NCERT SOLUTIONS

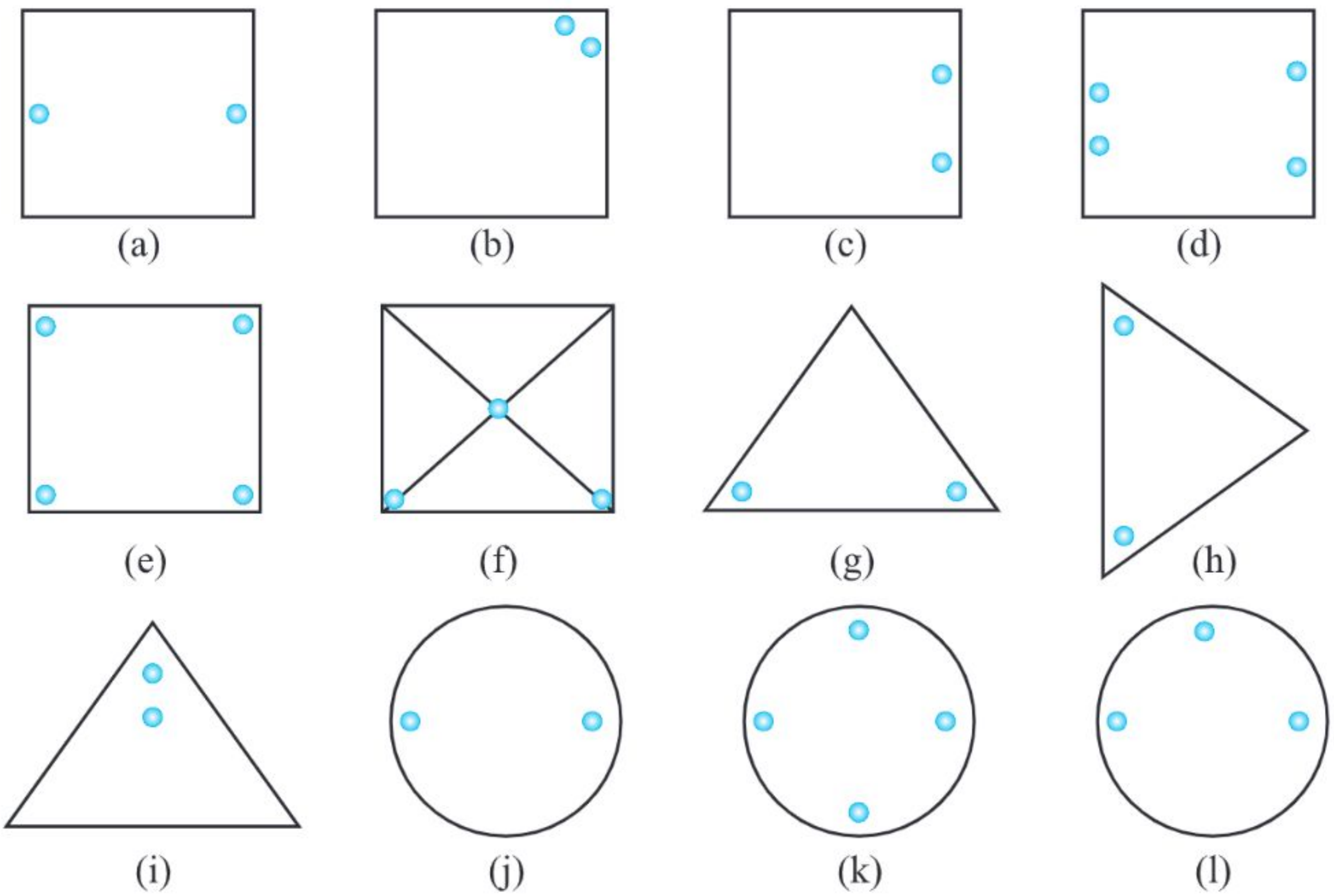
CLASS - 7th

aglasem.com

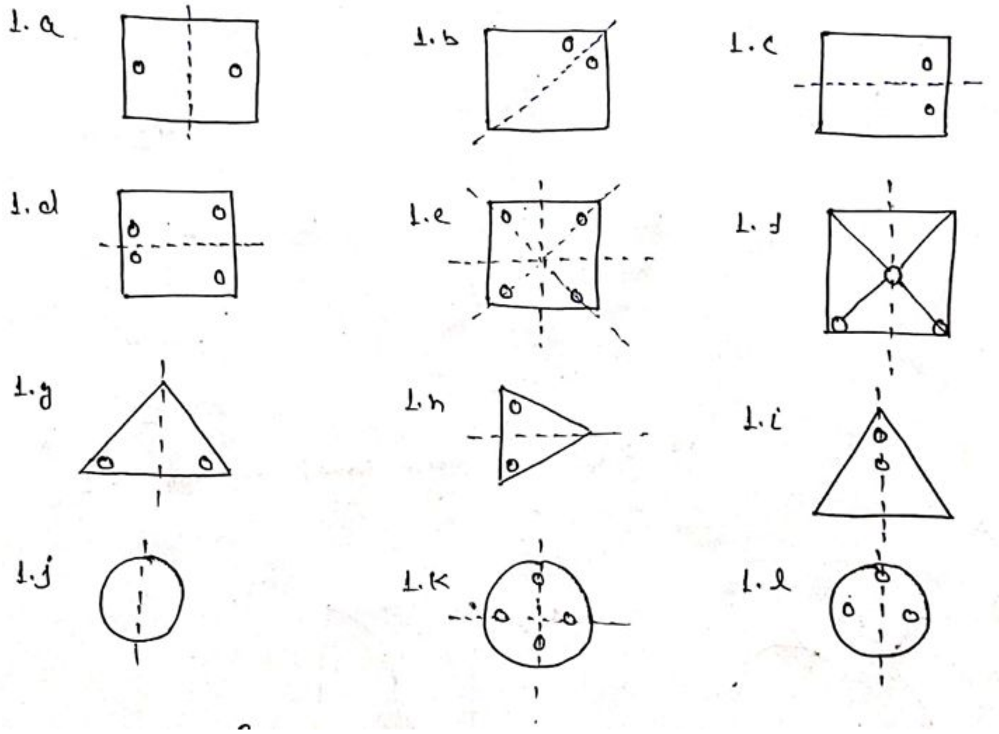
Class : 7th
Language : Hindi
Subject : Mathematics
Chapter : 14
Chapter name : सममिति
Book Name : गणित

Exercise 14.1

Q1 निम्नलिखित छेद की हुई आकृतियों की प्रतिलिपियाँ बनाकर (खींच कर) उनमें से प्रत्येक की सममित रेखाएँ ज्ञात कीजिए :

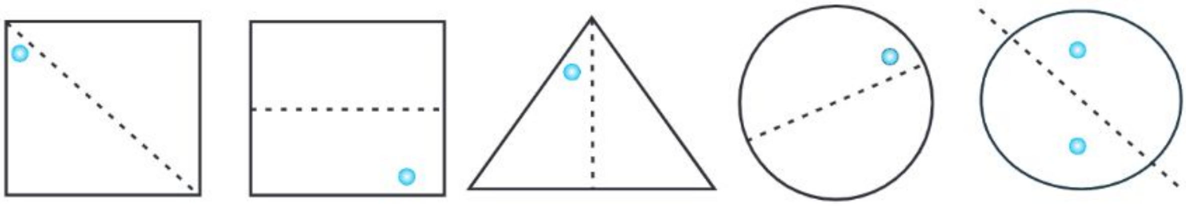


Answer.



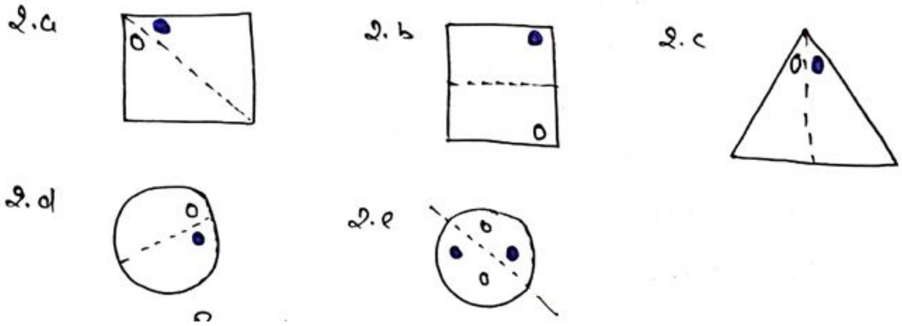
Page : 284 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q2 नीचे सममित रेखा (रेखाएँ) दी हुई है। अन्य छेद ज्ञात कीजिए।



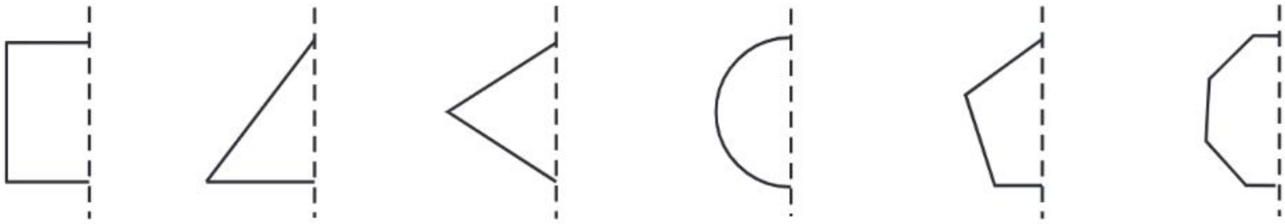
(a) (b) (c) (d) (e)

Answer.



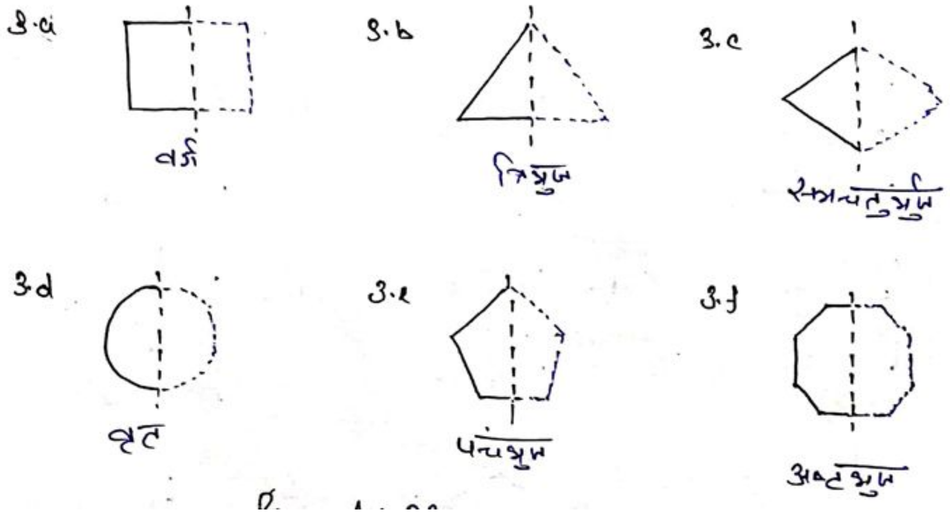
Page : 284 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q3 निम्नलिखित आकृतियों में , दर्पण रेखा (अर्थात सममित रेखा) बिंदुकित रेखा के रुप में दी गई है। बिंदुकित (दर्पण) रेखा में प्रत्येक आकृति का परावर्तन करके, प्रत्येक आकृति को पूरा कीजिए। (आप बिंदुकित रेखा के अनुदिश एक दर्पण रख सकते है और फिर प्रतिबिंब (image) के लिए दर्पण में देख सकते हैं) । क्या आपको पूरी की गई आकृति का नाम याद है?



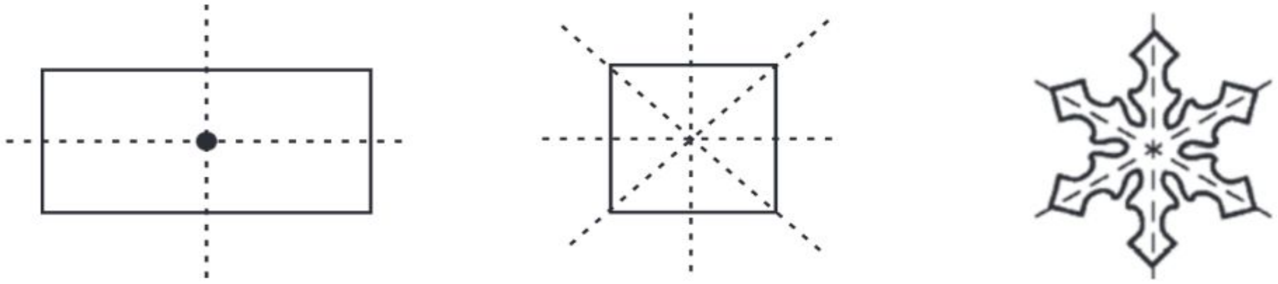
(a) (b) (c) (d) (e) (f)

Answer.



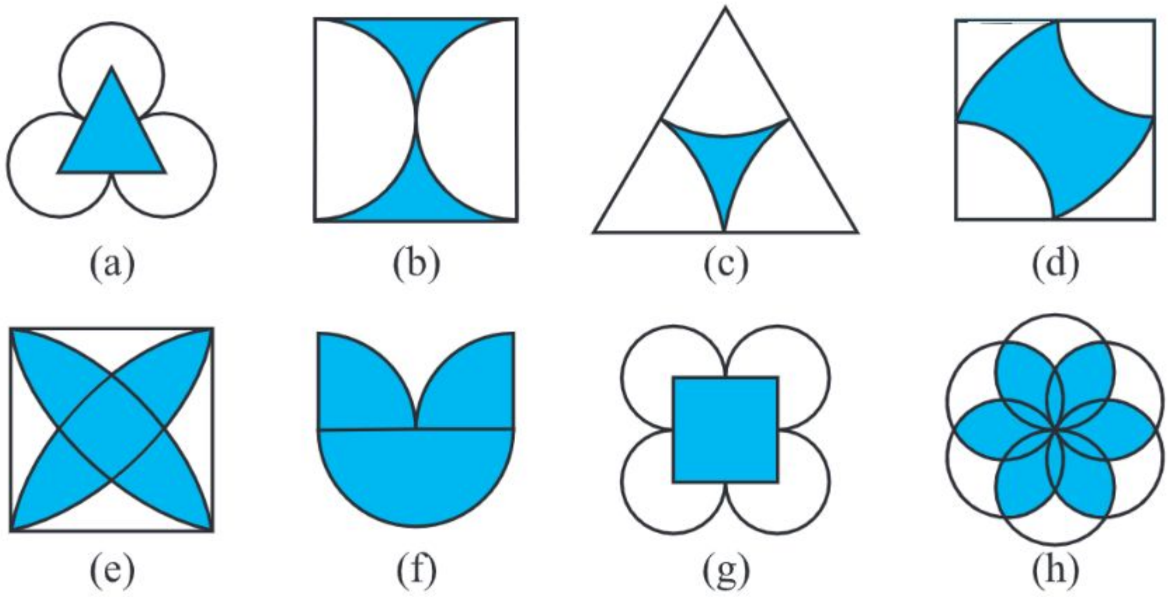
Page : 285 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q4 निम्नलिखित आकृतियों की एक से अधिक सममित रेखाएँ है। ऐसी आकृतियों के लिए यह कहा जाता है कि इनकी अनेक सममित रेखाएँ हैं।



(a) (b) (c)

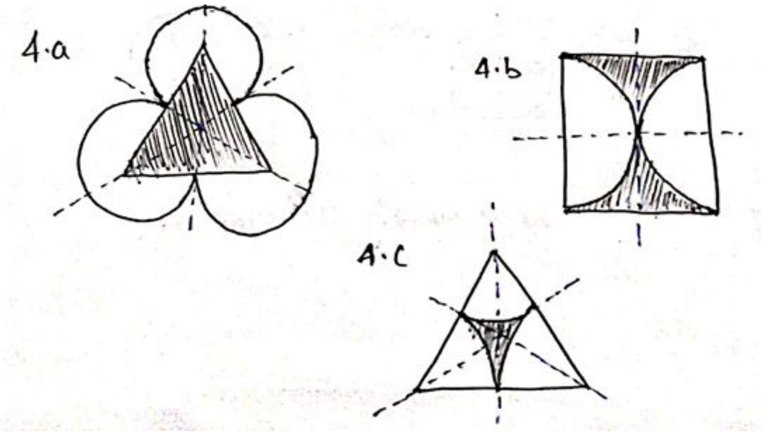
निम्नलिखित आकृतियों में से प्रत्येक में विविध सममित रेखाओं (यदि हों तो) , की पहचान कीजिए:

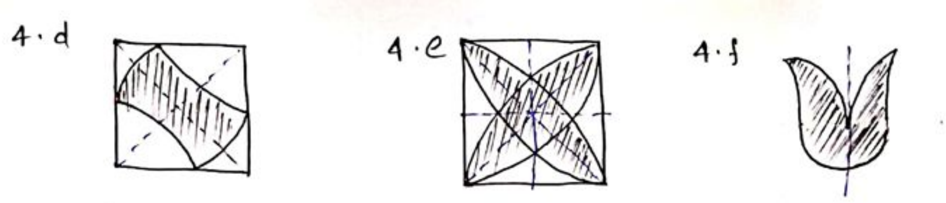


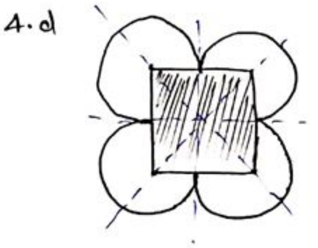
(a) (b) (c) (d)

(e) (f) (g) (h)

Answer.

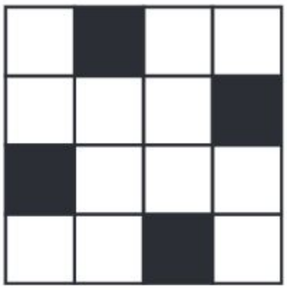




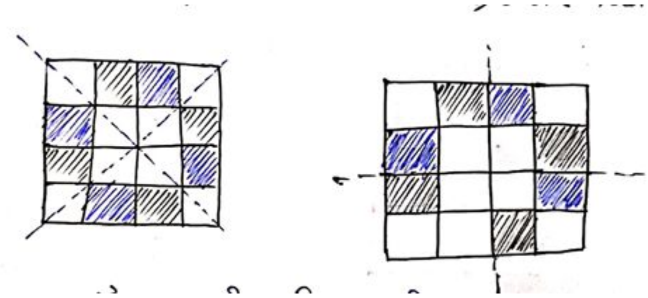


Page : 287 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q5 यहाँ दी हुई आकृति की प्रतिलिपि बनाइए।
किसी एक विकरण की सममित रेखा लिजिए तथा कुछ और वर्गों को इस तरह छायांकित कीजिए, कि यह आकृति इस विकरण के अनुदिश सममित हो जाए। क्या ऐसा करने की एक से अधिक विधियाँ हैं ? क्या यह आकृति दोनों विकरणों के अनुदिश सममित होगी?

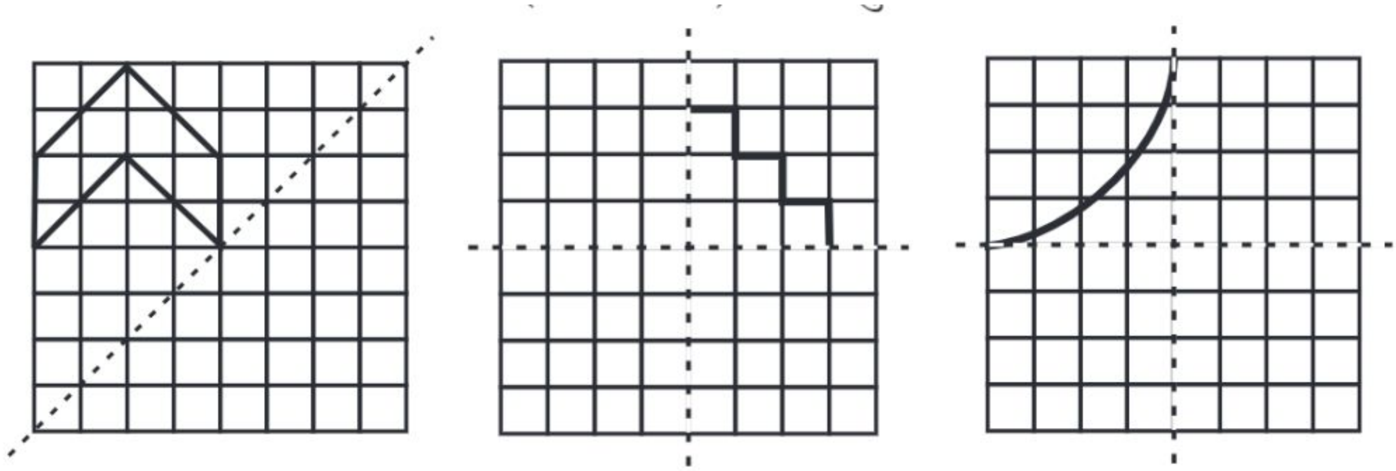


Answer.



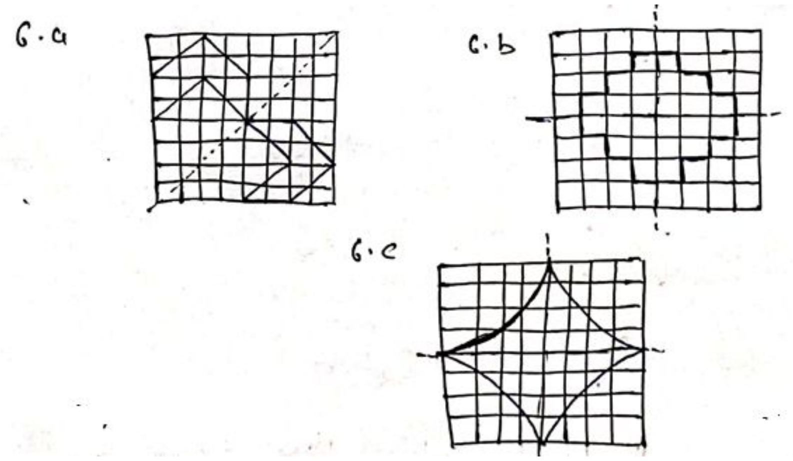
हाँ , एक से अधिक तरीके है।
हाँ, आकृति दोनों विकर्ण के अनुदिश सममित है।
Page : 285 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q6 निम्नलिखित आरेखों की प्रतिलिपियाँ बनाइए तथा प्रत्येक आकार को इस तरह पूरा कीजिए ताकि वह आकार दर्पण रेखा (या रेखाओं) के अनुदिश सममित हो:



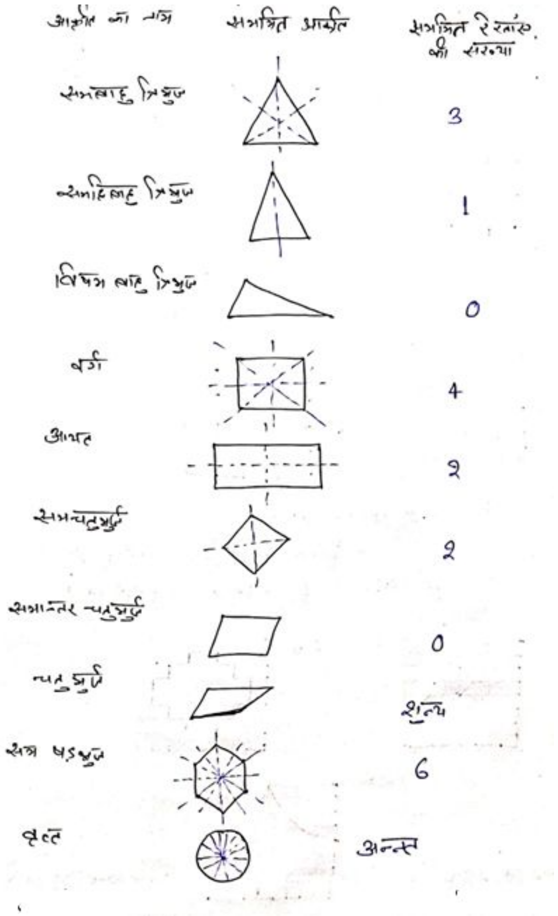
(a) (b) (c)

Answer.



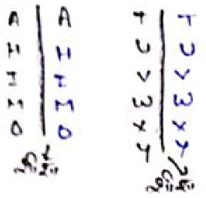
Page : 286 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q7 निम्नलिखित आकृतियों के लिए सममित रेखाओं की संख्याएँ बताइए:
(a) एक समबाहु त्रिभुज (b) एक समद्विबाहु त्रिभुज
(c) एक विषमबाहु त्रिभुज (d) एक वर्ग
(e) एक आयत (f) एक समचतुर्भुज
(g) एक समांतर चतुर्भुज (h) एक चतुर्भुज
(i) एक सम षड्भुज (j) एक वृत्त
Answer.
(a) एक समबाहु त्रिभुज -3 (b) एक समद्विबाहु त्रिभुज -1
(c) एक विषमबाहु त्रिभुज -0 (d) एक वर्ग -4
(e) एक आयत -2 (f) एक समचतुर्भुज -2
(g) एक समांतर चतुर्भुज -0 (h) एक चतुर्भुज -0
(i) एक सम षड्भुज -6 (j) एक वृत्त - अनन्त्

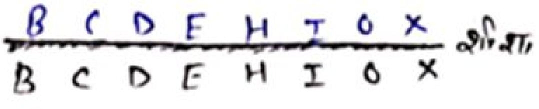


Page : 286 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q8 अंग्रेजी वर्णमाला के किन अक्षरों में निम्नलिखित के अनुदिश परावर्तन सममिति (दर्पण परावर्तन से संबंधित सममिति) है:
(a) एक ऊर्ध्वाधर दर्पण (b) एक क्षैतिज दर्पण
(c) ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दर्पण दोनों
Answer.
ऊर्ध्वाधर दर्पण : A, H, I, M, O, T, U, W, V, X, Y



क्षैतिज दर्पण : B, C, D, E, H, I, O, X



H, I, O, X ऊर्ध्वाधर तथा क्षैतिज के अनुदिश परावर्तन सममिति है

Page : 286 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

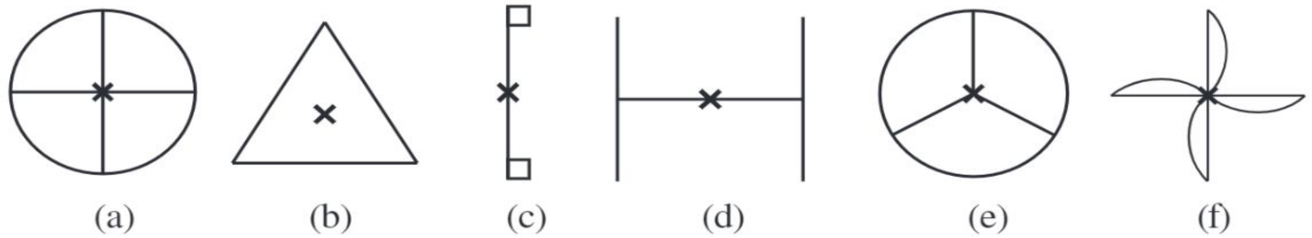
Q9 ऐसे आकारों के तीन उदाहरण दीजिए , जिनमें कोई सममित रेखा न हो।
Answer. तीन उदाहरण-
(i) समांतर चतुर्भुज
(ii) विषमबाहु त्रिभुज
(iii) चतुर्भुज
Page : 286 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Q10 आप निम्नलिखित आकृतियों की सममित रेखा के लिए अन्य क्या नाम दे सकते हैं?
(a) एक समद्विबाहु त्रिभुज (b) एक वृत्त
Answer. (a) समद्विबाहु त्रिभुज की सममित रेखा को माध्यिका भी कहा जाता है|
(b) वृत्त की सममित रेखा को व्यास भी कहा जाता है|

Page : 286 , Block Name : प्रश्नावली 14.1

Exercise 14.2

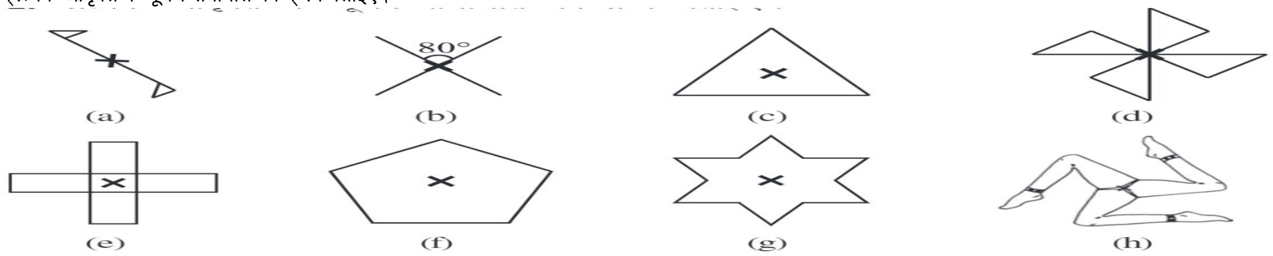
Q1 निम्नलिखित आकृतियों में से किन आकृतियों में 1 से अधिक क्रम की घूर्णन सममिति है?



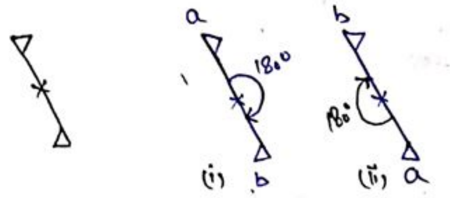
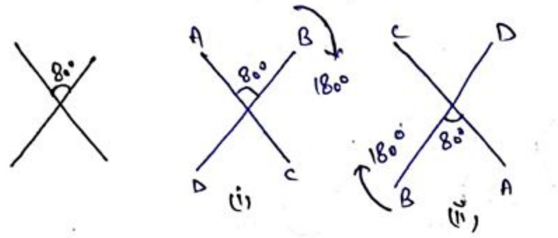
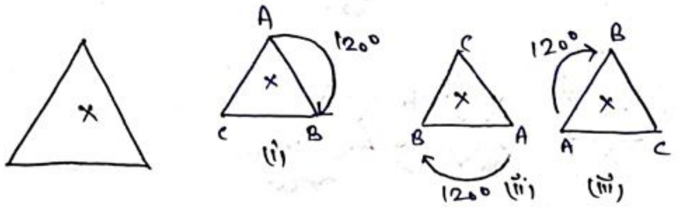
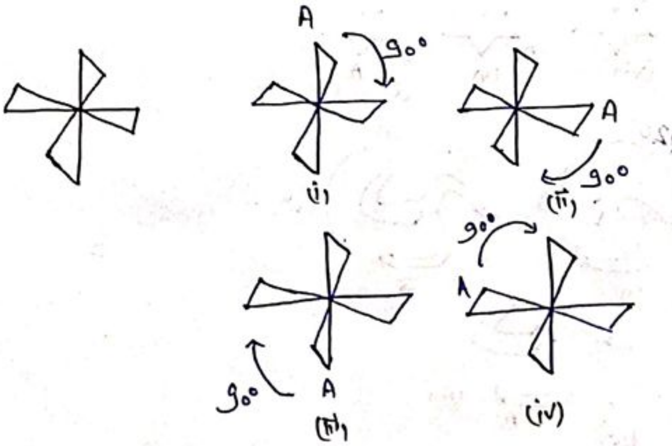
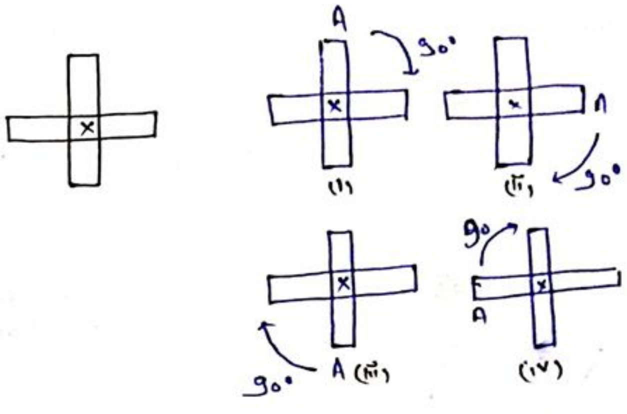
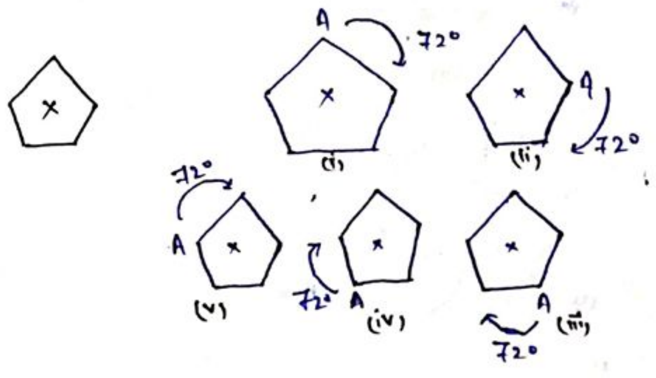
Answer. (a) , (b) , (d) , (c) व (f) घूर्णन सममिति है । क्योंकि इस आकृति को एक से अधिक बार घुमाने पर भी आकृति पहले जैसी ही लगती है ।

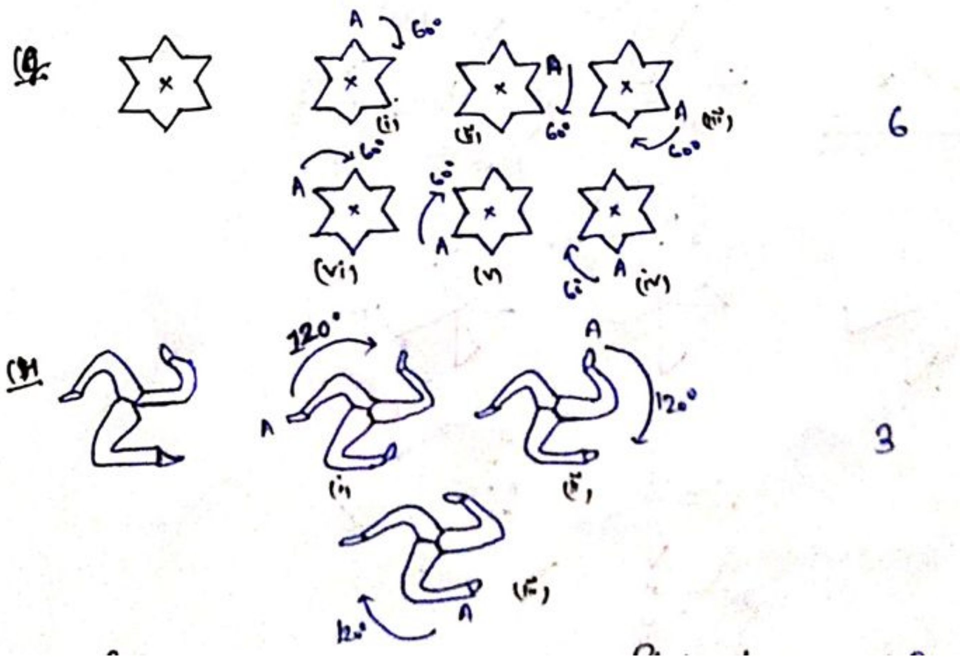
Page : 290 , Block Name : प्रश्नावली 14.2

Q2 प्रत्येक आकृति के घूर्णन सममिति का क्रम बताइए ।



Answer.

क्रमांक आकृति	घूर्णन सममित आकृति	घूर्णन सममित आकृति का क्रम
(a)		2
(b)		2
(c)		3
(d)		4
(e)		4
(f)		5

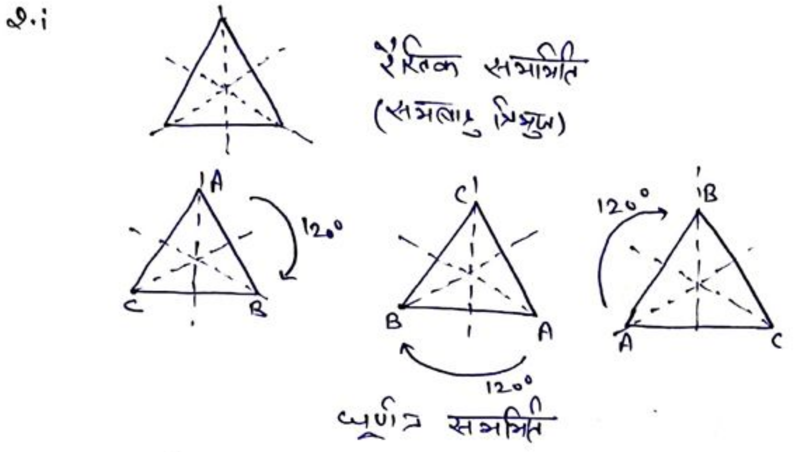


Page : 290 , Block Name : प्रश्नावली 14.2

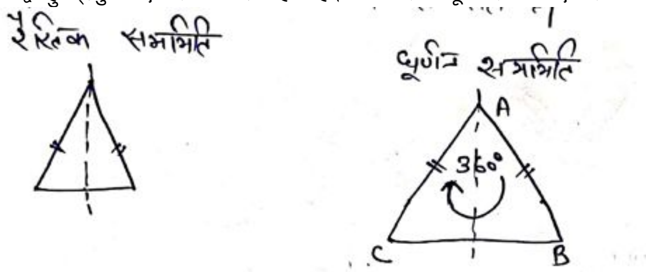
Exercise 14.3

Q1 किन्हीं दो आकृतियों के नाम बताइए , जिनमें रैखिक सममिति और क्रम से अधिक की घूर्णन सममिति दोनों ही हों।
Answer. वर्ग एवं वृत्त ।
Page: 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

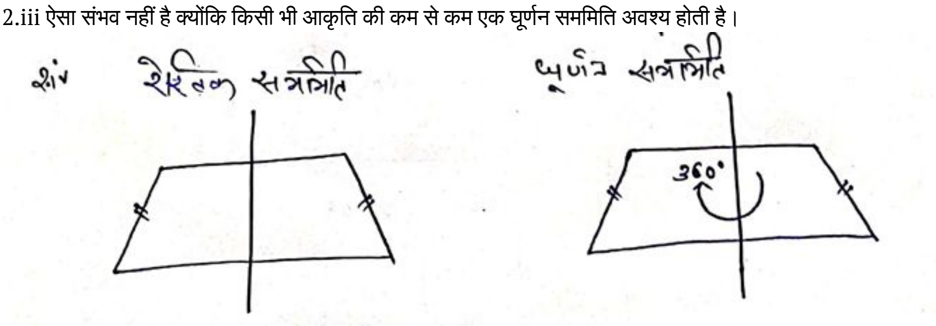
Q2 जहाँ संभव हो , निम्नलिखित की एक रफ़ आकृति खींचिए:
(i) एक त्रिभुज, जिसमें रैखिक सममिति और क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति दोनों ही हों।
(ii) एक त्रिभुज, जिसमें केवल रैखिक सममिति और क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति न हों।
(iii) एक चतुर्भुज जिसमें क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति हों, परंतु रैखिक सममिति न हों।
(iv) एक चतुर्भुज जिसमें केवल रैखिक सममिति हों और क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति न हों।
Answer.



2.ii समद्विबाहु त्रिभुज में एक सममिति रेखा होती है। अतः उसकी घूर्णन सममिति एक से अधिक नहीं होती है।



2.iii ऐसा संभव नहीं है क्योंकि किसी भी आकृति की कम से कम एक घूर्णन सममिति अवश्य होती है ।



Page: 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

Q3 यदि किसी आकृति की दो या अधिक सममित रेखाएँ हों , तो क्या यह अवश्यक है कि उसमें क्रम से अधिक की घूर्णन सममिति होगी?
Answer. हाँ, क्योंकि प्रत्येक सममिति रेखा केंद्र से गुजरती है। प्रत्येक घूर्णन सममिति केंद्र से ही होती है।
Page : 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

Q4 रिक्त स्थानों को भरिए:

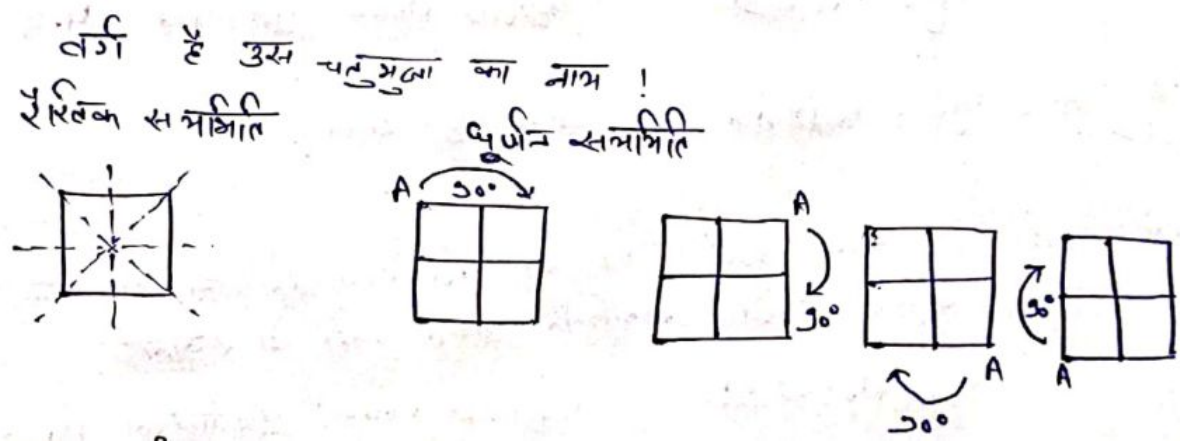
आकार	वर्ग	आयत	समचतुर्भुज	समबाहु त्रिभुज	समषड्भुज	वृत्त	अर्धवृत्त
घूर्णन का केंद्र							
घूर्णन सममिति का क्रम							
घूर्णन का कोण							

Answer.

आकर	वर्ग	आयत	समचतुर्भुज	समबाहु त्रिभुज	समषड्भुज	वृत्त	अर्धवृत्त
घूर्णन का केंद्र	विकर्णों का समद्विभाजक बिंदु	विकर्णों का समद्विभाजक बिंदु	विकर्णों का समद्विभाजक बिंदु	माध्यिकाओं समद्विभाजक बिंदु	विकर्णों का समद्विभाजक बिंदु	केंद्र	व्यास का मध्य बिंदु
घूर्णन सममिति का क्रम	4	2	2	3	6	अनंत	1
घूर्णन का कोण	90	180	180	120	60	प्रत्येक कोण पर	360

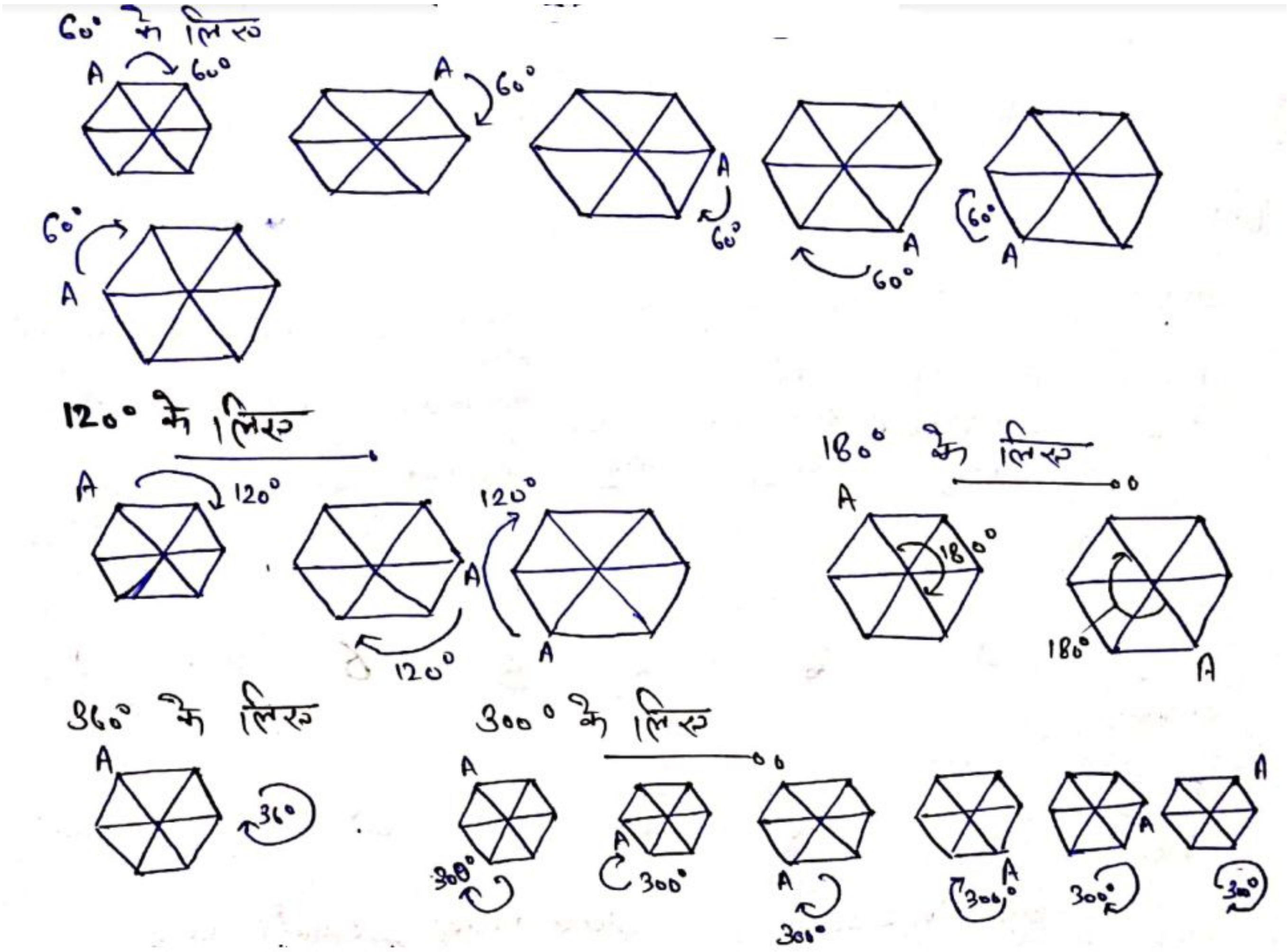
Page: 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

Q5 ऐसे चतुर्भुज के नाम बताइए , जिनमें रैखिक सममिति और क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति दोनों ही हों।
Answer. वर्ग, इसमें रैखिक सममिति और क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति दोनों ही होती है।



Page : 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

Q6 किसी आकृति को उसके केंद्र के परित 60^o के कोण पर घूमने पर , वह उसकी प्रारंभिक स्थिति जैसी ही दिखाई देती है। इस आकृति के लिए ऐसे कौन-से अन्य कोणों के लिए भी हो सकता है?
Answer. $120^o, 180^o, 240^o, 300^o$व$360^o$ के लिए भी हो सकता है। माना वह आकृति समषड़भुज है।



Page : 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3

Q7 क्या हमें कोई ऐसी क्रम 1 से अधिक की घूर्णन सममिति प्राप्त हो सकती है, जिसके घूर्णन के कोण निम्नलिखित हो?
(i)45^{o} (ii)17^{o}
Answer. (i) हाँ , घूर्णन सममिति का क्रम 8 होगा।
(ii) नहीं क्योंकि से पूर्ण विभाजित नहीं हो रहा है। इस कारण घूर्णन सममिति प्राप्त नहीं हो सकती।
Page : 291 , Block Name : प्रश्नावली 14.3