



सक्षम
हरियाणा

म्हारा हरियाणासक्षम हरियाणा ,



**CREATIVE AND CRITICAL THINKING
REFERENCE & PRACTICE
MATERIAL**

Mathematics, Class-7

Topics:

Visualising Solid Shapes

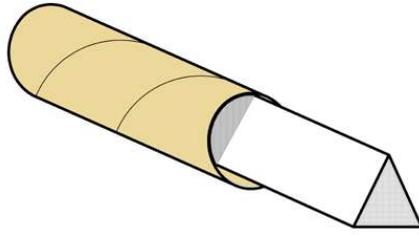


**TESTING AND ASSESSMENT WING
STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL
RESEARCH & TRAINING
GURUGRAM (HARYANA)**

ठोस आकारों का चित्रण

Question 1

रोहन के पास एक केलाइडोस्कोप था जिसमें वह छोटी-छोटी वस्तुएं डाल कर उनके विभिन्न रूप देखता था। एक दिन उसने उसके ऊपर के कागज को खोल कर उसके अंदर के भागों को निकाल कर देखना चाहा। जो भाग अंदर से निकला उसका चित्र नीचे आकृति में दर्शाया गया है। चित्र के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :-



प्र0.1 केलाइडोस्कोप का आकार किस ज्यामितीय आकृति से मिलता है। इसके कितने फलक, किनारे और कोने होते हैं ?

प्र0.2 क्या केलाइडोस्कोप का जाल बनाया जा सकता है। यदि हाँ तो बताएं कि कौन-कौन से आकारों से ये बना है ?

प्र0.3 रोहन केलाइडोस्कोप के आयताकार भागों पर बाहर से रंगीन कागज चढ़ाना चाहता है, यदि केलाइडोस्कोप की लंबाई 15cm और 3cm हो तो कुल कागज कितना लगेगा ?

प्र0.4 क्या केलाइडोस्कोप का पार्श्व दृश्य एवं सामने दृश्य एक समान दिखेगा। अपने उत्तर को कारण दे स्पष्ट करें ?

प्र0.5 केलाइडोस्कोप पर कागज लगाने के बाद रोहन इसे वापिस बंद कर देता है। आकृति के अनुसार ऊपर के ढक्कन का आकार कैसा होगा। ढक्कन का माप किस माप से कम नहीं होना चाहिए?

Creator

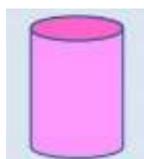
Ms. Anjali Chahal

State Core Team Member

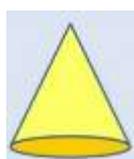
Block Resource Person, Barwala, Panchkula.

Question 2

राम अपने जन्मदिन पर अपने सभी दोस्तों को बुलाता है। उसके दोस्त आपस में सलाह मशवरा करके उसके लिए उपहार खरीद लेते हैं तथा उसकी जन्मदिन की पार्टी में चले जाते हैं। जन्मदिन की पार्टी में एक खेल खेला जाता है जिसमें निम्न आकृतियों का प्रयोग किया जाता है।



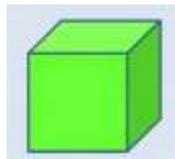
बेलन



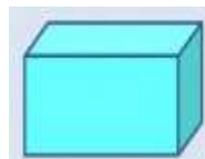
शंकु



गोला



घन



घनाभ

खेल में कुछ प्रश्न पूछे जाते हैं जो सबसे ज्यादा सही उत्तर देता है, वही विजेता होता है। पूछे गए प्रश्न निम्न प्रकार हैं:-

प्र0 1 केक का आकार एक बोतल जैसा और गोल था, केक का आकार किस प्रकार का था ?

प्र02 लड्डू का आकार बताइए।

प्र0 3 सभी बच्चों को खाने के लिए बर्फी दी गई थी। बर्फी का संभावित आकार बताइए ?

प्र0 4 राम के जन्मदिन की टोपी का आकार बताइए।

प्रश्न 5 राम के दोस्तों ने उपरोक्त प्रश्नों के निम्न उत्तर दिए। बताइए इनमें से विजेता कौन है

प्रश्न न०	पहला दोस्त	दूसरा दोस्त	तीसरा दोस्त
1	बेलन	शंकु	बेलन
2	शंकु	बेलन	गोला
3	घन	घनाभ	घनाभ
4	घनाभ	घन	शंकु

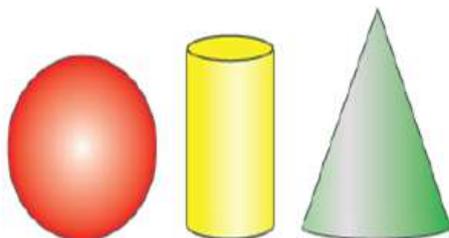
Creator

Ms. Punam Sharma, PGT, Mathematics

GSSS, Kairu, Bhiwani

Question 3

आपको नीचे 3 ठोस आकृतियाँ (जो की स्पंज से बनाई गई है) के चित्र दिये गए हैं, इस ठोस आकृतियों में से कुछ आकृतियाँ काट कर ब्लाक प्रिंटिंग करनी है ।



प्र0.1 गोले को किस प्रकार काटा जाए कि प्रिंटिंग के लिए सबसे बड़ी वृताकार आकृति मिल जाए ?

प्र0.2 बेलन में से बड़े से बड़ा वृताकार प्राप्त करने के लिए आप किस प्रकार काटेंगे ?

प्र0.3 सबसे छोटी वृताकार आकृति पाने के लिए किस ठोस आकृति को काटोगे ?

प्र0.4 इन तीनों ठोस को काट कर और कौन-कौन सी आकृतियाँ प्राप्त की जा सकती हैं । कोई तीन आकृतियाँ बनाओ ?

Creator

Ms. Jasneet
PGT Mathematics
GGSS NIT 3, Faridabad

Question 4

आपके सामने एक आकृति दिखाई जा रही हैं | इस आकृति में आपको आकृति का सामने का दृश्य, पार्श्व दृश्य व उपर का दृश्य दर्शाया गया है |



- प्र0.1 क्या आप इस आकृति को देखकर इसके सामने, उपर व पार्श्व से दिखने वाले दृश्य को बना सकते हो ? यदि हाँ तो बना कर दिखाईए | यदि नहीं तो क्यों नहीं ?
- प्र0.2 क्या इस आकृति का पार्श्व दृश्य व सामने का दृश्य एक जैसा दिखाई दे रहा है ? यदि हाँ तो कैसे ? यदि नहीं तो क्यों नहीं ?
- प्र0.3 क्या आप इस आकृति में प्रयुक्त होने वाले घनों की संख्या बता सकते हो ? यदि हाँ तो बताइये ? यदि नहीं तो क्यों नहीं |

Question 5

गणितीय सोच के अनुसार ऐसा मानना है कि किसी भी ठोस का जाल दो विमाओं में एक ऐसा ढांचा (या रूपरेखा) हैं, जिसे मोड़कर वह ठोस प्राप्त हो जाता हैं | एक ही ठोस के अनेक प्रकार के जाल हो सकते हैं | इस तथ्य को ध्यान में रखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये:-

- प्र0.1 क्या आप घन का जाल बना सकते हो यदि हाँ तो बना कर दिखाईए | यदि नहीं तो क्यों नहीं ?
- प्र0.2 क्या आप घन का जाल एक से अधिक तरीकों से बना सकते हो ? यदि हाँ तो बना कर दिखाईए | यदि नहीं तो क्यों नहीं ?
- प्र0.3 आपके सामने एक षड्भुजाकर प्रिज्म की आकृति दी जा रही हैं | क्या आप इस प्रिज्म का जाल बना सकते हो | यदि हाँ तो बना कर दिखाये | यदि नहीं तो क्यों नहीं ?



Creator

Mr. Anil Boora, DIET Faculty, Math
DIET Mattersham, Hisar

Question 6

शंकर का शहर में पेठा मिठाई बनाने का कुटीर उद्योग (छोटा कारखाना) है, जिसमें वह ग्राहकों को लुभाने के लिए रंगीन तथा पिरामिड आकार की पेठा मिठाई बनाता है। शंकर पेठा मिठाई के पीस (टुकड़ा) की प्रत्येक सतह को अलग-अलग रंगों से तथा इसके शीर्षों को समान रंग से रंगता है, ताकि उसकी मिठाई आकर्षक बनकर अधिक से अधिक बिक सके। शंकर मिठाई के टुकड़े का आधार त्रिभुजाकार, चतुर्भुज आकार, पंचभुज आकार तथा षट्भुज आकार लेकर उसको पिरामिड आकार में बनाकर उसकी प्रत्येक सतह को हाथ से अलग-अलग रंग की चाशनी में डुबोकर तथा उसके शीर्षों को किसी अलग रंग की चाशनी में डुबोकर रंगीन तथा सुसज्जित कर देता है।

मिठाई बनाने की शर्तों के अनुसार निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

प्र0 1:- शंकर के कुटीर उद्योग में त्रिभुजाकार आधार वाले पेठा मिठाई के पीस (टुकड़े) पर कितने रंग होंगे ?

प्र0 2:- शंकर द्वारा पंचभुज आकार आधार वाली पेठा मिठाई के पीस के सतहों को कितने रंगों से रंगा होगा ?

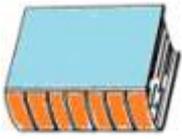
प्र0 3:- यदि शंकर ने पेठा मिठाई के पीस (टुकड़ा) में अलग-अलग सात रंगों का प्रयोग किया हो तो उस पीस (टुकड़े) का आधार किस आकार का होगा?

Creator

Mr.Rajesh Kumar , PGT Math
GSSS Bhaklana, Hisar

Question 7

अर्जुन की कक्षा में आज “ठोस आकारों का चित्रण” विषय पर एक प्रतियोगिता हुई | सब बच्चों ने बहुत अच्छी मेहनत की और बहुत अच्छे - अच्छे मॉडल बनाए | बच्चों ने मिट्टी के मॉडल बनाकर उनमें विभिन्न रंगों से सुसज्जित किया | बच्चों द्वारा बनाए गए कुछ मिट्टी के ठोस मॉडल इस प्रकार हैं | इन मॉडलों को देखते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दो :-



पुस्तक



बेलन



प्रिज्म



गेंद

प्र0: 1 दिये गये मॉडलों के आकारों को विभिन्न कोणों से देखें | देखे गये आकार का सामने का दृश्य, पार्श्व दृश्य और उपर का दृश्य बताने का प्रयास करें |

प्र0: 2 दिये गये ठोस मॉडलों को एक धारदार चाकू से काटकर, प्राप्त होने वाले अनुप्रस्थ काट के आकारों से असली ठोस मॉडल से समानता कीजिये | अपनी कक्षा के बच्चों को इन अनुप्रस्थ काट के द्वारा असली ठोस मॉडल को पहचानने के लिए कहिए |

प्र0: 3 उपरोक्त ठोस आकार के मॉडलों को बाहर खुले में रखिए, जब दोपहर 12 बजे के समय सूर्य उसके ठीक उपर हो | आपको इन मॉडलों की छाया कैसी दिखाई देती है ? विचार करके अपनी कक्षा में चर्चा भी कीजिये |

Creator

Mr.Nand Lal , PGT Math
GGHS Puthi Samain, Hisar

Question 8

कंचन और सलोनी एक दिन अपने दादा जी के साथ एक शादी समारोह में दावत में गए। वहां उन्होंने टेंट में लगी स्टालों को पहले घूम कर देखा और फिर अपनी मनपसंद मिठाइयां और अन्य प्रकार की स्टालों से सामान ले कर मजे से पेट भर कर खाया। सलोनी जो कंचन की बड़ी बहन है, उसकी गणित में अधिक रुचि है। उसने कंचन से कहा, देख कंचन यहां सभी स्टालों पर गणित बिखरा पड़ा है। यहां सब कुछ गणित का रूप ही है। कंचन ने अपनी दीदी से कहा चलो घर चल कर चर्चा करेंगे। उन्होंने घर जाकर कुछ प्रश्न बनाएं जो इस प्रकार हैं-

प्र0: 1 सलोनी ने कंचन से पूछा आपको वहां गणित की कौन-कौन सी आकृति खाने में नजर आई?

प्र0: 2 यदि आप चाऊमीन खा रहे हैं और एक चाऊमीन सीधी लटक रही हो तो वह गणित की किस आकृति को दर्शाएगी?

प्र0: 3 पनीर के भुने हुए टुकड़े आपने खाए हैं वह किस आकार के थे?

प्र0: 4 एक जगह पहली पंक्ति में वर्गाकार बेसन बर्फी 3-3 की संख्या में व तीन लाइन में है। उसके ऊपर 3-3 की दो लाइन तथा उसके ऊपर तीन बर्फियां रखी हुई थी। क्या आप बता सकते हैं कि वहां कुल कितनी बर्फियां थी? सभी बर्फियों के रखे जाने से कौन सी आकृति बनी थी?

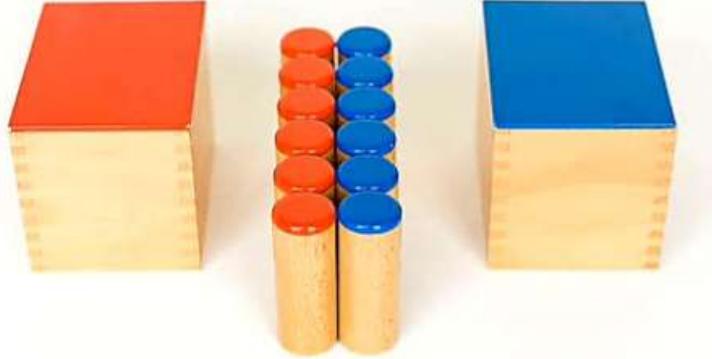
प्र0: 5 चपाती, लड्डू, चमचम व बर्फी के गणितीय आकार में नाम लिखें।

Creator

Mr.Jaiveer , TGT Math
GSSS Gurana, Hisar

Question 9

अर्चना सातवीं कक्षा में पढ़ती है और उसके पापा बड़ई का काम करते हैं। एक दिन उसके पापा ने दो बड़े डिब्बे और उसमें रखने के लिए कुछ डिबिया बनाई। उसके पापा ने एक डिब्बे के ढक्कन और उसमें रखने वाली डिबियों के ढक्कनो को लाल रंग से और इसी तरह दूसरे डिब्बे के ढक्कन और उसमें रखने वाली डिबियों के ढक्कनों को नीले रंग से रंग दिया।



अचानक से उसके पापा को कहीं बाहर जाना पड़ेगा लेकिन यह काम भी उसको शाम तक खत्म करना था इसलिए उसने रंगाई का बचा हुआ काम करने के लिए अपनी बेटी को कहा। उसने अपनी बेटी को बताया कि डिब्बे और डिबियों को बाहर से रंगना है और यह भी बताया कि उन दोनों बड़े डिब्बे और डिबियों को उठाकर अलग-अलग तरह से देखने पर उसको जो आकृति वृत्ताकार दिखाई दे उसको काले रंग से रंगना है और जो आकृति वर्गाकार दिखाई दे उसको हरे रंग से रंगना है इसके अलावा जो आकृति आयताकार दिखाई दे उसको संतरी रंग से रंगना है और जो आकृति बेलनाकार दिखाई दे उसको गुलाबी रंग से रंगना है। अब अर्चना दोनों बड़े डिब्बे और उन डिबियों को उठाकर बाहर से अलग अलग तरह से देखती है तो बताएँ-

प्र0: 1 अर्चना को काले रंग से कितनी आकृतियां रंगनी है?

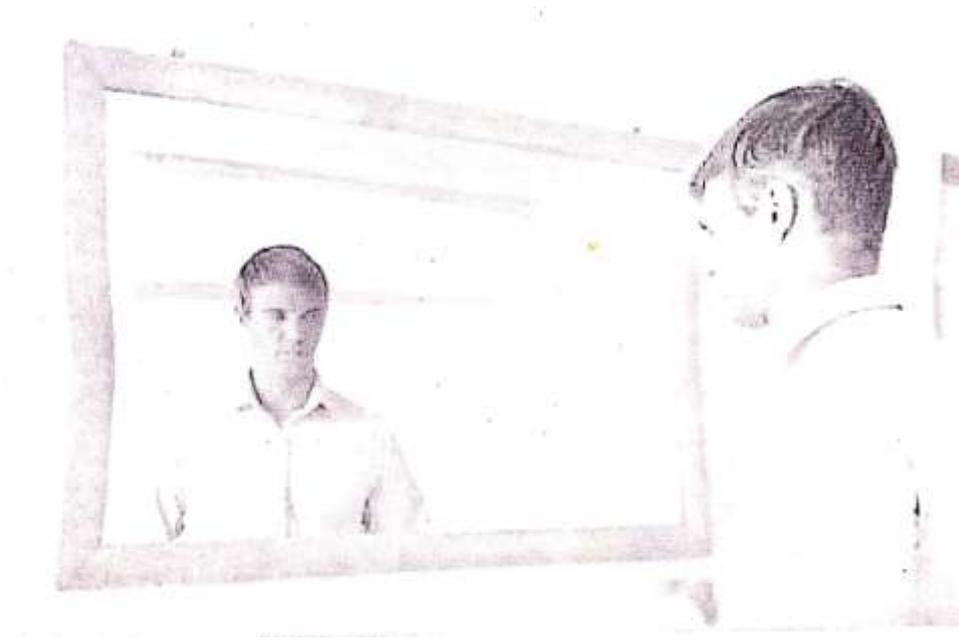
प्र0: 2 अर्चना को गुलाबी रंग से कितनी आकृतियां रंगनी है?

प्र0: 3 उसको हरे रंग से कितनी आकृतियां रंगनी है?

Creator

Mr.Rakesh Kumar , PGT Math
Aarohi Model School, Uklana, Hisar

Question 10



प्रत्येक व्यक्ति ने अपने जीवन में कभी ना कभी या हर रोज अपने प्रतिबिंब को दर्पण में देखा होगा जैसे कि एक चित्र नीचे दिया गया है चित्र को देखकर निम्न लिखित प्रश्नों को हल करे:-

प्र0 1 चित्र में दिखाए गए व्यक्ति की आकृति में कितनी विमाएँ है ?

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

प्र0 2 हम अपने आपको दर्पण में देखते हैं जैसे चित्र में ये व्यक्ति अपने आपको देख रहा है इसकी दर्पण में पड़ने वाले प्रतिबिंब की विमाएँ 3 होगी। यदि हाँ, तो अपने उत्तर की जाँच करे।

प्र0 3 इस दर्पण के पीछे से सूर्य हो तो इस दर्पण की छाया किस आकृति की होगी ?

प्र0 4 चित्र में दिखाई देने वाली खिड़की किस आकार की होगी उसका चित्रण कीजिए ।

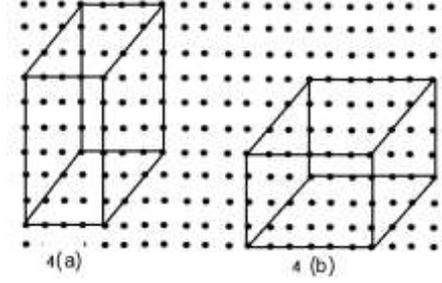
प्र0 5 यदि दर्पण के ऊपर एक बल्ब लगा हो तो जब दर्पण पर बल्ब की रोशनी पड़ेगी तो नीचे किस तरह की छाया बनेगी।

Creator
Ms. Charu, PGT Math
GGSSS Jakholi, Kaithal

Question 11

प्र0.1. एक ईट जिनकी भुजाओं का अनुपात 6:4:3 हो इसका समदूरीक चित्र बनाओ

- क. उचाई 6 यूनिट लेकर
- ख. उचाई 4 यूनिट लेकर
- ग. इसमे कितने शीर्ष होंगे
- घ. ये दोनों कितने विमीय आकृति है।

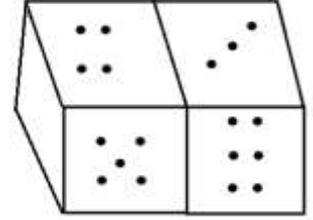


Creator

Mr. Devi Prakash , PGT Math
MahinderGarh

Question 12

बच्चे सांप सीढ़ी का गेम खेल रहे थे। उनके पास खेलने के लिए जो पासे थे उनके किनारे की लम्बाई 2 सेमी थी। रवि ने गेम खेलते हुए पासे का एक विशेष गुण देखा कि विपरीत फलकों पर लिखी संख्याओं का योग हमेशा 7 आता है। खेलते-खेलते बच्चों ने दो पासों को एक साथ सटाकर उपरोक्त चित्र के अनुसार रखा और एक घनाभ की आकृति बनाई।



निम्न प्रश्नों का उत्तर दे:-

- प्र0 1 सांप सीढ़ी का गेम घनाकार पासे में ही क्यों खेला जाता है घनाभाकार पासे से क्यों नहीं। कारण लिखें।
- प्र0 2 पासे का प्रत्येक फलक किस आकार का होता है? एक पासे में कितने फलक, किनारे और शीर्ष होते हैं?
- प्र0 3 पासे के एक फलक पर 4 लिखा है तो विपरीत फलक पर कौन सी संख्या आयेगी?
- प्र0 4 चित्र में सामने वाले फलकों पर लिखी संख्या का योग $6+5=11$ है तो विपरीत फलकों पर लिखी हुई संख्याओं का योग ज्ञात करो?
- प्र0 5 चित्र में बने घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई, ऊंचाई, ज्ञात करो?

Creator

Mr. Narender Singh
Mahindergarh

Question 13

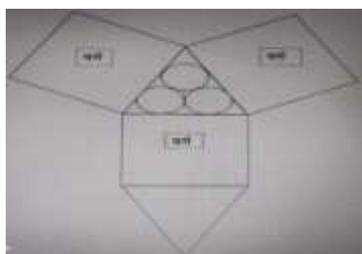
एक दुकानदार कुछ कैंडिया पैक करना चाहता है। वह एक पैक में 18 कैंडी रखना चाहता है। एक कैंडी का व्यास 2 सेंटीमीटर और ऊंचाई 1 सेंटीमीटर है। उसका नौकर उसे कुछ पैकिंग साइज बताता है जैसे 1X18, 2X9, 3X6, 6X3, 9X2, 18X1 आदि दुकानदार चाहता है कि कैंडी की पैकिंग टाइट हो ताकि वह खराब ना हो।



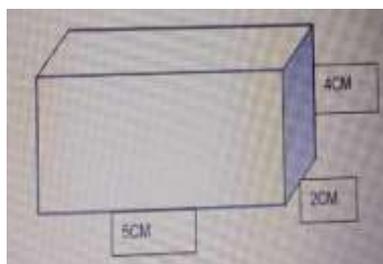
प्र01:- 1X18 की पैकिंग में यदि आधार वृत्ताकार हो तो इस पैकिंग का जाल किस तरह का होगा और उसकी भुजाओं का माप क्या होगा? \square के पदों में ?

प्र0 2:- 3 x 6 साइज की कितनी तरह की पैकिंग हो सकती हैं? और उनके ऊपर के दृश्य कैसा होगा?

प्र03:- यदि 3 x 6 साइज की इस पैकिंग में जाल की भुजाओं का माप क्या होगा?



प्र0 4:- क्या इस पैकिंग में सभी 18 कैंडी पैक हो सकती हैं?

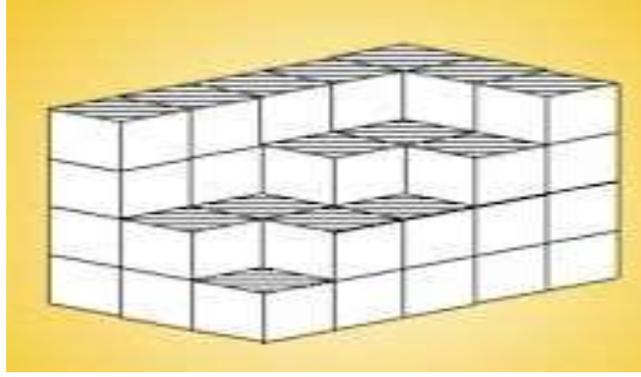


Creator

Mr. Vikram Singh, PGT Math
GSSS Bhakli, Rewari

Question 14

किशन स्कूल की छुट्टियों के दौरान अपनी माता जी के कार्य में हाथ बटाता है। एक दिन जब वे दोनों घर पर सफाई कर रहे थे तो किशन को अपने बचपन के खेलने के कुछ खिलौने मिले | जिसमें कुछ खिलौने बेलनाकार, घनाभ आकार, घनआकार व शंकु के आकार के थे। वह उन्हें कैंची की सहायता से काटकर फर्श पर रख-रख कर देख रहा था।



प्र0 1 जब वह एक घनाभ आकार के बॉक्स को खोलकर फर्श पर रखे तो वह कैसा दिखाई देगा ?

प्र0 2 यदि वह 3 सेंटीमीटर भुजा वाले दो घन आकार को मिला दे तो किस प्रकार की आकृति प्राप्त होगी और उस आकृति की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्या होगी?

प्र0 3 यदि एक शंकु के ठीक सामने एक टॉर्च का प्रकाश डाला जाए तो दीवार पर उस शंकु की कैसी आकृति दिखाई देगी?

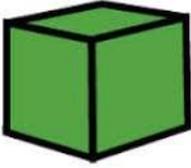
प्र0 4 नीचे दी गई आकृति कितने घनों को जोड़ने से बनी है:

Creator

Mr. Neeraj, BRP Math
BRC, Nahar Rewari

Question 15

सातवीं कक्षा का एक छात्र राजू गांव बागोत जिला महेन्द्रगढ़ में श्रावण मास में लगने वाले शिव मेले में जाता है। वह वहां एक दुकानदार के पास अनेक प्रकार के गुब्बारे देखता है। जो हवा भरने के बाद त्रिविमीय आकृतियों में बदल जाते हैं। राजू तीन रंग के अलग-अलग गुब्बारे खरीदना है जिनके रंग हरा लाल व पीला है। हरे रंग का गुब्बारा जिसका आधार वर्गाकार है हवा भरे जाने पर अपनी भुजा जितनी ऊंचाई तक फूलता है। लाल रंग का गुब्बारा जिसका आधार आयताकार है हवा भरने पर किसी भी ऊंचाई तक फूल जाता है। तीसरा पीले रंग का गुब्बारा वृत्तीय आधार का है जो हवा भरे जाने पर लंब वृत्तीय रूप में किसी भी ऊंचाई तक फूल सकता है। इस आधार पर इन प्रश्नों के उत्तर दें



- प्र0 1 हवा भरे जाने पर हरे रंग का गुब्बारा किस त्रिआयामी आकृति में परिवर्तित होगा?
- प्र0 2 लाल रंग के गुब्बारे में हवा भरने से कौन सी आकृति प्राप्त होगी तथा प्राप्त आकृति के कितने फलक , किनारे व शीर्ष होंगे?
- प्र0 3 हवा भरे जाने पर पीले रंग का गुब्बारा किस आकृति में परिवर्तित होगा?
- प्र0 4 अगर हरे रंग का गुब्बारा हवा भरे जाने पर अपनी भुजा की आधी लंबाई जितनी ऊंचाई तक फूले तो हमें किस प्रकार की आकृति प्राप्त होगी?
- प्र0 5 यदि 3 सेंटीमीटर भुजा वाले हवा भरे हुए तीन हरे गुब्बारों को एक साथ सटाकर रखा जाए तो हमें किस प्रकार की आकृति प्राप्त होगी और इसकी लंबाई चौड़ाई ऊंचाई क्या होगी?

Creator

Mr. Parmod, PGT Math
GSSS Karoli, Rewari

Question 16

संगीता सलोनी से कहती है कि जब प्रकाश के रास्ते में कोई अपारदर्शी वस्तु आ जाए तो उसके पीछे , बराबर या नीचे जो अंधेरे वाला भाग होता है वह उस बिंदु की छाया कहलाती है । परन्तु यह हर समय अलग-अलग स्थिति में बदल जाती है । सलोनी कहती है कि वो कैसे ? अब संगीता सलोनी से निम्न प्रश्न पूछती है! अब आप भी प्रश्नों का सही उत्तर दें ।

प्र0 1 एक ठोस बेलनाकार वस्तु जो बिल्कुल उधर्वाधर खड़ी है ठीक उसके ऊपर रोशनी (प्रकाश) डाला जाए तो छाया किस प्रकार की बनेगी ?

प्र0 2 यदि उसी वस्तु पर बराबर से रोशनी (प्रकाश) डाला जाए तो छाया किस प्रकार की बनेगी?

प्र0 3 यदि बेलनाकार वस्तु को उधर्वाधर खड़ी करके बीचो-बीच उधर्वाधर काटा जाए तो कौन सा अनुप्रस्थ काट प्राप्त होता है ?

प्र0 4 यदि बेलनाकार वस्तु को उधर्वाधर खड़ी करके क्षैतिज रूप से काटने पर वस्तु का कौन सा अनुप्रस्थ कट प्राप्त होता है ?

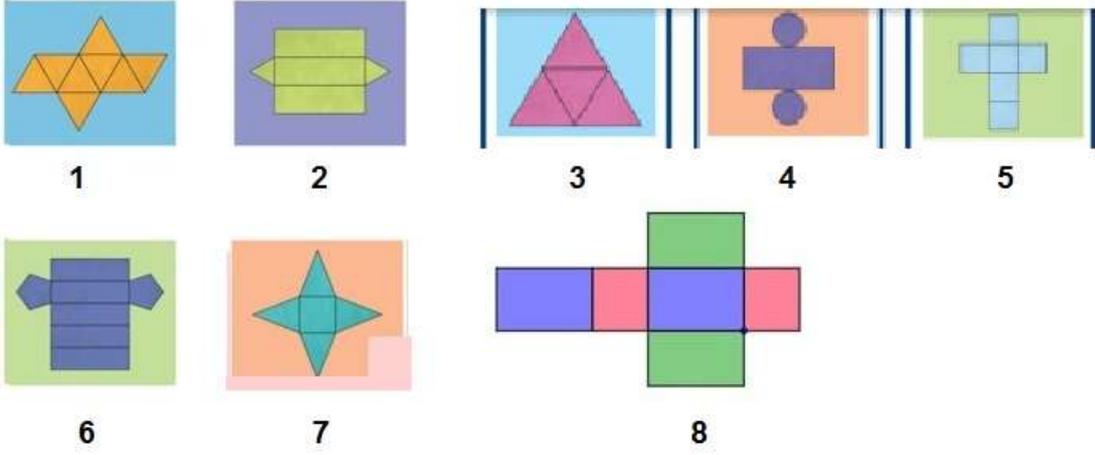
प्र0 5 क्या किसी वस्तु की छाया और अनुप्रस्थ काट हर स्थिति में एक समान होता है ?

Creator

Mr. Surender Mor, DIET Faculty
Rohtak

Question 17

नीचे दिए गए चित्र में 1 से 8 तक कुछ आकृतियाँ दी गई हैं।



इन आकृतियों के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:-

प्र01. एक सारणी बनाकर इन ठोस आकृतियों के नंबर अनुसार उनके जाल देखकर उनके नाम लिखें।

प्र02. एक ऐसी ठोस आकृति जिसके तीनों फलक और आधार त्रिभुजाकार हों, क्या कहलाती है?

- (a) अष्टफलक (b) चतुष्फलक (c) अष्टभुज (d) चतुर्भुज

प्र03. आकृति नंबर 6 का जाल जिस ठोस आकृति का है, उस आकृति के फलकों, शीर्षों और किनारों की संख्या बताएं।

प्र04. एक आयताकार प्रिज्म को निम्न में से क्या कहा जा सकता है?

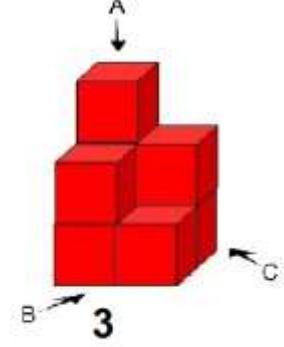
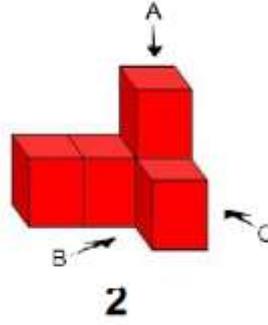
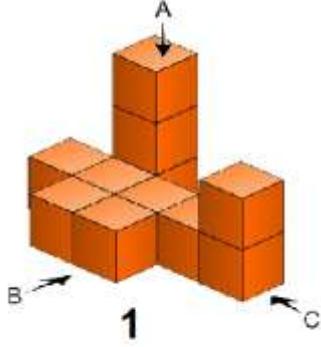
- (a) घन (b) घनाभ (c) पिरामिड (d) इनमें से कोई नहीं

प्र05. क्या इस आकृति में आयताकार प्रिज्म और चतुष्फलक है? यदि हाँ तो उनके नंबर लिखें।

Creator
Mr. Saurabh Kumar, BRP Maths
O/o DIET Ding, Ellenabad, Sirsa

Question 18

नीचे दिए चित्र में तीनों ठोस आकृतियों में घनों को जोड़कर कुछ आकृतियाँ बनाई गई हैं। यहाँ A, B व C क्रमशः ऊपर से दृश्य, सामने से दृश्य व पार्श्व दृश्य के लिए दर्शाए गए हैं।



इस आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:-

प्र0 1. तीनों आकृतियों में घनों की कुल संख्या कितनी है?

प्र0 2. तीनों आकृतियों के ऊपर से दृश्य, सामने से दृश्य और पार्श्व दृश्य बनाकर दिखाएं।

प्र0 3. यदि दूसरी आकृति में सभी घनों (1 cm किनारे वाले) को परस्पर सटाकर रखने से एक घनाभ बनाया जाए तो उस घनाभ के किनारे क्या होंगे?

प्र0 4. उपरोक्त प्रश्न वाले घनाभ का एक समदूरिक और तिर्यक चित्र खींचें।

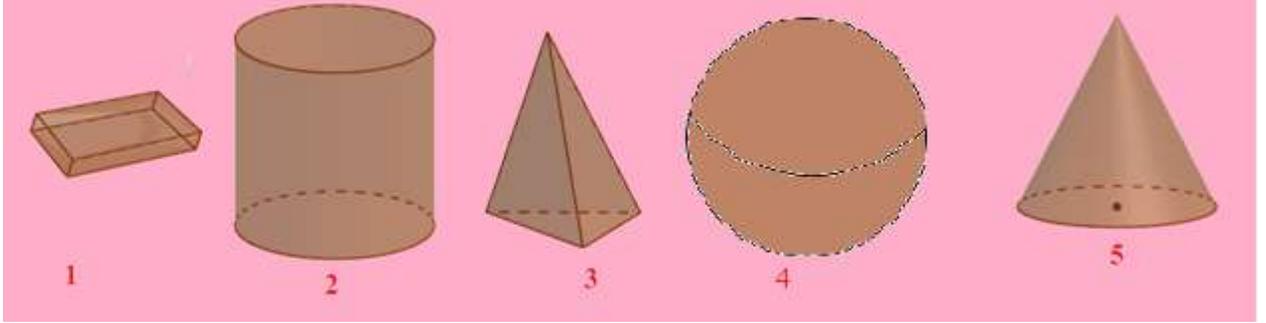
प्र0 5. ठोस आकृतियों के कौन से चित्र में लम्बाईयां समानुपाती होती हैं?

- (a) तिर्यक चित्र में
- (b) समदूरिक चित्र में
- (c) दोनों चित्रों में
- (d) दोनों में से किसी में भी नहीं

Creator
Mr. Saurabh Kumar, BRP Maths
O/o DIET Ding, Ellenabad, Sirsa

Question 19

नवदीप गीली मिट्टी से कुछ ठोसों के मॉडल(आकृति)बनाता है जो कि नीचे दर्शाए गए हैं।



इन ठोसआकृतियों को ध्यान में रखते हुए कुछ प्रश्नों के उत्तर दें:-

प्र01. सभी ठोसों के मॉडल का क्रम अनुसार नाम लिखें।

प्र02. किन ठोस आकृतियों को क्षितिज रूप से काटने पर अनुप्रस्थ काट प्राप्त होगी?

प्र03. ठोस आकृति नंबर1 का समदूरिक चित्र खींचें।

प्र04. ठोस आकृति न. 2 व 5 का सामने का दृश्य, पार्श्व दृश्य और ऊपर के दृश्य का चित्रण करें।

प्र05. निम्न में से किन आकृतियों के किनारे प्राप्त हो सकते हैं?

- (a) ठोस आकृति 1 व 2
- (b) ठोस आकृति 2 व 3
- (c) ठोस आकृति 3, 4 व 5
- (d) ठोस आकृति 1 व 3

Creator

Mr. Harpal Chand, PGT Math
GSSS Mirjapur
Ellenabad, Sirsa

Question 20

सुरेश ने कक्षा में ठोस आकारों के बारे में बताते हुए कहा की ठोस आकार के कोने उसके शीर्ष, उसके ढांचे के रेखाखण्ड उसके किनारे तथा उसके सपाट पृष्ठ उसके फलक कहलाते हैं। सुरेश ने कई उदाहरण देकर तथा कई वस्तुएं दिखाकर इस बारे में समझाया। टीना ने घर आकर कुछ वस्तुओं को देखकर (जैसे अलमारी , सन्दूक , समान डालने की टंकी आदि) इन सबके शीर्ष, किनारे, फलक कितने हैं ये लिखना शुरू किया। टीना ने जो प्रश्न लिखे वह कुछ इस प्रकार थे

- प्र0 1. घर में रखी अलमारी में शीर्ष किनारे तथा फलक कितने हैं ?
- प्र0 2. टीना ने घर में ऐसी कौन सी आकृति देखी जिसके फलक किनारे तथा शीर्ष नहीं हैं ?
- प्र0 3. त्रिविमीय आकार(3-D) के तीन उदाहरण बताओ।
- प्र0 4. फलक = 5 किनारे = 9 हो तो शीर्ष कितने होंगे ?
- प्र0 5. पिरामिड के शीर्ष, किनारे तथा फलक बताओ।

Creator
Ms. Suman Malik, TGT Maths
GSSS Ujale Khan, Sonipat

Question 21

आज बारिश के बाद कुछ दोस्त मिलकर मैदान में खेल रहे थे। वे मिट्टी के विभिन्न प्रकार की आकृतियां बना रहे थे। उनमें से एक दोस्त कहता है कि हम मिट्टी की सहायता से विभिन्न प्रकार की ठोस वस्तुएं बनाएंगे तथा कुछ संकेत बताएंगे तथा दूसरे सोचकर यह बताएंगे कि मैंने क्या उस वस्तु बनाई है। उसके बाद सभी दोस्त एक दूसरे से छुपाकर ठोस वस्तुएं बनाते हैं तथा कुछ संकेत देकर उसका नाम अपने दोस्तों से जानना चाहते हैं। कृपया आप उनकी सहायता करें।

- प्रश्न 1. पहला दोस्त कहता है कि मेरे द्वारा बनाए गए ठोस में 12 किनारे, जो सभी बराबर हैं तथा 8 शीर्ष हैं और 6 फलक हैं बताइए उसका क्या नाम है ?
- प्रश्न 2. दूसरा दोस्त कहता है कि मेरे संकेत भी पहले वाले हैं परंतु सभी किनारे बराबर नहीं हैं बताइए मेरे ठोस वस्तु का नाम क्या है ?
- प्रश्न 3. तीसरा दोस्त रहता है मेरे ठोस वस्तु का नाम बताइए जिसमें न तो कोई शीर्ष है न ही कोई किनारा ?
- प्रश्न 4. चौथा दोस्त कहता है मेरे ठोस में किनारा , फलक , शीर्ष तीन एक - एक हैं उसका नाम क्या है ?

Creator
Mr. Parveen Kumar , PGT Maths
GHS Gamri, Sonipat

Question 22



शिक्षा विभाग की तरफ से 4 दिन का एडवेंचर कैंप लगाया जाता है। वहां पर विद्यार्थियों को टेंट में रहना है, पहले से तैयार टेंट विद्यार्थियों को दिए जाते हैं। टेंट में नीचे फर्श पर बिछाने का कपड़ा व सामने से ढकने का भी कपड़ा है। सभी टेंट दिए गए चित्र के अनुसार है, चित्र को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :-

प्र0.1 दिए गए टेंट के शीर्ष, किनारे व फलक बताएं

प्र0.2 टेंट का जाल बनाएं

प्र0.3 सामने से टेंट का दृश्य कैसा होगा?

(a) वर्गाकार

(b) आयताकार

(c) त्रिभुजाकार

प्र0.4 टेंट का पार्श्व दृश्य बनाएं

प्र0.5 ऊपर से देखने पर टेंट का दृश्य कैसा होगा

Creator
Ms. Amita , PGT Maths
GSSS B. Khurd, Sonipat

Question 23

कक्षा 7 में गणित के अध्यापक पाठ 'तीस आकारों का चित्रण' को व्यवहारिक रूप से समझाने के लिए कुछ कागज के टुकड़े ले कर आता है। अध्यापक अपनी कक्षा से तीन बच्चों को सामने बुलाते हैं। इन तीन बच्चों के नाम रेखा, सुनीता व रश्मि हैं। अध्यापक तीनों को एक एक कागज का वर्गाकार टुकड़ा देते हैं और इस टुकड़े से कोई अन्य आकृति बनाने को कहते हैं।

रेखा अपने कागज के टुकड़े को मोड़कर एक बेलन का आकार देती है। सुनीता अपने कागज के टुकड़ों के और टुकड़े करके उससे एक घन बनती है और रश्मि अपने वर्गाकार कागज के टुकड़े के हर कोने से एक एक वर्ग काटती है और बचे हुए टुकड़े को चारों भुजाओं से ऊपर की तरफ मोड़ती है। जिससे एक नई आकृति बनती है जिसकी ऊंचाई चारों कोनों से कटे हुए वर्ग की भुजा के बराबर है।

यदि प्रत्येक कागज के टुकड़े की लंबाई 20 इंच हो तो उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें।

प्र0. 1 रेखा द्वारा बनाई गई आकृति की ऊंचाई क्या होगी?

प्र0. 2 रेखा द्वारा बनाई गई आकृति का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

प्र0.3 रश्मि द्वारा बनाई गई आकृति किस प्रकार की है?

क) घन

ख) घनाभ

ग) बेलन

घ) आयत

प्र0.4 क्या इन वर्गाकार कागज से शंकु की आकृति बनाई जा सकती है जिसका क्षेत्रफल कागज के टुकड़े के बराबर हो? यदि हां तो कारण बताएं।

प्र0.5 सुनीता द्वारा बनाए गए घन का क्षेत्रफल कागज के टुकड़े के क्षेत्रफल से कम होगा या बराबर होगा या अधिक होगा?

Creator

Mr Amit Katyal, PGT Maths

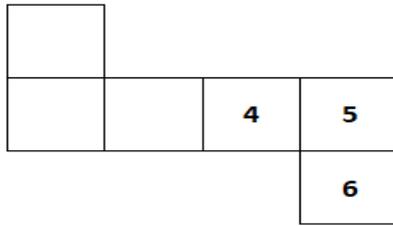
GSSS Salempur Kohi

Yamunanagar

Question 24

विवेक और उसके कुछ साथी गणित की प्रयोगशाला से गणित के कुछ मॉडल लेकर आते हैं जिसमें घन, घनाभ, शंकु, बेलन और गोला था। गणित के अध्यापक ने सभी बच्चों को मॉडल के सभी भागों के बारे में बताया और उन्हें कागज पर किस प्रकार बनाएं यह भी बताया। अध्यापक घन के मॉडल को खोलकर दिखाते हैं कि किस प्रकार का कागज या गत्ते को मोड़कर घन बनाया जाता है। अध्यापक ने घन से जुड़े उदाहरण जैसे पासे के बारे में विस्तारपूर्वक बताया। दूसरे मॉडलों के उदाहरण भी दिखाएँ जिन्हें हम अपने दैनिक जीवन में इस्तेमाल करते हैं। फिर गणित के अध्यापक सभी बच्चों से मॉडल से जुड़े प्रश्न करते हैं:-

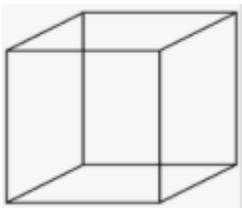
प्र01 अध्यापक पासे का दिखाकर बच्चों को एक ड्राइंग शीट पर कुछ बॉक्स बनाकर देता है, जो आपस में जुड़े हुए हैं। और इन बक्सों में से कुछ पर अंक लिखे हुए हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



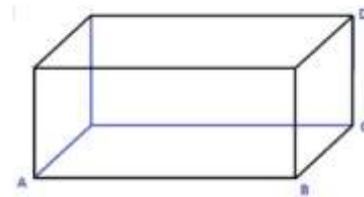
पासे को देखकर अध्यापक ने बाकी बचे बॉक्स में अंक लिखने को कहा।

क्या आप बता सकते हैं इनमें कौन-कौन से अंक आएंगे ?

प्र0:-2 अध्यापक घन और घनाभ का मॉडल दिखाकर बच्चों से उसका समदूरीक बिंदुकित कागज पर चित्र बनाने के लिए कहता है क्या आप घन और घनाभ का समदूरीक चित्र बना सकते हो ?



घन

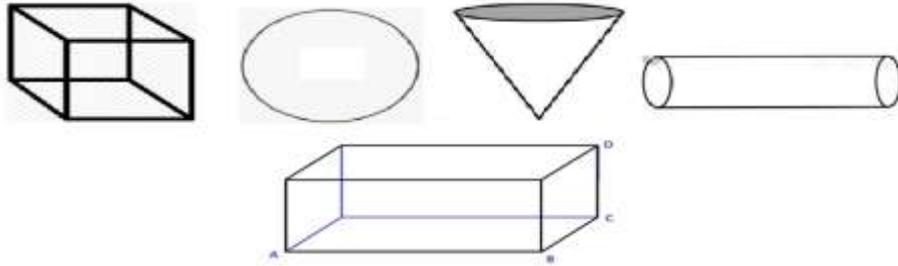


घनाभ

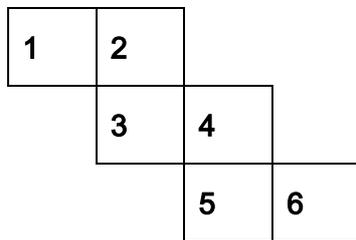
प्र0-3 अध्यापक ने बच्चों से पूछा यदि गोले व शंकु को अनुप्रस्थ काट (ऊर्ध्वाधर रूप से और क्षैतिज रूप से) काटा जाए तो कौन-कौन सी आकृति प्राप्त होती है? चित्र बनाकर दिखाओ।



प्र0-4 यदि इन सभी मॉडल को मेज पर रख कर और ठीक ऊपर एक बल्ब जला दिया जाए, तो अध्यापक बच्चों से पूछता है कि कौन-कौन सी छाया प्राप्त होती है? नाम बताओ।



प्र0-5 अध्यापक ने ड्राइंग शीट पर एक जाल बनाया जोकि इस प्रकार से है :-



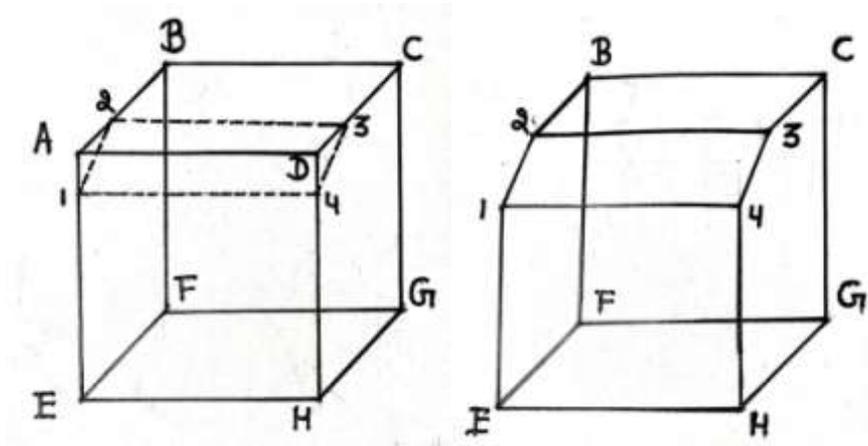
अध्यापक बच्चों से पूछता है क्या इस जाल से पासा बनाया जा सकता है? कारण सहित उत्तर दें।

Creator
Mr Pardeep Kumar ,PGT Maths
Yamunanagar

Question 25

कुछ बच्चे घर की छत पर बैठ कर आस-पास की वस्तुओं के साथ खेल रहे हैं । वो एक दूसरे से कुछ सवाल पूछ रहे हैं ।

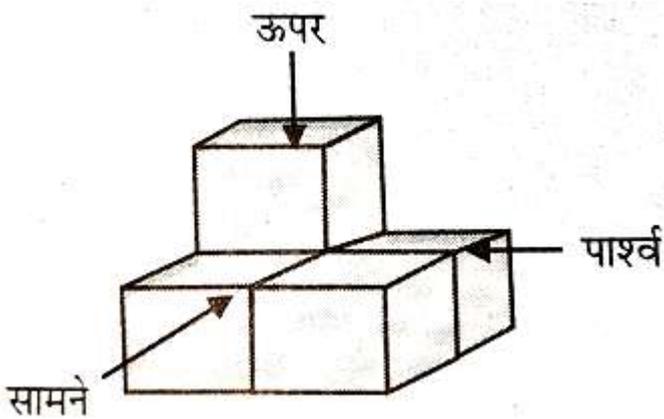
प्र० 1 बच्चों ने एक एक घनाकार गत्ते के डिब्बे, जिसकी ऊपरी सतह ABCD है । बच्चों ने ABCD में से AD किनारे को काट दिया है और जिसे चित्र 1 में दर्शाया गया है । बाकी शेष बचे हुए घन को चित्र 2 में दर्शाया गया है । उसके बाद बच्चों ने शेष बचे घन की सतह को खोल कर फर्श पर बिछा दिया है । शेष घन की सतह को फर्श पर बिछाने के बाद सतह का चित्र बनाइए ।



चित्र 1

चित्र 2

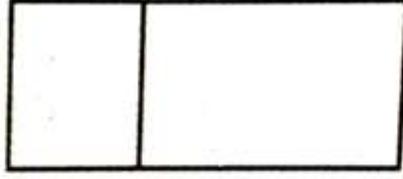
प्र० 2 बच्चों ने कुछ बिल्डिंग ब्लॉक्स का प्रयोग करके एक आकार का निर्माण किया है जिसे निम्न चित्र में दर्शाया गया है । उसकी सामने, पार्श्व तथा ऊपर के दृश्यों का चित्रण कीजिये । इस आकार में कुल कितने घन हैं ?



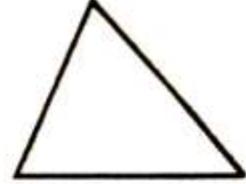
प्र० 3अब बच्चों के पास एक बिल्डिंग ब्लाक है जिसके 3 दृश्यों के चित्र नीचे चित्र में दिखाए गये हैं। उन्हें समझ कर बिल्डिंग ब्लाक की पहचान कीजिये और उसका 3 आयामी चित्र बनाइए ।



पार्श्व



ऊपर



सामने

Creator
Ms. Neetu Rani,PGT Maths
Yamunanagar

Answer Key

Question 1

1. त्रिभुजाकार प्रिज्म, फ़लक -5, किनारे -9, कोने -6
2. हाँ बनाया जा सकता है । कक्षा में बच्चे स्वयं बना कर देखें । आयताकार और त्रिभुजाकार
3. 135cm^2
4. एक समान नहीं दिखेगा । सामने का दृश्य -त्रिभुजाकार, पार्श्व दृश्य - आयताकार होगा
5. ढक्कन का आकार गोलाकार होगा । ढक्कन का व्यास 3 cm से कम या समान नहीं होना चाहिए

Question 2

1. बेलनाकार
2. गोला
3. घनाभ
4. शंकु
5. तीसरा दोस्त विजेता रहा

Question 3

1. गोले में से सबसे बड़ा वृत्त काटने के लिए गोले को इस प्रकार काटा जाए कि काट गोले के केंद्र से होकर जाए
2. बेलन में से बड़े से बड़ा वृत्ताकार प्राप्त करने के लिए उसके फ़लक का उपयोग कर सकते हैं, या फ़लक के समांतर कहीं से भी काटने पर सबसे बड़ा वृत्त प्राप्त होगा ?
3. शंकु को
4. बच्चे स्वयं करें

Question 4

1. कक्षा में चर्चा करें
2. कक्षा में चर्चा करें
3. 186

Question 5

1. कक्षा में चर्चा करें
2. कक्षा में चर्चा करें
3. कक्षा में चर्चा करें

Question 6

1. 5 रंग
2. 6 रंगों से
3. पंचभुज

Question 7

1. कक्षा में चर्चा करें
2. कक्षा में चर्चा करें
3. कक्षा में चर्चा करें

Question 8

1. कुछ वस्तुओं के नाम ले कक्षा में चर्चा करें
2. बेलनाकार
3. कक्षा में चर्चा करें क्योंकि टुकड़ों का आकार भिन्न हो सकता है
4. 18, पिरामिड
5. वृत्त, गोलाकार, बेलनाकार, घनाभ

Question 9

1. 12
2. 12
3. 4

Question 10

1. 3 क्योंकि व्यक्ति की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई तीनों हैं
2. नहीं, प्रतिबिंब की दो विमाएं हैं
3. आयताकार
4. कक्षा में चर्चा करें
5. आयताकार

Question 11

आकृतियाँ कक्षा में बच्चे स्वयं बनाए

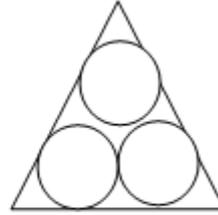
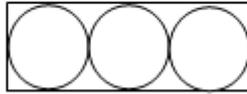
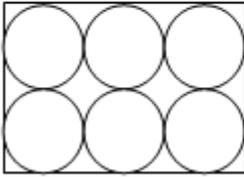
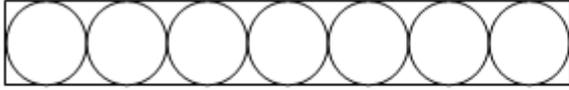
Question 12

1. क्योंकि घनाकार पासे के सभी फ़लक बराबर होते हैं
2. वर्गाकार, फ़लक -6, किनारे -12, शीर्ष -8
3. 3
4. $1+2=3$
5. लंबाई -4cm, चौड़ाई और ऊंचाई -2cm

Question 13



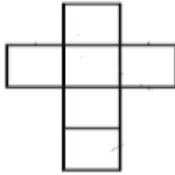
- 1.
2. 4 प्रकार



3. सभी भुजाओं का माप 6cm होगा
4. नहीं हो सकती

Question 14

1.



2. घनाभ आकार, 6cm,3cm,3cm
3. त्रिभुज
4. 46

Question 15

1. घन
2. घनाभ, $F=6, E=12, V=8$
3. बेलन
4. घनाभ
5. घनाभ 9cm,3cm,3cm

Question 16

1. वृताकार
2. आयताकार
3. आयताकार
4. वृताकार
5. नहीं

Question 17

1.

चित्र संख्या	आकृति का नाम
1	अष्टफलक
2	त्रिभुजाकार प्रिज्म
3	चतुष्फलक/त्रिभुजाकार पिरामिड
4	बेलन
5	घन
6	पंचभुजाकार प्रिज्म
7	वर्गाकार पिरामिड
8	घनाभ/आयताकार प्रिज्म

2. B
3. फ़लक -7, शीर्ष =10, किनारे -15
4. B
5. हाँ, आयताकार प्रिज्म - 8, चतुष्फलक - 3

Question 18

1. घनों की कुल संख्या -24
2. बच्चे स्वयं बना कर देखें
3. घनाभ के किनारे -5cm,1cm,1cm
4. बच्चे स्वयं बना कर देखें
5. B

Question 19

1. घनाभ, बेलन, प्रिज्म, गोला, शंकु
2. घनाभ, बेलन, गोला
3. बच्चे स्वयं करें
4. बच्च ए स्वयं करें
5. D

Question 20

1. शीर्ष-8, किनारे -12, फलक-6
2. कक्षा में चर्चा करें
3. कक्षा में चर्चा करें
4. 6
5. बच्चे स्वयं करें

Question 21

1. घन
2. घनाभ
3. गोला
4. शंकु

Question 22

1. शीर्ष=6, किनारे = 9 , फलक = 5
2. बच्चे स्वयं बनाएँ
3. C
4. बच्चे स्वयं बनाए
5. बच्चे स्वयं बनाए

Question 23

1. 20cm
2. 400sq cm
3. B
4. नहीं
5. कम होगा

Question 24

1. 1,3,2,
2. बच्चे स्वयं बनाएँ
3. कक्षा में चर्चा करें
4. कक्षा में चर्चा करें
5. नहीं, क्योंकि 1 के सम्मुख 3 व 4 के सम्मुख 6 है

Question 25

1. बच्चे स्वयं बनाए
2. बच्चे चित्रण स्वयं करे। 5 घन हैं
3. बच्चे स्वयं बनाए