



म्हारा हरियाणा, सक्षम हरियाणा



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

**Mathematics, Class-8**

**Topics:**

**Mensuration and Exponents & Powers**

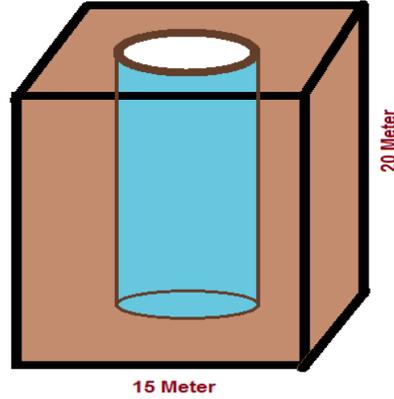


**TESTING AND ASSESSMENT WING  
STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL  
RESEARCH & TRAINING  
GURUGRAM (HARYANA)**

# कक्षा-8 (गणित)

## उपविषय :- क्षेत्रमिति

**Q.1** नीचे चित्र में एक ब्लाक दिखाया गया है | जिसकी लंबाई 15 मीटर , चौड़ाई 12 मीटर और गहराई 20 मीटर है | ब्लाक के बीच में खुदाई कर के ब्लाक के तल तक छेद किया जाता है ताकि पानी भरने के लिए एक बेलनाकार टंकी बनाई जा सके | छेद की त्रिज्या 2.8 मीटर है | उपलब्ध जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें |



1. खुदाई से पहले इस ब्लाक में कुल कितनी मिट्टी है ?
2. खुदाई के बाद इस ब्लाक में कितनी मिट्टी शेष है ?
3. बेलनाकार टंकी के अंदर पेंट करने का खर्च ज्ञात करें यदि पेंट करने का खर्च 25 रुपये प्रति वर्ग मीटर हो ?
4. टंकी में कितना पानी आएगा ?

Kavita Gupta, Lecturer in Maths DIET MOHRA (AMBALA)

**Q.2** एक गाँव में 5500 लोग रहते हैं। प्रतिदिन प्रत्येक व्यक्ति को 100 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। गाँव में पानी की आपूर्ति के लिए एक 7 मीटर ऊँचा और 10 मीटर व्यास का एक बेलनाकार पानी का टैंक है तो बताओ की :-

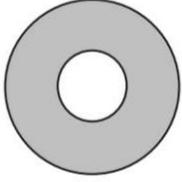


- 1) गाँव में पानी का टैंक जल आपूर्ति के लिए कितने दिन के लिए पर्याप्त है ?
- 2) यदि पानी के टैंक की ऊँचाई को दुगना कर दिया जाये तो यह कितने दिन के लिए पर्याप्त होगी ?
- 3) यदि पानी के टैंक की ऊँचाई को दुगना और व्यास को 15 मीटर कर दिया जाये तो यह कितने दिन के लिए पर्याप्त होगी ?
- 4) यदि गाँव के लोग चाहते हैं की पानी 3 दिन के लिए पर्याप्त रहे और टैंक की ऊँचाई 10 मीटर रखी जाये , तब ज्ञात करो की टैंक के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिये ?

**Sh Narender PGT Maths.**

**G.S.S.S. Jansui (Ambala)**

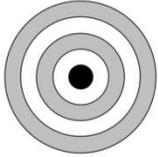
**Q.3** एक एन्यूलस वो क्षेत्र होता है जो दो सकेन्द्रित वृत्तों के बीच में होता है। डार्ट बोर्ड वो बोर्ड होता है जिस पर निशाना लगाया जाता है। 'बुलस आई' वो छोटा वृत्त होता है जो डार्ट बोर्ड के केंद्र में होता है। जिस पर निशाना लगाया जाता है।



प्रश्न-1 'बुलस आई' किसे कहते हैं?

प्रश्न-2 अगर छोटे वृत्त की त्रिज्या एक इकाई और दूसरे बड़े वृत्त की त्रिज्या दो इकाई है तो एन्यूलस का क्षेत्रफल क्या होगा?

प्रश्न-3 आपने कैसे निकाला बताइये?



प्रश्न-4 एक डार्ट बोर्ड में चार एन्यूलर रिंग हैं और बीच में बुलस आई है। वृत्तों की त्रिज्या क्रमशः 1, 2, 3, 4 व 5 इकाई है। अगर माने की जब हम डार्ट फेंकते हैं तो हर पॉइंट पर उसके लगाने के चान्स बराबर हैं। नीचे दिये गए दोनों विकल्पों में से किस पर डार्ट लगने के चान्स ज्यादा हैं।

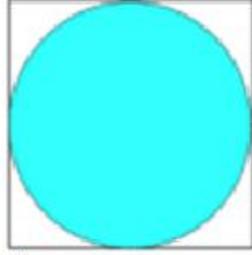
(a) सबसे बाहर वाला रिंग (b) बुलस आई और उसके साथ लगाने वाले दो रिंग

प्रश्न-5 आपने इसे कैसे हल किया ?

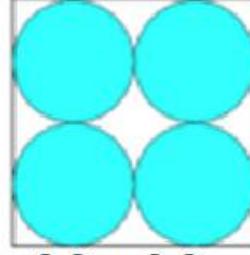
श्रीमति सुजीता प्रवक्ता-गणित

डाइट बिरही कलां (भिवानी)

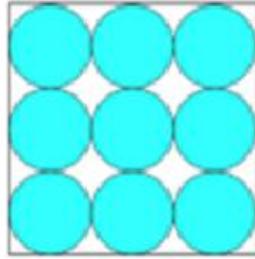
Q.4 शब्द हलवाई की दुकान पर एक ही प्रकार की वर्गाकार थालियों में अलग अलग मिठाई रखी है ।



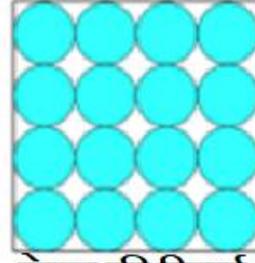
घेवर



मीठी कचोड़ी



चमचम



बेसन की मिठाई

प्रश्न .1 इनमे से कौन सी मिठाई थाली में सबसे ज्यादा स्थान घेर रही है ?

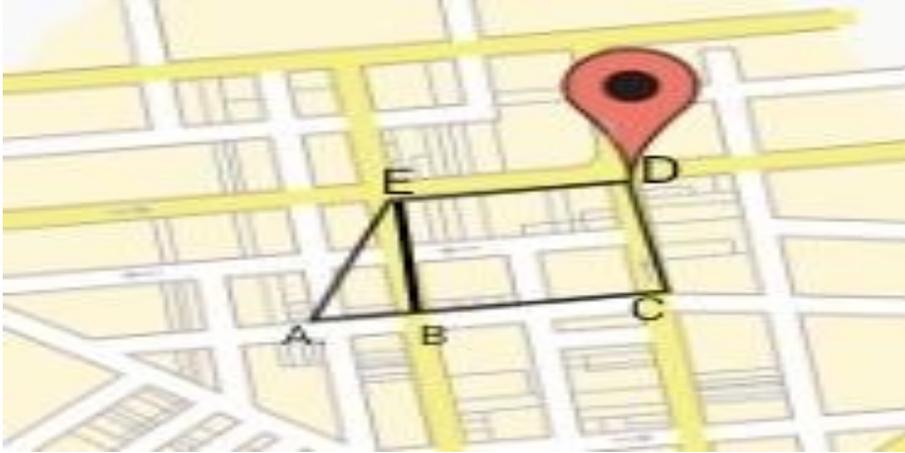
प्रश्न .2 प्रश्न-1 का उत्तर जानने के लिए आपने कौन सा तरीका अपनाया ?

प्रश्न 3 ऊपर दिये गए चित्र को देखकर कोई एक गणितीय प्रश्न बनाएँ ।

Ms. Jasneet PGT Maths

GGSSS NIT 3 (Faridabad)

Q.5 दी हुई आकृति को ध्यान से देखो यह गूगल मानचित्र द्वारा A बिंदु से D बिंदु तक जाने का रास्ता काली रेखा द्वारा दिखाया गया है। जिसमें A से B की दूरी 3 किलोमीटर है B से C की दूरी 7 किलोमीटर है C से D की दूरी 4 किलोमीटर है। इसके आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



प्रश्न 1). बिंदु A से बिंदु D तक पहुंचने के कौन-कौन से रास्ते हैं ?

प्रश्न 2). A बिंदु से E बिंदु की दूरी कितनी होगी ?

प्रश्न 3). A बिंदु से D बिंदु तक पहुंचने के लिए सबसे कम दूरी वाला रास्ता कौन सा है और वह कितनी कितनी दूरी का है यह भी ज्ञात कीजिए ?

प्रश्न 4). दी गई आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

**Q.6** शहनाज कक्षा आठवीं की मेधावी छात्रा है | शहनाज के पिताजी एक किसान हैं | वह अनाज के भंडारण के लिए धातु की बनी घनाभकार टंकी खरीद कर लाते हैं | टंकी की विमाएं 6 फुट  $\times$  10फुट  $\times$  4 फुट हैं | शहनाज अपने पापा से जानना चाहती है कि इसमें कितना गेहूं भरा जा सकता है परंतु पापा ने बताया की जितना हम एक साल में गेहूं खा जाते है उतना ही गेहूं भरा जा सकता है। शहनाज ने गेहूं की निश्चित मात्रा जानने के लिए एक घन फुट डिब्बे में गेहूं भरकर तराजू पर वजन किया तो पता चला कि उस डिब्बे में  $\frac{1}{4}$  अनुसार निम्नलिखित समस्याओं किलोग्राम गेहूं भरा गया है। उपरोक्त जानकारी के हल ज्ञात कीजिए :-



प्रश्न 1:- टंकी में एक घन फुट वाले कितने डिब्बे गेहूं से भर कर डाले जाएं की टंकी पूरी भर जाए?

प्रश्न 2:- टंकी में कुल कितने क्विंटल गेहूं भरा जा सकता है?

प्रश्न 3:- यदि टंकी की ऊंचाई 10 फुट हो तो टंकी जमीन पर कितना स्थान घेरेगी ?

**Rajesh Kumar ( PGT Maths. )**

**GSSS Bhaklana Block: BASS( HISAR)**

Q.7 प्रदीप का मकान पुराना हो चुका है। उसके पुराने मकान के पास उसका एक आयताकार प्लॉट है जिस पर वह अपने लिए एक नया मकान बनाना चाहता है। उसका प्लाट सड़क से 1 फुट नीचा है परंतु वह चाहता है कि उसका मकान सड़क से 2 फीट ऊंचा हो इसलिए वह इसमें मिट्टी की भर्ती करना चाहता है। वह अनुमान लगाना चाहता है कि अगर वह ट्रैक्टर ट्रॉली से मिट्टी डलवाए तो कितनी ट्रॉली मिट्टी डलेगी या डंपर से मिट्टी डलवाए तो कितने डंपर मिट्टी डलेगी ? वह प्लाट की पैमाइश करता है तो प्लाट की लंबाई 60 फीट और प्लाट की चौड़ाई 40 फीट मिलती है। उसको अंदाजा है कि ट्रॉली की लंबाई, चौड़ाई, ऊंचाई क्रमशः 12 फीट, 6 फीट, 2 फीट और डंपर की लंबाई, चौड़ाई, ऊंचाई क्रमशः 20 फीट, 5 फीट, 6 फीट है।

उसको एक ट्रॉली मिट्टी का खर्च 300 रुपए और एक डंपर मिट्टी का खर्च 1100 रुपए पड़ता है। आइए हम भी हिसाब लगाने में प्रदीप की कुछ सहायता करते हैं-

1. यदि वह ट्रॉली से मिट्टी डलवाता है तो उसको कितने ट्रॉली मिट्टी की आवश्यकता होगी ?
2. यदि वह डंपर से मिट्टी डलवाता है तो उसको कितने डंपर मिट्टी की आवश्यकता होगी और डंपर से मिट्टी डलवाने में कुल कितना खर्चा आएगा ?
3. उसे ट्रॉली या डंपर में से किससे मिट्टी डलवानी चाहिए ताकि उसका खर्चा कम हो ?

Rakesh Kumar PGT Maths

Aarohi model school Uklana (Hisar)

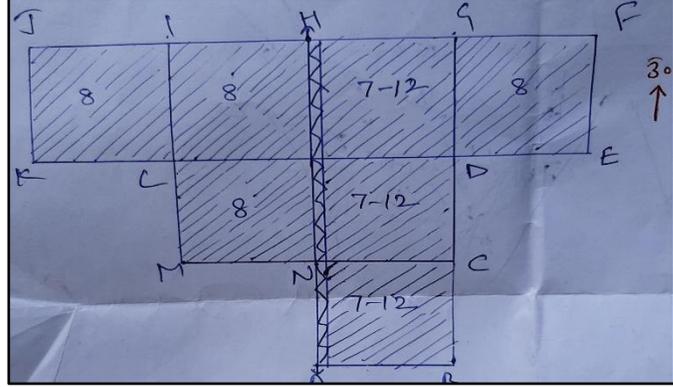
Q.8 अनिल के खेत का आकार सलंगन आकृति अनुसार है। खेत के बीचो बीच एक रास्ता है। उसको 1 एकड़ जमीन ग्राम पंचायत को दान में देनी है।

उसके पास कुल 7 एकड़ जमीन है। जिसकी पैमाइश अलग-अलग है। कुछ किलो का माप 8 कनाल तथा कुछ का 7 कनाल 12 मरले हैं हम जानते हैं कि

8 कनाल = 1 एकड़

20 मरले = एक कनाल

30 गज = एक मरला



8 कनाल माप के किले की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 220 फुट और 198 फुट होती है। उत्तर दक्षिण दिशा को हमेशा लंबाई मापा जाता है।

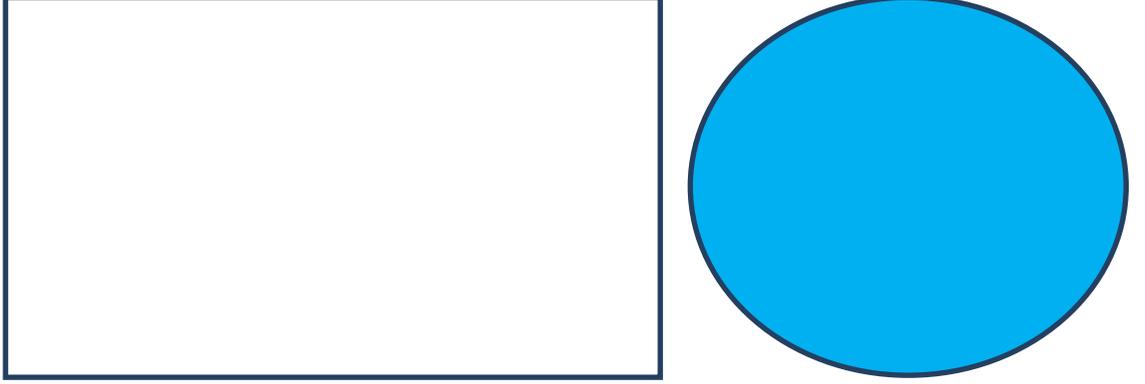
उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. 7 कनाल 12 मरले में कुल मरले कितने होंगे ?
2. उसकी कुल जमीन को मरलो में बदलो ?
3. सरकार उसकी जमीन का अधिग्रहण करना चाहती है और प्रति मरला ₹10000 कीमत निश्चित की जाती हो बताओ रास्ते को छोड़कर उसको कुल कितने कीमत मिलेगी। साथ ही यह भी बताओ यदि वह इसी पूंजी से एक ऐसी जमीन लेना चाहता है, जिसकी कीमत ₹ 4000 प्रति मरला हो तो है उस कीमत में कितनी जमीन खरीद सकता है ?

Sh.Satyanarayan Lect. Maths

DIET Mattersham (Hisar)

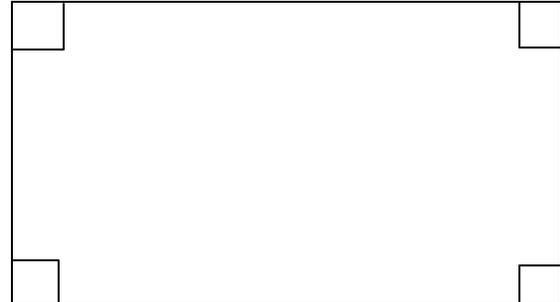
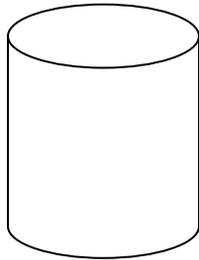
Q.9 रामलाल के दो बेटे हैं उसने दोनों को एक - एक प्लाट दे दिया। जैसा कि आकृति में दिखाया है एक प्लाट वृताकार है तथा एक आयताकार और आयताकार की लम्बाई व चौड़ाई क्रमशः 30 फुट , 20 फुट हैं। जबकि वृताकार की सबसे बड़ी जीवा (व्यास) 20 फुट है। दोनों में झगड़ा हो जाता है तो निम्न प्रश्न उठते हैं।



- 1 क्या दोनों को मिले प्लाट बराबर हैं।
- 2 वृताकार प्लाट तथा आयताकार प्लाट में से ज्यादा जगह किसके हिस्से में आएगी।
- 3 कैसे पता लगे किसको ज्यादा जगह मिली ,उसके लिए परिमाण निकालेंगे या क्षेत्रफल ।
- 4 दोनों प्लाटों का क्षेत्रफल अलग - अलग निकालिए।

Sh. Deepak PGT (MATHS)  
GSSS BERI (Jhajjar)

Q.10 एक बच्चा आयताकार सीट (chart) लाता है। उसके पापा उस सीट से बेलन का मॉडल बना देते हैं। बेटे को कहते हैं कि बेलन का आयतन  $48.125 \text{ unit}^3$  है व उचाई  $5 \text{ unit}$  है। लेकिन बेटा कहता है की पापा इस चार्ट से तो मैंने एक बॉक्स बनाना है जो ऊपर से खुला हो। उस बच्चे ने चार्ट के चारो किनारो से  $0.5 \text{ unit}$  भुजा के वर्ग काट कर बॉक्स दिया।



0.5unit

उसके पापा ने कुछ प्रश्न किये।

प्रश्न 1 बॉक्स का आयतन क्या होगा।

प्रश्न 2 बॉक्स की लम्बाई क्या होगी।

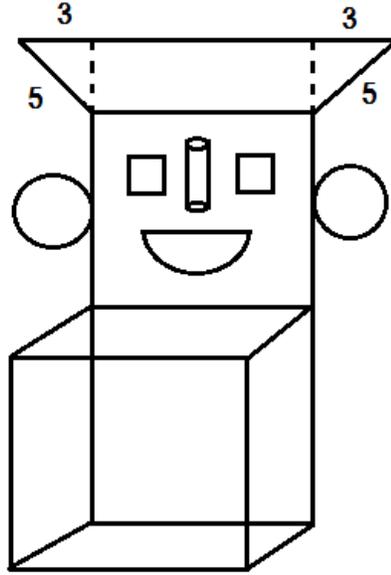
- (a) 11unit      (b) 7unit      (c) 9 unit      (d) 10unit

प्रश्न 3 बॉक्स की चारो सतहों (दीवारों) का क्षेत्रफल क्या होगा (नीचे वाली सतह को छोड़कर)

Sh. Devender Gulia Lecturer in Mathematics

DIET Machhrauli (Jhajjar)

**Q.11** .उपरोक्त चित्र में घनाकार डब्बे के एक किनारे वर्गाकार पेज रखकर एक मुखोटा बनया गया हैं। डब्बे का आयतन  $216 \text{ सेमी}^3$  है। मुखोटे के सर पर एक समलंबनुमा टॉप रखा गया हैं। वर्गाकार पेज की भुजा के तीहाई हिस्सा के बराबर भुजा के दो वर्गों से आँखे बनाई गई है तथा उसी भुजा को व्यास मानकर दो कान तथा मुँह बनाया गया है। इस प्रकार बनाई गई आकृति को देखकर निम्नलिखित ज्ञात कीजिए।



क. टॉप का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

ख. कान का क्षेत्रफल क्या होगा ?

ग. वर्गाकार पेज तथा एक आँख के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए ?

घ. यदि नाक का आयतन का मान कान (वृत्त) के क्षेत्रफल के बराबर हो तो नाक की ऊँचाई क्या होगी ?

**Sh. Satyavir Singh Yadav Lecturer in Mathematics**

**DIET Mahendergarh**

**Q.12** रमेश ने सडक के किनारे दस पौधे लगाने का निर्णय लिया। वृक्षारोपण के उपरांत वह पौधो की रक्षा हेतु उनके चारों ओर वृताकार तार की बाड़ लगाना चाहता है। इसके लिए वह प्रत्येक पौधे के लिए चार परत में तार लगाना चाहता है। एक पौधे के लिए आवश्यक चार परत में तार की लंबाई 1232 सेमी0 हैं। इस सूचना के आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिए:- ( $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिए)

क. 10 पौधे की बाड़ के लिए आवश्यक तार की लंबाई मीटर में बताइए?

ख. एक वृताकार बाड़ के वृत्त की त्रिज्या कितनी है?

ग. एक वृताकार बाड़ के वृत्त का क्षेत्रफल कितना है?

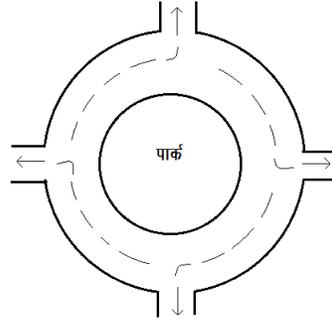
घ. यदि वृताकार बाड़ न बनाकर 100 सेमी0 लंबी व 50 सेमी0 चौड़ी आयताकार बाड़ चार परतों में लगाई जाती है तो एक पौधे के लिए आवश्यक तार की लंबाई कितनी होगी?

ङ. यदि वृताकार बाड़ न बनाकर 75 सेमी0 लंबी वर्गाकार बाड़ बनाई जाती है तो चार परतों में दस पौधो के लिए आवश्यक तार की लंबाई कितनी होगी?

**Sh. Hariom Bansal PGT (Maths)**

**GSSS Budhwal (Mahendergarh)**

**Q.13** अमित और दीपक अपनी कक्षा के बहुत होशियार बच्चे थे। एक दिन अध्यापक ने दोनो परीक्षा लेने के लिए एक बडे गोल चौराहा की त्रिज्या नाप कर लाने को कहा दोनो बच्चे गोल चौराहे पर पहुँच कर देखते है कि यह चौराहा बहुत व्यस्त और बडा है। इसकी त्रिज्या फीते से नापना असंभव हैं। दोनो ने युक्ति लगाई और अमित बडे वृत्त को तथा दीपक छोटे वृत्त को कदमो से नापने लगे। इस प्रकार अमित को 1100 कदम तथा दीपक को 330 कदम चलना पडा यदि उनके एक कदम की लम्बाई 80 से0मी0 हो तो बताइये:

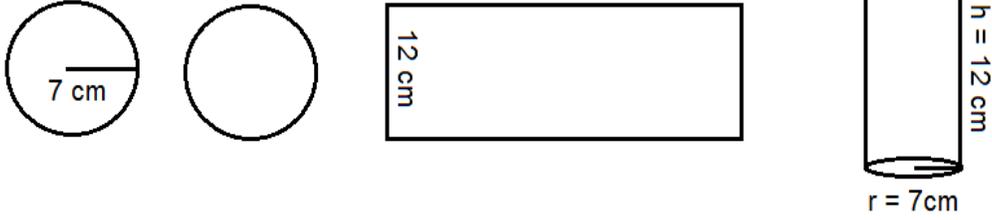


- क. अमित और दीपक द्वारा तय की गई लम्बाई को क्या कहेंगे?
- ख. अमित ने कितनी दूरी (से0मी0 में) तय की?
- ग. गोल चौराहे के बाहरी वृत्त की त्रिज्या?
- घ. चौक के बीच बने पार्क का क्षेत्रफल बताओ?
- ड. वृताकार सड़क की चौड़ाई बताओ?

**Devi Parshad TGT Maths.**

**GSSS Kanwi ( Mahendergarh )**

**Q.14** रोहन ने कैंची व ड्राईंग शीट ली। उसने शीट से 7 सेमी त्रिज्या के दो समान वृत्त काटे, वृत्ताकार शीट की परिधि के बराबर लम्बाई व 12 सेमी चौड़ाई का एक आयत काट लिया। तीनों टुकड़ों को चिपकाकर एक बेलन बनाया। बेलन के वक्र पृष्ठ पर 50 पैसे प्रति वर्ग सेमी से हिसाब से चित्रकारी करवाई।



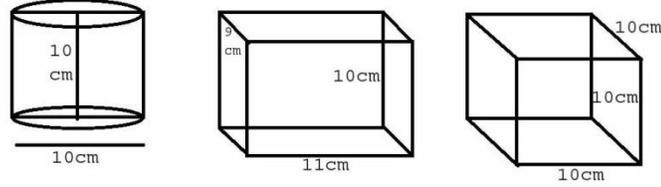
निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:-

- एक वृत्ताकार शीट को परिधि क्या है?
- आयताकार शीट की लम्बाई कितने सेमी होगी?
- बेलन के वक्र पृष्ठ पर चित्रकारी का खर्च क्या होगा?
- बेलन के संपूर्ण पृष्ठ के क्षेत्रफल का सूत्र बनाओ?

**NARENDER SINGH TGT MATHS.**

**GSSS GANWARI JAT (MAHENDERGARH)**

**Q.15** आइसक्रीम बच्चों को बहुत पसंद होती है। यशिका को भी आइसक्रीम बहुत पसंद है। वह आइसक्रीम पार्लर पर आइसक्रीम लेने जाती है जहां एक ही मूल्य के तीन अलग-अलग कंपनियों के पैक उपलब्ध हैं। अमूल आइसक्रीम का पैक एक बेलनकार आकार के रूप में है वाडीलाल आइसक्रीम का पैक एक घनाभ के आकार के रूप में है तथा कॉर्नेटो आइसक्रीम का पैक एक घन के आकार के रूप में है। तीनों आइसक्रीम के पैक की ऊंचाई समान है जैसा की चित्र में दिखाया गया है। यशिका अपने पापा को कहती है कि उसे कॉर्नेटो आइसक्रीम ज्यादा पसंद है।



**प्रश्न नंबर 1:-**

दुकान पर उपलब्ध आइसक्रीम के पैक किस प्रकार की आकृतियों में उपलब्ध हैं

**प्रश्न नंबर 2:-**

यशिका आइसक्रीम का कौन सा पैक खरीदना चाहती है ?

**प्रश्न नंबर 3:-**

याशिका द्वारा खरीदे गए कॉर्नेटो आइसक्रीम के पैक का लीटर में आयतन कितना है

**प्रश्न नंबर 4:-**

कौन से आइसक्रीम पैक का आयतन सबसे कम है?

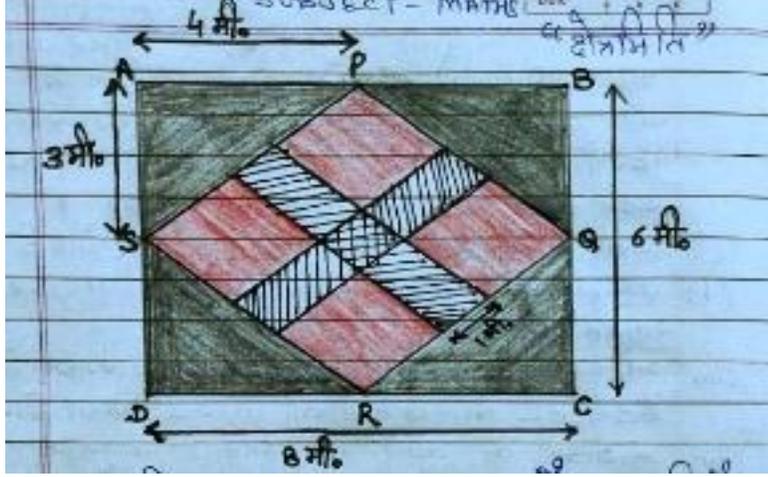
**प्रश्न नंबर 5:-**

बेलनाकार आइसक्रीम की ऊंचाई दुगनी कर दी जाए तो उसकी त्रिज्या में कितनी कमी करनी पड़ेगी की उसके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में कोई बदलाव न आए?

**Sh. Vikram Singh PGT Maths**

**GSSS Bhakli (Rewari)**

Q.16 रामू ने एक मकान बनाया है। फर्श तैयार करते समय रामू की बिटिया ने एक डिज़ाइन तैयार किया जो ऊपर चित्र में दिखाया गया है। बीच के छायांकित भाग (+ के आकार का) में उसने सफ़ेद रंग की टाइलें लगवाईं। वर्गाकार भाग में लाल रंग की व त्रिभुजाकार भाग में काले रंग की टाइलों का प्रयोग किया।



(i) बीच के छायांकित भाग को ढकने के लिए 1 वर्ग मीटर आकार की कितनी टाइलें लगेंगी?

(ii)  $\triangle$  PBQ में भुजा PQ ज्ञात करने के लिए कौन सी प्रमेय का प्रयोग होगा ?

(iii) प्रत्येक त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना होगा ? क्या चारों त्रिभुजों का क्षेत्रफल समान होगा?

(iv) चित्र में PQRS का आकार कैसा है? इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये?

(v) बीच के सफ़ेद भाग को छोड़कर शेष फर्श पर 1 वर्ग मीटर आकार की कितनी टाइलें लगेंगी ?

**Q.17 नीचे दिया गया चित्र एक तेल रिफाइनरी का है जिसमें कि चार तेल के टैंकर्स दिखाए गये हैं। सभी टैंकों का आकार समान है जिनमें प्रत्येक की ऊंचाई 21 मीटर है और आधार का व्यास 8 मीटर है।**



**उपर्युक्त जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :**

**Q1. प्रत्येक टैंक में कितने लीटर तेल आ सकता है?**

**Q2. रिफाइनरी में प्रत्येक टैंक के तेल को बैरल में भरना है। एक बैरल में 159 लीटर तेल आ सकता है तो बताएं कि सभी टैंकों के तेल से पूर्णतया कितने बैरल भरे जाएंगे?**

Q3. एक टैंक को बनाने में प्रयुक्त चद्वर का कुल खर्च ज्ञात करें यदि चद्वर का मूल्य 150 रुपए प्रति वर्ग मीटर है?

Q4. यदि टैंक उपर्युक्त आकार के ना बना कर घनाभ के आकार के बनाये जाएँ तो उसकी विमाएं निम्न में से क्या हो सकती हैं?

- (a) 33 मीटर , 32 मीटर
- (b) 22 मीटर , 8 मीटर , 6 मीटर
- (c) उपर्युक्त दोनों
- (d) इनमें से कोई नहीं

Q5. निम्न में से असत्य चुनें:

- (a)  $1L = 1000 \text{ cm}^3$
- (b)  $1m^3 = 1000 L$
- (c)  $1 mL = 1 \text{ cm}^3$
- (d) इनमें से कोई नहीं

**Sh. Saurabh Kumar BRP (Maths)**

**O/o DIET Ding (Sirsa)**

Q.18 राम और मोहन दो मित्र हैं जो एक ही मोहल्ले में रहते हैं। दोनों अपना अपना नया घर बना रहे हैं। पानी के लिए वो बेलनाकार टैंक लेना चाहते हैं लेकिन दोनों अलग अलग आकार की टंकी लेते हैं। राम की टंकी का व्यास 7 फुट और ऊँचाई 14 फुट है जबकि मोहन की टंकी का व्यास 14 फुट और ऊँचाई 7 फुट है।



Q1.परिकलन किए बिना क्या आप बता सकते हैं कि किसका आयतन अधिक है?

Q2. दोनों बेलनों के आयतन का अंतर ज्ञात कीजिए ।

Q3.बड़े बेलन में लगभग कितने लीटर पानी आएगा?

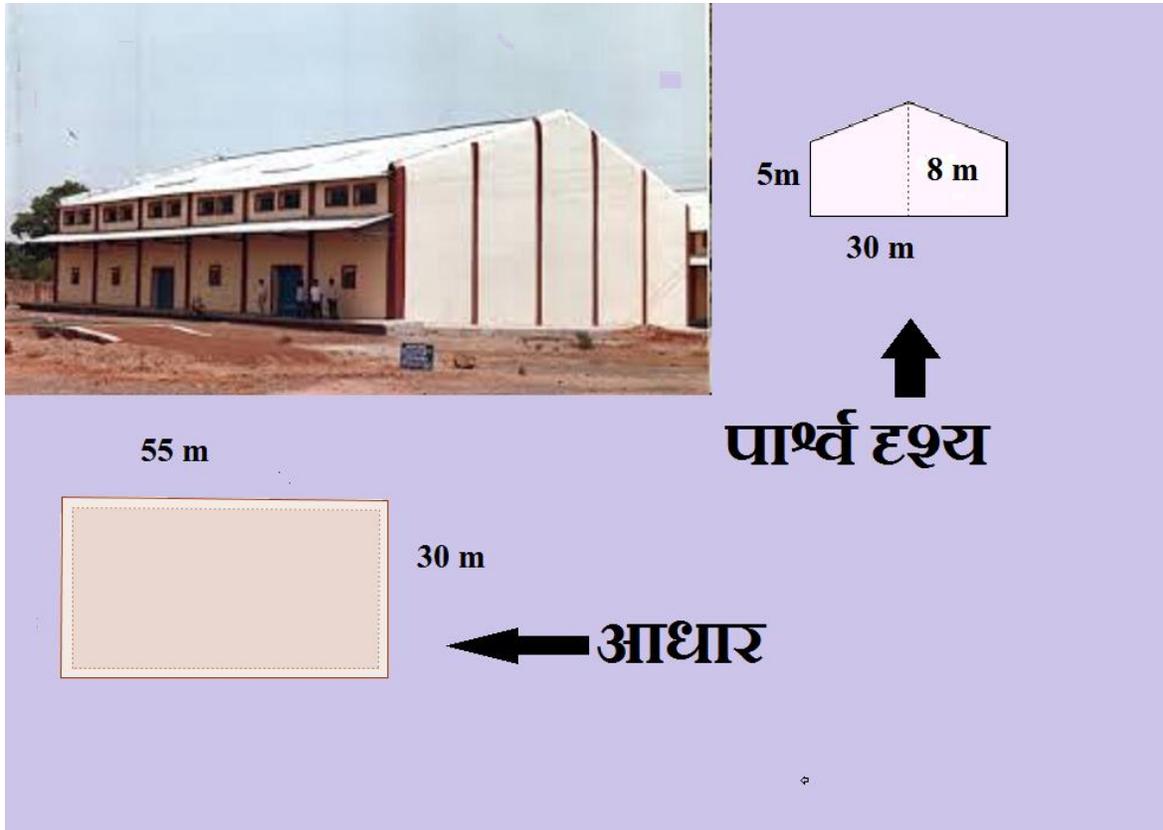
Q4. क्या अधिक आयतन वाले टैंक का पृष्ठीय क्षेत्रफल भी अधिक है ? अपने उत्तर की पुष्टि करें।

Q5. यदि हम बड़े टैंक को 3.5 रुपये प्रति वर्ग फुट की दर से जंग विरोधी रंग करना चाहते हैं तो कुल कितना खर्च आएगा?

**Sh. Bansilal PGT Maths**

**GSSS Mojukhera (Sirsa)**

**Q.19** नीचे चित्र में गोदाम दिखाया गया है जिसकी लंबाई 55 मीटर और चौड़ाई 30 मीटर है । गोदाम की किनारों से ऊंचाई 5 मीटर तथा बीच में से 8 मीटर है ।



इस में दरवाजे, खिड़कियां, रोशनदान और शटर नीचे दी गई सारणी के अनुसार हैं ।

नाम	संख्या	लंबाई (मीटरोंमें)	चौड़ाई (मीटरोंमें)
दरवाजे	4	2	1
शटर	1	3	3
खिड़कियां	10	1	1
रोशनदान	24	1	0.5

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें : -

**Q1. सभी दरवाजे, खिड़कियां, रोशनदान और शटर का कुल क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।**

**Q2. दरवाजे, खिड़कियां, रोशनदान और शटर को छोड़कर दीवारों का कुल क्षेत्रफल ज्ञात करो ?**

**Q2. दीवारों की मोटाई 0.4 मीटर हो तो गोदाम के अंदर से फर्श का क्षेत्रफल ज्ञात करो ?**

**Sh. Jagdev Singh TGT Maths.**

**GSSS Mamera Kalan ( Sirsa )**

Q.20 जीवन में अपने घर की रसोई में लकड़ी का काम करवाया और सामान रखने के लिए अलमारियां बनवाईं। रसोई में अलमारियां बनवाने के बाद कुछ लकड़ी बच गई। उसने उस बची हुई लकड़ी से एक बॉक्स बनवा दिया ताकि अन्य घरेलू सामान रखने के लिए उसे प्रयोग किया जा सके। उस लकड़ी के बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई (जिसमें उसका ढक्कन भी शामिल है) क्रमशः 40cm, 34 cm और 30 cm है। लकड़ी की मोटाई 1 सेंटीमीटर है। इस जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

प्रश्न- 1 लकड़ी के बॉक्स की आंतरिक लंबाई और चौड़ाई कितनी होगी ?

प्रश्न 2 बॉक्स की आंतरिक ऊंचाई कितनी होगी ?

प्रश्न 3 बॉक्स का आंतरिक आयतन कितना होगा ?

प्रश्न 4 बॉक्स का बाहरी आयतन कितना होगा ?

प्रश्न 5 लकड़ी का बॉक्स बनाने में कितने घन सेंटीमीटर लकड़ी का प्रयोग किया गया है ?

Smt. Meenakshi PGT (MATHS.) \

GSSS GHARWAL (Sonipat)

Q.21 राधेश्याम एक मजदूर है | उसके पास फिलहाल कोई काम नहीं है | वह इसका फायदा उठाना चाहता है | राधेश्याम अपने मकान की ऊपरी मंजिल पर 4 मीटर x 3 मीटर x 3 मीटर का एक कमरा बनाता है | जिसमें सबसे लंबी दीवार में एक गेट 1 मीटर x 2 मीटर का तथा एक खिड़की 1 मीटर x 1 मीटर की लगवाता है | बरसात के मौसम को देखते हुए वह छत पर 50 सेंटीमीटर की वर्गाकार टाइल्स लगवाता है |

प्रश्न 1 - कमरे की छत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

प्रश्न 2 - छत पर लगी टाइलों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

प्रश्न 3 - गेट का क्षेत्रफल ज्ञात करें ?

प्रश्न 4 - खिड़की वे गेट को छोड़कर शेष दीवारों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

Mr. Ajit Kumar PGT Maths.

GSSS Jakhouli (Sonipat)

**Q.22** अपनी कक्षा में एक अध्यापक 3 बराबर आकार के कागज के टुकड़े लेकर आता है। सभी टुकड़े वर्ग के आकार के हैं। अध्यापक ने एक-एक टुकड़ा आकाश, कमल तथा पवन को दे दिया तथा उन वर्गाकार कागज के टुकड़ों से कोई अन्य आकृति की वस्तु बनाने को कहा।

कमल ने उस कागज के टुकड़े को उसकी लंबाई से मोड़कर एक बेलन का आकार दे दिया। आकाश ने उस वर्गाकार कागज के टुकड़े को 6 बराबर हिस्सों में काटकर एक घन के आकार में जोड़ दिया।

पवन ने उस वर्गाकार कागज के टुकड़े के हर कोने से 1 वर्ग सेंटीमीटर क्षेत्रफल का एक-एक वर्गाकार टुकड़ा काट कर फेंक दिया तथा बचे हुए टुकड़े को चारों भुजाओं से ऊपर की तरफ मोड़ कर एक घनाभ का आकार दे दिया जो ऊपर से खुला है तथा जिसकी ऊंचाई उन वर्गाकार टुकड़ों की भुजा के बराबर है जो उसने चारों कोनों से काटे थे।

दी गई जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

- 1) क्या आप बता सकते हैं कि कमल द्वारा लगाए जे ढेर से कैसी आकृति बनेगी ?
- 2) बेलन तथा घन के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा ?
- 3) अगर अध्यापक द्वारा दिए गए वर्गाकार कागज के टुकड़े की भुजा 11 सेंटीमीटर है तो पवन द्वारा बनाए गए घनाभ का आयतन क्या होगा ?
- 4) ऊपर बताई गई चारों आकृतियों में से सबसे अधिक क्षेत्रफल किसका है ?
- 5) एक तार को दोनों छोरों से मोड़ कर आपस में जोड़ दिया जिससे 1386 वर्ग सेंटीमीटर क्षेत्रफल का वृत्त बन गया। यदि उस तार को मोड़ कर एक समबाहु त्रिभुज का आकार दिया जाए तो त्रिभुज की प्रत्येक भुजा का माप क्या होगा ?

## Jagadhri (Yamunanagar)

**Q.23** एक विद्यार्थी कमल ने कागज की एक आयताकार शीट ली और इसका क्षेत्रफल निकाल लिया। अब उसने खेल-खेल में समान आकार वाली शीटों का ढेर उस पर लगा दिया। कमल ने उस ढेर की ऊंचाई मापी। और ऊंचाई को उस शीट के क्षेत्र से गुना कर दिया।

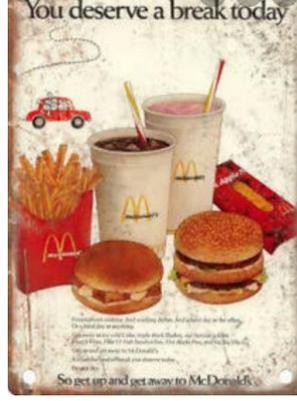
उसी कक्षा के दूसरे विद्यार्थी शिवम ने एक दूसरी वर्ग आकार शीट ली और उस का क्षेत्रफल ज्ञात करने के बाद उस पर समान आकार की शीटों का ढेर लगाया।

इसी कक्षा की छात्रा दिव्या ने एक वृत्ताकार शीट ली। और फिर इसी आकृति और आकार की शीटों का ढेर एक के ऊपर एक रखकर लगाया।

1. यदि ढेर की ऊंचाई वर्ग की भुजा के बराबर हो। तो शिवम द्वारा लगाए गए शीटों का ढेर क्या आकृति बनाता है ?
2. यदि शिवम द्वारा बनाए गए ढेर की ऊंचाई वर्ग की भुजा के बराबर नहीं होगी तब इस ढेर की आकृति का क्या नाम होगा ?
3. दिव्या द्वारा बनाई गई शीटों के ढेर की आकृति का क्या नाम है ?
4. कमल द्वारा निकाला गया गुणनफल शीटों की ढेर का क्या कहलाता है ?

**Sh Arjun Kumar PGT Math**  
**GHS Tejli (Yamunanagar)**

**Q.24** राजू अपने घर के बाहर लगे मैकडोनाल्ड रेस्टोरेंट के विज्ञापन को देखकर शाम को अपने पिता से रेस्टोरेंट में जाने की जिद करता है। राजू के पिता राजू को शाम को रेस्टोरेंट में ले जाते हैं। और तभी उन्हें पता चलता है कि एक कोम्बो ऑफर है, जिसमें दो बर्गर, दो कोल्ड ड्रिंक के गिलास, एक फ्रेंच फ्राइस कप और एक आइसक्रीम पर 25% की छूट है। वे कुछ ऐसा जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। कोम्बो ऑफर का आर्डर करते हैं:-



उपरोक्त चित्र के अनुसार कुछ नीचे प्रश्न दिए गए हैं, उनके उत्तर दें:-

प्रश्न:-1 यदि फ्रेंच-फ्राइस का कप एक घनाभ के आकार का हो जिस का माप  $3\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm}$  हो और एक फ्रेंच-फ्राइस का आकार घनाभ जैसा जिस का माप  $2\text{mm} \times 8\text{cm} \times 2\text{mm}$  हो तो कप में कितने फ्रेंच-फ्राइज आ सकते हैं?



प्रश्न:-2 यदि कोल्ड ड्रिंक का गिलास बेलनाकार हो जिसकी त्रिज्या **5cm** और गिलास में कोल्ड ड्रिंक **7cm** तक भरी हो। यदि राजू एक घूंट में पाइप की सहायता से **10ml** प्रति 2 सेकंड में पीता हो तो वह गिलास को लगभग कितने मिनट में खाली कर देगा?



प्रश्न:-3 यदि राजू आइसक्रीम जोकि एक स्टिक के ऊपर घनाभ के आकार की है, **5cm<sup>3</sup>** प्रति मिनट की दर से चूसता है और यदि स्टिक पर आइसक्रीम **3cm x 2cm x 5cm** माप की हो तो वह कितने समय में पूरी आइसक्रीम चूस लेगा?



**Sh. Pardeep Kumar PGT Maths.**  
**GSSS Jamalpur (Yamunanagar)**

# कक्षा-8 (गणित)

## उपविषय - घातांक और घात

Q.1 सितंबर के महीने में राम को उसके पिताजी उसे हर रोज कुछ रूपये देते हैं जिसे राम अपने गुल्लक में जमा करता है। पहले दिन उसके पिताजी ने उसे 1 रुपया दिया तथा हर अगले दिन पिछले दिन दिये रुपयों का दोगुना करके देते हैं यानी दूसरे दिन 2 रूपये, तीसरे दिन 4 रूपये, चौथे दिन 8 रूपये। इसी प्रकार यह क्रम पूरे महीने चलता रहता है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए -:

प्रश्न 1 दसवें दिन राम को अपने पिता से कितने रूपये मिलेंगे ?

प्रश्न 2 पांचवें दिन तक राम के गुल्लक में कुल कितने रूपये जमा हो जाएंगे?

प्रश्न 3 उसके पास कौन से दिन तक कुल 63 रूपये जमा होंगे ?

प्रश्न 4 यदि हम प्रतिदिन कुल जमा पूंजी को ध्यान से देखें तो हमें एक पैटर्न दिखाई देगा, वह पैटर्न क्या होगा बताइए ?

प्रश्न 5 पैटर्न के अनुसार, महीने के अंतिम दिन राम ने गुल्लक में कितने रूपये जमा किए ?

Smt. Punam Sharma PGT Mathematics GSSS Kairu ( Bhiwani )

**Q.2** रवि ने एक पुस्तकालय में दो पुस्तकें देखी जिनकी मोटाई बाकी पुस्तकों से ज्यादा थी | इनमें से एक पुस्तक गणित और दूसरी पुस्तक विज्ञान विषय की थी | उसे पीटीए चला कि गणित व विज्ञान के पुस्तकों के पृष्ठ की मोटाई क्रमशः 0.00048 mm व 0.00058 mm है | इन पुस्तकों की मोटाई क्रमशः 1.656 cm तथा 2.407cm हो तो निम्न के उत्तर दीजिए :-

i) गणित की पुस्तक में कुल कितने पृष्ठ हैं ?

ii) विज्ञान की पुस्तक में कुल कितने पृष्ठ हैं ?

iii) 0.00048 mm व 0.00058 mm को मानक रूप में लिखो |

iv) किस पुस्तक में पृष्ठों की संख्या ज्यादा है

**PRATAP SINGH PGT MATHS.**

**GSSS CHAKKARPUR (GURUGRAM)**

Q.3 प्राचीन समय में एक राजा किसी राज्य में शासन करता था । उस राजा की पुत्री बीमार थी । राजा ने उसको प्रसिद्ध से प्रसिद्ध वैद एवं हकीमो को दिखाया, परंतु कोई लाभ प्राप्त नहीं हुआ । एक दिन नगर में एक फकीर आता है और उसने राजा की लड़की का उपचार किया । जिससे राजा की लड़की ठीक हो गई । राजा ने खुश होकर फकीर को कुछ भी मांगने को कहा । फकीर ने राजा से कहा की है राजन मैं !

मांग तो लूं परंतु आप मेरी इच्छा पूरी नहीं कर पाएंगे । राजा ने फकीर की इच्छा पूछी तो फकीर ने बताया कि आप मुझे बस एक महीने तक भोजन प्रदान करें , ताकि मैं अपनी और गरीब व्यक्तियों की भूख शांत कर सकूं । परंतु इसकी एक शर्त है कि जितना भोजन आज आप मुझे प्रदान करेंगे कल (अगले दिन) उसका दोगुना भोजन देना है और यह प्रक्रिया दिन तक चलती रहनी चाहिए 30। (प्यारे बच्चो !

अपने विवेक से सोच कर बताओ यदि राजा इस शर्त को मान ले तो क्या वह इसे पूरा कर पाएगा(?)

दी गई कहानी के आधार पर यदि राजा पहले दिन एक व्यक्ति का भोजन देता है तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

प्रश्न 1:- पांचवें दिन राजा के द्वारा कितने व्यक्तियों का भोजन देना होगा ? आप अपनी उत्तर संख्या को घात के रूप में व्यक्त कर सकते हैं।

प्रश्न 2:- राजा द्वारा दसवें दिन कितना भोजन दान करना होगा ? अपनी उत्तर संख्या को घात के रूप में व्यक्त कीजिए ?

प्रश्न 3:- क्या राजा के लिए दिन तक इस शर्त को मानना संभव है 30 ? अगर है , तो संख्या कितनी होगी ? विचार करें । प्राप्त संख्या को आधार 2 की घात के रूप में व्यक्त करें?

**Q.4** आज अर्जुन की कक्षा में घात और घातांक के बारे में बहुत अच्छी जानकारी दी | अध्यापक ने बताया कि किसी बहुत बड़ी संख्या को मानक रूप में कैसे व्यक्त कर सकते हैं | जैसे सभी जानते हैं कि पृथ्वी से सूर्य की दूरी 149,600,000,000 मीटर हैं | प्रकाश का वेग 300,000,000 m/s है | इस तरह की बहुत बड़ी संख्याओं को मानक रूप में व्यक्त करना चाहिए | जैसे पृथ्वी का द्रव्यमान  $5.97 \times 10^{24}$  किलोग्राम है और चंद्रमा का द्रव्यमान  $7.35 \times 10^{22}$  किलोग्राम है | जब हम मानक रूप में किसी लिखी हुई संख्याओं को जोड़ते हैं , तब हमें उन्हें 10 की समान घात में बदलने की आवश्यकता होती है | घात और घातांक पर दी गई जानकारी के अनुसार निम्न प्रश्नों के उत्तर दो :-

**प्रश्न 1:-** हम संख्याओं को मानक रूप में क्यों लिखते हैं ? क्या सभी संख्याओं को मानक रूप में लिख सकते हैं ? और क्या इससे इसकी मान में कोई फर्क पड़ेगा ? यदि हां तो कैसे ? नहीं तो क्यों नहीं ?

**प्रश्न 2:-** प्रकाश के वेग और पृथ्वी से सूर्य के बीच की दूरी को मानक रूप में लिखिए।

**प्रश्न 3:-** पृथ्वी और चंद्रमा के द्रव्यमान का जोड़ कितना है ?

Sh.Nand Lal PGT Maths.

GGHS Puthi Samain (Hisar)

**Q.5** रिया कक्षा आठवीं में पढ़ती है। रिया को अपनी दिनचर्या में कंप्यूटर और फोन से संबंधित ये चीजें हर रोज देखती हैं जैसे मोबाइल फोन में इंटरनेट की स्पीड 30 MB प्रति सेकंड है, 555 रुपये में हर रोज 1.5GB डाटा प्रतिदिन 84 दिन के लिए मिलेगा, मोबाइल फोन की मेमोरी अभी 4GB बची है, व्हाट्सएप के जरिए कोई वीडियो या तस्वीरें भेजनी हैं तो उनका कुल साइज 16 MB से ज्यादा नहीं होना चाहिए। इन चीजों को समझने के लिए वह अपने कंप्यूटर के अध्यापक से सहायता लेती है। उसके कंप्यूटर का अध्यापक उसको बताता है कि किसी भी अल्फाबेट या नंबर (जैसे A,B,M,...,Z, 0,1,...,9 इनमें से कोई एक) को मेमोरी में सेव करने के लिए आठ bytes की जरूरत होती है जो कि एक bit के बराबर होता है। आगे की चीजें समझाने के लिए उसका अध्यापक ब्लैक बोर्ड पर एक टेबल बनाता है जैसे कि नीचे दी गई है-

Medida	Simbologia	Equivalencia	Equivalente en Bytes
byte	b	8 bits	1 byte
kilobyte	Kb	1024 bytes	1 024 bytes
megabyte	MB	1024 KB	1 048 576 bytes
gigabyte	GB	1024 MB	1 073 741 824 bytes
terabyte	TB	1024 GB	1 099 511 627 776 bytes
Petabyte	PB	1024 TB	1 125 899 906 842 624 bytes
Exabyte	EB	1024 PB	1 152 921 504 606 846 976 bytes

रिया का अध्यापक रिया को इसकी संकल्पना को स्पष्ट करने के लिए उसको 2 की घात 1 से 10 तक करने के लिए कहता है और कुछ प्रश्न करता है-

1. यदि 1024 को 2 की घात के रूप में लिखें तो यह 2 कि कितनी घात होगा?
2. यदि एक फोटो का साइज 256 KB हो तो 2GB के मेमोरी कार्ड में ऐसी कितनी फोटो सेव हो सकती है? फोटो की संख्या को 2 की घात के रूप मानक रूप में लिखें।
3. यदि तुम्हारे कंप्यूटर की मेमोरी में एक 1 TB डाटा स्टोर हो सकता हो तो तुम 64 MB की कितनी वीडियो सेव कर सकती हो? इसका उत्तर 2 की घात के रूप में लिखा जा सकता है।

Rakesh Kumar PGT Mathematics

AMSSS Uklana Gaon (Hisar)

**Q.6** मीना और राधा आपस में घातांक और घात के बारे में चर्चा कर रही थी। मीना ने कहा "निचे जो अंक होता है उसे आधार कहते हैं। तभी राधा बोली जो अंक दाई की तरफ ऊपर लिखा जाता है, उसे घातांक कहते हैं। दोनों ने बड़ी संख्याओं व छोटी संख्याओं को मानक रूप में लिखने के बारे में चर्चा की और कुछ संख्याएँ लिखी।

- अ) पृथ्वी से सूर्य की दूरी 149600000000 मी० है।
- ब) एक कागज की मोटाई 0.0016 से०मी० हैं
- स) पौधों की कोशिकाओं का आकार 0.00001275 मी० होगा।
- द) प्रकाश का वेग 300000000 मी०/से० हैं।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दें।

क.  $2^5$  में आधार और घातांक लिखो?

ख.  $7^3$  का गुणात्मक प्रतिलोम क्या होगा?

ग.  $(-1)^{12}$  तथा  $(-1)^{17}$  का मान लिखो?

घ. संख्याओं को मानक रूप में कैसे लिखा जाता है?

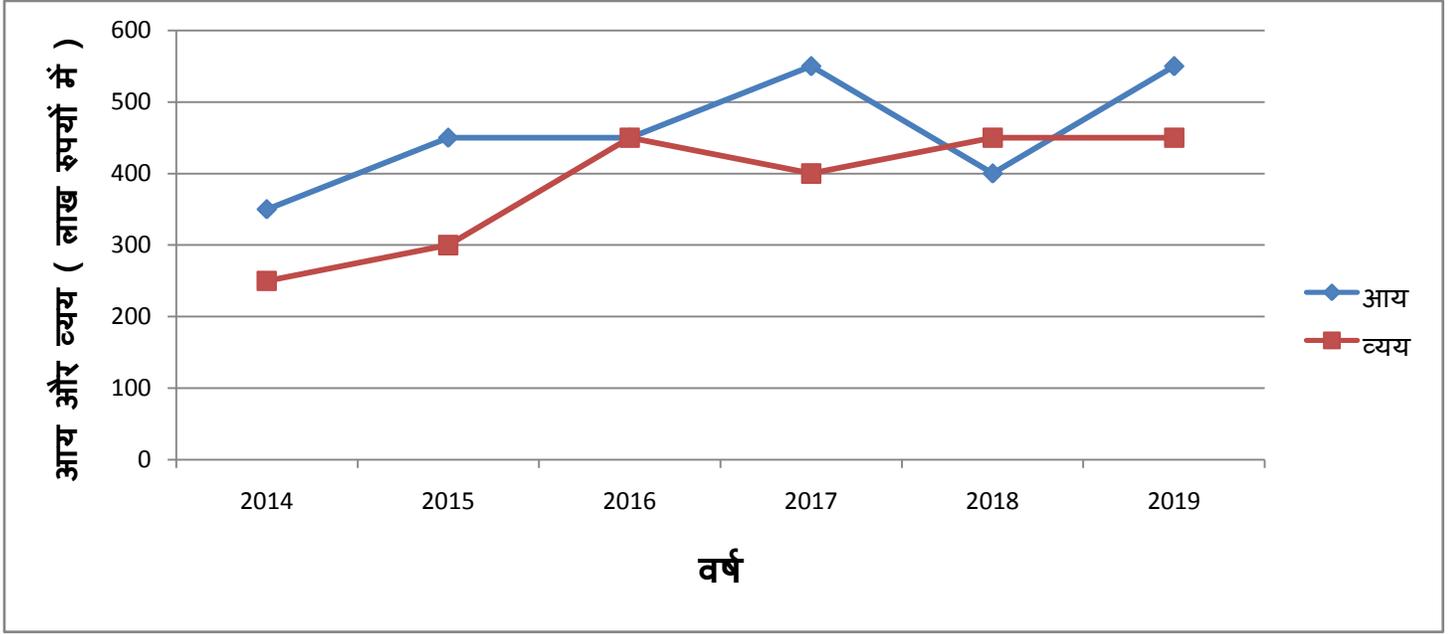
ङ. पृथ्वी से सूर्य की दूरी व कागज की मोटाई को मानक रूप में लिखो?

च. पौधों की कोशिका का आकार व प्रकाश के वेग को मानक रूप में लिखो?

**NARENDER SINGH TGT MATHS.**

**GSSS GANWARI JAT (MAHENDERGARH)**

**Q.7 नीचे ग्राफ में एक कंपनी के पिछले छः साल के आय और व्यय को दर्शाया गया है।**



**इस ग्राफ के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:**

**Q1. एक सारणी बनाएं जिसमें 2014 से 2019 तक के आय और व्यय के अलग-अलग कॉलम बनाकर उन्हें रुपयों में दर्शाएं और फिर अगले कॉलम में उन्हें मानक रूप में व्यक्त करें।**

**Q2. क्रमशः : वह वर्ष चुनें जिस वर्ष कंपनी को कोई लाभ नहीं हुआ और जिस वर्ष कंपनी को नुकसान हुआ?**

- (a) 2015, 2019
- (b) 2016, 2018
- (c) 2017, 2016
- (d) 2018, 2017

Q3. प्रश्न 1 के अनुसार 2017 के व्यय को मानक रूप में लिखकर उसे 2014 के व्यय के मानक रूप से भाग और गुणा करके घातांक के नियमों से हल करके दिखाएं ।

Q4. वर्ष 2015 में कंपनी के लाभ को रूपयों में दर्शा कर उसे मानक रूप में दर्शाएं ।

Q5. दस अंकों की सबसे छोटी संख्या और उसके व्युत्क्रम को मानक रूप में लिख कर दिखाएँ।

**Sh. Saurabh Kumar BRP (Maths)**

**O/o DIET Ding (Sirsa)**

**Q.8 नीचे सारणी में कुछ तारों की पृथ्वी से दूरी दी गई है:-**

क्रमांक	तारा	दूरी (प्रकाशवर्षोंमें)
1	अल्फा सेंचरी	4.37
2	बर्नार्ड्स स्टार	5.96
3	वुल्फ 351	7.78
4	सिरियस	8.58
5	एप्सिलोनएरिडनी	10.52

**उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:-**

**Q1. प्रकाश की चाल  $3 \times 10^5$  km/s होती है यदि सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुंचने में लगभग 8 मिनट 20 सैंकेंड लगते हो तो सूर्य की पृथ्वी से औसत दूरी ज्ञात करके मानक रूप में लिखें |**

**Q2. प्रकाश वर्ष प्रकाश द्वारा 1 वर्ष में तय की गई दूरी होती है इसकी गणना किलोमीटर में करके मानक रूप में लिखें |**

**Q3. उपरोक्त तालिका में तारों की दूरियां किलोमीटर में ज्ञात करें और मानक रूप में लिखें|**

**Q4. एक विषाणु का वास्तविक आकार  $3 \times 10^{-6}$ m हो और उसे चित्र में  $9 \times 10^{-3}$ m दिखाया गया हो तो वह कितने गुना आवर्धित किया गया है ?**

(a)  $27 \times 10^{-9}$  गुना

(b)  $27 \times 10^{-3}$  गुना

(c)  $3 \times 10^3$  गुना

(d)  $3 \times 10^{-3}$  गुना

**Sh. Jagdev Singh TGT Maths.**

**GSSS Mamera Kalan (Sirsa)**

**Q.9** दी गई सारणी में चार देशों के जुलाई में 2020 कोविड 19-के मरीजों की संख्या व ठीक हुए मरीजों की संख्या दिखाई गई है ।

देश	मरीजों की संख्या	ठीक हुए मरीजों की संख्या
भारत	3030000	285000
रूस	2710000	150000
चीन	$2.46 \times 10^5$	$8.5 \times 10^4$
ब्राजील	$3.186 \times 10^6$	202000

उपर्युक्त आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें -:

प्रश्न 1 भारत में जो मरीजों की संख्या है व ठीक हुए मरीजों की संख्या है उसे मानक रूप में व्यक्त करें ।

प्रश्न 2 चीन के आंकड़ों को सामान्य रूप में लिखें ।

प्रश्न 3 ब्राजील में कुल कितने मरीज अभी तक ठीक नहीं हुए हैं ,मानक रूप में व्यक्त करें।

प्रश्न 4 भारत व रूस में किस देश में मरीजों की संख्या अधिक है, अंतर को मानक रूप में व्यक्त करें ।

प्रश्न 5 चीन में कितने मरीज अभी तक ठीक नहीं हुए हैं ,उन्हें सामान्य रूप में लिखें।

Smt. Amita PGT(MATHS)

GSSS B. KHURD (Sonipat)

**Q.10** रोहित को किताबें पढ़ने का बहुत शौक है । वह सामान्य ज्ञान की एक पुस्तक पढ़ रहा था जिसमें एक पृष्ठ पर ग्रहों से संबंधित जानकारी दी हुई थी । रोहित ने पढ़ा कि शनि का द्रव्यमान  $5.68 \times 10^{26}$  है । अरुण ग्रह का द्रव्यमान  $8.68 \times 10^{25}$  gk है , मंगल ग्रह का द्रव्यमान  $6.42 \times 10^{23}$  gk है और पृथ्वी का द्रव्यमान  $5.97 \times 10^{24}$  kg है । शनि की त्रिज्या  $6.02 \times 10^7$  m और पृथ्वी की त्रिज्या  $6.3 \times 10^6$  m है । इस तरह से उसने और भी ग्रहों के द्रव्यमान और उनके बारे में बहुत सी बातें पढ़ी । यह सब पढ़ने के बाद उसके दिमाग में कई गणितीय प्रश्न उठने लगे उनमें से कुछ नीचे दिए गए हैं। इनका उत्तर दीजिए-:

प्रश्न 1 शनि और अरुण ग्रह के द्रव्यमान में अंतर ज्ञात करो ।

प्रश्न 2 शनि , अरुण और मंगल ग्रह का कुल द्रव्यमान कितना होगा ?

प्रश्न 3 शनि और पृथ्वी के द्रव्यमान की तुलना कीजिए ?

प्रश्न 4 शनि की त्रिज्या पृथ्वी की त्रिज्या की लगभग कितने गुणी है?

प्रश्न 5 शनि की त्रिज्या को सामान्य रूप में लिखो?

Smt. Meenakshi PGT(MATHS)

GSSS GHARWAL (Sonipat)

**Q.11** सूर्य और किसी अन्य तारे के चारों ओर परिक्रमा करने वाले खगोल पिंडों को ग्रह कहते हैं। अंतरराष्ट्रीय खगोल संघ के अनुसार हमारे सौरमंडल में आठ ग्रह हैं। बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, यूरेनस और नेपच्यून। जबकि भारतीय ज्योतिष और पौराणिक कथाओं में नौ ग्रह गिने जाते हैं। सूर्य, चंद्रमा, बुध, शुक्र, मंगल, गुरु, शनि, राहु और केतु। पृथ्वी और मंगल ग्रह के बीच की न्यूनतम दूरी 54.6 मिलियन किलोमीटर है व अधिकतम दूरी 401 मिलियन किलोमीटर है। अभी कुछ वर्षों पहले ही भारत ने मंगल ग्रह पर जीवन की खोज में मंगलयान मिशन में अभूतपूर्व सफलता प्राप्त की। इस मिशन को नवंबर 2013 में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान इसरो द्वारा लांच किया गया। इस अंतरिक्ष यान का लांच वजन 1337200 ग्राम व शुष्क वजन 482.5 किलोग्राम था। यह मंगल पर भेजा गया अब तक का सबसे सस्ता मिशन था। इस परियोजना की कुल लागत लगभग 450 करोड़ आई थी। उपरोक्त जानकारी को पढ़कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रश्न-1. पृथ्वी और मंगल ग्रह के बीच की न्यूनतम दूरी कितनी है?

क)  $54.6 \times 10^{-7}$  कि.मी.

ख)  $5.46 \times 10^7$  कि.मी.

ग)  $54.6 \times 10^{-7}$  कि.मी.

घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

प्रश्न-2 पृथ्वी और मंगल ग्रह के बीच की औसत दूरी लगभग कितनी है

क) 546000 कि.मी.

ख) 41010000 कि.मी.

ग)  $2.278 \times 10^8$  कि.मी.

घ)  $2.278 \times 10^6$  कि.मी.

प्रश्न-3 अंतरिक्ष यान के शुष्क वजन का विस्तारित रूप क्या होगा ?

प्रश्न-4. मंगलयानमिशन परियोजना की कुल लागत का अभाज्य गुणखंडों का घातांक रूप क्या होगा ?

प्रश्न-5. मंगलयानमिशन परियोजना की कुल लागत का मानक रूप क्या होगा ?

**Q.12** टीना और कविता के फाइनल एग्जाम्स आने वाले हैं, दोनों स्कूल की लाइब्रेरी में बैठ कर गणित विषय की तैयारी कर रही हैं । वो दोनों एक साथ बैठ कर पढ़ाई करती हैं और हर सवाल को एक खेल बना कर उसका हल निकालती हैं, जिससे उनके विषय की अच्छी तैयारी हो जाती है ।

दोनों ने एक सवाल चुना जिसमें  $A = 3^{-n}$  तथा  $B = 3^n$  दिया गया है, जहां पर  $n$  की जगह 1, 2, 3, 4,..... में से कोई भी संख्या रखी जा सकती है । टीना  $A = 3^{-n}$  तथा कविता  $B = 3^n$  में  $n$  की जगह अलग-अलग संख्या रख कर सवाल को हल करती हैं ।

	टीना	कविता
	$A = 3^{-n}$	$B = 3^n$
यदि $n = 1$ हो तो	$A =$	$B =$
यदि $n = 2$ हो तो	$A =$	$B =$
यदि $n = 3$ हो तो	$A =$	$B =$

इसी तरह से और करके देखो

प्रश्न-1 अब आपको बताना है कि निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

क)  $A$  का मान  $B$  से ज्यादा होगा ।

ख)  $A$  का मान  $B$  से कम होगा ।

ग)  $A$  व  $B$  के मान बराबर होंगे ।

घ) इनमें से कोई नहीं ।

प्रश्न-2 यदि  $n$  की जगह  $-1, -2, -3, \dots$  आदि संख्याओं में से कोई संख्या रखी जाये तो क्या होगा ?

प्रश्न-3 यदि  $n$  की जगह  $1/2, 1/4, 1/6, 3/7$  व  $3/2$  रखें तो क्या होगा ? प्रत्येक संख्या के लिए **हल करे** ।

प्रश्न-4 टीना को  $(3X)^{-4}$  का मान ज्ञात करना है जब  $X=2$  हो । टीना ने **इसका हल करके इसका उत्तर 48 निकाला** । जांच कीजिये कि उसका उत्तर सही है या गलत । अगर उत्तर गलत है तो सही उत्तर भी ज्ञात कीजिये ।

नीतू रानी, पी0जी0टी0 (गणित)

खण्ड सरस्वती नगर

# ANSWER KEY

## कक्षा-8 (गणित)

### उपविषय- क्षेत्रमिति

Q.- 1 1) 3600 मीटर<sup>3</sup>

2) 3107.2 मीटर<sup>3</sup>

3) 9416 रुपये

4) 492.8 मीटर<sup>3</sup>

Q.-2 1) 1 दिन

2) 2 दिन

3) 4.5 दिन

4) 7.25 मीटर

Q.- 3 1) बुलस आई डार्ट बोर्ड के केंद्र में स्थित एक छोटा वृत्त होता है ।

2)  $3\pi$  वर्ग इकाई

3) कक्षा में चर्चा करे ।

4) बराबर चान्स है ।

5) कक्षा में चर्चा करे ।

- Q.-4 1) कक्षा में चर्चा करे |  
2) कक्षा में चर्चा करे |  
3) कक्षा में चर्चा करे |

- Q.-5 1) कक्षा में चर्चा करे |  
2) 5 km  
3) 12 km  
4) 34 वर्ग किलोमीटर

- Q.-6 (1) 240 डिब्बे  
(2) 12 क्विंटल  
(3) 24 वर्ग फुट

- Q.-7 (1) 50 ट्राली  
(2) 12 डंपर  
(3) डंपर से

- Q.- 8 (1) 152 मरले  
(2) 1096 मरले  
(3) 2740 मरले

- Q.- 9 (1) नही  
(2) आयताकार  
(3) क्षेत्रफल  
(4) 600 वर्ग फुट , 314 वर्ग फुट

- Q.- 10 (1) 20 घन इकाई  
(2) (d)  
(3) 14 घन इकाई

- Q.-11 (1) 36 वर्ग सेंटीमीटर  
(2)  $22/7$  वर्ग सेंटीमीटर  
(3) 9:1  
(4) 1 CM

- Q.- 12 (1) 123.20 मीटर  
(2) 49 सेंटीमीटर  
(3) 7546 वर्ग सेंटीमीटर  
(4) 1200 सेंटीमीटर  
(5) 12000 सेंटीमीटर

- Q.- 13 (1) वृत्त की परिधि  
(2) 88000 cm  
(3) 14000 cm  
(4) 5544 वर्ग मीटर  
(5) 98 मीटर

- Q.-14 (1) 44 cm  
(2) 44 cm  
(3) 264 रूपये  
(4)  $2\pi r(r+h)$

- Q.- 15 (1) बेलन, घनाभ, घन  
(2) घन (कॉर्नेटो आइसक्रीम)  
(3) 1 लीटर  
(4) अमूल आइसक्रीम  
(5)  $r/2$

- Q.-16 (i) 9टाइलें  
(ii) पाइथागोरस प्रमेय  
(iii) 6 वर्ग मीटर, हां  
(iv) समचतुर्भुजाकार, 24 वर्ग मी0  
(v)  $(48-9) = 39$  टाइलें

- Q.-17 (1) 1056000 लीटर  
(2) 26566 बैरल (लगभग)  
(3) 94285.71 रूपये  
(4) B  
(5) D

- Q.-18 (1) मोहन की टंकी का  
(2) अंतर 539 घन फुट  
(3) 29106 litres  
(4) हाँ  
(5) 2156 रूपये

- Q.-19 (1) 39 वर्ग मीटर  
(2) 901 वर्ग मीटर  
(3) 1582.64 वर्ग मीटर

Q.-20 (1) 38 cm, 32 cm

(2) 28 cm

(3) 34,048 cm<sup>3</sup>

(4) 40,800 cm<sup>3</sup>

(5) 6352 cm<sup>3</sup>

Q.-21 (1) 12 वर्ग मीटर

(2) 48

(3) 2 वर्ग मीटर

(4) 39 वर्ग मीटर

Q.-22 (1) घनाभ

(2) घन

(3) घनाभ

(4) बेलन

(5) आयतन

- Q.-23 (1) घन  
(2) घनाभ  
(3) बेलन  
(4) आयतन

- Q.-24 (1) 150  
(2) 1 मिनट 50 सेकंड  
(3) 6 मिनट

# ANSWER KEY

## कक्षा-8 (गणित)

### उपविषय-घातांक और घात

Q.- 1 (1) 512

(2) 31

(3) छठे दिन

(4) कक्षा में चर्चा करे |

(5) 2 की घात 29

Q.- 2 (1) 34500

(2) 41500

(3)  $4.8 \times 10^4$  mm और  $5.8 \times 10^4$  mm

(4) विज्ञान

Q.- 3 (1)  $2^4$

(2)  $2^9$

(3) कक्षा में चर्चा करे ,  $2^{29}$

Q.- 4 (1) कक्षा में चर्चा करे

(2)  $3.0 \times 10^8$  m/s ,  $1.496 \times 10^{11}$  m

(3)  $604.35 \times 10^{22}$  kg या  $6.0435 \times 10^{24}$  kg

Q.- 5 (1) 10 घात

(2)  $2^{13}$

(3)  $2^{14}$

Q.- 6 (1) आधार-2 घात-3

(2)  $7^{-3}$

(3) 1 और -1

(4) कक्षा में चर्चा करे

(5)  $1.496 \times 10^{11}$  m,  $1.6 \times 10^{-3}$  cm

(6)  $1.275 \times 10^{-5}$  m,  $3.0 \times 10^8$  m/s

Q.- 7 (1)

①

वर्ष	आम (रु. में)	लमम (रु. में)	आम (मानक रूप में $\times 10^7$ )	लमम (मानक रूप में $\times 10^7$ )
2014	3,50,00,000	2,50,00,000	$3.5 \times 10^7$	$2.5 \times 10^7$
2015	4,50,00,000	3,00,00,000	$4.5 \times 10^7$	$3 \times 10^7$
2016	4,50,00,000	4,50,00,000	$4.5 \times 10^7$	$4.5 \times 10^7$
2017	5,50,00,000	4,00,00,000	$5.5 \times 10^7$	$4 \times 10^7$
2018	4,00,00,000	4,00,00,000	$4 \times 10^7$	$4 \times 10^7$
2019	5,50,00,000	4,50,00,000	$5.5 \times 10^7$	$4.5 \times 10^7$

(2) b

(3) 1.6 या  $1.6 \times 10^0$  और  $1.0 \times 10^{15}$

(4) 15000000 रुपये ,  $1.5 \times 10^7$  रुपये

(5)  $1.0 \times 10^9$  ,  $1.0 \times 10^{-9}$

Q.- 8 (1)  $1.5 \times 10^8$  km

(2)  $9.46 \times 10^{12}$  km

(3)  $4.13 \times 10^{13}$  km,  $5.64 \times 10^{13}$  km,  $7.36 \times 10^{13}$  km,

$8.12 \times 10^{13}$  km,  $9.95 \times 10^{13}$  km

(4) c

Q.- 9

(i)  $3.03 \times 10^6$  ;  $2.85 \times 10^5$

(ii) 246000 , 85000

(iii)  $2.984 \times 10^6$

(iv)  $3.2 \times 10^5$

(v) 161000

Q.- 10

(i) (1)  $48.12 \times 10^{25}$  kg या  $4.812 \times 10^{26}$  kg

(ii)  $6554.42 \times 10^{23}$  Kg

(iii) शनि का द्रव्यमान , पृथ्वी के द्रव्यमान का लगभग 100 गुणा है ।

(iv) 10

(v) 60200000 m

Q.- 11 (1) ख

(2) ग

(3)  $4 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 2 \times 10^0 + 5 \times 10^{-1}$

(4)  $2^8 \times 3^2 \times 5^9$  रूपये

(5)  $4.5 \times 10^9$  रूपये

Q.- 12 (1) ख

(2) **A** का मान **B** से ज्यादा होगा ।

(3)

Q=3

सुनीना  $A = 3^{-n}$

$n = \frac{1}{2} \quad = 3^{-1/2} = \frac{1}{3^{1/2}}$

$n = \frac{1}{4} \quad = 3^{-1/4} = \frac{1}{3^{1/4}}$

$n = \frac{1}{6} \quad = 3^{-1/6} = \frac{1}{3^{1/6}}$

$n = \frac{3}{4} \quad = 3^{-3/4} = \frac{1}{3^{3/4}}$

$n = \frac{3}{2} \quad = 3^{-3/2} = \frac{1}{3^{3/2}}$

सविता  $B = 3^n$

$n = \frac{1}{2} \quad = 3^{1/2}$

$n = \frac{1}{4} \quad = 3^{1/4}$

$n = \frac{1}{6} \quad = 3^{1/6}$

$n = \frac{3}{4} \quad = 3^{3/4}$

$n = \frac{3}{2} \quad = 3^{3/2}$

(4) गलत, 1/1296