पाठ 14

ज्यामितीय आकृतियाँ एवं उनकी विशेषताएँ

आइए सीखें :-

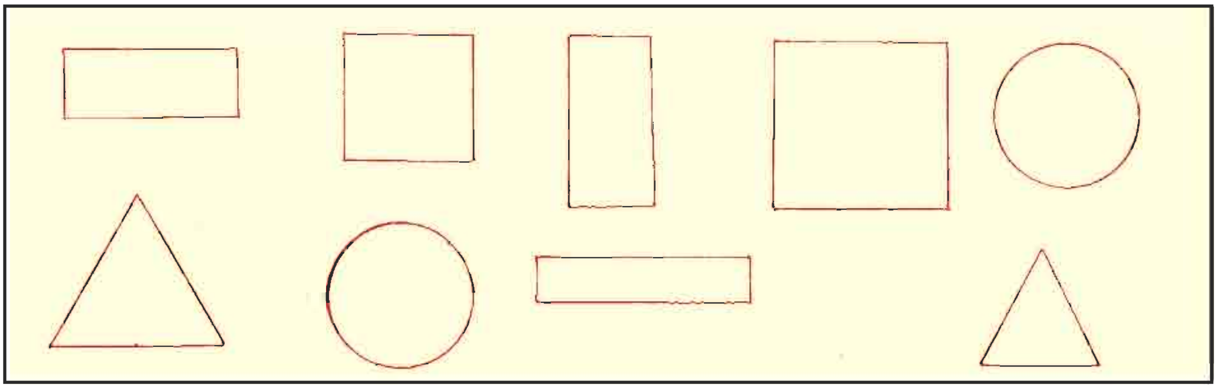
- त्रिभुज आयत एवं वर्ग की विशेषताएँ।
- वक्र रेखा, सरल रेखा, बन्द एवं खुली आकृति, समतल एवं वक्रतल की पहचान।
- कागज मोड़कर त्रिभुज, वर्ग, आयत, अर्धवृत्त एवं चौथाई वृत्त बना सकना।
- आकृतियों के पैटर्न को देखकर उन्हें आगे बढ़ा सकना।
- परिवेशीय वस्तुओं में घन, घनाभ, गोला, बेलन और शंकु को पहचानना और उनका वर्गीकरण करना।
- घन, घनाभ, गोला और शंकु को बनाना।

समतल ज्यामितीय आकृतियाँ एवं उनकी विशेषताएँ।

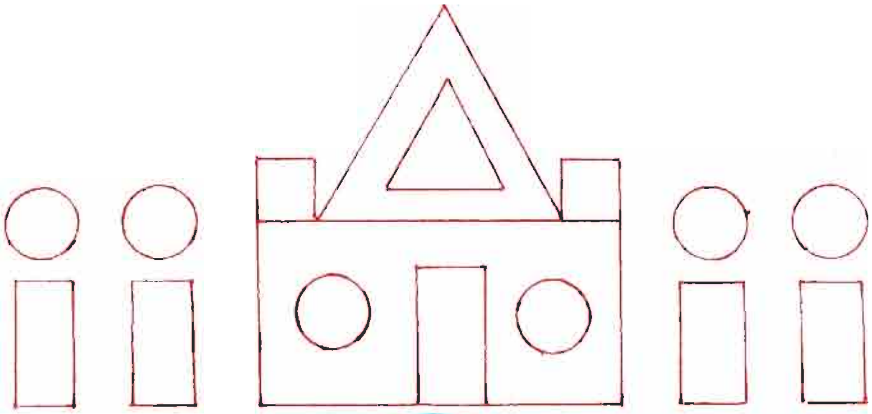
अभी तक ज्यामिति में आपने जो सीखा है उस पर कुछ प्रश्न हल करके देखते हैं?

अभ्यास 14.1

1. आइये निम्नलिखित संग्रह में इन मूल ज्यामितीय आकृतियों की पहचान करें। आयतों में '**अ**' वर्गों में '**व**' त्रिभुजों में '**त्र**' तथा वृत्तों में '**वृ**' लिखिए।



2. दिये गये चित्रों में प्रत्येक प्रकार की आकृति के नाम के सामने उनकी संख्या लिखिये।



(1) आयत ....

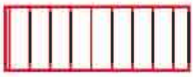
(2) वर्ग ....

(3) वृत्त ....

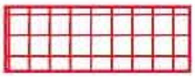
(4) त्रिभुज ....

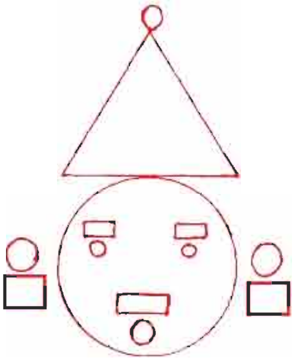
3. चित्रों को दिखाए अनुसार छायांकित कीजिए

(1) त्रिभुज में-

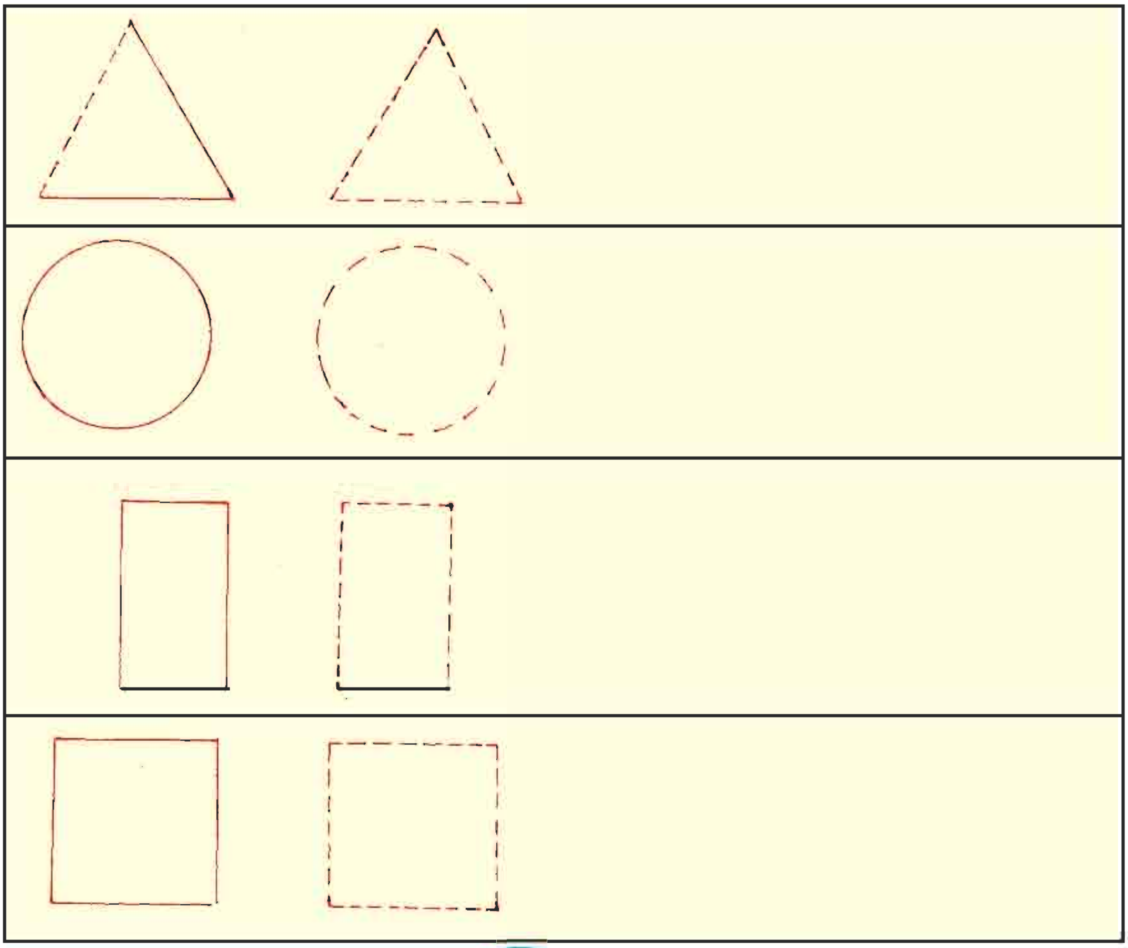
(2) आयत में- 

(3) वर्ग में-

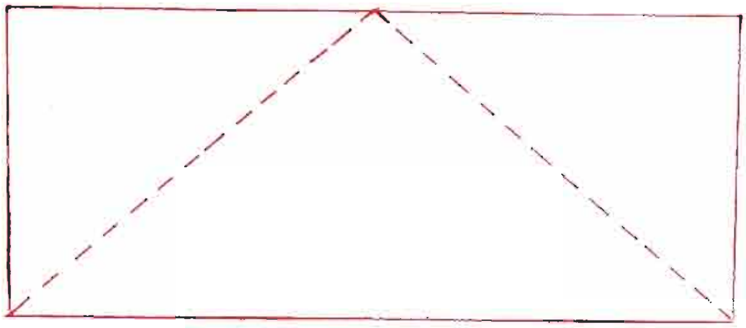
(4) वृत्त में- 



4. पहले प्रत्येक बिन्दु आकृति को बनाइये फिर खाली स्थान पर ऐसी ही आकृतियाँ और बनाइये।



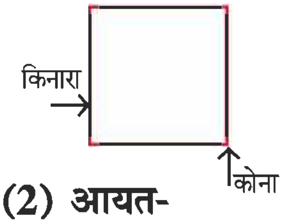
5. एक चौकोर कागज चित्र के अनुसार मोड़िये और काटिये।



काटने पर प्राप्त कागज के तीनों भागों की आकृतियों के नाम लिखिये।

- **समतलीय ज्यामितीय आकृतियों की विशेषताएँ :-**

(1) वर्ग-



(1) यह एक वर्ग है।

(2) इसमें चार भुजाएँ और चार कोने होते हैं।

(3) इसकी चारों भुजाएँ एक समान लम्बाई की होती है।

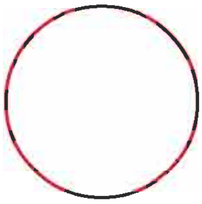
(2) आयत-

(1) यह एक आयत है।

(2) इसकी चार भुजाएँ और चार कोने होते हैं।

(3) इसकी आमने-सामने की भुजाएँ समान लम्बाई की होती है।

(3) वृत्त-

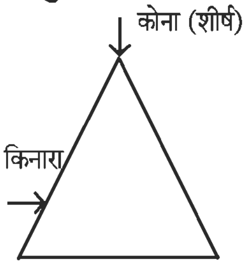


(1) यह एक वृत्त है।

(2) इसमें कोई कोना नहीं होता।

(3) यह आकृति चूड़ी की तरह एवं कैरम की गोटी की तरह होती है।

(4) त्रिभुज-



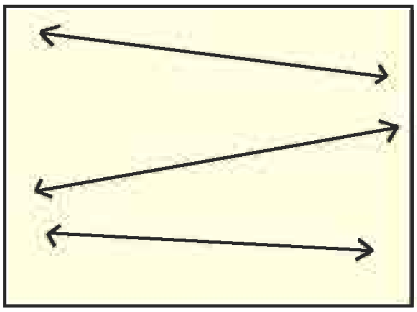
(1) यह एक त्रिभुज है।

(2) इसकी तीन भुजाएँ एवं तीन शीर्ष होते हैं।

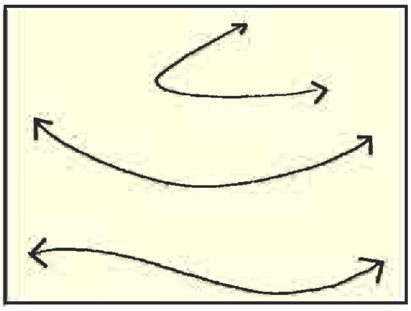
(3) त्रिभुज की तीनों भुजाएँ समान लम्बाई की हो सकती हैं और नहीं भी हो सकती हैं।

सरल रेखा व वक्र रेखा :-

नीचे बने चित्रों को ध्यान से देखिए-

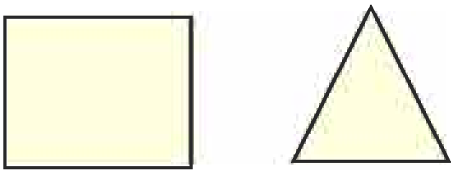


सरल रेखाएँ

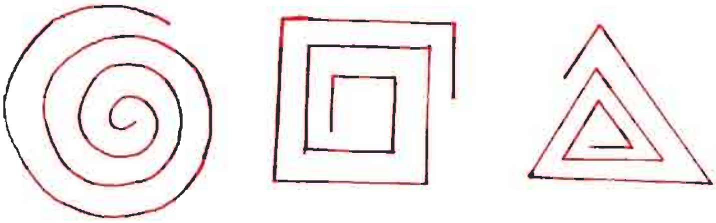


वक्र रेखाएँ

बन्द एवं खुली आकृतियाँ



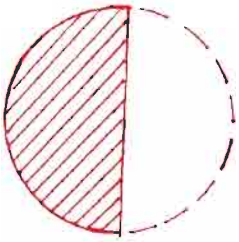
ये बंद आकृतियाँ है।



ये खुली आकृतियाँ हैं।

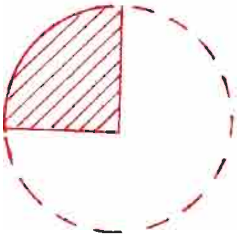
अर्द्धवृत्त एवं चौथाई वृत्त :-

(1) अर्द्ध-वृत्त :-



किसी वृत्त का ठीक आधा भाग अर्द्धवृत्त कहलाता है।

(2) चौथाई-वृत्त :-



किसी वृत्त का ठीक चौथाई भाग चौथाई- वृत्त कहलाता है।

देखें और समझें

नीचे दी गई आकृतियों के तल देखिए।

पांसा	बेलन	टोपी	गेंद	मटका
समतल			वक्रतल	

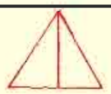
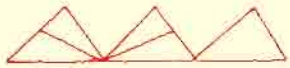
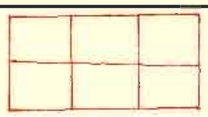
अभ्यास 14.2

1. माचिस की तीलियों का प्रयोग कर निम्न आकृतियाँ बनाइए :-
(1) त्रिभुज, (2) आयत, (3) वर्ग

2. निम्न तालिका भरिए-

आकृति	कितने किनारे हैं	कितने कोने हैं?
वर्ग		
आयत		
त्रिभुज		
वृत्त		

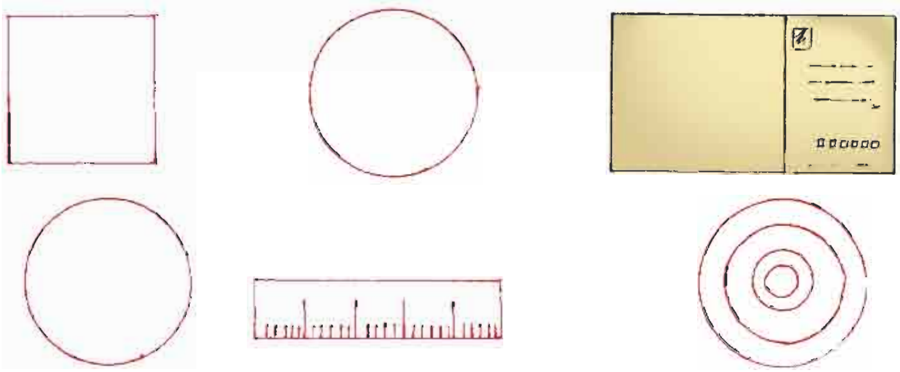
3. नीचे बनी प्रत्येक आकृति के सामने खाली स्थान भरिये-

आकृति	संख्या लिखें
	कुल त्रिभुज
	कुल त्रिभुज
	कुल आयत

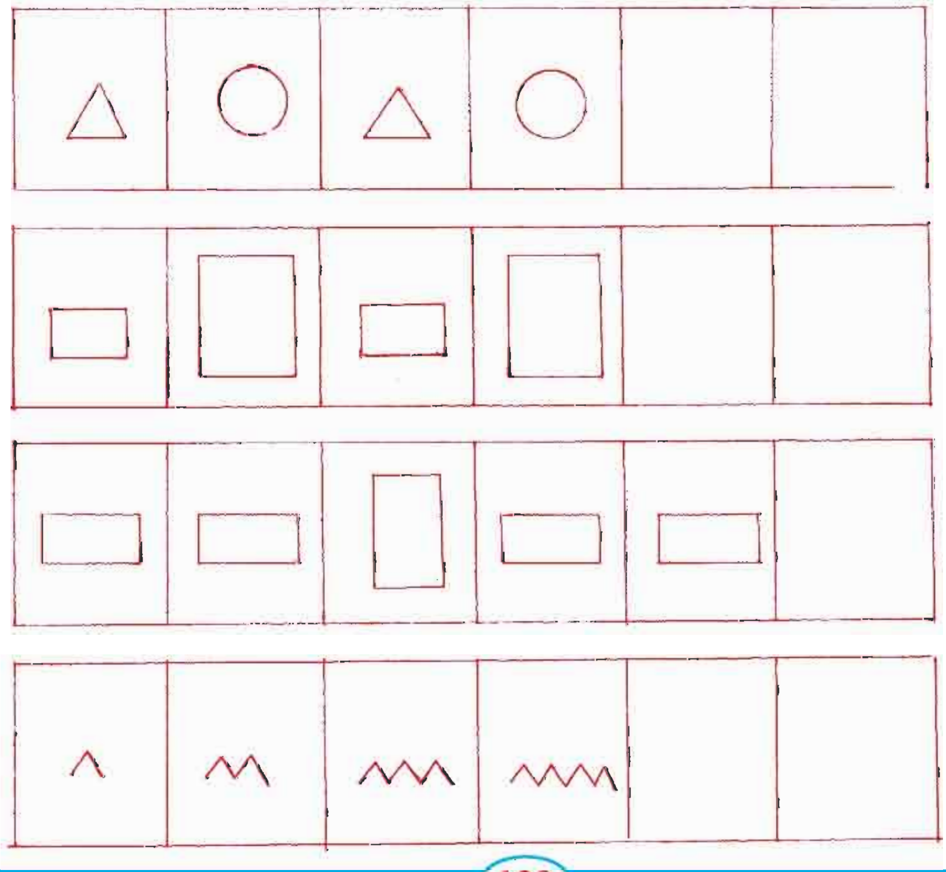
4. नीचे के बाक्स में तीन सरल रेखाएँ एवं तीन वक्र रेखाएँ खीचिंए।

सरल रेखा	वक्र रेखा

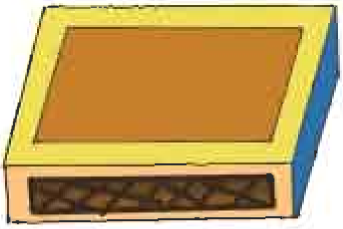
5. उन आकृतियों पर सही का चिन्ह (✓) लगाइए जिससे वक्र रेखाएँ खींची जा सकती है।



6. नीचे दी गई आकृतियों को देखिए और खाली स्थानों को भरिये।

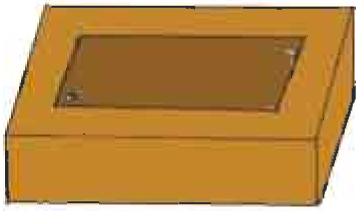


निम्नांकित वस्तुएँ इकट्ठी कीजिए-



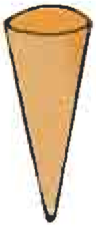
माचिस

गेंद

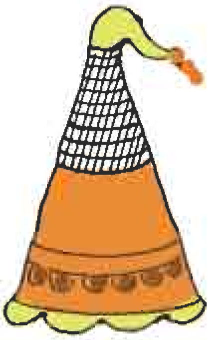


ईंट

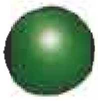
मोमबत्ती



आइसक्रीम का कोण



टोपी



कंचा

कुल्हाड़ी का वेट

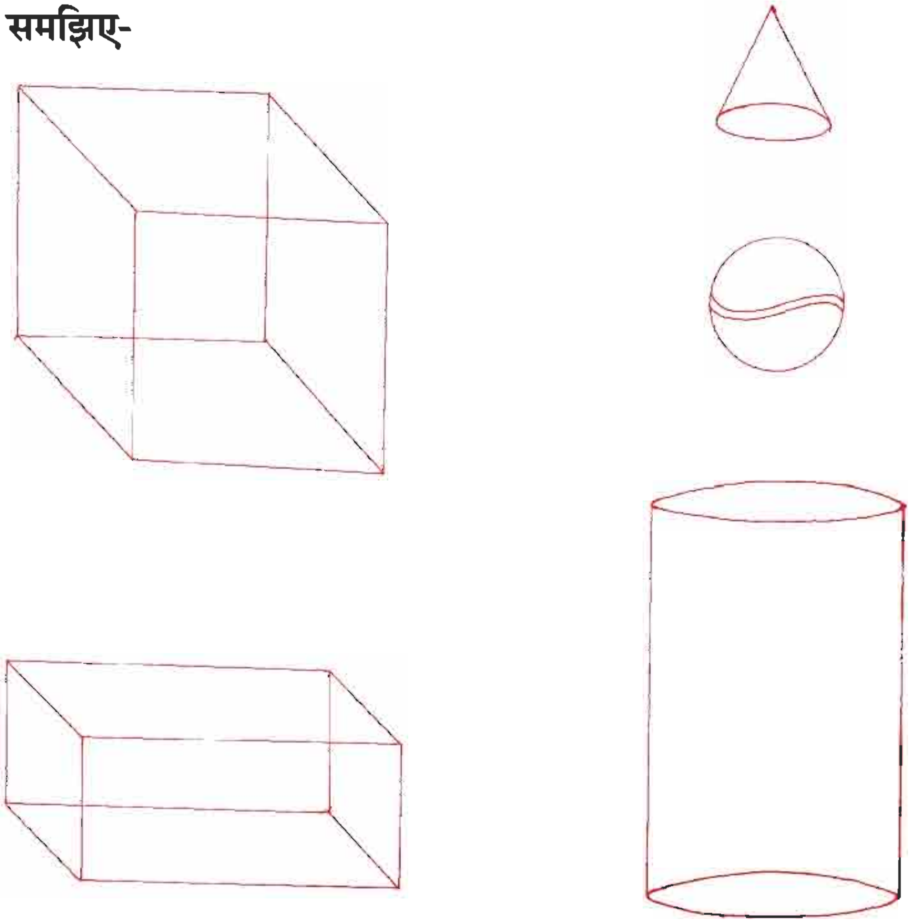
इन चीजों में दो चीजें एक जैसी हैं। नीचे के बाक्स में एक चीज का नाम लिखा है दूसरी उस जैसी चीज का नाम आप उसके सामने लिखें।

आईसक्रीम का कोन	....
माचिस की डिबिया	....
गेंद	....
मोमबत्ती	....

- माचिस की डिबिया और ईंट जैसी वस्तुओं की आकृति को घनाभ कहते हैं।
- गेंद एवं कंचे जैसी वस्तुओं की आकृति को गोल आकृति कहते हैं।
- मोमबत्ती एवं कुल्हाड़ी के वेट जैसी वस्तुओं की आकृति को बेलन कहते हैं।

ठोस ज्यामितीय आकृतियाँ

देखिए और समझिए-



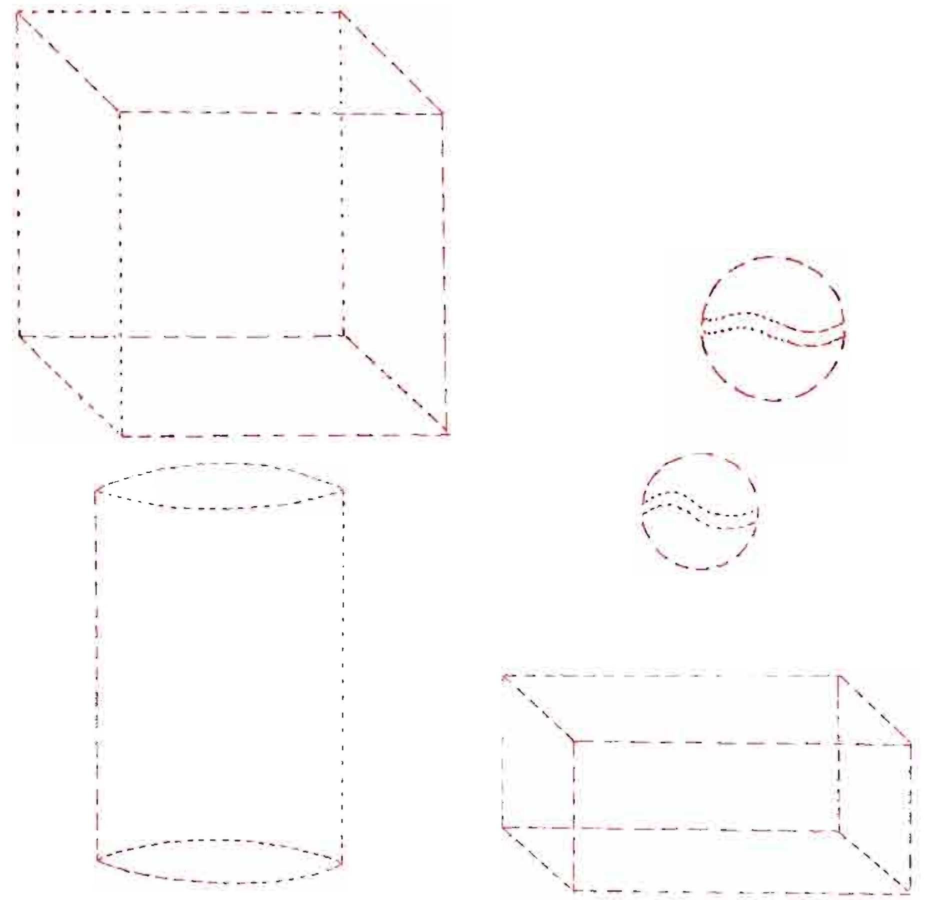
समतल : किसी वस्तु के सीधे (सपाट) तल को समतल कहते हैं।
वक्रतल : किसी वस्तु के घुमावदार तल को वक्रतल कहते हैं।

अभ्यास 14.3

1. निम्नांकित तालिका में घन, घनाभ, बेलन एवं गोला को ध्यान से देखकर भरिए॥

आकृति	कोनों की संख्या	तलों की संख्या			किनारों की संख्या		
		कुल	सीधे	घुमावदार	कुल	सीधे	घुमावदार
घन							
घनाभ							
गोला							
बेलन							
शंकु							

2. निम्नांकित बिन्दुदार आकृतियों को पूरा कीजिए।



3. घन, घनाभ, बेलन व गोले को अपनी कॉपी पर बनाएँ?

4. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखिए

(1) आठ कोनो वाली आकृतियों के नाम लिखिए?

(2) ऐसी आकृति का नाम लिखिए जिसमें न तो कोई कोना हो और न ही कोई किनारा हो?

(3) उस आकृति का नाम लिखिए जिसमें दो समतल तथा एक वक्रतल हो।

(4) उस आकृति का नाम लिखिए जिसमें 6 समतल हों तथा सभी समतल एक जैसे हों।

(5) ऐसी आकृति का नाम लिखिए जिसमें सिर्फ एक वक्रतल हो।

(6) ऐसी दो वस्तुओं के नाम लिखिए जिनमें एक भी वक्र तल न हो।

5. मिट्टी से घन, घनाभ, गोला, बेलन बनाकर ठोस आकृतियाँ एक के ऊपर एक रखकर देखें। किस आकृति पर कौन सी आकृति रख सकते हैं।