



Education Department, UT Chandigarh

समीक्षात्मक एवं सृजनात्मक चिंतन

गणित अभियास पुस्तिका
कक्षा: 10वीं



राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

SECTOR-32 UT CHANDIGARH



Websites/links to download CCT Resource Material

CCT Tracker:

- URL: <https://pisa.diksha.gov.in>
- User Id: utcschools
- Password: Utcschools@01

SE Shagun Portal:

- <http://pisa.seshagun.gov.in/codes.html>
- <http://pisa.seshagun.gov.in/?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
- <http://pisa.seshagun.gov.in/cct/>

DIKSHA:

- <http://diksha.gov.in>
- QR code and link for CCT Weekly- R5Z7P5
- <https://diksha.gov.in/get/dial/R5Z7P5>

OECD – PISA:

- <https://www.oecd.org/pisa/>
- <https://www.oecd.org/pisa/publications/>

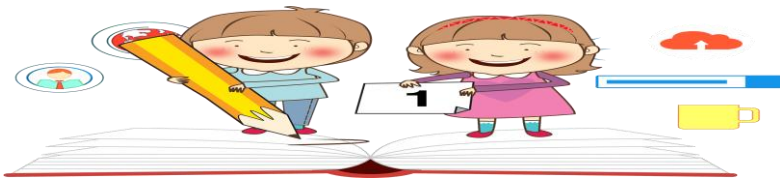


आओ
परखें



NCERT: Class 10 Curriculum

Subject	Medium	Chapter No. & Name	Experiential learning	CCT Literacy Area	Learning Outcomes	Integration of other subjects with maths
Mathematics	Hindi	1. Real Numbers	To calculate maximum and minimum weight, quantity and time. Visit to a race course to find minimum time taken by a runner.	Quantity	The learner generalises properties of numbers and relations among them studied earlier to evolve results, such as, Euclid's division algorithm, Fundamental Theorem of Arithmetic, and applies them to solve problems related to real life contexts.	English – Letter writing to a friend describing your visit to a race course and how you rightly predicted the probability of winning of the weakest horse.
Mathematics	Hindi	2. Polynomials	Speedometer, odometer, curves of rollercoaster rides. Visit to an amusement park	Change & Relationship	The learner develops a relationship between algebraic and graphical methods of finding the zeroes of a polynomial.	Science-To study speed, distance and time of moving vehicles.
Mathematics	Hindi	3. Pair of Linear Equations in Two Variables	Cost of articles, banking, shopping, budgeting etc. Visit to a market/shopping mall	Change & Relationship	The learner finds solutions of pairs of linear equations in two variables using graphical and different algebraic methods.	English-To express a situation and change it in the mathematical form.



आओ
परखें



Mathematics	Hindi	4. Quadratic Equations	Profit and loss Speed and distance Ride in a car/bus to study speed time and distance	Change & Relationship	The learner demonstrates strategies of finding roots and determining the nature of roots of a quadratic equation.	Social studies- To study market rise and relating it with economics.
Mathematics	Hindi	5. Arithmetic Progressions	Patterns and trends in daily life i.e increase in body temperature of a patient cost of construction , penalty charges. Visit to a builder for penalty charges of construction beyond completion date	Quantity	The learner develops strategies to apply the concept of A.P to daily life situations.	Science-Trends in growth of cells in biology. Social Studies- Study of population increase and factors responsible for it. Hindi/Punjabi- Designing an advertisement for sale of plots/flats by a local builder.
Mathematics	Hindi	6. Triangles	Construction of buildings and bridges Visit to a construction site ,traffic park to study traffic signs, bridges, lakes to observe sail boats etc.	Shape & Space	<p>The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.</p> <p>The learner establishes properties for similarity of two triangles logically using different geometrical criteria established</p>	Art and craft , Social studies- Design of a bridge using art and craft skills which can further be connected to social studies.



आओ
परखें



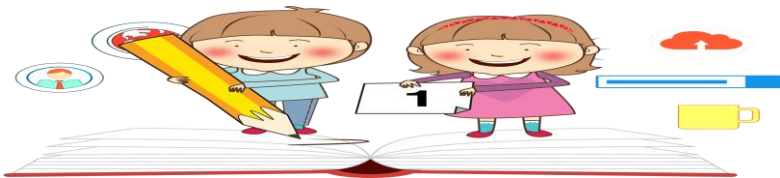
					earlier such as Basic Proportionality Theorem etc.	
Mathematics	Hindi	7. Coordinate Geometry	Location of points and places on world map Visit to any tourist place and studying the map of the place and coordinates of different points.	Shape & Space	The learner derives formulae to establish relations for geometrical shapes in the context of a coordinate plane, such as finding the distance between two given points, to determine coordinates of a point between any two given points, to find area of a triangle etc.	Geography - Study of different points/ locations on maps.
Mathematics	Hindi	8. Introduction to Trigonometry	Calculation of heights of buildings, space crafts, tides and light house. Visit to a lighthouse, hills, monuments, buildings etc.	Change & Relationship	The learner determines all trigonometric ratios with respect to a given acute angle (of a right triangle)	Space sciences/ Astronomy-To calculate distance of celestial objects and elevation of aircrafts. Art- Drawing a landscape with hills ,oceans, light house etc.



आओ
परखें



Mathematics	Hindi	9. Some Applications of Trigonometry	Calculation of heights of buildings, space crafts, tides and light house. Visit to a lighthouse, hills, monuments, buildings etc.	Change & Relationship	The learner uses trigonometric ratios in solving problems in daily life contexts like finding heights of different structures or distances between them.	Science-Study of space crafts, satellites, high tide/low tide etc.
Mathematics	Hindi	10. Circles	Fields , school buildings , monuments Study of planets , moon and sun Visit to science city, sports stadium, lakes etc.	Shape & Space	The learner understands different concepts of tangents, secants and circles.	Science -Shapes of cells and atomic structures in biology and chemistry.
Mathematics	Hindi	12. Areas Related to Circles	Bakery shop for sizes of cakes and pizza , Circumference of wheels and alloys. Visit to an auto wheel factory, Restaurants, roundabouts etc.	Shape & Space	The learner determines areas of various 2D objects, designs around them. For e.g. design on a handkerchief, design of tiles on the floor, geometry box etc.	Social studies/ Science-Study of the crop pattern, growing conditions for crops, soil quality etc. in an agricultural field and calculating area of different parts of the field.

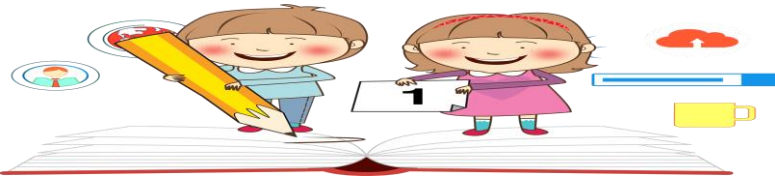


**आओ
परखें**



Mathematics	Hindi	13. Surface Areas and Volumes	Oil tankers, space objects like rocket launcher, aeroplanes, ships etc. Industrial visits to oil companies, visits to toy shops/factories etc.	Shape & Space	The learner finds surface areas and volumes of 3D objects in the surroundings by visualising them as a combination of different solids like cylinder and a cone, cylinder and a hemisphere, combination of different cubes etc.	Space sciences- Study of fuel consumption in a rocket launcher. Social studies- Study of packing and storage of goods, oil producing countries, industrial production of goods, import, export etc.
Mathematics	Hindi	14. Statistics	Medical study, scores of players, population study and weather pattern Visit to a hospital, cricket or football match etc.	Uncertainty & Data	The learner calculates mean, median and mode for different sets of data related with real life contexts and observe graphical data to find mode, median etc.	Geography -To study weather forecast for an area Science-Study of different medical facilities provided in hospitals of rural and urban areas and the medical trends in terms of birth and death rate.
Mathematics	Hindi	15. Probability	Weather forecast department to study rainfall, snowfall	Uncertainty & Data	The learner determines the probability of an event.	Geography/Science-Study of rainfall trend in an area.

****These activities are only suggestive activities, other activities can be further conducted as per need of the topic.***

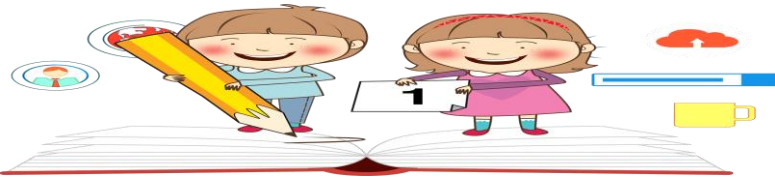


आओ
परखें



विषय - सूची

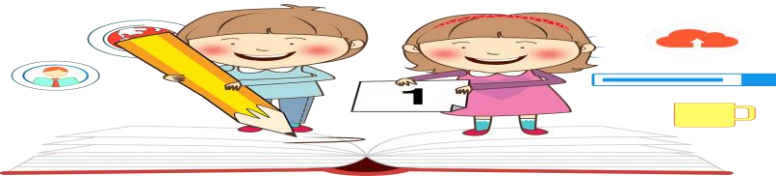
क्रमांक	शीर्षक	पृष्ठ संख्या
1.	रॉकिंग श्रोता	12
2.	डॉसिंग लाइट्स	13
3.	गणित विज्ञान कॉकटेल	14
4.	रोलर कोस्टर की सवारी	15
5.	दवा निर्माण	16
6.	अकेला घर	17
7.	केक पकाना- एक मनोरंजन	18
8.	संता क्लौस ऑन हिंस वे!	19
9.	गिटार की कक्षा	21
10.	मछलीघर	23
11.	अपने आप	25
12.	व्याकुल माँ	27
13.	एक प्राकृतिक गीजर	28
14.	एलांते शॉपिंग मॉल पार्किंग शुल्क	29
15.	टाइल डिजाइन	30
16.	संख्या की सीमा	31
17.	गेहूँ का खेत	32
18.	अभियान	33
19.	फिल्म देखना	34
20.	MG हेक्टर कार की सवारी	35
21.	खेती	36



आओ परखें



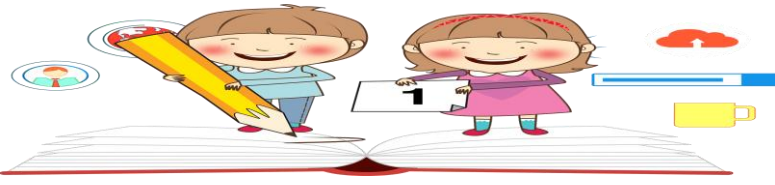
22.	मंदिर का द्वार	37
23.	सममित अजूबा	39
24.	पानी की पाइप	41
25.	गोलाकार प्लेट	42
26.	घोड़ों का अस्तबल	43
27.	किसान का खेत	44
28.	गणित और वास्तुकला	45
29.	गणित; एक रोलर राइड!	47
30.	फैक्टरी यात्रा	49
31.	आनंददायक गणित	50
32.	आंकड़ों की प्रविष्टि	51
33.	ग्राफ से सीखना	52
34.	स्वच्छ भारत अभियान	53
35.	आरा पहेली	54
36.	लक्ष्य केंद्र	56
37.	प्रतिदिन एक सेब खाएँ डॉक्टर के पास कभी न जाएँ	58
38.	पिकनिक	60
39.	मोटापा	62
40.	जन्मदिन का केक	64
41.	निर्देशांक ज्यामिति का उपयोग करके खिलौना टेलीफोन के साथ खेलना	65
42.	धूपघड़ी	67



आओ परखें



43.	CO ₂ का गिरता स्तर	69
44.	गोला और बेलन	71
45.	क्लिनोमीटर	72
46.	स्टैच्यू ऑफ यूनिटी	75
47.	बैठने का तरीका	77
48.	क्वार्टर-पाइप	78
49.	मनोरंजन से भरा दिन (No Bag Day)	80
50.	COVID-19 के समय में परीक्षाएँ	82
51.	Covid-19 के खिलाफ युद्ध	84
52.	मधुमुखी का छत्ता	86
	उत्तर माला	88
	भुजो पहेली के उत्तर	100



आओ
परखें

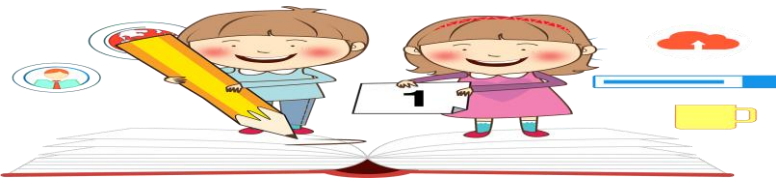


रॉकिंग श्रोता

रेडियो लेमन भारत में निजी एफएम रेडियो स्टेशनों का एक राष्ट्रव्यापी नेटवर्क है, जो युवाओं के बीच बहुत लोकप्रिय है। अधिक श्रोताओं को आकर्षित करने के लिए, प्रायोजक के साथ रेडियो लेमन दो दिनों के लिए 'रॉकिंग श्रोताओं' का आयोजन कर रहा है। इस समय के दौरान, वे हर 100 वें कॉलर को मुफ्त डिनर वाउचर और हर 30 वें कॉलर को मुफ्त मूवी टिकट देंगे।



एक डिनर वाउचर और एक मूवी टिकट दोनों प्राप्त करने वाले पहले कितने कॉलर्स को हो सकते हैं।



आओ
परखें



डांसिंग लाइट्स

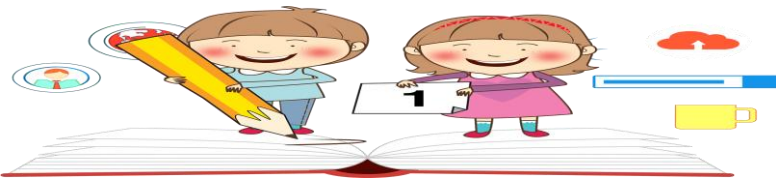
मोहित 9 वीं कक्षा का छात्र है पिछले सप्ताह वह अपने पड़ोसी के विवाह समारोह में शामिल हुआ था। वह वहां ऊब रहा था। वह एक कुर्सी पर बैठ गया और आस-पास की व्यवस्था का निरीक्षण करने लगा। बिजली के बल्ब उसे आकर्षित कर रहे थे। 4 अलग-अलग रंगों की रोशनी टिमटिमा रही थी।



हर 6 सेकंड में एक लाइट टिमटिमाती है, हर 8 सेकंड में 2 लाइट, हर 9 सेकंड में 3 लाइट और हर 10 सेकंड में 4 लाइट टिमटिमाती है।

i) कितने सेकंड के बाद सभी लाइट्स फिर से एक साथ टिमटिमाती है।

ii) 6 मिनट में प्रत्येक लाइट कितनी बार टिमटिमाती है ?



आओ
परखें



गणित विज्ञान कॉकटेल

संगीता एक विज्ञान की शिक्षिका हैं। वह सातवीं कक्षा के छात्रों को एसिड और ठिकानों को अलग कैसे किया जाए पढ़ाना चाहती थी, इसलिए वह उन्हें साइंस लैब में ले गई।

एक व्यावहारिक गतिविधि करने के लिए शिक्षिका एक यादृच्छिक क्रम में 52 विद्यार्थियों की कक्षा को चार समूहों में विभाजित करना चाहती थी उसने छात्रों को निर्देश दिया:

समूह I: यदि चार में गिना जाता है, तो शून्य रहेगा।

समूह II: यदि चार में गिना जाता है, तो 1 शेष रहेगा।

समूह III: यदि चार में गिना जाता है, तो 2 शेष रहेगा।

समूह IV: यदि चार में गिना जाता है, तो 3 शेष रहेगा।



- i. यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका का उपयोग करके समूहों को गणितीय रूप में लिखने में संगीता की मदद कीजिए ।

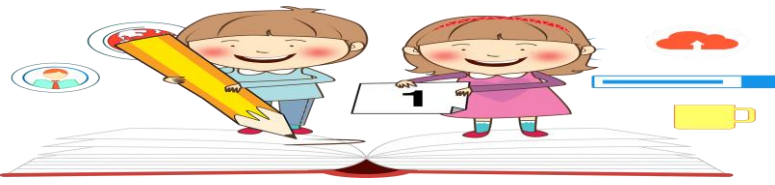
- ii. समूह I, समूह II, समूह III और समूह IV की प्रविष्टियों की सूची बनाएं।

समूह I _____

समूह II _____

समूह III _____

समूह IV _____

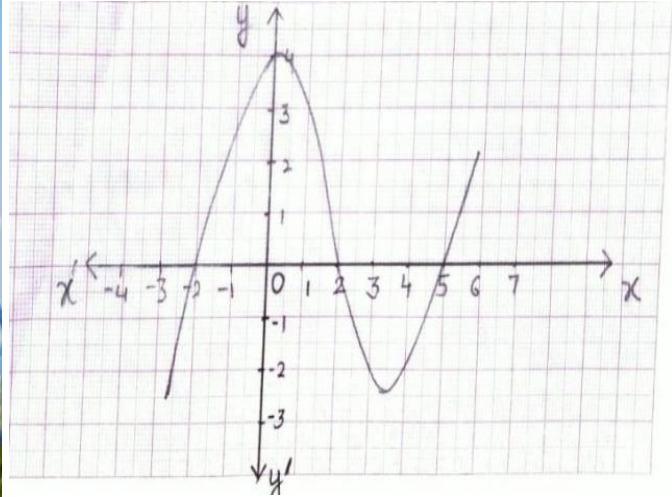


आओ
परखें



रोलर कोस्टर की सवारी

वाह! सभी बच्चों को रोलर कोस्टर की सवारी पसंद है , है ना! आइए नीचे दिए गए चित्र में रोलर कोस्टर के एक भाग को देखें



i. उपरोक्त भाग निम्न में से किस समीकरण को दर्शाता है

क. $Y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$

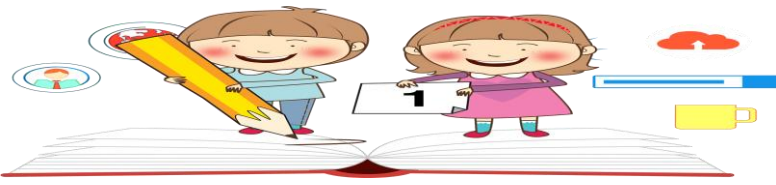
ख. $Y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$

ग. $Y = ax + b, a \neq 0$

ii. बहुपद के कितने शून्यांक हैं? (चित्र देखें)

iii. बहुपद के शून्यक लिखिए। (चित्र देखें)

iv. भाग (ii) में प्राप्त शून्यको का उपयोग कर बहुपद ज्ञात करें।



आओ
परखें



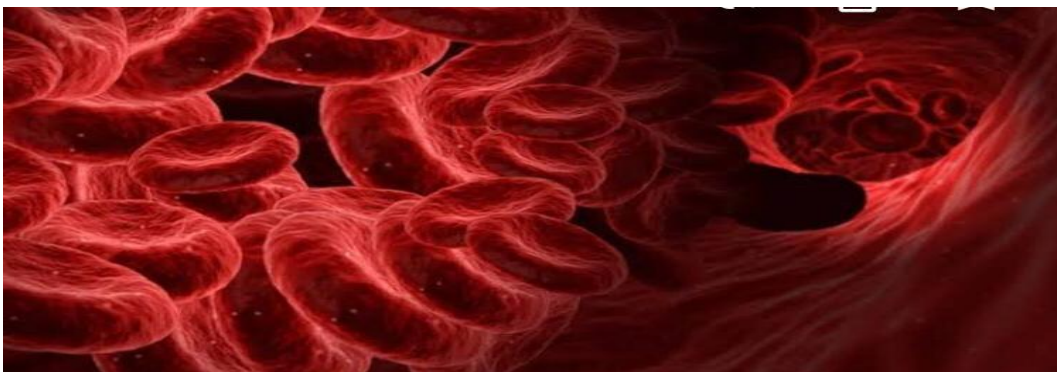
दवा निर्माण

एक दवा वह कोई भी पदार्थ (भोजन और पानी के अपवाद के साथ) है , जिसे शरीर में ले जाने पर , वह शरीर के कार्य को शारीरिक और / या मनोवैज्ञानिक रूप से बदल देता है।

पीड़ितों के शरीर में शराब के प्रभाव को देखने के लिए एक डॉक्टर द्वारा रोगी के लिए दवा की उपयुक्तता को जानने के लिए दवा के मिश्रण की एकाग्रता का मापन एक बहुत ही महत्वपूर्ण कारक है।

माना कि 'C' द्वारा 't' घंटे बाद रक्त में दवा के मिश्रण को निम्न समीकरण द्वारा दर्शाया जाता है

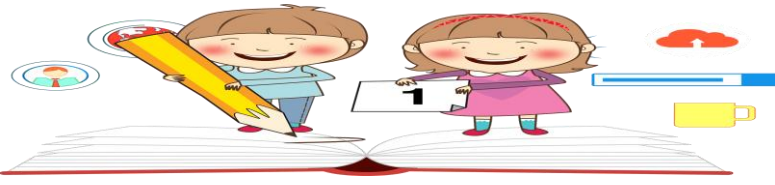
$$C = -2t^3 + 6t^2 - 8t + 8 \text{ मिलीग्राम / डेसीलितर}$$



i. 4 घंटे के बाद रक्त में दवा का मिश्रण क्या होगी?

ii. ऊपर दी गई बहुपद की डिग्री क्या है?

iii. बहुपद $C = -2t^3 + 6t^2 - 8t + 8$ ग्राफ पर एक सीधी रेखा का प्रतिनिधित्व करता है, सत्य है या असत्य। अपना उत्तर का साबित करें।



आओ
परखें



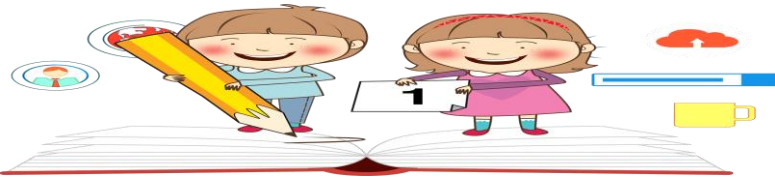
अकेला पर घर

लायरा अपने घर में बंद हो गयी और दूसरी मंजिल पर एकमात्र खुली खिड़की है। उसने सीढ़ी के लिए अपने पड़ोसी को फोन किया। घर के किनारे पर झाड़ी है। यदि सीढ़ी की लंबाई x मीटर मान ले, तो खिड़की की ऊंचाई सीढ़ी से 2 मीटर कम है और झाड़ी सीढ़ी से 4 मीटर कम है।



i. इस स्थिति के लिए बीजगणितीय अभिव्यक्ति लिखें ।

ii. प्रयोग की गई सीढ़ी की लंबाई ज्ञात कीजिए।



केक पकाना- एक मनोरंजन

स्वादिष्ट पेनकेक की रेसिपी

सामग्री

क. आटा

ख. चीनी

ग. दूध

घ. अंडा

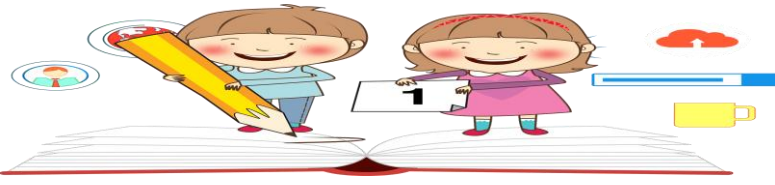
ड. वेनिला एसेंस चम्मच

एक पैन केक बनाने के लिए हमें एक कप आटा , एक चौथाई कप चीनी , एक तिहाई कप दूध , 2 अंडे और आधा चम्मच वेनिला एसेंस की आवश्यकता है।



- i. सारा एक पैनकेक बनाना चाहती है। एक पैन केक बनाने के लिए प्रयुक्त बीजगणितीय व्यंजक लिखिए ।

- ii. पैनकेक इतना स्वादिष्ट था कि वह अपने दोस्तों के लिए 5 पैन केक बनाना चाहती है। 5 पेनकेक्स बनाने के लिए प्रयुक्त बीजगणितीय अभिव्यक्ति लिखिए।



आओ
परखें



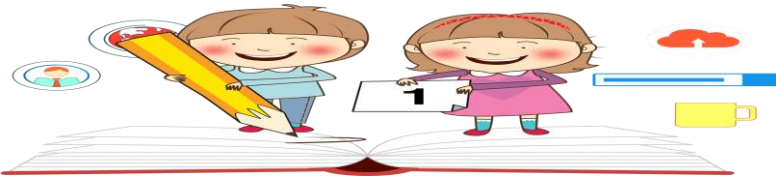
संता क्लौस ऑन हिंस वे!

जिंगल बेल्स जिंगल बेल्स,

जिंगल आल द वे,

संता क्लौस विद हिंस गिफ्ट्स इस ऑन हिंस वे!





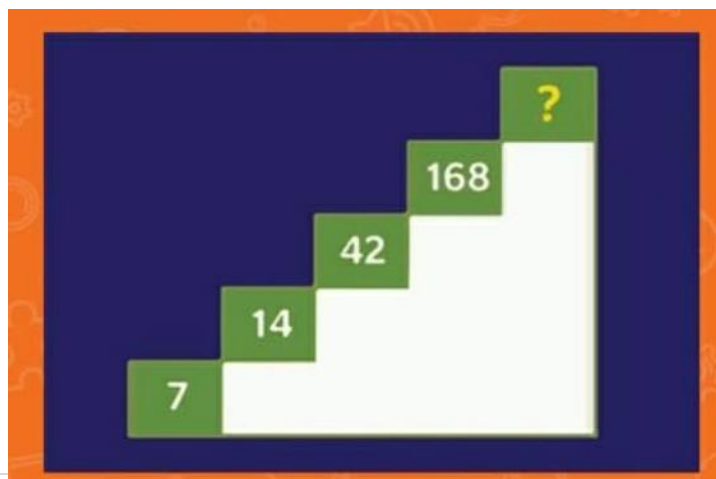
आओ परखें

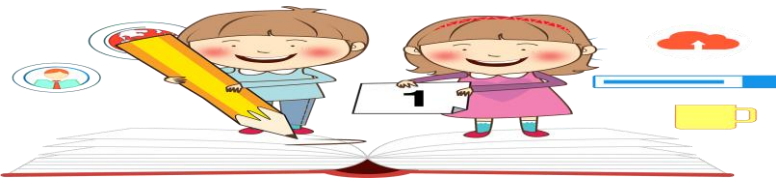


क्रिसमस के पेड़ में प्रविष्टियों को निम्न पैटर्न के साथ पूरा करें , पंक्ति के नीचे आसन्न त्रिकोण में बहुपदों को गुणा करें और सीधे त्रिकोण में दो त्रिकोणों के ऊपर उत्तर लिखें।

रोमांचक उपहार जीतने के लिए पेड़ के शीर्ष तक पहुंचने तक इस तरह की गणना करें।

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	





आओ
परखें



गिटार की कक्षा

एक संगीत शिक्षक 20 सप्ताह के लिए गिटार सिखाता है। वह प्रत्येक सप्ताह किराए के संगीत स्टूडियो में क्लास लगाता है। मान लो कि

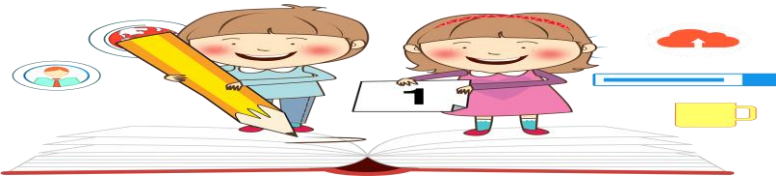


स्टूडियो को चलाने के लिए शिक्षक को 20 सप्ताह के लिए c डॉलर खर्च करने पड़ते हैं।

❖ कक्षा में n छात्र हैं।

प्रत्येक छात्र गिटार सीखने के लिए शिक्षक को f डॉलर की फीस देता है।

शिक्षक 20 सप्ताह के अंत में p डॉलर का लाभ कमाता है।



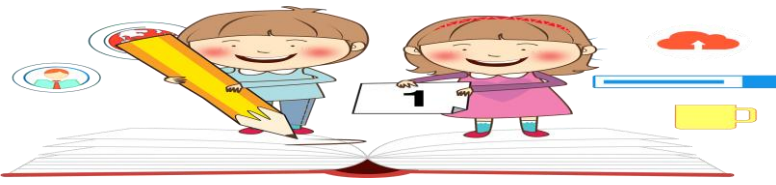
आओ परखें



- i. मान लीजिए कि c का मान 400 है और f का मान 70 है, एक समीकरण यह दर्शाने के लिए लिखिए कि लाभ p , उपस्थित छात्र n पर किस प्रकार निर्भर करता है ?

- ii. क्या यह संभव है कि छात्रों की किसी संख्या के लिए संगीत शिक्षक शून्य लाभ के साथ काम कर सकता है ?

- iii. यदि शिक्षक 300 डॉलर का लाभ कमाता है तो, कितने छात्र गिटार की कक्षा में भाग ले रहे हैं ?



आओ
परखें



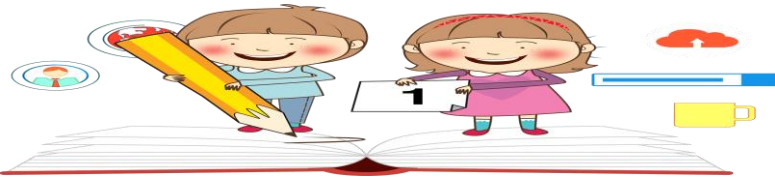
मछलीघर

जियान और उनके पिताजी रसोई के पानी के नल से एक मछलीघर में पानी भर रहे हैं। मछलीघर में 3 गैलन पानी भरा हुआ है। नल से पानी 2.5 गैलन प्रति मिनट से बहता है ।

एक मछलीघर एक पानी से भरा टैंक है
जिसमें मछली तैरती है



- i. एक निश्चित समय के बाद टैंक में कितना पानी है , यह दर्शाने के लिए एक रैखिक समीकरण लिखिए।



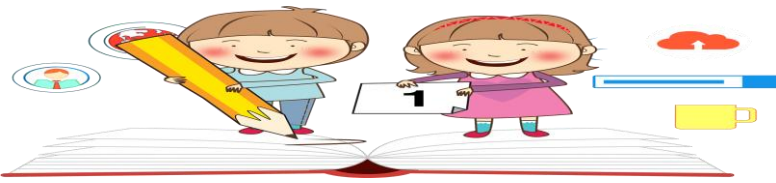
आओ परखें



ii. दो मिनट के बाद मछलीघर में कितने गैलन पानी इकट्ठा होता है।

iii. मछलीघर की क्षमता 30 गैलन है, लेकिन पत्थरों और कृत्रिम पौधों आदि के कारण इसमें केवल 28 गैलन तक पानी भरा जा सकता है। मछलीघर को पूरी तरह से भरने में कितना समय लगेगा ?

iv. पिताजी ने देखा कि मछलीघर का पानी गंदा है तो उन्होंने उसमें से गंदे पानी के मग 5 निकाले। 1 मग की क्षमता 0.5 गैलन है। फिर उन्होंने मछलीघर में साफ पानी के 2 मग डाले। अब परिणामस्वरूप मछलीघर में अब कुल कितना पानी शेष है?



आओ
परखें



अपने आप

आपने अभी एक नया अपार्टमेंट किराए पर लिया है जिसे अब आपको सजाना है। भाग्यवश आपके कई रिश्तेदारों ने आपको बहुत कुछ दिया है जिसकी आपको आवश्यकता है। लेकिन दुर्भाग्य से आपके पास अभी भी एक टीवी, एक फ्रिज, एक लैपटॉप और एक कार नहीं है।



32 इंच एलसीडी (\$ 950)
\$ 300 डाउन पेमेंट
12 महीनों में शेष राशि
ब्याज मुक्त किस्त

(a)



42 इंच एलसीडी (\$ 950)
\$ 50 डाउन पेमेंट
12 महीनों में शेष राशि
ब्याज मुक्त किस्त

(b)



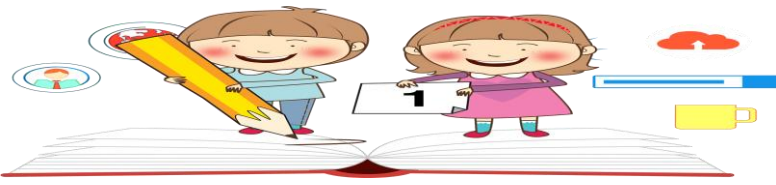
46 इंच एलसीडी \$
(1118)
\$ 150 डाउन पेमेंट
12 महीनों में शेष राशि
ब्याज मुक्त किस्त

(c)

आप सदैव से ही हमेशा सब कुछ सबसे अच्छा चाहता है, लेकिन अब जब आप सब कुछ अपने दम पर करना हैं, तो क्या आप सबसे अच्छा खर्च कर सकते हैं? विज्ञापन में दी गई जानकारी के आधार पर, सबसे बड़ी, सबसे अच्छी वस्तु चुनें जिसे आप खरीद सकते हैं।

फ्लैट स्क्रीन टी वी : आपको लगा कि आप एक टीवी के लिए केवल 75 डॉलर प्रति माह का भुगतान कर सकते हैं।

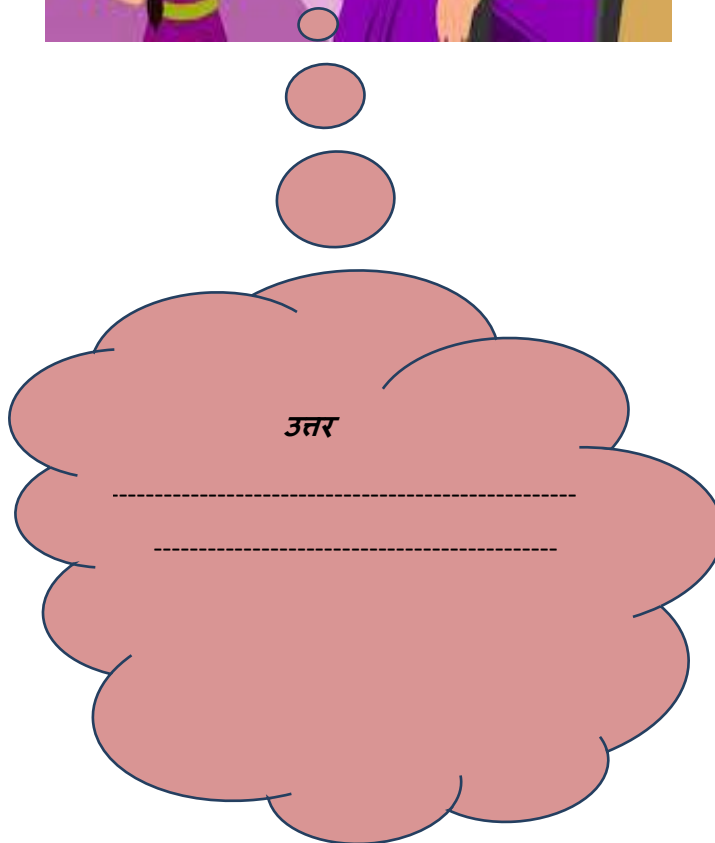
एक दुकान में 3 प्रकार के टीवी पर एक सौदा होता है। आपने एक फ्लैट स्क्रीन टीवी खरीदने का मन बनाया।

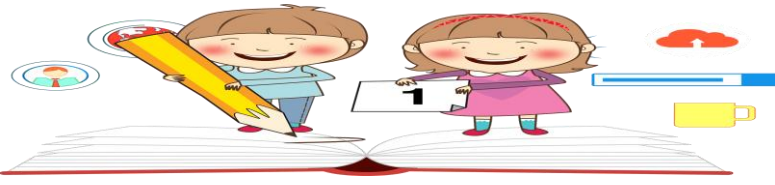


आओ परखें



खूशखबरी!!! आपकी दादी ने आपको बताया की वह टी. वी. के लिए डाउन पेमेंट का भुगतान करेगी । कौन सा टीवी सबसे बड़ा है जिसे आप बिना किसी ब्याज के खरीद सकते हैं।





व्याकुल माँ

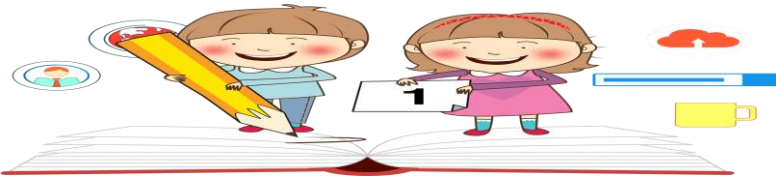
राधा आज चंडीगढ़ में अपने बेटे प्रांशु के स्कूल में जाते हुए बहुत घबराई हुई थी क्योंकि उसका कक्षा परीक्षा परिणाम घोषित किया जाना था। प्रांशु पढ़ाई में अच्छा था लेकिन इस महीने वह बीमार हो गया था जिसके कारण राधा घबरा गई थी कि उसने अच्छा प्रदर्शन किया है या नहीं। शिक्षक ने उनका स्वागत किया और राधा को प्रांशु का परिणाम दिया। वह यह देखकर निश्चित हो गयी कि उसने टेस्ट में अच्छा प्रदर्शन किया है।



- i. शिक्षक ने उसे बताया कि प्रांशु को हिंदी में गणित से 6 अंक अधिक मिले हैं। दोनों अंकों का गुणनफल 112 है। क्या आप राधा को प्रांशु के हिन्दी और गणित के अंकों का पता लगाने में सहायता कर सकते हैं।

- ii. जब राधा ने कक्षा में प्रवेश किया, तो उसने देखा कि कमरे की लंबाई, चौड़ाई से 2 मीटर अधिक है। नोटिस बोर्ड पर एक कोने में ये उल्लेख किया हुआ था कि कमरे का क्षेत्रफल 80 m^2 है। क्या आप राधा को कमरे की लंबाई और चौड़ाई का पता लगाने में सहायता कर सकते हैं?

- iii. राधा को ज्ञात हुआ कि प्रांशु और उसके शिक्षक की वर्तमान आयु का गुणनफल 456 है। उसके शिक्षक उससे 26 साल बड़े हैं। क्या आप राधा को उनकी वर्तमान आयु ज्ञात करने में सहायता कर सकते हैं?



एक प्राकृतिक गीजर

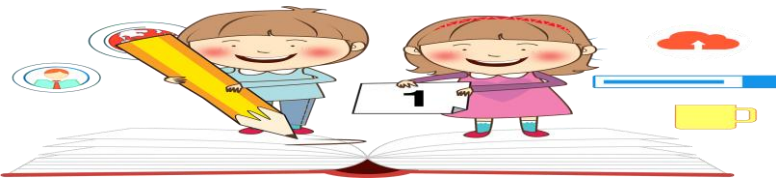
संयुक्त राज्य अमेरिका के येलो स्टोन नेशनल पार्क में एक प्राकृतिक गीजर , एक लोकप्रिय आकर्षण है जो लंबे समय तक विस्फोट का उत्पादन करता है जो आसानी से अनुमानित है और आश्चर्यजनक रूप से कोई भी इसे नियंत्रित नहीं करता है। विस्फोट के बीच का समय पिछले विस्फोट की लंबाई पर आधारित है।



यदि विस्फोट 1 मिनट तक रहता है, तो अगला विस्फोट 46 मिनट में होगा। यदि विस्फोट 2 मिनट तक रहता है , तो अगला विस्फोट 58 मिनट में होगा। यदि विस्फोट 3 मिनट तक रहता है तो अगला विस्फोट 70 मिनट में और इसी तरह होगा। विस्फोट की अधिकतम अवधि 5 मिनट है।

- i. मान लीजिए कि विस्फोट 5 मिनट के बाद आगे जारी रहता है और यह n -मिनट तक रहता है, तो अगला विस्फोट कब होगा?

- ii. यदि अगले विस्फोट 214 मिनट में होना है तो विस्फोट की अवधि क्या होगी?



आओ
परखें



एलांते शॉपिंग मॉल पार्किंग शुल्क

निम्नलिखित तालिका में एलांते मॉल, औद्योगिक क्षेत्र, चंडीगढ़ में वाहनों के शुल्क के पार्किंग शुल्क को दिखाया गया है

Who pays what

The hike came into force on Sunday

New rates

Four-wheelers

	Weekday	Weekend
0-1 hr	₹30	₹30
1-10 hr	₹30 + ₹10/hr	₹30 + ₹20/hr
10-24 hr	₹180	₹230

Two-wheelers

Two-wheelers will be charged ₹20 for first two hours and additional ₹10 every hour till 10 hours. Thereafter, flat ₹120 will be collected. The rates are same throughout the week.

Old rates

Four-wheelers

0-1 hr	₹20
1-3 hr	₹40
3-5 hr	₹50
5-8 hr	₹60
8-12 hr	₹80
12-24 h	₹100

Two-wheelers

0-6 hr	₹10
6-12 hr	₹20
12-24 hr	₹30

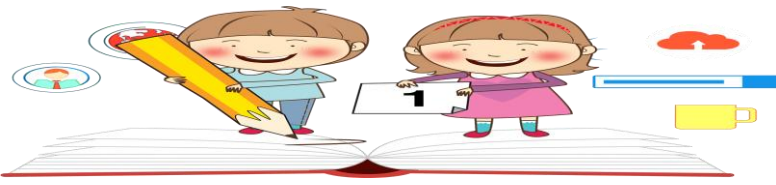
Outside Elante (MC parking)

	Old	From April 1
Two-wheeler	₹10	₹20
Four-wheeler	₹20	₹40

MC House to meet today to take call on rolling back the hike in its parking lots

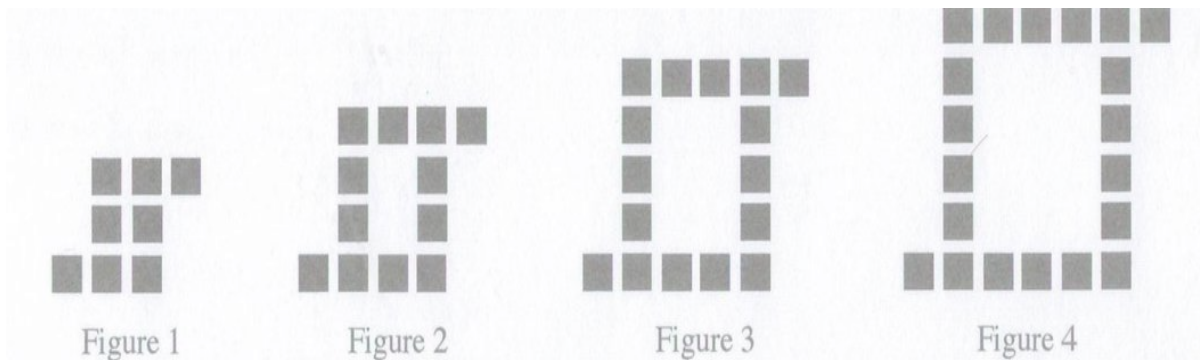
- i. यदि कार n घंटे के लिए पार्क की जाती है , तो पार्किंग शुल्क का पता लगाने के लिए बीजगणितीय अभिव्यक्ति लिखें, जहां सप्ताह के दिनों में $0 < n \leq 10$ हो।

- ii. यदि समान दर समाप्त कर दी जाती है और पार्किंग शुल्क 10-24 घंटों तक भी वही जारी रखा जाता है जोकि 1-10 घंटे के लिए है तो यदि सप्ताह के अंत में कार को 21 घंटे के लिए पार्क किया जाता है , तो उसे क्या शुल्क देना होगा?



टाइल डिजाइन

मीरा और उनके पति ने नए निर्माण घर पर एक नया अनुबंध किया। पूर्व-निर्मित घर खरीदने की तुलना में एक नया घर बनाना एक अलग प्रक्रिया है। मदद के लिए वे आर्किटेक्ट के पास गए। फर्श के लिए आर्किटेक्ट ने उन्हें कई वर्गाकार टाइलों द्वारा गठित डिजाइनों की एक श्रृंखला के पहले चार आंकड़े दिखाए।



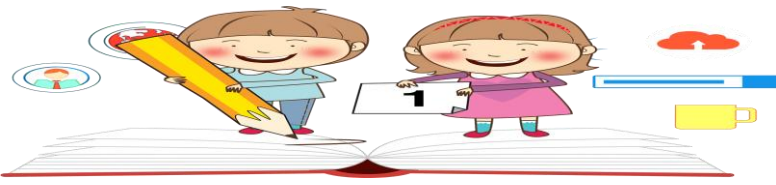
i. नीचे दी गई तालिका को पूरा करें

आकृति	1	2	3	4	5	6	7
वर्गाकार टाइलों की संख्या	8						

ii. आकृति n में वर्गों की संख्या को n के रूप में व्यक्त करें?

iii. 38वीं आकृति में आवश्यक वर्ग टाइलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

iv. k का मान ज्ञात करें यदि आकृति k में 288 वर्ग टाइलें हैं।



संख्या की सीमा

नीचे दिए गए आरेख में 45 लगातार संख्याओं की एक सारणी दिखाई गई है

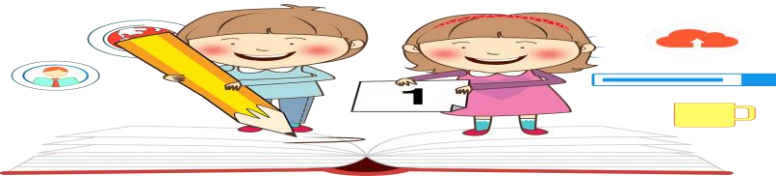
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45

9 नंबर चुनने के लिए 3×3 वर्ग को विभिन्न पदों पर रखा गया है। ऐसे दो संभावित वर्ग दिखाए गए हैं।

- i. यदि वर्ग की मध्य संख्या 15 है, 9 संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- ii. यदि किसी चुने हुए वर्ग के मध्य की संख्या x है, तो x के रूप में 9 संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- iii. यदि एक वर्ग में 9 संख्याओं का योग 297 है, तो चुने हुए वर्ग के भीतर सबसे छोटी संख्या का मान ज्ञात कीजिए।



आओ
परखें



गेहूं का खेत

बैसाखी एक कटाई का त्यौहार है और सभी पंजाबी चीजों की तरह , इसमें समाज है, रंग है, उद्दाम है और इसमें भोजन , संगीत और नृत्य शामिल हैं। बैसाखी पर हरगुनप्रीत अपने खेत पर जाता है

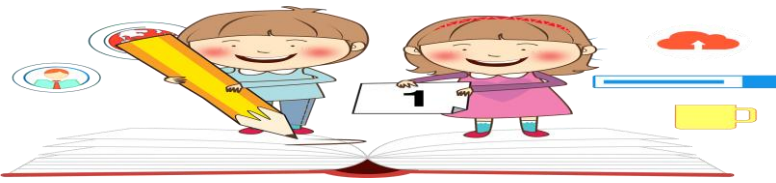
गेहूं के खेत के कोने 'O' को मूल बिंदु मानकर हरगुनप्रीत पहले उत्तर की ओर 6 इकाई और फिर पूर्व की ओर 8 इकाई चलने पर बिंदु 'B' पर पहुंचती है।



i. बिंदु 'B' के निर्देशांक क्या होंगे।

ii. यदि वह बिंदु B से सीधे(विकर्णन) 'O' पर वापस आने का निर्णय करती है तो उसके द्वारा तय की गई दूरी बताइए।

iii. यदि प्रति वर्ग यूनिट गेहूं की पैदावार 16 क्विंटल है तो उसके द्वारा तय किए गए त्रिकोणीय क्षेत्र से कितना गेहूं मिलेगा।



आओ
परखें

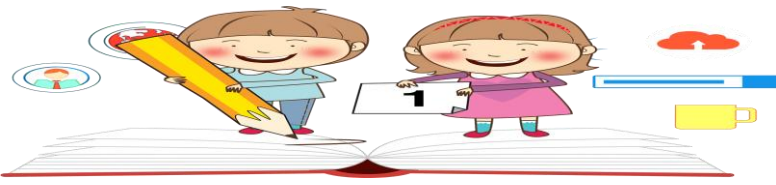


अभियान

9वीं कक्षा के छात्रों द्वारा वनों की कटाई के नुकसान के बारे में सामाजिक जागरूकता फैलाने के लिए एक अभियान शुरू किया। उन्होंने एक वर्ग ABCD के आकार में "GO GREEN, BREATHE CLEAN" का नारा लिखकर एक बैनर बनाया जिसके कोने $A(1,3)$, $B(1,-1)$ और $C(5,-1)$ हैं।



i. वर्ग के चौथे शीर्ष D के निर्देशांक बताएं।	
ii. बैनर बनाने में प्रयुक्त कपड़े का क्षेत्रफल भी बताएं।	
iii. विकर्ण BD की लंबाई का पता लगाएं	

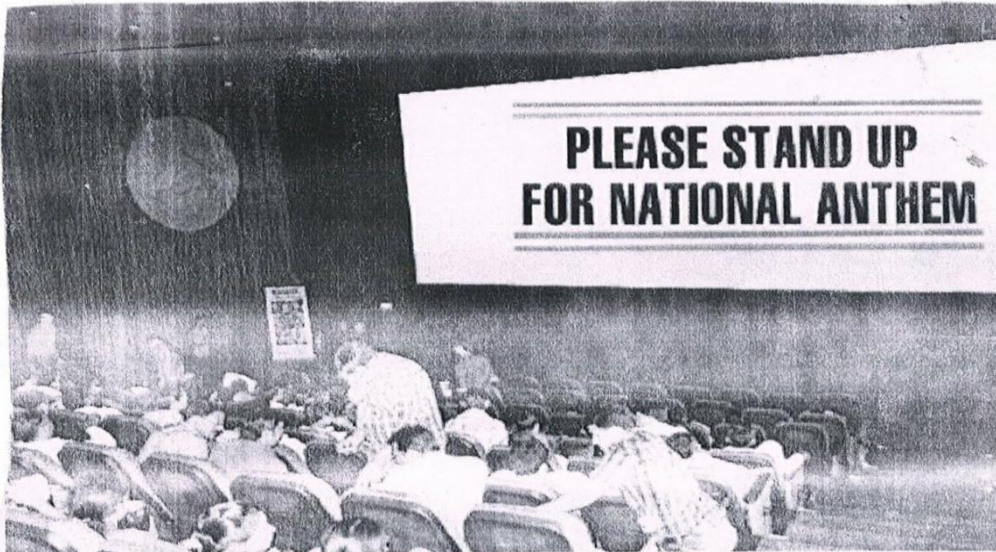


आओ
परखें



फिल्म देखना

बोर्ड परीक्षा समाप्त होने के बाद दसवीं कक्षा के 3 छात्र राम्या, रोहित और सचिन ने मॉल में फिल्म देखने का फैसला किया। लेकिन उन्होंने पहले से टिकट बुक नहीं किया था। जब उन्होंने फिल्म शुरू होने से पहले टिकट खरीदी तो उन्हें सीट साथ - साथ नहीं मिली।



सिनेमा हॉल में राम्या, रोहित और सचिन क्रमश $(5,2)$, $(1,-1)$, $(x,5)$ निर्देशांक पर बैठे थे। अंतराल में उन्होंने पाया कि वे तीनों एक सीधी रेखा में बैठे हैं।

i. साचिन के स्थान के निर्देशांक क्या हैं?

क) $(5,9)$

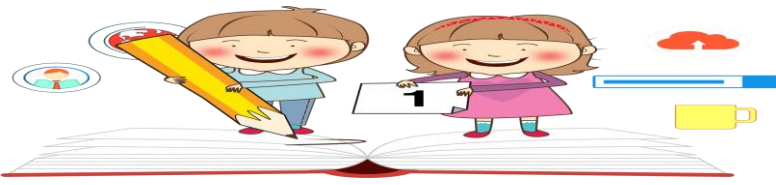
ख) $(9,5)$

ग) $(0,5)$

घ) $(0,9)$

ii. राम्या और सचिन के बीच की दूरी क्या है?

iii. क्या राम्या और रोहित के बीच की दूरी रोहित और सचिन के बीच की दूरी के समान है?

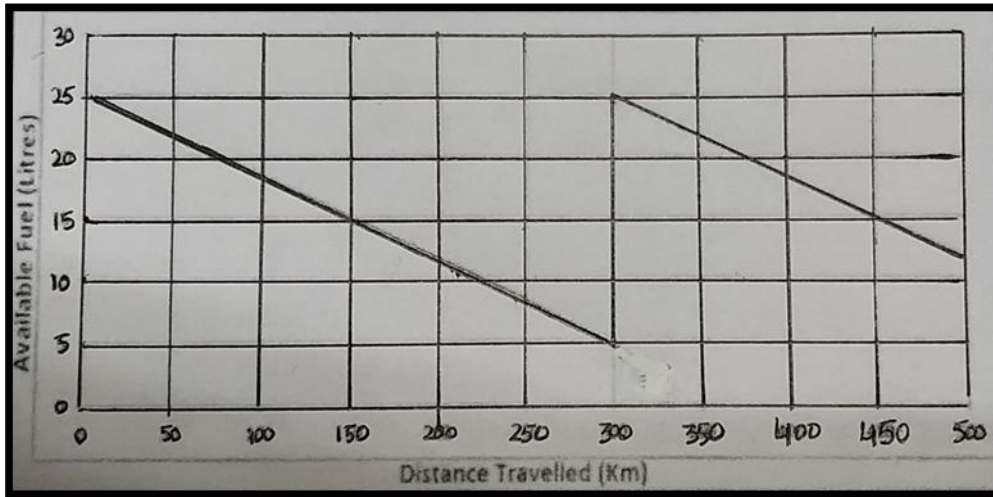


आओ
परखें



MG हेक्टर कार की सवारी

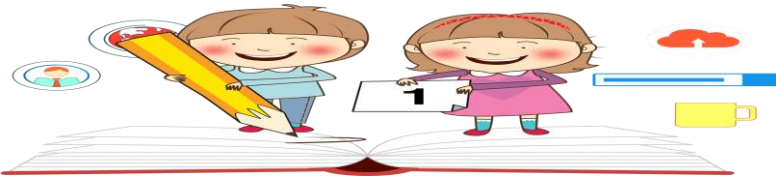
रोहन ने एक नई MG हेक्टर कार खरीदी। वह पहाड़ों में एक लंबी ड्राइव के लिए गया था। नीचे दिया गया ग्राफ रोहन द्वारा तय की गई दूरी और उसकी गाड़ी में बचे इंधन को दर्शाता है।



क. जब रोहन 450 किलोमीटर की दूरी तय की तो उसकी गाड़ी में कितना ईंधन से शेष था?

ख. क्या रोहन ने रास्ते में ईंधन भरा था? यदि हां तो कितना?

ग. गाड़ी की माइलेज क्या है?

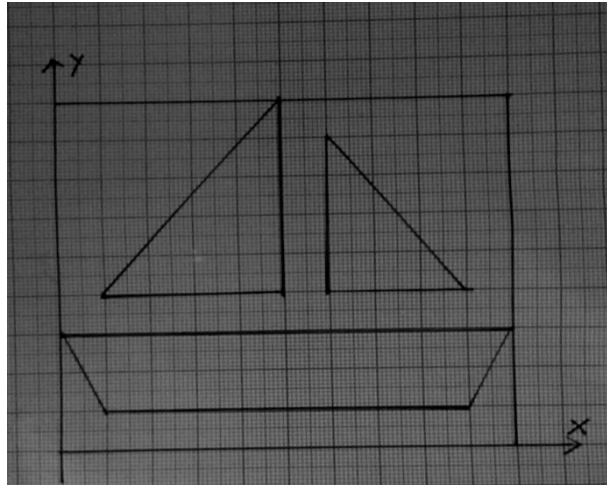


आओ
परखें



खेती

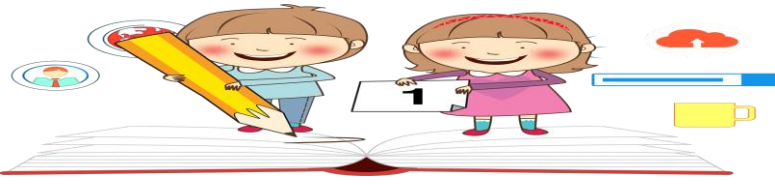
एक किसान के पास आयताकार भूभाग है जिसकी विमाएँ 10 मीटर X 9 मीटर हैं। वह उसी भूभाग में फल एवं सब्जियाँ उगाना चाहता है। वह उस भूभाग के तीन हिस्से करता है ताकि फलों और सब्जियों की अलग अलग खेती कर सके। लेकिन सब्जियों को बड़े हिस्से में उगाना चाहता है।



i. तालिका पूरा करें

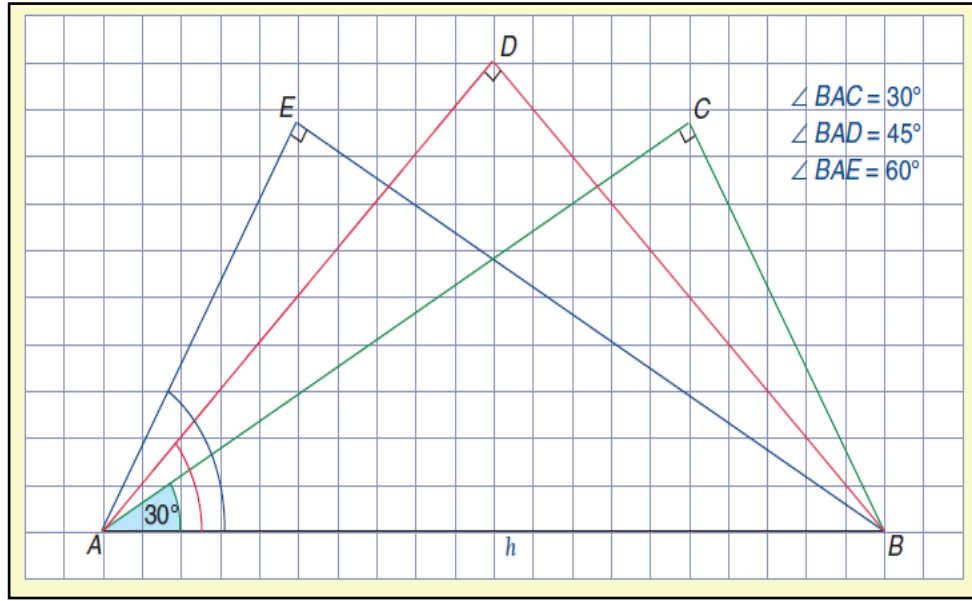
आकृति	क्षेत्रफल
ΔABC	
ΔDEF	
समलम्ब चतुर्भुज PQRS	

ii. आपके अनुसार, उसे किस क्षेत्र में सब्जियाँ उगानी चाहिए। तीन खंड या बचा हुआ क्षेत्र। अपने उत्तर की पुष्टि करें।



मंदिर का द्वार

निम्नलिखित चित्र एक मंदिर के गेट के शीर्ष की एक ड्राइंग है जिसमें तीन त्रिकोण एक दूसरे पर खुदे हुए हैं। गेट का शीर्ष स्टील की सलाखों से बना है। यहां आर्किटेक्चर विभिन्न पक्षों के त्रिकोणों का सटीक माप डालना भूल जाता है लेकिन वह दर्शाता है कि $\angle BAC = 30^\circ$, $\angle BAD = 45^\circ$ and $\angle BAE = 60^\circ$

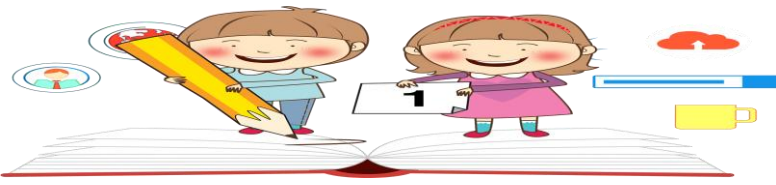


और $AB = h$ है। अब वेल्डर आर्किटेक्चर द्वारा दी गई जानकारी का उपयोग करके इस डिज़ाइन को मंदिर के गेट के ऊपर बनाना चाहता है।

वह मंदिर जाता है और गेट की चौड़ाई को मापता है और $h=12$ यूनिट लेता है।

अब दी गई समस्याओं को हल करने में उसकी मदद करें

- त्रिकोणमितीय अनुपातों का प्रयोग करके भुजाएँ CA और BC ज्ञात कीजिए।



- ii. त्रिकोणमितीय अनुपातों का प्रयोग करके भुजाएँ DA और DB ज्ञात कीजिए।

- iii. त्रिकोणमितीय अनुपातों का प्रयोग करके भुजाएँ EA और EB ज्ञात कीजिए।

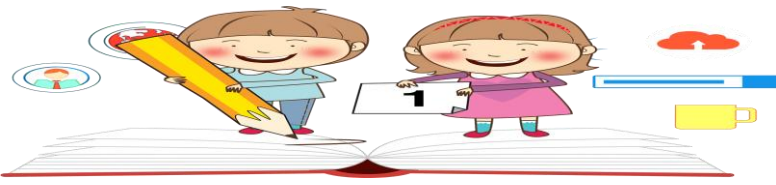
- iv. डिजाइन में दिए गए त्रिकोणों में वह विभिन्न रंगों की फाइबर शीट फिट करना चाहता है। वह $\triangle ABC$ में लाल रंग की फाइबर शीट, $\triangle ADB$ में पीला और $\triangle AEB$ में हरे रंग का उपयोग करना चाहते हैं। दुकान में प्रति वर्ग यूनिट फाइबर शीट उपलब्ध हैं। इसलिए उसे तीन त्रिभुजों के क्षेत्रफल की गणना करनी होगी।

त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल = वर्ग इकाइयाँ

त्रिभुज ADB का क्षेत्रफल = वर्ग इकाइयाँ

त्रिभुज AEB का क्षेत्रफल = वर्ग इकाइयाँ

- v. अगर फाइबर शीट की कीमत रु. 120 प्रति वर्ग यूनिट हो ,तो आवश्यक कुल फाइबर शीट की लागत का पता लगाएं।

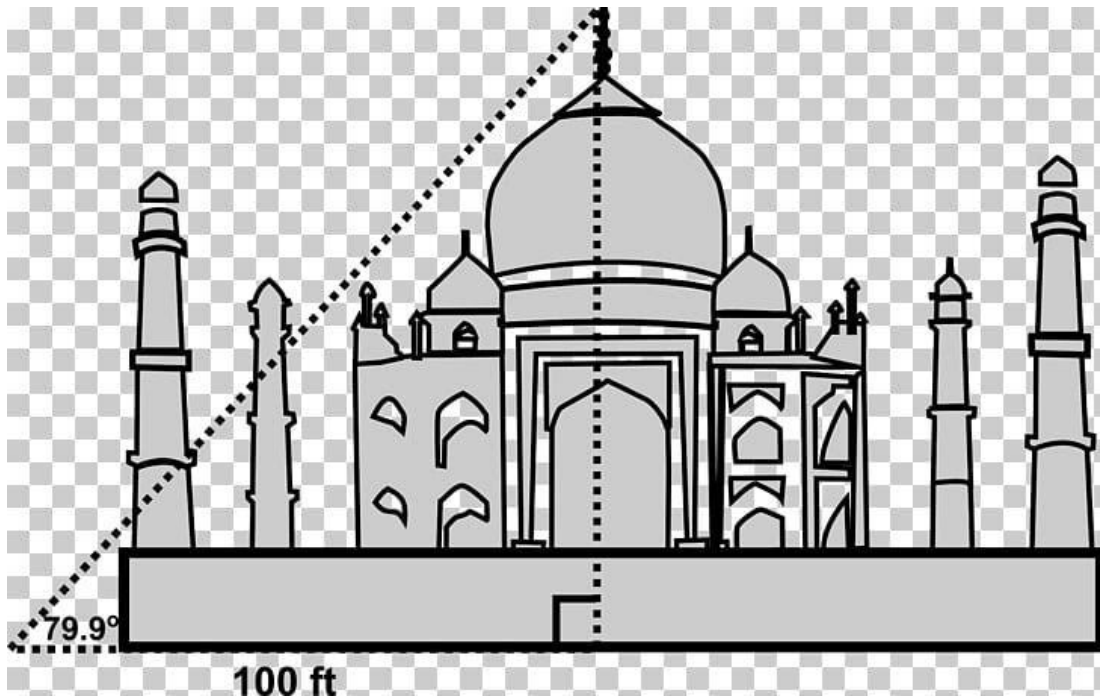


आओ
परखें

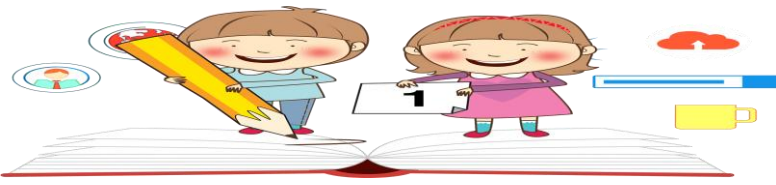


सममित अजूबा

ताजमहल को शाहजहाँ ने 1631 में अपनी पत्नी मुमताज़ महल की याद में बनवाया था, जिसकी मृत्यु उस वर्ष 17 जून को हुई थी, जिसने अपने 14 वें बच्चे गौहर बेगम को जन्म दिया था। निर्माण 1632 में शुरू हुआ, और मकबरा 1643 में पूरा हुआ, जबकि आसपास की इमारतों और बगीचे को पांच साल बाद समाप्त कर दिया गया था। मुमताज महल की मृत्यु के बाद शाहजहाँ के दुःख का दस्तावेजीकरण करने वाली शाही अदालत ताजमहल की प्रेरणा के रूप में आयोजित प्रेम कहानी को दर्शाती है।



- i. ताजमहल के गुंबद के सबसे ऊपरी भाग की ऊँचाई निम्न आकृति से ज्ञात कीजिए। (दिए गए $\tan 79.9^\circ = 5.6$)



आओ
परखें

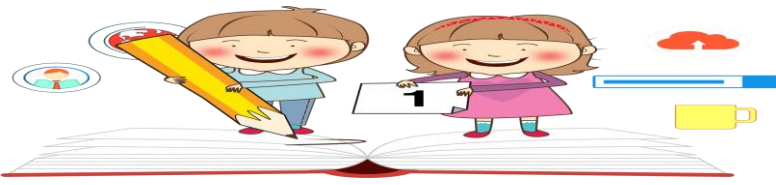


ii. दिन के किसी समय इमारत की छाया की लंबाई उसकी ऊंचाई के बराबर होती है। उस समय सूरज किस कोण पर होगा

iii. यदि इमारत की ऊंचाई और छाया की लंबाई का अनुपात $\sqrt{3}:1$ है, तो सूरज की ऊंचाई के कोण का पता लगाएं

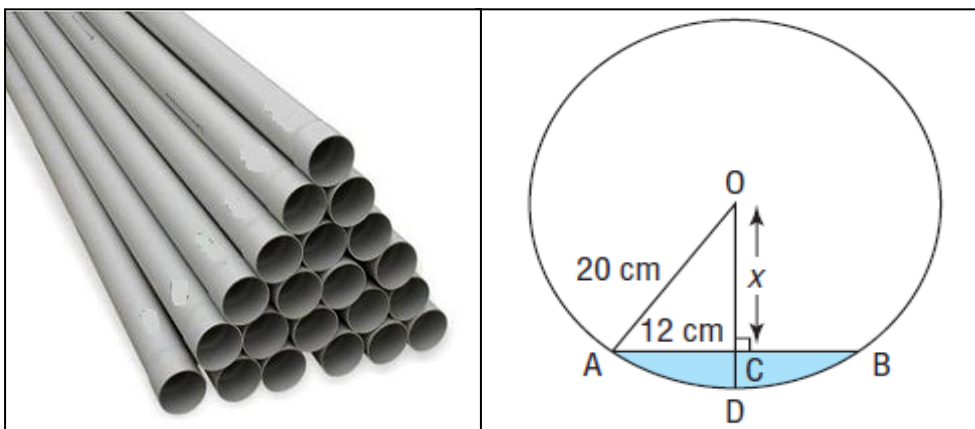
iv. कॉलम से मिलान करें:

(i) जब कोई पर्यवेक्षक किसी वस्तु को ऊपर की दिशा में स्थित देखता है, तो क्षैतिज रेखा	(a) दृष्टि रेखा के साथ दृष्टि कोण द्वारा निर्मित कोण
(ii) जब एक पर्यवेक्षक किसी वस्तु को नीचे की दिशा में स्थित देखता है तो क्षैतिज रेखा	(b) ऊँचाई के कोण के साथ दृष्टि कोण द्वारा निर्मित कोण
(iii) लाइन सेगमेंट जो ऑब्जेक्ट को पर्यवेक्षक की आँख से जोड़ता है।	(c) एंगल ऑफ डिप्रेशन की आंख से जोड़ता है



पानी की पाइप

अजीत किसान है। उसके खेत के साथ एक नहर बह रही है। अपने खेत की सिंचाई करने के लिए उन्होंने नहर से एक पाइप अपने खेत में डाला। क्षैतिज पाइप में एक गोल क्रॉस सेक्शन है, जिसमें केंद्र O है। इसकी त्रिज्या 20 सेमी है। पानी का पाइप आधे से कम भरता है। पानी AB की सतह 24 सेमी चौड़ी है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है

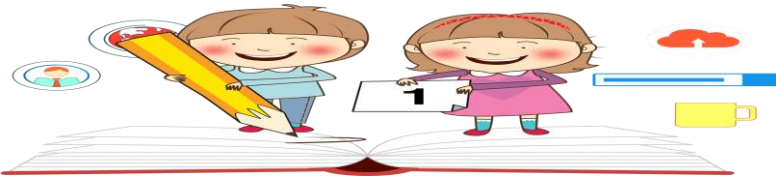


- i. पाइप के केंद्र से जल स्तर की दूरी का पता लगाएं।

- ii. पाइप में पानी की अधिकतम गहराई निर्धारित करें।

- iii. पाइप की परिधि ज्ञात करें।

- iv. ΔACO का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

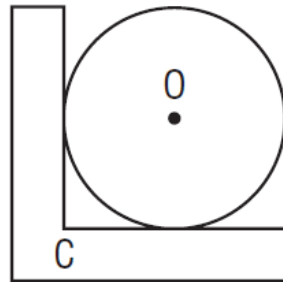


आओ
परखें



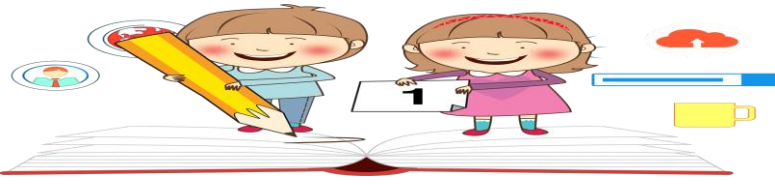
गोलाकार प्लेट

एक गोलाकार प्लेट को शेल्फ के दो किनारों सहारा दिया जाता है प्लेट का व्यास 20 सेमी है। शेल्फ के अंदर का कोना C है और प्लेट का केंद्र O है



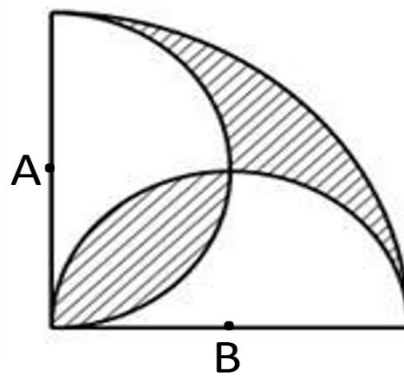
- i. शेल्फ के अंदर के कोने C से प्लेट का केंद्र O कितना दूर है?

- ii. वृत्त की कौन सी विशेषताएँ ने आपको यह पता लगाने में मदद की?



घोड़ों का अस्तबल

विक्रम शादियों के लिए घोड़ों की आपूर्ति करता है। दिन के समय , वह अपने घोड़ों को एक चतुर्थांश के आकार के अस्तबल में रखता है । एक दिन उन्होंने अपने दो घोड़ों को क्रमशः बिंदु A और B पर बांधा, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



वृत्त के चतुर्थांश की त्रिज्या 14 मी. मानकर निम्नलिखित प्रश्न के उत्तर दे

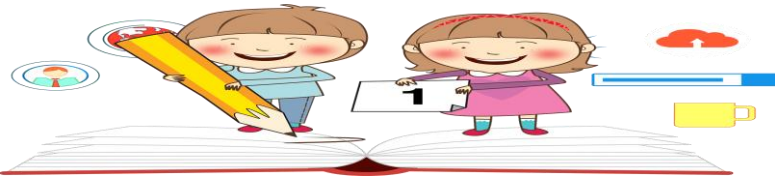
i. क्षेत्रफल जो बिंदु A पर बंधा घोड़ा चर सकता है

ii. वह क्षेत्रफल जो दोनों घोड़ों के चरने के लिए सांझा है।

iii. दोनों घोड़ों द्वारा चरा गया कुल क्षेत्रफल।

iv. वो क्षेत्रफल , जहां घोड़े नहीं चर सकते।

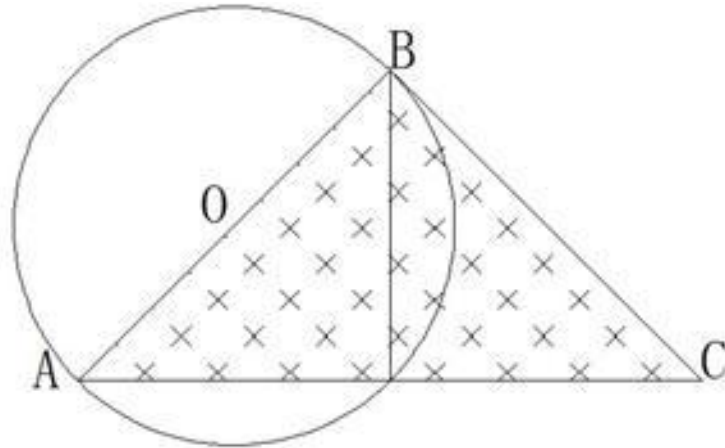
किसान का खेत



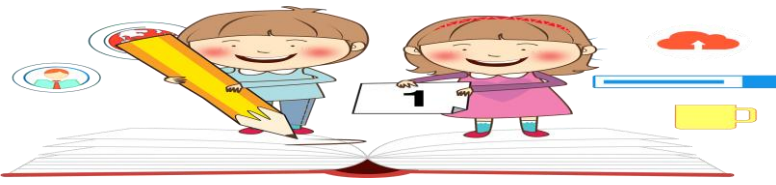
आओ परखें



एक किसान के पास आकृति में दर्शाये गए आकार का एक खेत था जो कि एक वृत्त और एक त्रिभुज **ABC** से बना है। **O** वृत्त का केंद्र है और वृत्त का व्यास **AB** 10 मीटर है। किसान ने त्रिभुजाकार भाग में गेहूं उगाया है।



यदि वृत्त का क्षेत्रफल त्रिभुज के क्षेत्रफल का 1.5 गुना है तो वह कितने क्षेत्रफल में गेहूं उगाने में सक्षम था ? ($\pi = 3.14$ का प्रयोग करें)



गणित और वास्तुकला

आज दुनिया भर में, घनी आबादी वाले शहरी क्षेत्रों में वृद्धि हो रही है, साथ ही लोगों के लिए प्राप्त आवास प्रदान करने के लिए भूमि संसाधनों की कमी का भी अनुभव कर रहे हैं। इस स्थिति ने सूक्ष्म आवास के एक नए विकल्प को जन्म दिया है; जो कि शहरी क्षेत्र में रहने का एक सरल लेकिन अभिनव विचार को प्रदर्शित करता है।

इन क्रांतिकारी घरों की अवधारणा मुख्य रूप से एक न्यूनतम जगह में अधिकतम कार्यात्मक क्षेत्र के नवाचार पर केंद्रित है, जो घनी आबादी वाले शहरी आवासों में स्थिरता की धारणा को फिर से परिभाषित करता है।

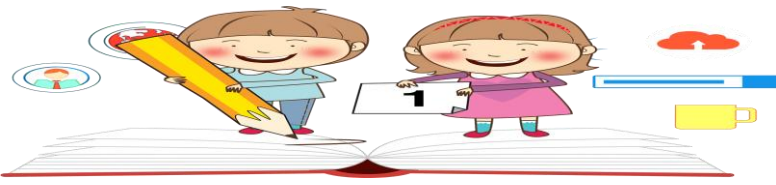


एक सूक्ष्म घर का डिजाइन



सूक्ष्म आवास के विचार के साथ, डिजाइनर अब शहरों में स्थान की कमी के लगातार मुद्दे को हल करने के लिए विभिन्न आविष्कारशील समाधानों के साथ आ रहे हैं ताकि अधिक से अधिक लोगों को आदर्श आवास की अनिवार्यता प्रदान की जा सके।

- दिए हुए गोलाकार सूक्ष्म आवास का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो यदि इसकी त्रिज्या 3.2 मीटर है



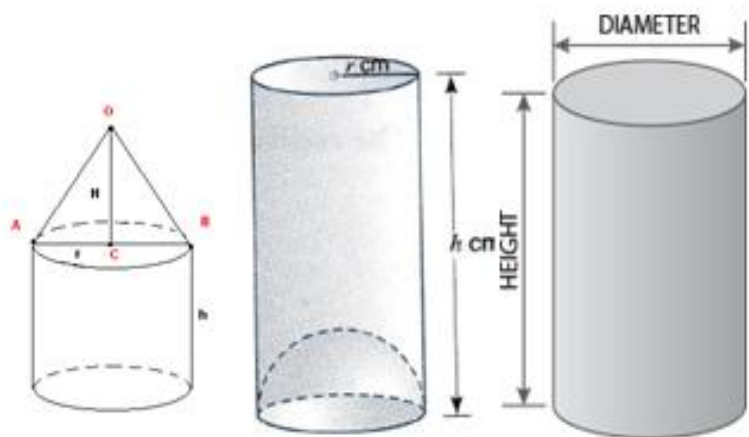
आओ
परखें

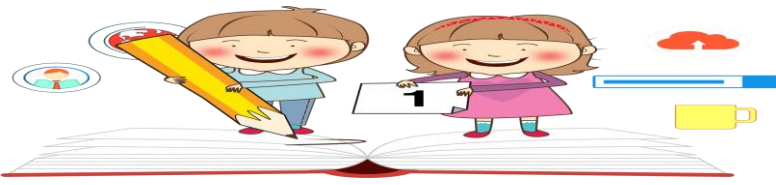


- ii. दिए गए आवास योजना में अधिकतम कार्यात्मक क्षेत्र के सिद्धांत का अनुसरण करने के बाद, प्रत्येक गोलाकार आकार के सूक्ष्म घर में कितना वायु स्थान होगा, अगर इसकी त्रिज्या 3.2 मीटर है?

- iii. अमन ने अपने सूक्ष्म घर के अर्धगोलाकार गुंबद को हरे रंग से रंगने का फैसला किया। क्या त्रिज्या 12 सेमी और 8 सेमी वाली पेंट से भरी एक बाल्टी, जिसकी ऊंचाई 21 सेमी है, त्रिज्या 3.2 मीटर के अर्धगोल गुंबद को पेंट करने के लिए पर्याप्त होगी, यदि 1 लीटर पेंट 12 वर्ग मीटर का क्षेत्रफल पेंट किया जा सकता है।

- iv. सूक्ष्म घर क्लोनी में एक समारोह के दौरान पानी की आपूर्ति के लिए दर सूची आमंत्रित की गई जिसमें आंतरिक व्यास 1 मीटर और कुल ऊंचाई 6 मीटर के तीन प्रकार के टंकियों में से चुनाव किया जाना था जैसा कि चित्र में दिखाया गया है पहली आकृति में शंकवाकार भाग के लिए $r = h$ है तो तीनों में से किस टैंक में अधिकतम पानी होगा।





आओ
परखें



गणित: एक रोलर राइड!

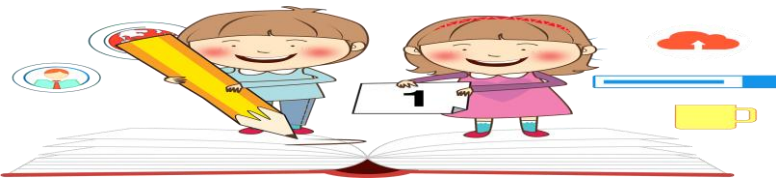
रोड रोलर्स का उपयोग सड़क , रेलमार्ग, औद्योगिक खनन और एयरफील्ड निर्माण में किया जाता है। रोड रोलर्स चलाए या खींचे जा सकते हैं। रोड रोलर के काम करने वाले हिस्से कठोर स्टील ड्रम हैं। ड्रम की सतह समतल या एक ग्रिड या कैम्स (लग्स) के साथ हो सकती है।

ट्रैक्टर द्वारा खींचे जाने वाले समतल ड्रम और कैम रोलर्स का उपयोग पृथ्वी और सड़क की नींव को समतल करने के लिए किया जाता है। स्व-चालित फ्लैट ड्रम रोलर्स (दो ड्रम या तीन ड्रम ,) के साथ और गुब्बारा टायर रोलर्स के साथ मुख्य रूप से सड़क सतहों को समतल किया जाता है। एक रोड रोलर का वजन 5 से 50 टन है, और यह 2-8 किमी/घंटा की गति से संचालित होता है।



एक स्कूल के छात्र एक सड़क निर्माण स्थल की यात्रा के लिए गए थे। वे रोड रोलर के विशेष विवरण और काम के बारे में जानना चाहते थे। शिक्षक ने उन्हें कुछ कार्य दिए:

- रोलर के ड्रम द्वारा एक पूरे चक्र में तय किए गए क्षेत्रफल को 10 वर्ग मीटर और उसकी चौड़ाई को 2.1 मीटर मानकर ड्रम का व्यास ज्ञात



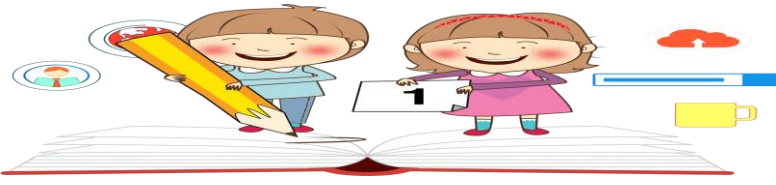
करें।

- ii. ड्रम को ठोस लोहे के बेलन के रूप में मानकर यदि हम इसे पिघलाकर 0.3 सेमी त्रिज्या और ऊंचाई वाले बेलन बनाए जाएं तो ऐसे कितने बेलन बन सकते हैं??

- iii. सड़क के रोलर को पूरी तरह से पेंट करने के लिए हमें रंग की कितने बाल्टियाँ चाहिए, यदि बाल्टी की ऊंचाई 35 सेमी है और उसके सिरे की त्रिज्याएँ 12 सेमी और 20 सेमी हैं और हमारे पेंट की कुल आवश्यकता 86.240 लीटर है ।

- iv. यदि सड़क 5 किमी लंबी और 8 मी चौड़ी है तो रोड रोलर को कितने चक्कर लगाने होंगे?

- v. सड़क की दिए गई विमाओं के लिए सड़क को समतल करने में कितना समय लगेगा यदि इसकी गति 5 किमी / घंटा है?



आओ
परखें

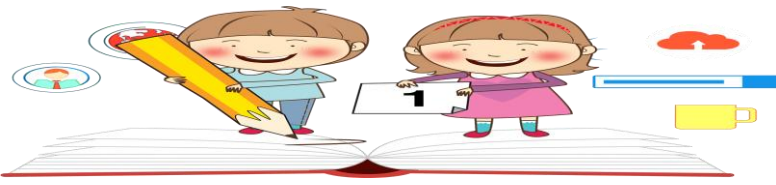


फैक्टरी यात्रा

मोहित गर्मी की छुट्टियों में अपने दोस्त राणा से मिलने वापी गया था। राणा के पिता उन्हें अपनी फैक्ट्री में घुमाने के लिए ले गए थे। दोनों बच्चे अपनी यात्रा को लेकर काफी उत्साहित थे , उन्होंने देखा कि किस प्रकार विभिन्न हिस्सों का निर्माण करने के उपरांत उन्हें इकठ्ठा करके अंतिम उत्पाद का रूप दिया गया । उन्होंने कार्यकर्ताओं से कई सवाल भी पूछे। लेखा विभाग के प्रमुख ने उन्हें 1000 श्रमिकों की मासिक मजदूरी का आंकड़ा दिया जिसमें दो अवृत्तियाँ अज्ञात थीं ।

मजदूरी (हजार रुपये में)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
श्रमिकों की संख्या	60	60	X	200	Y	285

i. यदि आंकड़ों की माध्यक 56 है तो अज्ञात आवृत्तियों को ढूँढें ।



आनंददायक गणित

अवनी ने एक नया नंबर गेम सीखा जिसमे वह बच्चों से 40 से काम कोई भी नंबर सोचने को कह रही है। उसने 20 बच्चों के साथ खेल खेला तथा बच्चों के द्वारा सोची गई संख्याओं को 0-10, 10-20 वर्गों में नोट किया। उन्होंने यह भी पाया कि आंकड़ों का औसत 16 है। इसे चुनौतीपूर्ण बनाने के लिए

सोचे गए नंबर	0-10	10-20	20-30	30-40
बच्चों की संख्या	X	4	y	2

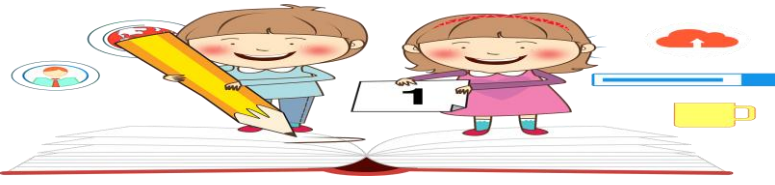
उसने दो वर्ग-अंतरालों की आवृत्तियों हटा दिया।

i. अज्ञात आवृत्तियों का पता लगाएं।

ii. कितने छात्रों ने 20 से कम की संख्या के बारे में सोचा?

iii. माध्यिका वर्ग की ऊपरी सीमा _____ है

iv. बहुलक वर्ग की निचली सीमा और माध्यिका वर्ग की ऊपरी सीमा का योग है _____



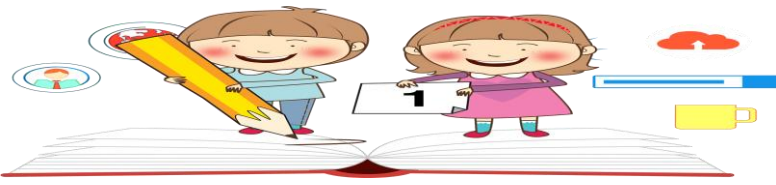
आंकड़ों की प्रविष्टि

रूबी एक एक्सेल शीट पर परीक्षा में छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों को लिख रही है ।
उसने एक बटन गलत दबा दिया था लेकिन वह यह देखकर खुश थी कि 110
छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों का अनुमानित औसत 80 है ।



लेकिन बाद में दर्ज किए गए अंकों की पुनर्जांच करते समय उसे एहसास हुआ
कि एक मूल्य गलती से 37 के बजाए 73 के रूप में दर्ज हो गया । उसने
गलत दर्ज अंकों को सही किया और अब वह छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों का
औसत जानना चाहती है ।

i. नया औसत ज्ञात करें ।



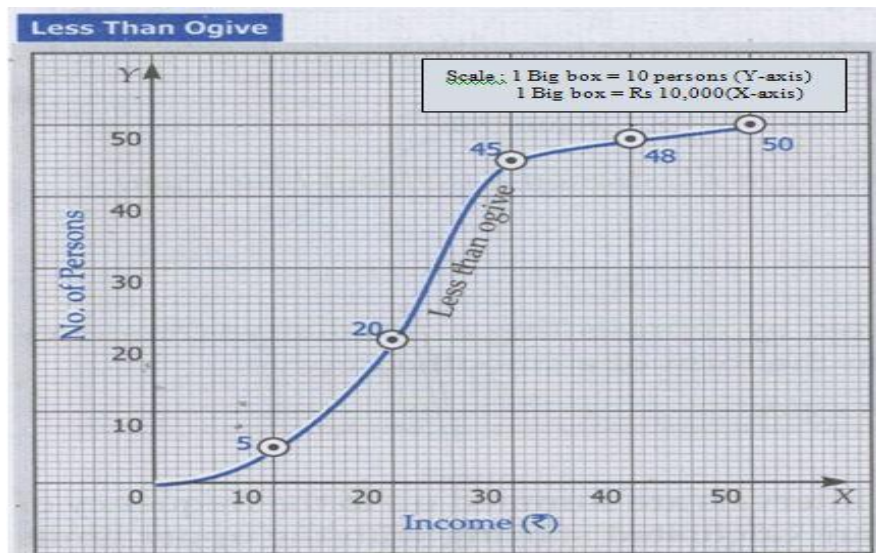
आओ
परखें



ग्राफ से सीखना

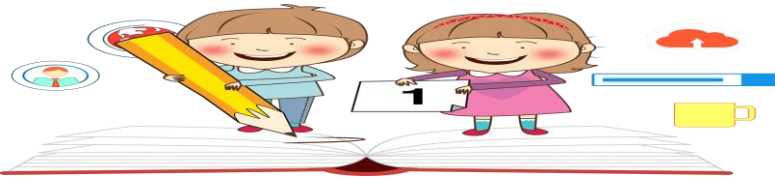
कक्षा 10 वीं के छात्रों को उनके परिवार में व्यक्तियों की संख्या और वार्षिक आय के बारे में इलाके में सर्वेक्षण करने का एक प्रोजेक्ट दिया गया था। वे ग्राफ के रूप में एकत्रित डेटा का प्रतिनिधित्व करते हैं और प्रस्तुत करने के लिए एक रिपोर्ट तैयार करते हैं। इस रिपोर्ट का उपयोग करते हुए, शिक्षक कम प्रकार का तोरण खींचते हैं और उनसे कुछ प्रश्न पूछते हैं

i. दिए गए आलेख से माध्यक ज्ञात करें।



ii. दिए गए आलेख से बारंबारता बंटन सारिणी तैयार करें।

iii. माध्यक वर्ग लिखें।

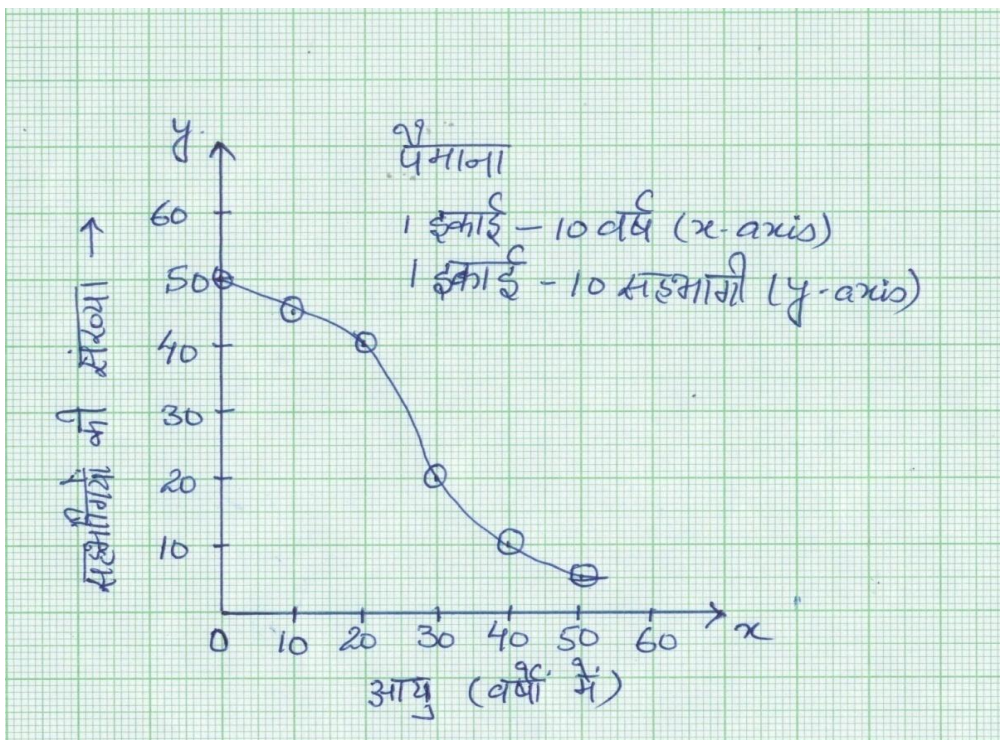


आओ
परखें



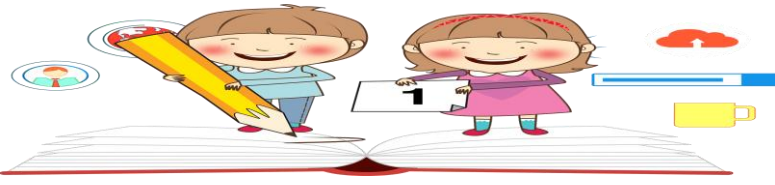
स्वच्छ भारत अभियान

2 अक्टूबर को कालोनी के कुछ निवासियों ने स्वच्छ भारत अभियान में हिस्सा लिया। कालोनी के एक लड़के ने, आयु के अनुरूप सक्रिय भाग लेने वाले निवासियों की संख्या का आंकड़ा एकत्र किया। उसने एकत्रित आंकड़ों का विश्लेषण किया और एक रिपोर्ट तैयार की। अपनी रिपोर्ट का उपयोग करते हुए उसने निम्नलिखित आलेख तैयार किया



i. अभियान में कितने लोगों ने भाग लिया?

ii. यदि 50-60 वर्ष की आयु वर्ग के 5 और व्यक्तियों ने भाग लिया था, तो नई औसत बहुलक क्या है?

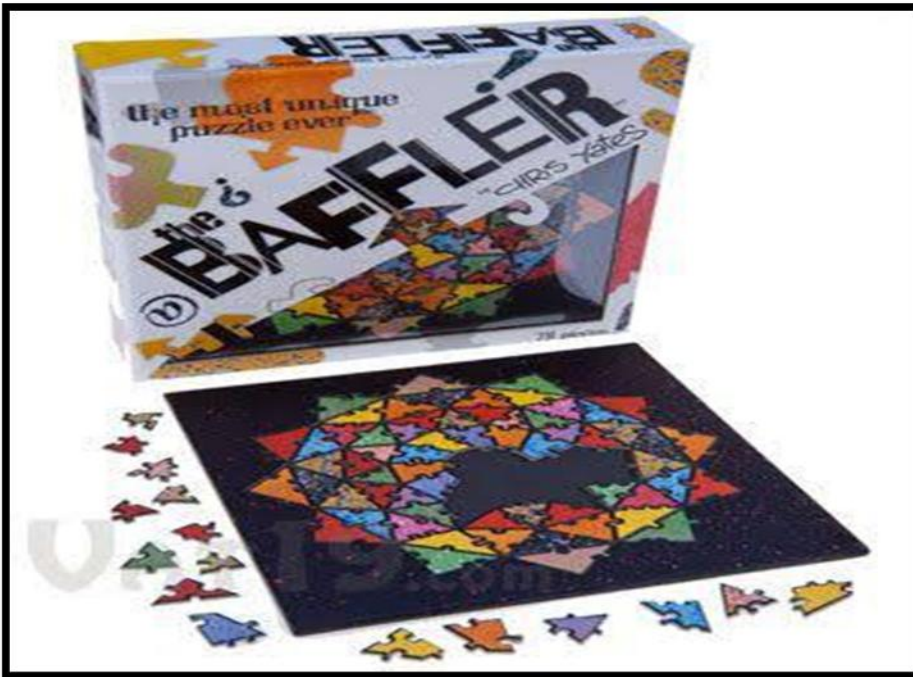


आओ
परखें



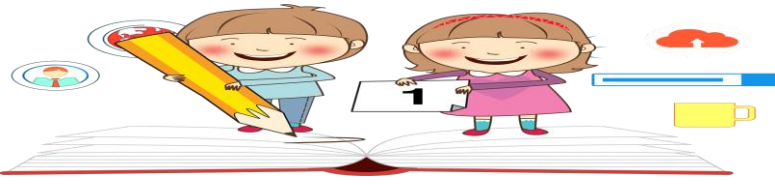
आरा पहेली

750 टुकड़ा पहेली को और अधिक चुनौतीपूर्ण बनाने के लिए , एक पहेली कंपनी ने 750 टुकड़ों के साथ बॉक्स में 5 अतिरिक्त टुकड़े शामिल हैं और उन 5 अतिरिक्त टुकड़े पहेली में कहीं भी फिट नहीं होते हैं।



(i) यदि आप इस तरह के एक पहेली बॉक्स खरीदते हैं , तो बॉक्स पर सील खोलते हैं और यादचिह्नक एक टुकड़े का चयन करते हैं तो क्या प्रायिकता है कि यह टुकड़ा अतिरिक्त टुकड़ों में से एक होगा:

- (a) $1/50$
- (b) $1/150$
- (c) $1/151$
- (d) $5/151$



आओ परखें

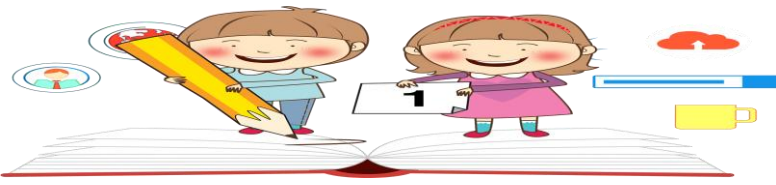


(ii) यदि निकाला गया टुकड़ा उन अतिरिक्त टुकड़ों में से एक है और उसे वापस बॉक्स में नहीं रखा जाता है, क्या प्रायिकता है कि यह टुकड़ा भी उन अतिरिक्त टुकड़ों में से एक है:

- (a) $2/377$
- (b) $4/750$
- (c) $5/755$
- (d) $1/150$

(iii) अगर ऐसे दो बक्से एक परिवार ने अपने दो बच्चों के लिए खरीदे और बच्चों ने दोनों सेटों को एक साथ मिलाया। यदि एक टुकड़ा अब चुना जाता है, तो क्या संभावना है कि एक टुकड़ा उठाया उन अतिरिक्त टुकड़ों में से एक है:

- (a) $10/750$
- (b) $1/150$
- (c) $1/151$
- (d) $10/1500$

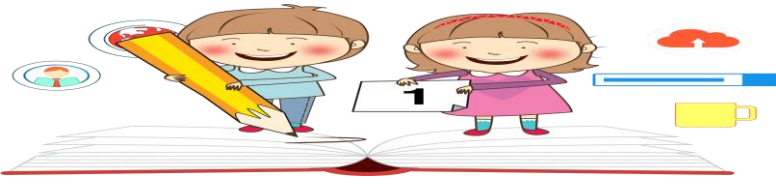


लक्ष्य केंद्र

रोहित ने डार्ट बोर्ड और 5 तीर का एक सेट खरीदा। उन्होंने इसे अपने कमरे में दीवार पर लगाया और एक बिंदु तय किया जहां से लक्ष्य दिया जाएगा। वह लक्ष्य केंद्र को भेदने के कौशल में महारत हासिल करना चाहता है और वह इसके लिए पूरी तरह से दृढ़ है। इसलिए वह हर दिन इसका अभ्यास करना शुरू कर देता है। डार्ट बोर्ड में वैकल्पिक काला और सफेद छल्ले हैं जैसा कि चित्र में देखा गया है। प्रत्येक वृत्त की चौड़ाई 10 सेमी है। केंद्र के काले रंग के वृत्त का व्यास 20 सेमी है



(i) किस रंग में भेदना अधिक प्रायिकता है - काला या सफेद? कारण दीजिये

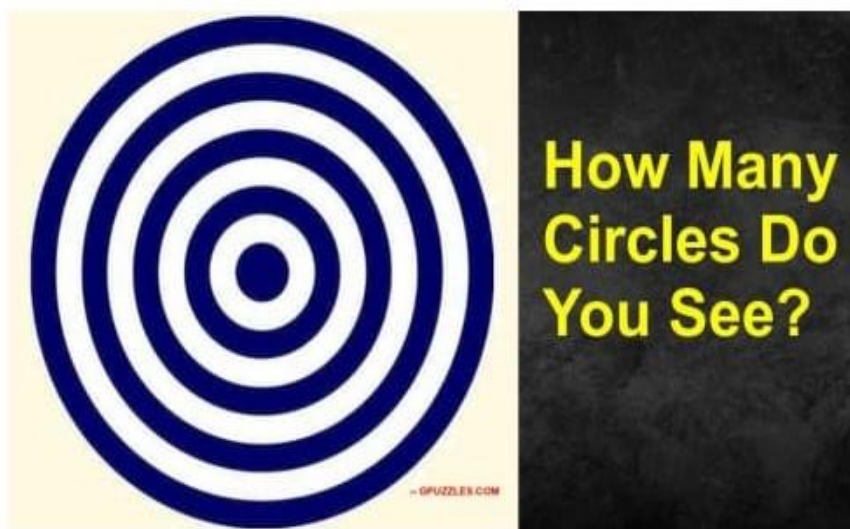


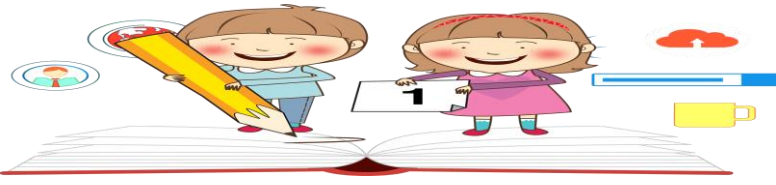
आओ
परखें



(ii) क्या प्रायिकता है कि एक तीर फेंका जाए बुल आई (केंद्र) को भेदे ?
गणना दिखाएं।

(iii) रोहित का हर तीर अब बाहरी तीन वृत्त को छोड़ अंदर की तरफ ही भेदता है । अब अगर रोहित एक तीर चलाता है, क्या प्रायिकता है कि उसका तीर केंद्र को भेदे ।





आओ
परखें



प्रतिदिन एक सेब खाएँ डॉक्टर के पास कभी न जाएँ

सेब विभिन्न प्रकार के आकार, रंग और स्वाद में आते हैं और पोषक तत्वों की एक श्रृंखला प्रदान करते हैं जो किसी व्यक्ति के स्वास्थ्य के कई विभिन्न पहलुओं को लाभ पहुंचा सकते हैं। उदाहरण के लिए, वे कैंसर, मोटापा, हृदय रोग, मधुमेह के जोखिम को कम करने में मदद कर सकते हैं। बैग में 18 सेब (सुनहरे और लाल) हैं, जिसमें से x सेब लाल हैं और y सेब सुनहरे हैं।

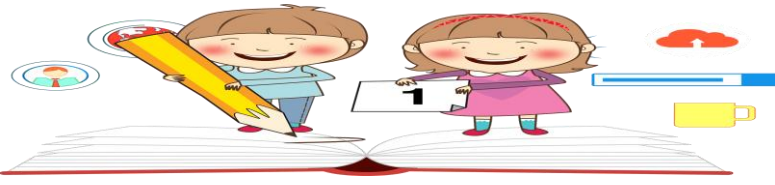
i. यदि बैग से यादृच्छया एक सेब निकाला जाता है, तो क्या प्रायिकता है कि यह लाल है।

- a) $x / 18$
- (b) $y / 18$
- (c) $x+y / 18$
- (d) $x-y / 18$

ii यदि बैग में 2 और लाल सेब डाले जाते हैं, तो लाल सेब निकाले जाने की प्रायिकता भाग (i) के $9/8$ गुना होगी। X का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 10
- (b) 11
- (c) 8
- (d) 16

iii. यदि बैग से यादृच्छया एक सेब निकाला जाता है, तो क्या प्रायिकता



आओ
परखें



है कि यह सुनहरा है।

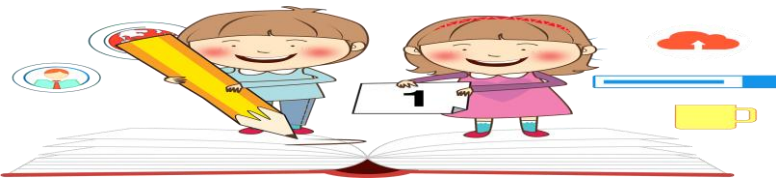
(a) $4/9$

(b) $5/9$

(c) $1/2$

(d) $3/5$





आओ
परखें



पिकनिक

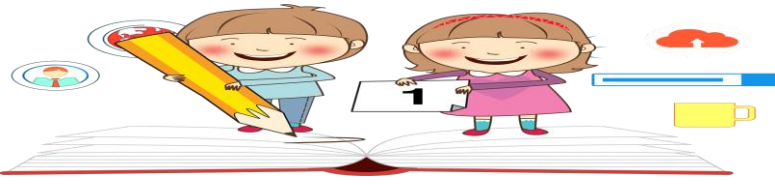
पिकनिक एक खूबसूरत जगह की एक छोटी यात्रा होती है। यह हमारे दैनिक जीवन से राहत पाने में मदद करता है। पिकनिक का आनंद लेने के बाद , हम ताजा महसूस करते हैं और नए जोश के साथ अपने काम में लग जाते हैं। एक स्कूल पिकनिक में 50 लड़के और 42 लड़कियां हैं, छात्रों को मेनू से एक पेय और एक स्नैक चुनने की अनुमति दी गई है:



पेय: कोला, फलों का रस, पानी।

स्नैक्स: बिस्कुट, केक, मफिन।

(i) एक छात्र कितने अलग अलग प्रकार के संयोजन कर सकता है ?



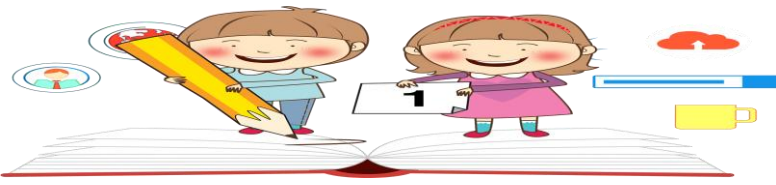
आओ
परखें



(ii) क्या प्रायिकता है कि एक छात्र कोला और पेय का चयन करेगा ?

(iii) क्या प्रायिकता है कि चुना गया पेय पानी नहीं है।



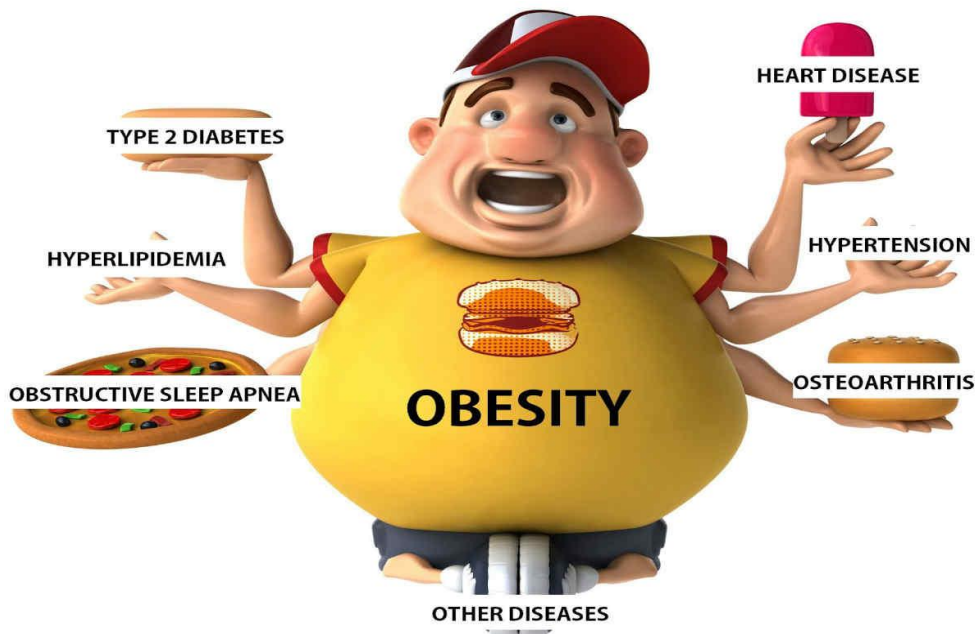


आओ
परखें



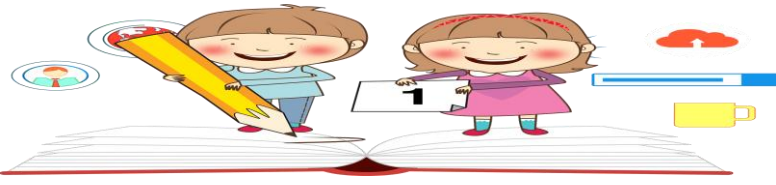
मोटापा

मोटापा एक जटिल बीमारी है जिसमें शरीर में वसा की मात्रा अधिक होती है। मोटापा केवल एक कॉस्मेटिक चिंता नहीं है, बल्कि एक चिकित्सा समस्या भी है जो अन्य बीमारियों के जोखिम को बढ़ाती है।



भारत में मोटापे की समस्या से संबंधित एक सर्वेक्षण किया गया है, एक नमूना 1018 लोगों के समूह को से एकत्र किया जाता है। जिनमें से 660 महिलाएं हैं और 360 पुरुष हैं, सर्वेक्षण में शामिल सभी लोगों में से 358 की आयु 20-30 वर्ष के बीच के हैं, 211 की 31 - 40 वर्ष के हैं, 447 की आयु 40 से ऊपर हैं। 20 -30 आयु वर्ग में 60% मोटे पाए जाते हैं।

सर्वेक्षण में कुल लोगों में से 20% लोग जानते थे मोटापा मधुमेह को ट्रिगर(शुरु) कर सकता है।

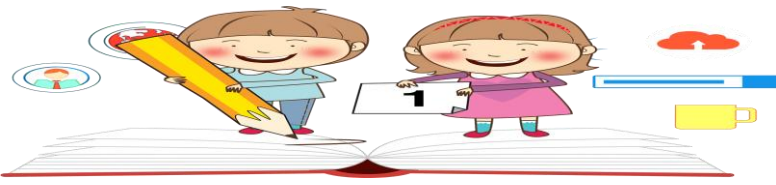


आओ परखें



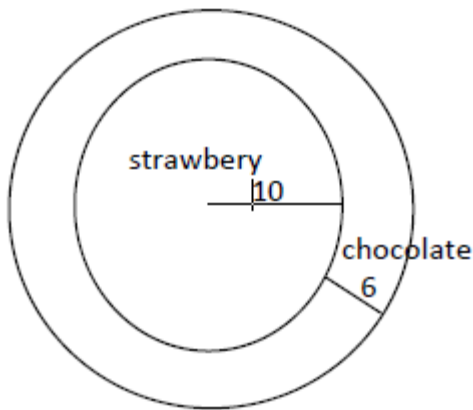
(i) यदि सर्वेक्षण किए गए कुल लोगों में से एक व्यक्ति को यादचिछया पर चुना जाता है। क्या प्रायिकता हैं कि व्यक्ति 20-30 आयु वर्ग के अंतर्गत आता है और मोटापे से ग्रसित है।

(ii) यदि एक व्यक्ति को यादचिछया रूप से चुना जाता है तो क्या प्रायिकता है कि व्यक्ति मोटापे और मधुमेह के बीच संबंध जानता है।



जन्मदिन का केक

अर्जुन ने अपने दोस्त के जन्मदिन के लिए चॉकलेट स्ट्रॉबेरी केक पकाया। केक को 2 भागों में विभाजित किया गया था। आंतरिक भाग स्ट्रॉबेरी का था जो चॉकलेट भाग से घिरा हुआ है। आंतरिक भाग की त्रिज्या 10 सेमी है और चॉकलेट भाग की चौड़ाई 6 सेमी है। चॉकलेट केक की सीमा है और शीर्ष परत को स्वादिष्ट क्रीम के साथ ढका गया है।

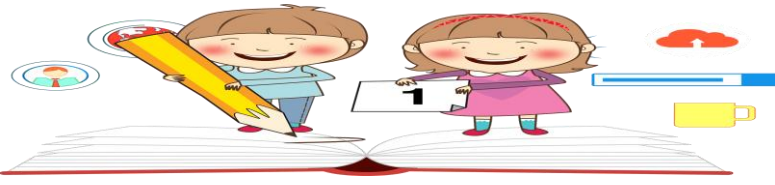


निम्नलिखित सवालों का जवाब दें:

- i. यदि 10 वर्ग सेंटीमीटर के केक के लिए 3 ग्राम क्रीम इस्तेमाल की गई है और केक को बराबर 5 स्लाइस में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक स्लाइस में कितनी क्रीम होगी ?

- ii. यदि 1 चेरी को 2cm^2 क्षेत्र की आवश्यकता होती है, तो चॉकलेट भाग में कितने चेरी रखे जा सकते हैं।

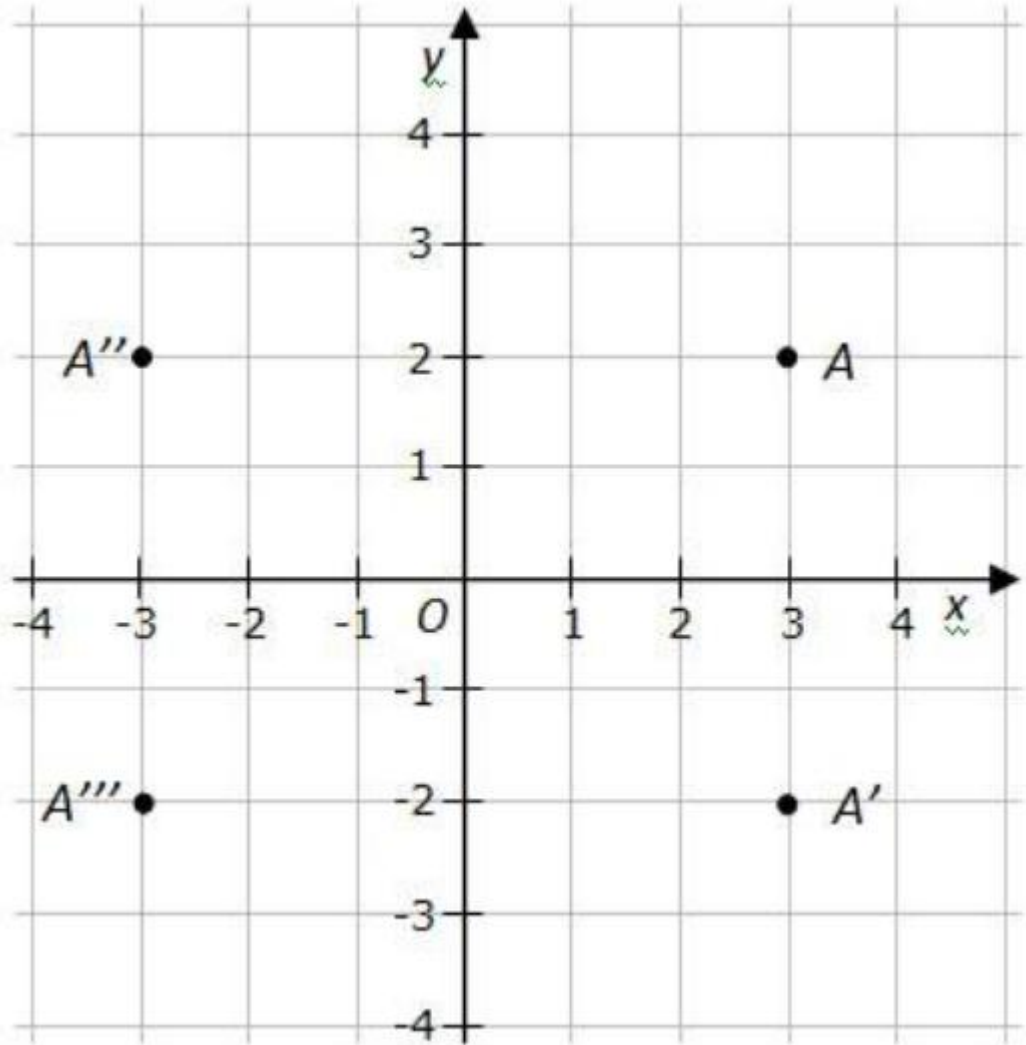
- iii. अगर 12 ग्राम क्रीम में 3 ग्राम वसा होती है। प्रत्येक टुकड़े में कितनी वसा होगी ?



आओ
परखें

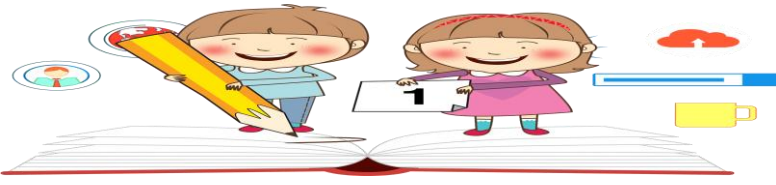


निर्देशांक ज्यामिति का उपयोग करके खिलौना टेलीफोन के साथ खेलना



राम, श्याम, मोहन और कबीर चार दोस्त हैं। वे खिलौना टेलीफोन के साथ खेलना चाहते हैं। उनकी स्थिति क्रमशः A, A', A'', A''' है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। उनके पास अपने खिलौना टेलीफोन हैं जो एक दूसरे से जुड़े हैं, टेलीफोन तार से जुड़े हुए हैं। उपरोक्त शर्तों की मदद से, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

- A, A', A'', A''' के निर्देशांक क्या हैं?



आओ
परखें

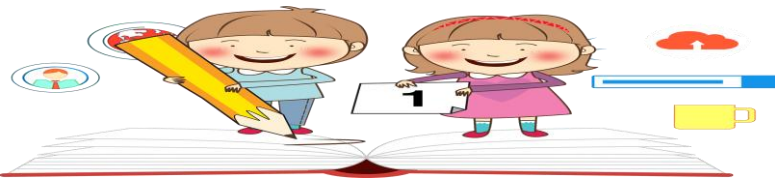


ii. राम और श्याम, राम और मोहन के बीच की दूरी ज्ञात करें ।

iii. राम और कबीर के बीच तार के मध्य बिंदु के निर्देशांक क्या होंगे ?

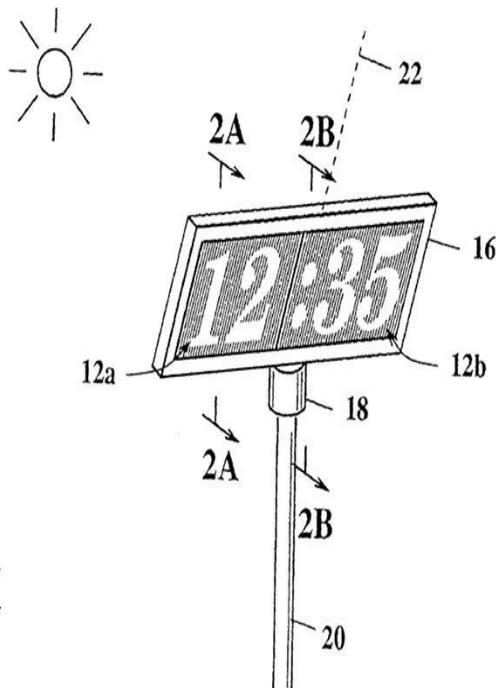
iv. मोहन और श्याम के बीच तार के मध्य बिंदु के निर्देशांक क्या होंगे ?

v. $A A' A'' A'''$ का क्षेत्रफल क्या है?

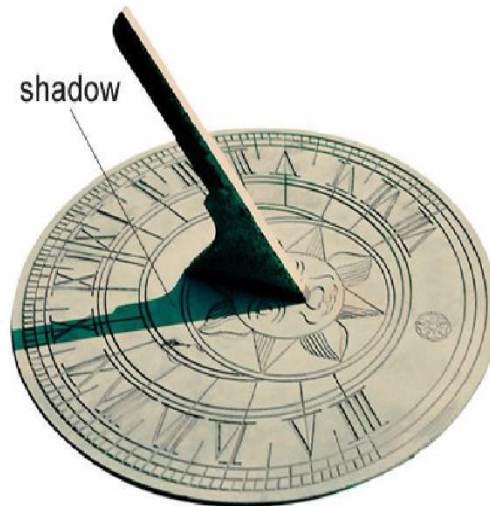


धूपघड़ी

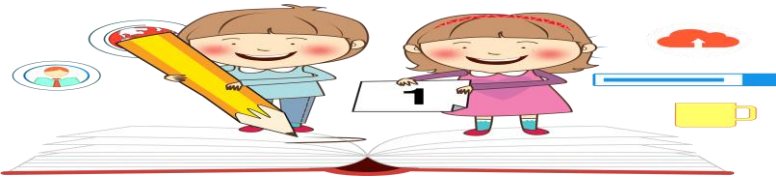
ध्रुवीय क्षेत्रों में सूर्योदय या सूर्यास्त नहीं है जैसा कि हम कम अक्षांशों पर अनुभव करते हैं। सूर्य गर्मियों में क्षितिज के ऊपर दिखाई देता है और आसमान में - 187 दिनों की अवधि में उत्तरी ध्रुव 90° उत्तरी अक्षांश पर एक 360° का चक्र बनाता है। और सर्दियों में सूर्य, 163 दिनों के अंधेरे के लिए क्षितिज से नीचे होता है। यह ध्रुवों पर ठीक छह महीने का अंधेरा / धूप नहीं है। धूपघड़ी एक उपकरण है जो दिन का समय बताता है जब आकाश में सूर्य की स्पष्ट स्थिति से सूर्य का प्रकाश होता है। इसमें एक सपाट प्लेट और एक सूंड (ऊर्ध्वाधर छड़ी) होती है जो डायल पर एक छाया डालती है। पृथ्वी पर किसी भी स्थान पर एक को धूपघड़ी स्थापित करने के लिए, इसके सूंड का झुकाव संबंधित अक्षांश द्वारा तय किया जाता है, लेकिन ध्रुव पर एक साधारण ऊर्ध्वाधर छड़ी उद्देश्य को पूरा करती है। गर्मियों में ध्रुवों पर सूर्य प्रत्येक 24 घंटों में आकाश में 360° घूम जाता है, इसलिए सूंड की छाया अपने डायल पर एक पूर्ण चक्र बनाती है। आजकल डिजिटल धूपघड़ी भी उपलब्ध हैं जो धूप के प्रकाश का उपयोग करके समय को अंकों में दिखाता है। प्राचीन(classical) धूपघड़ी और अंकीय(digital) धूपघड़ी के चित्र नीचे दिए गए हैं।



Digital sundial



Classical sundial



आओ परखें



i. गर्मियों के दौरान उत्तरी ध्रुव पर एक धूपघड़ी रखी जाती है, 24 घंटे में सूंड की छाया जो पूर्ण हो जाएगी उसका आकार क्या होगा ?

क. अंडाकार

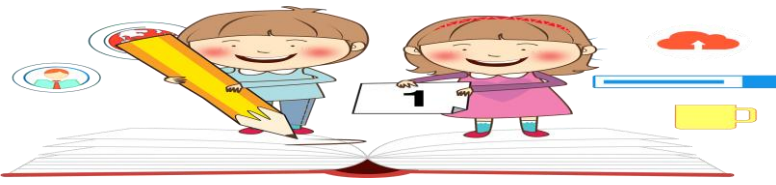
ख. वृत्त

ग. सीधी रेखा

घ. इसकी दिशा में कोई परिवर्तन नहीं हुआ है

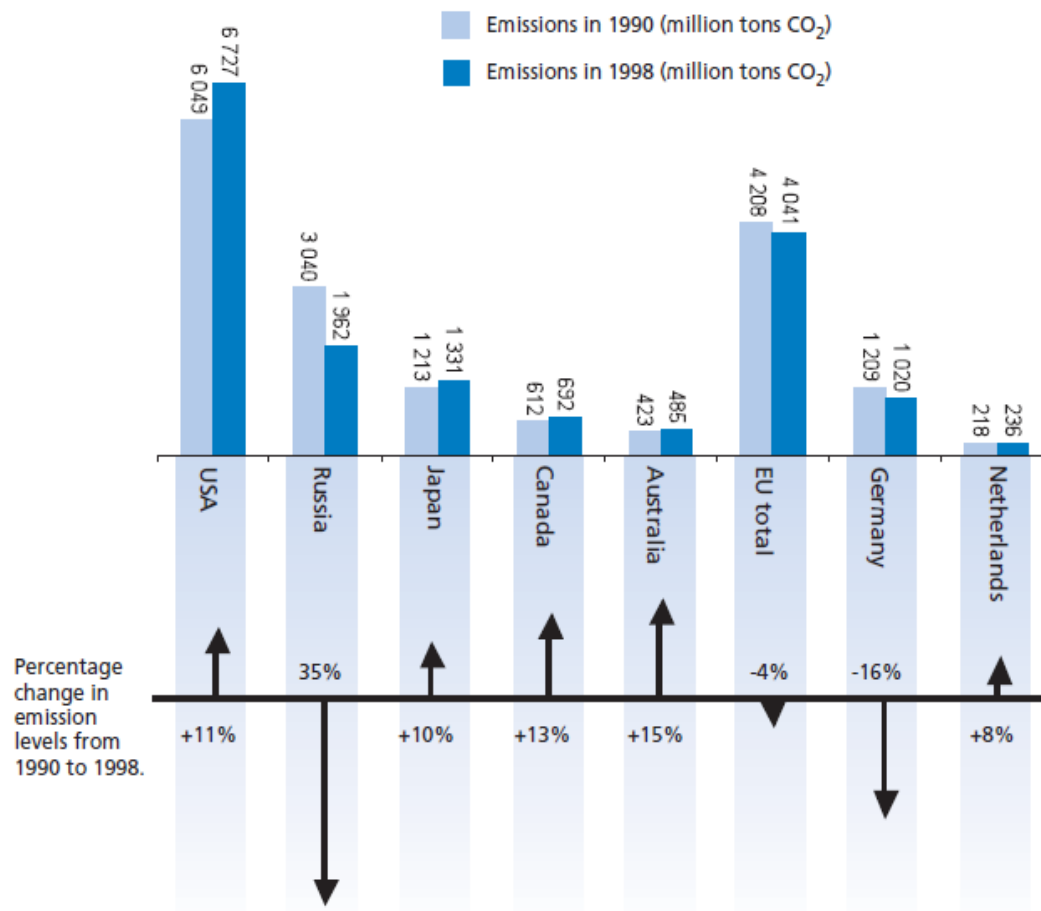
ii. उत्तरी ध्रुव पर, एक घंटे में छाया के घूमने का कोण क्या होगा?

iii. एक शोध विद्वान उत्तरी ध्रुव पर काम कर रहा है। उन्होंने सुबह 10:00 बजे अपना काम शुरू किया। जब उन्होंने अपना काम खत्म किया, तो उन्होंने नोट किया कि उनकी छाया x^0 को ऐसे मोड़ती है जैसे कि $\sin x^0 = 1$ किस समय उसने अपना काम पूरा किया?

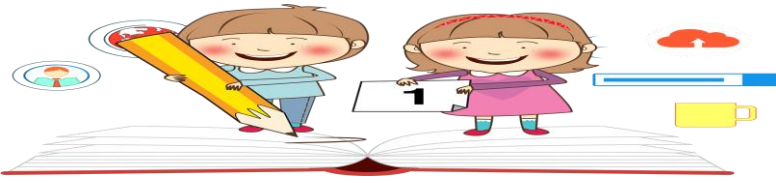


CO₂ का गिरता स्तर

कई वैज्ञानिकों को डर है कि हमारे वायुमंडल में CO₂ गैस का बढ़ता स्तर जलवायु परिवर्तन का कारण बन रहा है। नीचे दिए गए आलेख में कई देशों (या क्षेत्रों) के लिए CO₂ उत्सर्जन स्तर 1990 (हल्के रंग के दंड) में, 1998 में उत्सर्जन स्तर (गाढ़े रंग का दंड) और 1990 और 1998 के बीच उत्सर्जन स्तर में प्रतिशत परिवर्तन (प्रतिशत के साथ तीर) दिखाता है।) है।



- i. आलेख में आप पढ़ सकते हैं कि USA में, 1990 से 1998 तक CO₂ उत्सर्जन स्तर में 11% वृद्धि हुई है। गणना दिखाएं कि 11% कैसे प्राप्त किया गया है।

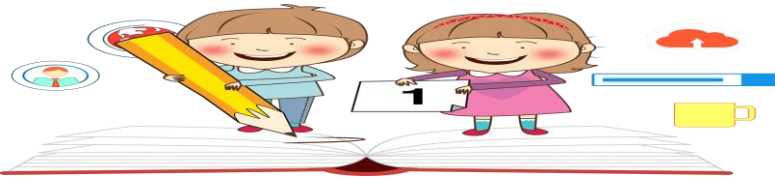


आओ परखें



- ii. मैडी ने आलेख का विश्लेषण किया और दावा किया कि उसने उत्सर्जन स्तरों में प्रतिशत परिवर्तन में एक गलती की खोज की है : "जर्मनी में प्रतिशत में कमी (16%) पूरे यूरोपीय संघ (EU कुल, 4%) में प्रतिशत कमी से बड़ी है। यह संभव नहीं है, क्योंकि जर्मनी यूरोपीय संघ का हिस्सा है। " क्या आप मैडी से सहमत हैं जब वह कहती है कि यह संभव नहीं है? अपने उत्तर के समर्थन करने के लिए एक स्पष्टीकरण दें।

- iii. मैडी और नील्स ने चर्चा की कि किस देश (या क्षेत्र) में CO₂ उत्सर्जन में सबसे अधिक वृद्धि हुई है। दोनों ने आलेख पर आधारित अलग-अलग निष्कर्ष निकले । इस प्रश्न के दो संभावित सही उत्तर दें और बताइए कि अपने ये उत्तर कैसे प्राप्त किए ।



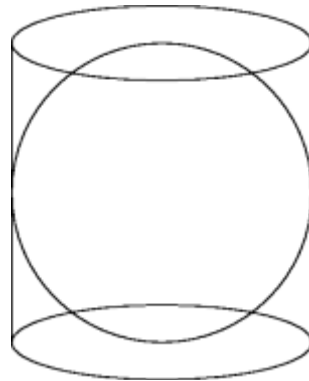
गोला और बेलन

225 ई.पू. में, गोले और बेलन पर आधारित तथ्यों को आर्किमिडीज द्वारा दो खंडों में प्रकाशित किया गया था। इसमें विशेष रूप से वर्णन किया गया है कि एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल और निहित गेंद का आयतन और एक बेलन के लिए अनुरूप मूल्यों को कैसे ज्ञात कर सकते हैं, और ऐसा करने वाले वे पहले व्यक्ति थे।

उन्होंने यह भी देखा कि यदि एक गोले को समान भागों में काटा हुआ है, तो प्रत्येक भाग का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल समान होगा।

आर्किमिडीज को इस बाद के परिणाम पर विशेष रूप से गर्व था, और इसलिए उन्होंने अपनी कब्र पर उत्कीर्ण करने के लिए गोले के परिगत एक बेलन का एक स्केच मांगा।

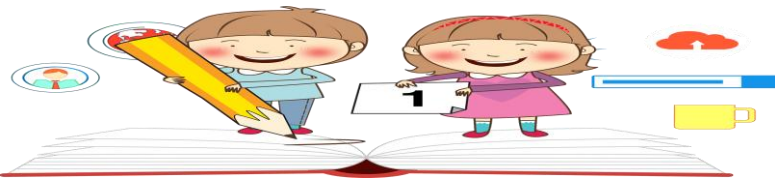
मार्सेलस ने यह देखा कि आर्किमिडीज को उनकी इच्छा के अनुसार दफन किया गया था, जिसमें एक पत्थर पर गोले और बेलन के स्केच वाला स्मारक भी शामिल था।



उपरोक्त आकृति पर गौर करें: त्रिज्या " r " का एक गोला एक बेलन द्वारा संलग्न है।

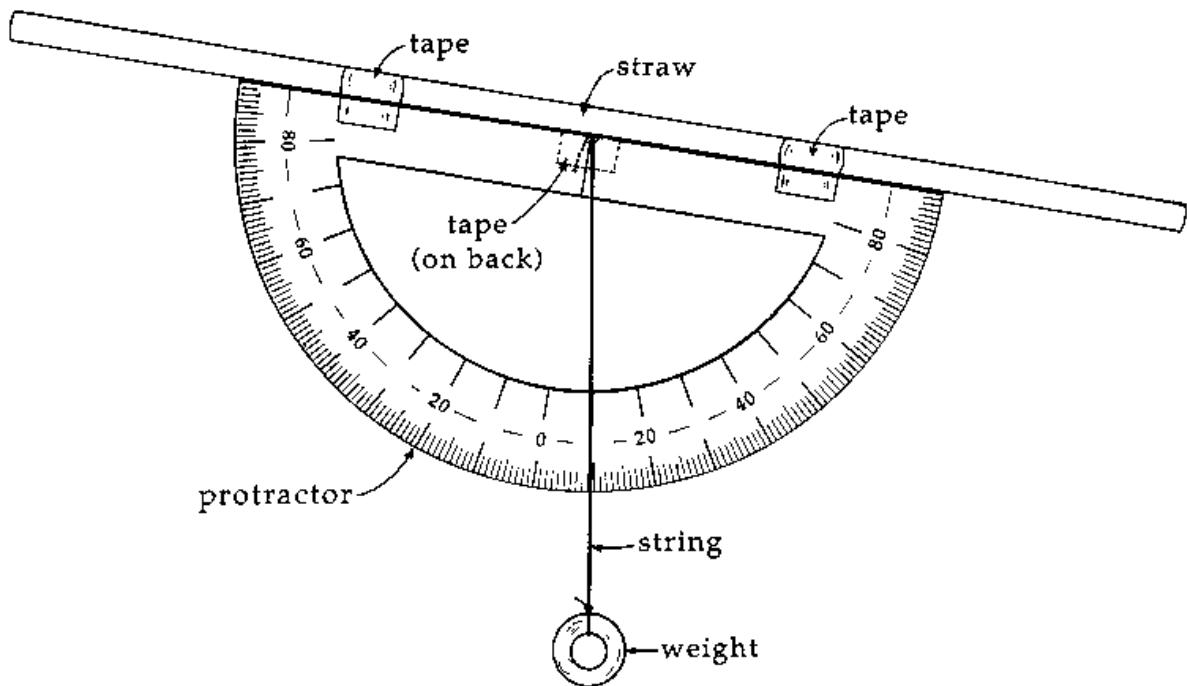
- बेलन के आयतन की तुलना में गोले का आयतन कितना है?

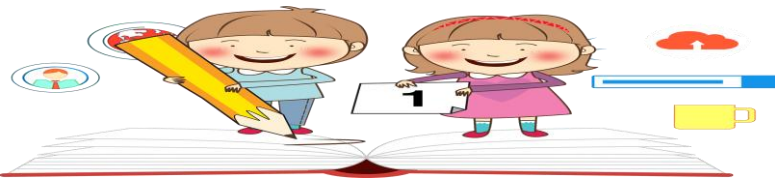
- बेलन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात गोले के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल के साथ ज्ञात कीजिए।



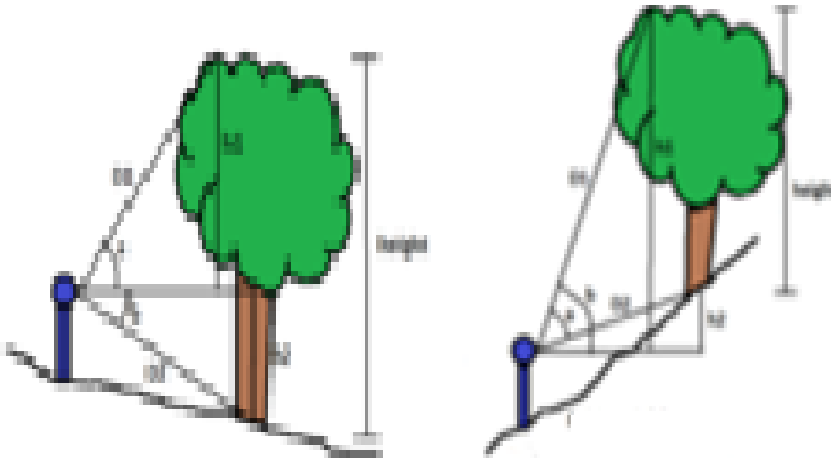
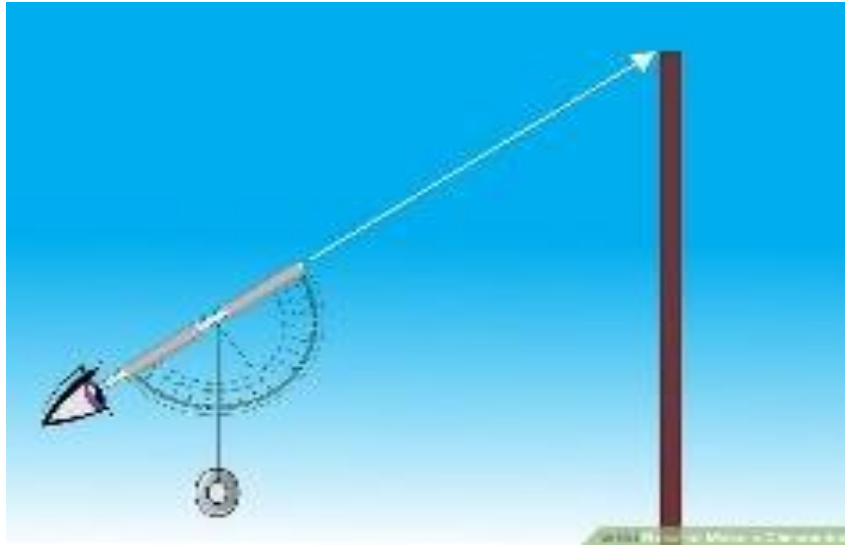
क्लिनोमीटर

क्लिनोमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग ढलान (या झुकाव), किसी वस्तु के गुरुत्वाकर्षण की दिशा के संबंध में ऊंचाई या अवनमन के कोण को मापने के लिए किया जाता है। इसे टिल्ट इंडिकेटर, टिल्ट सेंसर, टिल्ट मीटर, स्लोप अलर्ट, स्लोप गेज, ग्रेडिएंट मीटर, ग्रेडियोमीटर, लेवल गेज, लेवल मीटर, डेक्लिनमीटर और पिच एंड रोल इंडिकेटर के रूप में भी जाना जाता है। क्लिनोमीटर से झुकाव (सकारात्मक ढलान, जैसा कि एक पर्यवेक्षक ऊपर की ओर देखता है) और गिरावट (नकारात्मक ढलान, जैसा कि एक पर्यवेक्षक नीचे की ओर देख रहा है) को मापने के लिए तीन अलग-अलग इकाइयों: डिग्री, प्रतिशत और टोपो का प्रयोग किया जाता है।





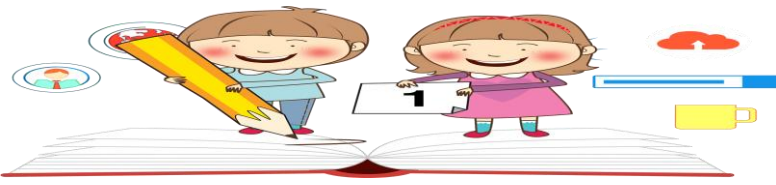
आओ
परखें



क्लिनोमीटर का उपयोग चीजों की ऊँचाई को मापने के लिए किया जा सकता है जहाँ आप संभवतः फलैंग पोल, भवन, पेड़ आदि के शीर्ष तक नहीं पहुँच सकते ।

क्लिनोमीटर का उपयोग आँख से पेड़ के शीर्ष तक कोण θ को मापने के लिए किया जाता है, और फिर आँख के स्तर पर पेड़ से क्षैतिज दूरी को एक टेप का उपयोग करके मापा जाता है। आँख के स्तर से ऊपर की ऊँचाई की गणना स्पर्शरेखा फ़ंक्शन का उपयोग करके की जाती है।

राजू एक युवा लड़का है जो हमेशा अपने आस-पास की वस्तुओं की माप की तुलना करता है। वह अपने आस-पास की वस्तुओं की ऊँचाई से विशेष रूप से मोहित था और हमेशा उनकी



आओ परखें

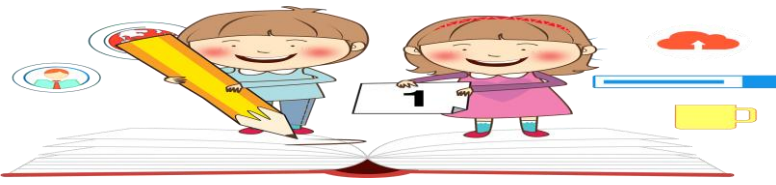


ऊँचाई को मापने के तरीके सोचता था। उसकी रुचि को जानते हुए, राजू को उसके चाचा ने जन्मदिन पर एक किलोमीटर उपहार में दिया। पहली वस्तु जिसका ऊँचाई मापने का राजू को शौक था, वह उसके स्कूल का ध्वज दंड था।

- i. स्कूल में सुबह की असेंबली के लिए उपयोग किए जाने वाले असेंबली प्लेटफॉर्म पर ध्वज लगा है जिसका निचला भाग राजू के आँख के स्तर पर था। किलोमीटर का उपयोग करते हुए राजू ने ध्वज दंड के शीर्ष के कोण 60° को 30 मीटर की दूरी से मापा। गणनाओं का उपयोग करते हुए, राजू ने ध्वज दंड की ऊँचाई को $10\sqrt{3}$ मीटर मापा। क्या राजू सही है? यदि नहीं, तो ध्वज दंड की सही ऊँचाई की गणना करें।

- ii. यदि राजू की ऊँचाई 1.2 मीटर है, तो प्रार्थना मैदान से ध्वज दंड की ऊँचाई का पता लगाएं।

- iii. स्कूल के मैदान में, राजू को एक पुराना पेड़ दिखा जो आंधी आने से टूट गया है और टूट हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद-बिंदु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 10 मी है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात करो



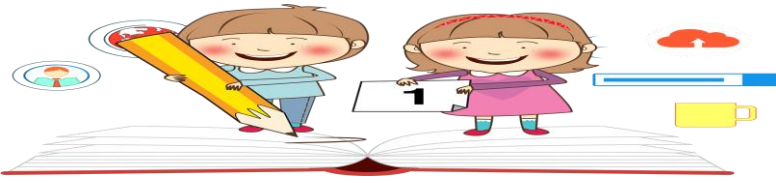
आओ
परखें



स्टैच्यू ऑफ यूनिटी



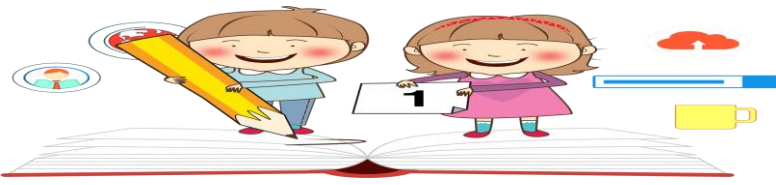
स्टैच्यू ऑफ यूनिटी भारतीय राजनेता और स्वतंत्रता सेनानी सरदार वल्लभ भाई पटेल (1875-1950) की एक विशाल प्रतिमा है, जो स्वतंत्र भारत के पहले उप प्रधानमंत्री और गृह मंत्री और भारत के अहिंसक स्वतंत्रता आंदोलन के दौरान महात्मा गांधी के प्रमुख अनुयायी थे। पटेल जी को भारत में 562 रियासतों को एकजुट करके भारत में विलयका नेतृत्व करने के लिए बहुत सम्मान दिया जाता है। यह प्रतिमा भारत के गुजरात राज्य में स्थित है। यह दुनिया की सबसे ऊंची प्रतिमा है जिसकी ऊंचाई 182 मीटर (597 फीट) है। यह केवडिया कॉलोनी में नर्मदा नदी पर सरदार सरोवर बांध के सामने बहने वाली नदी पर स्थित है, जो वड़ोदरा शहर से 100 किलोमीटर (62 मील) और सूरत से 150 किलोमीटर (93 मील) दूर है।



आओ
परखें

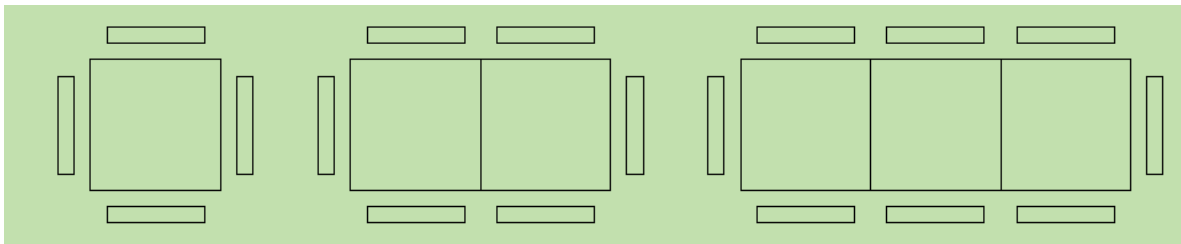


- i. निम्न में प्रत्येक के लिए हां 'या' नहीं ' को चिन्हित करें ।
- हम किसी अन्य जानकारी के बिना 182 मीटर की दूरी से प्रतिमा की ऊँचाई माप सकते हैं?
- हाँ /नहीं
- ii. मूर्ति की ऊँचाई ज्ञात करने के लिए क्या अतिरिक्त जानकारी आवश्यक है जो अनुच्छेद में नहीं दी गई है ।
- A. जमीन पर एक बिंदु से उन्नयन कोण
- B. प्रतिमा के पाद से उन्नयन कोण के बिंदु की दूरी
- C. A और B दोनों
- D जानकारी अपर्याप्त है
- iii. 182 मीटर की दूरी पर जमीन के एक बिंदु से मूर्ति के शीर्ष का उन्नयन कोण का पता लगाएं।
- iv. 2 मीटर की ऊँचाई का व्यक्ति प्रतिमा के शीर्ष से 60° का कोण बनाता है, फिर उस व्यक्ति की प्रतिमा के तल से दूरी है:
- A. मूर्ति की ऊँचाई से अधिक
- B. प्रतिमा की ऊँचाई से कम
- C. प्रतिमा की ऊँचाई के बराबर
- D . कह नहीं सकते



बैठने का तरीका

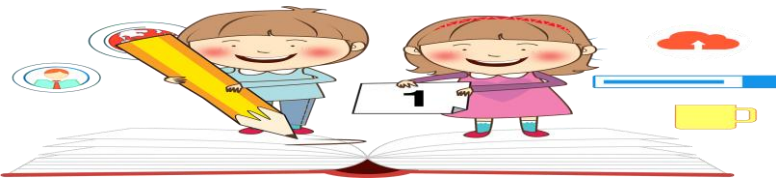
आप और 3 दोस्त गणित पढ़ रहे हैं और एक वर्गाकार टेबल पर एक साथ बैठे हैं। कुछ मिनट बाद 2 अन्य दोस्त आते हैं तो आप अपने बगल में एक और टेबल लगा लेते हैं। अब मेज पर 6 लोग बैठ सकते हैं। थोड़ी देर बाद और 2 दोस्त भी आपके समूह में शामिल होते हैं, इसलिए आप एक टेबल और लेते हैं और इसे मौजूदा टेबलों में जोड़ते हैं। अब नीचे दिखाए गए अनुसार 8 लोग एक साथ बैठ सकते हैं।



i. n टेबलों पर बैठे लोगों की संख्या के लिए एक अभिव्यक्ति लिखें ।

ii. सामान्य सूत्र का उपयोग यह ज्ञात करने के लिए करें कि 12 टेबल पर कितने लोग बैठ सकते हैं।

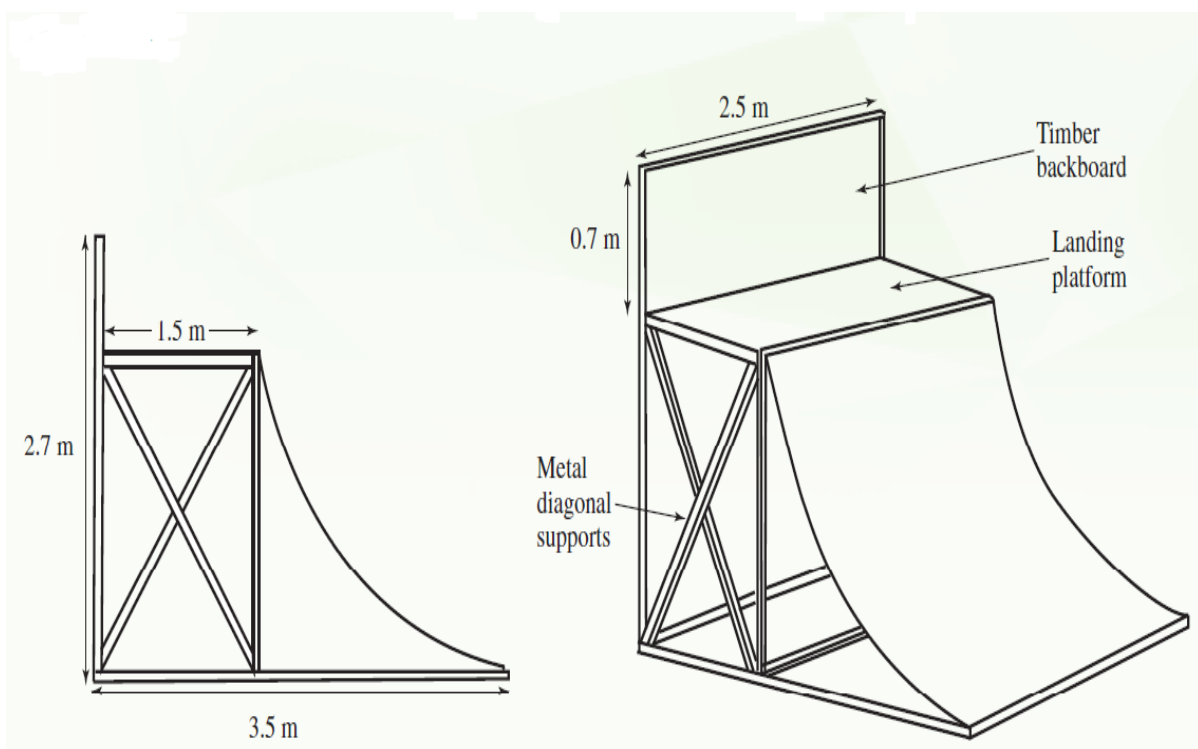
iii. 20 लोगों को बैठने के लिए कितने टेबलों की जरूरत है?



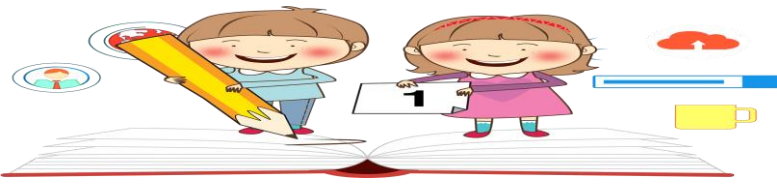
क्वार्टर-पाइप

क्वार्टर-पाइप स्केटबोर्डिंग और स्नोबोर्डिंग के रूप में खेल में स्टंट प्रदर्शन के लिए घुमावदार आधार के साथ एक चिकनी सतह की दीवार होती है।

आपको क्वार्टर-पाइप डिज़ाइन के दो अलग-अलग दृश्य माप के साथ नीचे दिखाए गए हैं। रैंप खंड धातु से बना है और इसकी लंबाई 2 मीटर के त्रिज्या के साथ एक चौथाई वृत्त की चाप लंबाई के बराबर है।



i. रैंप के घुमावदार हिस्से की लंबाई क्या है?



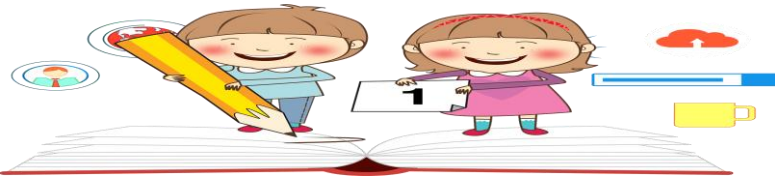
आओ परखें



- ii. लकड़ी के बैकबोर्ड, लैंडिंग प्लेटफॉर्म और रैंप के घुमावदार खंड के संयुक्त क्षेत्र की गणना करें।

- iii. फ्रेम मजबूत वर्ग धातु पाइपिंग से बनाया गया है। यदि फ्रेम में 10 क्षैतिज धातु के सहारे हैं , तो निर्माण में प्रयुक्त धातु पाइपिंग की कुल लंबाई क्या है?

- iv. एक स्केटबोर्ड का पहिया रैंप के घुमावदार हिस्से पर कितनी बार घूमेगा , अगर स्केटबोर्ड के पहिए का व्यास 55 मिमी है?

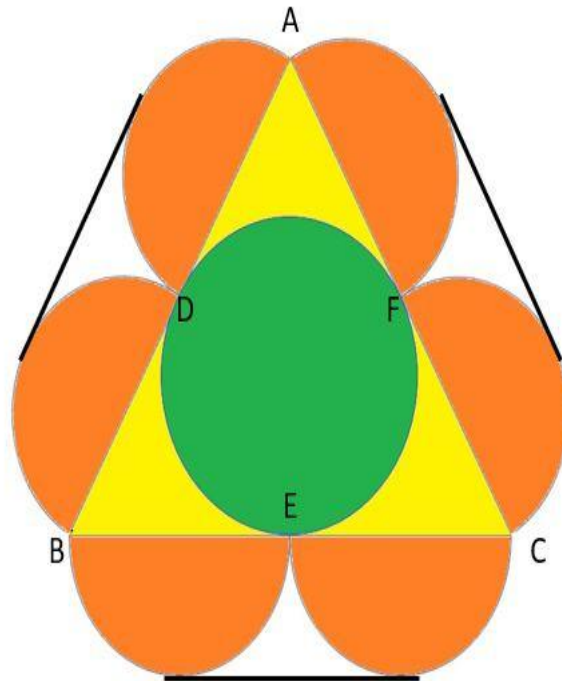


आओ
परखें

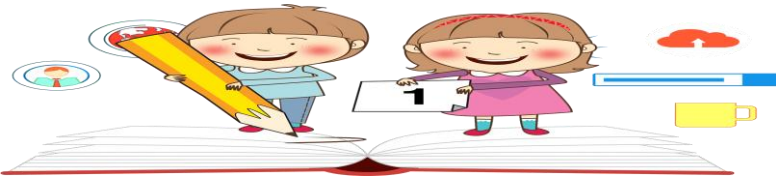


मनोरंजन से भरा दिन (No Bag Day)

दसवीं कक्षा के छात्रों को नो बैग डे पर गणितीय रंगोली बनाने के लिए कहा गया। सबसे अच्छी रंगोली नीचे दी गयी आकृति में दिखाया गया है।



रंगोली की आकृति में एक वृत्त के परिगत एक समबाहु त्रिभुज ABC है जिसकी भुजाएँ AB, BC और CA हैं जो वृत्त को बिन्दु D, E और F पर क्रमशः स्पर्श रेखाएँ भी हैं, त्रिभुज ABC की भुजाओं पर बराबर त्रिज्या के अर्धवृत्त बने हैं, जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। व्यास (BE, CE), (CF, AF) और (AD, BD) के साथ अर्धवृत्त के लिए सामान्य स्पर्शरेखा की लंबाई क्रमशः $\sqrt{12}$ सेमी है।



आओ
परखें



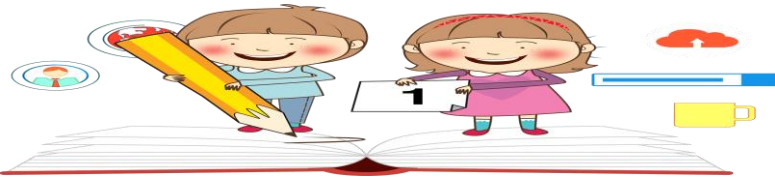
i. प्रत्येक अर्धवृत्त की त्रिज्या क्या है?

ii. ΔABC की प्रत्येक भुजा की लंबाई कितनी है?

iii. ΔABC का क्षेत्रफल क्या है?

iv. हरे रंग के वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिये?

v. अर्धवृत्त में कितना क्षेत्र कवर किया गया है?



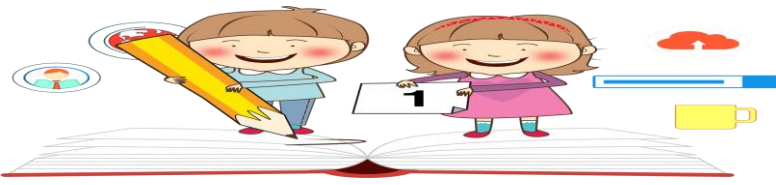
आओ
परखें



COVID-19 के समय में परीक्षाएँ

Covid -19 अवधि के दौरान, बस या अन्य किसी भी सार्वजनिक परिवहन में यात्रा करना निषिद्ध था। सभी की सुरक्षा के लिए सामाजिक दूरी को बनाए रखने के लिए, स्कूल में कक्षा 10 के छात्रों से अनुरोध किया गया था कि वे प्री-बोर्ड परीक्षाओं के दौरान आने-जाने के लिए अपने परिवहन की व्यवस्था करें। किसी विशेष दिन, स्कूल की पार्किंग में वाहन (स्कूटर और कार) की कुल संख्या 70 थी। जबकि टायरों की कुल संख्या 240 थी।





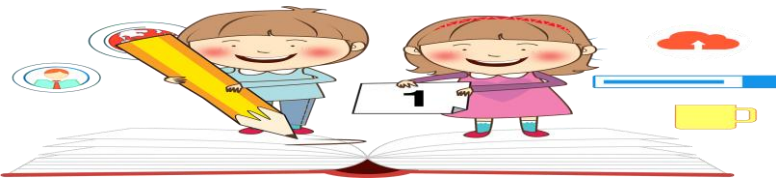
आओ
परखें



- i. 2 पहिया वाहनों का उपयोग करने वाले छात्रों की संख्या और 4 पहिया वाहनों का उपयोग करने वाले छात्रों की संख्या की गणना करें।

- ii. यदि प्रत्येक छात्र जो कार का उपयोग करता है , उसे 1 और छात्र को साथ लाने की अनुमति दी गई थी , तो वाहनों और टायरों के ऊपर दिए गए आंकड़ों को देखते हुए, कितने छात्र परीक्षा में शामिल हुए?

- iii. यदि केवल 10 छात्रों को एक कमरे में बैठाया जाता है, तो भाग (i) और भाग (ii) के लिए परीक्षा आयोजित करने के लिए कितने कमरों की आवश्यकता थी?



आओ
परखें

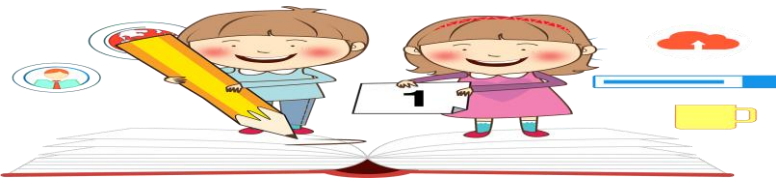


Covid-19 के खिलाफ युद्ध

भारत में, COVID वैक्सीन 16 जनवरी, 2021 को शुरू की गई थी। पहले समूह में हेल्थकेयर और फ्रंटलाइन वर्कर्स शामिल थे। COVID 19 वैक्सीन प्राप्त करने वाला दूसरा समूह 1 जनवरी, 2022 तक 60 वर्ष से अधिक आयु के व्यक्तियों और 45 से 59 वर्ष के बीच के लोगों को जिन्हें सहरुगण परिस्थितियां (comorbid conditions) के साथ था। यह समूह 1 मार्च 2021 से टीकाकरण के लिए पात्र था।



स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं और फ्रंटलाइन योद्धाओं को COVID 19 वैक्सीन लगाए जाने के बाद, अस्पताल को 60 वर्ष से अधिक आयु के व्यक्तियों और 45 से 59 वर्ष की आयु के व्यक्तियों के टीकाकरण की व्यवस्था करनी थी। 60 वर्ष से अधिक आयु के 312 व्यक्ति और मधुमेह और उच्च रक्तचाप के साथ 45 से 59 वर्ष के बीच के 240 लोग थे जो एक निश्चित दिन पर COVID 19 वैक्सीन लगवाने के लिए पंजीकृत थे। अस्पताल को एक कमरे में अधिकतम लोगों को



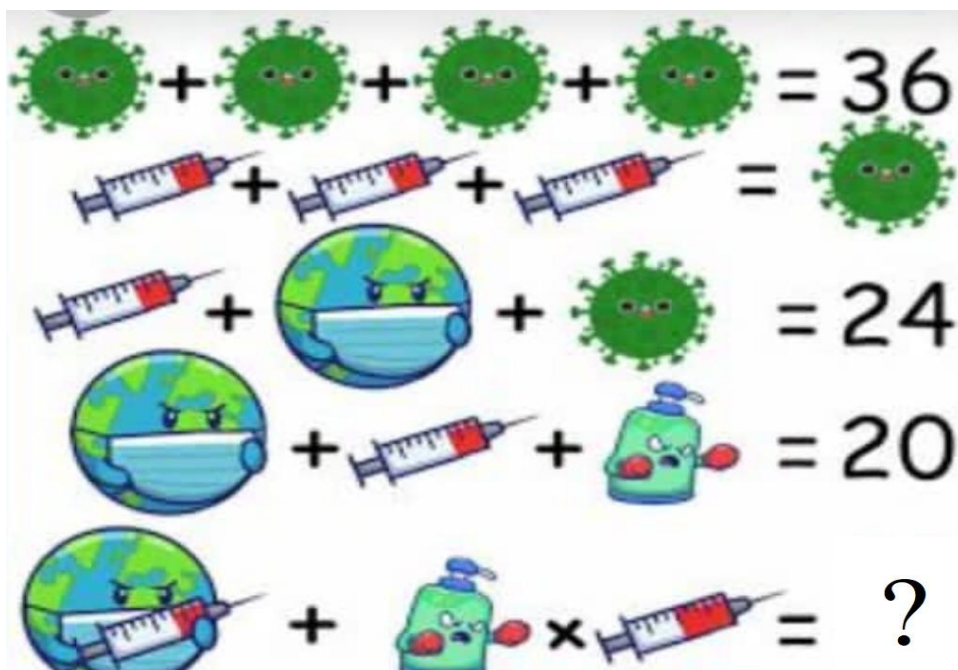
आओ
परखें

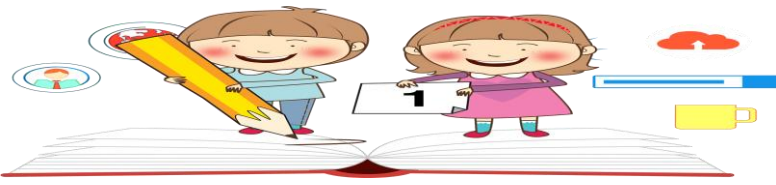


समायोजित करना था और हर कमरे में समान संख्या होनी चाहिए थी । सभी एक समान आयु समूह के होंगे ।

i. प्रत्येक कमरे में समायोजित लोगों की संख्या ज्ञात कीजिए।

ii. प्रत्येक समूह के लिए कितने कमरे इस्तेमाल किए गए थे?



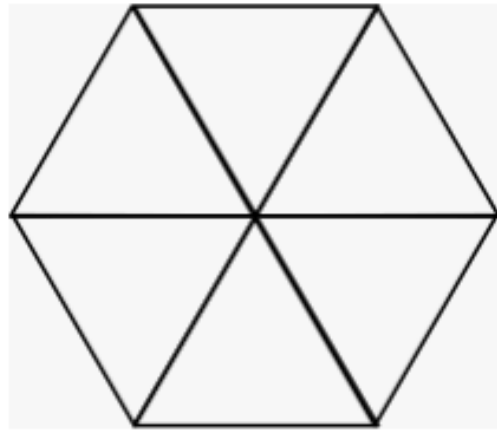


आओ
परखें



मधुमुखी का छत्ता

एक मधुमुखी का छत्ता एक बन्द सेल संरचना है जिसमें उपजाति एपिस के कुछ हनीबी प्रजातियां रहती हैं और अपने बच्चे को पालती हैं। प्रत्येक कोशिका हेक्सागोनल(षट्कोण) आकार का रूप है। एक नियमित षट्भुज में, समान लंबाई के छह किनारे होते हैं। O को केंद्र के रूप में लेते हुए , केंद्र के साथ सभी शीर्षों को मिलाएं।

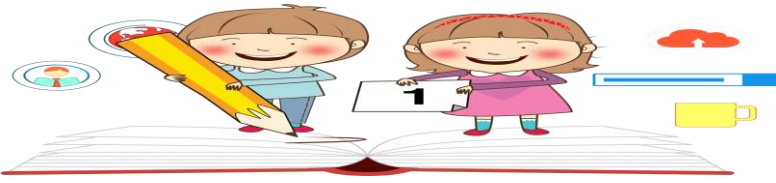


त्रिकोणों की समानता

दो त्रिकोण समान हैं अगर

- संगत कोण समान हैं और
- संगत भुजाएँ आनुपातिक हैं

i. दी गई आकृति में समबाहु त्रिभुज की संख्या ज्ञात कीजिए।



आओ
परखें

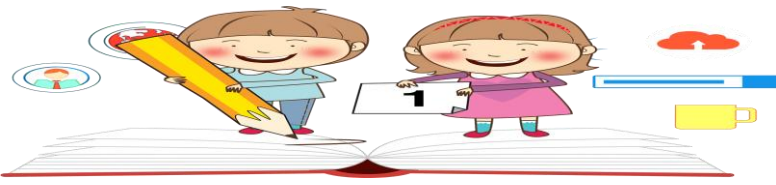


ii. यदि दो समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल समान हैं, तो ये हमेशाहोते हैं

iii. दी गई आकृति में कितनी समान त्रिभुज हैं

iv. समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए अगर हर किनारा 4 इकाई का हो

v. षट्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए अगर हर किनारा 4 इकाई का हो



आओ
परखें



उत्तर माला

1. रॉकिंग श्रोता

दोनों वाउचर प्राप्त करने वालों की संख्या = 100 और 30 का ल स व = 300

इसलिए, 299 कॉलर्स को पहले एक के माध्यम से प्राप्त करना होगा यानी 300 वें

कॉलर को दोनों वाउचर मिलते हैं।

2. डांसिंग लाइट्स

(I) 360 सेकंड

(II) 1st लाइट - 60 बार

2nd लाइट - 45 बार

3rd लाइट - 40 बार

4th लाइट - 36 बार

3. गणित विज्ञान कॉकटेल

(i) समूह I - $4m + 0$

समूह II - $4m + 1$

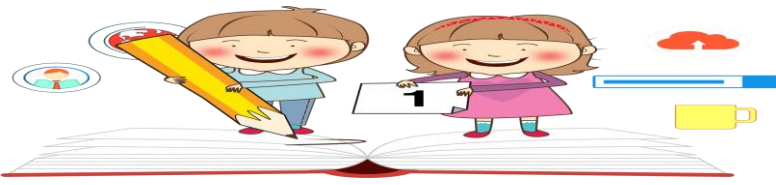
समूह III - $4m + 2$

समूह IV - $4m + 3$

(ii) समूह I - 4, 8, 12, 16, ..., 52

समूह II - 1, 5, 9, 13, ..., 49

समूह III - 2, 6, 10, 14, ..., 50



आओ
परखें



समूह – 3,7,11,15.....,51

4. रोलर कोस्टर की सवारी

- (i) B
- (ii) 3 शून्यांक
- (iii) -2, 2, 5
- (iv) $X^3 - 5x^2 - 4x + 20$

5. दवा निर्माण

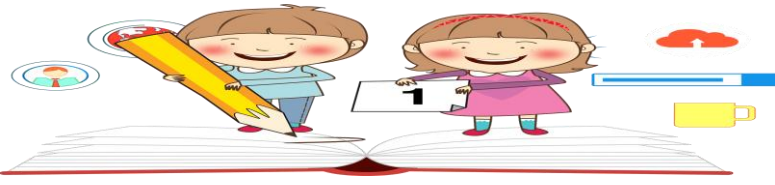
- (i) -56 mg/decilitre
- (ii) डिग्री 3
- (iii) असत्य, क्योंकि समीकरण की डिग्री 3 है ।

6. अकेला घर

- (i) $X^2 = (x - 2)^2 + (x+4)^2$
 $X^2 - 12x + 20 = 0$
- (ii) $X = 2, 10$
 $X = 2$ (rejected)
 $X = 10$ m

7. केक पकाना- एक मनोरंजन

- (i) $p(x) = A + \frac{1}{4}B + \frac{1}{3}C + 2D + \frac{1}{2}E$
- (ii) $5 p(x) = 5A + \frac{5}{4}B + \frac{5}{3}C + 10D + \frac{5}{2}E$



आओ
परखें



8. संता क्लौस ऑन हिस वे!

A	$\frac{1}{2} xyz$
B	$-x^2yz$
C	$-2x^2y^3$
D	$\frac{1}{2}x^4y^4z^3$
E	$-\frac{1}{2}x^4y^4z$
F	$-2x^8y^{10}z^4$
G	$-x^{31}y^{36}z^{16}$

9. गिटार की कक्षा

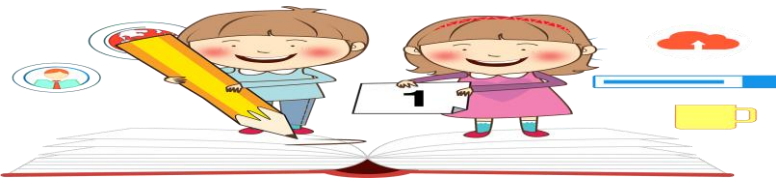
- (i) $p = nf - c = 70n - 400$
- (ii) $n = (\text{rejected, not an integer})$
- (iii) $n = 10$

10. मछलीघर

- (i) $v = 3 + 2.5t$ (t मिनट)
- (ii) $v = 8$ गैलन
- (iii) 10 मिनट
- (iv) 26.5 गैलन

11. अपने आप

विकल्प (b) , क्योंकि वो 75 \$ मासिक किस्त चुका सकता है ।



आओ
परखें



12. व्याकुल माँ

- (i) गणित – 8 अंक , हिन्दी – 14 अंक
- (ii) लंबाई = 10m , चौड़ाई = 8m
- (iii) प्रांशु की आयु = 12 साल , अध्यापक की आयु 38 साल

13. एक प्राकृतिक गीजर

- (i) $12n + 34$
- (ii) 15मिनट

14. एलांते शॉपिंग मॉल पार्किंग शुल्क

- (i) $30 + 10n$
- (ii) Rs 450

15. टाइल डिजाइन

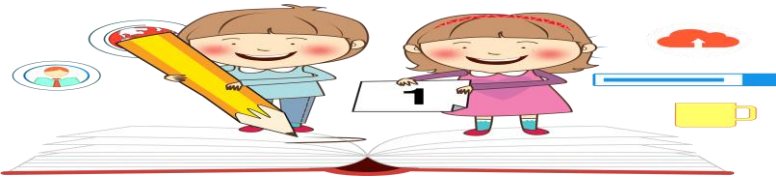
i.

आकृति	1	2	3	4	5	6	7
वर्गाकार टाइलों की संख्या	8	12	16	20	24	28	32

- ii. $4n + 4$
- iii. 156
- iv. 71

16. संख्या की सीमा

- (i) 135
- (ii) $9x$



आओ
परखें



(iii) 23

17. गेहूं का खेत

(i) 8, 6

(ii) 10 यूनिट

(iii) 384 क्विंटल

18. अभियान

(i) D (5,3)

(ii) क्षेत्रफल = 16 वर्ग यूनिट

(iii) $BD = 4\sqrt{2}$ यूनिट

19. फिल्म देखना

(i) विकल्प (ख) – (9,5)

(ii) 10 यूनिट

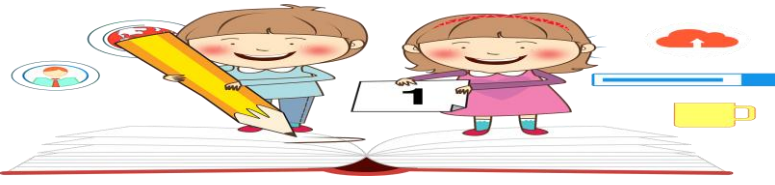
(iii) नहीं

20. हेक्टर कार की सवारी

(i) 15 लिटर

(ii) हाँ, 20 लिटर

(iii) $500/33 = 15.15$ कि. मी. / लीटर



21. खेती

(i)

आकृति	क्षेत्रफल
ΔABC	10
ΔDEF	6
समलम्ब चतुर्भुज PQRS	18

(iii) किसान बचा हुआ क्षेत्र सब्जियां उगाने के लिए उपयोग करेगा ।

22. मंदिर का द्वार

(i) $CA = 6\sqrt{3}$ यूनिट , $BC = 6$ यूनिट

(ii) $DA = DB = 6\sqrt{2}$ यूनिट

(iii) $EA = 6$ यूनिट , $EB = 6\sqrt{3}$ यूनिट

(iv) त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल = $18\sqrt{3}$ वर्ग इकाइयाँ

त्रिभुज ADB का क्षेत्रफल = 36 वर्ग इकाइयाँ

त्रिभुज AEB का क्षेत्रफल = $18\sqrt{3}$ वर्ग इकाइयाँ

23. सममित अजूबा

(i) 560 ft

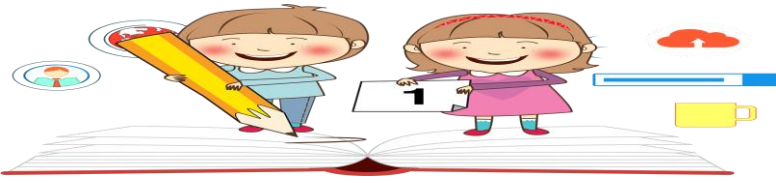
(ii) 45°

(iii) 60°

(iv) i – b , ii – c , iii – a

24. पानी की पाइप

(i) $x = 16$ cm



आओ
परखें



(ii) गहराई = $CD = 4 \text{ cm}$

(iii) $C = 125.6 \text{ cm}$

(iv) $\text{ar}(\text{ACO}) = 96 \text{ cm}^2$

25. गोलाकार प्लेट

(i) $10\sqrt{2}$

(ii) त्रिज्या = व्यास का $1/2$

26. घोड़ों का अस्तबल

(i) 77 मी^2

(ii) 28 मी^2

(iii) 126 मी^2

(iv) 28 मी^2

27. किसान का खेत

(i) 52.34 मी^2

28. गणित और वास्तुकला

(i) 128.73 मी^2

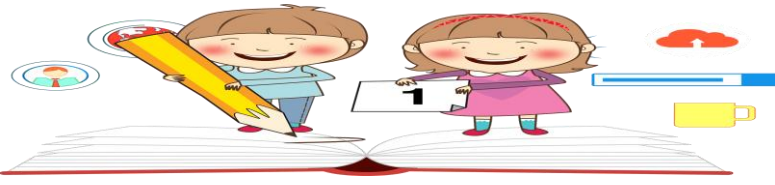
(ii) 137.31 मी^2

(iii) नहीं

(iv) तीसरी टंकी

29. गणित; एक रोलर राइड!

(i) 1.51 मी



आओ
परखें



- (ii) 7 बेलन
- (iii) 3 बाल्टी
- (iv) 4 चक्कर
- (v) 4 घंटे

30. फैक्टरी यात्रा

- (i) $x = 260, y = 135$

31. आनंददायक गणित

- (i) $X = 8, y = 6$
- (ii) 12 छात्र
- (iii) 20
- (iv) 20

32. आंकड़ों की प्रविष्टि

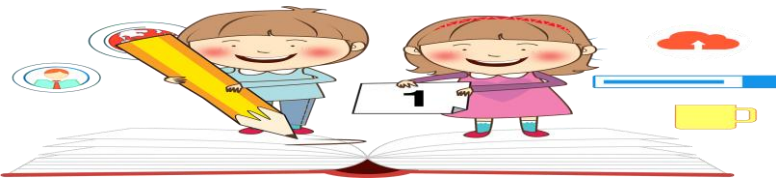
- (i) 79.3636

33. ग्राफ से सीखना

- (i) माध्यक = 22
- (ii) बारंबारता सारिणी

वर्ग-अन्तराल	बारंबारता
0-10	5
10-20	15
20-30	25
30-40	3
45-50	2

- (iii) माध्यक वर्ग = 20-30



आओ
परखें



34. स्वच्छ भारत अभियान

- (i) 50 लोगों ने भाग लिया
- (ii) 26 वर्ष, वो वही रहेगी

35. आरा पहेली

- (i) $1/151$ (c)
- (ii) $2/377$ (a)
- (iii) $1/151$ (c)

36. लक्ष्य केंद्र

- (i) सफेद की अधिक प्रायिकता है
- (ii) $1/36$
- (iii) $1/9$

37. प्रतिदिन एक सेब खाएँ डॉक्टर के पास कभी न जाएँ

- (i) (a) $x/18$
- (ii) (c) 8
- (iii) (b) $5/9$

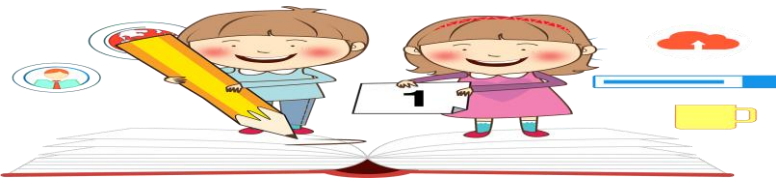
38. पिकनिक

- (i) 9
- (ii) $1/3$
- (iii) $2/3$

39. मोटापा

- (i) $18/35$
- (ii) $17/35$

40. जन्मदिन का केक



आओ
परखें



(i) 48.2304 ग्राम

(ii) 244 चेरी

(iii) 12.06 ग्राम

41. निर्देशांक ज्यामिति का उपयोग करके खिलौना टेलीफोन के साथ खेलना

(i) $A(3,2)$, $A'(3,-2)$, $A''(-3,2)$, $A'''(-3,-2)$

(ii) राम और श्याम = 4 units

राम और मोहन = 6 units

(iii) (0,0)

(iv) (0,0)

(v) क्षेत्रफल = 24 sq. units

42. धूपघड़ी

(i) वृत्त

(ii) 15^0

(iii) 4:00 pm

43. CO_2 का गिरता स्तर

(i) $6727 - 6049 = 678$,

$(678/6049) \times 100\% = 11\%$.

(ii) बच्चे के तर्क के आधार पर ।

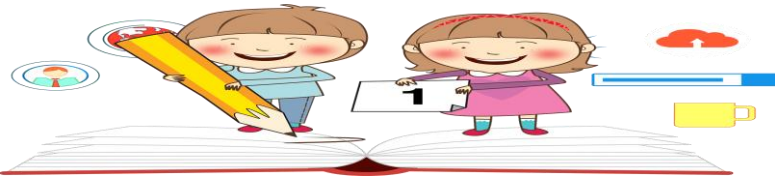
(iii) रूस और ऑस्ट्रेलिया का सबसे ज्यादा प्रतिशत भड़ा है।

44. गोला और बेलन

(i) $2/3$

(ii) $2/3$

45. किलनोमीटर



आओ
परखें



- (i) No
- (ii) $30\sqrt{3}$ मी
- (iii) $30\sqrt{3} + 1.2$ मी
- (iv) $10\sqrt{3}$ मी

46. स्टैच्यू ऑफ यूनिटी

- (i) नहीं
- (ii) (C) – A और B दोनों
- (iii) 45°

47. बैठने का तरीका

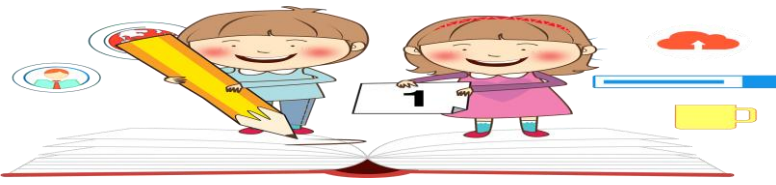
- (i) $2n+2$
- (ii) 26
- (iii) 9

48. क्वार्टर-पाइप

- (i) 3.14 मी
- (ii) 13.35 मी^2
- (iii) 44.4 मी
- (iv) 18.18 मी

49. मनोरंजन से भरा दिन (No Bag Day)

- (i) $\sqrt{3}$ सेमी
- (ii) $4\sqrt{3}$ सेमी
- (iii) $12\sqrt{3}$ सेमी



आओ
परखें



(iv) 2 सेमी

(v) 9π सेमी²

50. COVID-19 के समय में परीक्षाएँ

(i) वहाँ पर 20 दो पहिया और 50 चार पहिया

(ii) 120 छात्र परीक्षा में शामिल हुए

(iii) भाग (i) में 7 और भाग (ii) में 12 कमरों की आवश्यकता थी

51. Covid-19 के खिलाफ युद्ध

(i) प्रत्येक कमरे में 24 लोग समायोजित किए गए।

(ii) कमरे इस्तेमाल किए गए :

60 वर्ष से अधिक आयु के व्यक्तियों के लिए = 13

45 से 59 वर्ष के बीच के व्यक्तियों के लिए = 10

52. मधुमुखी का छत्ता

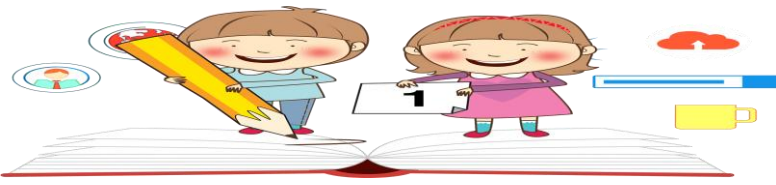
(i) 6

(ii) समान

(iii) 6

(iv) $4\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

(v) $24\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

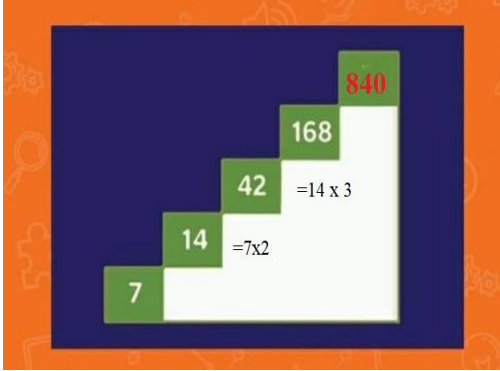


आओ
परखें

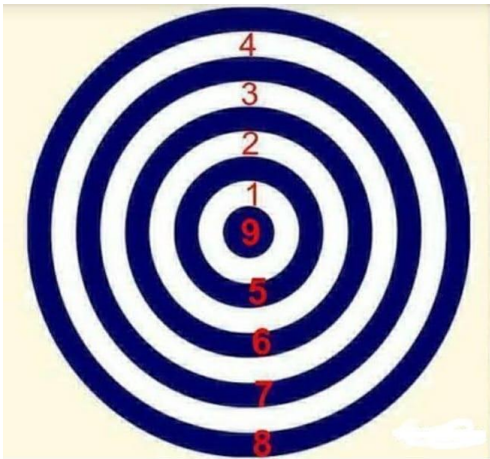


भुजो पहेली के उत्तर

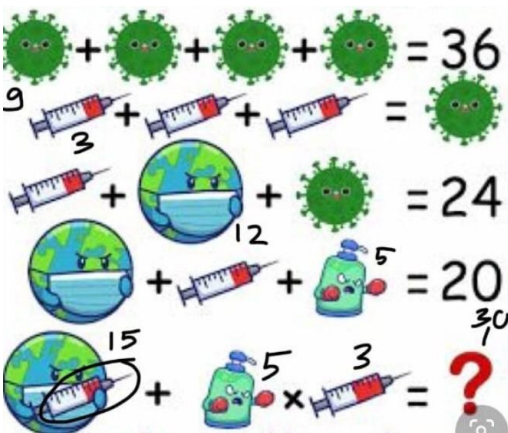
भुजो पहेली -1



भुजो पहेली -2



भुजो पहेली -3



Credits:

Coordinators:

- Mrs. Kavita C. Das, Principal, St. John's High School-26, Chandigarh
- Mr. Rajeev, Principal GMSSS-22, Chandigarh
- Ms. Rajeesvari (KVS, ZIET, Chandigarh)

Resource Group:

- Ms. Neeru Sood Abrol (St. John's High School-26, Chandigarh)
- Ms. Nisha Behl (St. John's High School-26, Chandigarh)
- Ms. Gurpreet Kaur (GMSSS-23, Chandigarh)
- Ms. Abha Kumar (GMSSS-19, Chandigarh)
- Ms. Hemlata Malhotra (GMSSS-21, Chandigarh)
- Mr. Vijaypal Singh (GMSSS-20, Chandigarh)
- Ms. Garima Aneja (DPS-40, Chandigarh)
- Ms. Sangeeta Gill (DAV Model-15, Chandigarh)
- Ms. Jyoti Sharma (GMSSS -15, Chandigarh)
- Mr. Kapil Mohan Sood (GHS-53, Chandigarh)
- Ms. Vineeta Sharma (Sacred Heart-26, Chandigarh)
- Ms. Monika Khurana (Bhavan Vidyalaya-27, Chandigarh)
- Mr. Pardeep Singh (GMSSS-40B, Chandigarh)
- Mr. Dilpreet Singh (GHS-54, Chandigarh)
- Ms. Gorvi Bedi (Chitkara International-25, Chandigarh)
- Ms. Simmi Puniani (Carmel Convent-9, Chandigarh)
- Ms. Gurpreet Kaur (GMSSS-Khuda Alisher, Chandigarh)

- Ms. Simranjeet Kaur (GHS-Maloya, Chandigarh)
- Ms. Gurleen Kaur (SGGSCPS-26, Chandigarh)
- Ms. Poonam Kukreja (St. Anne's Convent-32, Chandigarh)
- Ms. Shifali Singla (SCERT-32, Chandigarh)
- Ms. Sugandha Rampal (St. Kabir Public School -26, Chandigarh)
- Mr. Navjot Singh (GMHS-25, Chandigarh)
- Mr. Vikram Singh Yadav (SCERT, Chandigarh)
- Ms. Pardeep Rani (JNV, Chandigarh)
- Ms. Rachna Tuteja (KV-47, Chandigarh)
- Ms. Geetanjali Kalia (St. Stephen's-45, Chandigarh)
- Mr. Gaurav Sharma (FirstSteps IB World School, Chandigarh)
- Ms. Indu Bala (GMHS-40A, Chandigarh)
- Mr. Baljit Singh (GMSSS-22A, Chandigarh)

CRITICAL AND CREATIVE THINKING (CCT)

Resource Material Developed

Mathematical Literacy

- 4 modules (classes 7 to 10) in English and Hindi medium
- 'Step by Step' Mathematics Booklet Series
- 'Mathlete' fortnightly series
- CCT Booklets for classes 8th, 9th and 10th (100 pages)

Scientific Literacy

- 5 Modules (classes 6 to 10) in English and Hindi medium
- 'Harshit /Joyful Learning' weekly series
- CCT Booklet for classes 8th -10th (100 pages)

Reading Literacy English

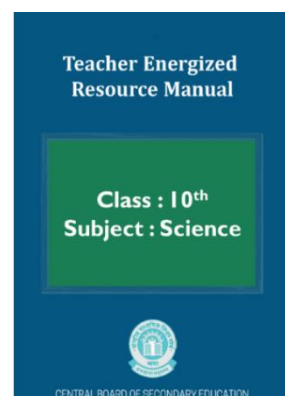
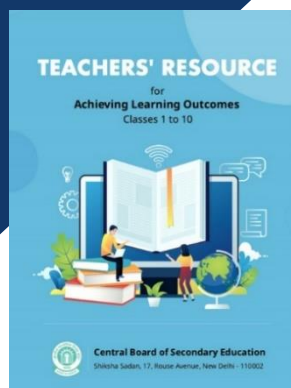
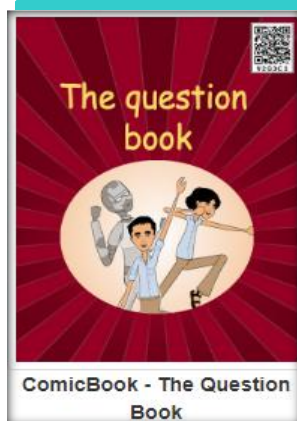
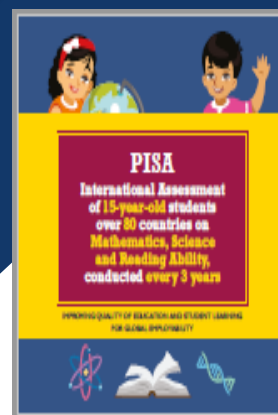
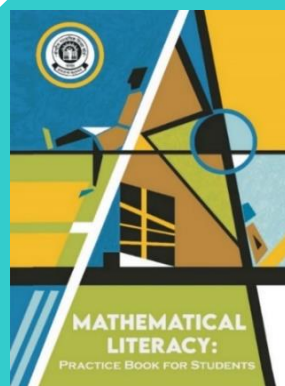
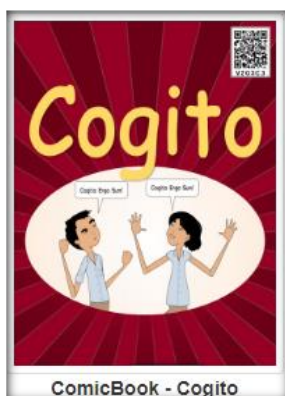
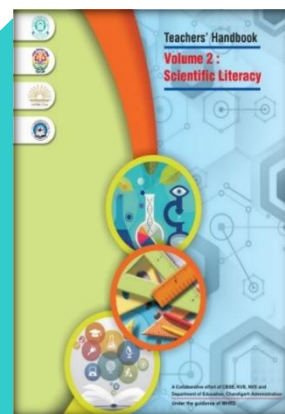
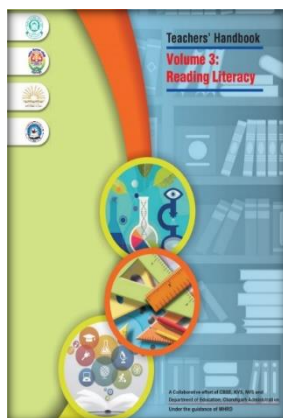
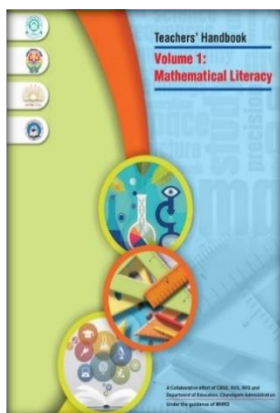
- 5 Handbooks/modules of Reading Literacy (classes 6 to 10)
- 3 Handbooks/modules of Reading Literacy for supplementary reader (classes 8 to 10)
- CCT Booklets for classes 8th, 9th and 10th (100 pages)

Reading Literacy Hindi

- 5 modules (Classes 6 to 10)
- 'Sankalp' Fortnightly Series
- Monthly CCT booklets for classes 6th- 8th and 9th-10th (January 2021 onwards)
- CCT Practice Booklets for classes 8th, 9th and 10th (100 pages)

CBSE Handbooks

- Vol.I Mathematical Literacy
- Vol.I Scientific Literacy
- Vol.I Reading Literacy
- Experiential Learning
- Joyful Teaching and Learning of Mathematics
- Art Integration
- Self-learning Resources
- Artificial Intelligence Integration Manual
- The Question Book
- Cogito
- 21st Century Skill Handbook
- Cyber Safety Manual
- Mathematical Literacy: Practice Book for Students
- PISA Primer
- Handbook of Joyful Learning



STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING (SCERT)
 Sector- 32, UT Chandigarh, Email id : scert-chd@nic.in, Phone No: 0172-2676011