

चंद्रशेखर वेंकटरामन्



## 9<sup>th</sup> CLASS – HINDI – VIDEO BASED – STUDY MATERIAL

Highlights of the study material:

- Written in simple Hindi Language.
- Total number of question (9+6+7) =22
- Video Explanation for every Question in Telugu.

Explanation Video's ముందుగా చూడటానికి క్రింది you tube చానల్ link ను క్లిక్ చేసి subscribe

చేసుకోండి.



<https://www.youtube.com/channel/UCCP59ogwtsxho12dqnYbVg>

**M.V.V.N.BALARAMAMURTHY**

S.A. (HINDI), Z.P. HIGH SCHOOL,  
BALLIPADU, ATTILI MANDAL,  
WEST GODAVARI DISTRICT

## मौखिक

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक-दो पंक्तियों में दीजिए:-

1. रामन् भावुक प्रकृति के अलावा और क्या थे ?

ज) रामन् भावुक प्रकृति प्रेमी के अलावा एक जिज्ञासु वैज्ञानिक थे।

2. समुद्र को देखकर रामन् के मन में कौन सी जिज्ञासाएँ उठी?

ज) समुद्र को देखकर रामन् के मन में उठनेवाली जिज्ञासाएँ थी:-

समुद्र का रंग नीला क्यों होता है?

समुद्र का रंग नीला ही होता है और कुछ क्यों नहीं होता ?

3. रामन् के पिता ने उनमें किन विषयों की सशक्त नींव डाली?

ज) रामन् के पिता ने उनमें गणित और भौतिकी विषयों की सशक्त नींव डाली।

4. वाद्य यंत्रों की ध्वनियों के अध्ययन के द्वारा रामन् क्या करना चाहते थे?

ज) रामन् वाद्ययंत्रों के अध्ययन द्वारा ध्वनियों के पीछे वैज्ञानिक रहस्य को जानने के अलावा पश्चिमी देशों की उक्त भांति को तोड़ना चाहते थे कि भारतीय वाद्ययंत्र विदेशी वाद्ययंत्रों की तुलना में घटिया है। नीले रंग की वजह का सवाल हिलोरे लेने लगा तो उन्होंने आगे इस दिशा में प्रयोग किए जिसका परिणाम रामन् प्रभाव की खोज के रूप में प्रख्यात हुई।

-2-

5. सरकारी नौकरी छोड़ने के पीछे रामन् की क्या भावना थी ?

ज) सरकारी नौकरी छोड़ने के पीछे रामन् की भावना यह थी कि वे सरस्वती की साधना को धन और सुख-सुविधा से अधिक महत्वपूर्ण मानते थे। वे वैज्ञानिक रहस्यों के ज्ञान को सबसे अधिक मूल्यवान मानते थे।

6. रामन् प्रभावी की खोज के पीछे कौन-सा सवाल हिलोरे ले रहा था?

ज) समुद्र का रंग नीला ही क्यों होता है? यही सवाल रामन् प्रभाव की खोज के पीछे हिलोरे ले रहा था।

7. प्रकाश तरंगों के बारे में आइंस्टाइन ने क्या बताया ?

ज) प्रकाश तरंगों के बारे में आइंस्टाइन ने बताया था कि प्रकाश का रूप अति सूक्ष्म परमाणु की तीव्र प्रवाहधारा के समान होता है। ये परमाणु तीव्र प्रवाह में बहते रहते हैं।

8. रामन् की खोज ने किन अध्ययनों को सहज बनाया ?

ज) रामन् की खोज ने अणुओं और परमाणुओं की संरचना को सरल बनाने का कार्य किया, जिसका आधार एवबर्णीय प्रकाश के वर्णों में परिवर्तन हुआ।

## लिखिए-

(क) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर ( 25-30 शब्दों में ) लिखिए-

1. कॉलेज के दिनों में रामन् की दिली इच्छा क्या थी ?

ज) कॉलेज के दिनों में रामन् की दिली इच्छा नए-नए वैज्ञानिक प्रयोग करनेकी थी। शोध और अनुसंधान में अपना समय व्यतीत करना चाहते थे। परंतु उन दिनों सुविधाएँ न होने के कारण उनकी इच्छा अधूरा ही रह गयी।

CLICK FOR VIDEO EXPLANATION

2. वाद्य यंत्रों पर की गई खोजों से रामन् ने कौन सी भांति तोड़ने की कोशिश की ?

ज) वाद्य यंत्रों पर की गई खोजों से रामन् ने यह भांति तोड़ने की कोशिश की कि " भारतीय वाद्य यंत्र विदेशी वाद्यों की तुला में घटिया है। "

<https://youtu.be/2rGLby9IL-4>

CLICK FOR VIDEO EXPLANATION

3. रामन् के लिए नौकरी संबंधी कौन-सा निर्णय कठिन था?

ज) रामन् सरकार के वित्त विभाग में एक उच्चतर नौकरी पद पर थे। वहाँ वेतन और सुख-सुविधाएँ बहुत आकर्षक थीं। जब उन्हें कलकत्ता विश्व विद्यालय में प्रोफेसर पद को स्वीकार करने का प्रस्ताव आया तो उन्होंने बड़ी सरलता से सरकारी नौकरी और सुख-सुविधाओं को छोड़ने के लिए तैयार हो गए। प्रोफेसर पद में पहले से कम वेतन आने पर भी उस अध्ययन क्षेत्र को अपना लिए हैं।

4. सर चंद्रशेखर वेंकटरामन् को किन-किन पुरस्कारों से सम्मानित किया गया?

ज) सर चंद्रशेखर वेंकटरामन् को समय-समय पर निम्नलिखित पुरस्कारों से सम्मानित किया गया।

- \* 1924 में रॉयल सोसाइटी की सदस्यता।
- \* 1929 में 'सर' की उपाधि।
- \* 1930 में भौतिकी में नोबेल पुरस्कार।
- \* रोम का मेट्यूखी पदक।
- \* रॉयल सोसाइटी का यूज पदक।
- \* फिलोडेल्फिया इंस्टीट्यूट का फ्रैंकलिन पदक।
- \* रूस का अंतर्राष्ट्रीय लेनिन पुरस्कार।
- \* सन् 1954 में भारत रत्न सम्मान।

5. "रामन् को मिलनेवाले पुरस्कारों ने भारतीय चेतना को जाग्रत किया।" ऐसा क्यों कहा गया है ?

ज) रामन् को मिलनेवाले पुरस्कारों से भारतीयों का आत्मसम्मान और आत्मविश्वास बढ़ा। उनमें विज्ञान के प्रति रुचि बढ़ी। कई युवा वैज्ञानिक शोध कार्य की ओर आकृष्ट हुए। एक प्रकार से भारत की वैज्ञानिकता को चेतना इससे मिल गई।

[https://youtu.be/nEao\\_Xz-Klw](https://youtu.be/nEao_Xz-Klw)

(ख) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर (50-60 शब्दों में) लिखिए:-

1. रामन् के प्रारंभिक शोधकार्यों को आधुनिक हठयोग क्यों कहा गया है?

ज) रामन् के शोधकार्य को आधुनिक हठयोग इसलिए कहा गया है क्योंकि कि रामन् नौकरी करते थे। इसलिए पहले उनके पास समय का अभाव था। फिर भी वे प्रारंभिक शोधकार्य हेतु कलकत्ता की उस छोटी-सी प्रयोगशाला में जाकर अपनी शोध को जारी रखते थे। वहाँ पर वैज्ञानिक साधनों का अभाव था। रामन् अपनी इच्छा शक्ति से इन्हीं कम उपकरणों से शोधकार्य करते थे।

2. रामन् की खोज 'रामन प्रभाव' क्या है स्पष्ट कीजिए।

ज) 'रामन प्रभाव' का आशय है उनके द्वारा खोजा गया सिद्धांत।

रामन् ने यह खोज करके बताए कि "जब प्रकाश की एकवर्णीय किरणें किसी तरल पदार्थ या ठोस रवों के अणुओं-परमाणुओं से टकराती है तो उसकी ऊष्मा में तो कमी हो जाती है या वृद्धि हो जाती है। इस कमी या वृद्धि मात्रा के साथ उनके रंग में भी अंतर आ जाता है। बैजनी रंग की किरणों में सर्वाधिक ऊर्जा रहती है। लाल रंग में न्यूनतम ऊर्जा होती है। इससे न्यूनतम परिवर्तन होता है। इससे अणु-परमाणु की आंतरिक संरचना की जानकारी मिल सकती है।

<https://youtu.be/Y5ic2y1HhKk>

3. 'रामन प्रभाव' की खोज से विज्ञान के क्षेत्र में कौन-कौन से कार्य संभव हो सके ?

ज) 'रामन प्रभाव' की खोज से विज्ञान के क्षेत्र में निम्नलिखित कार्य संभव हो सके—

- \* पदार्थों की आणविक और परमाणिक संरचना के अध्ययन के लिए रामन् स्पेक्ट्रो स्कोपी का सहारा लिया।
- \* प्रयोगशाला में पदार्थों का संश्लेषण सरल हो गया।
- \* अनेक उपयोगी पदार्थों का कुत्रिम रूप से निर्माण संभव हो गया।

**4. देश को वैज्ञानिक दृष्टि और चिंतन प्रदान करने में सर चंद्रशेखर वेंकटरामन् के महत्वपूर्ण योगदान पर प्रकाश डालिए।**

**ज)** सर चंद्रशेखर वेंकट रामन के देश को वैज्ञानिक दृष्टि तथा चिंतन प्रदान किया। इस दिशा में पहले उन्होंने स्वयं सांसारिक सुख-सुविधा त्यागकर वैज्ञानिक प्रयोग में लीन हो गए।

- \* रामन् प्रभाव के नाम से भारत का नाम ऊँचा किया।
- \* बंगलूर में एक शोध संस्थान की स्थापना की।
- \* अनुसंधान के आधार पर दो पत्रिकाएँ भी चलाई।
- \* इस तरह अनेक नव युव शोधार्थी को प्रेरणा मिली। उनको मार्गदर्शन भी दिया गया।
- \* उन्हें प्रेरित किया गया कि अपने आसपास की घटनाओं को वैज्ञानिक दृष्टि से देखने का प्रयास करें।
- \* इस प्रकार देश के चिंतन को विज्ञान की दिशा प्रदान की।

**5. सर चंद्रशेखर वेंकटरामन् के जीवन से प्राप्त होने वाले संदेश को अपने शब्दों में लिखिए।**

**ज)** सर चंद्रशेखर वेंकट रामन के जीवन से ये प्रेरणाएँ प्राप्त हो रही हैं:-

- \* अपने जीवन में सुविधाओं की कमी होने पर भी सदैव अपने जीवन में आगे बढ़ने की प्रेरणा मिली।

- \* विपरीत परिस्थितियों में भी अपनी अभिरुचि एवं सपनों को साकार करने के लिए दृढ़ निश्चय लगन एवं विश्वास से करने का संदेश मिलता है।
- \* दूसरों को जहाँ तक संभव है सहायता करने की संदेश मिलता है।

**ग. निम्नलिखित का आशय स्पष्ट कीजिए।**

**1. उनके लिए सरस्वती साधना सरकारी सुख-सुविधाओं से कहीं अधिक महत्वपूर्ण थी।**

**ज)** सर चंद्रशेखर वेंकट रामन् सच्चे सरस्वती के साधक थे। जिज्ञासु एवं सशक्त अन्वेषक थे। उनके लिए वैज्ञानिक खोजों का महत्व सरकारी सुख-सुविधाओं से भी अधिक था। इसलिए वित्त विभाग की ऊँची नौकरी छोड़कर कलकत्ता विश्वविद्यालय की कम सुविधा वाली नौकरी को स्वीकार लिए हैं।

**2. हमारे पास ऐसी न जाने कितनी ही चीजें बिखरी पड़ी हैं जो अपने पात्र की तलाश में हैं।**

**ज)** हमारे आस-पास के वातावरण में अनेक चीजें बिखरी हैं पर हमारा ध्यान उनकी ओर नहीं जाता :-

\* पेड़ों से सेब गिरना।

\* समुद्र का रंग नीला होना।

इन्हें हम सदियों से देखते आ रहे हैं परंतु रामन् और न्यूटन के अलावा इन पर किसी का भी ध्यान नहीं गया। वास्तव में इन चीजों को देखने और समझने के लिए योग्य सक्षम वैज्ञानिकों की जरूरत रहती है।

**3 . यह अपने आप में एक आधुनिक हठयोग का उदाहरण था।**

**ज)** बिना सक्षम साधन केवल इच्छा एवं लगन से करनेवाली साधना हठयोग कहलाता है। रामन् एक हठयोगी थे। सरकारी नौकरी में एक उन्नत पद पर रहते हुए कलकत्ता में एक साधारण प्रयोगशाला में साधनों एवं उपकरणों का अभाव था। फिर भी वे कई प्रयोग करने लगे। इसलिए उन्हें हठयोग कहना सर्वथा उचित है।