

# नोट्स

whatsapp

8696608541

अपडेटेड नोट्स

OM PRAKASH SAINI



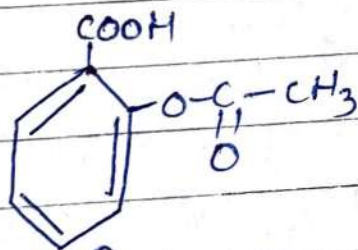


whatsapp (notes) - 8696608541 sbistudy.com  
om prakash saini

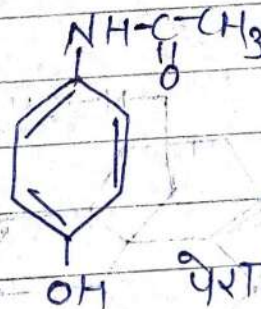
A) पीड़ाहारी औषधि -

वे रसायन जो शारीरिक पीड़ा अथवा दर्द को कम करने के काम आती हैं उन्हें पीड़ाहारी औषधि कहते हैं ये तंत्रिका सक्रिय औषधियाँ होती हैं। ये दो प्रकार की होती हैं।

a.) अस्वापक (Non Narcotic) - वे पीड़ाहारी औषधि जो पीड़ा अथवा दर्द को तो कम करती हैं लेकिन इनका निद्राकारी प्रभाव नहीं होता। और इनका लगातार सेवन करने से व्यक्ति इनका आदि नहीं होता। इनका उपयोग सिर दर्द, मांसपेशियों का दर्द जोड़ी का दर्द आदि किसामान्य अवस्था में किया जाता है। जैसे एस्पिरिन, पैरासिटामोल



एस्पिरिन



पैरासिटामोल (PCM)

(2-एसिटॉक्सी बेन्ज़ॉइक अम्ल) (p-हाइड्रॉक्सी एसिटिनीलाइड)

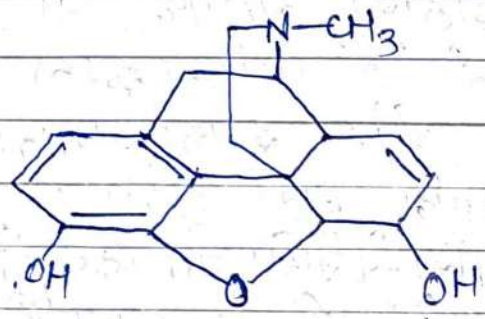
Notes - पैरासिटामोल दर्द को कम करने के साथ-साथ शरीर का तापमान (बुखार) को भी कम करने के भी काम आती है। अतः इसे ज्वरनाशी (एन्टीपायरेटिक) औषधि के रूप में काम आती है।

B.) स्वापक पीड़ाहारी (Narcotic) - वे औषधि जो पीड़ा को कम करने के साथ-2 निद्राकारी प्रभाव भी डालते हैं।

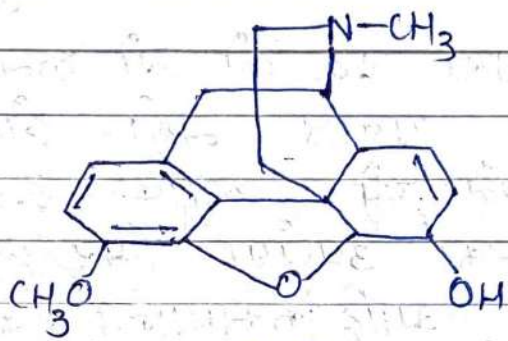


उन्हे स्वापक पिडाहारी करते हैं। इनका लगातार सेवन करने से व्यक्ति इनका आदि हो जाता है।

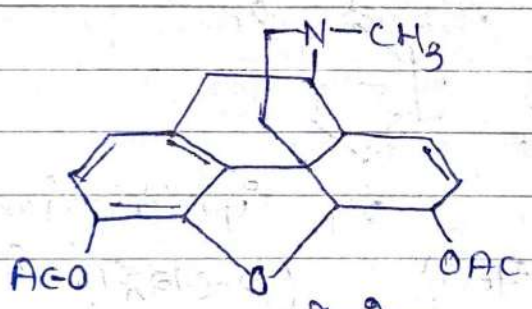
इनका उपयोग शल्य क्रिया के समय, हृदय पिडा के समय कैंसर कि अंतिम अवस्था आदि में किया जाता है।  
Eg. ~~मॉर्फिन~~, कोडीन, हेरोइन, मॉर्फिन (हशीष)



मॉर्फिन



कोडीन



हेरोइन

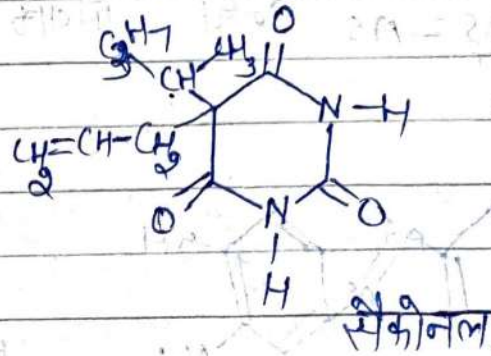
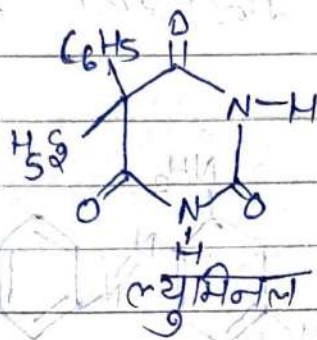
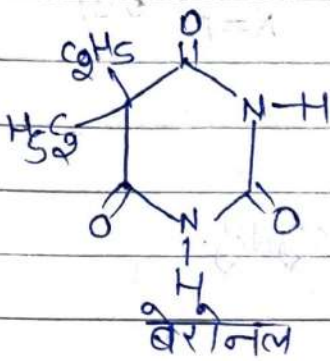
B.) प्रशांतक औषधि -

ये रसायन जिनका उपयोग मानसिक रोगों के उपचार व निदान में किया जाता है। उन्हे प्रशांतक औषधियाँ कहते हैं। ये रसायन शारीरिक चिंता, तनाव, व्यग्रता, अवसाद अत्यधिक उत्तेजनशीलता आदि के प्रभाव को कम कर व्यक्ति को सामान्य बनाती है। इन सभी का निद्राकारी प्रभाव होता है।



Eg. मेट्रोबमेट, इर्बे निम

बायोटियुरिक अम्ल के व्युत्पन्न भी प्रशान्तक औषधि में काम आते हैं। जिनके प्रयोग से नींद आती है।  
 Eg. बेरीनल, सेकीनल, ल्युमिनल



### c) प्रति सूक्ष्मजीवी

वे रसायन जो हानिकारक सूक्ष्मजीवों जैसे - जीवाणु, कवक, वायरस आदि को नष्ट करने अथवा उनकी वृद्धि को रोकने के काम आते हैं।  
 उन्हें प्रति सूक्ष्मजीवी कहते हैं। ये प्रति सूक्ष्मजीवी शरीर में तीन प्रकार से कार्य करते हैं।  
 i) यदि औषध सूक्ष्मजीवी को नष्ट कर देती है। तो उन्हें जीवाणु नाशी औषध कहते हैं।  
 ii) यदि औषध सूक्ष्मजीवी की वृद्धि को रोक देती है। तब इसे जीवाणु निरोधी औषध कहते हैं।  
 iii) यदि औषध शरीर में रोग प्रतिरोधक क्षमता उत्पन्न करती है। तो इसे प्रतिजैविक कहते हैं।

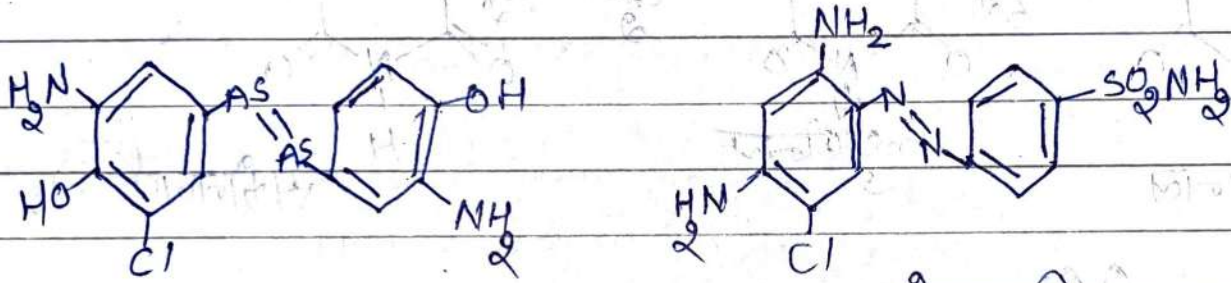
### d) प्रतिजैविक (एंटीबायोटिक) -

वे रसायन जो जीवाणु, कवक, फफुंद द्वारा उत्पन्न किए जाते हैं तथा मानव व अन्य जीवों में होने वाले संक्रामक



जीवाणुओं कि प्राण को रोकते हैं या उन्हें नष्ट करते हैं  
उन्हे प्रतिजैविक कहते हैं।

सर्वप्रथम जर्मन वैज्ञानिक पॉल एर्डिश ने सिफलिथ के  
इलाज के लिए सैल्वर सैन बनाई तथा उसके बाद  
प्रोन्टासिल को निर्माण किया गया। इन दोनों कि  
संरचना लगभग एक समान होती है लेकिन सैल्वर सैन  
में  $AS=AS$  बन्ध जबकि प्रोन्टासिल में  $N=N$  पाया  
जाता है।



सैल्वर सैन (आर्सफिनेमिन)

प्रोन्टासिल

सर्वप्रथम 1939 में एलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने पेनिसिलियम नोस्ट्रैम  
नामक कवक से प्रथम एंटीबायोटिक प्राप्त कि जिसका नाम  
पेनिसिलिन रखा। इस कार्य के लिए इसे 1945 में  
चिकित्सा का नोबेल पुरस्कार दिया गया।

### \* स्पेक्ट्रम -

सामान्यतः अभिरंजन के आधार पर जीवाणु दो  
प्रकार के होते हैं जिन्हें ग्राम (+)ive तथा ग्राम (-)ive  
कहते हैं। सूक्ष्म जीवाणु कि वह परास जिसपर  
प्रतिजैविक प्रभावकारी होते हैं उसे स्पेक्ट्रम कहते हैं।  
अतः स्पेक्ट्रम के आधार पर एंटीबायोटिक तीन प्रकार  
कि होती है।



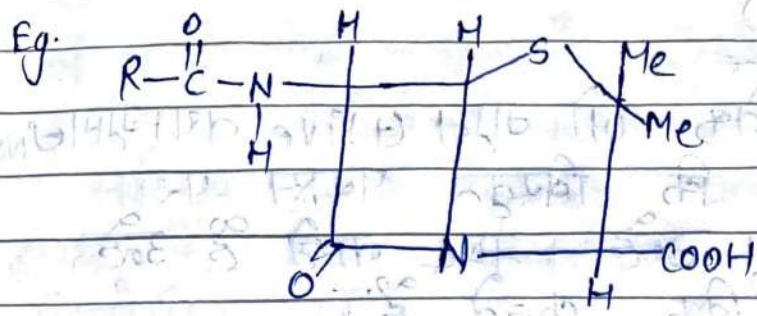
1. विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक -  
(प्रतिजीवाणु)  
वे प्रतिजैविक जो ग्राम (+)ive तथा ग्राम (-)ive  
दोनों प्रकार के जीवाणुओं कि विस्तृत परस पर  
प्रभावकारी होते हैं या उन्हें नष्ट करते हैं उन्हें  
विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक कहते हैं।  
Eg. एम्पिसिलीन - एमोक्सलीन

2. संकीर्ण स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक -  
वे प्रतिजैविक जो ग्राम (+)ive या ग्राम (-)ive  
में से किसी एक प्रकार के जीवाणु के लिए  
प्रभावकारी होती हैं उन्हें संकीर्ण स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक  
कहते हैं।  
Eg. पेनिसिलीन

3. सिमित स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक -  
वह प्रतिजैविक जो किसी विशेष रोग  
के जीवाणु के लिए प्रभावकारी होती हैं। उसे सिमित  
स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक कहते हैं।  
Eg. पेनिसिलीन - G

\* पेनिसिलीन -  
सामान्यतः दो प्रकार कि पेनिसिलीन ज्ञात कि गई है  
जिनमें से पेनिसिलीन - G अत्यधिक महत्वपूर्ण होती है।  
इसका उपयोग न्यूमोनिया, ब्रुन्काइटिस आदि के उपचार  
में किया जाता है। एम्पिसिलीन व एमोक्सलीन पेनिसिलीन के अर्द्धसंश्लेषित रूप  
होते हैं। पेनिसिलीन देने से पूर्व व्यक्ति का एलर्जी  
परिष्ठाण करना आवश्यक है।

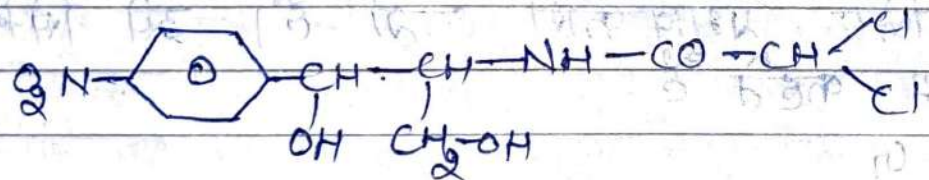




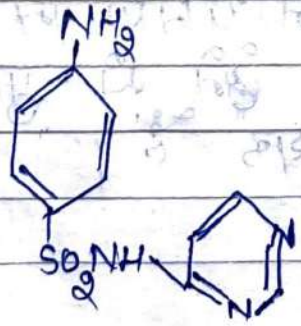
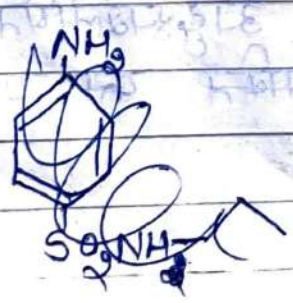
यदि R = c1ccc(cc1)CC- हो तो पेनिसिलीन - G

R = c1ccc(cc1)CNC- होती एम्पीसिलीन

\* क्लोरैम्फेनिकोल (क्लोरोमाइटिन) :-  
इसका उपयोग पेप्टिका, न्यूमोनिया, मस्तिष्क ज्वर, टायफाइड आदि के उपचार में किया जाता है यह भी एक विस्तृत स्पेक्ट्रम एंटी बायोटिक होती है।

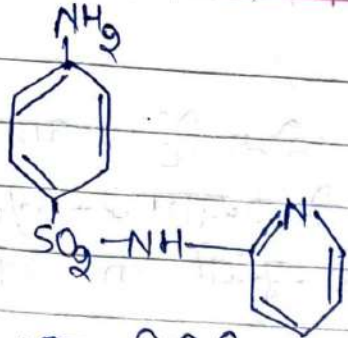


\* सल्फा औषधियाँ :-  
ये सल्फोनिलमाइड या उनके व्युत्पन्न होते हैं इनका उपयोग फीकाई प्रकार के जीवाणुओं से होने वाले संक्रामक रोगों के उपचार में किया जाता है जैसे - सल्फाडाइप्रीन, सल्फाथायामीन, सल्फापिडिडीन etc.

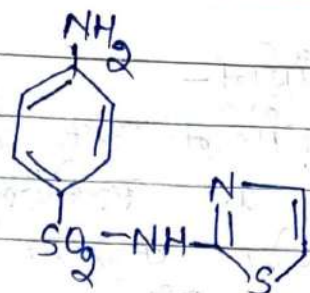


सल्फाडाइप्रीन





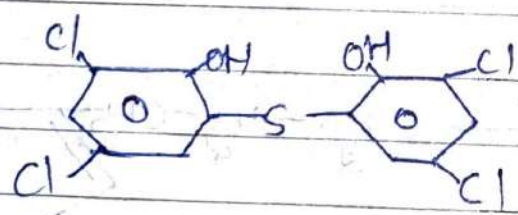
सल्फामोपिरीडीन



सल्फामोथायोर्जीन

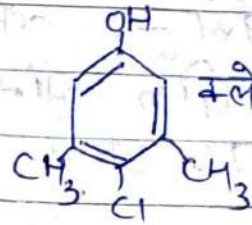
b.) प्रतिरोधी (एंटीसेप्टिक) -  
 वे रसायन जो शरीर की सतह पर हानिकारक जीवाणुओं की वृद्धि को रोकने अथवा उन्हें नष्ट करने के लिए काम में लाये जाते हैं उन्हें प्रतिरोधी कहते हैं। इनका उपयोग सामान्यतः घाव हो जाने या त्वचा के कट जाने या फोड़ा-फुंसी के उपचार में किया जाता है। इनका उपयोग शरीर पर काम में लेने वाले विभिन्न पदार्थ जैसे पाउडर, क्रीम, लोशन, साबुन, डियो आदि में भी काम में लाया जाता है।

Fig i) थायोथायोर्जीन -  
 थायोथायोर्जीन का उपयोग साबुन में प्रतिरोधी के रूप में काम में लाया जाता है।

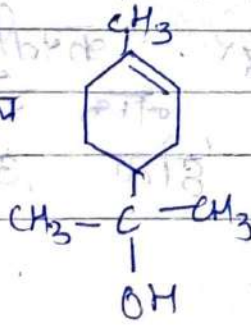


ii) डेटॉल -

यह महत्वपूर्ण घरेलू प्रतिरोधी होता है जिसके दो घटक ब्लौरी जायलीनॉल तथा टर्पिनिऑल होते हैं।



ब्लौरीजाइलीनॉल



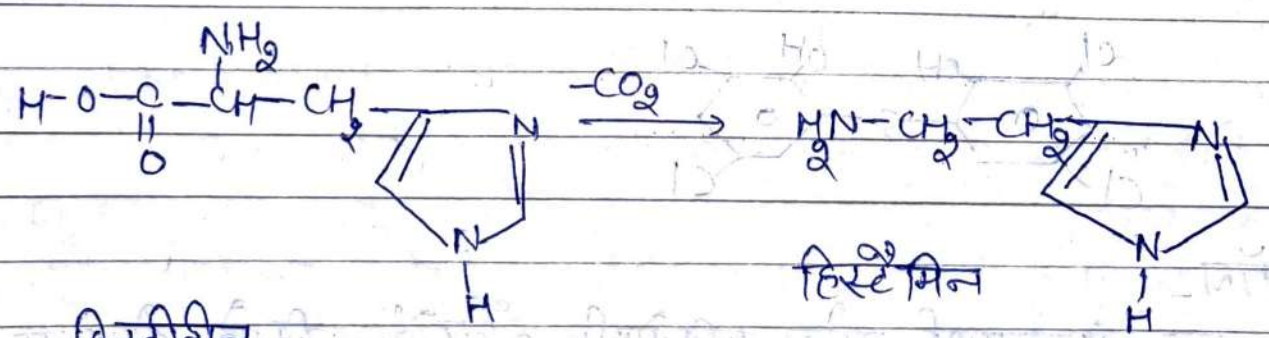
टर्पिनिऑल



iii) टिंचर आयोडीन -  
 आयोडीन एक प्रबल वृत्तीरोधी होता है अतः  
 आयोडीन का एल्कोहल व जल के साथ 2-3% मिश्रण  
 टिंचर आयोडीन कहलाता है जो फोड़े-फुंसी के उपचार  
 में काम आते हैं।

iv) वौरिक अम्ल -  
 वौरिक अम्ल का तनु विलयन (1% जलीय विलयन)  
 दुर्बल वृत्तीरोधी होता है जो आँखों कि खुलाई में  
 काम आता है।

1. प्रतिहिस्टैमिन औषधि -  
 वे रसायन जो शरीर में उत्पन्न एलर्जी  
 के प्रभाव को दूर करने के काम आते हैं। उन्हें  
 प्रतिहिस्टैमिन औषधियाँ कहते हैं। एलर्जी का प्रमुख  
 कारण हिस्टैमिन रसायन होता है। यह रसायन  
 त्वचा के फोड़े, रक्थिर ग्रहण आदि में पाया जाता है।  
 इसका निर्माण व अमीनी अम्ल हिस्टीडीन के  
 विकार्षीकरण से होती है।



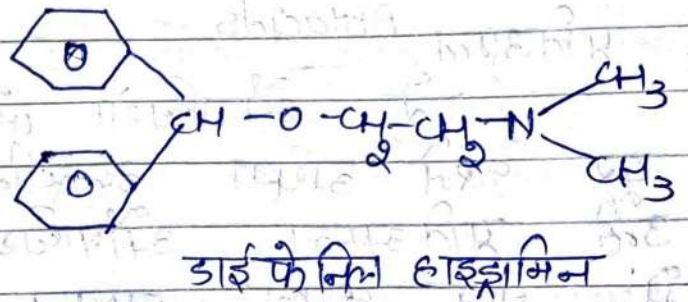
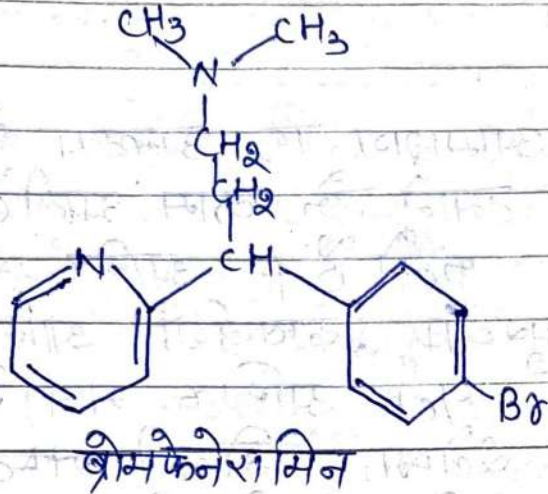
प्रति हिस्टैमिन औषधियाँ हमारे शरीर में एलर्जी से  
 उत्पन्न लक्षणों को दूर करती हैं जैसे - त्वचा पर  
 लाल दाने, खुजली नाक से पानी, धीके आना,  
 आँखों का लाल होना, उल्टी आना आदि लक्षणों



om prakash saini

को दूर करती हैं।

Eg. ब्रोमफेनेरामिन, टरफेनाडीन, डाइफेनिल हाइड्रामिन, क्लोरफेनेरामिन



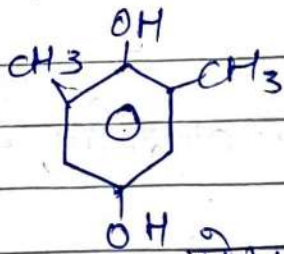
E प्रतिनिषेचक औषधि -

वे रसायन जो सभी सजीवों में जनन उत्पादकता को कम कर ~~करके~~ जनसंख्या नियंत्रण के काम आते हैं उन्हें प्रतिनिषेचक औषधि कहते हैं। ये एस्ट्रोजन व प्रोजेस्ट्रान के व्युत्पन्न होते हैं जिन्हें महिलाओं के द्वारा गोलियों के रूप में लिया जाता है। ये रसायन हार्मोन के प्रभाव को परिवर्तित कर निषेचन क्रिया को रोकते हैं। अतः उन्हें प्रतिनिषेचक औषधियाँ कहते हैं।

Eg. नारएथिन्ड्रॉन, एथाइलीन एस्ट्राडायोल

विभिन्न वनस्पति उत्पाद सीघाबनी, मटर का तेल, गाजर के बीज, बिनौले का तेल आदि में प्रतिनिषेचक पदार्थ पाये जाते हैं। जैसे मटर के तेल में मेता जाइलोहाइड्रोक्विनॉल तथा बिनौले के तेल में गीसीपॉल प्रतिनिषेचक पदार्थ के रूप में पाया जाता है।





मेटा जाइलो हाइड्रोक्विनॉल

## प्रतिअम्ल Antacids

F वे औषधियाँ जो आमाशय कि अम्लता को दूर करने अथवा उदासीन बनाने के काम आती हैं उन्हें प्रतिअम्ल औषधियाँ कहते हैं। अधिक मात्रा में चाय, कॉफी, अम्ल, मुरब्बा, कढ़ाईयाँ आदि के सेवन से आमाशय में मेटा अधिक मात्रा में स्रावित होता है जिससे रोगी को जिल्ली नष्ट हो जाती है और आमाशय कि क्षिती में घाव हो जाते हैं जिसे पेप्टिक अल्सर कहते हैं अतः क्षारिय प्रकृति के रसायन प्रतिअम्ल के रूप में काम आते हैं।

Eg. ओमेप्राज़ॉल, लेन्सोप्राज़ॉल, रेनिटीडीन, सिमेटिडीन

## \* किट प्रतिकर्षी

वे रसायन जो किट-पतंगों को मारने अथवा एक निश्चित स्थान से हटाने के लिए काम में आते हैं उन्हें किट प्रतिकर्षी कहते हैं। इन रसायनों कि गंध से किटो कि इवायनली (टा) अवरुद्ध हो जाती है। जैसे नीम कि पत्तियाँ तम्बाकू कि पत्तियाँ, सल्फर आदि को जलाने पर इनकी धुआँ से किट दूर भाग जाते हैं। अतः यह प्राकृतिक किट प्रतिकर्षी होते हैं।

Eg. बेगीन फिनिट फिनाइल फिनाकॉल फिनाकॉल आदि द्रव किट प्रतिकर्षी होते हैं। जिनका उपयोग ~~किट~~



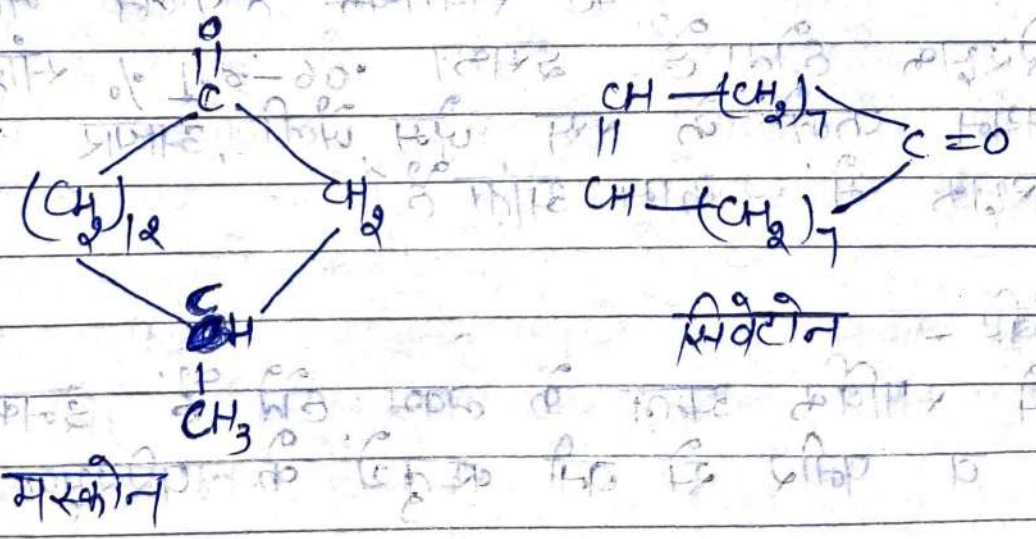
श्वेतो व चरो मे किरप्रतिकर्षी के रूप मे किया जाता है।  
 ऑडोनिन, ऑडोमास, नेफथलीन कि गोलियाँ आदि  
 कि गंध - किरप्रतिकर्षी का कार्य करती हैं।

\* फिरोमोनस - लैंगिक आकर्षी -

वे गंधयुक्त रसायन जो किसी जन्तु के शरीर  
 से उत्सर्जित किए जाते हैं तथा उसी जाति के  
 सदस्यों के व्यवहार को प्रभावित करते हैं उन्हें  
 फिरोमोन कहते हैं।

Eg. फिरोमोन जन्तुओं में अनुगामी संकेत अपनी जाति  
 के सदस्यों कि पहचान एवं लैंगिक आकर्षण  
 में काम आते हैं।

लैंगिक आकर्षी फिरोमोन सामान्यतः मादा जन्तु द्वारा  
 उत्सर्जित किए जाते हैं। जिससे नर मादा कि ओर  
 प्रयत्न ईके लिए आकर्षित होते हैं। लेकिन नर कस्तूरी  
 मृग कि नाभि में लैंगिक आकर्षी फिरोमोन मस्कौन  
 उत्सर्जित किया जाता है। जिससे मादा हिरण प्रयत्न  
 के लिए आकर्षित होती हैं। इसी प्रकार शेर  
 चीते बिल्ली आदि के द्वारा भी लैंगिक आकर्षी  
 फिरोमोन सिवेटोन उत्सर्जित किया जाता है।





खाद्य पदार्थों में रसायन -

खाद्य पदार्थों में रसायन इसलिए मिलाये जाते हैं ताकि वह लम्बे समय तक खराब न हो तथा वह अधिक पौष्टिक, आकर्षक और अधिक मीठा हो जाए।

ये खाद्य रसायन निम्न प्रकार के होते हैं -

A) खाद्य परिरक्षक -

ये रसायन जो खाद्य पदार्थों को लम्बे समय तक खराब होने अथवा सड़ने से बचाते हैं उन्हें खाद्य परिरक्षक कहते हैं। ये खाद्य पदार्थों में सूक्ष्म जीवाणुओं कि अवांछित वृद्धि को रोकते हैं अथवा उन्हें नष्ट करते हैं। एक सामान्य खाद्य परिरक्षक में निम्न गुणों का होना आवश्यक है।

i) यह अल्प मात्रा में क्रियाशील हो।

ii) इसका दीर्घकालिन प्रभाव हो।

iii) इनकी मिलाने से भोजन की गुणवत्ता कम ना हो।

iv) इनकी मिलाने से भोजन का शरीर पर हानिकारक प्रभाव ना हो।

Eg. 1 सोडियम बेंजोएट -

यह सर्वाधिक प्रचलित महत्त्वपूर्ण खाद्य परिरक्षक होता है इसका 0.06-0.1% सांद्रता वाला विलयन फलों के रस जैम जैली, अप्यार आदि के परिरक्षक में काम आता है।

2. सॉर्बिट -

ये सार्विक अम्ल के लवण होते हैं इनका उपयोग दूध व पनीर से बनी वस्तुओं के परिरक्षण में किया



जाता है।

3. सोडियम मेटाबिसल्फाइट ( $K_2S_2O_5$ ) -  
पोटेशियम इसकी भोज्य पदार्थों में मिलने से  $SO_2$  गैस निकलती है जो सूक्ष्म जीवों को नष्ट कर भोज्य पदार्थों को परिवर्धित करती है।



4. पेरॉक्सीड - यह एल्कील पैरा हाइड्रॉक्सी बेन्जीट होता है इसका प्रयोग टमाटर कि चटनी तथा शीस के परिष्करण में किया जाता है।

5. प्रोपिऑनेट - ये प्रोपिऑनिक अम्ल के एथिल या फेनिल एस्टर होते हैं इसका उपयोग पापड़, बिस्किट तथा अन्य बेकरी उत्पाद के परिष्करण में किया जाता है।

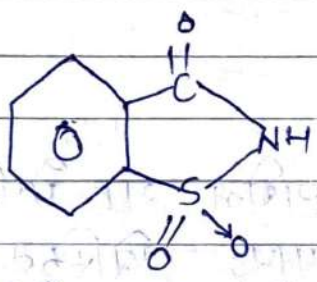
8.) कृत्रिम मधुरक - वे रसायन जो स्वाद में मीठे लेकिन ऊर्जा शक्ति मान शून्य होता है। उन्हें कृत्रिम मधुरक कहते हैं। ये शरीर में संग्रहित नहीं होते तथा मूत्र के रूप में उत्सर्जित कर दिए जाते हैं और इनके प्रभाव से शरीर में ग्लूकोज कि मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं करते हैं। अतः इनका उपयोग मधुमेह रोगियों के भोजन में मिठास के लिए तथा नियंत्रित कैलोरी लेने वाले व्यक्तियों द्वारा किया जाता है।



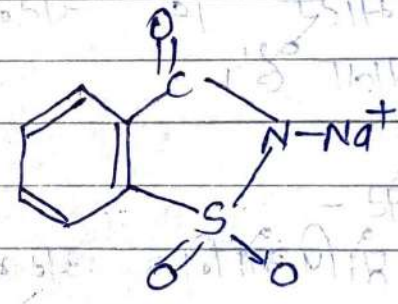
Eg. सैकरीन, एस्पार्टेम, एलिटैम, सुकालोज ।

सैकरीन -

इसका रासायनिक नाम ऑर्थासल्फोबेन्जोइड होता है। यह चीनी से लगभग 600 गुना अधिक मीठा होता है। जो पल में अधुनशील होता है लेकिन इसका सोडियम लवण पल में आपसनी से घुल जाता है। अतः मधुमेह रोगी डाक्टर के स्थान पर इसके मिठास के लिए काम में लेते हैं यह शरीर में अवशोषित न होकर मूत्र के रूप में निष्काशित हो जाती है।



सैकरीन  
(पल में अविलेय)



सोडियम लवण  
(पल में विलेय)

Note:- एलिटैम चीनी से लगभग 2000 गुना मीठा होता है अतः इसकी मिठास को नियंत्रित करना अधिक कठिन होता है।

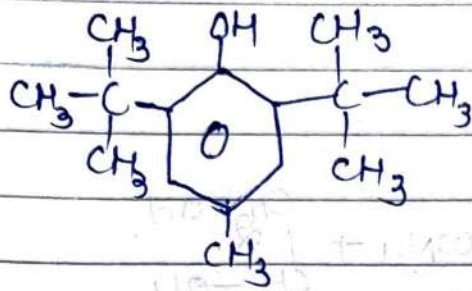
c.) प्रतिऑक्सीकारक -

वे रसायन जो खाद्य पदार्थों में ऑक्सीजन की क्रिया को कम कर उनके खराब होने से बचाते हैं उन्हें प्रतिऑक्सीकारक कहते हैं। ये रसायन स्वयं ऑक्सीजन के प्रति अत्यधिक क्रियाशील होते हैं।

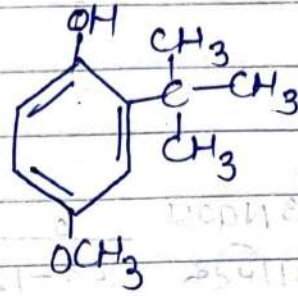


हैं अतः स्वयं को नष्ट कर खाद्य पदार्थों का ऑक्सीकरण होने से ही रोकते हैं।

Fig. BHT (2,6-डाई-3°-ट्यूरिल हाइड्रॉक्सी टॉलुईन)  
BHA (2-3° ट्यूरिल हाइड्रॉक्सी एनिसोल)



BHT



BHA

खाद्य रंजक

वे रसायन जो खाद्य पदार्थों को रंगीन तथा आकर्षक बनाने के लिए मिलाये जाते हैं उन्हें खाद्य रंजक या खाद्य रंग कहा जाता है।

टैट्रजिन पीला रंग होता है जो बूंदी के लड्डु, चबल Fig. खीर आदि में मिलाया जाता है।

\* साबुन तथा अपमार्जक -

साबुन -

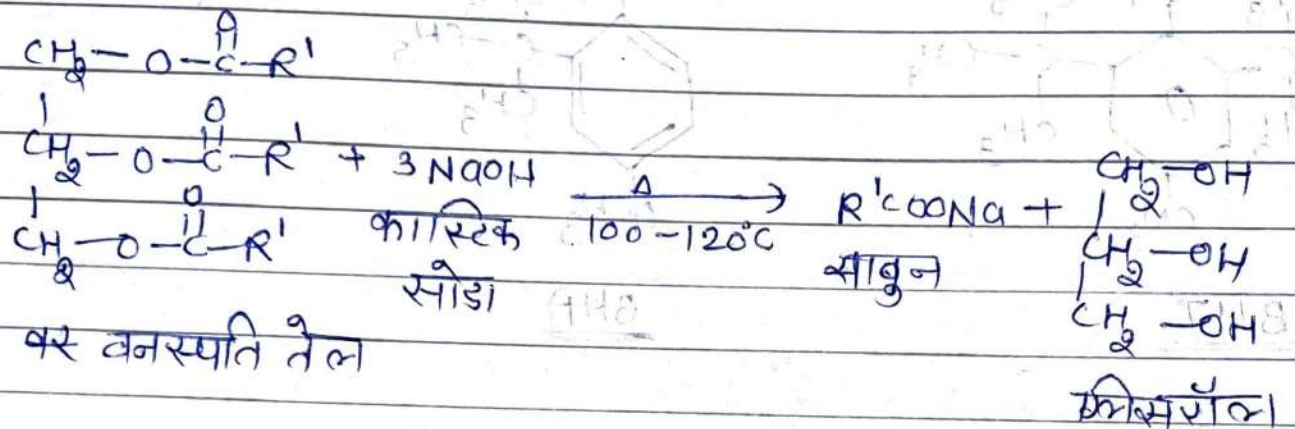
उच्च कार्बोक्सिलिक अम्लों के (वसा अम्लों) के सोडियम या पोटैशियम लवण साबुन कहलाते हैं। इसमें सोडियम लवण कहकर साबुन जबकि पोटैशियम लवण मुद्दू साबुन होते हैं।

Fig. सोडियम स्टीरैट ( $C_{17}H_{35}COONa$ )



## साबुनीकरण -

साबुन बनाने की प्रक्रिया को साबुनीकरण कहते हैं। साबुन बनाने के लिए वनस्पति तेल तथा कार्बोक्सिक एसिड का काम में लिया जाता है जिससे वसा अम्लों के सोडियम लवण प्राप्त होते हैं जिन्हें साबुन कहा जाता है।



## साबुन का अवक्षेपण -

साबुन बनाने की प्रक्रिया में 3 Mole साबुन के साथ 1 Mole ग्लिसरॉल का भी प्राप्त होता है इन दोनों के मिश्रण को लेई कहते हैं। NaCl का संवृतन विलयन डालने पर समआयन प्रभाव के कारण साबुन नीचे बैठ जाता है। जबकि ग्लिसरॉल को ऊपर से अलग कर लिया जाता है।



समआयन प्रभाव

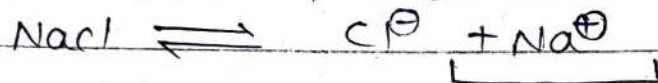
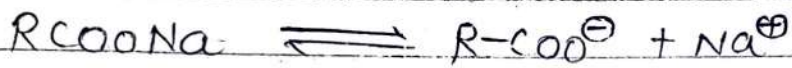
## अपमार्जक Detergents

लम्बी हाइड्रोकार्बन शृंखला अथवा सल्फोनिक अम्लों के सोडियम लवण अपमार्जक कहलाते हैं। इनकी शोधन प्रक्रिया साबुन के समान होती है। लेकिन रासायनिक दृष्टि से साबुन नहीं बनते हैं। अतः



साबुन का अवक्षेपण -

साबुन बनाने की प्रक्रिया में 3 Mole साबुन के साथ एक मोल ग्लिसरॉल का भी प्राप्त होता है इन दोनों के मिश्रण लैर्ड कहते हैं। NaCl का संतृप्त विलयन डालने पर समआयन प्रभाव के कारण साबुन नीचे बैठ जाता है जबकि ग्लिसरॉल को ऊपर से अलग कर लिया जाता है।



समआयन प्रभाव

अपमार्जक (Detergents) -

लम्बी हाइड्रोकार्बन श्रृंखला अथवा सल्फोनिक अम्लों के सोडियम लवण अपमार्जक कहलते हैं। इनकी शोधन प्रक्रिया साबुन के समान होती है। लेकिन रासायनिक दृष्टि से साबुन नहीं होते हैं अतः इन्हें साबुन रहित साबुन भी कहा जाता है। अपमार्जक की आयनन प्रक्रिया के आधार पर अपमार्जक तीन प्रकार के होते हैं।

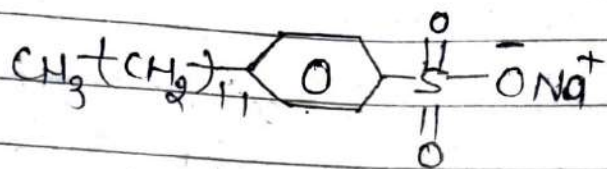
1. ऋणायनिक अपमार्जक -

ये अपमार्जक जिनका ऋणायनिक सिरा शोधन प्रक्रिया में काम आता है इन्हें ऋणायनिक अपमार्जक कहते हैं ये लम्बी श्रृंखला वाले एरिल या एरिल सल्फेट के सोडियम लवण होते हैं।

जैसे - सोडियम लौरिल सल्फेट

सोडियम पैरा-p-डोडिसिल बेन्जीन सल्फोनेट सल्फोनेट



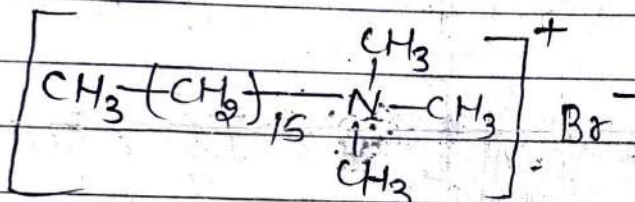


सोडियम - p - टोडिल सैल्फीन सल्फोनेट

2. धनायनिक अपमार्जक -

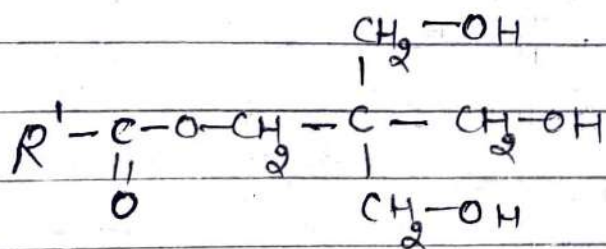
इनमें अपमार्जक का धनायनिक भाग शोधन प्रक्रिया में काम आता है। अतः इन्हें धनायनिक अपमार्जक कहते हैं। ये क्लोराइड, ब्रोमाइड, सल्फेट आदि के चतुष्क अमोनियम लवण होते हैं। जिनमें नाइट्रोजन पर धनवेश होता है।

Eg. सेट्रिल ट्राई मेथिल अमोनियम ब्रोमाइड



3. उदासीन (अनआयनित) अपमार्जक -

इन अपमार्जक को काम में लेने पर इनका विलयन उदासीन प्रकृति का होता है और जूना के साथ हाइड्रोजन बंध बनाकर शोधन प्रक्रिया में भाग लेते हैं। पॉलीहाइड्रॉक्सी एल्कील के एस्टर भी उदासीन अपमार्जक के रूप में काम आते हैं जैसे - पेंटाएरिथ्रिटॉल मीनो एल्केनोएट





साबुन	अपमार्जक
ये उच्च कार्बोक्सिलिक अम्लों के $Na$ या $K$ लवण होते हैं।	ये उच्च हाइड्रोकार्बन या सल्फोनिक अम्लों के सोडियम लवण होते हैं।
Eg. $R-COONa$	Eg. $R-O-SO_3Na$
1. साबुन कठोर जल में झाग नहीं देते।	ये कठोर व मृदू जल दोनों में झाग देते हैं।
3. अपमार्जक साबुन जल फिक्ठोरता दूर करने में काम नहीं आता।	अपमार्जक की सहायता में जल फिक्ठोरता दूर कि जा सकती है।
साबुन का उपयोग स्नेहक के साध नहीं किया जा सकता।	अपमार्जक का उपयोग स्नेहक के साध किया जा सकता है।
5. साबुन ठोस टिकिया के रूप में होता है।	अपमार्जक महीन चूर्ण के रूप में होता है।

### \* रॉकेट प्रणाली -

वे रसायन जो रॉकेट को ऊपर धकेलने के लिए आवश्यक ऊर्जा एवं शक्ति प्रदान करते हैं। उन्हें रॉकेट प्रणोदक कहते हैं। यह ईंधन व आक्सीकारक पदार्थ का मिश्रण होता है जिसे रॉकेट इंजन में जलाने पर अत्यधिक गम गैसें निकलती हैं और रॉकेट का अत्यधिक वेग प्राप्त होता है।

### \* रॉकेट प्रणोदक के गुण -

ये द्रव अथवा ठोस अवस्था में होने चाहिए ताकि 1. भण्डारण आसान हो।



2. ईंधन व ऑक्सीकारक पदार्थ का मिश्रण वि शीघ्रता से तैयार हो।
3. इसका दहन आसानी से हो और रॉकेट की उच्च वेग प्राप्त हो।
4. ईंधन के जलने पर कोई उपशिष्ट पदार्थ न बनता हो।
5. इसकी रासायनिक क्रिया अत्यधिक तीव्र गति से सम्पन्न हो।

उणोदक के प्रकार - यह मौलिक अवस्था के आधार पर तीन प्रकार के होते हैं।

(A) ठोस उणोदक:

ये उणोदक जिनमें ईंधन व ऑक्सीकारक दोनों पदार्थ ठोस अवस्था में पाए जाते हैं, उन्हें ठोस उणोदक कहते हैं ये ठोस उणोदक भी दो प्रकार के होते हैं।

(i) संयुक्त ठोस उणोदक :-

यह ईंधन ऑक्सीकारक तथा भोगशील पदार्थ से मिलकर बने होते हैं। ईंधन के रूप में पॉलीथुरेथेन या पॉलीब्यूटाडाइन ऑक्सीकारक के रूप में अमोनियम पर क्लोरेट (NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub>) तथा सूक्ष्म विघ्नानित Al या Mg को भोगशील पदार्थ के रूप में काम में लाया जाता है।

(ii) द्विद्वारीय ठोस उणोदक - यह दो द्वारीय प्रकृति के ऑक्सीकारक का मिश्रण होता है जो मुख्यतः नाइट्रो सेल्यूलोज व नाइट्रो डिसरीन का मिश्रण होता है।

Note:- ठोस उणोदक को एक छार जला देने पर इसे पुनः बंद या चालू करने की व्यवस्था नहीं होती है।



(B) द्रव प्रोपेण्ट - वे प्रोपेण्ट जिनमें ईंधन व ऑक्सीकारक दोनों कहते हैं। इनकी धकलने की शक्ति ठोस प्रोपेण्ट से अधिक होती है। ये भी दो प्रकार के होते हैं।

(i) एकल द्रव प्रोपेण्ट - वे प्रोपेण्ट जिनमें ईंधन व ऑक्सीकारक दोनों के रूप में एक ही द्रव काम में आता है। जलाने पर अत्यधिक मात्रा में गर्म गैस निकलती है जैसे -  $H_2N-NH_2$ ,  $CH_3NO_2$ ,  $H_2O_2$  आदि।

(ii) द्वि प्रोपेण्ट - इनमें ईंधन व ऑक्सीकारक के रूप में दो अलग-अलग द्रव काम में आते हैं। ईंधन के रूप में केरोसीन का तेल, आदि द्रव हाइड्रोजन आदि जबकि ऑक्सीकारक के रूप में द्रव  $O_2$  या द्रव नाइट्रोजन टेट्रा ऑक्साइड काम में आता है। कभी-कभी सांख्यिक  $NO_2$  भी काम आता है।

मिश्रित / संकरित प्रोपेण्ट - इनमें ईंधन ठोस अवस्था में तथा ऑक्सीकारक द्रव अवस्था में पाया जाता है।  
 ex एथिलिक रबर - ठोस ईंधन के रूप में।  
 द्रव  $N_2O_4$  - ऑक्सीकारक के रूप में।

दोनों का मिश्रण मिश्रित प्रोपेण्ट कहलाता है।

whatsapp (notes) - 8696608541

sbistudy.com om prakash saini



## -| - कार्बन तंतु -| -

**परिभाषा** — कार्बन कि पलय संरचना मुक्त लंबी शृंखला को कार्बन तंतु कहते हैं।

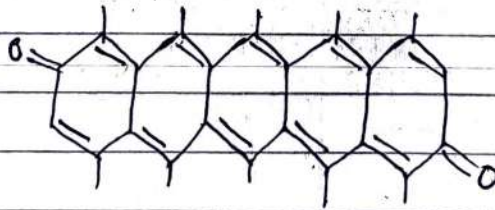
**गुण** — (i) यह कम घनत्व तथा अधिक यांत्रिक सामर्थ्य वाली होती है।  
(ii) यह स्टील से अधिक मजबूत, टाइटेनियम से अधिक सरल तथा Al से अधिक हल्की होती है।

**वनोब कि विधियाँ** — कार्बन तंतु को बनाने के लिए कई प्रांरिक पदार्थ जैसे:- पॉली एस्थी नाइट्राइड, रेजिन,  $C_{60}$  व  $C_{70}$  जैसे बेन्जीन, रेथान आदि को काम में लाया जाता है।

→ यदि कार्बन तंतु को हल्के भार वाले पदार्थ जैसे:- इपॉक्सी रेजिन, पॉली एस्टर रेजिन के साथ उबलन किया जाता है तो उसे कार्बन तंतु प्रबलन प्लास्टिक (CFRP) कहते हैं।

→ यदि कार्बन तंतुओं को कार्बन साथ में डालकर उबलन किया जाता है तो उसे कार्बन तंतु प्रबलन कार्बन (CFRC) कहते हैं।

**संरचना** —



**उपयोग** —

(i) कार्बन तंतु का उपयोग हड्डी कि फ्लोरो के घटक क्लोरे के जोड, रनामु तथा कृत्रिम हृदय लगाने में किया जाता है।

(ii) CFRP तथा CFRC का उपयोग रेजिस व बेड मिटन



के रिकेट, रेसिंग राइकीम व कार के फ्रेम आदि बनाने में भी किया जाता है।

(3) इनका उपयोग सेना में रक्षा सामग्री तथा अंतरिक्ष यान बनाते में भी किया जाता है।

(4) धातु के अणु भाग का सुरक्षा कवच कार्बिन तंतु द्वारा ही बनाया जाता है।

### ✱ रंजक (Dye) ✱

परिभाषा - वे रसायन जो पदार्थों को रंगने के काम आते हैं रंजक कहलाते हैं।

Ex (रेड, ब्लू, पीले, पीले, खाद्य पदार्थ आदि)

इनकी संरचना वर्णक के समान होती है लेकिन रंजक जल

या अन्य विलायक में आसानी से घुल जाते हैं। जबकि वर्णक जल या अन्य विलायक में अधुलनशील होते हैं।

प्र. रंजक तथा वर्णक में अंतर लिखो? (चार)

वर्ण वर्धक सिद्धांत (विट सिद्धान्त) - सर्वप्रथम 1876 में जर्मन वैज्ञानिक आर्थर विट ने रंजक कि संरचना तथा उसमें रंग के मध्य संबंध स्थापित कर एक नियम दिया जिसे वर्ण वर्धक सिद्धांत या विट सिद्धान्त कहते हैं। इस सिद्धान्त के मुख्य बिन्दु निम्न हैं।

1. किसी भी कार्बनिक यौगिक में रंग तभी पाया जाता है जब उसमें कोई असंत समूह या बहुबंध उपस्थित होते हैं ऐसे समूह को वर्ण मूलक या क्रोमोफोर कहते हैं।

Ex एनो  $(-N=N-)$ , एनोक्सी  $(-N=N-O-)$ ,  $-C=C-$ ,  $C=C<$

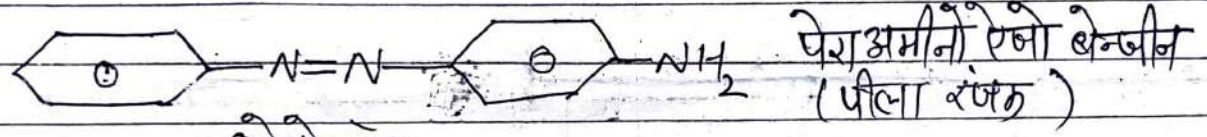
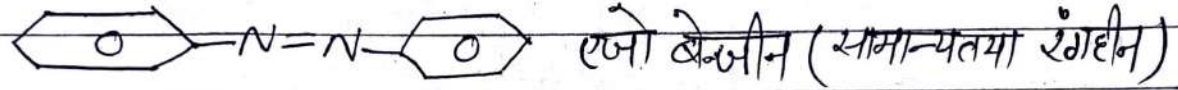
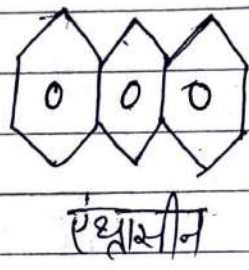
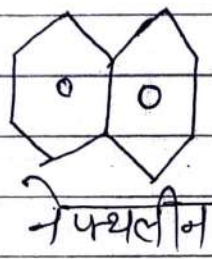
ऐसे यौगिक जिनमें क्रोमोफोर समूह पाया जाता है उन्हें क्रोमोजन कहते हैं। क्रोमोजन में क्रोमोफोर कि संख्या जितनी अधिक होगी उसमें रंग उद्वान करने की क्षमता भी उतनी ही अधिक होती है।





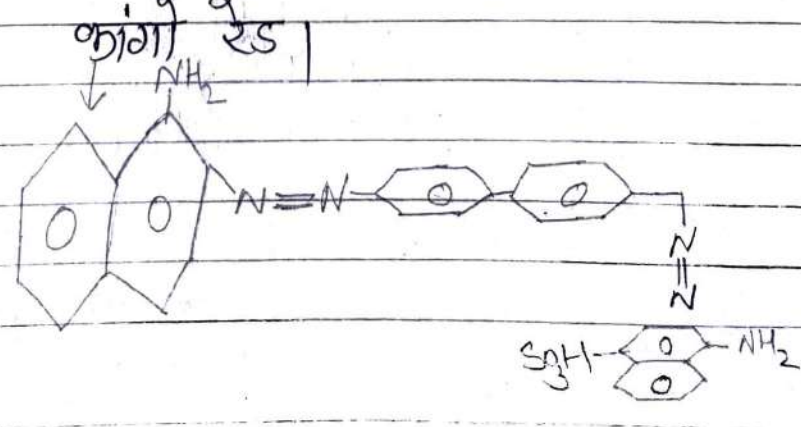
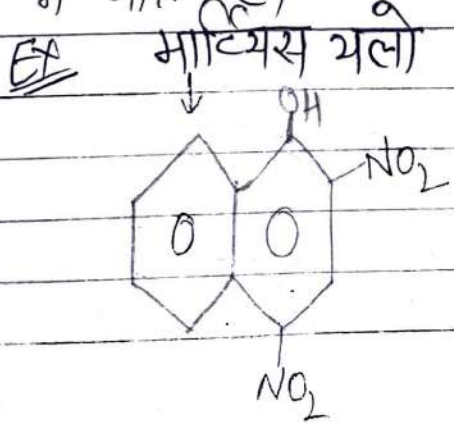
3. कुछ ऐसे संतृप्त समूह जो अकेले तो रंग उपान नहीं करते लेकिन किसी क्रोमोजन के साथ जुड़ने पर उसे रंग उपान करते हैं या उसके रंग को गहरा कर देते हैं उसे वर्ण वर्धक समूह या आम्स आम्सोहोम कहते हैं।

EX -NH<sub>2</sub> -OH -SH -NHR  
EX ऐजोबेन्जीन सामान्यतः रंगहीन या गिरा होता है लेकिन इसमें -NH<sub>2</sub> समूह उपेश कराने पर पीला रंजक पैरा अमीनी ऐजोबेन्जीन बनता है।



~~क्रोमोजन~~  
क्रोमोफोर = -N=N-  
आम्सोहोम = -NH<sub>2</sub>

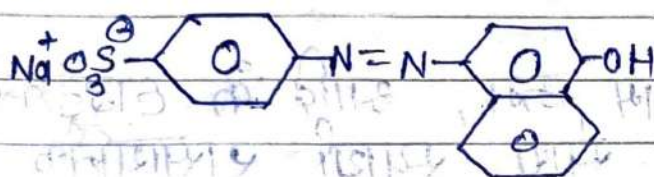
A. उपयोगिता के आधार पर रंजक आठ प्रकार के होते हैं। -  
1. सीधे रंजक - वे रंजक जिनके गर्म जलीय विलयन में रेशीया कपड़े को डुबोकूर बाहर निकालकर सुखा दिया जाता है। अर्थात् इनका सीधा उपयोग किया जाता है अतः इन्हें सीधे रंजक कहते हैं। ऊन, रेशम, लाइलोन, सूती वस्त्र आदि को रंगने के काम में आते हैं।



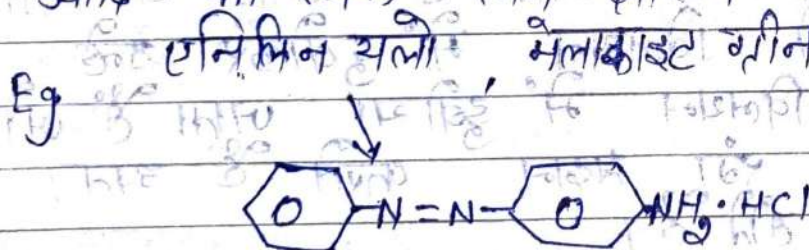


2. अम्लीय रंजक - इनका उपयोग हल्के अम्लीय माध्यम में किया जाता है यह सल्फोनिक अम्ल या उनके लवण होते हैं। ये कम रेशम, नाइलॉन की रंगने में काम आते हैं लेकिन सुती वस्त्रों पर इनका प्रभाव नहीं होता।

Eg. नारंगी - I



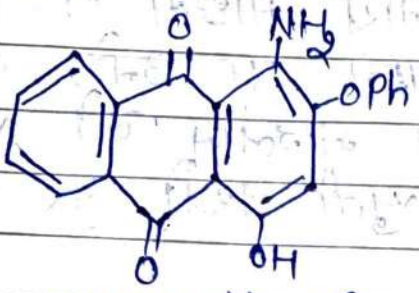
3. क्षारीय रंजक - इनमें क्षारीय समूह  $-NH_2$  उपस्थित होता है ये अम्ल में धुलकर लवण बनाते हैं और इनका धनायन भाग कपड़ों के ऋणायन भाग से क्रिया कर रंगने का कार्य करते हैं। नाइलॉन पॉलिस्टर आदि का रंजक रंजकों क्षारीय रंजकों से किया जाता है।



4. प्रकीर्णन रंजक - इन रंजकों के विलयन में निरेशी या कपड़ों की डुबोने पर रंजकों के सूक्ष्म कणों कपड़ों पर प्रकीर्णन द्वारा फैल जाते हैं। और उसे रंग प्रदान करते हैं। जैसे - पॉलीएस्टर, नाइलॉन,



PAN आदि रेशों को रंगने के काम आते हैं।



एन्प्रोस्युनॉन रंजक

5. रेशा क्रियाशील रंजक -

ये रंजक रेशाम ऊन, आदि के हाइड्रॉक्सी अपवा एमीनी समूह के साथ स्थायी रासायनिक बंध बना लेते हैं और उसे अननुक्रमणीय स्थायी रूप से पक्का रंग प्रदान करते हैं।

Eg. प्रोशन रेड

6. अन्तर्निहित रंजक -

ये रंजक विलयन में रंगने की प्रक्रिया के दौरान ही संश्लेषित होते हैं। कपडों या रेशों की एक क्रियाकारी विलयन में डुबीकर उन्हें दूसरे क्रियाकारी विलयन में डुबीया जाता है जो कपडों को अस्थायी रंग प्रदान करते हैं अतः यह कच्चे रंजक होते हैं।

Eg. फिनाँल में डुबे हुए रेशों को जब एमोनियम लवण के विलयन में डुबोते हैं तो एमों रंजक के कारण रेशों पर पीला रंग आ जाता है इनकी निर्माण प्रक्रिया निम्न ताप पर सम्पन्न होती है अतः इन्हें बर्फ रंग भी कहते हैं।



7. वेट रंजक -

ये प्राचीन रंजक होते हैं इनमें अधुमन्शील रंजक को पहले सहीन विलयन में डुबोया जाता है और जैसे ही उन्हें बाहर निकालकर सुखाया जाता है तो उनका वायु द्वारा ऑक्सीकरण होने से रंग आ जाता है जैसे - इंडिगो रंजक

8. मॉडेंट रंजक -

इनका उपयोग ऊनी वस्त्रों को रंगने में किया जाता है इनमें पहले रेशों को किसी निश्चित धातु आयन के विलयन में डुबोया जाता है तथा इसके बाद रंजक विलयन में डुबोते हैं जिससे धातु आयन व रंजक के मध्य उपसहसंयोजक बंध बनने से रेशों में एक निश्चित रंग आ जाता है।

विशेषता -

इन रंजकों में एक ही रंजक अलग-अलग धातु आयन के साथ अलग-2 रंग प्रदान करता है। जैसे - एलिजरीन रंजक एल्युमिनियम के साथ गुलाबी रंग देता है जबकि  $\text{Cu}^{+2}$  आयन के साथ नीला रंग देता है।

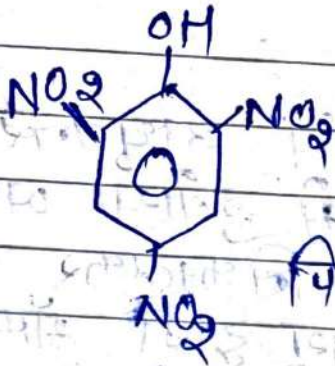
\* संरचना के आधार पर रंजक आठ प्रकार के होते हैं -

1. नाइट्रो व नाइट्रोसो रंजक -

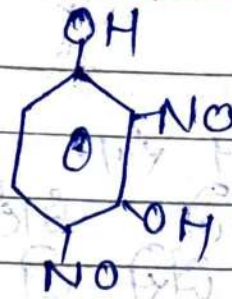
ये रंजक जिन्में नाइट्रो या नाइट्रोसो समूह क्रीमोफॉर का कार्य करता है। उन्हें नाइट्रो या नाइट्रोसो रंजक कहते हैं। ये प्राचीन रंजक होते हैं।

Eg. पिट्रिक अम्ल, पक्का लरंग - 0





पिक्रिक अम्ल



यथाशक्ति - ०

whatsapp (notes) - 8696608541 sbistudy.com  
om prakash saini