

अतियंत गोपनीय -केवल आंतरिक एवं सीमित प्रयोग हेतू

माध्यमिक विधालय परीक्षा, मार्च-2020

अंक-योजना **SCIENCE**

SUBJECT कोड संख्या : 086 PAPER कोड : 31/3/2

सामान्य निर्देश :-

1. आप जानते हैं कि परीक्षार्थियों के सही और उचित आकलन के लिए उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी-सी भूल भी गंभीर समस्या को जन्म दे सकती है जो परीक्षार्थियों के भविष्य, शिक्षा प्रणाली और अध्यापन-व्यवस्था को भी प्रभावित कर सकती है। इससे बचने के लिए अनुरोध किया जाता है कि मूल्यांकन प्रारंभ करने से पूर्व ही आप मूल्यांकन निर्देशों को पढ़ और समझ लें। मूल्यांकन हम सबके लिए **10-12** दिन का मिशन है अतः यह आवश्यक है कि आप इसमें अपना महत्वपूर्ण योगदान दें।
2. मूल्यांकन अंक-योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार ही किया जाना चाहिए, अपनी व्यक्तिगत व्याख्या या किसी अन्य धारणा के अनुसार नहीं। यह अनिवार्य है कि अंक-योजना का अनुपालन पूरी तरह और निष्ठापूर्वक किया जाए। हालाँकि, मूल्यांकन करते समय नवीनतम सूचना और ज्ञान पर आधारित अथवा नवाचार पर आधारित उत्तरों को उनकी सत्यता और उपयुक्तता को परखते हुए पूरे अंक दिए जाएँ। कक्षा दसवीं के प्रश्नपत्र में दिए गए दक्षता आधारित(competency based) दो प्रश्नों का मूल्यांकन करने में कृपया विद्यार्थियों द्वारा दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें; उनके उत्तर चाहे अंक-योजना में दिए गए उत्तर से मेल न खाते हों तब भी सही दक्षताओं की परिगणना की गई हो तो अंक दिए जाने चाहिए।
3. मुख्य परीक्षक प्रत्येक मूल्यांकन कर्ता के द्वारा पहले दिन जाँची गई पाँच उत्तर पुस्तिकाओं के मूल्यांकन की जाँच ध्यानपूर्वक करें और आश्वस्त हों कि मूल्यांकन-योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार ही मूल्यांकन किया जा रहा है। परीक्षकों को बाकी उत्तर पुस्तिकाएँ तभी दी जाएँ जब वह आश्वस्त हो कि उनके अंकन में कोई भिन्नता नहीं है।
4. परीक्षक सही उत्तर पर सही का निशान (✓) लगाएँ और गलत उत्तर पर गलत का (×)। मूल्यांकन-कर्ता द्वारा ऐसा चिह्न न लगाने से ऐसा समझ में आता है कि उत्तर सही है परंतु उस पर अंक नहीं दिए गए। परीक्षकों द्वारा यह भूल सर्वाधिक की जाती है।
5. यदि किसी प्रश्न का उपभाग हों तो कृपया प्रश्नों के उपभागों के उत्तरों पर **दायीं ओर** अंक दिए जाएँ। बाद में इन उपभागों के अंकों का योग **बायीं ओर** के हाशिये में लिखकर उसे गोलाकृत कर दिया जाए। इसका अनुपालन **दृढ़तापूर्वक** किया जाए।
6. यदि किसी प्रश्न के कोई उपभाग न हो तो बायीं ओर के हाशिये में अंक दिए जाएँ और उन्हें गोलाकृत किया जाए। इसके अनुपालन में भी दृढ़ता बरती जाए।
7. यदि परीक्षार्थी ने किसी प्रश्न का उत्तर दो स्थानों पर लिख दिया है और किसी को काटा नहीं है तो जिस उत्तर पर अधिक अंक प्राप्त हो रहे हों, उस पर अंक दें और दूसरे को काट दें। यदि परीक्षार्थी ने अतिरिक्त प्रश्न/प्रश्नों का उत्तर दे दिया है तो जिन उत्तरों पर अधिक अंक प्राप्त हो रहे हों उन्हें ही स्वीकार करें/ उन्हीं पर अंक दें।

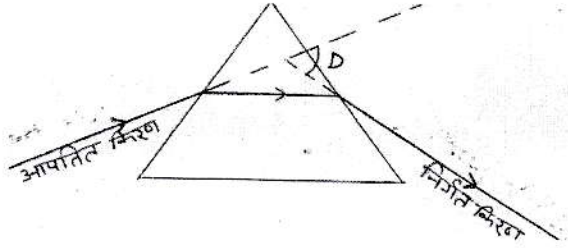
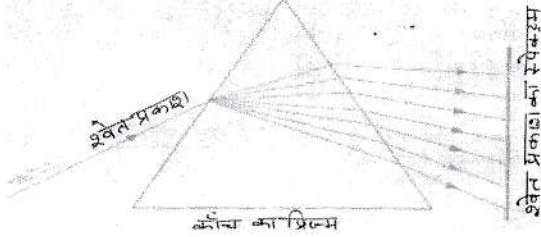
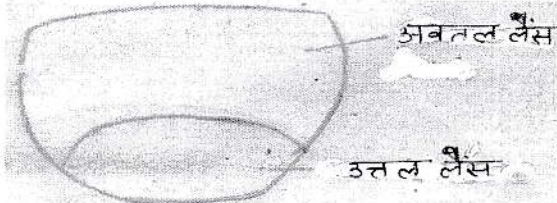
8. एक ही प्रकार की अशुद्धि बार-बार हो तो उसे अनदेखा करें और उस पर अंक न काटे जाएँ।
9. यहाँ यह ध्यान रखना होगा कि मूल्यांकन में संपूर्ण अंक पैमाने 0 – 80 का प्रयोग अभीष्ट है अर्थात परीक्षार्थी ने यदि सभी अपेक्षित उत्तर-बिंदुओं का उल्लेख किया है तो उसे पूरे अंक देने में संकोच न करें।
10. प्रत्येक परीक्षक को पूर्ण कार्य-अवधि में अर्थात 8 घंटे प्रतिदिन अनिवार्य रूप से मूल्यांकन कार्य करना है और प्रतिदिन मुख्य विषयों की बीस उत्तर-पुस्तिकाएँ तथा अन्य विषयों की 25 उत्तर पुस्तिकाएँ जाँचनी हैं। (विस्तृत विवरण 'स्पॉट गाइडलाइन' में दिया गया है)
11. यह सुनिश्चित करें कि आप निम्नलिखित प्रकार की त्रुटियाँ न करें जो पिछले वर्षों में की जाती रही हैं –
- उत्तर पुस्तिका में किसी उत्तर या उत्तर के अंश को जाँचे बिना छोड़ देना।
 - उत्तर के लिए निर्धारित अंकों से अधिक अंक देना।
 - उत्तर या दिए गए अंकों का योग ठीक न होना।
 - उत्तर पुस्तिका के अंदर दिए गए अंकों का आवरण पृष्ठ पर सही अंतरण न होना।
 - आवरण पृष्ठ पर प्रश्नानुसार योग करने में अशुद्धि।
 - योग करने में अंकों और शब्द में अंतर होना।
 - उत्तर पुस्तिकाओं से ऑनलाइन अंकसूची में सही अंतरण न होना।
 - कुल अंकों के योग में अशुद्धि
 - उत्तरों पर सही का चिह्न (✓) लगाना किंतु अंक न देना। सुनिश्चित करें कि (✓) या (✗) का उपयुक्त निशान ठीक ढंग से और स्पष्ट रूप से लगा हो। यह मात्र एक रेखा के रूप में न हो।
 - उत्तर का एक भाग सही और दूसरा गलत हो किंतु अंक न दिए गए हों।
12. उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते हुए यदि कोई उत्तर पूर्ण रूप से गलत हो तो उस पर (x) निशान लगाएँ और शून्य (0) अंक दें।
13. उत्तर पुस्तिका में किसी प्रश्न का बिना जाँचे हुए छूट जाना या योग में किसी भूल का पता लगना, मूल्यांकन कार्य में लगे सभी लोगों की छवि को और बोर्ड की प्रतिष्ठा को धूमिल करता है।
14. सभी परीक्षक वास्तविक मूल्यांकन कार्य से पहले 'स्पॉट इवैल्यूएशन' के निर्देशों से सुपरिचित हो जाएँ।
15. प्रत्येक परीक्षक सुनिश्चित करे कि सभी उत्तरों का मूल्यांकन हुआ है, आवरण पृष्ठ पर तथा योग में कोई अशुद्धि नहीं रह गई है तथा कुल योग को शब्दों और अंकों में लिखा गया है।
16. केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड परिषद पुनः मूल्यांकन प्रक्रिया के अंतर्गत परीक्षार्थियों के अनुरोध पर निर्धारित शुल्क भुगतान के बाद उन्हें उत्तर पुस्तिकाओं की फोटो कॉपी प्राप्त करने की अनुमति देती है।

मूल्यांकन बिन्दु/सम्भावित उत्तर

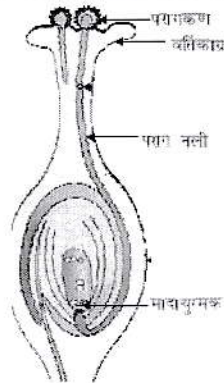
प्रश्न पत्र क्रमांक 31/3/2

क्र० सं०	मूल्यांकन बिन्दु/सम्भावित उत्तर	अंक	कुल अंक
खण्ड - क			
1	किसी तत्व की इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति अथवा Na से Cs नए कोशों के तक जुड़ने के कारण परमाणु साइज/त्रिज्या का बढ़ना ।	1	1
2	इलेक्ट्रॉन युग्म की साझेदारी से सह संयोजी आबन्ध का बनना/दो परमाणुओं के मध्य साझेदारी	1	1
3	(a) उसे अपने आहार में आयोडीन की मात्रा नियंत्रित करनी चाहिये । (b) रजोधर्म के समय गर्भावास्था के दौरान (शिशु को जन्म देते समय) तथा रजोनिवृत्ति की स्थिति में आते समय (कोई दो) (c) TSH के निम्न स्तर के कारण गर्दन का फूलना/घेंघा/गॉयटर से ग्रसित (d) आयोडीन	1 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ 1 1	4
4	(a) ऊँचाई से गिरते हुए जल की स्थितिज ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित कर जल-विद्युत प्राप्त की जाती है । (b) 10^6 जूल का कार्य प्रति सेकण्ड करने पर उत्पन्न शक्ति/ 1 मेगावाट = 10^6 वाट (c) कृषि भूमि का हास/अधिक संख्या में, किसानों एवं आदिवासियों का स्थानान्तरण/ पारितंत्र का नष्ट होना। (कोई दो) (d) टरबाइन के ब्लेड द्वारा जनित्र के आर्मेचर का तीव्र गति से घूर्णन करने पर विद्युत उत्पादन करना ।	1 1 1 1	4
5	(d) समूह 16 तथा आवर्त 3 में	1	1
6	(c)/ A का pH 7 से अधिक तथा B का 7 से कम है ।	1	1
7	(a) / क्रिस्टलन प्रक्रिया द्वारा क्रिस्टलों का बनना	1	1
8	(c)/ A के निकट लैड संचालक बैटरी निर्माण की तथा B के निकट साबुन और अपामार्जको की ।	1	1
9	(a) / यह खादिन पद्धति का आदर्श व्यवस्थापन है जिस जिस में A= जल संग्रहण क्षेत्र ; B = खारा क्षेत्र तथा C= उथला कूप है । अथवा (b) जैव विविधता पर पड़ता है जो महाविनाश का सामना करती है ।	1 1	1
10	(a) / 2Ω	1	1
11	(c) / $2 A$	1	1
12	(a) / इतनी ऊँचाइयों पर प्रकाश का पर्याप्त प्रकीर्णन नहीं होता है ।	1	1

	<p>होकर ओजोन (O_3) बनाते हैं । <u>पराबैंगनी</u> (b) $O_2 \xrightarrow{\text{विकिरण}} O + O$ $O + O_2 \xrightarrow{\text{ओजोन}}$</p> <p>(c) • ओजोन परत की क्षति • यदि पराबैंगनी विकिरण पृथ्वी के पृष्ठ पर पहुँचते हैं तो ये मनुष्यों में त्वचा कैंसर उत्पन्न कर सकते हैं ।</p>	$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$		
20.	<p>तीन कारक :- 1. प्राकृतिक वरण 2. आनुवंशिक विचलन 3. भौगोलिक पृथक्करण 4. उत्परिवर्तक (कोई 3) • भौगोलिक पृथक्करण, क्योंकि समान पादप में परागण हो रहा है जो अधिक विभिन्नताएँ उत्पन्न नहीं करता जिससे विकास नहीं होता ।</p>	$\frac{1}{2} \times 3$ $\frac{1}{2}, 1$		3
21.	<p>(a) (i) हरा (ii) 25% (iii) GG : Gg 1 : 2</p> <p>(b) F_1 पीढ़ी में प्रदर्शित लक्षण/ सभी प्रभावी लक्षण है परन्तु वे लक्षण जो F_1 पीढ़ी में स्वयं को प्रदर्शित करने में असमर्थ परन्तु F_2 पीढ़ी में दृष्टिगत होते हैं, अप्रभावी लक्षण कहलाते हैं ।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$		3
22.	<p>(a) एल्कोहल प्रकाशिक सघन माध्यम है । कारण : वह माध्यम जिसका अपवर्तनांक अधिक होते हैं वह सघन माध्यम होता है ।</p> <p>(b)</p> <p>(c) आपतन कोण अपवर्तन कोण से अधिक है ।/ $\frac{\sin i}{\sin r} = \text{नियतांक}$</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1		3

23.	<p>(a)</p>  <p>किरण - आरेख नामांकन</p> <p>(b) सात रंगों में विभाजन/विक्षेपण/VIBGYOR</p>  <p>नोट : चित्र द्वारा उत्तर देने पर भी अंक दें</p> <p>अथवा</p> <p>(a) (i) द्विफोकसी लेंस (ii) लेंस का ऊपरी भाग अवतल तथा निचला भाग उत्तल लेंस है/</p>  <p>b) $P = +3D$ $f = \frac{1}{P}$ $= \frac{1}{3} \text{ m} = \frac{+100}{3} \text{ cm} = +33.3 \text{ cm}$ $P = -3D$ $f = \frac{-100}{3} = -33.3 \text{ cm}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p>	
24.	<p>(i) परिनालिका के सिरों पर/ध्रुवों के समीप चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता अधिक होती है ।</p> <p>(ii) धारावाही परिनालिका एक छड़ चुम्बक की तरह व्यवहार करती है ।</p>	<p>1</p> <p>1</p>	

	(iii) यदि किसी विशिष्ट अनुमतांक के फ्यूज को प्रतिस्थापन किसी अधिक अनुमतांक के फ्यूज से किया जाता है तो सुरक्षा सीमा से अधिक धारा प्रवाहित होने पर फ्यूज नहीं जलेगा (पिघलेगा)। जिसके फलस्वरूप परिपथ (साधित्र) क्षतिग्रस्त हो जाएगा ।	1	3
खण्ड - ग			
25.	<p>(i) $2\text{HgO} \xrightarrow{\text{Heat}} 2\text{Hg} + \text{O}_2$</p> <p>(ii) $2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{\text{Heat}} 6\text{Cu} + \text{SO}_2$</p> <p>(iii) $3\text{MnO}_2 + 4\text{Al} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Mn} + \text{उष्मा}$</p> <p>(iv) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe} + \text{उष्मा}$</p> <p>(v) $\text{ZnCO}_3 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{ZnO} + \text{CO}_2$ (नोट : असंतुलित समीकरण का 1/2 अंक काटें) अथवा</p> <p>(i)</p> $\begin{array}{ccc} \text{Mg} & \longrightarrow & \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \\ \begin{array}{c} 2, 8, 2 \\ \text{(Magnesium cation)} \end{array} & & \begin{array}{c} 2, 8 \\ \text{(Magnesium cation)} \end{array} \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \text{Cl} + \text{e}^- & \longrightarrow & \text{Cl}^- \\ \begin{array}{c} 2, 8, 7 \\ \text{(Chloride anion)} \end{array} & & \begin{array}{c} 2, 8, 8 \\ \text{(Chloride anion)} \end{array} \end{array}$ $\text{Mg} \cdot + \begin{array}{c} \times \times \times \\ \times \text{Cl} \times \\ \times \times \times \\ \times \times \times \\ \times \times \times \end{array} \longrightarrow (\text{Mg}^{2+}) \left[\begin{array}{c} \times \times \times \\ \times \text{Cl}^- \times \\ \times \times \times \end{array} \right]_2$ <p>(ii) आयनिक यौगिकों में, धनायनों एवं ऋणायनों के बीच प्रबल आकर्षण बल होता है ।</p> <p>(iii)</p>	1 1 1 1 1 1/2 1/2 1 1 1	5
26.	<p>(a) (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{hot conc.}} \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{or acidified K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Heat}]{\text{Alkaline KMnO}_4 + \text{Heat}} \text{CH}_3\text{COOH}$</p>	1 1	

	<p>(b)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>संकलन अभिक्रिया</th> <th>प्रतिस्थापन अभिक्रिया</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>उत्प्रेरक की उपस्थिति में असंतृप्त हाइड्रोकार्बन हाइड्रोजन जोड़कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन देते हैं। उदाहरण :</p> $\begin{array}{c} R & R \\ & \backslash / \\ & C=C \\ & / \backslash \\ R & R \end{array} \xrightarrow[H_2]{\text{Nickel catalyst}} \begin{array}{c} H & H \\ & \\ R-C & -C-R \\ & \\ R & R \end{array}$ <p>(कोई अन्य उदाहरण)</p> </td> <td> <p>किसी यौगिक में एक प्रकार का परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह दूसरे परमाणु का स्थान लेता है। उदाहरण : प्रकाश की उपस्थिति में $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{प्रकाश}} CH_3Cl + HCl$</p> </td> </tr> </tbody> </table>	संकलन अभिक्रिया	प्रतिस्थापन अभिक्रिया	<p>उत्प्रेरक की उपस्थिति में असंतृप्त हाइड्रोकार्बन हाइड्रोजन जोड़कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन देते हैं। उदाहरण :</p> $\begin{array}{c} R & R \\ & \backslash / \\ & C=C \\ & / \backslash \\ R & R \end{array} \xrightarrow[H_2]{\text{Nickel catalyst}} \begin{array}{c} H & H \\ & \\ R-C & -C-R \\ & \\ R & R \end{array}$ <p>(कोई अन्य उदाहरण)</p>	<p>किसी यौगिक में एक प्रकार का परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह दूसरे परमाणु का स्थान लेता है। उदाहरण : प्रकाश की उपस्थिति में $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{प्रकाश}} CH_3Cl + HCl$</p>	<p>1+1</p> <p>$\frac{1+1}{2}$</p>	5
संकलन अभिक्रिया	प्रतिस्थापन अभिक्रिया						
<p>उत्प्रेरक की उपस्थिति में असंतृप्त हाइड्रोकार्बन हाइड्रोजन जोड़कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन देते हैं। उदाहरण :</p> $\begin{array}{c} R & R \\ & \backslash / \\ & C=C \\ & / \backslash \\ R & R \end{array} \xrightarrow[H_2]{\text{Nickel catalyst}} \begin{array}{c} H & H \\ & \\ R-C & -C-R \\ & \\ R & R \end{array}$ <p>(कोई अन्य उदाहरण)</p>	<p>किसी यौगिक में एक प्रकार का परमाणु अथवा परमाणुओं का समूह दूसरे परमाणु का स्थान लेता है। उदाहरण : प्रकाश की उपस्थिति में $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{प्रकाश}} CH_3Cl + HCl$</p>						
27.	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> प्रकाश संश्लेषण और उत्सर्जन में क्रमशः ऑक्सीजन (O₂) और कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) उत्पन्न होती है और पत्तियों में उपस्थित छिद्रों से होकर बाहर निकलती है। वाष्पोत्सर्जन की प्रक्रिया द्वारा अधिक जल बाहर निकलता है। जब पत्तियाँ पुरानी हो जाती हैं, तो वे टूटकर अपनी कोशिकीय रिविकाओं में संचित अपशिष्ट पदार्थों को आस पास की मृदा में गिरा देते हैं। (कोई दो) <p>(b) वृक्काणु की संरचना : वृक्काणु वृक्क का मूल निस्संदन एकक होता है जो अत्यन्त पतली भित्ति वाली रूधिर केशिकाओं का गुच्छ होता है जिसका एक सिरा कप के आकार में जिसे बोमन संपुट कहते हैं, के सिरे के अन्दर होता है तथा दूसरा सिरा संग्राहक वाहिनी में खुलता है। वृक्काणु का कार्य :- नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थ युक्त रूधिर केशिकागुच्छ से निस्संदन (छनने) के पश्चात् बोमन संपुट में एकत्रित होता है। ग्लूकोज आदि उपयोगी पदार्थ जल में ही रह जाते हैं। जैसे-जैसे मूत्र इस नलिका में प्रवाहित होता है इन पदार्थों का चयनित पुनरवशोषण हो जाता है।</p>	<p>1,1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	5				
28.	<p>(a)</p>  <p>चित्र चार नामांकन</p>	<p>1 $\frac{1}{2} \times 4$</p>					

	(b) पराग नलिका वर्तिका से होते हुए नर युग्मक को अंडाशय में स्थित मादा युग्मक तक पहुँचाना और मादायुग्मक से संलयन कराना । (c) बीजांड → बीज अंडाशय → फल अथवा (a) दो कारण : • अनचाहे गर्भ को हटाना / (STDs) लैंगिक संचरित रोग • कण्डोम के प्रयोग से एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में रोगों के संचरण का निरोध (b) गोली के रूप में गर्भ निरोधक, हार्मोन संतुलन को परिवर्तित करता है जिसमें अंड का मोचन ही नहीं होता । (c) गर्भ के चयनात्मक गर्भपात एक ऐसी प्रक्रिया है जो मादा भ्रूण की हत्या के लिए इस्तेमाल किया जाता है। इस प्रक्रिया द्वारा नर-मादा या शिशु लिंग अनुपात बहुत तीव्रता से प्रभावित हो रहा है ।	1 1/2 1/2 1 1 1 1	5
29.	(a) कार्य करने की दर को शक्ति कहते हैं / ऊर्जा के उपभुक्त होने की दर को शक्ति कहते हैं । विद्युत शक्ति का SI मात्रक वाट है । (b) (i) $P = VI$ $= 5 \text{ volt} \times 500 \text{ mA}$ $= 5 \text{ volt} \times \frac{500}{1000} \text{ A}$ $= 2.5 \text{ watt}$ (ii) $P = \frac{V^2}{R}$ or $R = \frac{5 \text{ volt} \times 5 \text{ volt}}{2.5 \text{ watt}}$ $R = \frac{250}{25} = 10 \Omega$ (iii) उपभुक्त ऊर्जा = शक्ति \times समय $= 2.5 \text{ W} \times 2.5 \text{ h}$ $= 6.25 \text{ Wh}$	1 1 1/2 1/2 1/2 1/2	5

	$v = -10 \text{ cm}$ <ul style="list-style-type: none"> $m = \frac{h_{\text{image}}}{h_{\text{object}}} = \frac{v}{u}$ $= \frac{-10}{-5} = 2$ <p>प्रतिबिम्ब का आकार बिंब के आकार का दुगना (दोगुना) होगा ।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	5
--	--	---	----------