

પ્રકરણ - 10

ઘનાકારોનું પ્રત્યક્ષીકરણ

અધ્યયન નિષ્પત્તિ :-

M 821 પેટર્ન દ્વારા Euler's Relation ચકાસે છે.

M 822 ત્રિ-પરિમાણીય આકારોને વિવિધ સ્થાનેથી જોતાં કેવો દેખાય છે તે કહે છે.

વિષયવસ્તુના મુદ્દા :

10.1 ત્રિપરિમાણીય વસ્તુમાં આકારોની સમજ

10.2 નકશાની સમજ, તેમાં સંકેતોનો ઉપયોગ

10.3 Euler's Relation નો ઉપયોગ

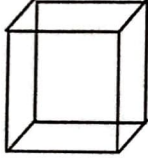
પૂર્વજ્ઞાન :-

(1) આકારોની સમજ

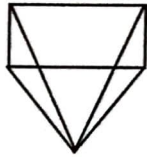
પ્રશ્ન -1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) નીચે આપેલ આકૃતિમાંથી કઈ આકૃતિ બહુફલકની નથી ?

(A)



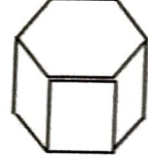
(B)



(C)



(D)



(2) નીચે આપેલ આકૃતિમાં કઈ આકૃતિ નિયમિત બહુફલક છે ?

(A) લંબઘન

(B) ત્રિકોણાકાર પ્રિઝમ

(C) સમઘન

(D) ચોરસ પ્રિઝમ

(3) નીચેનામાંથી કયો આકાર પિરામીડનો પાયો હશે?

(A) રેખા

(B) ગોળ

(C) અષ્ટકોણ

(D) લંબગોળ

(4) નીચેનામાંથી કયાં ત્રિ-પરિમાણીય આકારને એક પણ શિરોબિંદુ નથી ?

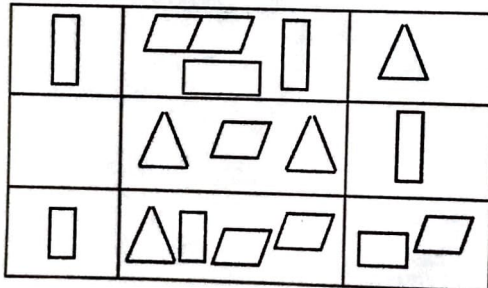
(A) પિરામિડ

(B) પ્રિઝમ

(C) શંકુ

(D) ગોળો

(5) નીચેની આકૃતિમાં શહેરનો નકશો આપેલ છે. તેના પરથી જવાબ આપો.



હોસ્પિટલ

મેદાન

જનરલ સ્ટોર

શાળા

(i) શહેરમાં હોસ્પિટલની સંખ્યા કેટલી છે.

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(ii) જનરલ સ્ટોર અને મેદાનની સંખ્યાનું પ્રમાણ જણાવો

(A) 1:2

(B) 2:1

(C) 2:3

(D) 3:2

(iii) નકશા પ્રમાણે શાળાની સંખ્યા જણાવો

(A) 4

(B) 3

(C) 5

(D) 2

(6) આપણી પાસે ચાર એકરૂપ સમભુજ ત્રિકોણ છે. પિરામીડ બનાવવા માટે હવે આપણે શું જોઈએ?

(A) સમભુજ ત્રિકોણ

✓ (B) ત્રિકોણની બાજુ જેટલી જ લંબાઈ ધરાવતો ચોરસ

(C) ત્રિકોણની બાજુ જેટલી જ લંબાઈ ધરાવતા 2 સમભુજ ત્રિકોણ

(D) ત્રિકોણની બાજુ જેટલી જ લંબાઈ ધરાવતા 2 ચોરસ

(7) નીચે આપેલ માહિતી પ્રમાણે કયાં વિકલ્પનો બહુફલક બની શકતો નથી.

(A) $V = 4, F = 4, E = 6$

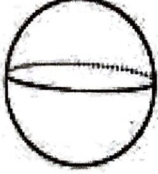
(B) $V = 6, F = 8, E = 12$

(C) $V = 20, F = 12, E = 30$

✓ (D) $V = 4, F = 6, E = 6$

(8) નીચે આપેલ ત્રિ-પરિમાણીય આકારોમાંના કયા આકારના શિરોબિંદુ (Vertex) છે.

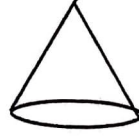
(A)



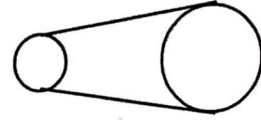
(B)



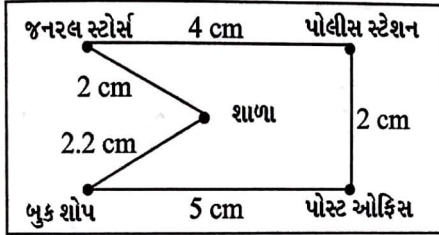
✓ (C)



(D)



(9) નીચે આપેલ નકશામાં પ્રમાણમાપ 1 સેમી = 0.5 કિમી છે. શાળા અને બુકશોપ વચ્ચેનું અંતર કિમી.માં દર્શાવો.



(A) 1.25

(B) 2.5

(C) 2

✓ (D) 1.1

(10) નીચેના કયા વિકલ્પ પરથી બહુફલક નહીં બની શકે?

✓ (A) ત્રણ ત્રિકોણ

(B) બે ત્રિકોણ અને ત્રણ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ

(C) આઠ ત્રિકોણ

(D) એક પંચકોણ અને પાંચ ત્રિકોણ

પ્રશ્ન - 2 ખાલી જગ્યા પૂરો.

(11) એક ત્રિ-પરિમાણીય આકારને એક જ શિરોબિંદુ છે. તેનું નામ પિરામીડ છે.

(12) આકૃતિમાં B પર મળતી બાજુઓની સંખ્યા 4 છે.

(13) એક ઘન આકારને બાર ફલક છે. વીસ શિરોબિંદુ છે. તો ધારની સંખ્યા 30 છે.

(14) જો ચાર કિ.મી.ને નકશા પર 1 સેમી. થી દર્શાવવામાં આવે તો 16 કિ.મી.ને 4 સેમી. થી દર્શાવી શકાય.













(15) A અને B સ્થળો વચ્ચેનું અંતર 110 કિ.મી. છે. જેને નકશા પર 25 મી.મી. વડે દર્શાવવામાં આવેલ છે,

તો નકશાનું પ્રમાણમાપ 1:44,00,000 છે.

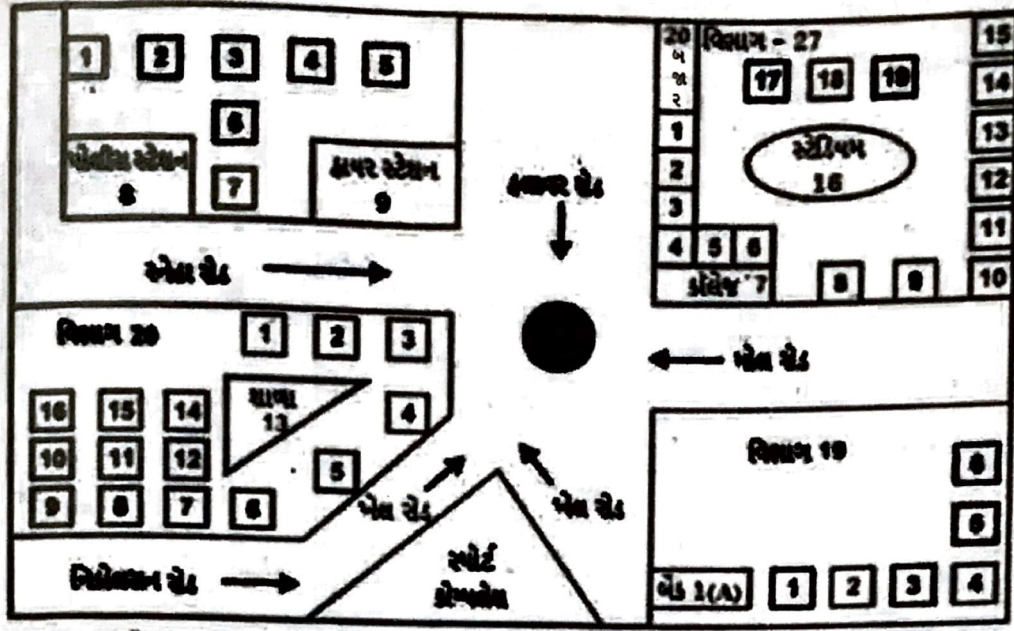


પ્રશ્ન -3 સૂચના મુજબ કરો.

(16)

અ. નં.	આકારનું નામ	આકાર	ફલક (F)	શિરોબિંદુ (V)	ધાર (E)	F + V	E + 2
1	લંબઘન		6	8	12	14	14
2	ત્રિકોણાકાર પિરામીડ		4	4	6	8	8
3	ચોરસ પિરામીડ		5	5	8	10	10
4	લંબચોરસ પિરામીડ		5	5	8	10	10
5	પંચકોણ પિરામીડ		6	6	10	12	12
6	ષષ્ઠકોણીય પિરામીડ		7	7	12	14	14
7	ત્રિકોણાકાર પ્રિઝમ		5	6	9	11	11
8	ચોરસ પ્રિઝમ		6	8	12	14	14
9	સમઘન		6	8	12	14	14
10	પંચકોણ પ્રિઝમ		7	10	15	17	17
11	અષ્ટકોણ પ્રિઝમ		10	16	24	26	26
12	સમકોણ પ્રિઝમ		9	14	21	23	23

(17) નીચે આપેલ નકશો જુઓ તેના પરથી પ્રશ્નોના જવાબ આપો.



□ ઘર દર્શાવે છે.

(i) સર્કલને મળતા રોડના નામ આપો.

→ ફૂલાવર રોડ, ખેલ માર્ગ, મેલ રોડ, સ્નેહ માર્ગ

(ii) સ્ટેડિયમનું સરનામું કહો.

→ સ્ટેડિયમ, વિભાગ-૨૭ B-૨ ડિવિઝન B-૨ ડિવિઝન ઈન્ડિયા

(iii) કયા રોડ પર પોલીસ સ્ટેશન આવેલું છે?

→ સ્નેહ માર્ગ

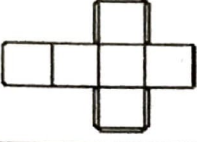
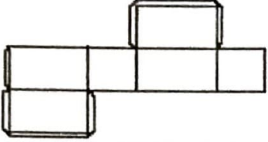
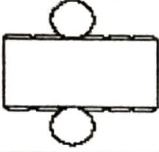

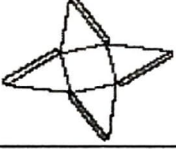
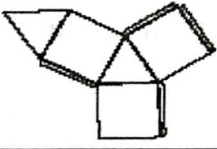
(iv) રિતિકા બેંકની બાજુમાં રહે છે અને તમારે તેને કાર્ડ મોકલવાનું છે તો તમે સરનામું શું લખશો?

→ H. NO. 1, વેંક પાસે.

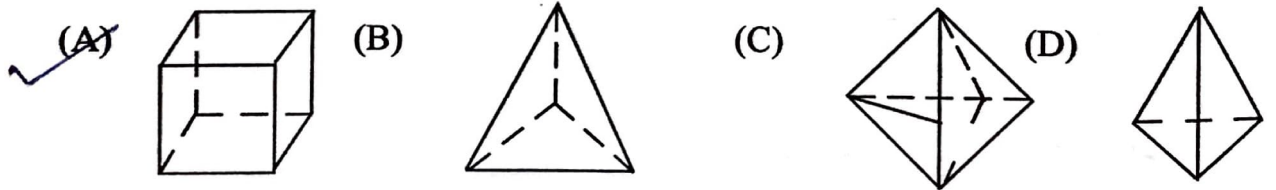
(v) કયાં વિભાગમાં વધુમાં વધુ ઘર આવેલા છે?

→ વિભાગ - ૨૭

(18) નીચે આપેલ નેટ પરથી ઘન આકારના નામનો ઉલ્લેખ કરો.

જાળી	આકારનું નામ
(a) 	ક્યુબ
(b) 	લંબઘન
(c) 	જળાશય
(d) 	શંકુ
(e) 	ચોરસ પાયાવાળો પિરામીડ
(f) 	ત્રિકોણીય પ્રિઝમ

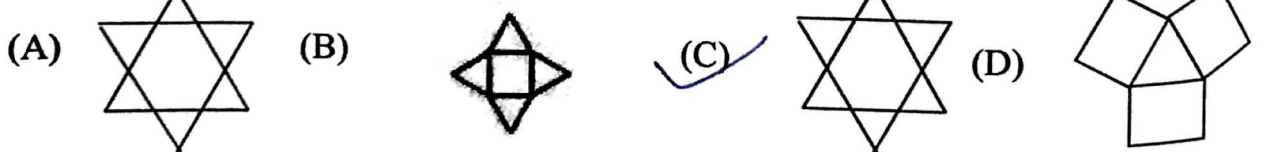
(19) નીચેમાંથી કઈ આકૃતિ સામાન્ય બહુફલકની છે ?



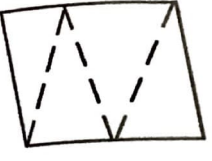
(20) નીચેનામાંથી કયું ત્રિ-પરિમાણીય નથી ?

(A) ગોલક (B) લંબચોરસ (C) લંબઘન (D) શંકુ

(21) આપેલ આકૃતિની નેટ કેવા પ્રકારની હશે ?



(22) આપેલ નેટ જોડતા કયો પ્રિઝમ બનશે ?



- (A) ત્રિકોણીય
(B) ચતુષ્ફલકીય
(C) પંચકોણીય
(D) એક પણ નહીં.

(23) છ એક સરખા ચોરસથી બનતા બંધ ત્રિપરિમાણીય આકારનું નામ જણાવો.

- (A) ત્રિકોણીય પ્રિયમ (B) ત્રિકોણીય પિરામીડ (C) ચોરસ પિરામીડ (D) ઘન

અધ્યયન નિષ્પત્તિનું સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન

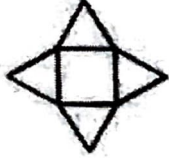
પ્રશ્ન -1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) નીચે આપેલ કઈ નેટ (net) વડે શંકુ આકાર બને છે ?

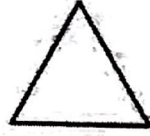
(A)



(B)



(C)

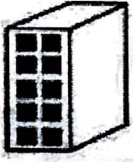


(D)



(2) નીચેનામાંથી કયો પ્રિઝમ નથી ?

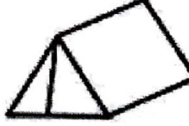
(A)



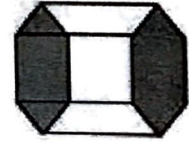
(B)



(C)



(D)



(3) ઘન પદાર્થમાં ફલક (F) = 5, શિરોબિંદુ (V) = 5 છે. તો તેને ધાર (E) કેટલી હોય?

(A) 6

(B) 4

(C) 8

(D) 2

(4) એક રૂમના બનાવેલ નકશામાં રૂમની લંબાઈ 33 સેમી છે જો રૂમની ખરેખર ઊંચાઈ 330 સેમી. હોય તો નકશાનું પ્રમાણમાપ કેટલું હોય ?

(A) 1 : 11

(B) 1 : 10

(C) 1 : 100

(D) 1 : 3

(5) એક ચોરસ બગીચાની બાજુનું માપ 30 મી. છે. તેનું ચિત્ર બનાવવા માટે પ્રમાણમાપ 1 સેમી = 5 મી. લઈએ તો ચિત્રમાં બગીચાની પરિમિતિ કેવી થાય ?

(A) 20 સેમી.

(B) 24 સેમી.

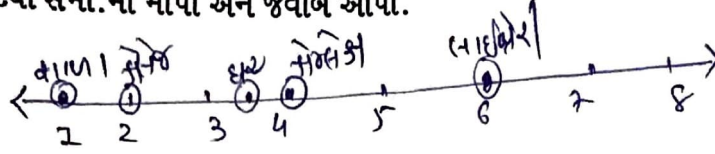
(C) 28 સેમી.

(D) 30 સેમી.

પ્રશ્ન-૨ સૂચના મુજબ કરો.

- (6) જો નકશામાં પ્રમાણમાપ 1 સેમી. 10 કિ.મી. મુજબ છે બિંદુથી જોડાયેલા સ્થળો વચ્ચેનું અંતર માપપટ્ટીની મદદથી સેમી.માં માપો અને જવાબ આપો.

→



- (i) શાળા અને લાઈબ્રેરી વચ્ચેનું ખરેખર અંતર

→ 60

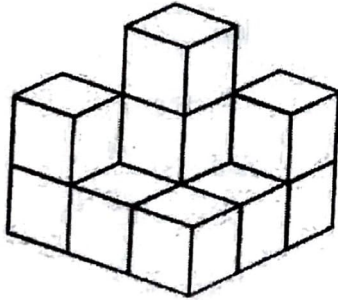
- (ii) કોલેજ અને કોમ્પ્લેક્સ વચ્ચેનું ખરેખર અંતર

→ 20

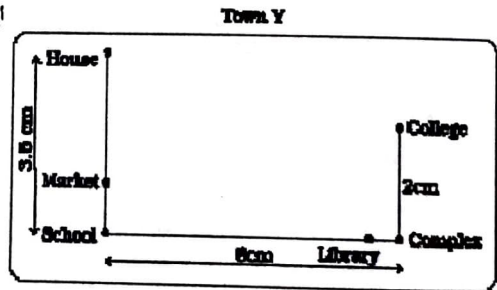
- (iii) ઘર અને શાળા વચ્ચેનું ખરેખર અંતર

→ 35

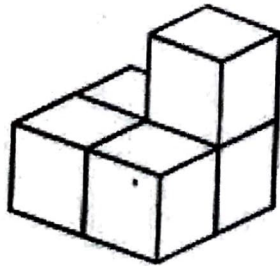
- (7) નીચેની આકૃતિમાંથી તળિયાના સ્તર પરના સમ



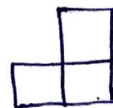
→ 7



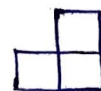
- (8) નીચે આપેલા આકારો પરથી ઉપરનું દ્રશ્ય, આગળનું દ્રશ્ય અને બાજુનું દ્રશ્ય દોરો.



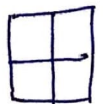
ઉપરનું દ્રશ્ય



આગળનું દ્રશ્ય



પાછળનું દ્રશ્ય



(9) એક બહુફલકની 60 ધાર અને 40 શિરોબિંદુઓ છે તો ફલકોની સંખ્યા શોધો

$$\begin{aligned} \rightarrow F + V &= E + 2 \\ f + 40 &= 60 + 2 \\ F &= 62 - 40 \\ \boxed{F = 22} \end{aligned}$$

(10) મકાનની ઉંચાઈ 9 મી. છે. નકશા પર મકાનની ઉંચાઈનું માપ 9 સેમી. દોરવામાં આવેલ છે. તો તેના પરથી નકશાનું પ્રમાણમાપ કેટલું થાય ?

$$\rightarrow 1:100$$

વિદ્યાર્થીની શૈક્ષણિક સ્થિતિ											નિશાનીઓની કુલ સંખ્યા		
પ્રશ્ન નં. અ.નિ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x	?	✓
10.1													
10.2													
10.3													
પરિણામનું એકંદર													

શિક્ષકની સહી :

વાલીની સહી :