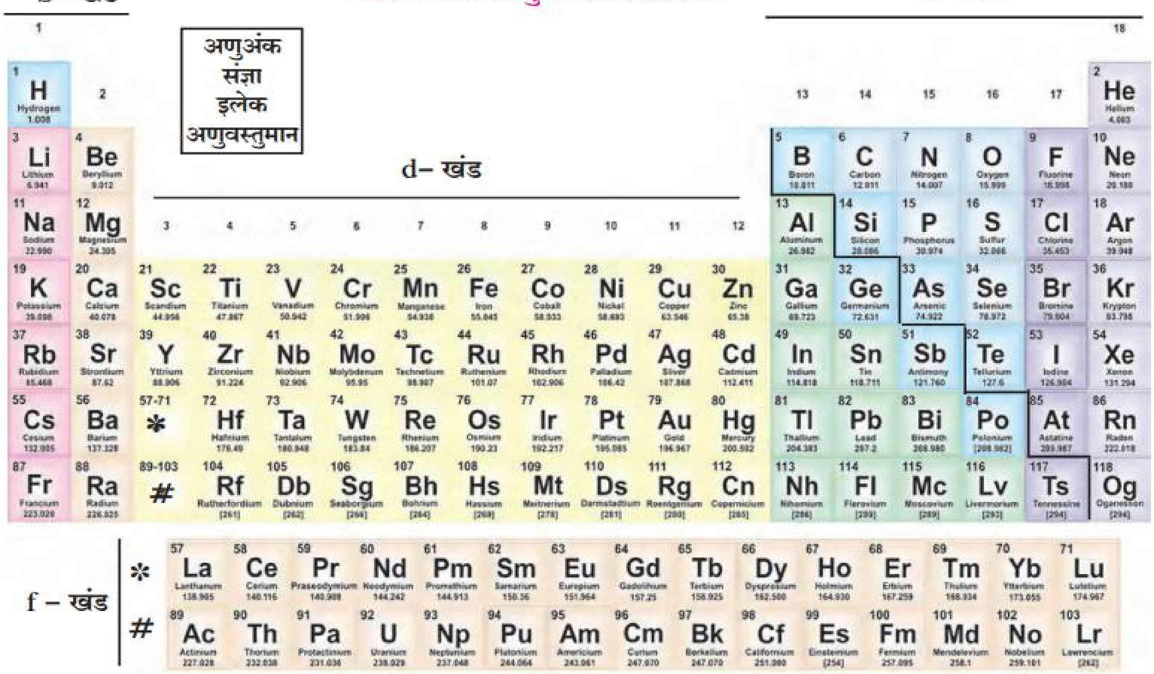
आ) X व Y हे धात,अधातू,धातूसदृश या प्रकारांपैकी कोणत्या प्रकारचे मूलद्रव्ये आहे? 1 गुण

इ) X व Y ही कोणत्या कुलातील व कोणत्या खंडातील मूलद्रव्ये आहेत? 1 गुण

ई) या मूलद्रव्यांचे इलेक्ट्रॉन संरूपण व संयुजा ठरवा. 2 गुण

5) खाली दिलेल्या आवर्तसारणीचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

2.7 तक्ता : आधुनिक आवर्तसारणी



अ) तिसऱ्या आवर्तातील मूलद्रव्यांची नावे व संयुजा लिहा . 2 गुण

आ) या आवर्तातील मूलद्रव्यांचे धातू ,अधातू व धातुसदृश अशा प्रकारात वर्गीकरण करा. 1 गुण

इ) दिलेल्या आवर्तसारणीत अधातु कोणत्या खंडात आहेत? 1 गुण

ई) कोणत्याही 2 धातुसदृश मूलद्रव्यांची नावे लिहा. 1 गुण

6) आधुनिक आवर्तसारणीतील दुसऱ्या आवर्तातील मूलद्रव्यांचे नाव, संज्ञा, अणुअंक, इलेक्ट्रॉन संरूपण दर्शवणारा तक्ता तयार करून या मूलद्रव्यांचा त्यांच्या चढत्या अणु आकारमानाप्रमाणे क्रम लावा.

7) आवर्तसारणी तयार करताना मेंडेलीव्हने मूलद्रव्यांचे कोणते भौतिक व रासायनिक गुणधर्म विचारात घेतले? आवर्ती नियमाचे पालन करताना मेंडेलीवपुढे कोणती आव्हाने होती?

8) आधुनीक आवर्तसारणीची रचना थोडक्यात स्पष्ट करा.

9) एका मूलद्रव्याचे इलेक्ट्रॉन संरूपण 2, 8, 2 असे आहे. यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ. या मूलद्रव्याचा अणुअंक किती?

आ. या मूलद्रव्याचा गण कोणता?

इ. हे मूलद्रव्य कोणत्या आवर्तात आहे?

ई. या मूलद्रव्याचे रासायनि क गुणधर्म खालीलपैकी कोणत्या मूलद्रव्यासारखे असतील? (कंसात अणुअंक दिले आहेत)

N (7), Be (4) , Ar (18), Cl (17)

10) पुढील रासायनिक अभिक्रियेचे संतुलन खालील सूचनेप्रमाणे करा.

$NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

अ) रासायनिक समीकरणातील अभिक्रिया कारके उत्पादिते यांची नावे लिहा.

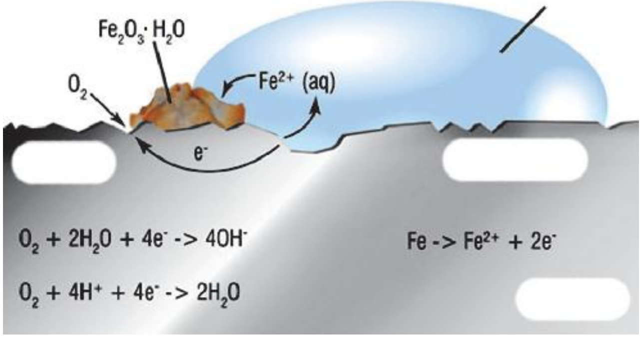
आ) रासायनिक समीकरणातील मूलद्रव्यांची यादी करा.

इ) अभिक्रिया कारकांची व उत्पादकांची अणू संख्या लिहा.

ई) योग्य सहगुणक घेऊन संतुलित समीकरण पुन्हा लिहा.

उ) ऑक्सिडीकरण म्हणजे इलेक्ट्रॉन गमावणे, तर क्षपण म्हणजे काय?

11) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करा व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



अ) आकृतीत कोणती प्रक्रिया दर्शवली आहे?

आ) आकृतीत दर्शवलेली रासायनिक अभिक्रिया स्पष्ट करा.

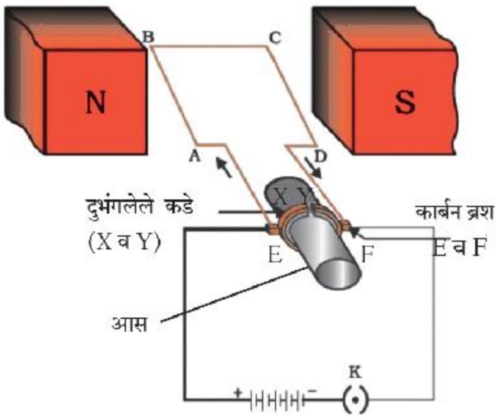
इ) धनाग्र व ऋणाग्रावर होणा-या अभिक्रिया लिहा.

12) विद्यूत चलित्राची आकृती काढून रचना व कार्ये स्पष्ट करा.

13) विद्यूत जनित्राची आकृती काढून रचना व कार्ये स्पष्ट करा.

14) विद्यूत धारेमुळे वाहकाभोवती निर्माण होणारे चुंबकिय क्षेत्र आक्रूतीवरुन स्पष्ट करा.

15) आकृतीचे निरीक्षण करून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

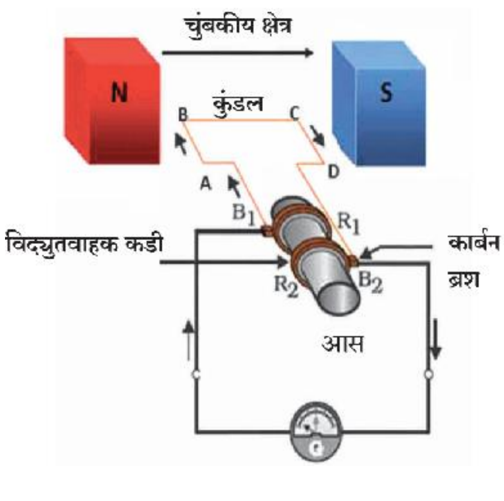


अ) आकृतीत दर्शविलेली रचना कोणत्या यंत्राची आहे ?

आ) हे यंत्र कोणत्या तत्त्वावर कार्य करते ते स्पष्ट करा.

इ) या यंत्राचे कोणतेही तीन उपयोग लिहा.

16) आकृतीचे निरीक्षण करून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



अ) आकृतीत दर्शविलेली रचना कोणत्या यंत्राची आहे ?

आ) हे यंत्र कोणत्या तत्वावर कार्य करते ते स्पष्ट करा.

इ) या यंत्राचे कोणतेही तीन उपयोग लिहा.

17) परिच्छेद वाचू त्यावर आधारित प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

उष्ण व थंड वस्तूंमध्ये उष्णतेची देवाणघेवाण झाल्यास उष्ण वस्तूचे तापमान कमी होत जाते व थंड वस्तूचे तापमान वाढत जाते. जोपर्यंत दोन्ही वस्तूंचे तापमान सारखे होत नाही तोपर्यंत तापमानातील हा बदल होय राहतो. या क्रियेत गरम वस्तू उष्णता गमावते, तर थंड वस्तू उष्णता ग्रहण करते. दोन्ही वस्तू फक्त एकमेकांमध्ये ऊर्जेची देवाणघेवाण करू शकतात अशा स्थितीत असल्यास म्हणजेच जर दोनही वस्तूंची प्रणाली (system) वातावरणापासून वेगळी केल्यास प्रणाली मधून उष्णता आतही येणार नाही किंवा बाहेरही जाणार नाही अशा स्थितीत खालील तत्व मिळते.
उष्ण वस्तूने गमावलेली उष्णता = थंड वस्तूने ग्रहण केलेली उष्णता. या तत्वास उष्णता विनिमयाचे तत्व म्हणतात.

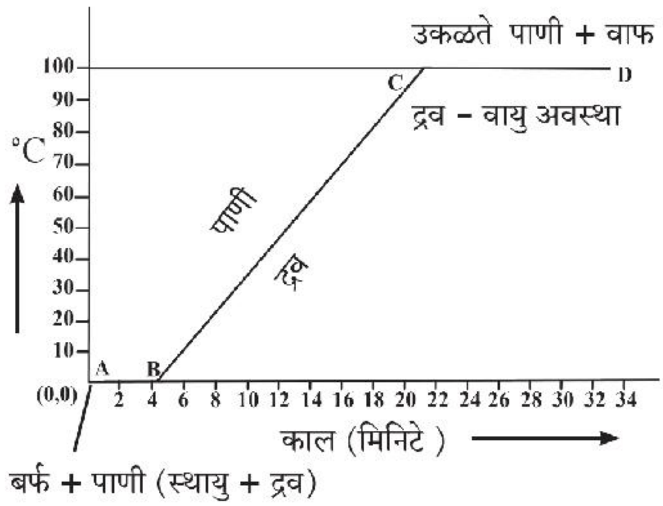
अ) उष्णता स्थानांतरण कोठून कोठे होते?

आ) अशा स्थितीत आपणास उष्णतेच्या कोणत्या तत्वाचा बोध होतो?

इ) ते तत्व थोडक्यात कसे सांगता येईल?

ई) या तत्वाचा उपयोग पदार्थाच्या कोणत्या गुणधर्माच्या मापनासाठी केला जातो?

18) खालील तापमान-काल आलेख स्पष्ट करा.



19) बहिर्गोल भिंगाद्वारे वस्तूंच्या मिळणाऱ्या विविध प्रतिमांचे स्थान आकार व स्वरूप किरणाकृतीद्वारे स्पष्ट करा.

अ) वस्तू अनंत अंतरावर असेल

आ) वस्तू 2F1 च्या पलिकडे असेल

इ) वस्तू 2F1 वर असेल

ई) वस्तू F1 आणि 2 F2 च्या दरम्यान असेल

उ) वस्तू नाभी F1 वर असेल

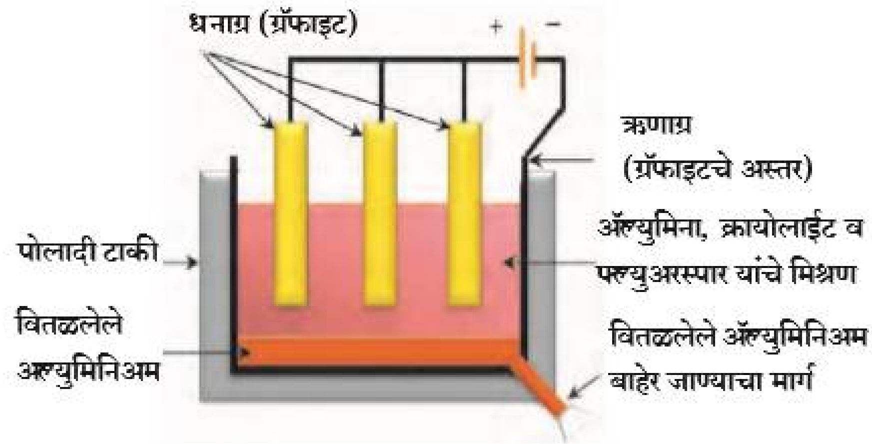
ऊ) वस्तू नाभी F1 आणि प्रकाशीय मध्य O दरम्यान असेल

20) क्रियाशीलते नुसार जास्त , मध्यम व कमी क्रियाशील धातुंच्या निष्कर्षण करण्याच्या पद्धती सविस्तर स्पष्ट करा.

21) बॉक्साईटच्या संहतीकरणाची बेअर प्रक्रिया रासायनिक समीकरणासह स्पष्ट करा.

22) सुबक , नामनिर्देशित आकृतीच्या साहाय्याने अॅल्युमिनाचे विद्युत् अपघटन सविस्तर स्पष्ट करा.

23) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा.



अ) पद्धतीचे नाव लिहा .

आ) या पद्धतीत धनाग्र व ऋणाग्र म्हणून का्य वापरले जाते ?

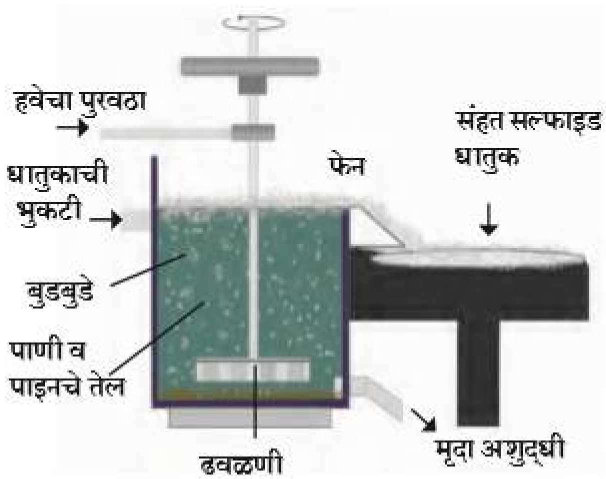
इ) क्रायोलाईटचा उपयोग व रेणुसूत्र लिहा.

ई) धनाग्र अभिक्रिया लिहा.

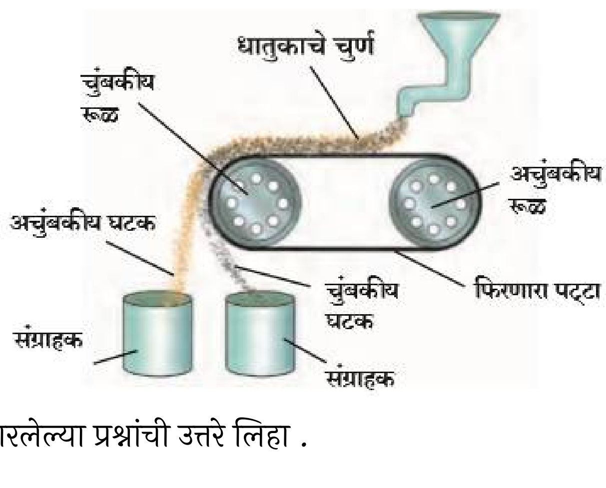
उ) ऋणाग्र अभिक्रिया लिहा.

24) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून दिलेल्या पद्धतींची नावे लिहा व सविस्तर स्पष्ट करा.

अ)



आ)



25) पुढील परिच्छेदावरुन विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा .

ज्या खनिजांपासून सोयीस्करपणे आणि फायदेशीररीत्या धातू वेगळा करता येतो त्यांना धातुके म्हणतात. धातुकांमध्ये धातूच्या संयुगाबरोबर माती, वाळू आणि खडकीय पदार्थ अशा अनेक प्रकारच्या अशुद्धी असतात. या अशुद्धींना मृदा अशुद्धी असे म्हणतात. विलगीकरणाच्या विविध पद्धती वापरून धातूंचे त्यांच्या धातुकांपासून निष्कर्षण करता येते. धातुकांपासून धातूंचे शुद्ध स्वरूपात निष्कर्षण करण्याच्या क्रियेचा धातुविज्ञानात समावेश होतो.

बहुधा धातुकांच्या खाणींमधून खनिजे बाहेर काढून तेथेच त्यांच्यातील मृदा अशुद्धी, वेगवेगळ्या पद्धती वापरून, धातुकांपासून वेगळ्या केल्या जातात. त्यानंतर ती धातुके, धातू निर्माण करतात त्या ठिकाणी वाहून नेऊन, तेथे धातूचे शुद्ध स्वरूपात निष्कर्षण करतात. त्यानंतर धातूला शुद्धीकरणाच्या वेगवेगळ्या पद्धती वापरून जास्तीत जास्त शुद्ध करतात. या सर्व प्रक्रियेला धातुविज्ञान असे म्हटले जाते.

बरेचसे धातू क्रियाशील असल्यामुळे निसर्गात मुक्त अवस्थेत सापडत नाहीत तर ते त्यांच्या ऑक्साइड, कार्बोनेट, सल्फाइड, नायट्रेट अशा क्षारांच्या रूपात संयुक्तावस्थेत आढळतात. मात्र सर्वात अक्रियाशील धातू की ज्यांच्यावर हवा, पाणी आणि इतर नैसर्गिक घटकांचा परिणाम होत नाही. उदाहरणार्थ; चांदी, सोने, प्लॅटीनम हे धातू साधारणपणे मुक्तावस्थेत आढळून येतात. धातूंची जी संयुगे अशुद्धीसह निसर्गात आढळतात त्यांना खनिजे असे म्हणतात.

अ) धातुके म्हणजे काय ?

आ) धातुविज्ञान या शाखेत कोणकोणत्या प्रक्रियांचा समावेश होतो ? धातुविज्ञान म्हणजे काय?

इ) मुक्तावस्थेत आढ़ळणारे धातु कोणते ?

ई) धातु संयुक्तावस्थेत कोणत्या स्वरूपात आढळतात?

उ) मृदा अशुद्धी म्हणजे काय ?

26) बेअरची प्रक्रिया स्पष्ट करून बेअरची प्रक्रिया आणि हॉलच्या प्रक्रियेमधील फरक सांगा ?

27) क्षरण म्हणजे काय? क्षरणाची उदाहरणे देऊन उपाययोजना सांगा ?

28) आकृतीचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

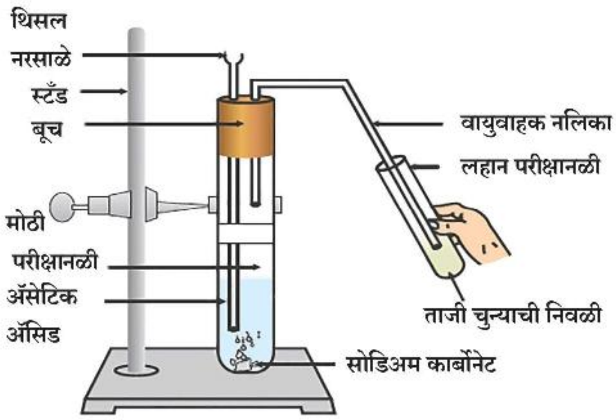
अ) पुढील आकृतीत दर्शविलेल्या अभिक्रियेचे नाव लिहा.

आ) वरील रासायनिक अभिक्रिया संतुलित समीकरण स्वरुपात लिहा.

इ) वरील अभिक्रियेत तयार होणाऱ्या उत्पादिताचे नाव लिहुन, एक उपयोग लिहा.

ई) वरील अभिक्रियेत वापरण्यात आलेल्या उत्प्रेरकाचे नाव लिहा.

29) पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



अ) वरील आकृतीत दर्शविलेली रासायनिक अभिक्रिया संतुलित समिकरणाच्या स्वरूपात लिहा.

आ) वरील रासायनिक अभिक्रियेतील मोठ्या परीक्षानळीत फसफसून येणाऱ्या वायूचे नाव लिहा.

इ) लहान परीक्षानळीतील चुन्याच्या निवळीत बुडबुडे का दिसतात?

ई) चुन्याच्या निवळीच्या रंगातील कोणता बदल होतो?

30) भारताच्या उपग्रह मालिकांची व प्रक्षेपकाची नावे लिहा ?

31) उपग्रह प्रक्षेपक म्हणजे काय? इस्रो (I.S.R.O.) ने बनविलेल्या एका उपग्रह प्रक्षेपक आचा बाह्य आराखडा आकृतीसह स्पष्ट करा .

32) खालील परिच्छेद वाचून उत्तरे लिहा .

चंद्रानंतर पृथ्वीला दुसरी जवळची खगोलीय वस्तू म्हणजे मंगळ. मंगळाकडे ही अनेक राष्ट्रांनी याने पाठविली. परंतु ही मोहीम अवघड असल्याने त्यातील जवळ जवळ अर्ध्या मोहिमा यशस्वी होऊ <u>शकल्या</u> नाहीत. मात्र आपल्याला अभिमान वाटावा अशी कामगिरी केली आहे. इस्रोने अत्यंत कमी खर्चात नोव्हेंबर 2013 मध्ये प्रक्षेपित केलेले मंगल यान सप्टेंबर 2014 मध्ये मंगळाच्या कक्षेत प्रस्थापित झाली व त्याने मंगळाचा पृष्ठभाग व वायुमंडल याबद्दल महत्त्वाची माहिती मिळविली.

अ) चंद्रानंतर पृथ्वीला सर्वात जवळची खगोलीय वस्तू कोणती?

आ) इस्रो ने मंगल यान मंगळाच्या कक्षेत केव्हा प्रस्तापित केले ?

इ) इस्रोच्या मंगळयानाने कोणती महत्वाची माहिती मिळवली ?

ई)विशिष्ट वेग हा उपग्रहाच्या वस्तुमानवर अवलंबून नसतो स्पष्ट करा ?

33) अवकाश मोहिमांची गरज व महत्त्व स्पष्ट करा.

****