

माध्यमिक परीक्षा सत्र -2025

कक्षा-10वीं

विषय -विज्ञान

समय-3 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें
2. सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों के आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एकसाथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

खण्ड-अ

1. बहुविकल्पीय प्रश्न (i से xviii)

निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए-

(i) निम्नलिखित में से ऊष्माशोषी अभिक्रिया कौन-सी है?

(अ) $C(g) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ (ब) $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g)$

$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l)$ (द) $2CH_3OH(l) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + 4H_2O(l)$

(ii) कोई यौगिक बनाती है। यह यौगिक जल में विलेय है। यह तत्व क्या हो सकता है?

1

(अ) Ca (ब) C (स) Si (द) Fe

(iii) कार्बन परमाणु में पाए जाने वाली मुख्य विशेषता है, जो उसे पृथ्वी पर एक सर्वतोमुखी तत्व बनाती है-

(अ) चतुः संयोजकता (ब) श्रृंखलन

(स) (अ) व (ब) दोनों (द) मजबूत आयनिक बंध

(iv) अम्ल व क्षार की अभिक्रिया से लवण व जल बनता है, ऊष्मा मुक्त होती है। यह किस प्रकार की अभिक्रिया है? 1

(अ) संयोजन (ब) वियोजन (स) उदासीनीकरण (द) अवक्षेपण

(v) अपच का उपचार करने के लिए निम्न में से किस औषधि का उपयोग होता है?

(अ) एंटीबायोटिक (ब) ऐनालजेसिक (स) एन्टैसिड (द) एंटीसेप्टिक

(vi) ऐल्कीन का सामान्य सूत्र है-

(अ) $C_n H_{2n-2}$ (ब) $C_n H_{2n} + 2$

(स) $C_n H_{2n}$ (द) $C_n + 2H_{2n}$

(vii) प्रोस्टेट ग्रंथि संबंधित है-

(अ) नर जनन तंत्र से (ब) पाचन तंत्र से

(स) मादा जनन तंत्र से (द) तंत्रिका तंत्र से

- (viii) शरीर में नियंत्रण व समन्वय किसके द्वारा होता है? 1
 (अ) तंत्रिका तंत्र से (ब) अन्तःस्रावी तंत्र से
 (स) अ व ब दोनों से (द) सल्फर से
- (ix) थायरॉक्सिन के निर्माण के लिए किस तत्व की आवश्यकता होती है- 1
 (अ) आयोडीन (ब) आयरन (स) कैल्सियम (द) सल्फर
- (x) बीजाणु समासंघ द्वारा जनन होता है-
 (अ) लैस्मानिया (ब) राइजोपस (स) हाइड्रा (द) यीस्ट
- (xi) किसी जोव के एक विपर्यासी लक्षण के दोनों जीन एक साथ होने पर इसे कहते हैं?
 (अ) एकलिंगी (ब) द्विलिंगी (स) समयुग्मजी (द) विषमयुग्मजी
- (xii) ऊर्जा का पिरामिड होता है-
 (अ) सदैव सीधा (ब) सदैव उल्टा
 (स) उल्टा व सीधा (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiii) एक प्रकाश किरण दर्पण पर 30° पर आपतित होती है तो परावर्तन कोण का मान होगा-
 (अ) 30° (ब) 60° (स) 90° (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiv) प्रिज्म के अवयवी वर्णों के स्पेक्ट्रम हेतु परिवर्णी शब्द है-
 (अ) ROYVIBG (ब) VIBGYOR (स) GYORVIB (द) BIVGYOR
- (xv) किसी विद्युत धारा के सतत व बन्द परिपथ को कहते हैं-
 (अ) विद्युत परिपथ (ब) विद्युत मार्ग (स) विद्युत गमन (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvi) प्रतिरोधकता का SI मात्रक है-
 (अ) वोल्ट (ब) ओम मीटर (स) ऐम्पियर (द) ओम
- (xvii) किसी उपकरण द्वारा किसी परिपथ में विद्युत धारा की उपस्थिति संसूचित की जाती है?
 (अ) वोल्टमीटर (ब) ऐमीटर (स) गैल्वेनोमीटर (द) इनमें से कोई नहीं
- (xviii) किसी विद्युत धारावाही सीधी लम्बी परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र-
 (अ) शून्य होता है। (ब) इसके सिरे की ओर जाने पर घटता है।
 (स) इसके सिरे की ओर जाने पर बढ़ता है। (द) सभी विन्दुओं पर समान होता है।
2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-
- (1) लोहे की वस्तुओं पर जंग उनकी खुली जगह पर..... एवं नमी के कारण होती है। **ऑक्सीजन**
- (ii) आयनिक यौगिकों का गलनांक व क्वथनांक बहुत अधिक होता है। क्योंकि विपरीत आवेशित आयनों में मजबूत..... होता है। **अन्तर आयनिक आकर्षण बल**
- (iii) पादप में साइटोकाइनिन हार्मोन.....
 ... प्रेरित करता है। **कोशिका विभाजन**
- (iv)..... कारक में अजीवित अंश सम्मिलित होते हैं। **अजैविक**
- (v) सबसे छोटे आवेश का मान..... कूलॉम होता है। **1.6×10^{-19} कूलॉम**

(vi) विद्युत द्वारा बनाए गए चुम्बक को..... कहते हैं। विद्युत चुम्बक
उत्तर -(1) ऑक्सीजन (ii) अन्तर आयनिक आकर्षण बल (iii) कोशिका विभाजन (iv)
अजैविक (v) 1.6×10^{-19} कूलॉम (vi) विद्युत चुम्बक

3. अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

(i) प्रतिस्थापन अभिक्रिया समझाइए ।

उत्तर-वे अभिक्रियाएँ जिनमें किसी यौगिक के सभी परमाणु एक-एक करके अन्य परमाणुओं से विस्थापित हों, विस्थापन या प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ कहलाती हैं।

(ii) संयोजन अभिक्रिया किसे कहते हैं?

उत्तर-वह अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक प्रकार के पदार्थों के अणु परस्पर जुड़कर केवल एक ही प्रकार के अणु बनाते हैं, संयोजन या योगात्मक अभिक्रिया कहलाती है।

(iii) मूर्ति व सजावटी सामान बनाने में किस रासायनिक पदार्थ का उपयोग करते हैं?

उत्तर-प्लास्टर ऑफ पेरिस (कैल्सियम 1 सल्फेट अर्द्धहाइड्रेट, $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) का उपयोग मूर्ति व सजावटी सामान बनाने में करते हैं।

(iv) अयस्क के संवर्धन से क्या तात्पर्य है?

उत्तर-खनिजों से अवांछित अशुद्धियों को दूर करना अयस्कों का संवर्धन कहलाता है।

(v) रुधिर प्लाज्मा किसका वहन करता है?

उत्तर-प्लाज्मा, भोजन, CO_2 तथा नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थों का विलेय रूप में वहन करता है।

(vi) दिवस निरपेक्ष पौधे क्या होते हैं?

उत्तर-ऐसे पौधे जिनके पुष्पन पर प्रकाश की अवधि का कोई प्रभाव नहीं होता है, दिवस निरपेक्ष पादप कहलाते हैं; जैसे- मिरच ।

(vii) यौवनारम्भ किसे कहते हैं?

उत्तर-वह आयु जिससे लड़के एवं लड़कियों में द्वितीयक लक्षण प्रारम्भ होने लगते हैं, यौवनारम्भ कहलाती है।

(viii) अप्रभाविता क्या है?

प्रथम पुत्रीय पीढ़ी में छिपा रहने वाला लक्षण अप्रभाविता कहलाता है।

(ix) किसी लेन्स की । डायोप्टर क्षमता को परिभाषित कीजिए।

उत्तर-डायोप्टर - 1 डायोप्टर उस लेंस की क्षमता के बराबर है जिसकी फोकस दूरी 1 मीटर हो।

(x) आँख का लेंस क्या कार्य करता है?

उत्तर-आँख का लेंस अपवर्तित किरणों को रेटिना पर पड़ने से पहले फोकस दूरी निर्धारित करता है।

(xi) किसी तार का प्रतिरोध R व प्रतिरोधकता है। यदि इसे मूल लम्बाई से तीन गुना खींचकर बढ़ा दिया जाए तो नई प्रतिरोधकता क्या होगी ? 1

उत्तर-प्रतिरोधकता p ही रहेगी क्योंकि किसी एक ही धातु के मोटे या पतले तार के लिए प्रतिरोधकता का मान एकसमान रहता है।

(xii) घरेलू विद्युत परिपथों में अतिभारण से बचाव के लिये दो उपकरणों के नाम लिखिए।

उत्तर-फ्यूज तथा M.C.V. ।

खण्ड-ब

लघुत्तरात्मक प्रश्न:

4. नीचे दिए गए प्रत्येक प्रकरण में होने वाली अभिक्रिया के प्रकार को पहचानिए और उसके लिए सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिए -

(i) जिंक सिल्वर नाइट्रेट से अभिक्रिया करके जिंक नाइट्रेट और सिल्वर बनाता है।

उत्तर - $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

जिंक नाइट्रेट यह विस्थापन अभिक्रिया है।

(ii) पोटैशियम आयोडाइड लेड नाइट्रेट से अभिक्रिया करके पोटैशियम नाइट्रेट और लेड आयोडाइड बनाता है। 2

उत्तर- $2\text{KI} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{PbI}_2$

5. केवल रासायनिक समीकरण लिखिए -

(1) बुझे हुए चूने के साथ क्लोरीन क्रिया करती है।

उत्तर - $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(ii) विरंजक चूर्ण की तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करायी जाती है।

उत्तर - $\text{CaOCl}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2\uparrow$

6. मिश्रधातु किसे कहते हैं? इसके किन्हीं दो उपयोगों को लिखिए।

उत्तर-मिश्रधातु या मिश्रातु-किसी धातु का अन्य धातु या अधातु के साथ मिलकर बनाया गया समांगी मिश्रण, मिश्रातु कहलाता है। उदाहरणके लिए; पीतल, कांसा, सोल्डर, स्टील आदि सभी मिश्रातु हैं।

मिश्रधातुओं के उपयोग -

1. संक्षारण रोकने के लिए मिश्रातु उपयोगी है, जैसे- लोहे तथा जिंक से बनी मिश्रातु पर जंग नहीं लगता।

2. घरों में मिश्रातुओं का उपयोग बहुत अधिक होता है। घरों के बर्तन, पंखे, अलमारी आदि में मिश्रातुओं का प्रयोग होता है।

7. पाचक एन्जाइमों का क्या कार्य है ? समझाओ।

उत्तर-एन्जाइम कार्बनिक जैव-उत्प्रेरक हैं जो विभिन्न जैव-रासायनिक क्रियाओं की दर बढ़ा देते हैं। ये पाचन क्रिया में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन व वसा के पाचन को सुगम बनाते हैं। मुख गुहा में एमिलेस नामक एन्जाइम कार्बोहाइड्रेट का आंशिक पाचन करके इसे माल्टोज में बदलता है। उदर में लाइपेज नामक एन्जाइम वसा को वसीय अम्ल एवं ग्लिसरॉल में बदलता है। आंत्र लाइपेज, सुक्रेज, माल्टेज एवं लैक्टेज क्रमशः वसा, सुक्रोज, माल्टोज एवं दुग्ध शर्करा का पाचन करते हैं। अतः पाचक एन्जाइम हमारी पाचन क्रिया को सुगम बनाते हैं।

8. कानों को सन्तुलन अंग क्यों कहते हैं? स्पष्ट कीजिए।

उत्तर-कान सुनने के अलावा सन्तुलन का कार्य भी करते हैं। अंतः कर्ण की अर्द्धचन्द्राकार नलिकाओं की तुम्बिका नलियाँ, सैक्युलस तथा यूट्रिकुलस शरीर का सन्तुलन बनाने का कार्य करती हैं। यूट्रिकुलस तथा सैक्युलस के मैकुला तथा अर्द्धचन्द्राकार नलिकाओं के तुम्बिका (ampulla) में स्थित संवेदी कूटों द्वारा गतिक सन्तुलन नियन्त्रित होता है। जब शरीर एक ओर झुक जाता है तो तुम्बिकाओं में स्थित ऑटोकोनिया उसी ओर जाकर संवेदी कूटों को उद्दीपन प्रदान करते हैं। इससे तंत्रिका आवेग उत्पन्न होता है और मस्तिष्क में शरीर के झुकने की सूचना पहुँच जाती है। मस्तिष्क प्रेरक तंत्रिकाओं द्वारा सम्बन्धित पेशियों की सूचना भेजकर शरीर का सन्तुलन बनाता है। कडा

9. डी.एन.ए. की प्रतिकृति बनाना जनन के लिए क्यों आवश्यक है ?2

उत्तर-डी. एन. ए. की प्रतिकृति बनाना जनन के लिए आवश्यक है। यह जनन के लिए एक मूल घटना है। जनक कोशिका की दो कोशिकाएँ बनती हैं। ये दोनों प्रतिकृतियाँ अलग होना आवश्यक हैं, तभी जनन हो सकता है। इसके लिए एक अलग से कोशिकीय संरचना आवश्यक है। एक प्रतिकृति नई संरचना में तथा एक मूल कोशिका में रह जाती है। इस प्रकार दो प्रतिकृतियाँ दो नई कोशिकाएँ बनाने में सहायता करती हैं और जनन होता है।

10. एक 'A' रुधिर वर्ग वाला पुरुष एक स्त्री जिसका रुधिर वर्ग 'O' है से विवाह करता है। उनकी पुत्री का रुधिर वर्ग 'O' है। क्या यह सूचना पर्याप्त है? यदि आपसे कहा जाए कि कौन-सा विकल्प लक्षण-रुधिर वर्ग 'A' अथवा 'O' प्रभावी लक्षण है? अपने उत्तर का स्पष्टीकरण दीजिए। 2

उत्तर-'A' तथा 'O' रुधिर वर्ग में कौन-सा लक्षण प्रभावी है, यह बताने के लिए यह सूचना कि पुत्री का रुधिर वर्ग 'O' है, पर्याप्त नहीं है। रुधिर वर्ग का निर्धारण रुधिर में उपस्थित प्रतिजन (Antigen) तथा प्रतिरक्षी (antibody) की उपस्थिति या अनुपस्थिति के आधार पर किया जाता है। 'A' रुधिर वर्ग में 'A' प्रतिजन व 'b' प्रतिरक्षी पाया जाता है, जबकि 'O' रुधिर वर्ग में कोई प्रतिजन नहीं पाया जाता परन्तु 'a' एवं 'b' दोनों प्रतिरक्षी अवश्य पाए जाते हैं। $a \wedge a \wedge b$ तथा $a \text{ deg}$ जीन प्रतिजन के लिए उत्तरदायी होते हैं। $a \wedge b \wedge b$ क्रमशः $a \text{ deg}$ पर प्रभावी होते हैं। 'A' रुधिर वर्ग वाले पुरुष की जीन संरचना $a \text{ deg } a \text{ deg}$ तथा 'O' रुधिर वाली स्त्री की जीन संरचना $a \wedge o \wedge a \text{ deg}$ होने पर पुत्री पिता से $a \text{ deg}$ तथा माता से $a \text{ deg}$ जीन अर्थात् दोनों सुप्त जीन प्राप्त करने के कारण 'O' रुधिर वर्ग वाली होती है। उपर्युक्त विवरण से स्पष्ट है कि 'A' प्रभावी होगा।

11. ऐसी दो स्थितियों का वर्णन कीजिए जिन पर किसी बिम्ब को रखने पर, एक अवतल दर्पण दोनों बार बिम्ब का बड़ा प्रतिबिम्ब बनाता है। इन दोनों प्रतिबिम्बों के बीच दो अंतर लिखिए। 2

उत्तर-यह दो स्थितियाँ हैं-

(i) जब बिम्ब को अवतल दर्पण के सामने P व F बिन्दुओं के बीच रखते हैं।

(ii) जब बिम्ब को अवतल दर्पण के सामने F व C बिन्दुओं के बीच रखते हैं।
दोनों प्रतिबिम्बों में अंतर निम्न प्रकार हैं-

स्थिति (i) में, प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे बनता है। स्थिति (i) में, प्रतिबिम्ब सीधा व काल्पनिक होता है।	स्थिति (ii) में, प्रतिबिम्ब दर्पण के वक्रता केंद्र से दूर बनता है। स्थिति (ii) में, प्रतिबिम्ब उल्टा व वास्तविक बनता है।
--	---

12. सिनेमा की रील में सभी लोग स्वाभाविक रूप से हिलते-जुलते क्यों दिखाई देते हैं जबकि वास्तव में वे स्थिर ही होते हैं ? 2

उत्तर-मनुष्य की आँख का एक विशेष गुण है कि रेटिना पर बने बिम्ब की संवेदना एक सेकण्ड के सोलहवें भाग तक बनी रहती है। यदि इस वेग से जल्दी एक सी तस्वीरें आँख के सामने से गुजारी जाएँ तो वे चलती-फिरती और सहज रूप से गति करती प्रतीत होती हैं। सिनेमा की रील फिल्म में एक सेकण्ड में 24 या इससे अधिक तस्वीरें ली जाती हैं तथा जब ये तस्वीरें आँख के सामने से गुजरती हैं तो वे चलती-फिरती दिखाई देती हैं।

13. धारावाही चालक को चुम्बक के ध्रुवों के बीच रखने पर चालक पर क्या प्रभाव पड़ता है? समझाओ। 2

उत्तर-फ्लेमिंग के अनुसार धारावाही चालक पर चुम्बकीय क्षेत्र में बल लगता है। इसलिए धारावाही चालक की चुम्बक के ध्रुवों के बीच स्थिर रखने पर अपनी स्थिति से विस्थापित हो जाता है। इस छड़ पर लगने वाला बल छड़ पर लम्बवत् दिशा में होता है।

खण्ड-स

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

14. लवण जल (ब्राइन) के विद्युत् अपघटन के समय एनोड पर कोई गैस 'G' मुक्त होती है। जब इस गैस 'G' को बुझे हुए चूने से प्रवाहित किया जाता है, तो कोई यौगिक 'C' बनता है जिसका उपयोग पीने के जल को जीवाणुओं से मुक्त करने के लिए किया जाता है।

(1) 'G' और 'C' के सूत्र लिखिए।

(ii) होने वाली अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।

(iii) यौगिक 'C' का सामान्य नाम क्या है? इसका रासायनिक नाम लिखिए।

अथवा

(i) विरंजक चूर्ण को पानी में क्यों मिलाया जाता है?

(ii) विरंजक चूर्ण को यदि वायु में खुला छोड़ दिया जाए तो क्या होगा ?

(iii) विरंजक चूर्ण किस प्रकार के चूने से तैयार किया जाता है?

उत्तर-

15.(1) मानव में नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

(II) अलैंगिक जनन की अपेक्षा लैंगिक जनन के क्या लाभ हैं?

उत्तर -अलैंगिक जनन में केवल एक जीवधारी के लक्षण ही संतति जीव में आते हैं, जबकि लैंगिक जनन में दोनों जनक जीवाधारियों के लक्षण संतति में आते हैं। लैंगिक जनन में, अलैंगिक जनन की तुलना में जनन द्रव्य में विभिन्नताओं की संभावना होती है।

अथवा

- (i) कुछ पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का उपयोग क्यों किया जाता है?
- (ii) ऐसे दो पौधों के उदाहरण दीजिए जिनमें कायिक प्रवर्धन द्वारा जनन होता है।

उत्तर-

16. ओजोन परत की क्षति हमारे लिए चिंता का विषय क्यों है ? इस क्षति को सीमित करने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ? $1+2=3$

अथवा

- (i) दो प्राणी प्लवकों के नाम लिखिए।
 - (ii) सर्वाहारी क्या हैं?
 - (iii) किसी वन की खाद्य श्रृंखला का एक उदाहरण लिखिए।
17. विद्युत बल्बों में भरी जाने वाली दो गैसों के नाम बताइये तथा स्पष्ट कीजिये कि इन गैसों को विद्युत बल्ब में क्यों भरा जाता है।

उत्तर -अर्गन, नाइट्रोजन स्पष्टीकरण

विद्युत तापन का उपयोग बल्ब / ट्यूब में प्रकाश उत्पन्न करने में किया जाता है। बल्ब के तन्तु को उत्पन्न ऊष्मा को जितना सम्भव हो सके रोककर रखना पड़ता है जिससे वह अत्यन्त गर्म होकर प्रकाश उत्पन्न करे परन्तु पिघले नहीं। इस कारण से बल्ब के तन्तुओं को बनाने के लिए टंगस्टन (गलनांक 3380°C) का उपयोग किया जाता है जो उच्च गलनांक की एक प्रबल धातु है। बल्बों में रासायनिक दृष्टि से अक्रिय गैस अर्गन भरी जाती है जिससे तन्तु की आयु में वृद्धि हो जाती है। तन्तु द्वारा प्रयोग की जाने वाली ऊर्जा का अधिकांश भाग ऊष्मा के रूप में प्रकट होता है परन्तु एक अल्प भाग विकिरित प्रकाश के रूप में परिलक्षित होता है।

अथवा

- (i) प्रतिरोधकता को परिभाषित कीजिए।
- (ii) ओम का नियम लिखिए।
- (iii) ओम के नियम का सत्यापन करने के लिए आवश्यक परिपथ आरेख खींचिए।

उत्तर-

खण्ड-द

निबंधात्मक प्रश्न

- 18(i) साइक्लोपेन्टेन का सूत्र तथा इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना दीजिए।
- (ii) उस सजातीय श्रेणी के पहले दो सदस्यों के अणुसूत्र तथा नाम लिखिए। जिनका प्रकार्यात्मक समूह Cl है।

अथवा

- (i) संतृप्त एवं असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में अन्तर लिखिए।

- (ii) कार्बन के अधिकांश यौगिक विद्युत के कुचालक क्यों होते हैं
(ii) किसी ऐसे संतृप्त यौगिक का नाम बताइए जिसमें कार्बन परमाणु वलय के रूप में व्यवस्थित होते हैं? 1

उत्तर-

19. (i) मनुष्य के फेफड़ों का नामांकित चित्र बनाइए।
(ii) वायवीय श्वसन को परिभाषित कीजिए तथा ग्लूकोज के विघटन का रासायनिक समीकरण दीजिए। 2

अथवा

- (i) प्रकाश संश्लेषण और श्वसन में कोई दो अन्तर लिखिए।
(ii) प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशिक अभिक्रिया का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

उत्तर-

- 20.(i) अपवर्तन के नियम लिखिए।
(ii) 6 cm लम्बाई की एक कील उत्तल दर्पण के सामने 20 cm दूर रखी है। यदि इस दर्पण की फोकस दूरी 10 cm हो तो कील के प्रतिबिम्ब की लम्बाई तथा स्थिति ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

- (i) दर्पण सूत्र लिखिए।
(ii) उत्तल एवं अवतल दर्पणों के दैनिक जीवन में कोई दो-दो उपयोग लिखिए।
(iii) यदि एक लेंस की क्षमता +2.5 D है, तो उसकी फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

उत्तर-