TNPSCJOB

லொயோலா ஈஸி கணிதம்

6

பருவம் - I, II & III

அரசு புதிய பாடத்திட்டத்தின் படி
விடைக்குறிப்பு (Key) அடிப்படையில்
தயாரிக்கப்பட்ட சிறப்பு நூல்

லொயோலா பப்ளிகேஷன்ஸ்
விவேக் இல்லம்
19, ராஜ் நகர், N.G.O. 'A' காலனி,
பாளையங்கோட்டை, திருநெல்வேலி - 7.
போன் : 0462 - 2553186
செல் : 94433 81701, 94422 69810, 90474 74696
81110 94696, 89400 02320, 89400 02321

₹.195/-

Less Strain Score More

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

நூலாக்கம்

Copy right : © LOYOLA PUBLICATION

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system without the prior written Permission of the publisher.

நூலினுள் புகுமுன்.....

1. 6ம் வகுப்பு கணிதம் மாணவ / மாணவியர் எளிதில் புரியும் வண்ணம் எழுதப்பட்டுள்ளது.
2. ஒவ்வொரு தலைப்புகளில் உள்ள கணக்குகள் அனைத்தும் எளிய முறையில் செய்து காட்டப்பட்டுள்ளது.
3. தேவைக்கேற்ப கூடுதல் வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
4. 6ம் வகுப்பு முதல் 9ம் வகுப்பு வரை அனைத்து நூல்களும் அரசுத் தேர்வை நோக்கியே எழுதப்பட்டுள்ளது.

குறிப்பு : **Loyola Ec** புத்தகங்களை 10, 11 மற்றும் 12ம் வகுப்பு மாணவ மாணவிகள் வாங்கிப் பயின்றால், அரசுத் தேர்வில் அதிக மதிப்பெண் பெற்று உச்சத்தைத் தொடலாம் என்பதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

அன்புடன்

லொயோலா பப்ளிகேஷன்

ஆசிரியர்

Mr. Orlinson M.Sc., M.Phil., B.Ed.,

St. Xavier's Hr. Sec. School, Palayam Kottai

ஆசிரியர்கள் மற்றும் மாணவர்கள் இந்த QR Code ஸ்கேன் செய்து உங்களது தொலைபேசி எண்ணை பதிவு செய்து கொள்ளவும். இதன் மூலம் பாடம் சம்பந்தப்பட்ட குறுஞ்செய்திகள், whatsapp மற்றும் SMS மூலமாக அனுப்பப்படும். இதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளவும்.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

லொயோலா பப்ளிக்கேஷனின் – நோக்கம்

நோக்கம் :

படிப்பில் பின்தங்கிய மாணவர்கள் / மாணவிகளை உயர்ந்த நிலைக்குக் கொண்டு வருதல் (6ஆம் வகுப்பு முதல் 12ஆம் வகுப்பு வரை).

நோக்கத்தை அடைய யுக்திகள் :

1. மாணவ / மாணவிகளின் உளவியல் அடிப்படையில் எளிதில் புரிய வைத்தல்.
2. மாணவ / மாணவிகள் அச்சமின்றி அரசுத் தேர்வுகளை எதிர் கொள்ள உதவுதல்.
3. அரசுத் தேர்வுகளில் விடைத்தாள்களை மதிப்பீடு செய்யும் விடைக்குறிப்பு (Key) அடிப்படையில் தயாரிப்பு.
4. ஒவ்வொரு கேள்விக்குரிய பதில்கள் சுருக்கமாகவும், தெளிவாகவும் இருத்தல்.
5. மெல்லக்கற்கும் மாணவ / மாணவிகளுக்கு மேலும் எளிமைப்படுத்திக் கொடுத்தல்.
   (தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழிக் கல்வியில்
   10ஆம் வகுப்பு – தமிழ், ஆங்கிலம், அறிவியல், சமூகஅறிவியல்)
   11ஆம் வகுப்பு – தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம்
   12ஆம் வகுப்பு – தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம்

சிறப்புகள் :

1. அரசுத் தேர்வில் கேட்கப்படும் புத்தக வினாக்களைத் தவிர கூடுதல் வினாக்கள் நமது பதிப்புகளில் இடம் பெற்றுள்ளன.
2. லொயோலா ஈசி நூல்களை வாங்கிப் பயன்படுத்தும் மாணவ / மாணவிகள் ...
   - ❖ அரசுத் தேர்வில் தேர்ச்சியடையவே முடியாது என்ற நிலையில் உள்ளவர்கள் மிக எளிதில் 35% மதிப்பெண்கள் பெற்று தேர்ச்சி பெறலாம்.
   - ❖ 35% - 40% மதிப்பெண்கள் பெறும் மாணவ / மாணவிகள் 75% - 80% மதிப்பெண்கள் வரை பெறலாம்.
   - ❖ 80% மதிப்பெண்கள் பெறும் மாணவ / மாணவிகள் 95% - 99% மதிப்பெண்கள் வரை பெறலாம்.
   - ❖ 10, 11 மற்றும் 12ஆம் வகுப்பு அரசுத்தேர்வுகளில் கேட்கப்படும் வினாத்தாள்களில் 98% வினாக்களும் மற்றும் பல ஆண்டுகளில் 100% வினாக்களும் இடம்பெற்று வருகின்றன என்பது லொயோலா பதிப்புகளின் சிறப்பு.

வழிகாட்டுதல் :

உயர் படிப்பிற்கு மாணவ / மாணவிகளின் எதிர்கால நலனைக் கருத்தில் கொண்டு அவர்களுக்கு வழிகாட்டும் நோக்கில் 10, 12ஆம் வகுப்பு தேர்ச்சிக்குப் பின் என்ன படிக்கலாம்? என்பதைப் பற்றிய ஆலோசனைகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

TNPSCJOB

பொருளடக்கம்

பருவம் - 1

இயல்	பாடத் தலைப்புகள்	பக்கம் எண்
1	எண்கள்	5
2	இயற்கணிதம்-ஓர் அறிமுகம்	14
3	விகிதம் மற்றும் விகித சமம்	19
4	வடிவியல்	28
5	புள்ளியியல்	39
6	தகவல் செயலாக்கம்	53

பருவம் - 2

இயல்	பாடத் தலைப்புகள்	பக்கம் எண்
1	எண்கள்	58
2	அளவைகள்	67
3	பட்டியல், இலாபம் மற்றும் நட்டம்	77
4	வடிவியல்	84
5	தகவல் செயலாக்கம்	92

பருவம் - 3

இயல்	பாடத் தலைப்புகள்	பக்கம் எண்
1	பின்னங்கள்	96
2	முழுக்கள்	103
3	சுற்றளவு மற்றும் பரப்பளவு	109
4	சமச்சீர்த்தன்மை	118
5	தகவல் செயலாக்கம்	123

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

இயல் 1 எண்கள்

நினைவில் கொள்க

- ➢ பெரிய எண்களைப் படிக்கவும், எழுதவும் காற்புள்ளி பயன்படுகிறது.
- ➢ இந்திய மற்றும் பன்னாட்டு முறையில் காற்புள்ளியின் பயன்பாடு வேறுபடுகிறது.

பயிற்சி 1.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) மிகச் சிறிய ஏழிலக்க எண் ________.

விடை: 1000000

ii) மிகப் பெரிய எட்டு இலக்க எண் ________.

விடை: 99999999

iii) 7005380 என்ற எண்ணில் 5 இன் இடமதிப்பு ________. **விடை: ஐந்து ஆயிரம்**

iv) 76,70,905 என்ற எண்ணின் விரிவாக்கம் ________.

விடை: 7000000 + 600000 + 70000 + 900 + 5

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) ஓரிலக்க எண்ணின் தொடரி எப்போதும் ஓரிலக்க எண்ணாகும். **விடை: தவறு**

ii) மூவிலக்க எண்ணின் முன்னி எப்போதும் மூன்று அல்லது நான்கு இலக்க எண்ணாகும்

விடை: தவறு

iii) இந்திய முறையில் 67999037 என்ற எண்ணை 6,79,99,037 என எழுதுகிறோம். **விடை: சரி**

iv) 88,888 = 8×10000+8x100 + 8 x 10 + 8 x 1

விடை: தவறு

3. மிகச் சிறிய ஆறிலக்க எண்களில் எத்தனை பத்தாயிரங்கள் உள்ளன?

விடை: மிகச் சிறிய ஆறிலக்க எண்= 1,00,000

$\frac{1,0\cancel{0},\cancel{000}}{1\cancel{0},\cancel{000}} = 10$ ஒரு லட்சம் = 10 பத்தாயிரம்

4. காற்புள்ளியை உற்று நோக்கி பின்வரும் எண்களில்7 இன் இட மதிப்பை எழுதுக

i) 56,74,56,345 ii) 567,456,345

விடை: i) 70,00,000 ii) 7,000,000

5. காற்புள்ளியைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் எண்களைப் பன்னாட்டு முறையில் எழுதுக.

i) 347056 ii) 7345671
iii) 634567105 iv) 1234567890

விடை: i) 347,056 ii) 7,345,671 iii) 634,567,105 iv) 1,234,567,890

6. மிகப் பெரிய ஆறிலக்க எண்ணை எழுதி, அதை இந்திய மற்றும் பன்னாட்டு முறைகளில் காற்புள்ளி இடுக.

விடை: மிகப்பெரிய ஆறிலக்க எண் - 9,99,999

இந்திய முறை: 9,99,999 (ஒன்பது இலட்சத்து தொண்ணூற்று ஒன்பது ஆயிரத்து தொள்ளாயிரத்து தொண்ணூற்று ஒன்பது)

பன்னாட்டு முறை: 999,999 (தொள்ளாயிரத்து தொண்ணூற்று ஒன்பது ஆயிரத்து தொள்ளாயிரத்து தொண்ணூற்று ஒன்பது)

7. பின்வரும் எண்ணுருக்களின் எண் பெயர்களை இந்திய முறையில் எழுதுக.

i) 75,32,105 ii) 9,75,63,453

விடை: i) **எழுபத்து ஐந்து இலட்சத்து முப்பத்து இரண்டாயிரத்து நூற்று ஐந்து**

ii) **ஒன்பது கோடி எழுபத்து ஐந்து இலட்சத்து அறுபத்து மூன்று ஆயிரத்து நானூற்று ஐம்பத்து மூன்று.**

8. பின்வரும் எண்ணுருக்களின் எண் பெயர்களை பன்னாட்டு முறையில் எழுதுக.

i) 345,678 ii) 8,343,710
iii) 103,456,789

விடை:

i) **முந்நூற்று நாற்பத்து ஐந்தாயிரத்து அறுநூற்று எழுபத்து எட்டு**

ii) **எட்டு மில்லியன் முந்நூற்று நாற்பத்து மூன்று ஆயிரத்து எழுநூற்று பத்து**

TNPSCJOB

iii) **நூற்று மூன்று மில்லியன் நானூற்று ஐம்பத்து ஆறு ஆயிரத்து எழுநூற்று எண்பத்து ஒன்பது**

9. எண் பெயர்களை எண்ணுருக்களால் எழுதுக

i) இரண்டு கோடியே முப்பது இலட்சத்து ஐம்பத்து ஓராயிரத்து தொள்ளாயிரத்து எண்பது

ii) அறுபத்து ஆறு மில்லியன் முந்நூற்று நாற்பத்தைந்து ஆயிரத்து இருபத்து ஏழு

iii) எழுநூற்று எண்பத்து ஒன்பது மில்லியன் இரு நூற்று பதிமூன்றாயிரத்து நானூற்று ஐம்பத்து ஆறு

விடை: i) 2,30,51,980 ii) 66,345,027 iii) 789,213,456

10. தமிழ்நாட்டில், இருபத்து ஆறாயிரத்து முந்நூற்று நாற்பத்து ஐந்து சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவு காடுகள் உள்ளன என்பதை இந்திய எண் முறையில் எழுதுக.

விடை: 26,345

11. இந்தியத் தொடர்வண்டிப் போக்குவரத்தில் ஏறத்தாழப் பத்து இலட்சம் ஊழியர்கள் உள்ளனர். இதைப் பன்னாட்டு எண் முறையில் எழுதுக.

விடை: 1,000,000 (ஒரு மில்லியன்)

புறவய வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

12. 10 மில்லியனின் தொடரி

அ) 1000001 ஆ) 10000001
இ) 9999999 ஈ) 100001

விடை: அ) 10000001

13. 99999இன் தொடரி மற்றும் முன்னியின் வேறுபாடு

ஆ) 90000 அ) 1
இ) 2 ஈ) 99001 **விடை: இ) 2**

14. 1 பில்லியனுக்குச் சமமானது

அ) 100 கோடி ஆ) 100 மில்லியன்
இ) 100 இலட்சம் ஈ) 10,000 இலட்சம்

விடை: அ) 100 கோடி

15. 6,70,905 என்ற எண்ணின் விரிவான வடிவம்

அ) $6 \times 10000 + 7 \times 1000 + 9\times100 + 5 \times 1$

ஆ) $6 \times 10000 + 7 \times 1000 + 0 \times 100 + 9 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$

இ) $6 \times 1000000 + 7 \times 10000 + 0 \times 1000 + 9 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$

ஈ) $6 \times 100000 + 7 \times 10000 + 0 \times 1000 + 9 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$

விடை: ஈ) $6 \times 100000 + 7 \times 10000 + 0 \times 1000 + 9 \times 100 + 0 \times 10 + 5 \times 1$

நினைவில் கொள்க

➢ இரண்டு எண்களை ஒப்பிடும் போது, அதிக இலக்கங்களைக் கொண்ட எண் பெரிய எண்ணாகும்.

➢ இரண்டு எண்களை ஒப்பிடும் போது, சம எண்ணிக்கையில் இலக்கங்களைப் பெற்றிருந்தால், இடப்புறம் பெரிய இலக்கத்தைக் கொண்ட எண் பெரிய எண்ணாகும்.

பயிற்சி 1.2

1. கோடிட்ட இடங்களில் ">" அல்லது "<" அல்லது "=." குறியீடுகளைக் கொண்டு நிரப்புக.

i) 48792 _______ 48972 **விடை: <**

ii) 1248654 _______ 1246854 **விடை: >**

iii) 658794 _______ 658794 **விடை: =**

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) மிகச் சிறிய ஏழு இலக்க எண்ணிற்கும் மிகப் பெரிய ஆறு இலக்க எண்ணிற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு 10 ஆகும். **விடை: தவறு**

ii) 8, 6, 0, 9 என்ற எண்களை ஒரே ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்திக் கிடைக்கப்பெறும் மிகப் பெரிய 4 இலக்க எண் 9086 ஆகும். **விடை: தவறு**

iii) நான்கு இலக்க எண்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 9000. **விடை: சரி**

3. 1386787215, 137698890, 86720560 என்ற எண்களில் எந்த எண் மிகப் பெரியது? எந்த எண் மிகச் சிறியது?

விடை: மிகப்பெரிய எண் = 1386787215
மிகச்சிறிய எண் = 86720560

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

4. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றை இறங்கு வரிசையில் எழுதுக.

128435, 10835, 21354, 6348, 25840

விடை:

128435 > 25840 > 21354 > 10835 > 6348

5. பத்து லட்சம் இடத்தில் 6 என்ற எண்ணும் பத்தாயிரம் இடத்தில் 9 என்ற எண்ணும் உள்ளவாறு ஏதேனும் ஓர் எட்டு இலக்க எண்ணை எழுதுக.

விடை: 76594231, 86493725

6. இராஜன் 4,7 மற்றும் 9 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி 3 இலக்க எண்களை எழுதுகிறான். எத்தனை எண்களை அவனால் எழுத முடியும்?

விடை: 974, 947, 479, 497, 749, 794

7. என்னுடைய பணம் பெறும் அட்டையின் (ATM அட்டை) கடவுச் சொல் 9, 4, 6 மற்றும் 8 ஆகிய இலக்கங்களைக் கொண்டது. இது மிகச் சிறிய 4 இலக்க இரட்டை எண் ஆகும். எனது பணம் பெறும் அட்டையின் (ATM அட்டை) கடவுச் சொல் காண்க.

விடை: 4698

8. அஞ்சலகக் குறியீட்டு எண் 6 இலக்கங்களைக் கொண்டது. இதன் முதல் 3 இலக்க எண்கள் 6, 3 மற்றும் 1, ஆகும். மேலும் 0, 3 மற்றும் 6 என்ற மூன்று இலக்கங்களை ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்தி மிகப் பெரிய மற்றும் மிகச் சிறிய அஞ்சலகக் குறியீட்டு எண்களை அமைக்க.

விடை: மிகப்பெரிய அஞ்சலகக் குறியீட்டு எண் - 631630 மிகச்சிறிய அஞ்சலகக் குறியீட்டு எண் - 631036

9. தமிழ்நாட்டிலுள்ள மலைகளின் உயரங்கள் (மீட்டரில்) கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வ.எண்	மலைகள்	உயரம்(மீட்டர்)
1.	தொட்ட பெட்டா	2637
2.	மகேந்திர கிரி	1647
3.	ஆனைமுடி	2695
4.	வெள்ளியங்கிரி	1778

i) மேற்கண்ட மலைகளில் உயரமான மலை எது?

ii) உயரத்தைக் கொண்டு மலைகளின் பெயர்களை மிகப் பெரியதிலிருந்து சிறியது வரை வரிசைப் படுத்தி எழுதவும்.

iii) ஆனைமுடி மற்றும் மகேந்திரகிரி ஆகிய மலைகளின் உயரங்களின் வேறுபாடு என்ன?

விடை:

(i) ஆனைமுடி

(ii) ஆனைமுடி, தொட்ட பெட்டா, வெள்ளியங்கிரி, மகேந்திர கிரி

(iii) 1048 மீ

புறவய வினாக்கள்

10. பட்டியலில் எந்த எண் வரிசை சிறியதிலிருந்து பெரியதாக வரிசைப்படுத்தப்பட்டு உள்ளது?

அ) 1468, 1486, 1484

ஆ) 2345, 2435, 2235

இ) 134205, 134208, 154203

ஈ) 383553, 383548, 383642

விடை: இ) 134205, 134208, 154203

11. அரபிக் கடலின் பரப்பளவு 1491000 சதுர மைல்கள் இது எந்த இரு எண்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது?

அ) 1489000 மற்றும் 1492540

ஆ) 1489000 மற்றும் 1490540

இ) 1490000 மற்றும் 1490100

ஈ) 1480000 மற்றும் 1490000

விடை: அ) 1489000 மற்றும் 1492540

12. இந்திய நாளிதழ் படிப்பவர்கள் கணக்கீட்டின் படி, 2018 இல் விற்ற நாளிதழ்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அட்டவணையில் விடுபட்ட எண் என்னவாக இருக்கும்?

நாளிதழின் பெயர்	தரம்	விற்பனை (இலட்சத்தில்)
A	1	70
B	2	50
C	3	?
D	4	10

அ) 8 ஆ) 52 இ) 77 ஈ) 26

விடை: ஈ) 26

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

நினைவில் கொள்க

- ➢ எண் கணிதக் கணக்கீடுகளைச் சரியாகச் செய்ய BIDMAS பயன்படுகிறது.
- ➢ அன்றாட வாழ்க்கையில் பல்வேறு சூழ்நிலைகளில் பெரிய எண்கள் தேவைப்படுகின்றன.

பயிற்சி 1.3

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) அருள்மொழி ஒரு நாளில் ₹ 12 சேமித்தால் 30 நாட்களில் ₹ ________ சேமிப்பாள். **விடை: ₹ 360**

ii) A என்பவர் 12 நாட்களில் ₹ 1800 வருமானம் பெறுகிறார் எனில், ஒரு நாளில் ₹ ________ ஐப் பெறுவார். **விடை: ₹ 150**

iii) $45 \div (7 + 8) - 2 =$ ________. **விடை: 1**

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) $3 + 9 \times 8 = 96$ **விடை: தவறு**

ii) $7 \times 20 - 4 = 136$ **விடை: சரி**

iii) $40 + (56 - 6) \div 2 = 45$ **விடை: தவறு**

3. கடந்த ஐந்து மாதங்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட பொது நூலகத்திற்கு வருகை புரிந்தவர்களின் எண்ணிக்கை முறையே 1200, 2000, 2450, 3060 மற்றும் 3200. ஐந்து மாதங்களில் அந்த நூலகத்திற்கு வருகை புரிந்தவர்கள் மொத்தம் எத்தனை பேர்?

விடை: 5 மாதங்களில் நூலகத்திற்கு வருகை புரிந்தவர்களின் எண்ணிக்கை

$= 1200 + 2000 + 2450 + 3060 + 3200$

$= 11910$

4. சேரன் வங்கியில் சேமிப்பாக ₹ 7,50,250 ஐ வைத்திருந்தார். கல்விச் செலவிற்காக ₹ 5,34,500 ஐத் திரும்ப எடுத்தார். அவரின் கணக்கிலுள்ள மீதித் தொகையைக் காண்க?

விடை: சேமிப்பு = ரூ. 7,50,250

திரும்ப எடுத்தது = ரூ. 5,34,500

மீதித் தொகை = ரூ. 7,50,250

- ரூ. 5,34,500

= ரூ. 2,15,750

5. ஒரு மிதிவண்டித் தொழிற்சாலையில், ஒரு நாளைக்கு 1560 மிதிவண்டிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன எனில், 25 நாள்களில் எத்தனை மிதி வண்டிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன.

விடை: ஒரு நாளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மிதிவண்டிகள் = 1560

25 நாட்களில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மிதிவண்டிகள் $= 1560 \times 25$

39,000 மிதிவண்டிகள்

6. ஒரு நிறுவனம் புது ஆண்டிற்கான வெகுமதித் தொகையாக (போனஸ்) ₹ 62500ஐ 25 ஊழியர்களுக்குச் சமமாகப் பங்கிட்டு வழங்கியது. ஒவ்வொருவரும் பெற்ற தொகை எவ்வளவு?

விடை மொத்த தொகை = ₹. 62500

ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = 25

ஒவ்வொருவரும் பெற்ற தொகை

= ₹. 62500 ÷ 25

= ₹. $\frac{62500}{25}$ ₹. 2500

7. சுருக்குக.

i) $(10 + 17) \div 3$

ii) $12 - [3 - \{6 - (5 - 1)\}]$

iii) $100 + 8 \div 2 + \{(3 \times 2) - 6 \div 2\}$

விடை:

i) $(10 + 17) \div 3$

$= 27 \div 3$

$= \frac{27}{3}$

$= 9$

ii) $12 - [3 - \{6 - (5 - 1)\}]$

$= 12 - [3 - \{6 - 4\}]$

$= 12 - [3 - 2]$

$= 12 - 1$

$= 11$

iii) $100 + 8 \div 2 + \{(3 \times 2) - 6 \div 2\}$

$= 100 + 8 \div 2 + \{6 - 3\}$

$= 100 + 8 \div 2 + 3$

$= 100 + 4 + 3$

$= 107$

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

புறவய வினாக்கள்

8. $3 + 5 - 7 \times 1$ இன் மதிப்பு
அ) 5 ஆ) 7 இ) 8 ஈ) 1 **விடை: ஈ) 1**

9. $24 \div \{8 - (3 \times 2)\}$ இன் மதிப்பு
அ) 0 ஆ) 12 இ) 3 ஈ) 4 **விடை: ஆ) 12**

10. BIDMASஐப் பயன்படுத்திச், சரியான குறியீட்டைக் கட்டத்தில் நிரப்புக $2 \square 6 - 12 \div (4 + 2) = 10$
அ) + ஆ) – இ) × ஈ) ÷ **விடை: இ) ×**

நினைவில் கொள்க

- ➢ சரியான மதிப்புகள் தேவைப்படாத சூழலில் எண்களின் மதிப்பீடும், முழுமைப்படுத்தலும் தேவைப்படுகின்றன.
- ➢ கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் மதிப்பினை உவந்த துல்லியத்தோடு குறிப்பதை உத்தேச மதிப்பு என்கிறோம்.
- ➢ எண்ணை முழுமையாக்குவதால் அதன் மதிப்பினை எளிதாகவும் தேவைக்கேற்பவும் கணக்கிட முடியும்.

பயிற்சி 1.4

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) 843 இன் அருகிலுள்ள 100 இன் மதிப்பு ______
விடை: 800

ii) 756 இன் அருகிலுள்ள 1000 இன் மதிப்பு ______
விடை: 1000

iii) 85654 இன் அருகிலுள்ள 10000 இன் மதிப்பு ____
விடை: 90000

2. சரியா?, தவறா? எனக் கூறுக.

i) 8567 ஆனது 8600 என அருகிலுள்ள 10 இக்கு முழுமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. **விடை: தவறு**

ii) 139 ஆனது 100 என அருகிலுள்ள 100 இக்கு முழுமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. **விடை: சரி**

iii) 1,70,51,972 ஆனது 1,70,00,000 என அருகிலுள்ள இலட்சத்திற்கு முழுமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
விடை: தவறு

= 1899600

3. பின்வரும் எண்களைக் கொடுக்கப்பட்ட இட மதிப்பிற்கு முழுமைப்படுத்துக

i) 4,065 ; நூறு ii) 44,555 ; ஆயிரம்
iii) 86,943 ; பத்தாயிரம் iv) 50,81,739 ; இலட்சம்
v) 33,75,98,482 ; பத்துக் கோடி

விடை: i) 4100 ii) 45,000 iii) 90,000 iv) 51,00,000 v) 30,00,00,000

4. 157826 மற்றும் 32469 இன் கூட்டலைப் பத்தாயிரத்திற்கு முழுமையாக்கி உத்தேச மதிப்பு காண்க.

விடை:

157826	⇒	1,60,000
+ 32469	⇒	30,000
190295		1,90,000

பத்தாயிரத்திற்கு முழுமையாக்கும் போது கிடைக்கும் உத்தேச மதிப்பு = 1,90,000

5. ஒவ்வோர் எண்ணையும் அருகிலுள்ள நூறுகளுக்கு முழுமைப்படுத்துக.
i) 8074 + 4178 ii) 1768977 + 130589

விடை:

i) 8074 + 4178
உத்தேச மதிப்பு: அருகிலுள்ள நூறுக்கு முழுமைப்படுத்த = 8100 + 4200 = 12,300
உத்தேச மதிப்பு ⇒ 8074 + 4178 = 12,300

ii) 1768977 + 130589 = 18,99,566
உத்தேச மதிப்பு: அருகிலுள்ள நூறுக்கு முழுமைப்படுத்த = 1769000 + 130600

உத்தேச மதிப்பு ⇒ 8074 + 4178 = 1899600

6. ஒரு நகரத்தில் 2001 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை 43,43,645 ஆகவும் 2011ஆம் ஆண்டில் 46,81,087 ஆகவும் இருந்தது. அதிகரித்துள்ள மக்கள் தொகையின் உத்தேச மதிப்பை ஆயிரங்களில் முழுமையாக்குக.

விடை: 2011 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை
= 46,81,087 ⇒ 46,81,000

2001 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை
= 43,43,645 ⇒ 43,44,000

அதிகரித்துள்ள மக்கள் தொகை = 3,37,000

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

அதிகரித்துள்ள மக்கள் தொகையின் உத்தேச மதிப்பை நூறுகளில் முழுமையாக்கும்போது கிடைப்பது = 3,37,000

புறவய வினாக்கள்

7. ஓர் எண்ணை ஆயிரங்களில் முழுமையாக்கினால் கிடைப்பது 11000 எனில் அந்த எண்.

i) 10345 ii) 10855

iii) 11799 iv) 10056

விடை: ii) 10855

8. 76812 இன் அருகிலுள்ள நூறுகளின் உத்தேச மதிப்பு

i) 77000 ii) 76000

iii) 76800 iv) 76900

விடை: iii) 76800

9. 9785764 இன் அருகிலுள்ள இலட்சத்தின் உத்தேச மதிப்பு

i) 9800000 ii) 9786000

iii) 9795600 iv) 9795000

விடை: i) 9800000

10. 167826 மற்றும் 2765 ஆகியவற்றின் கழித்தலை அருகிலுள்ள ஆயிரங்களுக்கு முழுமையாக்கக் கிடைக்கும் உத்தேச மதிப்பு

i) 180000 ii) 165000

iii) 140000 iv) 155000

விடை: ii) 165000

நினைவில் கொள்க

- ➢ இயல் எண்களின் (N) தொகுப்போடு பூச்சியத்தைச் சேர்க்கும் போது முழு எண்கள் (W) கிடைக்கின்றன. W= { 0,1, 2, ...}
- ➢ முழு எண்களில் மிகச் சிறிய எண் 0 ஆகும்.
- ➢ 0 மற்றும் 1 முறையே முழு எண்களின் கூட்டல் சமனி மற்றும் பெருக்கல் சமனி ஆகும்.
- ➢ முழு எண்களை எவ்வரிசையிலும் கூட்டவும் அல்லது பெருக்கவும் முடியும். எனவே, இது பரிமாற்றுப் பண்புடையது.
- ➢ முழு எண்களின் பெருக்கலானது பரிமாற்று மற்றும் சேர்ப்புப் பண்புகளை உடையது.
- ➢ கூட்டலின் மீதான பெருக்கலின் பங்கீட்டுப் பண்பை முழு எண்கள் நிறைவு செய்யும்
- ➢ முழு எண்களைப் பூச்சியத்தால் வகுப்பது வரையறுக்கப்படவில்லை.

பயிற்சி 1.5

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) மிகச் சிறிய இயல் எண்ணிற்கும் மிகச் சிறிய முழு எண்ணிற்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் ____.

விடை: 1

ii) 17 × ____ = 34 x 17 **விடை: 34**

iii) ஓர் எண்ணுடன் _____ ஐக் கூட்டும் போது, அந்த எண் மாறாமல் இருக்கும். **விடை: பூஜ்ஜியம்**

iv) ______________ ஆல் வகுப்பது என்பது வரையறுக்கப்படவில்லை **விடை: 0**

v) ஓர் எண்ணை ________ ஆல் பெருக்கும்போது அந்த எண் மாறாமல் இருக்கும். **விடை: 1**

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) முழு எண்களின் பெருக்கல் சமனி பூச்சியம் ஆகும்.

விடை: தவறு

ii) இரு முழு எண்களின் கூடுதல் அதன் பெருக்குத் தொகையை விடக் குறைவானதாக இருக்கும்.

விடை: தவறு

iii) முழு எண்களில் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் ஆகியவை சேர்ப்புப் பண்புடையவை. **விடை: சரி**

iv) முழு எண்களில் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் ஆகியவை பரிமாற்றுப் பண்புடையவை.

விடை: சரி

v) முழு எண்களில் கூட்டலின் மீதான பெருக்கல் பங்கீட்டுப் பண்புடையது. **விடை: சரி**

3. கீழ்க்காணும் வினாக்களில் பெறும் பண்பு யாது?

i) 75 + 34 = 34 + 75

விடை: கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பு

ii) (12 × 4) × 8 = 12 × (4 × 8)

விடை: பெருக்கலின் சேர்ப்புப் பண்பு

iii) 50 + 0 = 50 **விடை: '0' கூட்டல் சமனி**

iv) 50 × 1 = 50 **விடை: '1' பெருக்கல் சமனி**

v) 50 × 42 = 50 × 40 + 50 × 2

விடை: கூட்டல் மீதான பெருக்கலின் பங்கீடு

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

4. முழு எண்களின் பண்புகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.

i) 50×102 ii) $500 \times 689 - 500 \times 89$

iii) $4 \times 132 \times 25$ iv) $196 + 34 + 104$

விடை:

(i) $50 \times 102 = 50 \times (100 + 2)$

$= (50 \times 100) + (50 \times 2)$

$= 5000 + 100 = 5100$

(ii) $500 \times 689 - 500 \times 89$

$= 500 \times (689 - 89)$

$= 344500 - 44500$

$= 300000$

$500 \times (689 - 89) = 500 \times 600 = 3,00000$

iii) $(4 \times 132) \times 25 = 4 \times (132 \times 25$

$= (4 \times 132) \times 25$

$= 528 \times 25$

$= 13200$

$4 \times (135 \times 25)$

$= 4 \times 3300 = 13200$

iv) $(196 + 34) + 104 = 196 + (34 + 104)$

$(196 + 34) + 104 = 230 + 104 = 334$

$196 + (34 + 104) = 196 + 138 = 334$

புறவய வினாக்கள்

5. $(53 + 49) \times 0$ என்பது

அ) 102 ஆ) 0 இ) 1 ஈ) $53 + 49 \times 0$

விடை: ஆ) 0

6. $\frac{59}{1}$ என்பது

அ) 1 ஆ) 0 இ) 1/59 ஈ) 59

விடை: ஈ) 59

7. ஒரு பூச்சியமற்ற முழு எண் மற்றும் அதனுடைய தொடரியின் பெருக்குத் தொகை எப்போதும்

அ) ஓர் இரட்டை எண் ஆ) ஓர் ஒற்றை எண்

இ) பூச்சியம் ஈ) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

விடை: அ) ஓர் இரட்டை எண்

8. முன்னி இல்லாத ஒரு முழு எண்

அ) 10 ஆ) 0

இ) 1 ஈ) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

விடை: ஆ) 0

9. பின்வரும் கோவைகளில் எது பூச்சியமல்ல?

அ) 2×0 ஆ) $0 + 0$

இ) $2 + 0$ ஈ) $0 - 0$

விடை: இ) 2 + 0

10. பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மை அல்ல?

அ) $(4237 + 5498) + 3439 = 4237 + (5498 + 3439)$

ஆ) $(4237 \times 5498) \times 3439 = 4237 \times (5498 \times 3439)$

இ) $4237 + 5498 \times 3439 = (4237 + 5498) \times 3439$

ஈ) $4237 \times (5498 + 3439) = (4237 \times 5498) \times (4237 \times 3439)$

விடை: இ) $4237 + 5498 \times 3439 = (4237 + 5498) \times 3439$

பயிற்சி 1.6

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சிக் கணக்குகள்

1. என்னுடைய பூட்டப்பட்ட பெட்டியைத் திறக்கப் பயன்படும் கடவுச் சொல்லானது மிகப் பெரிய 5 இலக்க ஒற்றை எண் ஆகும். இது 7, 5, 4, 3 மற்றும் 8 ஆகிய இலக்கங்களைக் கொண்டது எனில் அக்கடவுச் சொல்லைக் கண்டறிக.

விடை: 87543

2. 2001இல் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, நான்கு மாநிலங்களின் மக்கள் தொகை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. மக்கள் தொகையின் படி அம்மாநிலங்களை ஏறு மற்றும் இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்துக.

மாநிலம்	மக்கள் தொகை
தமிழ்நாடு	72147030
இராஜஸ்தான்	68548437
மத்திய பிரதேசம்	72626809
மேற்கு வங்காளம்	91276115

விடை: ஏறு வரிசை

6,85,48,437 < 7,21,47,030 < 7,26,26,809 < 9,12,76,115

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

இறங்கு வரிசை

9,12,76,115 > 7,26,26,809 > 7,21,47,030 > 6,85,48,437

3. பின்வரும் அட்டவணையை உற்றுநோக்கி, கீழேயுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

ஆண்டு	புலிகளின் எண்ணிக்கை
1990	3500
2008	1400
2011	1706
2014	2226

i) 2011 இல் இருந்த புலிகள் எத்தனை?

விடை: 1706

ii) 1990ஐ விட 2008 இல் எத்தனை புலிகள் குறைந்துள்ளன?

விடை: 2100

iii) 2011 மற்றும் 2014 இக்கும் இடையே உள்ள புலிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளதா அல்லது குறைந்துள்ளதா?

விடை: 2011 மற்றும் 2014 ஆம் ஆண்டுகளுக்கு இடையே புலிகளின் எண்ணிக்கை 520 **அதிகரித்துள்ளது.**

4. முல்லைக் கொடி, ஒவ்வொரு பையிலும் 9 ஆப்பிள்கள் கொண்ட 25 பைகள் வைத் திருந்தாள். அவளுடைய 6 நண்பர்களுக்கு அவற்றைச் சமமாகப் பங்கிட்டுக்கொடுத்தாள் எனில், ஒவ்வொரு நண்பரும் எத்தனை ஆப்பிள்களைப் பெற்றிருப்பர்? ஆப்பிள்கள் மீதமிருக்க வாய்ப்புண்டா? உண்டெனில் எத்தனை?

விடை: ஆப்பிள் பைகளின் எண்ணிக்கை = 25

ஒவ்வொரு பையிலும் உள்ள ஆப்பிள்களின் எண்ணிக்கை = 9

மொத்த ஆப்பிள்கள் $= 25 \times 9$

$= 225$

அவளுடைய 6 நண்பர்களுக்கு அவற்றைச் சமமாகப் பங்கிட்டுக் கொடுத்தாள் எனில், ஒவ்வொரு நண்பருக்கும் கிடைக்கக் கூடிய ஆப்பிள்கள்

$= 225 \div 6 = 37$

மீதமிருக்கும் ஆப்பிள்கள் = 3

5. ஒரு கோழிப் பண்ணையிலிருந்து 15472 முட்டைகளை, ஓர் அடுக்கு அட்டையில் 30 முட்டைகள் வீதம் அடுக்கினால், மொத்தம் எத்தனை அடுக்கு அட்டைகள் தேவைப்படும்?

விடை:

மொத்த முட்டைகள் = 15472

ஒரு அடுக்கு அட்டையில் அடுக்கப்படும் முட்டைகள் = 30

தேவைப்படும் அடுக்கு அட்டைகள்

$= 15472 \div 30$

$= 515 + 1$ (மீதமுள்ள 22 முட்டைகளை அடுக்கி வைக்க)

```
        515
   30 | 15472
        150
        ---
         47
         30
        ---
         172
         150
        ---
          22
```

ஈவு = 515

மீதி = 22

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. அட்டவணையைப் படித்துப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

விண்மீன் பெயர்	விட்டம் (மைல்களில்)
சூரியன்	864730
சிரியஸ்	1556500
அகத்தியம்	25941900
ஆல் ஃபா சென்டாரி	1037700
சுவாதி விண்மீன்	19888800
வேகா	2594200

i) அகத்தியம் விண்மீன் விட்டத்தை இந்திய மற்றும் பன்னாட்டு முறையில் எழுதுக.

ii) சிரியஸ் விண்மீன் விட்டத்தில் உள்ள 5 இன் மதிப்புகளின் கூடுதலை இந்திய முறையில் எழுதுக.

iii) எண்ணூற்று அறுபத்து நான்கு மில்லியன் எழுநூற்று முப்பது என்பதை இந்திய முறையில் எழுதுக.

iv) சுவாதி விண்மீன் விட்டத்தைப் பன்னாட்டு முறையில் எழுதுக.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

v) அகத்தியம் மற்றும் சுவாதி விண்மீன்களின் விட்டங்களின் வேறுபாட்டை இந்திய மற்றும் பன்னாட்டு முறையில் எழுதுக.

விடை:

i) இந்திய முறை: இரண்டு கோடி ஐம்பத்து ஒன்பது இலட்சத்து நாற்பத்து ஓராயிரத்து தொள்ளாயிரம்.
பன்னாட்டு முறை: இருபத்து ஐந்து மில்லியன் தொள்ளாயிரத்து நாற்பத்து ஓராயிரத்து தொள்ளாயிரம்

ii) 5,50,000

iii) 864,000,730 (86,40,00,730)

iii) எண்பத்து ஆறு கோடி நாற்பது இலட்சத்து எழுநூற்று முப்பது.

iv) பத்தொன்பது மில்லியன் எண்ணூற்று எண்பத்து எட்டு ஆயிரத்து எண்ணூறு (19,888,800)

v) இந்திய முறை: 60,53,100 - அறுபது இலட்சத்து ஐம்பத்து மூன்றாயிரத்து நூறு
பன்னாட்டு முறை: 6,053,100 - ஆறு மில்லியன் ஐம்பத்து மூன்று ஆயிரத்து நூறு.

---

7. அன்பு, அறிவுச்செல்வியிடம் ஓர் ஐந்து இலக்க ஒற்றைப்படை எண்ணை நினைவில் கொள்ளுமாறு கூறினான். மேலும் பின்வரும் குறிப்புகளைக் கூறுகிறான்.

1000 ஆவது இட மதிப்பில் உள்ள இலக்கம் 5ஐ விடக் குறைவு.

100 ஆவது இட மதிப்பில் உள்ள இலக்கம் 6ஐ விடக் குறைவு.

10 ஆவது இட மதிப்பில் உள்ள இலக்கம் 8.

அறிவுச்செல்வி கூறிய விடை என்னவாக இருக்கும்? அவள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடைகளைக் கூறுவாளா?

விடை: 63785
53781

---

8. ஓர் அரங்கில் இசை நிகழ்ச்சி ஒன்று நடைபெற உள்ளது. மொத்தமுள்ள 7689 நாற்காலிகளை வரிசைக்கு 90 நாற்காலிகள் வீதம் போடப்படுகிறது எனில், (i) எத்தனை வரிசைகளில் இருக்கும் (ii) எத்தனை நாற்காலிகள் மீதம் இருக்கும்?

விடை:

i) மொத்த நாற்காலிகள் = 7689
ஒரு வரிசையிலுள்ள நாற்காலிகளின் எண்ணிக்கை = 90
மொத்த வரிசைகளின் எண்ணிக்கை = 7689 ÷ 90 = 85
$\therefore$ 85 வரிசைகளில் நாற்காலிகளை போடலாம்.

ii) 39 நாற்காலிகள் மீதம் இருக்கும்.

```
      85
90 | 7689
     720
     ----
      489
      450
     ----
       39
```

---

9. ஏழு இலக்க எண் 29,75,842 ஐ இலட்சம் மற்றும் பத்து இலட்சத்துக்கு முழுமையாக்குக. அம்மதிப்புகள் சமமாக இருக்குமா?

விடை:

ஆம், இரண்டும் சமமானது (30,00,000)

---

10. செய்தித்தாள் மற்றும் இதழ்களிலிருந்து 5 அல்லது 6 அல்லது 7 இலக்க எண்களைக் கண்டுபிடித்துப் பத்தாயிரத்துக்கு முழுமையாக்குக.

விடை:

(i) $14276 \simeq 10000$ (ii) $1,86945 \simeq 1,90000$

***** ***** *****

***

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

இயல் 2 இயற்கணிதம்–ஓர் அறிமுகம்

நினைவில் கொள்க

➢ மாறி என்பது வெவ்வேறு எண் மதிப்புகளை ஏற்கும் அளவீடாகும்.
இதை a, b, c, ..., x, y, z. என்ற சிறிய ஆங்கில எழுத்துகளால் குறிக்கலாம்.

➢ நடைமுறைச் சூழல்களில் உள்ள தொடர்புகளை வெளிப்படுத்த மாறிகளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

➢ எண்ணியல் மற்றும் வடிவியலில் உள்ள பல்வேறு விதிகளைப் பொதுமைப்படுத்தி வெளிப்படுத்த மாறிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

பயிற்சி 2.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) a,b,c…x,y,z ஆகிய எழுத்துகள் ________ குறிப்பதற்குப் பயன்படுகின்றன. **விடை: மாறிகள்**

ii) 'f' இலிருந்து 5 ஐக் குறைத்தல் என்பதற்கான இயற்கணிதக் கூற்று ________. **விடை: f-5**

iii) 's' ஐ 5 ஆல் வகுத்தல் என்பதற்கான இயற்கணிதக் கூற்று ________. **விடை:** $\frac{s}{5}$

iv) ‘தற்போது ‘A’’ இன் வயது 'n' எனில் 7 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு 'A' இன் வயது ________. **விடை: n-7**

v) 'p - 5' ஆனது 12 எனில் 'p' இன் மதிப்பு ________. **விடை: 17**

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i)

எழுதுகோலின் 'B' பகுதியின் நீளம் 'a-6'. **விடை: தவறு**

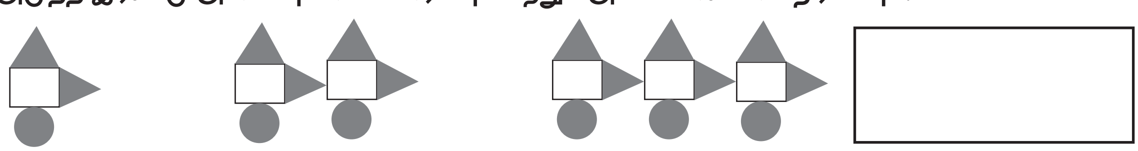
ii) இன் விலை 'x' மற்றும் இன் விலை ₹ 5 எனில் இவ்விரு பழங்களின் மொத்த விலை '₹ x + 5' ஆகும். **விடை: சரி**

iii) 'c' இன் மூன்று மடங்கை விட 10 அதிகம் எனும் கூற்று '10c + 3' ஐக் குறிக்கிறது. **விடை: தவறு**

iv) 10 அரிசிப் பைகளின் விலை ₹ 't' எனில் 1 அரிசிப் பையின் விலை ₹ '$\frac{t}{10}$' ஆகும். **விடை: சரி**

v) 'q' மற்றும் 20 இன் பெருக்கற்பலன் 20q. **விடை: சரி**

3. அடுத்த இரண்டு அமைப்புகளை வரையவும் மற்றும் அட்டவணையை நிரப்பவும்.



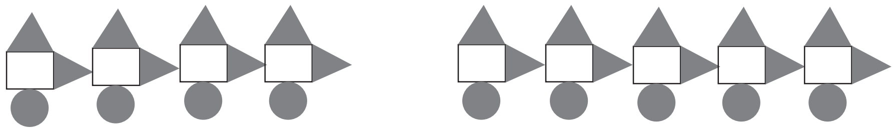
வடிவங்கள்	முதலாம் அமைப்பு	இரண்டாம் அமைப்பு	மூன்றாம் அமைப்பு	நான்காம் அமைப்பு	ஐந்தாம் அமைப்பு
சதுரங்கள்	1	2	3		
வட்டங்கள்	1	2	3		
முக்கோணங்கள்	2	4	6		

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

விடை:

வடிவங்கள்	முதலாம் அமைப்பு	இரண்டாம் அமைப்பு	மூன்றாம் அமைப்பு	நான்காம் அமைப்பு	ஐந்தாம் அமைப்பு
சதுரங்கள்	1	2	3	4	5
வட்டங்கள்	1	2	3	4	5
முக்கோணங்கள்	2	4	6	8	10



4. அறிவழகன் அவரது தந்தையை விட 30 வயது இளையவன். அறிவழகனின் வயதை அவரது தந்தையின் வயதைக் கொண்டு எழுதவும்.

விடை: அறிவழகன் தந்தையின் வயதை x ஆண்டுகள் என்க.

கணக்கின் படி, அறிவழகனின் வயது (x - 30) ஆண்டுகள்

5. 'u' என்பது இரட்டை எண் எனில் பின்வருவனவற்றை எவ்வாறு குறிப்பிடுவாய்?

i) 'u' இன் அடுத்த இரட்டை எண் எது?

ii) 'u' இன் முந்தைய இரட்டை எண் எது?

விடை: i) u + 2 ii) u - 2

6. பின்வரும் வாய்மொழிக் கூற்றுகளை இயற் கணிதக் கூற்றுகளாக மாற்றுக.

i) 't' உடன் 100 ஐக் அதிகரிக்க. **விடை: t + 100**

ii) 'q' இன் 4 மடங்கு. **விடை:** 4q

iii) 'y' இன் 9 மடங்கிலிருந்து 4 ஐக் குறைக்க. **விடை:** 9y - 4

7. பின்வரும் இயற்கணிதக் கூற்றுகளை வாய்மொழிக் கூற்றுகளாக மாற்றுக.

i) x ÷ 3 **விடை:** x ஐ 3 ஆல் வகுக்க

ii) 11 + 10 x **விடை:** x இன் 10 மடங்குடன் 11ஐக் கூட்டுக

iii) 70s **விடை:** 70 மற்றும் s இன் பெருக்கல்

8. ஆசிரியர் இரண்டு மாணவர்களிடம் "ஓர் எண்ணை விட 8 அதிகம்" என்ற வாய் மொழிக் கூற்றை இயற்கணிதக் கூற்றாக எழுதுமாறு கூறுகிறார். வெற்றி '8 + x' எனவும், மாறன் '8x' எனவும் எழுதினர். யாருடைய விடை சரியானது?

விடை: வெற்றியின் விடை சரியானது

9. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

i) 'g' ஆனது '300' எனில், 'g - 1' மற்றும் 'g + 1' இன் மதிப்பு யாது?

ii) '2s - 6' ஆனது 30 எனில், 's' இன் மதிப்பு யாது?

விடை: i) g = 300

g - 1 = 300 - 1 = 299

g + 1 = 300 + 1 = 301

ii) 2s - 6 = 300

2s = 30 + 6

2s = 36

s = 36/2

s = 18

10. பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக. மேலும் $\frac{'k'}{3}$ இன் மதிப்பு 5 எனில் 'k' இன் மதிப்பைக் காண்க.

k	3	6	9	12	15	18
$\frac{k}{3}$	1	2				

விடை:

K	3	6	9	12	15	18
$\frac{k}{3}$	1	2	3	4	5	6

$\frac{k}{3} = 5$ k = 15

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

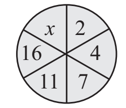
TNPSCJOB

புறவய வினாக்கள்

1. **மாறி என்பதன் பொருள்**
அ) சில மதிப்புகளை மட்டும் ஏற்கக் கூடியது
ஆ) நிலையான மதிப்பைக் கொண்டது
இ) வேறுபட்ட மதிப்புகளை ஏற்கக் கூடியது
ஈ) 8 மதிப்புகளை மட்டும் ஏற்கக் கூடியது
விடை: இ) வேறுபட்ட மதிப்புகளை ஏற்கக் கூடியது

12. **'w' வாரங்களில் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கை**
அ) 30 + w ஆ) 30w
இ) 7 + w ஈ) 7w
விடை: ஈ) 7w

13. **வட்டத்தில் 'x' இன் மதிப்பு**
அ) 6 ஆ) 8
இ) 21 ஈ) 22



விடை: ஈ) 22

14. **y + 7 = 13 எனில் 'y' இன் மதிப்பு**
அ) y = 5 ஆ) y = 6
இ) y = 7 ஈ) y = 8
விடை: ஆ) y = 6

15. **'n' இலிருந்து 6ஐக் கழிக்க 8 கிடைக்கிறது என்பதைக் குறிக்கும் கூற்று.**
அ) n – 6 = 8 ஆ) 6 – n = 8
இ) 8 – n = 6 ஈ) n – 8 = 6
விடை: அ) n – 6 = 8

பயிற்சி 2.2

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சிக் கணக்குகள்

1. **பின்வரும் எண் அமைப்பினை நிரப்புக.**

9 – 1 = **விடை:** 9 – 1 = 8
98 – 21 = **விடை:** 98 – 21 = 77
987 – 321 = **விடை:** 987 – 321 = 666
9876 – 4321 = **விடை:** 9876 – 4321 = 5555
98765 – 54321 = **விடை:** 98765 – 54321 = 44444
அடுத்து வரும் எண் அமைப்பை எழுதுக. **விடை:** 987654 – 654321 = 333333

2. **ஒரு கம்பியின் நீளம் '12s' செ.மீ. அதைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வடிவங்களை உருவாக்கினால் அவற்றின் பக்கங்களின் நீளத்தைக் காண்க.**
i) சமபக்க முக்கோணம் ii) சதுரம் **விடை: i) 4s ii) 3s**

3. **பின்வரும் அட்டவணையிலுள்ள வடிவங்கள் மற்றும் உருவங்களின் மதிப்பைக் காண்க. மேலும் அவற்றின் கிடைமட்ட மற்றும் செங்குத்து வரிசைகளின் கூடுதலைச் சரிபார்க்க.**

★	😊	😊	★	= 30
★	= 36 ★	△	△	
★	△	😊	😊	=
★	😊	△	😊	=
= 32	=	=	=	=

விடை:

8	7	7	8	= 30
8	8	10	10	= 36
8	10	7	7	= 32
8	7	10	7	= 32
= 32	= 32	= 34	= 32	= 130

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

4. பின்வரும் அட்டவணையில், கால் புடி (கபடி) விளையாட்டுத் தொடர் போட்டியில் வெற்றி பெற்ற 8 அணிகளின் முடிவுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அணிகள்	A	B	C	D	E	F	G	H
பங்கேற்ற போட்டிகளின் எண்ணிக்கை	8	7	n	a	9	10	8	y
வெற்றிப் பெற்றப் போட்டிகள்	5	6	4	7	b	6	x	3
தோல்வி அடைந்த போட்டிகள்	k	m	6	2	3	c	4	6

அட்டவணையில் உள்ள மாறிகளின் மதிப்பைக் காண்க.

விடை: k = 3, m = 1, n = 10, a = 9, b = 6, c = 4, x = 4, y = 9

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

5. கோபால், கர்ணனை விட 8 வயது இளையவன். அவர்களின் வயதுகளின் கூடுதல் 30 எனில், கர்ணனின் வயது என்ன?

விடை: கர்ணனின் வயதை x ஆண்டுகள் என்க

கோபாலின் வயது = x - 8

கணக்கின் படி,

$x + x - 8 = 30$

$2x - 8 = 30$

$2x = 30 + 8$

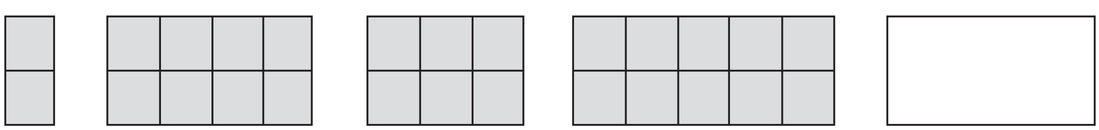
$2x = 38$

$x = \frac{38}{2}$

$x = 19$

கர்ணனின் வயது = 19 ஆண்டுகள்

6. ஒரே அளவுள்ள சதுரக் கட்டங்களைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட பின்வரும் செவ்வகங்கள் ஒரே அளவு அகலமும் வெவ்வேறான நீளமும் கொண்டுள்ளன.



P Q R S T

i) P,Q,R மற்றும் S இல் எத்தனை சிறிய சதுரங்கள் உள்ளன?

ii) கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் விடுபட்டக் கட்டங்களை நிரப்புக.

செவ்வகம்	P	Q	R	S	T
அகலத்தைப் பொறுத்துச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	2	2	?	2	2
நீளத்தைப் பொறுத்துச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	1	4	3	?	x
செவ்வகத்தில் உள்ள மொத்தச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	?	8	?	10	?

விடை: (i) P = 2; Q = 8; R = 6; S = 10

செவ்வகம்	P	Q	R	S	T
அகலத்தைப் பொறுத்துச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	2	2	2	2	2
நீளத்தைப் பொறுத்துச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	1	4	3	5	x
செவ்வகத்தில் உள்ள மொத்தச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	2	8	6	10	$2x$

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

7. கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாறிகளுக்கான குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திக் குறுக்கெழுத்துப் புதிரை நிறைவு செய்க.

x			t		
		z			p
v				k	
			u		
		a			m
	s				

இடமிருந்து வலமாக	மேலிருந்து கீழாக
$x + 40$ இன் மதிப்பு 100	'x' என்பது 1005 ஐ 6 ஆல் பெருக்கக் கிடைப்பது
't' இலிருந்து 7 ஐக் கழிக்கக் கிடைக்கும் மதிப்பு 31	$t \div 7 = 5$
z என்பது 5 ஐ 5 முறை கூட்டக் கிடைப்பது	p என்பது முதல் 3 இலக்க எண்ணின் முன்னி
v என்பது 0 என்ற முழு எண்ணுடன் சாதாரண ஆண்டிலுள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கையைக் கூட்டக் கிடைப்பது	z என்பது ஓர் ஆண்டில் உள்ள வாரங்களின் எண்ணிக்கை. (இலக்கங்கள் இடம் மாறி உள்ளன)
k என்பது 25 உடன் 24 ஐக் கூட்டக் கிடைப்பது	k என்பது 4 இன் பதினொரு மடங்காகும்
u என்பது 11 இன் இரு மடங்குடன் 2 ஐக் கூட்டக் கிடைக்கும் எண்ணானது, ஒரு நாளுக்குரிய மொத்த மணிநேரங்களின் எண்ணிக்கை.	u என்பது 23 மற்றும் 9 இன் பெருக்கற்பலன்
a என்பது 40 ஐ விட 20 அதிகம்	12 மற்றும் 5 ஆகியவற்றின் பெருக்கற்பலனுடன் 4ஐ கூட்டக் கிடைப்பது a ஆகும்
s இலிருந்து 1 ஐக் கழிக்க 246 கிடைப்பது என்பது தமிழிலுள்ள மொத்த எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கை ஆகும்	m என்பது 9 இன் தொடரி

விடை:

x 6	0		t 3	8	
0		z 2			p 9
v 3	6	5		k 4	9
			u 2	4	
		a 6	0		m 1
	s 2	4	7		0

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

இயல் 3

விகிதம் மற்றும் விகித சமம்

நினைவில் கொள்க

➢ இரண்டு அளவுகளை வகுத்தலின் மூலம் ஒப்பிடுவது விகிதம் ஆகும்.

➢ பொதுவாக விகிதங்கள் பின்னங்களாக எளிய வடிவத்தில் எழுதப்படும்.

➢ விகிதத்திற்கு அலகு இல்லை.

➢ விகிதத்தின் இரண்டு அளவுகளும் ஒரே அலகினைப் பெற்றிருக்கும்.

➢ விகிதத்தின் உறுப்புகளின் வரிசையை மாற்ற முடியாது..

பயிற்சி 3.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) ₹ 3 இக்கும் ₹ 5 இக்கும் உள்ள விகிதம் ________. **விடை: 3 : 5**

ii) 3 மீ இக்கும் 200 செமீ இக்கும் உள்ள விகிதம் ________. **விடை: 3 : 2**

iii) 5 கிமீ இக்கும் 400 மீ இக்கும் உள்ள விகிதம் ________. **விடை: 9 : 10**

iv) 75 பைசாவுக்கும் ₹ 2 இக்கும் உள்ள விகிதம் ________. **விடை: 3 : 8**

2. கீழ்க்காணும் கூற்றுகள் சரியா? தவறா? எனக் கூறுக.

i) 130 செ.மீ. இக்கும் 1 மீ இக்கும் உள்ள விகிதம் 13 : 10 **விடை: சரி**

ii) விகிதத்தின் ஏதேனும் ஓர் உறுப்பின் மதிப்பு 1 ஆக இருக்காது. **விடை: தவறு**

3. கீழ்க்காணும் விகிதங்களுக்கு எளிய வடிவம் காண்க.

i) 15 : 20 (ii) 32 : 24 (iii) 7 : 15 (iv) 12 : 27 (v) 75 : 100

விடை:

(i) $15 : 20 = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} = 3:4$

(ii) $32 : 24 = \frac{32}{24} = \frac{4}{3} = 4 : 3$

(iii) $7 : 15 = \frac{7}{15} = 7 : 15$

(iv) $12 : 27 = \frac{12}{27} = \frac{4}{9} = 4 : 9$

(v) $75 : 100 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} = 3 : 4$

4. அகிலன் 1 மணி நேரத்தில் 10 கி.மீ நடக்கிறான். செல்வி 1 மணி நேரத்தில் 6 கிமீ நடக்கிறாள் எனில், அகிலன் மற்றும் செல்வி நடந்த தொலைவுகளுக்கு இடையே உள்ள விகிதத்தை எளிய வடிவில் காண்க.

விடை: அகிலன் மற்றும் செல்வி நடந்த தொலைவுகளுக்கு இடையே உள்ள விகிதம் = $10 : 6$

$= \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 5 : 3$

5. ஒரு மிதிவண்டியின் நிறுத்தக் கட்டணம் ₹5. மேலும், ஓர் இரு சக்கர மோட்டார் வாகனத்தின் நிறுத்தக் கட்டணம் ₹15. மிதிவண்டி மற்றும் இரு சக்கர மோட்டார் வாகன நிறுத்தக் கட்டணங்களுக்கு இடையே உள்ள விகிதத்தைக் காண்க.

விடை: மிதிவண்டி மற்றும் இருசக்கர வாகன நிறுத்தக் கட்டணங்களுக்கு இடையே உள்ள விகிதம் = ரூ.5 : ரூ.15

$= \frac{5}{15} = \frac{1}{3} = 1 : 3$

TNPSCJOB

6. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணாக்கர்களில் 30 பேர் மாணவர்கள் எனில்,

i) மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கும், மாணவிகளின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் காண்க.

விடை: $30 : 50 = \frac{30}{50} = 3:5$

ii) மாணவிகளின் எண்ணிக்கைக்கும் மொத்த மாணாக்கர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் காண்க.

விடை: $20 : 50 = \frac{20}{50} = 2:5$

iii) மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் மொத்த மாணாக்கர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் காண்க.

விடை: $30 : 20 = \frac{30}{20} = 3:2$

புறவய வினாக்கள்

7. ₹ 1 இக்கும் 20 பைசாவுக்கும் உள்ள விகிதம் ......

அ) 1 : 5 ஆ) 1 : 2
இ) 2 : 1 ஈ) 5 : 1 **விடை: ஈ) 5 : 1**

8. 1 லி இக்கும் 50 மி.லி இக்கும் உள்ள விகிதம் ......

அ) 1 : 5 ஆ) 1 : 20
இ) 20 : 1 ஈ) 5 : 1 **விடை: இ) 20 : 1**

9. ஒரு சன்னலின் நீள அகலங்கள் முறையே 1 மீ மற்றும் 70 செமீ எனில் நீளத்திற்கும் அகலத்திற்கும் உள்ள விகிதம் ....

அ) 1 : 7 ஆ) 7 : 1
இ) 7 : 10 ஈ) 10 : 7 **விடை: ஈ) 10 : 7**

10. முக்கோணம் மற்றும் செவ்வகத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கு இடையே உள்ள விகிதம் ....

அ) 4 : 3 ஆ) 3 : 4
இ) 3 : 5 ஈ) 3 : 2 **விடை: ஈ) 3 : 4**

11. அழகனின் வயது 50 மற்றும் அவரது மகனின் வயது 10 எனில் அழகன் மற்றும் அவரது மகனின் வயதுக்கான விகிதத்தின் எளிய வடிவம்.

அ) 10 : 50 ஆ) 50 : 10
இ) 5 : 1 ஈ) 1 : 5

விடை: இ) 5 : 1

நினைவில் கொள்க

➢ சமான விகிதத்தைப் பெற விகிதத்தின் பகுதியையும் தொகுதியையும் ஒரே எண்ணால் பெருக்க வேண்டும்.

பயிற்சி 3.2

1. கீழ்க்காணும் சமான விகிதங்களில் விடுபட்ட எண்களை நிரப்புக.

(i) 3 : 5 = 9 : ___ (ii) 4 : 5 = ___ : 10 (iii) 6 : ___ = 1: 2

விடை:

(i) $3 : 5 = 9 : x$

$\frac{3}{5} = \frac{9}{x}$

$3\times x = 9\times 5$

$x = \frac{9\times 5}{3} = \frac{\cancel{45}^{15}}{\cancel{3}_{1}}$

$x = 15$

$3 : 5 = 9 : 15$

(ii) $4 : 5 = x : 10$

$\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$

$5\times x = 4\times 10$

$x = \frac{4\times 10}{5}$

$x = \frac{4\times 10}{5}$

$x = 8$

$4 : 5 = 8 : 10$

(iii) $6 : x = 1 : 2$

$\frac{6}{x} = \frac{1}{2}$

$1\times x = 6\times 2$

$x = 12$

$6 : 12 = 1 : 2$

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

2. அட்டவணையை நிறைவு செய்க.

(i)

அடி	1	2	3	?
அங்குலம்	12	24	?	72

(ii)

நாட்கள்	28	21	?	63
வாரங்கள்	4	3	2	?

விடை:

i) 1 அடி = 12 அங்குலம்
3 அடி = 12 x 3 அங்குலம் = 36 அங்குலம்
72 அங்குலம் = 6 x 12 அங்குலம் = 6 அடி

ii) 1 வாரம் = 7 நாட்கள்
2 வாரங்கள் = 2 x 7 நாட்கள் = 14 நாட்கள்
63 நாட்கள் = 9 x 7 நாட்கள் = 9 வாரங்கள்

3. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) 5 : 7 என்பது 21 : 15 இக்குச் சமான விகிதம் ஆகும். **விடை: தவறு**

ii) 40ஐ 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் பிரித்தால் கிடைக்கும் மிகப் பெரிய பங்கு 24 ஆகும். **விடை: சரி**

4. கீழ்க்காணும் விகிதங்களுக்கு இரண்டு சமான விகிதங்களை எழுதுக.

i) 3 : 2 (ii) 1 : 6 (iii) 5 : 4

விடை:

i) $3:2=\frac{3}{2}=\frac{3\times2}{2\times2}=\frac{6}{4}=6:4$

$\frac{3}{2}=\frac{3\times3}{2\times3}=\frac{9}{6}=9:6$

3 : 2 = 6 : 4 = 9 : 6

ii) $1:6=\frac{1}{6}=\frac{1\times2}{6\times2}=\frac{2}{12}=2:12$

$\frac{1}{6}=\frac{1\times3}{6\times3}=\frac{3}{18}=3:18$

1 : 6 = 2 : 12 = 3 : 18

iii) $5:4=\frac{5}{4}=\frac{5\times2}{4\times2}=\frac{10}{8}=10:8$

$\frac{5}{4}=\frac{5\times3}{4\times3}=\frac{15}{12}=15:12$

5 : 4 = 10 : 8 = 15 : 12

5. கீழ்க்காணும் விகிதங்களில் எது பெரிய விகிதம் ?

i) 4 : 5 அல்லது 8 : 15
ii) 3 : 4 அல்லது 7 : 8
iii) 1 : 2 அல்லது 2 : 1

விடை:

i) 4 : 5 அல்லது 8 : 15

$4:5=\frac{4}{5}$

$8:15=\frac{8}{15}$

$\frac{4\times15}{5\times15}=\frac{60}{75}$

$\frac{8\times5}{15\times5}=\frac{40}{75}$

$\frac{60}{75}>\frac{40}{75}$

$\frac{4}{5}>\frac{8}{15}$ **4 : 5 > 8 : 15**

ii) 3 : 4 அல்லது 7 : 8

$3:4=\frac{3}{4}$

$7:8=\frac{7}{8}$

$\frac{3\times8}{4\times8}=\frac{24}{32}$

$\frac{7\times4}{8\times4}=\frac{28}{32}$

$\frac{28}{32}>\frac{24}{32}$

$\frac{7}{8}>\frac{3}{4}$

7 : 8 > 3: 4

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

iii) 1 : 2 அல்லது 2 : 1

$1 : 2 = \frac{1}{2}$

$2 : 1 = \frac{2}{1}$

$= 2$

$\frac{2}{1} > \frac{1}{2}$

$\boxed{2 : 1 > 1 : 2}$

6. கீழ்க்காணும் எண்களைக் கொடுக்கப்பட்ட விகிதத்தில் பிரிக்கவும்..

i) 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் 20 ஐப் பிரிக்கவும்

ii) 4 : 5 என்ற விகிதத்தில் 27 ஐப் பிரிக்கவும்

iii) 6 : 14 என்ற விகிதத்தில் 40 ஐப் பிரிக்கவும்

விடை:

i) விகிதம் = 3 : 2

விகிதங்களின் கூடுதல் = 3 + 2 = 5

5 பங்கு = 20

1 பங்கு = $\frac{20}{5} = 4$

3 பங்கு = 3 × 4 = 12

2 பங்கு = 2 × 4 = 8

20ஐ 12, 8 என்ற முறைகளில் பிரிக்கலாம்

ii) விகிதம் = 4 : 5

விகிதங்களின் கூடுதல் = 4 + 5 = 9

9 பங்கு = 27

1 பங்கு = $\frac{27}{9} = 3$

4 பங்கு = 4 × 3 = 12

5 பங்கு = 5 × 3 = 15

27ஐ 12, 15 என்ற முறைகளில் பிரிக்கலாம்

iii) விகிதம் = 6 : 14

விகிதங்களின் கூடுதல் = 6 + 14 = 20

20 பங்கு = 40

1 பங்கு = $\frac{40}{20} = 2$

6 பங்கு = 2 × 6 = 12

14 பங்கு = 2 × 14 = 28

40ஐ 12, 28 என்ற முறைகளில் பிரிக்கலாம்

7. ஓர் குடும்பத்தில் மாதச் செலவுகளில் மளிகைக்கும் காய்கறிகளுக்கும் ஆகும் செலவுகளின் விகிதம் 3:2. இவை இரண்டிற்கும் ஒரு மாதத்திற்கு ₹ 4000 ஒதுக்கப்பட்டால் (i) மளிகை (ii) காய்கறி ஆகியவற்றிற்காகும் செலவுகளைக் காண்க.

விடை: ஒதுக்கப்பட்ட தொகை = ரூ. 4000

விகிதம் = 3 : 2

விகிதங்களின் கூடுதல் = 3 + 2 = 5

5 பங்கு = ரூ. 4000

1 பங்கு = ரூ. $\frac{4000}{5}$ = ரூ. 800

மளிகை : காய்கறி = 3 : 2

3 பங்கு = 3 x ரூ. 800 = ரூ. 2400

2 பங்கு = 2 x ரூ. 800 = ரூ. 1600

மளிகைக்கு ஆன செலவு = ரூ. 2400

காய்கறிக்கு ஆன செலவு = ரூ. 1600

8. 63 செமீ நீளமுள்ள ஒரு கோட்டுத் துண்டை 3:4 என்ற விகிதத்தில் பிரித்தால் கிடைக்கும் கோட்டுத் துண்டுகளின் நீளங்களைக் காண்க.

விடை: மொத்த நீளம் = 63 செ.மீ.

விகிதம் = 3 : 4

விகிதங்களின் கூடுதல் = 3 + 4 = 7

7 பங்கு = 63 செ.மீ.

1 பங்கு = $\frac{63}{7}$ = 9 செ.மீ.

3 பங்கு = 3 x 9 செ.மீ. = 27 செ.மீ.

4 பங்கு = 4 x 9 செ.மீ. = 36 செ.மீ.

∴63 செ.மீ-ஐ 27 செமீ மற்றும் 36 செமீ என்ற முறைகளில் பிரிக்கலாம்.

புறவய வினாக்கள்

9. 2 : 3 மற்றும் 4 : .... ஆகியவை சமான விகிதங்கள் எனில் விடுபட்ட உறுப்பு

அ) 6 ஆ) 2

இ) 4 ஈ) 3 **விடை: அ) 6**

10. 4 : 7 இன் சமான விகிதமானது.

அ) 1 : 3 ஆ) 8 : 15

இ) 14 : 8 ஈ) 12 : 21

விடை: ஈ) 12 : 21

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

11. $\frac{16}{24}$ **இக்கு எது சமான விகிதம் அல்ல?**

அ) $\frac{6}{9}$　　ஆ) $\frac{12}{18}$

இ) $\frac{10}{15}$　　ஈ) $\frac{20}{28}$

விடை: ஈ) $\frac{20}{28}$

12. ₹ 1600 ஐ A மற்றும் B என்ற இரு நபர்களுக்கு 3:5 என்ற விகிதத்தில் பிரித்துக்கொடுத்தால், B இக்குக் கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?

அ) ₹ 480　　ஆ) ₹ 800

இ) ₹ 1000　　ஈ) ₹ 200

விடை: இ) ₹ 1000

நினைவில் கொள்க

- ➢ இரண்டு விகிதங்கள் சமம் எனில், அவை விகித சமம் எனப்படும்.
- ➢ விகித சம விதிப்படி, கோடி உறுப்புகளின் பெருக்கற்பலனானது நடு உறுப்புகளின் பெருக்கற்பலனுக்குச் சமம்.

பயிற்சி 3.3

1. விடுபட்ட எண்களை நிரப்புக.

i) 3 : 5 : : ☐ : 20　　**விடை: 12**

ii) ☐ : 24 : : 3 : 8　　**விடை: 9**

iii) 5 : ☐ : : 10 : 8 : : 15 : ☐　　**விடை: 4; 12**

iv) 12 : ☐ = ☐ : 4 = 8 : 16　　**விடை: 24; 2**

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

i) 7 நபர்களுக்கும் 49 நபர்களுக்கும் உள்ள விகிதமும், 11 கிகி எடைக்கும் 88 கிகி எடைக்கும் உள்ள விகிதமும் விகித சமத்தை அமைக்கும்.

விடை: தவறு

ii) 10 நூல்களுக்கும் 15 நூல்களுக்கும் உள்ள விகிதமும், 3 நூல்களுக்கும் 15 நூல்களுக்கும் உள்ள விகிதமும் விகித சமத்தை அமைக்கும்.

விடை: தவறு

iii) 40 நூல்களின் எடை 8கிகி எனில், 15 நூல்களின் எடை 3 கிகி.　　**விடை: சரி**

iv) சீரான வேகத்தில், ஒரு மகிழுந்து 3 மணி நேரத்தில் 90 கி.மீ. எனப் பயணிக்கிறது, அதே வேகத்தில், 5 மணி நேரத்தில் அது 140 கி.மீ தொலைவைப் பயணிக்கும்.　　**விடை: தவறு**

3. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

i) 3 எழுதுகோல்களின் விலை ₹18 எனில், 5 எழுதுகோல்களின் விலை ....

விடை: ரூ. 30

ii) 15 நாள்களில் கார்குழலி ₹1800 ஐ வருமானமாகப் பெறுகிறார் எனில், ₹3000ஐ .... நாட்களில் வருமானமாகப் பெறுவார்.

விடை: 25

4. 12,24,18,36 ஆகிய எண்களைக் கொடுக்கப்பட்ட வரிசையில், விகித சமமாக இரு விகிதங்களாக எழுத முடியுமா ?

விடை: ஆம், விகிதசமத்தில் உள்ளன.

12 : 24 = 18 : 36

நடு உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

= 24 × 18 = 432

கோடி உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

= 12 × 36 = 432

∴ a × d = b × c

5. கீழ்க்காணும் விகிதங்கள் விகித சமமா எனக் காண்க. விகித சமம் எனில் அதன் கோடி மதிப்புகளையும் மற்றும் நடு மதிப்புகளையும் கண்டறிந்து எழுதுக.

i) 78 லிட்டருக்கும் 130 லிட்டருக்கும் உள்ள விகிதம் மற்றும் 12 குப்பிகளுக்கும், 20 குப்பிகளுக்கும் உள்ள விகிதம்.

ii) 400 கிராமுக்கும், 50 கிராமுக்கும் உள்ள விகிதம் மற்றும் ₹ 25 இக்கும், ₹ 625 இக்கும் உள்ள விகிதம்

விடை: (i) 78 : 130, 12 : 20

நடு உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

= 78 × 20 = 1560

கோடி உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

= 130 × 12 = 1560

∴ a × d = b × c விகிதசமத்தில் உள்ளன.

(i) 400 : 50, 25 : 625

கோடி உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

= 400 × 625 = 250000

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

நடு உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

$= 50 \times 25 = 1250$

$\therefore\ a \times d \neq b \times c$ விகிதசமத்தில் இல்லை.

6. அமெரிக்காவின் பிரபலமான தங்க நுழைவு வாயில் பாலம் 6480 அடி நீளமும் 756 அடி உயரமும் கொண்ட கோபுரங்களைக் கொண்டது. ஒரு கண்காட்சியில் பயன்படுத்தப்பட்ட அதன் மாதிரிப் பாலத்தின் நீளம் 60 அடி மற்றும் உயரம் 7 அடியாகும். பயன்படுத்தப்பட்ட பாலத்தின் மாதிரி ஆனது உண்மைப் பாலத்திற்கு விகித சமமாக உள்ளதா?

விடை: 6480 : 756, 60 : 7

நடு உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

$= 756 \times 60 = 45360$

கோடி உறுப்புகளின் பெருக்குத் தொகை

$= 6480 \times 7 = 45360$

$ad = bc$ $\therefore$ விகிதசமத்தில் உள்ளன.

7. ஒரு நபர் 2 மணி நேரத்தில் 20 பக்கங்களைப் படிக்கிறார் எனில் அதே வேகத்தில் 8 மணி நேரத்தில் அவரால் எத்தனை பக்கங்கள் படிக்க முடியும்?

விடை:

2 மணி நேரத்தில் படிக்கக்கூடிய பக்கங்கள் = 20

8 மணி நேரத்தில் படிக்கக்கூடிய பக்கங்கள்

$= 2 : 8 = 20 : x$

$2 \times x = 8 \times 20$

6 ஆப்பிள்களை 90 இக்கும் வாங்கினால் யார் $x = \frac{}{2}$ $x = 80$

8. சோழன் சீரான வேகத்தில் நடந்து 6 கிமீ தொலைவை 1 மணி நேரத்தில் கடக்கிறார். அதே வேகத்தில் அவர் 20 நிமிடங்களில் நடந்து கடக்கும் தொலைவு எவ்வளவு?

விடை: 1 மணி நேரத்தில் (60 நிமிடங்கள்) கடந்த தூரம் = 6 கிமீ

1 நிமிடத்தில், கடந்த தூரம் $= \frac{6000 \text{ மீ}}{60} = 100$ மீ

20 நிமிடங்களில், கடந்த தூரம் $= 20 \times 100$ மீ

$= 2000$ மீ $= 2$ கிமீ

9. ஒரு வினாடி வினா போட்டியில் கார்முகிலன் மற்றும் கவிதா வழங்கிய சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையின் விகிதம் 10 : 11. அப்போட்டியில் அவர்கள் மொத்தமாக 84 புள்ளிகள் பெற்றனர் எனில், கவிதா பெற்ற புள்ளிகள் எத்தனை ?

விடை:

பெற்ற மொத்தப் புள்ளிகள் = 84

விகிதம் = 10 : 11

விகிதங்களின் கூடுதல் = $10 + 11 = 21$

21 பங்குகள் = 84 புள்ளிகள்

1 பங்கு = $\frac{84}{21} = 4$ புள்ளிகள்

கவிதா = 11 பங்குகள், கார்முகிலன் = 10 பங்குகள்

கவிதா பெற்ற புள்ளிகள் = 11×4 புள்ளிகள்

= 44 புள்ளிகள்

10. கார்மேகன் 9 ஓவர்களில் 54 ஓட்டங்களையும், ஆசிஃப் 11 ஓவர்களில் 77 ஓட்டங்களையும் எடுத்தார்கள் எனில், யாருடைய ஓட்ட விகிதம் சிறப்பானது ? (ஓட்ட விகிதம் = ஓட்டம் ÷ ஓவர்)

விடை:

கார்மேகம்

9 ஓவர்களில் எடுத்த ஓட்டங்கள் = 54

1 ஓவரில் எடுத்த ஓட்டங்கள் = $\frac{54}{9}$ = 6 ஓட்டங்கள்

ஆசிஃப்

11 ஓவர்களில் எடுத்த ஓட்டங்கள் = 77

1 ஓவரில் எடுத்த ஓட்டங்கள் = $\frac{77}{11}$ = 7 ஓட்டங்கள்

$\therefore$ ஆசிஃப்பின் ஓட்ட விகிதம் சிறப்பானது.

11. உன் நண்பன் 5 ஆப்பிள்களை ₹70 இக்கும், நீ

₹

வாங்கியது சிறப்பு ?

விடை:

நான் வாங்கியது

6 ஆப்பிள்களின் விலை = ரூ. 90

1 ஆப்பிளின் விலை = $\frac{\text{ரூ.}90}{6}$ = ரூ.15

நண்பன் வாங்கியது

5 ஆப்பிள்களின் விலை = ரூ. 70

1 ஆப்பிளின் விலை = $\frac{\text{ரூ.}70}{5}$ = ரூ.14

$\therefore$ நண்பன் வாங்கியது சிறப்பு.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

புறவய வினாக்கள்

12. பின்வரும் விகிதங்களில் எது விகித சமமாகும் ?

அ) 3 : 5, 6 : 11　　ஆ) 2 : 3, 9 : 6

இ) 2 : 5, 10 : 25　　ஈ) 3 : 1, 1 : 3

விடை: இ) 2 : 5, 10 : 25

13. 2, 5, x, 20 ஆகிய எண்களை அதே வரிசையில் பயன்படுத்தி அமையும் விகிதங்கள் விகித சமமாக இருப்பின், "x" = ?

அ) 50　　ஆ) 4

இ) 10　　ஈ) 8　　**விடை: ஈ) 8**

14. 7 : 5 ஆனது x : 25 இக்கு விகித சமம் எனில், "x"இன் மதிப்பு என்ன?

அ) 27　　ஆ) 49

இ) 35　　ஈ) 14　　**விடை: இ) 35**

15. ஒரு மரப்பாச்சிப் பொம்மையின் விலை ₹ 90 அதே போன்று 3 பொம்மைகளின் விலை ....

அ) ₹ 260　　ஆ) ₹ 270

இ) ₹ 30　　ஈ) ₹ 93

விடை: ஆ) ₹270

16. ஒரு நபர் 15 நிமிடங்களில் 2 கி.மீ நடக்கிறார் எனில், 45 நிமிடங்களில் அவர்........ நடப்பார்.

அ) 10 கி.மீ.　　ஆ) 8 கி.மீ.

இ) 6 கி.மீ.　　ஈ) 12 கி.மீ.

விடை: இ) 6 கி.மீ.

பயிற்சி 3.4

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சிக் கணக்குகள்

1. சில விலங்குகளின் அதிகளவு வேகம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

யானை = 20 கிமீ / மணி,

சிங்கம் = 80 கிமீ / மணி,

சிறுத்தை = 100 கிமீ / மணி

i) யானை மற்றும் சிங்கம்

ii) சிங்கம் மற்றும் சிறுத்தை

iii) யானை மற்றும் சிறுத்தை ஆகியவற்றின் வேகங்களின் விகிதங்களை எளிய வடிவில் காண்க. மேலும், எந்த விகிதம் மிகச்சிறியது எனக் காண்க.

விடை:

i) யானை மற்றும் சிங்கம்

$$= 20 : 80 = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} = 1 : 4$$

ii) சிங்கம் மற்றும் சிறுத்தை

$$= 80 : 100 = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} = 4 : 5$$

iii) யானை மற்றும் சிறுத்தை

$$= 20 : 100 = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 1 : 5$$

யானை மற்றும் சிறுத்தையின் விகிதம் மிகச் சிறியது.

2. ஒரு பள்ளியில் 1500 மாணவர்கள், 50 ஆசிரியர்கள் மற்றும் 5 நிர்வாகிகள் என உள்ளனர். பள்ளியில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 1800 ஆக உயர்ந்தால், மேற்கண்ட விகிதத்தில் எத்தனை ஆசிரியர்கள் மற்றும் நிர்வாகிகள் இருப்பர் எனக் காண்க.

விடை:

நிர்வாகிகள் : ஆசிரியர்கள் : மாணவர்கள்

= 5 : 50 : 1500

= 1 : 10 : 300

பள்ளியில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 1800 ஆக உயர்ந்தால்,

10 பங்கு = ஆசிரியர்கள்

1 பங்கு = நிர்வாகிகள்

300 பங்கு = மாணவர்கள்

300 பங்கு = 1800

1 பங்கு = $\frac{1800}{300}$

1 பங்கு = 6

10 பங்கு = $6 \times 10 = 60$

∴ பள்ளியில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 1800 ஆக உயர்ந்தால்,

நிர்வாகிகள் : ஆசிரியர்கள் : மாணவர்கள்

= 6 : 60 : 1800

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

3. என்னிடமுள்ள ஒரு பெட்டியில் 3 பச்சை, 9 நீலம், 4 மஞ்சள்,8 ஆரஞ்சு என 24 வண்ணக் கனச் சதுரங்கள் உள்ளன எனில்

அ) ஆரஞ்சு மற்றும் மஞ்சள் கனச் சதுரங்களின் விகிதம் என்ன?

ஆ) பச்சை மற்றும் நீலம் கனச் சதுரங்களின் விகிதம் என்ன?

இ) ஒரு வண்ணத்தை மற்ற வண்ணங்களோடு ஒப்பிட்டு எத்தனை விகிதங்கள் காணலாம்.

விடை:

i) ஆரஞ்சு : மஞ்சள் = $8 : 4 = 2 : 1$

ii) பச்சை : நீலம் = $3 : 9 = 1 : 3$

iii) பச்சை : ஆரஞ்சு = $3 : 8$

நீலம் : ஆரஞ்சு = $9 : 8$

பச்சை : மஞ்சள் = $3 : 4$

நீலம் : மஞ்சள் = $9 : 4$

பச்சை : நீலம் = $3 : 9 = 1 : 3$

மஞ்சள் : ஆரஞ்சு = $4 : 8 = 1 : 2$

ஆரஞ்சு : பச்சை = $8 : 3$

ஆரஞ்சு : நீலம் = $8 : 9$

மஞ்சள் : பச்சை = $4 : 3$

மஞ்சள்: நீலம் = $4 : 9$

நீலம் : பச்சை = $9 : 3 = 3 : 1$

ஆரஞ்சு : மஞ்சள் = $8 : 4 = 2 : 1$

4. B பெறுவது போல் இருமடங்கு A பெறுகிறார். C பெறுவது போல் இருமடங்கு B பெறுகிறார். A : B மற்றும் B : C ஆகியவற்றைக் காண்க. இவை விகிதச் சமமா எனச் சரிபார்க்க.

விடை:

$A : B = 2 : 1$

$B : C = 2 : 1$ விகிதசமத்தில் உள்ளன

5. தமிழ்நாட்டின் சத்துமிக்க உணவான கேழ்வரகுக் களி-யைச் செய்வதற்குத் தேவையான பொருட்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

பொருள்	அளவு
கேழ்வரகு மாவு	4 குவளைகள்
உடைத்த பச்சரிசி	1 குவளை
தண்ணீர்	8 குவளைகள்
நல்லெண்ணெய்	15 மிலி
உப்பு	10 மிகி

அ) ஒரு குவளை கேழ்வரகு மாவைப் பயன்படுத்தும் போது தேவைப்படும் உடைத்த பச்சரிசியின் அளவு எவ்வளவு?

விடை: $\frac{1}{4}$ **குவளை**

ஆ) 16 குவளைகள் தண்ணீரைப் பயன்படுத்தினால் எத்தனைக் குவளைகள் கேழ்வரகு மாவு பயன் படுத்தப்பட வேண்டும்?

விடை: 8 குவளைகள்

இ) மேற்குறிப்பிட்டவற்றில் எந்தெந்த அளவுகளை விகிதத்தில் தொடர்புபடுத்த முடியாது? ஏன்?

விடை: கேழ்வரகு, பச்சரிசி மற்றும் தண்ணீர் ஓர் அலகில் உள்ளன. நல்லெண்ணெய் மற்றும் உப்பு வெவ்வேறு அலகுகளில் உள்ளன. ஆகையால், அவற்றை ஒப்பிடவோ, விகிதமாக எழுதவோ முடியாது.

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. அந்தோனி ஒரு வாரத்தின் எல்லா நாட்களிலும் காலையிலும் மாலையிலும் பல் துலக்குகிறார். சபீன் காலையில் மட்டும் பல் துலக்குகிறார். ஒரு வாரத்தில் அவர்கள் பல்துலக்கும் தடவைகளின் எண்ணிக்கைகளின் விகிதம் என்ன?

விடை: பல்துலக்கும் நாட்களின் எண்ணிக்கை = $14 : 7 = 2 : 1$

7. திருமகளின் தாய் 35 சிவப்பு மணிகள் மற்றும் 30 நீல மணிகளைக் கொண்ட கைக்காப்பு அணிந்திருக்கிறார். திருமகள் அதே விகிதத்தில் சிறிய கைக்காப்பை அதே இரு வண்ண மணிகளைப் பயன்படுத்திச் செய்ய விரும்புகிறாள். அவளால் எத்தனை வெவ்வேறு வழிகளில் கைக்காப்புகளைச் செய்ய இயலும்?

விடை: 4 வெவ்வேறு வழிகள் உண்டு

சிவப்பு: நீலம் $35 : 30 = 7 : 6$

வெவ்வேறு வழிகள்

(i) $7 : 6$ (ii) $14 : 12$

(iii) $21 : 18$ (iv) $28 : 24$

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

8. அணி A ஆனது 52 போட்டிகளில் 26 போட்டிகளை வெல்கிறது. அணி B ஆனது 52 போட்டிகளில் 4 இல் 3 போட்டிகளை வெல்கிறது எனில், எந்த அணியின் வெற்றிப் பதிவு சிறப்பானது?

விடை:

அணி A = $\frac{26}{52} = \frac{1}{2}$

அணி B = $\frac{3}{4} \times 52 = 39$

$\therefore$ B அணியின் வெற்றிப் பதிவு சிறப்பானது

9. ஒரு பள்ளிச் சுற்றுலாவில் 6 ஆம் வகுப்பிலிருந்து 6 ஆசிரியர்களும் 12 மாணவர்களும், 7 ஆம் வகுப்பிலிருந்து 9 ஆசிரியர்களும் 27 மாணவர்களும், 8 ஆம் வகுப்பிலிருந்து 4 ஆசிரியர்களும் 16 மாணவர்களும் பங்கு கொள்கிறார்கள் எனில், எந்த வகுப்பில் ஆசிரியர்-மாணவர் விகிதம் குறைவாக உள்ளது?

விடை:

வகுப்பு VI - ஆசிரியர்கள் : மாணவர்கள்
$= 6 : 12 = 1 : 2$

வகுப்பு VII - ஆசிரியர்கள் : மாணவர்கள்
$= 9 : 27 = 1 : 3$

வகுப்பு VIII - ஆசிரியர்கள் : மாணவர்கள்
$= 4 : 16 = 1 : 4$

$\therefore$ வகுப்பு VIII - ஆசிரியர்கள் மாணவர்கள் விகிதம் குறைவானது.

மஞ்சள் பந்துகள் = 24

10. பொருத்தமான எண்களைக் கொண்டு பெட்டிகளை நிரப்புக.

6 : ☐ : : ☐ : 15.

விடை:

கோடி எண்களின் பெருக்குத்தொகை = $6 \times 15 = 90$

பொருத்தமான எண்கள்

1 மற்றும் 90, 2 மற்றும் 45, 3 மற்றும் 30, 5 மற்றும் 18, 6 மற்றும் 15

11. உன் பள்ளி நாட்குறிப்பிலிருந்து நடப்புக் கல்வியாண்டின் விடுமுறை நாட்களின் எண்ணிக்கைக்கும் வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கைக்கும் உள்ள விகிதத்தைக் காண்க.

விடை:

விடுமுறை நாட்களின் எண்ணிக்கை = 145

வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை = 220

விடுமுறை நாட்கள் : வேலை நாட்கள்

$= 145 : 220 = \frac{145}{220} = \frac{29}{44} = 29 : 44$

12. ஒரு பையிலுள்ள பச்சை, மஞ்சள் மற்றும் கருப்புப் பந்துகளின் விகிதம் 4 : 3 : 5 எனில்,

அ) பையில், எடுக்க அதிக வாய்ப்புடைய பந்து எது?

ஆ) பையில் கருப்புப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை 40 எனில், மொத்தப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

இ) பச்சை மற்றும் மஞ்சள் பந்துகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை:

i) கருப்புப்பந்துகள்

ii) 96 பந்துகள் (32 + 24 + 40)

iii) பச்சை பந்துகள் = 32

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com