



## MATHS

### BOOKS - SHIVLAAL PUBLICATION

## सीधा और प्रतिलोम समानुपात

#### Example

1. मोहन स्वयं अपने और अपनी बहन के लिए चाय बनाता है। वह 300 mL पानी, 2 चम्मच चीनी, 1 चम्मच चाय पत्ती और 50 mL दूध का उपयोग करता है। यदि वह पाँच व्यक्तियों के

लिए चाय बनाए, तो उसे प्रत्येक वस्तु की कितनी मात्रा की आवश्यकता होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो विद्यार्थी किसी सभा के लिए कुर्सियाँ व्यवस्थित करने में 20 मिनट का समय लगाते हैं तो इसी कार्य को करने में 5 विद्यार्थी कितना समय लगाएंगे ?

A. 8 मिनट

B. 4 मिनट

C. 16 मिनट

D. 32 मिनट

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. ऐसी पाँच और स्थितियाँ लिखिए, जहाँ एक राशि में परिवर्तन होने से दूसरी राशि में परिवर्तन होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

#### 4. निम्नलिखित सारणी को पूरा कीजिए-

परमाणु संख्या	द्रव्यमान संख्या	न्यूट्रॉनों की संख्या	प्रोटॉनों की संख्या	इलेक्ट्रॉनों की संख्या	परमाणु स्पीशीज
9	-	10	-	-	-
16	32	-	-	-	सल्फर
-	24	-	12	-	-
-	2	-	1	-	-
-	1	0	1	1	-

 वीडियो उत्तर देखें

#### 5. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि क्या $x$ और $y$ अनुक्रमानुपाती हैं-

$x$	20	17	14	11	8	5	2
$y$	40	34	28	22	16	10	4

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि क्या  $x$  और  $y$  अनुक्रमानुपाती हैं-

$x$	6	10	14	18	22	26	30
$y$	4	8	12	16	20	24	28

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि क्या  $x$  और  $y$  अनुक्रमानुपाती हैं-

$x$	5	8	12	15	18	20
$y$	15	24	36	60	72	100



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\text{₹}1,000$  ब्याज  $= 8\%$

वार्षिक निम्नलिखित सारणी को भरिए तथा ज्ञात कीजिए कि किस प्रकार ब्याज (साधारण या चक्रवृद्धि) समय अवधि के साथ प्रत्यक्ष अनुपात में बदलता या परिवर्तित होता है।

समय अवधि	1 वर्ष	2 वर्ष	3 वर्ष
साधारण ब्याज (₹ में)			
चक्रवृद्धि ब्याज (₹ में)			



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि हम समय अवधि और ब्याज की दर स्थिर रखें, तो साधारण ब्याज मूलधन के साथ प्रत्यक्ष अनुपात में परिवर्तित होता है। क्या ऐसा ही सम्बन्ध चक्रवृद्धि ब्याज के लिए भी होगा? क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

10. अपने राज्य का एक मानचित्र लीजिए। वहाँ पर प्रयुक्त पैमाने को लिख लीजिए। पैमाने (तनसमत) का प्रयोग करते हुए, मानचित्र पर किन्हीं दो नगरों की दूरी मापिए। इन दोनों नगरों के बीच की वास्तविक दूरी परिकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. पाँच व्यक्तियों के लिए हलवा बनाने के लिए, निम्नलिखित सामग्री की आवश्यकता होती है : सूजी/रवा = 250g, चीनी-300 g, घी-200g पानी-200g. समानुपात की अवधारणा का प्रयोग करते हुए, अपनी कक्षा के लिए हलवा बनाने के लिए इन सामग्रियों की मात्राओं में होने वाले परिवर्तनों का आकलन (estimate) कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



12. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि कौन-से चरों (यहाँ  $x$  और  $y$ ) के युग्म परस्पर प्रतिलोम समानुपात में हैं :

$x$	50	40	30	20
$y$	5	6	7	8



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि कौन-से चरों (यहाँ  $x$  और  $y$ ) के युग्म परस्पर प्रतिलोम

समानुपात में हैं :

$x$	100	200	300	400
$y$	60	30	20	15



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित सारणियों को देखिए तथा ज्ञात कीजिए कि कौन-से चरों (यहाँ  $x$  और  $y$ ) के युग्म परस्पर प्रतिलोम समानुपात में हैं :

$x$	90	60	45	30	20	5
$y$	10	15	20	25	30	35



वीडियो उत्तर देखें

## Exercise

1. एक रेलवे स्टेशन के निकट कार पार्किंग शुल्क इस प्रकार

है

4 घंटों तक ₹0 60

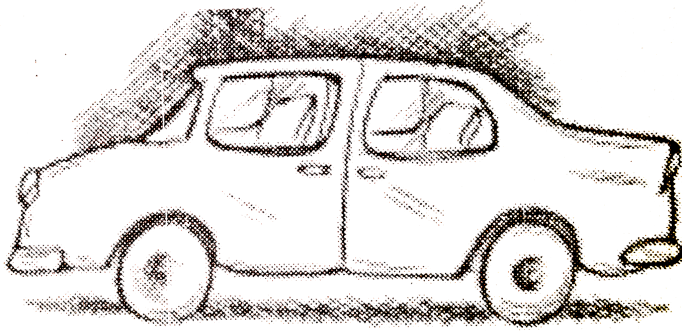
8 घंटों तक ₹0 100

12 घंटों तक ₹0 140

24 घंटों तक ₹0 180

जांच कीजिए कि क्या कार पार्किंग शुल्क पार्किंग समय के

प्रत्यक्ष अनुपात में है।



वीडियो उत्तर देखें

2. ऊपर दिए गए प्रश्न में यदि लाल रंग के पदार्थ के 1 भाग के लिए 75 mL मूल मिश्रण की आवश्यकता है, तो मूल मिश्रण के 1800 mL में हमें कितने लाल रंग का पदार्थ मिलाना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी सॉफ्ट ड्रिंक फैक्ट्री में एक मशीन 840 बोतलें 6 घंटे में भरती है। वह मशीन पांच घंटों में कितनी बोतलें भरेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बैक्टीरिया या जीवाणु के फोटोग्राफ को 50,000 गुना आवर्धित करने पर उसकी लंबाई 5 cm हो जाती है जैसा कि संलग्न चित्र में दिखाया गया है। इस बैक्टीरिया की वास्तविक लंबाई क्या है? यदि फोटोग्राफ को केवल 20,000 गुना आवर्धित किया जाए, तो उसकी आवर्धित लंबाई क्या

होगी?



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक जहाज के मॉडल में उसका मस्तूल 9 cm ऊंचा है जबकि वास्तविक जहाज का मस्तूल 12m ऊंचा है। यदि जहाज की लंबाई 28m है तो उसके मॉडल की लंबाई कितनी है?



 वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए 2kg चीनी में  $9 \times 10^6$  क्रिस्टल हैं।

निम्नलिखित चीनी में कितने चीनी के क्रिस्टल होंगे? (i) 5 kg

(ii) 1.2 kg



वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए 2kg चीनी में  $9 \times 10^6$  क्रिस्टल हैं।

निम्नलिखित चीनी में कितने चीनी के क्रिस्टल होंगे? (i) 5 kg

(ii) 1.2 kg



वीडियो उत्तर देखें

8. रश्मि के पास एक सड़क का मानचित्र है जिसके पैमाने में 1 cm की दूरी 18 km निरूपित करती है। वह उस सड़क पर अपनी गाड़ी से 72 km की दूरी तय करती है। उसके द्वारा तय की गई दूरी मानचित्र में क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक 5m 60 cm ऊंचे ऊर्ध्वाधर खंभे की छाया की लंबाई 3m 20 cm है। उसी समय पर ज्ञात कीजिए।

(i) 10m 50 cm ऊंचे एक अन्य खंभे की छाया की लंबाई

(ii) उस खंभे की ऊंचाई जिसके छाया की लंबाई 5 m है।



वीडियो उत्तर देखें



10. एक 5m 60 cm ऊंचे ऊर्ध्वाधर खंभे की छाया की लंबाई 3m 20 cm है। उसी समय पर ज्ञात कीजिए।

(i) 10m 50 cm ऊंचे एक अन्य खंभे की छाया की लंबाई

(ii) उस खंभे की ऊंचाई जिसके छाया की लंबाई 5 m है।



वीडियो उत्तर देखें

11. माल से लदा हुआ एक ट्रक 25 मिनट में 14km चलता है। यदि चाल वही रहे तो वह 5 घंटे में कितनी दूरी तय कर पाएगा ?

A.  $168km$

B.  $185km$

C.  $108km$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** निम्नलिखित में से कौन प्रतिलोम अनुपात में है ?

किसी कार्य पर लगे व्यक्तियों की संख्या और उस कार्य को पूरा करने में लगा समय।



वीडियो उत्तर देखें

**13.** निम्नलिखित में से कौन प्रतिलोम अनुपात में है ?

एक समान चाल से किसी यात्रा में लिया गया समय और तय दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

**14.** निम्नलिखित में से कौन प्रतिलोम अनुपात में है ?

(i) किसी कार्य पर लगे व्यक्तियों की संख्या और उस कार्य को पूरा करने में लगा समय।

(ii) एक समान चाल से किसी यात्रा में लिया गया समय और तय दूरी।

(iii) खेती की गई भूमि का क्षेत्रफल और काटी गई फसल।

(iv) एक निश्चित यात्रा में लिया गया समय और वाहन की चाल।

(v) किसी देश की जनसंख्या और प्रति व्यक्ति भूमि का क्षेत्रफल।



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. निम्नलिखित में से कौन प्रतिलोम अनुपात में है ?**

(i) किसी कार्य पर लगे व्यक्तियों की संख्या और उस कार्य

को पूरा करने में लगा समय।

(ii) एक समान चाल से किसी यात्रा में लिया गया समय और तय दूरी।

(iii) खेती की गई भूमि का क्षेत्रफल और काटी गई फसल।

(iv) एक निश्चित यात्रा में लिया गया समय और वाहन की चाल।

(v) किसी देश की जनसंख्या और प्रति व्यक्ति भूमि का क्षेत्रफल।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. निम्नलिखित में से कौन प्रतिलोम अनुपात में है ?

(i) किसी कार्य पर लगे व्यक्तियों की संख्या और उस कार्य को पूरा करने में लगा समय।

(ii) एक समान चाल से किसी यात्रा में लिया गया समय और तय दूरी।

(iii) खेती की गई भूमि का क्षेत्रफल और काटी गई फसल।

(iv) एक निश्चित यात्रा में लिया गया समय और वाहन की चाल।

(v) किसी देश की जनसंख्या और प्रति व्यक्ति भूमि का क्षेत्रफल।



वीडियो उत्तर देखें

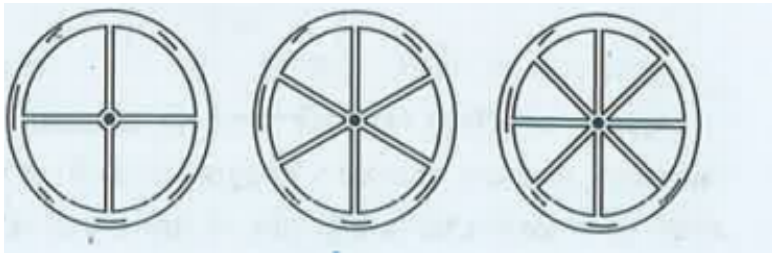
17. एक टेलीविजन गेम शो में रू0 1,00,000 की पुरस्कार राशि विजेताओं में समान रूप से विरित की जानी है। निम्नलिखित सारणी को पूरा कीजिए तथा ज्ञात कीजिए कि क्या एक व्यक्तिगत विजेता को दी जाने वाली पुरस्कार की धनराशि विजेताओं की संख्या के अनुक्रमानुपाती है या व्युत्क्रमानुपाती है।

विजेताओं की संख्या	1	2	4	5	8	10	20
प्रत्येक विजेता का पुरस्कार (रू में)	1,00,000	50,000	...	...	...	...	...



वीडियो उत्तर देखें

18. रहमान तीलियों या इंडियों का प्रयोग करते हुए, एक पहिया बना रहा है। वह समान तीलियाँ इस प्रकार लगाना चाहता है कि किन्हीं भी क्रमागत तीलियों के युग्मों के बीच के कोण बराबर हों।



निम्नलिखित सारणी को पूरा करके उसकी सहायता कीजिए-

तीलियों की संख्या	4	6	8	10	12
क्रमागत तीलियों के एक युग्म के बीच का कोण	$90^\circ$	$60^\circ$	...	...	...

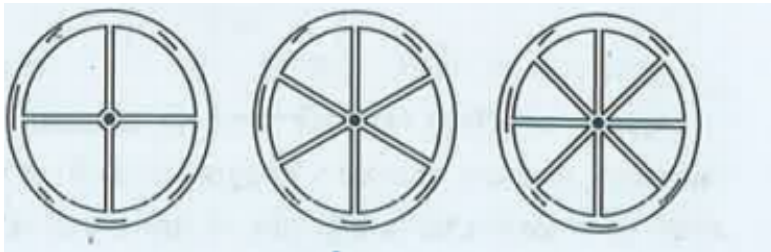
क्या

तीलियों की संख्या और क्रमागत तीलियों के किसी युग्म के बीच का कोण प्रतिलोम समानुपात में हैं?





19. रहमान तीलियों या इंडियों का प्रयोग करते हुए, एक पहिया बना रहा है। वह समान तीलियाँ इस प्रकार लगाना चाहता है कि किन्हीं भी क्रमागत तीलियों के युग्मों के बीच के कोण बराबर हैं।



निम्नलिखित सारणी को पूरा करके उसकी सहायता कीजिए-

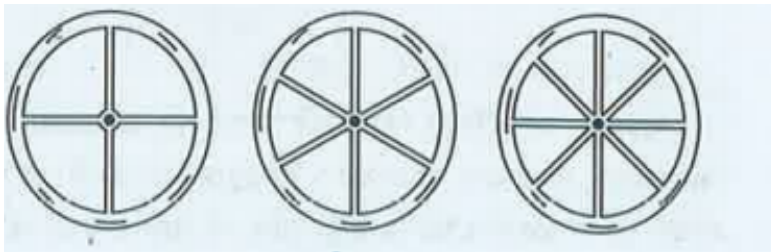
तीलियों की संख्या	4	6	8	10	12
क्रमागत तीलियों के एक युग्म के बीच का कोण	$90^\circ$	$60^\circ$	...	...	...

15 तीलियों

वाले एक पहिए के क्रमागत तीलियों के किसी युग्म का कोण परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. रहमान तीलियों या इंडियों का प्रयोग करते हुए, एक पहिया बना रहा है। वह समान तीलियाँ इस प्रकार लगाना चाहता है कि किन्हीं भी क्रमागत तीलियों के युग्मों के बीच के कोण बराबर हैं।



निम्नलिखित सारणी को पूरा करके उसकी सहायता कीजिए-

तीलियों की संख्या	4	6	8	10	12
क्रमागत तीलियों के एक युग्म के बीच का कोण	$90^\circ$	$60^\circ$	...	...	...

यदि

क्रमागत तीलियों के प्रत्येक युग्म के बीच का कोण  $40^\circ$  है, तो आवश्यक तीलियों की संख्या कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी डिब्बे की मिठाई को 24 बच्चों में बांटा जाए, तो प्रत्येक बच्चे को 5 मिठाइयां मिलती हैं। यदि बच्चों की संख्या में 4 की कमी हो जाए, तो प्रत्येक बच्चे को कितनी मिठाइयां मिलेगीं?

A. 6 मिठाई

B. 4 मिठाई

C. 8 मिठाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक किसान की पशुशाला में 20 पशुओं के लिए 6 दिन का पर्याप्त भोजन है। यदि इस पशुशाला में 10 पशु और आ जाएं तो यह भोज कितने दिन तक पर्याप्त रहेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

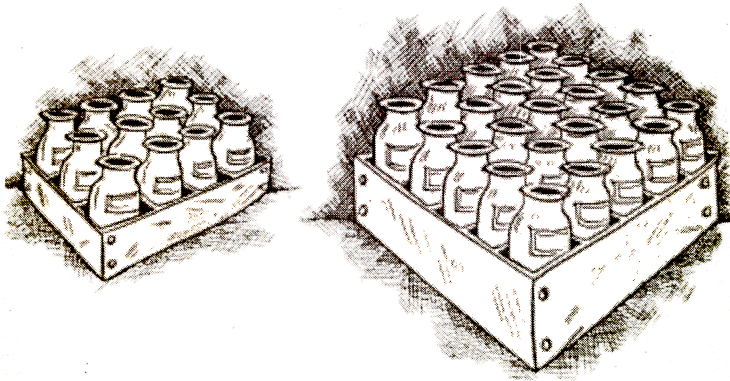
**23.** एक ठेकेदार यह आकलन करता है कि जसमिंदर के घर में पुनः तार लगाने का कार्य 3 व्यक्ति 4 दिन में कर सकते हैं। यदि वह तीन के स्थान पर चार व्यक्तियों को इस काम पर लगाता है तो यह कार्य कितने दिन में पूरा हो जाएगा?



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** बोतलों के एक बैच को 25 बक्सों में रखा जाता है जबकि प्रत्येक बक्स में 12 बोतलें हैं। यदि इस बैच की बोतलों को इस प्रकार रखा जाए कि प्रत्येक बक्स में 20

बोतलें हो तो कितने बक्स भरे जाएंगें?



 वीडियो उत्तर देखें

25. एक फैक्ट्री को कुछ वस्तुएं 63 दिन में बनाने के लिए 42 मशीनों की आवश्यकता होती है। उतनी ही वस्तुएं 54 दिन में बनाने के लिए, कितनी मशीनों की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक कार एक स्थान तक पहुंचने में  $60\text{km} / \text{h}$  की चाल से चलकर 2 घंटे का समय लेती है।  $80\text{km} / \text{h}$  की चाल से उस कार को कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

27. दो व्यक्ति एक घर में नई खिड़कियां 3 दिन में लगा सकते हैं।

(i) कार्य प्रारंभ होने से पहले, एक व्यक्ति बीमार पड़ जाता है। अब यह कार्य कितने दिन में पूरा हो पाएगा?

(ii) एक ही दिन में खिड़कियां लगवाने के लिए, कितने व्यक्तियों की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** दो व्यक्ति एक घर में नई खिड़कियां 3 दिन में लगा सकते हैं।

(i) कार्य प्रारंभ होने से पहले, एक व्यक्ति बीमार पड़ जाता है। अब यह कार्य कितने दिन में पूरा हो पाएगा?

(ii) एक ही दिन में खिड़कियां लगवाने के लिए, कितने व्यक्तियों की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें



29. किसी स्कूल में 45 मिनट अवधि के 8 कालांश होते हैं।

यह कल्पना करते हुए कि स्कूल का कार्य समय उतना ही

रहता है यदि स्कूल में बराबर अवधि के 9 कालांश हो तो

प्रत्येक कालांश कितने समय का होगा?

A. 42 मिनट

B. 40 मिनट

C. 38 मिनट

D. इनमें से कोई नहीं |

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें