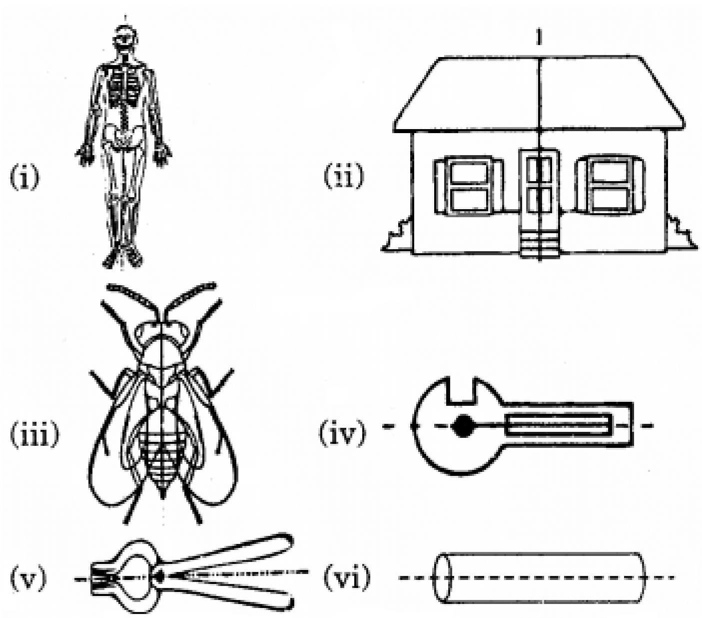
सममिति

In Text Exercise

(पृष्ठ सं. 160)

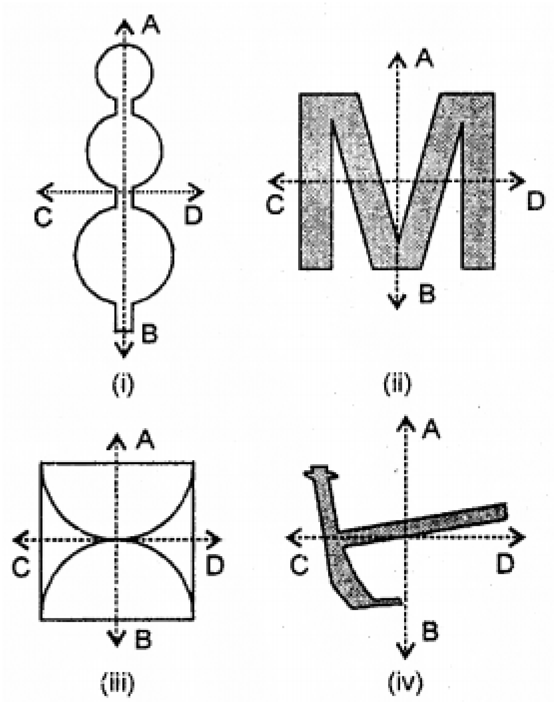
प्रश्न 1. नीचे कुछ चित्र दिए गए हैं तथा उनमें एक रेखा खींची गई है। प्रत्येक के लिए बताइए कि खींची गई रेखा सममित है या नहीं ?



हल : खींची गई रेखा निम्न चित्रों के लिए सममित हैं (i), (ii), (iii), (v), (vi) चित्र (iv) के लिए रेखा सममित नहीं है।

(पृष्ठ सं. 161)

प्रश्न 1. निम्न चित्रों को ध्यान से देखो व नीचे प्रश्नों के उत्तर दीजिए



(i) प्रत्येक चित्र में सममित रेखाएँ बताइए।
(ii) क्या कोई चित्र ऐसा है जिसमें दोनों रेखाएँ सममित रेखाएँ हैं ?
(iii) क्या सभी चित्रों में AB (खड़ी रेखा) सममित रेखा है ?
(iv) क्या ऐसा कोई चित्र है जिसमें एक भी सममित रेखा नहीं है ?

हल : (i)

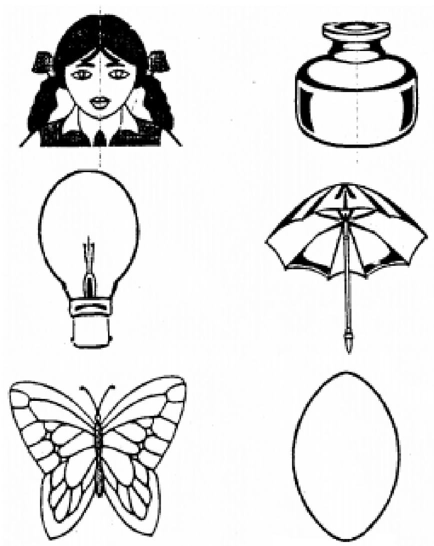
चित्र	सममित रेखाएँ
(i)	AB
(ii)	AB
(iii)	AB, CD
(iv)	कोई नहीं

(ii) हाँ, चित्र (iii) ऐसा है जिसमें दोनों रेखाएँ सममित रेखाएँ है।
(iii) नहीं, सभी चित्रों में AB सममित रेखा नहीं है।
(iv) हाँ चित्र (iv) ऐसा चित्र है जिसमें एक भी सममित रेखा नहीं है।

पाठठात प्रश्न

(पृष्ठ सं. 159)

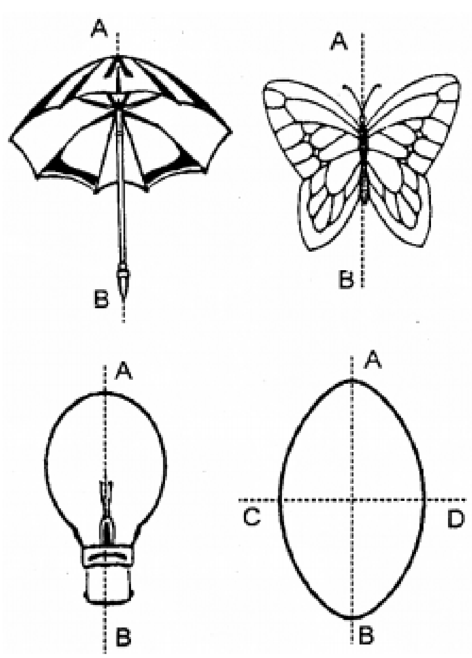
प्रश्न 1. नीचे दिए गए चित्रों को ध्यान से देखिए तथा नीचे प्रश्नों के उत्तर अपने साथियों से चर्चा करके दीजिए



(i) दो चित्रों में बिन्दु रेखा खींची गई है यह चित्र को कितने भागों में बाँटती है ?
(ii) क्या ये भाग एक समान हैं ?
(iii) क्या चित्र में ऐसी और रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?
(iv) क्या सभी चित्रों में ऐसी रेखाएँ खींची जा सकती हैं ? रेखाएँ खींचकर देखिए।

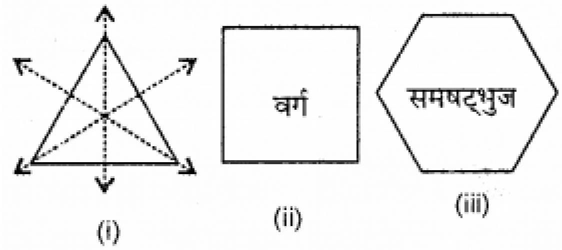
हल :

(i) यह रेखा प्रत्येक चित्र को दो भागों में बाँटती है।
(ii) हाँ, ये भाग एक समान हैं।
(iii) नहीं खींची जा सकती।
(iv) अन्य चित्रों में ऐसी रेखाएँ खची जा सकती हैं, जो कि इस प्रकार हैं

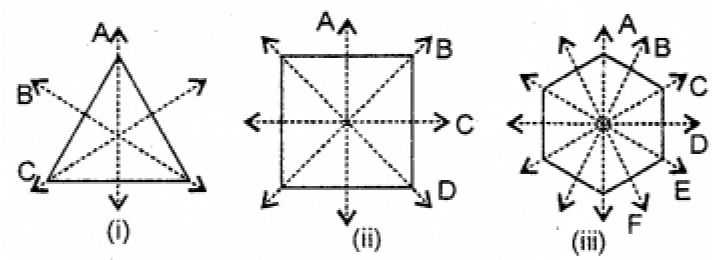


(पृष्ठ सं. 162)

प्रश्न 1. नीचे दिए गए चित्रों में कितनी सममित रेखाएँ बनाई जा सकती हैं ?

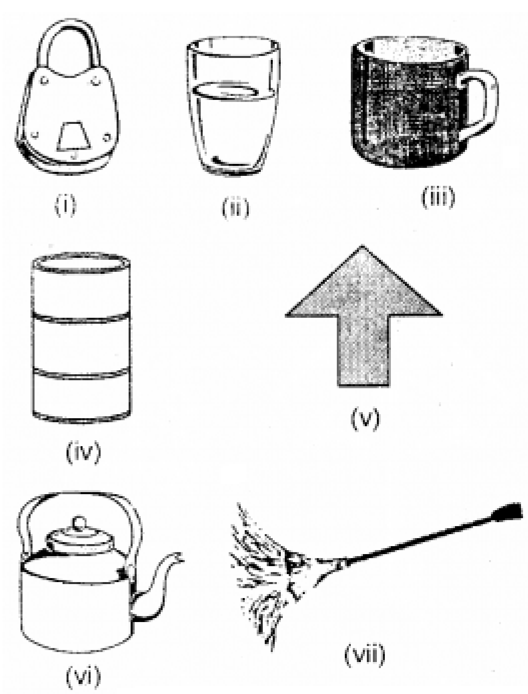


हल : समबाहु त्रिभुज में तीन, वर्ग में चार तथा समषट भुज में छः सममित रेखाएँ बनती हैं।



Exercise 11.1

प्रश्न 1. (a) नीचे दिए गए चित्रों में सममित आकृतियाँ छाँटिए



(b) वे आकृतियाँ बताइए जिनमें एक से अधिक सममित रेखाएँ हैं।

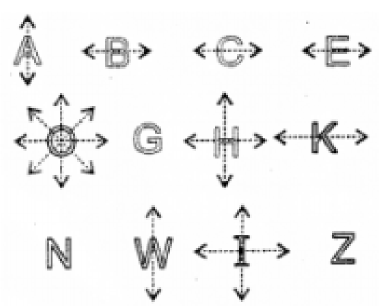
हल : (a) सममित आकृतियाँ – (i), (ii), (iv), (v)
(b) एक से अधिक सममित रेखाओं की केवल एक आकृति (iv) है।

प्रश्न 2. नीचे अंग्रेजी वर्ण माला के कुछ अक्षर दिए गए हैं प्रत्येक के लिए सममिति की जाँच कीजिए
A B C E O G H K N W I Z

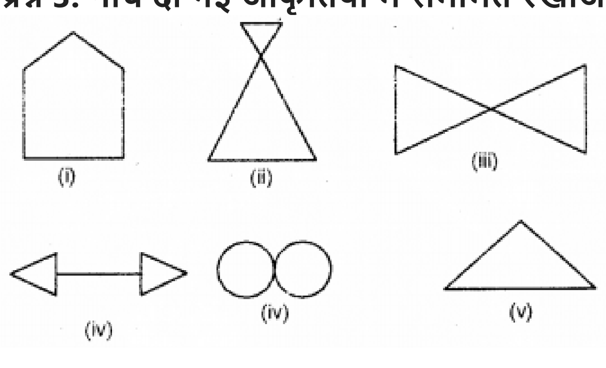
(i) कौन-से वर्णाक्षर सममित नहीं हैं ?
(ii) कौन-से वर्णाक्षर सममित हैं?
(iii) किन वर्णाक्षरों में ऊध्वाधर सममित रेखा है ?
(iv) किन वर्णाक्षरों में क्षैतिज सममित रेखा है ?
(v) किन वर्णाक्षरों में ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज दोनों सममित रेखाएँ हैं?
(vi) किन वर्णाक्षरों में दो से अधिक सममित रेखाएँ हैं ?

हल :

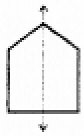
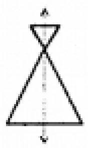
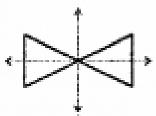
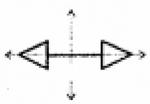
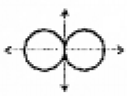
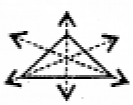
(i) G, N और Z सममित नहीं हैं।
(ii) A, B, C, E, O, H, K, W और I सममित हैं।
(iii) A, O, H, W और I में ऊर्ध्वाधर सममित रेखा है।
(iv) B, C, E, O, H, K और I में क्षैतिज सममित रेखा है।
(v) O, I व H में ऊध्वाधर एवं क्षैतिज दोनों सममित रेखाएँ हैं।
(vi) O में दो से अधिक सममित रेखाएँ हैं।



प्रश्न 3. नीचे दी गई आकृतियों में सममित रेखाओं की संख्या बताइए।

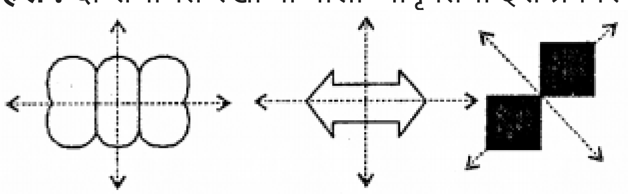


हल :

चित्र	सममित रेखाओं की संख्या
(i) 	1
(ii) 	1
(iii) 	2
(iv) 	2
(v) 	2
(vi) 	3

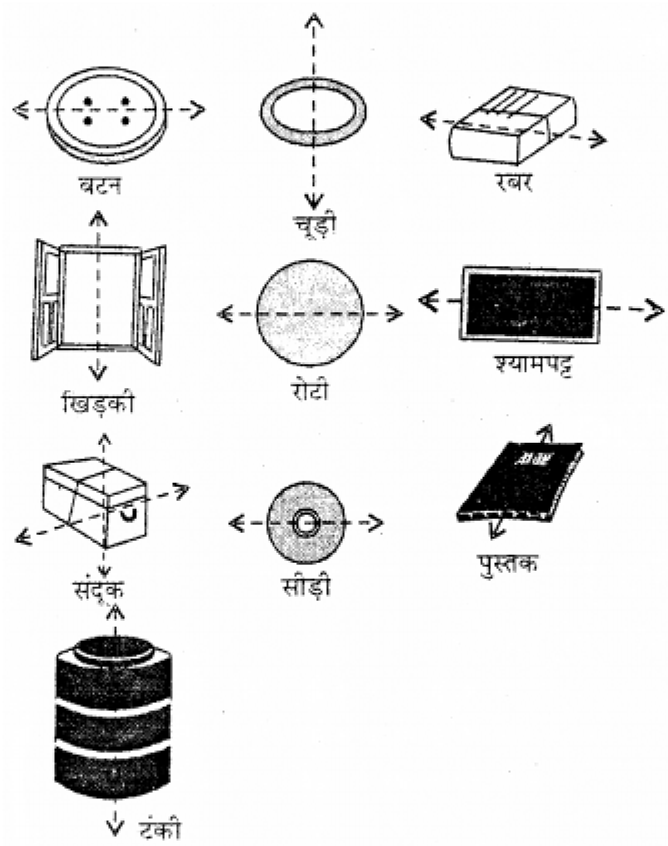
प्रश्न 4. दो सममित रेखाओं वाली अलग-अलग आकृतियाँ बनाइए।

हल : दो सममित रेखाओं वाली आकृतियाँ इस प्रकार हैं



प्रश्न 5. अपने घर एवं विद्यालय में उपलब्ध 10 वस्तुओं की सूची बनाकर इनके चित्र अपनी कॉपी में बनाइए तथा बताइए इनमें से कौन-सी समगित हैं ? इनकी सममित रेखा भी बनाइए।

हल :



Additional Questions

बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. वर्ग में कितनी सममित रेखाएँ होंगी ?

(i) 4
(ii) 2
(iii) 8
(iv) 6

प्रश्न 2. सम षट्भुज में कितनी सममित रेखाएँ होंगे ?

(i) 5
(ii) 8
(iii) 4
(iv) 6

प्रश्न 3. समबाहु त्रिभुज में सममित रेखाएँ होंगी।

(i) 2
(ii) 1
(iii) 3
(iv) 4

प्रश्न 4. सममित रेखा के प्रकार होते हैं।

(i) 3
(ii) 2
(iii) 1
(iv) 4

प्रश्न 5. आकृति ‘T में सममित रेखाओं की संख्या होगी।

(i) 2
(ii) 3
(iii) 4
(iv) 1

उत्तर : 1. (i) 2. (iv) 3. (iii) 4. (i) 5. (iv)

रिक्त स्थान भरिए

प्रश्न 1. (i) विषमबाहु त्रिभुज की सममित रेखाएँ ……….. होती हैं।
(ii) एक वृत्त में सममित रेखाएँ ……….. होती हैं।
(iii) समबाहु त्रिभुज में ……….. सममित रेखाएँ होती हैं।
(iv) वह आकृति जो किसी बिन्दु के दोनों ओर एक जैसी नहीं है ……….. कहलाती हैं।

उत्तर : (i) नहीं (ii) अनंत (iii) तीन (iv) असममित

अति लघु लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. सममित रेखा किसे कहते हैं ?

उत्तर : वह रेखा जिसके दोनों ओर कोई आकृति एक जैसी हो, उसकी सममित रेखा कहलाती है।

प्रश्न 2. सममित आकृति किसे कहते हैं ?

उत्तर : वह आकृति जो किसी बिन्दु या रेखा के दोनों ओर एक जैसी हो, सममित आकृति कहलाती है।

प्रश्न 3. सममित रेखा या सममित अक्ष कितने प्रकार के होते हैं ? लिखिए।

हल : सममित अक्ष तीन प्रकार के होते हैं

1. क्षैतिज (या सीधा) अक्ष
2. ऊर्ध्वाधर (या खड़ा) अक्ष
3. तिरछा (या आड़ा) अक्ष

किसी भी सममित आकृति में सममित अक्ष या सममित रेखा की संख्या एक, दो या अधिक हो सकती है।

प्रश्न 4. एक वृत्त में सममित रेखाओं की संख्या कितनी होगी ?

हल : वृत्त में सममित रेखाओं की संख्या अनन्त होगी।

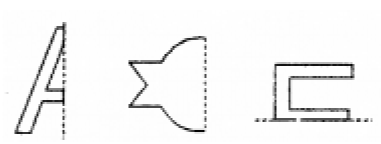
प्रश्न 5. किसी आकृति का दर्पण में प्रतिबिम्ब कैसा दिखाई देता है ?

हल : आकृति का आकार और रूप समान होता है परन्तु विपरीत दिखाई देता है।

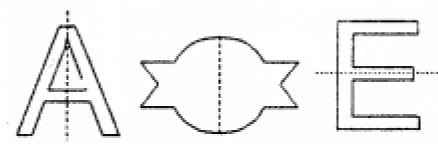
प्रश्न 6. समचतुर्भुज में सममित रेखाओं की संख्या कितनी होगी ?

हल : दो।

प्रश्न 7. दी गयी आकृतियाँ सममित अक्ष के अनुसार सममित हैं परन्तु अधूरी बनी हुई हैं। इन्हें पूरा कीजिए।



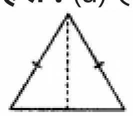
हल :



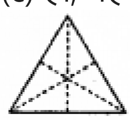
प्रश्न 8. क्या आप एक ऐसा त्रिभुज बना सकते हो, जिसमें

(a) केवल एक ही सममित रेखा हो ?
(b) केवल दो ही सममित रेखाएँ हो ?
(c) केवल तीन सममित रेखाएँ हो ?
(d) कोई सममित रेखा न हो ?
प्रत्येक में आकृति की रूपरेखा (खाका) बनाइए।

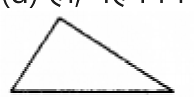
हल : (a) हाँ, यह एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसकी आकृति इस प्रकार है।



(b) नहीं।
(c) हाँ, यह एक समबाहु त्रिभुज हैं। इसकी आकृति इस प्रकार।



(d) हाँ, यह विषमबाहु त्रिभुज है।



इसकी आकृति इस प्रकार है