Date:
P. No:

Chapter. 07

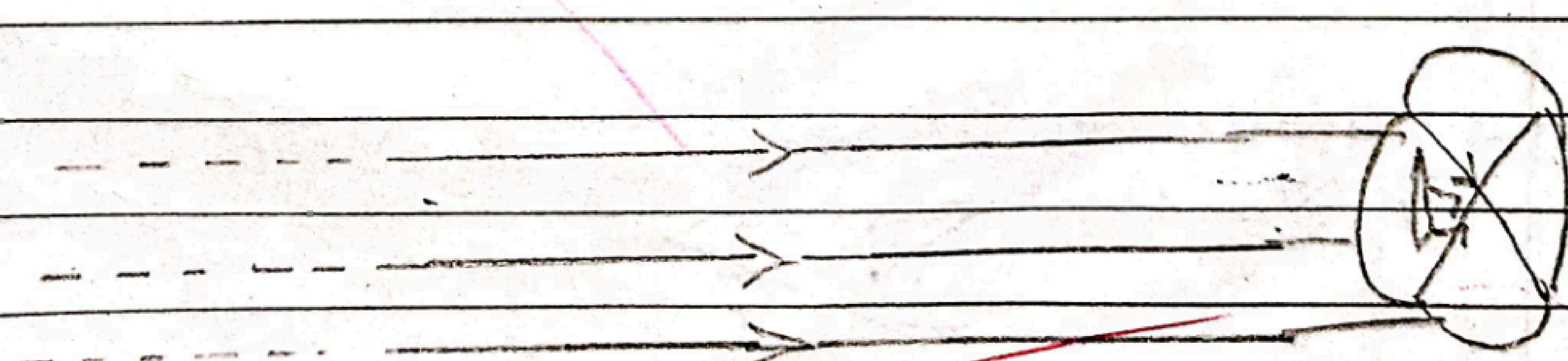
मानव नेत्र तथा रंग बिरंगा संसार

Imp प्रश्न ① निकट दृष्टि दोष किसे कहते है? इसके कारण तथा निवारण सचित्र बताइए?

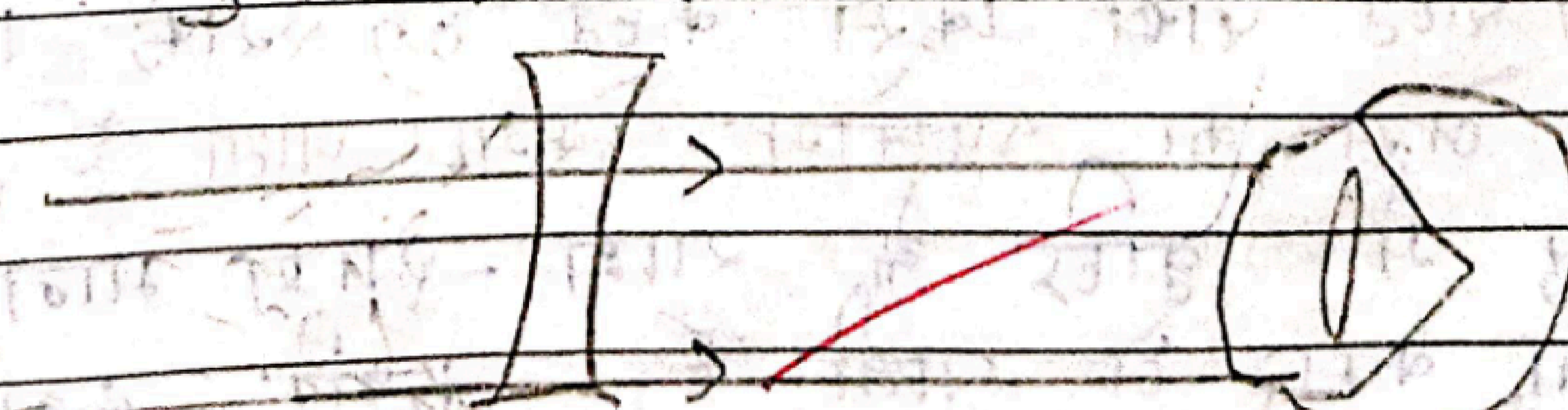
उत्तर निकट दृष्टि दोष :- इस दोष से पीड़ित व्यक्ति निकट की वस्तुओं को स्पष्ट देख सकता है, परन्तु है परन्तु दूर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता इसे निकट दृष्टि दोष कहते है।

प्रश्न कारण :- अभिनेत्र लेंस की वक्रता का अधिक होना या नेत्र गोलक का लंबा हो जाना।

निवारण :- इस दोष के निवारण के लिए अवतल लेंस का उपयोग किया जाता है।



(b) निकट दृष्टि दोष युक्त नेत्र



निकट दृष्टि दोष का संशोधन

Imp

प्रश्न 2 दूर दृष्टि दोष किसे कहते है? इसका कारण तथा निवारण सचित्र बनाइए।

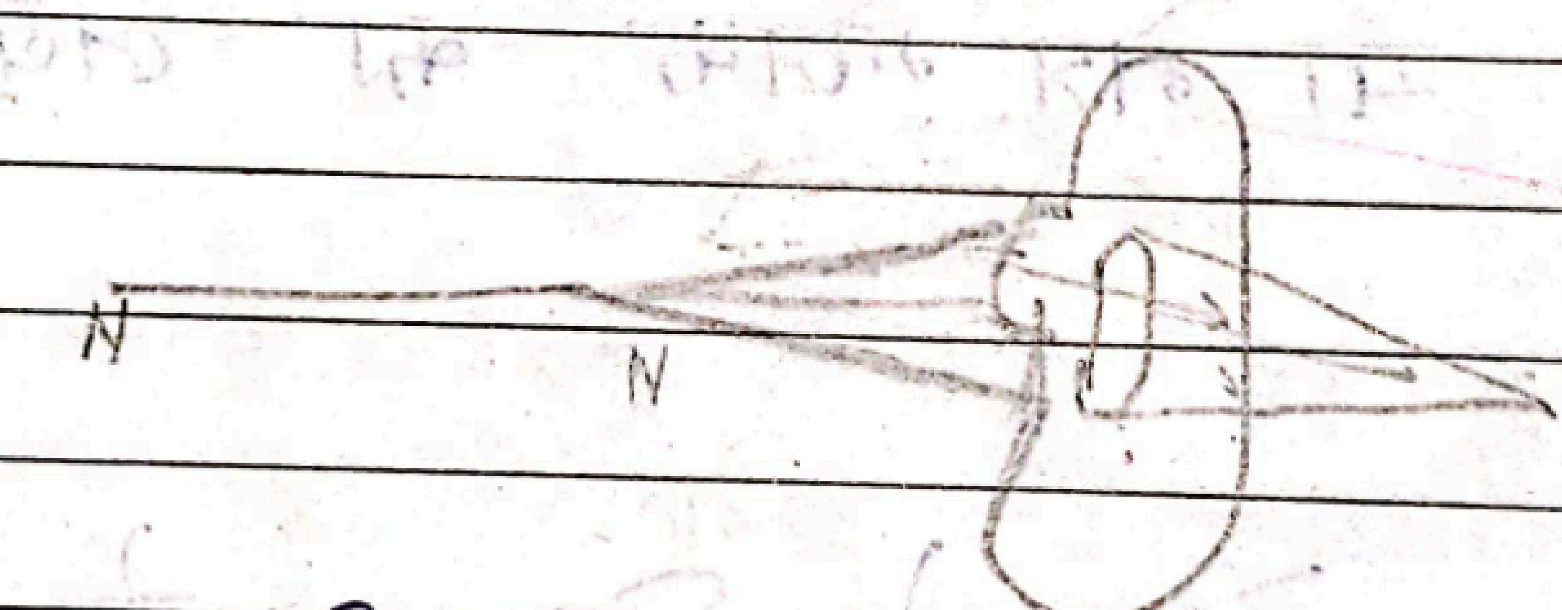
उत्तर दूर दृष्टि दोष :-

इस दोष से पीड़ित व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देख सकता है, परन्तु निकट स्थित वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता इसे दूर दृष्टि दोष कहते है।

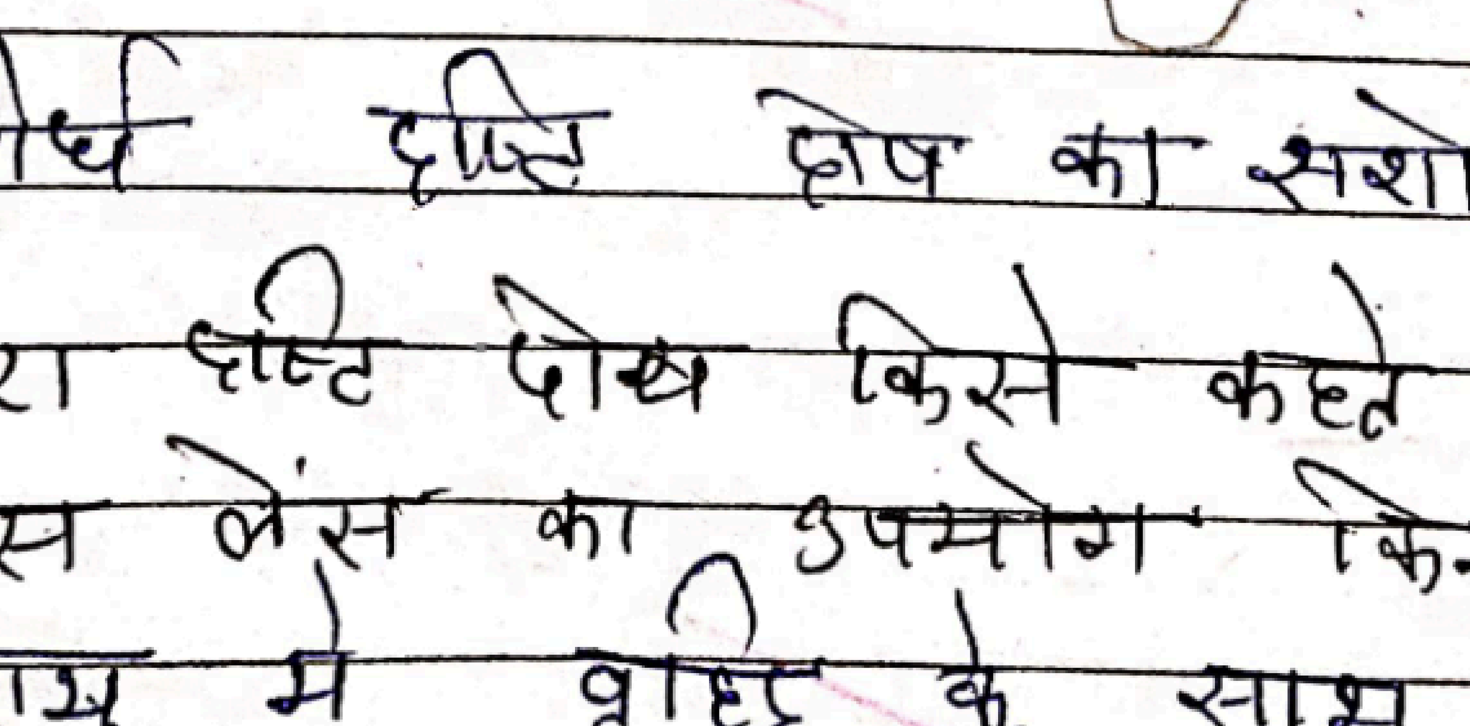
कारण :- (i) अभिनेत्र लेंस की वक्रता का कम होना, (ii) नेत्र गोलक का संकुचित होना।

Imp निवारण :- इस दोष के निवारण के लिए उत्तल लेंस का उपयोग किया गया है।

चित्र



दूर दृष्टि दोष युक्त नेत्र



Imp दीर्घ दृष्टि दोष का संशोधक

प्रश्न 3 जरा दृष्टि दोष किसे कहते है? इसके निवारण के लिए किस लेंस का उपयोग किया जाता है।

उत्तर आयु में वृद्धि के साथ-साथ मानव नेत्र की समंजन क्षमता कम हो जाती है, कभी-कभी किसी व्यक्ति के नेत्र में दोनों प्रकार के दोष (निकट दृष्टि दोष तथा दूर दृष्टि दोष) हो सकते है। ऐसे व्यक्तियों को वस्तुओं को स्पष्ट देखने के लिए द्विफोकसी

प्रश्न 4 लेंस की समंजन क्षमता से आप क्या समझते है। अथवा / मानव नेत्र की सामान्य दृष्टि के लिए दूर बिन्दु तथा निकट बिन्दु नेत्र से कितनी दूरी पर होते हैं, सामान्य नेत्र 25cm से निकट रखी वस्तुओ को स्पष्ट क्यों नहीं देख पाते

उत्तर लेंस की वह क्षमता जिसके कारण वह अपनी फोकस दूरी को समायोजित कर लेता है, समंजन क्षमता कहलाती है। अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी एक निश्चित न्यूनतम सीमा से कम नही होती इसलिए निकट रखी वस्तुओ को हम स्पष्ट नही देख पाते। किसी वस्तु को आराम से सुस्पष्ट देखने के लिए इसे अपने नेत्रो से कम से कम 25 cm. दूर रखना चाहिए। इसे नेत्र का निकट बिन्दु या स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कहते हैं। वह दूरतम बिन्दु जिस तक कोई नेत्र वस्तुओ को स्पष्ट देख सकता है, नेत्र का दूर बिन्दु कहलाता है। सामान्य नेत्र के लिए इसकी दूरी अनन्त होती है।

Imp

प्रश्न-5 प्रिज्म से प्रकाश का अपवर्तन सचित्र समझाए। वर्ण विक्षेपण किसे कहते हैं? सचित्र समझाइए?

उत्तर जब श्वेत प्रकाश को किसी कॉच के प्रिज्म से गुजारा जाता है, तो वह अपने अवयवी वर्णो मे विभक्त हो

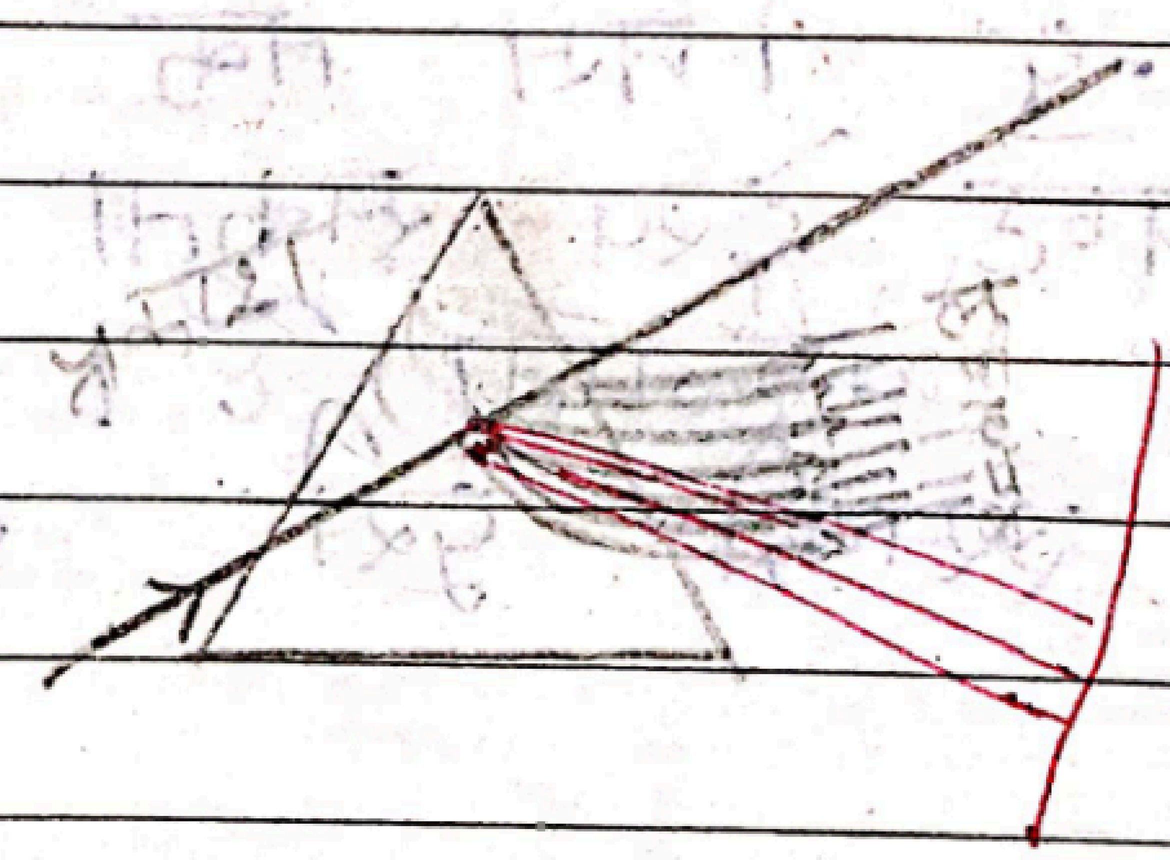
जाता है। प्रकाश के अवयवी वर्णों में विभाजन को वर्ण विक्षेपण कहते हैं। तथा प्रकाश के अवयवी वर्णों के बैंड को स्पेक्ट्रम कहते हैं।

जब श्वेत प्रकाश को प्रिज्म से गुजारते हैं, वह सात रंगो में विभाजित हो जाता है।

सात रंग इस प्रकार हैं :-

(i) बैंगनी (ii) जामुनी (iii) नीला (iv) हरा (v) पीला (vi) नारंगी (vii) लाल

इसे एक शब्द बैजानीहपीनाला से याद रखा जा सकता है। रंगो का यह क्रम स्पेक्ट्रम में नीचे से ऊपर की ओर होता है।



लाल रंग का विचलन कम तथा बैंगनी रंग का विचलन अधिक होता है।

प्रश्न निकट दृष्टि दोष का कोई व्यक्ति 1.2 मीटर से अधिक दूरी पर रखी वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता इस दोष को दूर करने के लिए प्रयुक्त संशोधक

Date.
P. No:

प्रश्न 16 (Imp) एनोडीकरण किसे कहते है?

उत्तर एनोडीकरण :- एलुमिनियम पर मोटी ऑक्साइड की परत बनाने की प्रक्रिया को एनोडीकरण कहते है,

प्रश्न 17 जिंक को आयरन सल्फेट के विलयन में डालने से क्या होता है, इसकी रासायनिक अभिक्रिया लिखिए?

उत्तर जिंक आयरन की अपेक्षा अधिक क्रियाशील है, ~~इसली~~ इसीलिए जिंक आयरन को आयरन की अपेक्षा अधिक आयरन सल्फेट के विलयन से विस्थापित कर देगा तथ जिंक सल्फेट यौगिक बनेगा

अभिक्रिया :- $Zn + FeSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Fe$

जिंक, ~~जिंक~~ आयरन सल्फेट, जिंक सल्फेट, आयरन

प्रश्न 18 कारण बताइए
(i) सोना चांदी प्लेटिनम का उपयोग आभूषण बनाने में क्यों किया जाता है?

उत्तर(i) सोना, चाँदी, प्लेटिनम का उपयोग आभूषण बनाने में किया जाता है। क्योंकि यह आघातवर्ध्य तथा तन्य धातुएँ है यह आसानी से संक्षारित नहीं होती है तथा यह प्रकृति में मुक्त अवस्था में पायी जाती है,

उत्तर (ii) सोडियम, पोटेशियम तथा लिथियम मे केरोसीन के अंदर रखा जाता है, क्योंकि यह अधिक अभिक्रियाशील धातुएँ है

P. No:

और इन्हे वायु में खुला छोड़ने पर आसानी से आग पकड़ लेती है

(iii) एलुमिनियम अत्यन्त अभिक्रियाशील धातु है, फिर भी इसका उपयोग खाना पकने वाले बर्तन के लिए किया जाता है।

उत्तर एलुमिनियम अत्यन्त क्रियाशील धातु है, फिर भी इसका उपयोग खाना पकाने वाले बर्तन बनाने के लिए किया जाता है। क्योंकि एलुमिनियम ऑक्सीजन से क्रिया करके अपने ऊपर एलुमिनियम ऑक्साइड की कठोर परत बना लेती है, जिससे एलुमिनियम आसानी से संक्षारित नहीं होती है।

(iv) गर्म जल का टैंक बनाने में तांबे का उपयोग होता है, परन्तु इस्पात का नहीं

उत्तर तांबा गर्म या ठंडे जल के साथ या भाप के साथ आसानी से क्रिया नहीं करता, जबकि इस्पात लोहे की मिश्र धातु है, और यह जल से क्रिया करके आसानी से संक्षारित हो जाती है, इसलिए गर्म जल का टैंक बनाने में तांबे का उपयोग होता है, परन्तु इस्पात का नहीं।

(v) आयनिक यौगिक के गलनांक उच्च होते हैं

उत्तर धातु से अधातु में इलेक्ट्रॉन के

स्थानान्तरण से बने यौगिको को आयनिक या वैद्युत संयोजक यौगिक कहा जाता है।

उदा० :- $NaCl$, $MgCl_2$, Na_2O, CaO

आयनिक यौगिक के विपरीत आवेश के होने के कारण परस्पर प्रबल अन्तरानुकर्षी बल द्वारा जुड़े होते हैं, इनको अलग करने के लिए अधिक ताप की आवश्यकता होती है, इसलिए इनके गलनांक उच्च होते हैं,

(vi) निस्कर्षण प्रक्रम में कार्बोनेट और सल्फाइड अयस्को को ऑक्साइड में परिवर्तित किया जाता है,

उत्तर (vi) निस्कर्षण प्रक्रम में कार्बोनेट और सल्फाइड अयस्क को ऑक्साइड में परिवर्तित किया जाता है, क्योंकि ऑक्साइड से अपघटन के द्वारा आसानी से धातु प्राप्त हो जाती है।

प्रश्न 19 (i) ऐसी धातु का उदाहरण दीजिए जो कमरे के ताप पर द्रव होती है?

उत्तर पारा (मर्करी)

(ii) चाकू से आसानी से काटा जा सकता है,

उत्तर सोडियम।

(iii) ऊष्मा की सबसे अच्छी चालक होती है?

उत्तर सिल्वर [चाँदी] तथा कॉपर (ताँबा)

Date:
P. No:

(iv) ऊष्मा की कुचालक होती है?

उत्तर लेड [सीसा] तथा मर्करी।

प्रश्न 20 आयनिक यौगिको के गुण लिखिए

उत्तर आयनिक यौगिक के गुण लिखिए,

(i) धन एवं ऋणायनो के बीच मजबूत आकर्षण बल होने के कारण आयनिक यौगिक ठोस एवं कठोर होते है।

(ii) आयनिक यौगिको के गलनांक एवं क्वथनांक उच्च होते है।

(iii) यह जल में घुलनशील तथा केरोसीन पेट्रोल आदि मे अविलय होते है।

प्रश्न 21(i) सोडियम ऑक्सीजन तथा मैग्नीशियम के लिए इलेक्ट्रॉन बिन्दु लिखिए?

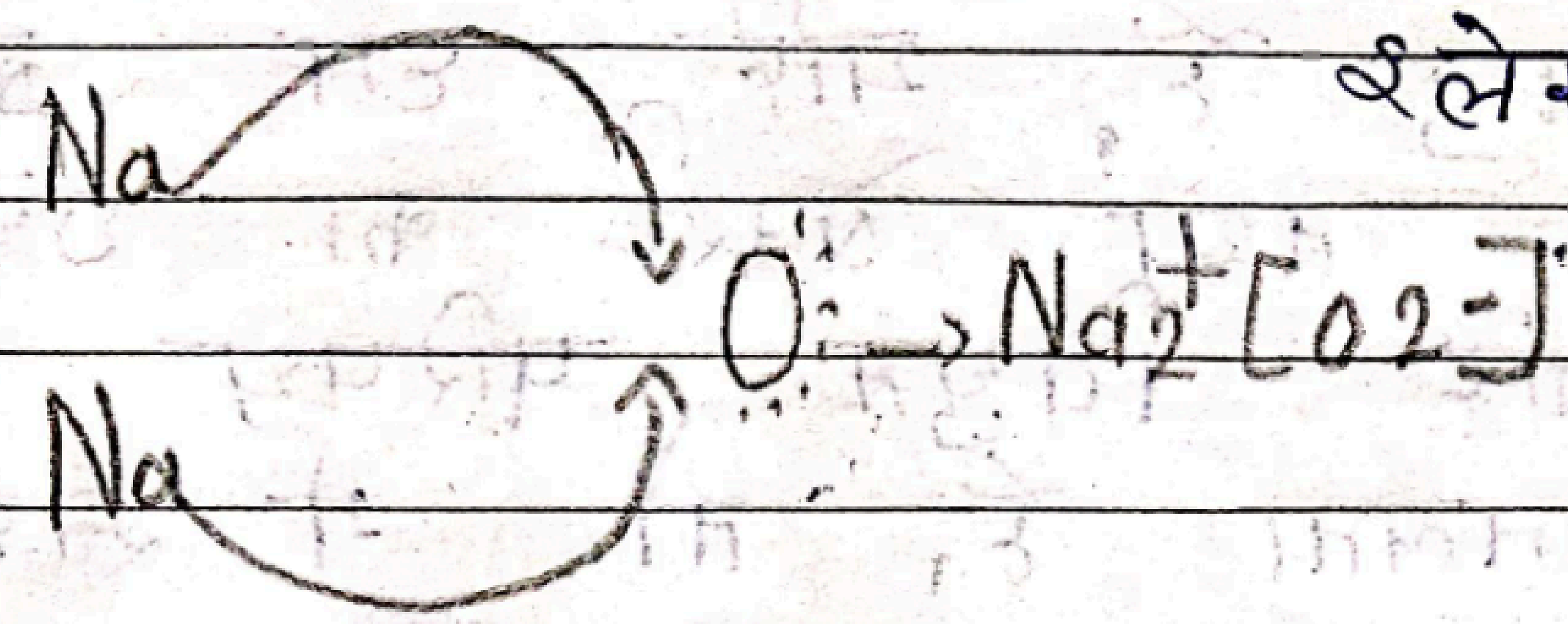
(ii) इलेक्ट्रॉन के स्थानान्तरण के द्वारा Na_2O तथा MgO का निर्माण कीजिए

(iii) इन यौगिको में कौन से आयन उपस्थित है?

उत्तर (i)

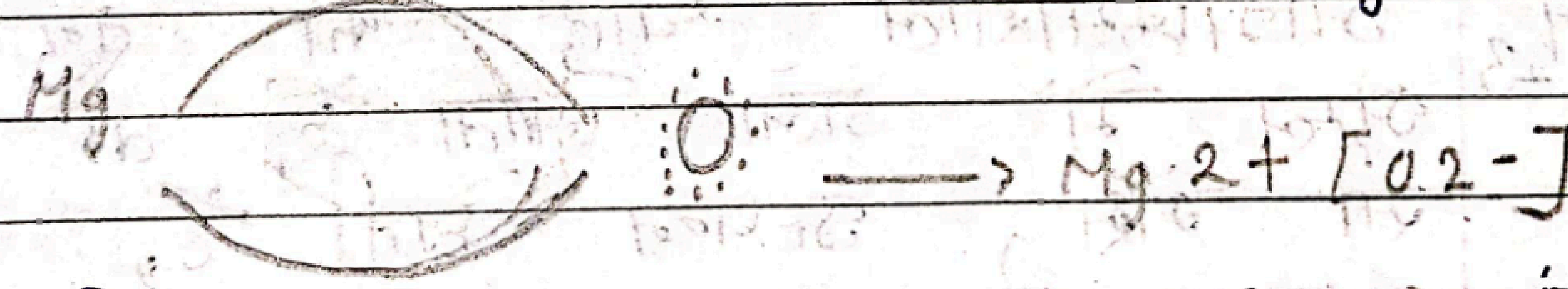
तत्व	परमाणु क्रमांक	इलेक्ट्रॉनिक विन्यास	इलेक्ट्रॉन बिन्दु रचना
Na	11	2, 8, 1	Na·
O	8	2, 6	·O·
Mg	12	2, 8, 2	Mg:

(ii) Na_2O की संरचना :- Na का परमाणु क्रमांक = 11
इलेक्ट्रॉन विन्यास = 2, 8, 1.
इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना = Na



O का परमाणु क्रमांक = 8
इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना = O
इलेक्ट्रॉन विन्यास = 2, 6

MgO की संरचना :-
Mg का परमाणु क्रमांक = 12
Mg का इलेक्ट्रॉन विनायास = 2, 8, 2
Mg का इलेक्ट्रान विन्यास संरचना = : Mg



(iii) Na_2O में Na^{2+} तथा O^{2-} आयन एंव
MgO में Mg^{2+} तथा O^{2-} आयन उपस्थित है।

प्रश्न-22 आपको एक हथोड़ा, बैटरी, तार, बल्ब तथा स्वीच दिया गया है।
(a) इसका उपयोग कर धातुओ एंव अधातुओ के नमूनो के बीच आप विभेद कैसे कर सकते है?
(b) धातुओ एंव अधातुओ में विभेदन के लिए ... का आकलन

Date:
P. No:

उत्तर (a) हम हथौड़े का प्रहार बाकी नमूनो पर करेगे यदि वे चादर के रूप में परिवर्तित हो जाते है, तो वे धातुएँ है अन्यथा अधातु है, यदि हम बल्ब, तार, स्वीच तथा बेटरी का उपयोग करके एक बंद विद्युत परिपथ बनाए यदि बल्ब जलता है, तो ये सभी धातुएं है, अन्यथा अधातु है।

(b) धातु एवं अधातु में विभेदन के लिए उपरोक्त परीक्षण भौतिक गुणो के आधार पर उपयोग है, किन्तु रासायनिक गुणो के आधार पर नही है, क्योंकि उपरोक्त परीक्षणो में कोई रासायनिक अभिक्रिया नही होती है।

प्रश्न 23 अभिक्रियाशील धातु को तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डाला जाता है, तो कौन सी गैस उत्पन्न होती है, आयरन के साथ तनु H_2SO_4 की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए?

उत्तर जब अभिक्रियाशील धातु अम्ल में क्रिया करेगी तो हाइड्रोजन गैस मुक्त होगी।

(i) $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2 (\uparrow)$

आयरन के साथ तनु H_2SO_4 की अभिक्रिया—

Date:
P. No:

$Fe + H_2SO_4 \longrightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$

प्रश्न 24 दो धातुओ के नाम बताइए जो तनु अम्ल से हाइड्रोजन को विस्थापित कर देगी और दो धातुए जो ऐसा नहीं कर सकती,

उत्तर मैग्नीशियम और कैल्शियम दो धातुँए है, जो तनु अम्ल से हाइड्रोजन को विस्थापित कर देगी तथा कॉपर और सिल्वर हाइड्रोजन को विस्थापित नही करेगी।

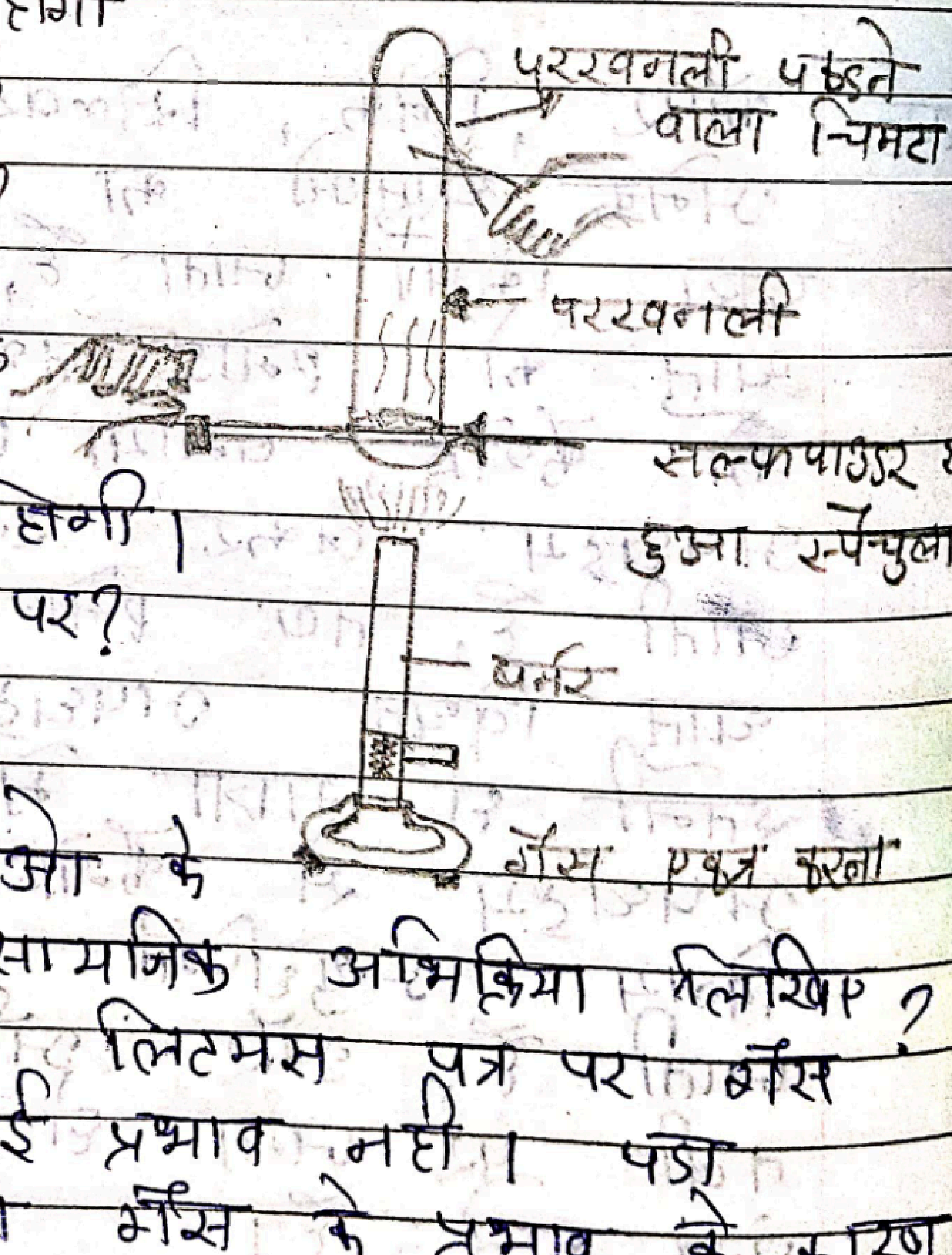
प्रश्न 25 धातुओ के परिष्करण की विद्युत अपघटनी विधि का वर्णन कीजिए ?

उत्तर= कॉपर, जिंक, सिल्वर, गोल्ड, आदि जैसी अनेक धातुओं का परिष्करण विद्युत अपघटन द्वारा किया जाता है, इस विधि मे अशुद्ध धातु को एनोड तथा शुद्ध धातु की पत्ता को कैथोड बनाया जाता है, उचित विद्युत अपघट्य लेकर उसमे धारा प्रवाहित की जाती है, तब एनोड पर स्थित अशुद्ध धातु विद्युत अपघट्य मे घुल जाती है, इतनी ही मात्रा मे शुद्ध धातु विद्युत अपघट्य से कैथोड पर जमा हो जाती है विलय अशुद्धियाँ विलयन मे चली जाती है, और अविलय अशुद्धियाँ एनोड तली पर जमा हो जाती है, जिसे एनोड पंक कहते है।

प्रश्न 26 आयनिक यौगिको के उच्च गलनांक क्यो होते है, (2019)

उत्तर प्रबल अन्तर - आयनिक आकर्षण को तोड़ने के लिए ऊर्जा की पर्याप्त मात्रा की आवश्यकता होती है। इसलिए आयनिक यौगिको के उच्च गलनांक होते है।

प्रश्न 27 प्रत्यूष मे सल्फर चूर्ण को स्पेचुला में लेकर उसे गर्म किया चित्र के अनुसार एक परखनली को उल्टा करके उसने उत्सर्जित गैस को एकत्र किया।
गैस की क्रिया क्या होगी
(i) सूखे लिटमस पत्र पर?
(ii) आर्द्र लिटमस पत्र पर?
(iii) ऊपर की अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक अभिक्रिया लिखिए?



(a) गैस की क्रिया क्या होगी।
(i) सूखे लिटमस पत्र पर?
(ii) आर्द्र लिटमस पत्र पर?
(b) ऊपर की अभिक्रियाओ के लिए संतुलित रासायनिक अभिक्रिया लिखिए?

(a) Ans गैस क्रिया - सूखे लिटमस पत्र पर गैस की क्रिया का कोई प्रभाव नहीं। पड़ा
(ii) आर्द्र लिटमस पत्र गैस के प्रभाव के कारण यह पत्र नीले से लाल हो जाता है।

(b) $2S + 2O_2 \longrightarrow 2SO_2$
सल्फर (सल्फर डाइऑक्साइड)

Date:
P. No:

(1) सोनो और एवं और प्लेटिनम का नाम क्या है?

उत्तर एकवा रेजिया

(2) कौनसी धातु ठंडे जल के साथ तेज अभिक्रिया करती है?

उत्तर पोटेसियाम।

(3) आत्यधिक क्रिया शील धातु कौन सी है,

उत्तर ~~पोटेसियम~~ । सोडियम।

(4) कौनसा अधातु का उदाहरण है?
(i) कर्बोन (ii) हाइड्रोजन (iii) सल्फर (iv) सभी

उत्तर सभी।

(5) ऊष्मा की सबसे अच्छी चालक धातु कौनसी है?

उत्तर कॉपर ।

(6) खाद्य पदार्थ के डिब्बे पर जिंक की ~~वह~~ वजह टिन का लेप होता है?

उत्तर टिन की अपेक्षा जिंक अधिक अभिक्रिया शील है।

(7) निम्न में से कौनसा गुण प्रायः धातुओ द्वारा प्रदर्शित नही किया जा सकता है,

उत्तर चमक हीनता

(8) पतले तरो के धातुओ में खिंचे जाने की क्षमता कहलाती है।

P. No:

तन्मता।

(9) निम्न में से कौनसा युगल विस्थापन अभिक्रिया प्रदर्शित करता है?

उत्तर $AgNO_3$ विलयन एवं कॉपर धातु।

(10) लोहे की फिरइन पेन को जंग से बचाने के लिए निम्न में से कौनसी विधि उपयुक्त है।

उत्तर जिंक की परत चढ़ाकर।

(11) कोई धातु ऑक्सीजन से साथ अभिक्रिया कर उच्च गलनांक वाला यौगिक निर्मित करती है, यह यौगिक जल में विलय है, यह तत्व क्या हो सकता है।

उत्तर कैल्सियम।

(12) द्रव अवस्था में पाई जाने वाली धातु कौनसी है?

उत्तर मर्करी (पारा)

(13) सबसे अधिक क्रियाशील धातु है।

उत्तर Na

(14) धातुओं द्वारा कौनसा गुण प्रदर्शित नहीं किया जाता है?

उत्तर भंगुरता

रिक्त स्थान

Date:
P. No:

(1) धातुऐ प्रायः ऊष्मा एवं विद्युत की सुचालक होती है।

(2) आघातवर्धनीय एवं तन्यता धातुओ का प्रमुख गुण है।

(3) भंगुरता प्रायः अधातुओ का प्रमुख गुण है,

(4) अधातुऐं प्रायः विद्युत की कुचालक होती है।

(5) पारा (मर्करी) का उपयोग थर्मामीटर एवं बैरोमीटर में किया जाता है।

(6) दो या दो से अधिक धातुओ के समांगी मिश्रण को मिश्रधातु कहते है।

(7) पारा धातु सामान्य ताप पर तरल होती है।

(8) चाँदी धातु सर्वोत्तम विद्युत स्वतंत्र अवस्था में पायी जाती है।

(9) प्रकृति में सोना धातु स्वतंत्र अवस्था में पायी जाती है।

(10) शुद्ध सोना 24 कैरट का होता है

(11) धातुऐं प्रायः ऊष्मा एव विद्युत की सुचालक होती है।

वर्गीत

Date:
P. No:

आधातुओ के ऑक्साइड अम्ल प्रकृति के होते हैं
सत्य

हिलियम, निमोन नियोन, आ उत्कृष्ट जैसे है
सत्य।

आधातु ऑक्साइड बनती है, जो अम्ल
या उदासीन होती है - सत्य

तत्वो को धातुओ एवं अधातुओ
मे वर्गीकृत किया जाता है -

रेल पटरीयो को थर्मोट प्रक्रम द्वारा
जोडा जाता है सत्य

एक्वा रेजिया में सोने एवं पिलेटिनम
को गलाने क्षमता होती है? सत्य।

(1) द्रव धातु - पारा
(2) सबसे कम अभिक्रियाशिल धातु - गोल्ड (Au)
(3) चमकदार धातु - आयोडीन
(4) मिश्रधातु - काँसा
(5) आयोडीन अधातु तत्व - चमकीला
(6) सोडियम (2019) - अभिक्रियाशील धातु
(7) द्रव अधातु (2024) - ब्रोमीन
(8) विद्युत का सुचालक अधातु - ग्रेफाइट
(9) हीरा - कार्बन का अपरूप
(10) धातु - सुचालक

Date:
P. No:

एक वाक्य में उत्तर

प्र. किस धातु का दहन आसानी से होता है।

उत्तर मैग्नीशीयम।

प्र. कौनसी धातुएँ भाप के साथ अभिक्रिया नही करती है?

उत्तर सिसा, कॉपर, चाँदी तथा सोना।

प्र. ध्वनिक या सोहनो रस किसे कहते है?

उत्तर जो धातुएँ कठोर सतह से टकराने पर आवाज उत्पनन करती है, उन्हे ध्वनि या सोहनरस कहते है।

प्र दो या दो से अधिक धातुएँ के सामागी मिश्रण को कहते है?

उत्तर मिश्रधातु।

जो धातुएँ कठोर सतह से टकराने पर ध्वनि उत्पन्न करती है, उन्हे क्या कहते है?

उत्तर ध्वनी सोनरस कहते है।

धातुओ की सतह चमकदार होती है. यह गुण क्या कहलाता है?

उत्तर धात्विक चमक।

पारे की मिश्रम धातु क्या कहलाती है.

उत्तर अमलगाम।

आमस्को में उपस्थित मिट्टी, रेत क्या कहलाती है. [गैंग कहलाती है]

Date:
P. No:

5. जब कोई तत्व प्रकृति में विभिन्न रूपों में पाया जाता है, तो इस गुण को क्या कहते हैं?

उत्तर अपररूपता।

धातु को उसके ऑक्साइड से प्राप्त करने के लिए किस रासायनिक प्रक्रम का उपयोग किया जाता है?

उत्तर अपचयन का

कौनसी धातु आसानी से संचारित नहीं होती है?

उत्तर गोल्ड।

ऊष्मा कि दो सुचालक धातुओं के उदाहरण दिजिए।

उत्तर चाँदी और कॉपर।

थर्मिक अभिक्रिया किसे कहते है?

उत्तर थर्मिक अभिक्रिया :- वे धातु विस्थापन अभिक्रियाएँ जिनमे अत्यधिक ऊष्मा उत्पन्न होती है, जिससे विस्थापित धातु गलित अवस्था में प्राप्त होती है, थर्मिट अभिक्रिया कहलाती है।

एनोड पंक किसे कहते हैं?

15 एनोड पंक :- जब धातुओं का विद्युत अपघटन परिकरण किया जाता है, तो अशुद्ध एनोड विद्युत अपघटय में घुल जाता है, तथा

Date:
P. No:

उसमे उपस्थित अविलय अशुद्धियाँ एनोड की तली मे एकत्रित हो जाती है, जिसे एनोड पंक कहते है।

(16) खाना पकाने के बर्तनो के हैंडिल कुचालक पदार्थ के क्यो बनाये जाती है?

उत्तर हैंडिल कुचालक पदार्थों के बनाये जाते है, जिससे कि धातु के बर्तनो के गर्म होने पर कुचालक पदार्थो के हैंडिल से होकर हमारे हाथ तक ऊष्मा न आ पाए तथा इन्हे आसानी से पकड़ा जा सके।

(17) विद्युत संयोजन के तार धातुओ के क्यो बनाए जाते है?

धातुएँ सामान्यत विद्युत की सुचालक एवं तन्य होती है। इनके विद्युत आसानी से प्रभावित हो जाती है। अत: विद्युत तार धातुओ के बनाये जाते है।

(1) सोडियम अति क्रियाशील धातु है [सत्य]

(2) दो अधातुओ के समाँगी मिश्रण के मिश्रधातु कहते है। [असत्य]

(3) धातुओ के ऑक्साइड क्षारीय प्रकृति के होते है। सत्य

(4) स्टेनलेस स्टील मे तँबा मिला होता है। [असत्य]