

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (CBSE) एवं NCTE नवीनतम पाठ्यक्रम पर आधारित
केन्द्रीय शिक्षक पात्रता परीक्षा

CTET

जूनियर स्तर (कक्षा VI-VIII)

गणित

एवं

विज्ञान

अध्यायवार सॉल्व्ड पेपर्स

प्रधान सम्पादक

आनन्द कुमार महाजन

संपादन एवं संकलन

परीक्षा विशेषज्ञ समिति

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण एवं चरन सिंह

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने E:Book by APP YCT BOOKS, से मुद्रित करवाकर,
वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है
फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

विषय सूची

गणित

■ अंक प्रणाली, अंकों को समझाना, अंकों के साथ खेलना.....	7-29
दशमलव- जोड़, घटाना, गुणा व भाग	7
कोष्ठक-सरलीकरण.....	9
लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक.....	14
प्रतिशतता	18
लाभ-हानि.....	21
साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज.....	24
आयु सम्बन्धी प्रश्न.....	27
समय, कार्य, मजदूरी एवं पाइप टंकी.....	28
चाल, समय एवं दूरी.....	28
मापन-समय, तौल, धारिता, लम्बाई एवं ताप	29
■ पूर्ण अंक (पूर्णांक) और नकारात्मक.....	30-45
■ भिन्न.....	46-52
■ अनुपात एवं समानुपात	53-54
■ बीजगणित, बीजगणित का परिचय एवं संक्रियाएँ.....	55-86
बीजगणित की अवधारणा एवं बीज गणितीय सूत्र पर आधारित प्रश्न, चर एवं अचर संख्याएँ.....	55
बीजीय व्यंजक, सर्वसमिकाएँ-बीजीय व्यंजकों के गुणनखण्ड, जोड़ घटाना, गुणा एवं भाग, सजातीय एवं विजातीय पद, व्यंजकों की डिग्री (एक, दो एवं त्रिपदीय व्यंजकों की अवधारणा)	57
युगपत समीकरण, वर्ग समीकरण, रेखीय समीकरण	73
वर्ग वर्गमूल, घन घनमूल, घातांक.....	79
■ ज्यामिति और मूल ज्यामिति विचार (2D)	87-119
कोण, समान्तर रेखाएँ, चतुर्भुज की रचनाएँ, बहुभुज एवं त्रिभुज.....	87
वृत्त और वृत्त की स्पर्श रेखाएँ.....	119
■ बुनियादी आकारों को समझना (3D)-घन, घनाभ, लम्बवृत्तीय बेलन, लम्बवृत्तीय शंकु, गोला.....	120-137
■ क्षेत्रमिति (मेन्सुरेशन).....	138-155
■ सममिति	156-159
■ सांख्यिकी/आँकड़ों का संग्रह और सांख्यिकी की संक्रियाएँ.....	160-176
आँकड़ों का वर्गीकरण, पिक्टोग्राफ, माध्य, माध्यिका एवं बहुलक, बारम्बारता.....	160
प्रायिकता	169

■ शिक्षण और अध्यापन संबंधी मुद्दे.....	177-276
गणितीय/तार्किक चिंतन की प्रकृति	178
पाठ्यचर्या में गणित का स्थान.....	201
गणित की भाषा	209
सामुदायिक गणित.....	212
मूल्यांकन.....	222
उपचारात्मक शिक्षण.....	236
शिक्षण की समस्याएं.....	246
त्रुटि विश्लेषण तथा अधिगम एवं अध्यापन के प्रासंगिक पहलू.....	257
विविध	262

विज्ञान

■ भोजन	277-280
भोजन के स्रोत.....	277
भोजन के अवयव.....	277
भोजन को स्वच्छ करना.....	280
■ सामग्री.....	281-296
दैनिक प्रयोग की सामग्री	289
■ जीव-जंतुओं की दुनिया.....	297-326
■ सचल वस्तुएँ (सौर परिवार) लोग और विचार.....	327-347
■ चीजें कैसे कार्य करती हैं.....	348-381
■ विद्युत करंट और सर्किट	382-392
चुंबक	390
■ प्राकृतिक पद्धति.....	393-400
■ प्राकृतिक संसाधन	401-408
■ अध्यापन संबंधी मुद्दे.....	409-496
विज्ञान की प्रकृति और संरचना.....	410
प्राकृतिक विज्ञान/लक्ष्य और उद्देश्य.....	420
विज्ञान को समझना और उसकी सराहना करना.....	426
दृष्टिकोण/एकीकृत दृष्टिकोण.....	429
प्रेक्षण/प्रयोग/अन्वेषण (विज्ञान की पद्धति).....	432
अभिनवता.....	459
पाठ्यचर्या सामग्री/सहायता-सामग्री.....	470
मूल्यांकन-संज्ञात्मक/मनोप्रेरक/प्रभावन.....	475
समस्याएँ	486
उपचारात्मक शिक्षण.....	488

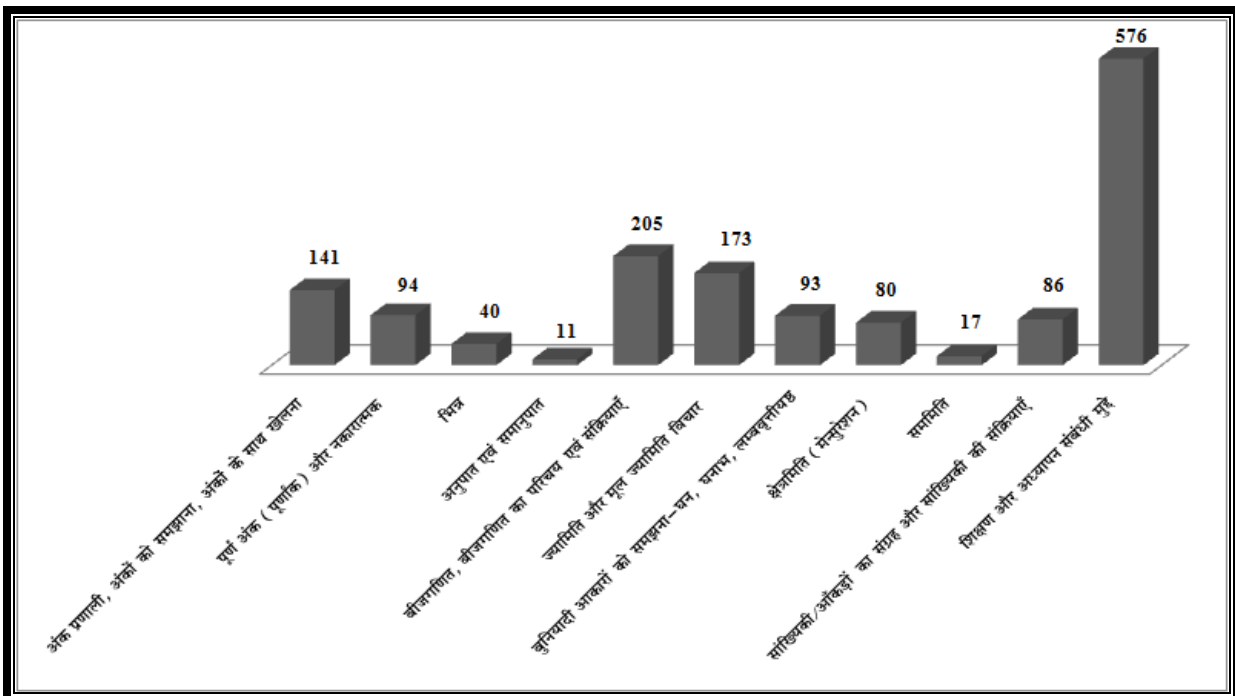
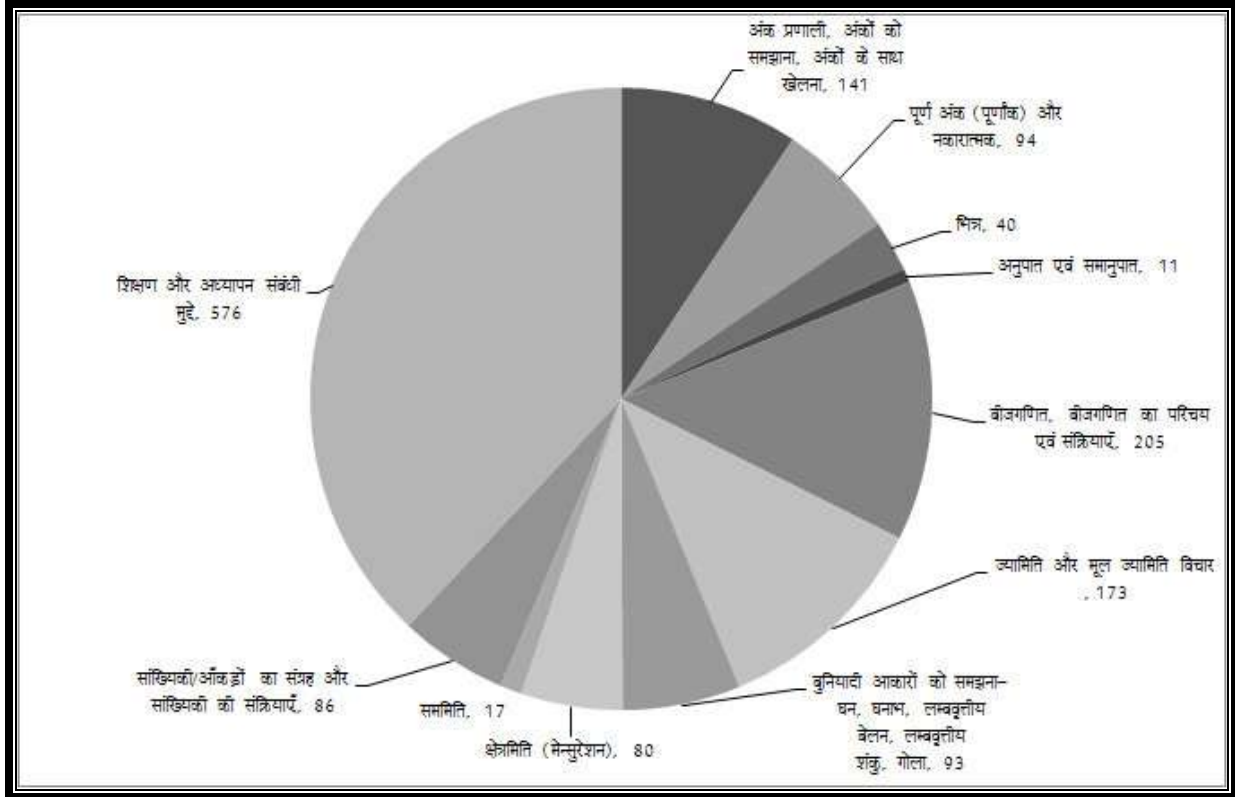
प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण

क्र.	परीक्षा का नाम एवं परीक्षा तिथि	कुल परीक्षा प्रश्न
	CTET, 2024 (VI-VIII) (21-01-2024)	1 × 60 = 60
	CTET, 2023 (VI-VIII) (20-08-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (29-12-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (09-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (10-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (12-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (13-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (24-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (27-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (28-01-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (02-02-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (03-02-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (04-02-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2022 (VI-VIII) (06-02-2023)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (01-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (03-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (04-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (05-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (06-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (07-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (08-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (10-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (11-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (12-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (17-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (21-01-2022)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (20-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (21-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (22-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (23-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (24-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (27-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (28-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (29-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (30-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2021 (VI-VIII) (31-12-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2020 (VI-VIII) (31-01-2021)	1 × 60 = 60
	CTET, 2019 (VI-VIII) (08-12-2019)	1 × 60 = 60
	CTET 2019 (VI-VIII) (07-07-2019)	1 × 60 = 60
	CTET 2018 (VI-VIII) (09-12-2018)	1 × 60 = 60
	CTET 2016 (VI-VIII) (18-09-2016)	1 × 60 = 60
	CTET 2016 (VI-VIII) (21-02-2016)	1 × 60 = 60
	CTET 2015 (VI-VIII) (20-09-2015)	1 × 60 = 60
	CTET 2015 (VI-VIII) (22-02-2015)	1 × 60 = 60
	CTET 2014 (VI-VIII) (21-09-2014)	1 × 60 = 60
	CTET 2014 (VI-VIII) (16-02-2014)	1 × 60 = 60
	CTET 2013 (VI-VIII) (28-07-2013)	1 × 60 = 60
	CTET 2012 (VI-VIII) (18-11-2012)	1 × 60 = 60
	CTET 2012 (VI-VIII) (29-01-2012)	1 × 60 = 60
	CTET 2011 (VI-VIII) (26-06-2011)	1 × 60 = 60
	कुल प्रश्न-पत्र = 50	3000

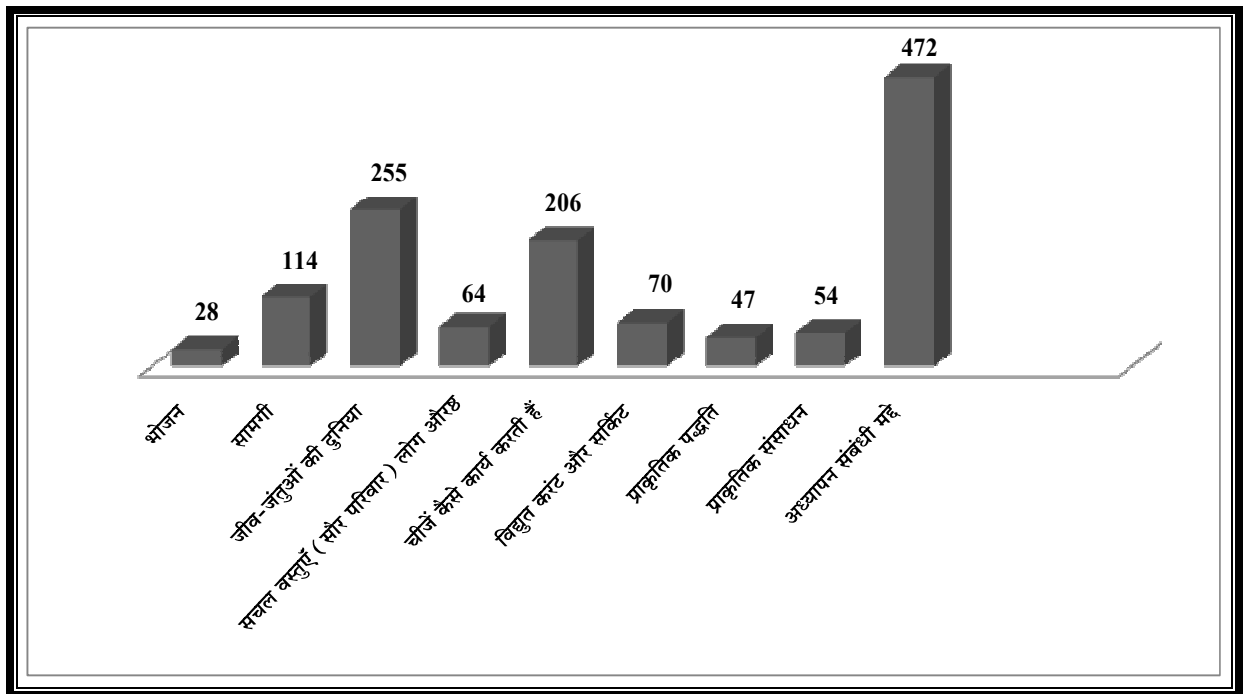
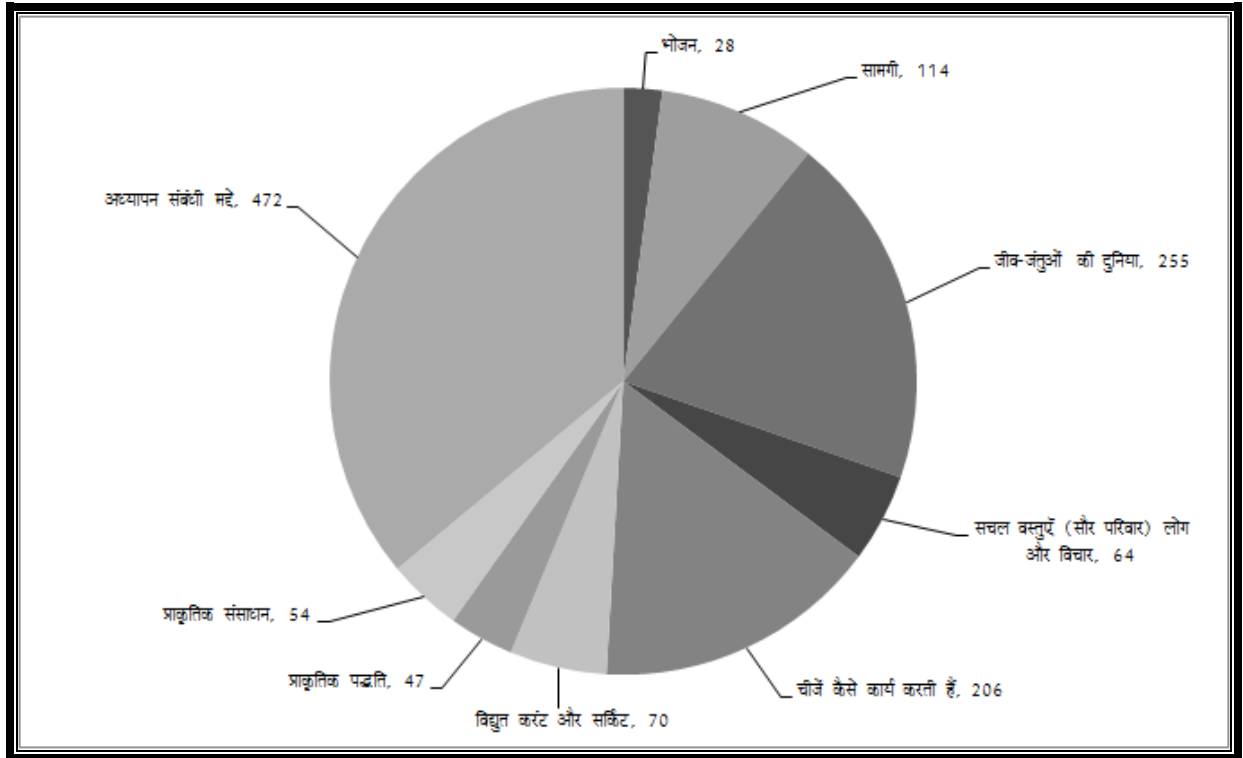
नोट-उपरोक्त प्रश्न-पत्रों के सम्यक विश्लेषण के उपरान्त गणित एवं विज्ञान से सम्बन्धित कुल 3000 प्रश्नों को अध्यायवार प्रस्तुत किया गया है।
दुहराव वाले प्रश्नों का परीक्षा वर्ष एवं परीक्षा नाम यथास्थान निर्दिष्ट कर दिया गया है।

Trend Analysis of Mathematics & Science Questions Through Pie Chart and Bar Graph

Mathematics



Science



01.

अंक प्रणाली, अंकों को समझना, अंकों के साथ खेलना

(i) दशमलव-जोड़, घटाना, गुणा व भाग

1. यदि $x = 1.011 + 10.11 - 12.101 + 0.1011$ है, तो में क्या जोड़ा जाए, जिससे योगफल 1.1 प्राप्त हो?

- (a) 1.9789 (b) 0.3111
(c) 0.2211 (d) 1.1311

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (a) : $x = 1.011 + 10.11 - 12.101 + 0.1011$
 $x = -0.8789$

यदि इसमें (y) जोड़ा जाए जिससे कि इसका योगफल 1.1 प्राप्त हो तब

$$1.1 = x + y$$

$$1.1 = -0.8789 + y$$

$$\text{या } y = 1.1 + 0.8789$$

$$y = 1.9789$$

2. यदि $3.101 - 2.11 - k = 2.65 - 0.256$ है, तब $(1 - k)$ का क्या मान है?

- (a) 2.304 (b) 2.403
(c) 0.597 (d) 0.403

CTET (VI-VIII) 03/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : प्रश्न से,

$$3.101 - 2.11 - k = 2.65 - 0.256$$

$$0.991 - k = 2.394$$

$$-k = 1.403$$

$$\text{अतः } 1 - k = 1 + 1.403 = 2.403$$

3. दिया है कि $2.142 + 1.102 + 0.21 - 4.124 = k - 3.26$ है। K में से क्या घटाया जाए, जिससे इसका मान 2.5 हो जाए?

- (a) 0.9 (b) 0.6
(c) 0.06 (d) 0.09

CTET (VI-VIII) 06/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : $2.142 + 1.102 + 0.21 - 4.124 = K - 3.26$

$$3.454 - 4.124 = K - 3.26$$

$$K = 2.59$$

माना k के मान में x घटाने पर 2.5 प्राप्त होगा

$$2.59 - x = 2.5$$

$$x = 0.09$$

4. यदि $0.124 + 0.214 + 1.24 - 2.41 = k + 0.128$ है, तो k में क्या जोड़ा जाए कि इसका मान 1.2 हो जाए ?

- (a) 1.16 (b) 2.16
(c) 2.24 (d) 2.44

CTET (VI-VIII) 29/12/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : दिया है- $0.124 + 0.214 + 1.24 - 2.41 = k + 0.128$

$$\Rightarrow 1.578 - 2.41 = k + 0.128$$

$$\Rightarrow -0.832 = k + 0.128$$

$$\Rightarrow k = -0.960$$

माना k में x जोड़ने पर इसका मान 1.2 हो जाएगा।

$$-0.960 + x = 1.20 \text{ या } x = 0.960 + 1.20 \text{ या } x = 2.16$$

5. यदि $0.5 \times [-(0.6 - 0.2x)] = 0.3x - 0.2$ है, तो $(2x + 1)$ का मान क्या होगा ?

- (a) -3 (b) 0
(c) 2 (d) 9

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $0.5 \times [-(0.6 - 0.2x)] = 0.3x - 0.2$

$$0.5 \times (-0.6 + 0.2x) = 0.3x - 0.2$$

$$-0.3 + 0.1x = 0.3x - 0.2$$

$$-0.3 + 0.2 = 0.3x - 0.1x$$

$$-0.1 = 0.2x \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

$$\text{अतः } 2x + 1 = 2\left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = 0$$

6. $(2.05 + 68.5 - 6.321 + 8.18 - 1.5)$ का मान है

- (a) 0.52 (b) 61.13
(c) 70.909 (d) 71.911

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) :

$$(2.05 + 68.5 - 6.321 + 8.18 - 1.5)$$

$$= (78.73 - 7.821)$$

$$= 70.909$$

7. यदि $0.000001275 = k \times 10^{-7}$ है, तो $\frac{k}{5}$ का मान है-

- (a) 1.55 (b) 2.55
(c) 12.75 (d) 15.5

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (b) : $0.000001275 = K \times 10^{-7}$

$$K \times 10^{-7} = 0.000001275$$

$$K = 0.000001275 \times 10^7$$

$$K = 12.75 \times 10^{-7} \times 10^7$$

$$K = 12.75$$

$$\text{अतः } \frac{K}{5} = \frac{12.75}{5} = 2.55$$

8. यदि $3.4 + 2.025 + 9.36 - 3 \times (4.1003) = 3 - p$ है, तो p का क्या मान है?

- (a) 0.4741 (b) 0.4841
(c) 0.5159 (d) 0.5249

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (c) : $3.4 + 2.025 + 9.36 - 3 \times (4.1003) = 3 - p$

$$3.400 + 2.025 + 9.360 - 12.3009 = 3 - p$$

$$14.785 - 12.3009 = 3 - p$$

$$2.4841 = 3 - p$$

$$p = 3 - 2.4841$$

$$= 0.5159$$

9. $(0.102 + 0.25 + 0.111 + 0.1)$ में क्या जोड़ा जाए, जिससे योग 1 प्राप्त हो?
 (a) 0.457 (b) 0.437
 (c) 0.563 (d) 0.537

CTET (VI-VIII) 04/01/2022

Ans. (b) : 1 प्राप्त करने के लिए संख्या x जोड़ने पर

$$\therefore (0.102 + 0.25 + 0.111 + 0.1 + x) = 1$$

$$0.563 + x = 1$$

$$x = 1 - 0.563$$

$$x = 0.437$$

अतः 0.437 जोड़ने पर 1 प्राप्त होगा।

10. 10.00007×0.003 का मान क्या है?

- (a) 30.0000021 (b) 10.00000021
 (c) 0.3000021 (d) 0.03000021

CTET (VI-VIII) 28/12/2021

Ans. (d) 10.00007×0.003
 $= 0.03000021$

11. $\frac{101.01 \times 0.01}{3.367} + \frac{3.96}{0.8}$ का मान है

- (a) 5.05 (b) 5.25
 (c) 7.95 (d) 8.05

CTET (VI-VIII) 24/12/2021

Ans. (b) : दिया है- $\frac{101.01 \times 0.01}{3.367} + \frac{3.96}{0.8}$

$$\frac{10101 \times 1}{33670} + \frac{396}{80}$$

$$0.3 + 4.95 = 5.25$$

12. निम्नलिखित में से कौन सी भिन्न (नों) को एक सांत दशमलव के रूप में लिखा जा सकता है?

- (i) $\frac{7}{18}$ (ii) $\frac{11}{250}$ (iii) $\frac{21}{28}$

- (a) (i) only/केवल (i)
 (b) (ii) only/केवल (ii)
 (c) (ii) and (iii) only/केवल (ii) और (iii)
 (d) (i) and (ii) only/केवल (i) और (ii)

CTET (VI-VIII) 22/12/2021

Ans. (c) : $\frac{11}{250}, \frac{21}{28}$ को एक सांत दशमलव के रूप में लिखा जा सकता है।

Terminating Decimal (सांत दशमलव) - वह संख्या जिसमें दशमलव बिंदु के बाद अंकों की एक परिमित संख्या होती है उसे सांत दशमलव कहा जाता है।

उदाहरण- $\frac{5}{10}$ का दशमलव प्रसार 0.5 है जोकि एक सांत दशमलव प्रसार है।

(i) $\frac{7}{18} = 0.3888\text{-----}$ (Non terminating decimal)

(ii) $\frac{11}{250} = 0.044$ (Terminating decimal)

(iii) $\frac{21}{28} = 0.75$ (Terminating decimal)

13. यदि $\frac{547.527}{0.0082} = x$ है, तो $\frac{547527}{82}$ का मान है

- (a) $10x$ (b) $100x$
 (c) $\frac{x}{100}$ (d) $\frac{x}{10}$

CTET (VI-VIII) 26/06/2011

CTET (VI-VIII) 22/12/2021

Ans. (d) : दिया है : $x = \frac{547.527}{0.0082}$

$$x = \frac{547.527 \times 10000}{0.0082 \times 10000} = \frac{5475270}{82}$$

अतः, $\frac{x}{10} = \frac{547527}{82}$

14. 5.035 के संगत मिश्रित भिन्न है

- (a) $5\frac{7}{100}$ (b) $5\frac{24}{200}$
 (c) $5\frac{7}{200}$ (d) $5\frac{21}{200}$

CTET (VI-VIII) 30/12/2021

Ans. (c) : 5.035 के संगत मिश्रित भिन्न $= \frac{5035}{1000} = 5\frac{7}{200}$

15. यदि $0.139 + 0.75 + 2.105 - (1.001) \times 1.1 = 2 - k$ है, तो k का मान है-

- (a) 0.1071 (b) 0.1075
 (c) 0.8925 (d) 0.982

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (a) : $0.139 + 0.75 + 2.105 - (1.001) \times 1.1 = 2 - K$

$$\Rightarrow (0.139 + 0.75 + 2.105) - 1.1011 = 2 - K$$

$$\Rightarrow 2.994 - 1.1011 = 2 - K$$

$$\Rightarrow K = 2 - 1.8929$$

$$\Rightarrow K = 0.1071$$

16. $0.001 + 1.01 + 0.11$ का मान है

- (a) 1.013 (b) 1.121
 (c) 1.111 (d) 1.101

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (b) $0.001 + 1.01 + 0.11 = 1.121$

17. यदि $0.001 + 1.01 + 1.001 - (1.03 \times 0.1) +$

$$(1.11 \div 0.1) + x = 1.4 \times \left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$$
 है, तो x का मान है

- (a) 0.991 (b) 0.758
 (c) 0.919 (d) 0.785

C TET (Class VI-VIII) 18 Sep 2016

Ans : (a) $0.001 + 1.01 + 1.001 - (1.03 \times 0.1) + (1.11 \div 0.1) + x$

$$= 1.4 \times \left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$$

$$2.012 - 0.103 + 11.1 + x = 14$$

$$13.112 - 0.103 + x = 14$$

$$x = 14 - 13.112 + 0.103$$

$$x = 0.991$$

18. $33\frac{1}{2}\%$, $\frac{4}{15}$ तथा 0.35 में सबसे बड़ा कौन-सा है?

- (a) $\frac{4}{15}$ (b) 0.35
(c) तुलना नहीं की जा सकती (d) $33\frac{1}{2}\%$

C TET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (b)

$33\frac{1}{2}\% \Rightarrow \frac{33.5}{100} = 0.335$, $\frac{4}{15} = 0.26$ और 0.35
अतः 0.35 सबसे बड़ा है।

(ii)

कोष्ठक-सरलीकरण

19. यदि $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^7 = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^2\right]^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$ है, तो x का मान क्या है?

- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) 2

CTET (VI-VIII) 06/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^7 = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^2\right]^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$
 $= \left(\frac{-3}{4}\right)^{-3} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{-4}{3}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$
 $= \left(\frac{-4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{-4}{3}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$
 $= \left(\frac{-3}{4}\right)^5 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$
 $= 5x + 2 = 12$
 $5x = 10$
 $x = 2$

20. यदि $0.25(4y-3) = 0.05(10y-9)$ है, तो $(7y-5)$ का मान है :

- (a) 1.2 (b) -1.2 (c) 0.8 (d) -0.8

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : $0.25(4y-3) = 0.05(10y-9)$

$$\frac{25}{100}(4y-3) = \frac{5}{100}(10y-9)$$

$$\frac{1}{4}(4y-3) = \frac{1}{20}(10y-9)$$

$$4y-3 = \frac{1}{5}(10y-9)$$

$$20y-15 = 10y-9$$

$$10y = 15-9$$

$$y = \frac{6}{10}$$

तब $7y-5 = 7 \times \frac{6}{10} - 5$

$$= \frac{42}{10} - 5 = 4.2 - 5 = -0.8$$

21. $\frac{1.2 \times 10^3}{24 \times 10^{-4}}$ को मानक रूप में निम्न द्वारा व्यक्त किया जाता है

- (a) 5×10^6 (b) 0.5×10^6
(c) 5×10^7 (d) 2×10^7

CTET (VI-VIII) 03/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : प्रश्न से,

$$\frac{1.2 \times 10^3}{24 \times 10^{-4}} = 0.05 \times 10^7 = 0.5 \times 10^6$$

22. यदि $\left(\frac{3}{5}\right)^{3p-2} = \left(\frac{9}{25}\right)^8 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$ है, तो $2p+1$ का मान है-

- (a) 10 (b) 11
(c) 14 (d) 15

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) :

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{3p-2} = \left(\frac{9}{25}\right)^8 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{3p-2} = \left(\frac{3}{5}\right)^{16} \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{5}\right)^{16+(-3)}$$

दोनों तरफ घातांकों की तुलना करने पर

$$3p-2 = 16 + (-3)$$

$$3p = 15$$

$$p = 5$$

तब,

$$2p+1 \text{ का मान}$$

$$= 2 \times 5 + 1 = 11$$

23. यदि $\frac{3y}{4} - 1 = \frac{y}{3}$ है, तो y बराबर है:

- (a) $2\frac{2}{5}$ (b) $2\frac{3}{5}$
(c) $2\frac{1}{5}$ (d) $2\frac{4}{5}$

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : $\frac{3y}{4} - 1 = \frac{y}{3}$

$$\frac{3y}{4} - \frac{y}{3} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{5y}{12} = 1$$

$$y = \frac{12}{5}$$

$$y = 2\frac{2}{5}$$

24. $3\frac{1}{7} \div (-3)$ बराबर है :

- (a) $\frac{22}{21}$ (b) $\frac{21}{22}$
(c) $-\frac{21}{22}$ (d) $-\frac{22}{21}$

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : $3\frac{1}{7} \div (-3)$
 $= \frac{22}{7} \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -\frac{22}{21}$

25. $\frac{8^2}{4^3}$ बराबर है :
- (a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $\frac{8^2}{4^3}$
 $= \frac{8 \times 8}{4 \times 4 \times 4}$
 $= \frac{64}{64} = 1$

26. $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^3\right]^4$ बराबर है—
- (a) $-\left(\frac{3}{4}\right)^7$ (b) $\left(\frac{3}{4}\right)^7$
(c) $-\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$ (d) $\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$

CTET (VI-VIII) 28/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^3\right]^4$
 $= \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{3 \times 4}\right] \quad \left\{ (a^m)^n = (a)^{mn} \right\}$
 $= \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{12}\right]$
 $= -\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$

27. $\left(1 \div 2\frac{2}{3}\right) + \left(1 \div 3\frac{1}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$ का मान है :
- (a) 5.1785 (b) 5.1875
(c) 5.7815 (d) 5.8715

CTET (VI-VIII) 28/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $\left(1 \div 2\frac{2}{3}\right) + \left(1 \div 3\frac{1}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$
 $= \left(1 \div \frac{8}{3}\right) + \left(1 \div \frac{16}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$
 $= \left(1 \times \frac{3}{8}\right) + \left(1 \times \frac{5}{16}\right) + \left(1 \times \frac{9}{2}\right)$

$$= \frac{3}{8} + \frac{5}{16} + \frac{9}{2} = \frac{6+5+72}{16}$$

$$= \frac{83}{16} = 5.1875$$

27. x का व्युत्क्रम क्या है, जहाँ $x = \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \div \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$ है?
- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{9}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{9}$

CTET (VI-VIII) 03/02/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रश्न से,
 $x = \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \div \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2$
 $= \frac{27}{8} \times \frac{4}{1} \times \frac{4}{9} = 6$
 x का व्युत्क्रम $= \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$

28. $8 - [(-2) \times (-3) - \{2 - (4 - 5)\}]$ का मान है :
- (a) -1 (b) 3
(c) 5 (d) 11

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : $8 - [(-2) \times (-3) - \{2 - (4 - 5)\}]$
 $= 8 - [6 - 2 + 1]$
 $= 8 - (6 - 3) = 8 - 3$
 $= 5$

29. $-25 \times (7 + 3)$ का मान वही नहीं है, जो
- (a) $(-25) \times 7 + (-25) \times 3$ का है।
(b) $(-25) \times 10$ का है।
(c) -250 का है।
(d) $-25 \times 7 \times 3$ का है।

CTET (VI-VIII) 06/01/2022

Ans. (d) : दिया है—
 $-25 \times (7 + 3)$
i) $(-25) \times 7 + (-25) \times 3$ सत्य है।
गुणन के वितरण नियमानुसार,
 $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
ii) -25×10 सत्य है।
iii) -250 सत्य है।
iv) $-25 \times 7 \times 3$ असत्य है क्योंकि $-25 \times (7 + 3)$
 $= -25 \times 10$
 $= -250$

30. 95×103 का मान निकालते समय, एक विद्यार्थी ने $95 \times 103 = 10000 + 10a - 15$ लिखा। तब, a का मान क्या है?
- (a) 10 (b) 20
(c) -20 (d) -10

CTET (VI-VIII) 08/01/2022

Ans. (c) $95 \times 103 = 10000 + 10a - 15$
 $(100 - 5)(100 + 3) = 10000 + 10a - 15$
 $10000 + 300 - 500 - 15 = 10000 + 10a - 15$
 $-200 - 15 + 15 = 10a$
 $a = \frac{-200}{10} = -20$

31. 196×206 का मान परिकलित करने के लिए, एक विद्यार्थी ने इसे $200^2 + 200p - 24$ के रूप में व्यक्त किया $3p^3 - 28$ का मान है,
 (a) 2 (b) -2
 (c) -4 (d) 4

CTET (VI-VIII) 11/01/2022

Ans. (c) : $200^2 + 200p - 24 = 196 \times 206$
 $40000 + 200p - 24 = 40376$
 $40000 + 200p = 40400$
 $= 40400 - 40000$
 $200p = 400$
 $p = \frac{400}{200}$
 $p = 2$

अब p का मान रखने पर
 $3p^3 - 28 = 3(2^3) - 28$
 $= 3 \times 8 - 28$
 $= -4$

32. $[(2^{-1} \times 5^{-1}) \div 8^{-1}] \div [4^{-1} + 8^{-1}]^{-1}$ का मान है:
 (a) 24 (b) 30
 (c) 40 (d) 48

CTET (VI-VIII) 12/01/2022

Ans. (b) : $[(2^{-1} \times 5^{-1}) \div 8^{-1}] \div [4^{-1} + 8^{-1}]^{-1}$
 $[(\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}) \div 8^{-1}] \div [4^{-1} + 8^{-1}]^{-1}$
 $(\frac{1}{10} \times \frac{8}{1}) \div (\frac{3}{8})^{-1}$
 $\frac{4}{5} \div \frac{8}{3}$
 $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{10}$

Note:- CBSE बोर्ड ने इसका उत्तर '30' माना है जबकि सही उत्तर $\frac{3}{10}$ है जो कि उपर्युक्त विकल्पों में शामिल नहीं है।

33. यदि $a = \frac{5}{11}$ और $b = \frac{3}{7}$ है, तो $(a+b)^{-1} \times (a^{-1} + b^{-1})$ बराबर है:
 (a) $\frac{15}{77}$ (b) $\frac{68}{15}$
 (c) $\frac{15}{68}$ (d) $\frac{77}{15}$

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

Ans. (d) : $a = \frac{5}{11}$ और $b = \frac{3}{7}$ है तो

$(a+b)^{-1} \times (a^{-1} + b^{-1})$
 $(\frac{5}{11} + \frac{3}{7})^{-1} \times [(\frac{5}{11})^{-1} + (\frac{3}{7})^{-1}]$
 $= (\frac{35+33}{77})^{-1} \times [(\frac{11}{5}) + (\frac{7}{3})] = (\frac{68}{77})^{-1} \times [\frac{11}{5} + \frac{7}{3}]$
 $= (\frac{1}{68}) \times (\frac{33+35}{15}) = \frac{77}{68} \times \frac{68}{15} = \frac{77}{15}$

34. $1\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \div \frac{12}{13} + \frac{7}{5} \times \frac{1}{3}$ का मान क्या है?
 $11\frac{1}{5} \div 9\frac{1}{3} \times 20\frac{1}{6}$
 (a) $\frac{1}{18}$ (b) $\frac{1}{16}$
 (c) $\frac{1}{80}$ (d) $\frac{1}{90}$

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (a) :

$1\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \div \frac{12}{13} + \frac{7}{5} \times \frac{1}{3}$
 $11\frac{1}{5} \div 9\frac{1}{3} \times 20\frac{1}{6}$
 $\frac{8}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{13}{12} + \frac{7}{5} = \frac{8}{5} - \frac{13}{18} + \frac{7}{5}$
 $= \frac{56}{5} - \frac{28}{3} \times \frac{121}{6} + \frac{56}{5} \times \frac{3}{28} \times \frac{121}{6}$
 $\frac{144 - 65 + 42}{90} = \frac{121}{90} \times \frac{5 \times 28 \times 6}{56 \times 3 \times 121}$
 $= \frac{1}{18}$

35. $(\frac{5}{2})^{-3} \times (\frac{-3}{4})^4 \div (\frac{3}{5})^3 \times (\frac{4}{5})^2$ का मान है—
 (a) 0.04 (b) 0.6
 (c) 0.06 (d) 0.08

CTET (VI-VIII) 27/12/2021

Ans. (c) : BODMAS के नियम से—

हल— $(\frac{5}{2})^{-3} \times (\frac{-3}{4})^4 \div (\frac{3}{5})^3 \times (\frac{4}{5})^2$
 $(\frac{2^3}{5^3}) \times (\frac{3^4}{4^4}) \div (\frac{3^3}{5^3}) \times (\frac{4^2}{5^2})$
 $\frac{8}{125} \times \frac{81}{256} \times \frac{125}{27} \times \frac{16}{25} = \frac{3}{50} = 0.06$

36. -45×109 इनमें से किस के बराबर नहीं है?

- (a) $(-45) \times 9 + (-45) \times 100$
 (b) $(-45) \times (100 + 9)$
 (c) $-45 \times 100 + 9$
 (d) $(-40 - 5) \times 109$

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (c) : विकल्प (c) से,
 $-45 \times 100 + 9$
 $= -4500 + 9$
 $= -4509$

अतः स्पष्ट है कि $-4905 \neq -4509$

37. $\frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) + \frac{1}{7} - \left(\frac{-3}{7} \times \frac{4}{5}\right)$ बराबर है-

- (a) $\frac{2}{5} + \frac{1}{7}$ (b) $\frac{4}{7} + \frac{1}{5}$
 (c) $\frac{4}{5} + \frac{16}{35}$ (d) $\frac{2}{7} + \frac{1}{35}$

CTET (VI-VIII) 27/12/2021

Ans. (d) : BODMAS के नियम से हल करने पर-

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) + \frac{1}{7} - \left(\frac{-3}{7} \times \frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} + \frac{1}{7} - \left(\frac{-12}{35}\right) \\ &= \frac{-6}{35} + \frac{1}{7} + \frac{12}{35} \\ &= \frac{6}{35} + \frac{1}{7} \\ &= \frac{6+5}{35} = \frac{11}{35} \end{aligned}$$

विकल्पों (d) से -

or
 $= \frac{2}{7} + \frac{1}{35}$

(d) $\frac{2}{7} + \frac{1}{35} = \frac{10+1}{35} = \frac{11}{35}$

38. यदि $p = \frac{-3}{4} \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right\}$ है तो p का व्युत्क्रम क्या है?

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{-1}{8}$
 (c) -8 (d) 16

CTET (VI-VIII) 24/12/2021

Ans. (d) : दिया है-

$$P = \frac{-3}{4} \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right\}$$

$$= \frac{-2}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{6}$$

'BODMAS' के अनुसार,

$$P = \frac{-3}{4} \times \left\{ \frac{2}{3} - \frac{5}{6} \right\} = \frac{-3}{4} \times \frac{-1}{6}$$

$$= \frac{-2}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{30} = \frac{-2}{5} + \frac{5}{2} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times \frac{10}{20} = \frac{1}{16}$$

अतः P का व्युत्क्रम = $\frac{1}{P}$

$$= \frac{1}{1/16}$$

$$= 16$$

39. $4 - (2-9)^0 + 3^2 \div 1 + 3$ किसके बराबर है?

- (a) 15 (b) 12
 (c) 17 (d) 16

C TET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

Ans : (a) $4 - (2-9)^0 + 3^2 \div 1 + 3$

$$\Rightarrow 4 - (-7)^0 + \frac{3^2}{1} + 3$$

$$\Rightarrow 4 - 1 + 9 + 3$$

$$\Rightarrow 4 - 1 + 9 + 3$$

$$\Rightarrow 3 + 9 + 3 = 15$$

40. $3 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 5$ बराबर है?

- (a) 304705 (b) 347500
 (c) 3004705 (d) 3475×10^{10}

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (a) $3 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 5$

$$\Rightarrow 300000 + 4000 + 700 + 5 \Rightarrow 304705$$

41. $\left[\left(\frac{3}{8} \right)^{-2} \times \left(\frac{-4}{5} \right)^{-3} \right]$ का व्युत्क्रम है :

- (a) $\frac{9}{125}$ (b) $\left(\frac{8}{3} \right)^2 \times \left(\frac{5}{-4} \right)^3$
 (c) $\frac{-9}{125}$ (d) $\frac{125}{9}$

C TET (Class VI-VIII) 21 Feb 2016

Ans : (c) $\left[\left(\frac{3}{8} \right)^{-2} \times \left(\frac{-4}{5} \right)^{-3} \right] = \left[\left(\frac{8}{3} \right)^2 \times \left(\frac{5}{-4} \right)^3 \right]$

$$= \left[\frac{8 \times 8 \times 5 \times 5 \times 5}{3 \times 3 \times (-4) \times (-4) \times (-4)} \right] = \left[\frac{64 \times 125}{9 \times (-64)} \right]$$

$$= \frac{125}{-9}$$

व्युत्क्रम = $\frac{-9}{125}$

42. यदि $A = \frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$,

$$B = 3 \div [(4 \div 5) \div 6],$$

$$C = [3 \div (4 \div 5)] \div 6 \text{ तथा}$$

$$D = 3 \div 4(5 \div 6) \text{ हो, तो}$$

- (a) A और D बराबर हैं। (b) सभी बराबर हैं।
(c) A और B बराबर हैं। (d) A और C बराबर हैं।

C TET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

$$\text{Ans : (a) यदि } A = \frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{10}$$

$$B = 3 \div [(4 \div 5) \div 6]$$

$$= 3 \div \left[\frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \right] = 3 \times \frac{5}{4} \times 6$$

$$= \frac{3 \times 30}{4} = \frac{45}{2}$$

$$C = [3 \div (4 \div 5)] \div 6$$

$$= \left[\frac{3 \times 5}{4} \right] \div 6$$

$$= \frac{3 \times 5}{4 \times 6} = \frac{5}{8}$$

$$D = 3 \div 4(5 \div 6)$$

$$= 3 \div \frac{4 \times 5}{6} = \frac{3 \times 6}{4 \times 5} = \frac{9}{10}$$

अतः स्पष्ट है कि A और D बराबर हैं।

$$43. \quad -\frac{3}{8} \times \left(-\frac{7}{13}\right) \text{ का व्युत्क्रम है-}$$

- (a) $\frac{104}{21}$ (b) $-\frac{104}{21}$
(c) $\frac{21}{104}$ (d) $-\frac{21}{104}$

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

$$\text{Ans : (a) } -\frac{3}{8} \times \left(-\frac{7}{13}\right)$$

$$= \frac{21}{104} \text{ का व्युत्क्रम } = \frac{104}{21}$$

$$44. \quad 6\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4} - 5\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} \left(\frac{7}{8} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}\right) \text{ का मान है-}$$

- (a) $11\frac{1}{12}$ (b) $6\frac{1}{2}$
(c) $-6\frac{1}{2}$ (d) $-11\frac{1}{12}$

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (d) :

$$6\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4} - 5\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} \left(\frac{7}{8} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{20}{3} \div \frac{5}{2} \times \frac{15}{4} - \frac{11}{2} \times \frac{17}{4} + \frac{5}{3} \left(\frac{7}{8} + \frac{1}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{20}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{15}{4} - \frac{11}{2} \times \frac{17}{4} + \frac{5}{3} \times \frac{11}{8}$$

$$\Rightarrow 10 - \frac{187}{8} + \frac{55}{24}$$

$$\Rightarrow \frac{240 - 561 + 55}{24} = \frac{295 - 561}{24} = \frac{-266}{24} = -11\frac{1}{12}$$

$$45. \quad \text{यदि } -12 \times (-3) + [20 \div (-4) - (-24) \div 8] - [16 \div (-2)] = (-28 \div 7) + x \text{ है, तो } x \text{ का मान है-}$$

- (a) 39 (b) 46 (c) 47 (d) 29

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

$$\text{Ans. (b) : } -12 \times (-3) + [20 \div (-4) - (-24) \div 8] - [16 \div (-2)] = (-28 \div 7) + x$$

$$\Rightarrow -12 \times (-3) + [-5 + 3] - [-8] = (-4) + x$$

(VBODMAS नियम से)

$$\Rightarrow -12 \times (-3) + (-2) + 8 = -4 + x$$

$$\Rightarrow 36 - 2 + 8 + 4 = x$$

$$\Rightarrow x = 46$$

$$46. \quad [(-4) \div 2] \times (-3) - (-3) [(-3) \times (-7) - 8] + (4) [(-48) \div 6] \text{ का मान है-}$$

- (a) -11 (b) 13 (c) -16 (d) 9

CTET (Class VI-VIII) 7 July 2019

Ans. (b) :

$$[(-4) \div 2] \times (-3) - (-3) [(-3) \times (-7) - 8] + (4) [(-48) \div 6]$$

(BODMAS Rule से हल करने पर)

$$= [-2] \times (-3) - (-3) [21 - 8] + 4 [-8]$$

$$= 6 - (-3) [13] - 32$$

$$= 6 + 39 - 32 = 45 - 32 = 13$$

$$47. \quad \text{सीमा, अनीस, आशा और टेसी को जो व्यंजक दिए गए हैं वे नीचे उनके उत्तर सहित दर्शाए गए हैं।}$$

$$\text{सीमा } 4 \times 1 + 8 \div 2 = 8$$

$$\text{अनीस } 6 + 4 \div 2 - 1 = 4$$

$$\text{आशा } 9 + 3 \times 2 - 4 \div 2 = 10$$

$$\text{टेसी } 27 \div 3 - 2 \times 3 = 21$$

इनमें से किसने सही उत्तर प्राप्त किया है ?

- (a) आशा (b) टेसी (c) सीमा (d) अनीस

C TET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

$$\text{Ans : (c) सीमा } 4 \times 1 + 8 \div 2 = 8$$

$$\Rightarrow 4 \times 1 + \frac{8}{2} = 8 \Rightarrow 8 = 8$$

$$\text{अनीस} = 6 + 4 \div 2 - 1 = 4 \Rightarrow 6 + \frac{4}{2} - 1 = 4 \Rightarrow 7 \neq 4$$

$$\text{आशा} = 9 + 3 \times 2 - 4 \div 2 = 10$$

$$= 9 + 3 \times 2 - \frac{4}{2} = 15 - 2 = 13 \Rightarrow 13 \neq 10$$

$$\text{टेसी} = 27 \div 3 - 2 \times 3 = 21$$

$$\Rightarrow \frac{27}{3} - 2 \times 3 \Rightarrow 9 - 6 \Rightarrow 3 \neq 21$$

अतः इन चारों समीकरणों में सीमा का उत्तर सही है।

(iii) लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक

48. यदि $313632 = p^2 \times q^5 \times r^4$ है, जहाँ p, q तथा r अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $(p+q-2r)$ का मान क्या है?
- (a) 8 (b) 7
(c) 9 (d) 6

CTET (VI-VIII) 20/08/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $313632 = P^2 \times q^5 \times r^4$

2	313632
2	156816
2	78408
2	39204
2	19602
3	9801
3	3267
3	1089
3	363
11	121
11	11
	1

313632 के गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 11 \times 11$
 $= 2^5 \times 3^4 \times 11^2$

अतः $11^2 \times 2^5 \times 3^4 = P^2 \times q^5 \times r^4$

तुलना करने पर,

$P = 11$

$q = 2$

$r = 3$

अतः $(P + q - 2r) = 11 + 2 - 2 \times 3 = 11 + 2 - 6 = 7$

49. चार भिन्न-भिन्न घंटियाँ क्रमशः 6 सेकण्ड, 8 सेकण्ड, 12 सेकण्ड और 18 सेकण्ड के अंतरालों पर बजती हैं। यदि ये घंटियाँ एक साथ 9:00 am पर बजती हैं, तो वे पुनः एक साथ किस समय पर बजेंगी ?
- (a) 9 : 00 : 48 am (b) 9 : 01 : 12 am
(c) 9 : 01 : 24 am (d) 9 : 02 : 06 am

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : घंटियों के बजने के अन्तराल का लघुत्तम समापवर्त्य निकालने पर

2	6,8,12,18
2	3, 4, 6, 9
2	3, 2, 3, 9
3	3, 1, 3, 9
3	1, 1, 1, 3
	1, 1, 1, 1

ल.स. $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 $= 72$ सेकण्ड

ये चारों घंटियाँ एक साथ बजी थी $= 9 : 00$ बजे

\therefore पुनः एक साथ बजेंगी $= 9 : 00 + 72$ सेकण्ड
 $= 9 : 01 : 12$ am

50. संख्या 450, 825 और 675 के LCM और HCF का अंतर है -
- (a) 14725 (b) 14775
(c) 14825 (d) 14875

CTET (VI-VIII) 28/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : संख्या 450, 825 और 675 का गुणनखंड

$450 \Rightarrow 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

$825 \Rightarrow 3 \times 5 \times 5 \times 11$

$675 \Rightarrow 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

ल.स. $= 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 11 = 14850$

म.स. $= 3 \times 5 \times 5 = 75$

ल.स. और म.स. का अन्तर $= 14850 - 75$
 $= 14775$

51. 767 और 2773 का LCM, उनके HCF का k गुना है k का मान क्या है?

- (a) 607 (b) 609
(c) 611 (d) 613

CTET (VI-VIII) 06/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : 767 का गुणनखंड

13	767
	59

767 का गुणनखंड $= 13 \times 59$

2773 का गुणनखंड

47	2773
	59

767 और 2773 का LCM

$767 = 13 \times 59$

$2773 = 47 \times 59$

$LCM = 13 \times 47 \times 59 = 36049$

767 और 2773 का HCF $= 59$

767 और 2773 का LCM इसके HCF का K गुना है। तो

$K = 36049/59$

अतः K का मान $= 611$

52. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 28 और 84 हो सकते हैं।
(b) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 1 और 105 हो सकते हैं।
(c) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 150 और 900 हो सकते हैं।
(d) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 16 और 196 हो सकते हैं।

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : किन्हीं भी दो संख्याओं का LCM उनके HCF से सदैव विभाजित होता है। इस प्रकार HCF, LCM का गुणनखण्ड होता है। विकल्प (a), (b) तथा (c) में दिए गए LCM, HCF से विभाज्य हैं जबकि विकल्प (d) में 196, 16 से विभाज्य नहीं है। अतः विकल्प (d) का कथन सत्य नहीं है।

53. यदि $106480 = a^4 \times b \times c^3$ है, जहाँ a, b और c अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $(3a + 2b - c)$ का मान क्या है?

- (a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

CTET (VI-VIII) 12/01/2022

Ans. (c) : यदि $106480 = a^4 \times b \times c^3$

$106480 = 2^4 \times 5 \times 11^3$
 $a = 2, b = 5, c = 11$
 अतः $3a+2b-c$ में मान रखने पर-
 $\therefore (3a+2b-c) = (3 \times 2 + 2 \times 5 - 11)$
 $= (6 + 10 - 11) = 5$

2	106480
2	53240
2	26620
2	13310
11	6655
11	605
11	55
11	5
5	1

54. यदि $a = 360$ और $b = 900$ है, तो $(a$ और b का LCM) \div $(a$ और b का HCF) बराबर है:

- (a) $\frac{5}{2}$ (b) 5
(c) 15 (d) 10

CTET (VI-VIII) 17/01/2022

Ans. (d) : $a = 360, b = 900$

a और b का LCM	=	$\frac{1800}{180}$	=	10
---------------	---	--------------------	---	----

3	360, 900	360)900(2
3	120, 300	720
4	40, 100	180)360(2
2	10, 25	360
5	5, 25	xx
5	1, 5	a, b का HCF=180

a, b का LCM = $3 \times 3 \times 4 \times 2 \times 5 \times 5 = 1800$

55. दो संख्याओं का LCM (ल.स.) और HCF (म.स.) क्रमशः 1485 और 33 हैं। यदि उनमें से एक संख्या को 31 से भाग दिया जाए, तो भागफल 9 और शेषफल 18 है। दूसरी संख्या क्या है?

- (a) 165 (b) 198
(c) 231 (d) 264

CTET (VI-VIII) 20/12/2022

Ans. (a) प्रश्नानुसार -

\therefore भाज्य संख्या = भाजक \times भागफल + शेषफल

= $31 \times 9 + 18$

पहली संख्या (भाज्य संख्या) = 297

\therefore ल.स. \times म.स. = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$1485 \times 33 = 297 \times$ दूसरी संख्या

\therefore दूसरी संख्या = $\frac{1485 \times 33}{297}$

= 5×33

= 165

56. 120, 210 और 330 के विभिन्न सार्व अभाज्य गुणनखंडों के वर्गों का योग है

- (a) 34 (b) 38
(c) 39 (d) 46

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (b) : 120 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 40, 60, 120

210 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 21, 30, 35, 42, 70, 105, 210

330 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 15, 22, 30, 33, 55, 66, 110, 165, 330

अतः 120, 210 तथा 330 के सार्व अभाज्य गुणनखण्डों के वर्गों का योग = $2^2 + 3^2 + 5^2$

= $4 + 9 + 25$

= 38

57. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 15 और 120 हैं।
(b) दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 20 और 250 हैं।
(c) दो संख्याओं x और y के LCM और HCF क्रमशः 70 और 14 हैं।
(d) दो संख्याओं x और y के LCM और HCF क्रमशः 290 और 58 हैं।

CTET (VI-VIII) 06/01/2022

Ans. (b) : दो संख्याओं x और y के HCF और LCM क्रमशः 20 और 250 हैं।

LCM \times HCF = दो संख्याओं का गुणनफल

यदि 20 दो संख्याओं का HCF है तो दोनों संख्या 20 की गुणज होनी चाहिये। तथा LCM, HCF का गुणनखण्ड होना चाहिये। विकल्प (b) में HCF 20 तथा LCM 250 है तथा LCM, HCF का गुणनखण्ड नहीं है। अतः यह सत्य नहीं है।

58. यदि $x = 2^5 \times 3^2 \times 5^3$,

$y = 2^4 \times 3^3 \times 5^2$ और

$z = 2^3 \times 3^3 \times 5^2$ है, तो

$(x, y$ और z का LCM) \div $(x, y$ और z का HCF) =

- (a) 30 (b) 45
(c) 60 (d) 120

CTET (VI-VIII) 04/01/2022

Ans. (c) : दिया है :

$x = 2^5 \times 3^2 \times 5^3$ (अधिकतम घात वाला LCM होंगे)

$y = 2^4 \times 3^3 \times 5^2$ (न्यूनतम घात वाले HCF होंगे)

$z = 2^3 \times 3^3 \times 5^2$

(LCM of x, y, z) = $2^5 \times 3^3 \times 5^3$

(HCF of x, y, z) = $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

अतः $\frac{(x, y, z \text{ का LCM})}{(x, y, z \text{ का HCF})} = \frac{2^5 \times 3^3 \times 5^3}{2^3 \times 3^2 \times 5^2} = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$

59. 12, 15 और 45 के HCF और LCM का योग है:

- (a) 183 (b) 177
(c) 93 (d) 87

CTET (VI-VIII) 05/01/2022

Ans. (a) : 12, 15, 45, का HCF

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)15(1} \\ \underline{12} \\ 3)12(4 \\ \underline{12} \\ \text{xx} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3)45(15 \\ \underline{3} \\ 15 \\ \underline{15} \\ \text{xx} \end{array}$$

12,15,45 का HCF = 3

12,15,45 का LCM

2	12	15	45
2	6	15	45
3	3	15	45
3	1	5	15
5	1	5	5
	1	1	1

12,15,45 का LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$

अतः अभीष्ट योग = $3 + 180 = 183$

60. एक दुकानदार के पास 75 सोने के सिक्के और 120 चाँदी के सिक्के हैं। वह इन सिक्कों को इस प्रकार पंक्ति में लगाना चाहती है कि प्रत्येक पंक्ति में एक ही प्रकार के और एक ही संख्या में सिक्के हों। उसे प्रत्येक पंक्ति में अधिकतम कितने सिक्के लगाने होंगे?

- (a) 5 (b) 10
(c) 15 (d) 25

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (c) :

75, 120 का म.स. = 15

$\Rightarrow \frac{75}{15} = 5$ पंक्ति तथा हर पंक्ति में 15 सोने के सिक्के हैं।

$\Rightarrow \frac{120}{15} = 8$ पंक्ति तथा हर पंक्ति में 15 चाँदी के सिक्के हैं।

अतः प्रत्येक पंक्ति में अधिकतम सिक्कों की संख्या = 15

61. The sum of the LCM and HCF of 198, 135 and 108 is

198, 135 और 108 के LCM और HCF का योग है:

- (a) 2979 (b) 3966
(c) 5949 (d) 4464

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

Ans. (c) : प्रथम विधि -

सर्वप्रथम LCM ज्ञात करने पर-

2	108,	135,	198
2	54	135	99
3	27	135	99
3	9	45	33
3	3	15	11
5	1	5	11
11	1	1	11
1	1	1	1
$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11$			

LCM = 5940

अब HCF ज्ञात करने पर

$$\begin{array}{r} 135 \overline{)198} \\ \underline{135} \\ 63)135(2 \\ \underline{126} \\ 9)63(7 \\ \underline{63} \\ \text{xx} \end{array}$$

HCF = 9

योग = LCM + HCF

$$= 5940 + 9 = 5949$$

62. यदि $a = 2^4 \times 3^2 \times 5^3$

$$b = 2^3 \times 3 \times 5^2$$

$$c = 2^5 \times 3^3 \times 5, \text{ है तो}$$

a, b और c का HCF का मान क्या है?
a, b और c का LCM

- (a) $\frac{1}{300}$ (b) $\frac{1}{450}$
(c) $\frac{1}{600}$ (d) $\frac{1}{900}$

CTET (VI-VIII) 28/12/2021

Ans. (d) $a = 2^4 \times 3^2 \times 5^3$

$$b = 2^3 \times 3 \times 5^2$$

$$c = 2^5 \times 3^3 \times 5$$

$$\frac{a, b \text{ और } c \text{ का HCF}}{a, b \text{ और } c \text{ का LCM}} = \frac{2^3 \times 3 \times 5}{2^5 \times 3^3 \times 5^3}$$

$$= \frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 5^2}$$

$$= \frac{1}{4 \times 9 \times 25} = \frac{1}{900}$$

63. किसी कक्षा के दो सेक्शनों में 18 और 24 विद्यार्थी हैं। प्रायोगिक कार्य के लिए इन विद्यार्थियों को अधिकतम समान माप वाले समूहों में विभाजित किए जाने वाले समूहों की संख्या है-

- (a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 7

CTET (VI-VIII) 31/12/2021

Ans. (d) : पहले सेक्शन में विद्यार्थियों की संख्या = 18

अतः अधिकतम समान माप वाले समूह 6-6 विद्यार्थियों के होंगे।

इसलिए समूह की संख्या = 3

इसी प्रकार 24 विद्यार्थियों में समान माप वाले (6-6 के समूह) समूहों की संख्या = 4

अतः कुल समूहों की संख्या = 3+4

$$= 7$$

64. यदि $27440 = x^4 \times y^1 \times z^3$ है, जहाँ x, y और z आभाज्य संख्याएँ हैं, तो $(2x + y - z)$ का मान क्या है-

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

CTET (VI-VIII) 27/12/2021

Ans. (c) : हल— 27440 ल.स. निकालने पर—

2	27440
2	13720
2	6860
2	3430
5	1715
7	343
7	49
7	7
	1

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7$$

$$= 2^4 \times 5 \times 7^3$$

$x^4 \times y^1 \times z^3$ से तुलना करने पर—

$$x = 2, y = 5, z = 7$$

तो— $(2x + y - z)$

$$= (2 \times 2 + 5 - 7)$$

$$= (9 - 7)$$

$$= 2$$

65. यदि $a = 2^4 \times 3 \times 5^3$,

$$b = 2^3 \times 3^2 \times 5 \text{ तथा}$$

$$c = 2^5 \times 3^2 \times 5^2 \text{ है, तो}$$

a, b और c का LCM
बराबर है—
a, b और c का HCF

(a) 150

(b) 240

(c) 300

(d) 600

CTET (VI-VIII) 27/12/2021

Ans. (c) : हल— $a = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$

$$= 6000$$

$$b = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$= 360$$

$$c = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

$$= 7200$$

∴ a, b और c का LCM

a, b और c का HCF

$$= \frac{6000, 360, 7200}{6000, 360, 7200} = \frac{36000}{120} = 300$$

66. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

(a) दो संख्याओं के HCF और LCM क्रमशः 12 और 108 हैं।

(b) दो संख्याओं के LCM और HCF क्रमशः 180 और 25 हैं।

(c) दो संख्याओं के LCM और HCF क्रमशः 196 और 28 हैं।

(d) दो संख्याओं के HCF और LCM क्रमशः 15 और 210 हैं।

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (b) : चूँकि HCF, LCM का एक गुणनखण्ड होता है। अतः HCF, LCM को सदैव विभाजित करता है। अतः दो संख्याओं के LCM और HCF क्रमशः 180 और 25 नहीं हो सकते हैं। शेष बचे विकल्पों में HCF, LCM का गुणनखण्ड है।

67. यदि $21168 = 2^a \times 3^b \times 7^c$ है, जहाँ a, b तथा c प्राकृत संख्याएँ हैं, तो $(4a - 5b + c)$ का मान क्या है?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 0

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (c) : $21168 = 2^a \times 3^b \times 7^c$

21168 का गुणनखण्ड करने पर

$$21168 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$= 2^4 \times 3^3 \times 7^2$$

अर्थात् $a = 4, b = 3, c = 2$

$(2^a \times 3^b \times 7^c)$ से तुलना करने पर)

$$\therefore 4a - 5b + c = 4 \times 4 - 5 \times 3 + 2$$

$$= 16 - 15 + 2$$

$$= 3$$

68. माना कि x एक वह सबसे छोटी संख्या है, जिसे 8, 12, 20, 28, 35 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में 5 शेष रहता है। x के अंकों का योग है—

(a) 14

(b) 15

(c) 17

(d) 11

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (c) : सर्वप्रथम 8, 12, 20, 28, 35 का ल.स. = 840

∴ संख्या में भाग देने पर शेष 5 बचता है।

∴ संख्या $x = 840 + 5$

$$= 845$$

प्रश्नानुसार, x के अंकों का योग = $8 + 4 + 5 = 17$

69. यदि $x = 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^3$

$$y = 2^2 \times 3^3 \times 5^4 \times 7^3, \text{ तथा}$$

$$z = 2^4 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^5$$

है, तो x, y और z का महत्तम समापवर्तक है—

(a) $(15)^3 \times 7^4$

(b) $(30)^3 \times 7^3$

(c) 30×7^5

(d) $(30)^2 \times 7^3$

CTET (Class VI-VIII) 7 July 2019

Ans. (d) : $x = 2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^3$

$$y = 2^2 \times 3^3 \times 5^4 \times 7^3$$

$$z = 2^4 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^5$$

∴ x, y तथा z का महत्तम समापवर्तक = $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^3$

$$= 4 \times 9 \times 25 \times 7^3$$

$$= 900 \times 7^3 = (30)^2 \times 7^3$$

Note— लघुत्तम समापवर्त्य (Lowest common factor)— अंकगणित में दो पूर्णांकों a तथा b का लघुत्तम समापवर्त्य उस सबसे छोटी धनात्मक पूर्णांक संख्या को कहते हैं जो a और b दोनों से विभाजित हो सके।

महत्तम समापवर्त्य (Highest common factor)— अंकगणित में दो पूर्णांकों a तथा b का महत्तम समापवर्त्य या म.स., वह महत्तम संख्या होती है जो a तथा b दोनों को विभाजित कर सके।

70. 22, 54, 135 और 198 का ल.स. है—

(a) $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 11$

(b) $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11$

(c) $2 \times 3^3 \times 5 \times 11$

(d) $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 11$

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (c) 22, 54, 135, 198 का ल.स.

2	22, 54, 135, 198
---	------------------

3	11, 27, 135, 99
---	-----------------

3	11, 9, 45, 33
3	11, 3, 15, 11
5	11, 1, 5, 11
11	11, 1, 1, 11
	1, 1, 1, 1
ल.स. = $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11$	
ल.स. = $2 \times 3^3 \times 5 \times 11$	

71. संख्याओं 4, 20 और 28 के म.स. (HCF) तथा ल.स. (LCM) का योगफल है-

- (a) 140 (b) 144
(c) 74 (d) 136

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (b) 4, 20 और 28 का म.स. = $2 \times 2 = 4$

तथा ल.स. = $2 \times 2 \times 5 \times 7 = 140$

अतः प्रश्नानुसार, = ल.स. + म.स.

$$= 140 + 4 = 144$$

72. वह छोटी से छोटी संख्या, जो पूर्ण वर्ग हो तथा 10, 12, 15 और 18 से भी विभाज्य हो, है

- (a) 1600 (b) 900
(c) 3600 (d) 2500

C TET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

Ans : (b) 10, 12, 15, 18 का L.C.M.	
2	10, 12, 15, 18
2	5, 6, 15, 9
3	5, 3, 15, 9
3	5, 1, 5, 3
5	5, 1, 5, 1
	1, 1, 1, 1
$\Rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$	
स्पष्ट है कि जिस संख्या का जोड़ा नहीं बनता है उसी संख्या का गुणनखण्ड वाली संख्या में गुणा करते हैं और फिर वह पूर्ण वर्ग संख्या ज्ञात हो जाती है।	
$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times (5) = 900$	

73. यदि $a = 3^{129} \times 5^{128} \times 7^{22}$, $b = 3^{129} \times 5^{128} \times 7^{21}$,
 $c = 3^{127} \times 5^{128} \times 7^{23}$, और $d = 3^{127} \times 5^{128} \times 7^{24}$ हैं, तब
a, b, c और d का म.स. है:

- (a) $3^{127} \times 5^{128} \times 7^{21}$ (b) $3^{127} \times 5^{128} \times 7^{22}$
(c) $3^{128} \times 5^{128} \times 7^{21}$ (d) $3^{128} \times 5^{129} \times 7^{21}$

C TET (VI-VIII) 20 September, 2015

Ans : (a) $a = 3^{129} \times 5^{128} \times 7^{22}$
 $b = 3^{129} \times 5^{128} \times 7^{21}$
 $c = 3^{127} \times 5^{128} \times 7^{23}$

$$d = \frac{3^{127} \times 5^{128} \times 7^{24}}{3^{127} \times 5^{128} \times 7^{21}} \quad (\text{common factor})$$

H.C.F. of a, b, c, and d = $3^{127} \times 5^{128} \times 7^{21}$

74. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 28 तथा उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 336 है। यदि एक संख्या 112 हो, तो दूसरी संख्या है-

- (a) 56 (b) 70
(c) 84 (d) 98

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

Ans : (c) H.C.F. = 28, L.C.M. = 336

पहली संख्या = 112, दूसरी संख्या = ?

सूत्र- (H.C.F.) \times (L.C.M.) = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$$28 \times 336 = 112 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{28 \times 336}{112} = 28 \times 3 = 84$$

75. दो अभाज्य संख्याओं x और y, ($x > y$). का लघुत्तम समापवर्तक 161 है। $3y - x$ का मान है -

- (a) 2 (b) -2
(c) -5 (d) 62

C TET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (b) अभाज्य संख्याएं x और y का ल.स. = 161

$$xy = 161 = 23 \times 7$$

$$x = 23 \quad \{\because x > y\}$$

$$y = 7$$

$$\text{तब } 3y - x = 3 \times 7 - 23$$

$$= 21 - 23 = -2$$

(iv) प्रतिशतता

76. किसी परीक्षा में 120 प्रश्न पूछे गए। क्योंकि इसमें नेगेटिव मार्किंग होती थी, इसलिए रीना ने 15 प्रश्नों को हल नहीं करने का निश्चय किया। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक थे। उसके 80% प्रश्नों के उत्तर सही थे। एक गलत उत्तर के लिए 1 अंक की कटौती की जाती है। इस परीक्षा में रीना ने कितने अंक प्राप्त किए ?

- (a) 140 (b) 147
(c) 152 (d) 168

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : पूछे गये प्रश्नों की संख्या = 120

$$\text{रीना द्वारा हल किये गये प्रश्नों की संख्या} = 120 - 15 = 105$$

$$\text{सही उत्तर वाले प्रश्न} = 105 \times \frac{80}{100} = 84$$

$$\text{गलत उत्तर वाले प्रश्न} = 105 - 84 = 21$$

$$\text{रीना द्वारा प्राप्त किये गये अंक} = 84 \times 2 - 21 \times 1$$

$$= 168 - 21 = 147$$

77. एक दस लीटर के मिश्रण में केवल अम्ल और पानी ही है। इस मिश्रण में 60% अम्ल है। यदि हम इस मिश्रण में 25% पानी चाहते हैं, तो इसमें कितना अम्ल और मिलाना पड़ेगा?

- (a) 3 L (b) 4 L
(c) 6 L (d) 7 L

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : अम्ल और पानी के मिश्रण की मात्रा = 10 लीटर

$$10 \text{ लीटर मिश्रण में अम्ल की मात्रा} = 10 \times \frac{60}{100} = 6 \text{ लीटर}$$

10 लीटर मिश्रण में पानी की मात्रा = 4 लीटर
माना x लीटर अम्ल और मिलाने पर पानी की मात्रा 25% होगी

$$\Rightarrow \frac{6+x}{4} = \frac{75\%}{25\%}$$

$$\Rightarrow 12 = 6 + x$$

$$\Rightarrow x = 6 \text{ लीटर}$$

78. यदि किसी संख्या का दो-तिहाई 84 है, तो उस संख्या का 45% क्या होगा?

- (a) 25.2 (b) 56.7
(c) 61.5 (d) 65.7

CTET (VI-VIII) 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{2}{3} = 84$$

$$x = 84 \times \frac{3}{2}$$

$$x = 126$$

अतः संख्या 126 है तब संख्या का 45%

$$= \frac{126 \times 45}{100} = \frac{567}{10} = 56.7$$

79. जब x में 20% की वृद्धि होती है, तब वह y के बराबर है तथा जब y में 50% की कमी होती है, तब वह z के बराबर है। तब, x का कितने प्रतिशत z के बराबर है?

- (a) 80% (b) 60%
(c) 50% (d) 40%

CTET (VI-VIII) 11/01/2022

Ans. (b) : प्रश्नानुसार

$$\begin{array}{ccc|l} x & y & z & x=100 \\ 100 & 120 & 60 & y=120 \\ & & & z=60 \end{array}$$

माना x का a प्रतिशत z के बराबर

$$\frac{x \times a}{100} = z$$

$$\frac{100 \times a}{100} = 60$$

$$a = 60$$

x का 60% z के बराबर होगा।

80. किसी वस्तु को इसके अंकित मूल्य पर 15% की छूट देकर बेचने पर एक दुकानदार को फिर भी 19% का लाभ प्राप्त होता है। वस्तु का अंकित मूल्य इसके क्रय मूल्य से कितने प्रतिशत अधिक है?

- (a) 30% (b) 35%
(c) 38% (d) 40%

CTET (VI-VIII) 17/01/2022

Ans. (d) : माना अंकित मूल्य = 100 रु.

अंकित मूल्य पर 15% की छूट देने पर अर्थात् ₹85 (SP) में देने पर ₹19 का लाभ होता है।

प्रश्नानुसार ₹85 में बेचने पर ₹19 का लाभ होता है।

यदि CP को x मान लेते हैं। तो

$$x \times \frac{119}{100} = 85 \Rightarrow x = 85 \times \frac{100}{119} = \frac{500}{7}$$

$$\text{वस्तु का क्रय मूल्य} = \frac{500}{7}$$

वस्तु का अंकित मूल्य का क्रय मूल्य से अधिक प्रतिशतता

$$= \frac{100 - \frac{500}{7}}{\frac{500}{7}} \times 100\% = \frac{200}{7} \times \frac{7}{500} \times 100\% = 40\%$$

81. यदि x का मान y के मान से 25% अधिक है, तो y का मान x के मान से कितना कम है?

- (a) 20% (b) 25%
(c) 35% (d) 40%

CTET (VI-VIII) 07/01/2022

Ans. (a) : प्रथम विधि:

माना y का मान 100 तब

$$x \text{ का मान } 100 + 25\% = 125\%$$

$$x - y = 25\%$$

$$\text{अतः } \frac{25}{125} \times 100$$

$$20\%$$

द्वितीय विधि:

$$\frac{x}{y} = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} \Rightarrow 1$$

$$\text{अतः } y = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$$

82. किसी संख्या में पहले 10% की वृद्धि की जाती है तथा फिर उसमें 10% की कमी की जाती है। इस स्थिति में उस संख्या में-

- (a) कोई परिवर्तन नहीं होगा (b) 1% की वृद्धि होगी
(c) 1% की कमी होगी (d) 0.1% की कमी होगी

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (c) : माना संख्या 100 है-

$$100 \times \frac{110}{100} \times \frac{90}{100} = 99$$

$$\Rightarrow \text{कमी} = 100 - 99 = 1$$

अतः संख्या में 1% की कमी होगी।

83. अमन अपने वेतन का 80% खर्च करता है और विभा अपने वेतन का 75% खर्च करती है, लेकिन उनकी बचत बराबर है। विभा की आय क्या होगी, यदि उनकी आयों का योग ₹ 81000 है?

- (a) ₹ 64800 (b) ₹ 45000
(c) ₹ 36000 (d) ₹ 32800

CTET (VI-VIII) 28/12/2021

Ans. (c)

अमन $\begin{cases} 80\% \text{ खर्च करता है।} \\ 20\% \text{ बचत करता है।} \end{cases}$

विभा $\begin{cases} 75\% \text{ खर्च करती है।} \\ 25\% \text{ बचत करती है।} \end{cases}$

चूंकि अमन और विभा की बचत बराबर है। अतः बचत बराबर करने पर

अमन 100	विभा 100
$\begin{array}{cc} 80 & 20 \\ \times 5 & \downarrow \times 5 \\ \hline 400 & 100 \end{array}$	$\begin{array}{cc} 75 & 25 \\ \downarrow \times 4 & \downarrow \times 4 \\ \hline 300 & 100 \end{array}$

प्रश्नानुसार-

900	_____	81000
1	_____	90

विभा की आय = 400×90
= ₹ 36000

84. यदि $(x - y)$ का 50%, $(x + y)$ के 30% के बराबर है, तो x का कितना प्रतिशत y है?
- (a) 20% (b) 22%
(c) 25% (d) 27%

CTET (VI-VIII) 29/12/2021

Ans. (c) : $(x - y) \times \frac{50}{100} = (x + y) \times \frac{30}{100}$

$$(x - y) \times 5 = (x + y) \times 3$$

$$5x - 5y = 3x + 3y$$

$$2x = 8y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{8}{2}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{1}$$

y का x से प्रतिशत $\Rightarrow \frac{1}{4} \times 100$
 $\Rightarrow 25\%$

अतः y का प्रतिशत x की तुलना में 25% है।

85. एक दुकान ने अपनी कीमतों में 10 प्रतिशत की कमी की। एक सामान की नई कीमत क्या है, जो पहले ₹ 500 में बेची जाती थी ?

- (a) ₹ 510 (b) ₹ 550
(c) ₹ 450 (d) ₹ 400

CTET (Class VI-VIII) 9 Dec 2018

Ans. (c) : सामान की पुरानी कीमत = ₹ 500
प्रश्नानुसार दुकान ने अपनी कीमतों में 10% की कमी की

अतः सामान के मूल्य में कमी = $\frac{500 \times 10}{100} = 50$

\therefore सामान का नया मूल्य = पुराना मूल्य - मूल्य में कमी
= $500 - 50 = ₹ 450$

86. एक बैठक में, सदस्यों में से $\frac{4}{25}$ महिलाएँ थीं। यह सदस्यों का कितना प्रतिशत था?
- (a) 40% (b) 24%
(c) 16% (d) 4%

CTET (Class VI-VIII) 9 Dec 2018

Ans. (c) : बैठक में कुल सदस्यों में महिलाओं की संख्या = $\frac{4}{25}$

माना बैठक में कुल सदस्यों की संख्या = 100
तब महिलाओं की संख्या, सदस्यों की कुल संख्या का प्रतिशत = $100 \times \frac{4}{25} = 16\%$

87. दो वर्ष पहले खरीदी गई किसी मशीन के मूल्य में 12% वार्षिक दर से अवमूल्यन हो रहा है। यदि इसका वर्तमान मूल्य ₹ 9680 है, तो इसका प्रारम्भिक मूल्य कितना था ?

- (a) ₹. 12142.60 (b) ₹. 11350.50
(c) ₹. 12500 (d) ₹. 10200

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (c) दिया है समय = 2 वर्ष
दर = -12%
मिश्रधन = 9680
माना 2 वर्ष पूर्व मशीन का क्र.मू. P रु. था
प्रश्नानुसार,

सूत्र मिश्रधन = मूलधन $\left[1 + \frac{\text{दर}}{100}\right]^{\text{समय}}$ से

$$9680 = \text{मूलधन} \left(1 + \frac{-12}{100}\right)^2$$

$$9680 = P \left[1 - \frac{12}{100}\right]^2$$

$$9680 = P \left[\frac{100 - 12}{100}\right]^2$$

$$9680 = P \left[\frac{88}{100}\right]^2$$

$$P = \frac{9680 \times 100 \times 100}{88 \times 88}$$

$$P = 12500 \text{ रु.}$$

अतः 2 वर्ष पूर्व खरीदी गई मशीन का क्रय मूल्य 12500 रु. था।

88. A के पास B से 20% अधिक धन है और C के पास B से 20% कम धन है A के पास C से कितने प्रतिशत अधिक धन है?

- (a) 30 (b) 50 (c) 17 (d) 43

C TET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (b) माना, B का धन = 100
A का धन = 120, C का धन = 80

अतः अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{(120 - 80)}{80} \times 100$

$$= \frac{40}{80} \times 100 = 50\%$$

89. किसी मशीन के मूल्य का 10% प्रति वर्ष की दर से अवमूल्यन होता है। इसे 3 वर्ष पहले खरीदा गया था। यदि इसका वर्तमान मूल्य ₹ 145800 है, तो इसे कितने में खरीदा गया था?

- (a) ₹. 175800 (b) ₹. 180000
(c) ₹. 200000 (d) ₹. 210000

C TET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (c) माना मशीन को x रु. में खरीदा गया था।

दिया है A = 145800

$$R = 10\%$$

$$n = 3 \text{ वर्ष}$$

प्रश्नानुसार,

$$A = P \left(1 - \frac{R}{100} \right)^n$$

$$145800 = x \left(1 - \frac{10}{100} \right)^3$$

$$145800 = x \left(\frac{90}{100} \right)^3$$

$$x = \frac{145800 \times 100 \times 100 \times 100}{90 \times 90 \times 90}$$

$$x = 200000 \text{ रु.}$$

अतः मशीन को 200000 रु. में खरीदा गया था।

90. यदि एक वर्गाकार कागज की दो आसन्न भुजाओं को क्रमशः 20% और 40% घटा दिया जाए, तो नया क्षेत्रफल कितने प्रतिशत घट जाएगा?

- (a) 50% (b) 52%
(c) 60% (d) 48%

C TET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (b) समतुल्य प्रतिशत = $\left(\pm x \pm y \pm \frac{xy}{100} \right)\%$

$$\begin{aligned} \text{नए क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन} &= -20 - 40 + \frac{(-20) \times (-40)}{100} \\ &= -60 + 8 = -52\% \\ &= 52\% \text{ कमी} \end{aligned}$$

91. 0.33+0.11 को प्रतिशत के रूप में व्यक्त करने पर प्राप्त होता है-

- (a) 30 (b) 300
(c) $\frac{1}{300}$ (d) $\frac{1}{3}$

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (b) दी गई संख्या को प्रतिशत रूप में व्यक्त करने के लिए

$$\Rightarrow 0.33 \div 0.11 = \frac{0.33}{0.11} \times 100 = \frac{33}{11} \times 100 = 300\%$$

92. दो धनात्मक संख्याएँ x और y व्युत्क्रमानुपाती है। यदि x में 10% की वृद्धि होती है, तब y में कमी होगी

- (a) $\frac{100}{11}\%$ (b) $\frac{10}{11}\%$

(c) 10%

(d) $\frac{2}{11}\%$

CTET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

Ans : (a) y में प्रतिशत कमी = $\frac{a}{a+100} \times 100$

जहाँ a = 10

$$= \frac{10}{10+100} \times 100 = \frac{1000}{110}\%$$

$$y \text{ में प्रतिशत कमी} = \frac{100}{11}\%$$

93. (100 - 300 का 20%) का 40% बराबर है-

- (a) 16 (b) 20
(c) 64 (d) 140

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

Ans : (a) (100 - 300 का 20%) का 40%

$$= \left(100 - \frac{300 \times 20}{100} \right) \times \frac{40}{100}$$

$$= (100 - 60) \times \frac{2}{5} = 40 \times \frac{2}{5}$$

$$= 8 \times 2 = 16$$

94. 'तीन खरीदने पर एक मुफ्त' यहाँ दी गई छूट का प्रतिशत क्या है?

- (a) 25% (b) 20%
(c) 28.56% (d) 33.33%

C TET (VI-VIII) 26 June, 2011

Ans : (a) प्रश्नानुसार, 3 वस्तु खरीदने पर एक वस्तु मुफ्त

अतः कुल चार वस्तुएं मिली

$$\begin{aligned} \text{तो प्रतिशत छूट होगा} &= \frac{1}{4} \times 100 \\ &\Rightarrow 25\% \end{aligned}$$

(v)

लाभ-हानि

95. कोई दुकानदार एक वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 28% की छूट देकर ₹324 पर बेचता है। वस्तु का क्रय मूल्य ₹300 है। यदि वह उस वस्तु को उसके उसी अंकित मूल्य पर 18% की छूट देकर बेचे, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या होगा?

- (a) 10% (b) 19%
(c) 23% (d) 24%

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (c) : दिया है-

क्रय मूल्य = ₹ 300, एवं

विक्रय मूल्य = 324

प्रथम स्थिति में छूट = 28%

$$\text{अंकित मूल्य} = \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{100 - \text{छूट}\%}$$

$$\text{अंकित मूल्य} = \frac{324 \times 100}{100 - 28}$$

$$= \frac{32400}{72} = 450$$

द्वितीय स्थिति में छूट = 18% तब

$$\text{विक्रय मूल्य} = \frac{\text{अंकित मूल्य} \times (100 - \text{छूट}\%)}{100}$$

$$= \frac{450 \times (100 - 18)}{100} = \frac{450 \times 82}{100}$$

$$= 41 \times 9 = 369$$

लाभ = विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य = 369 - 300 = 69

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{69 \times 100}{300} = \frac{69}{3} = 23\%$$

96. जब एक दुकानदार वस्तु A को ₹384 पर बेचता है, तो उसे 20% की हानि होती है और जब वह वस्तु B को ₹400 पर बेचता है, तो उसे 25% का लाभ प्राप्त होता है। यदि वह दोनों वस्तुओं को कुल मिलाकर ₹852 पर बेचे, तो उसका लाभ/हानि प्रतिशत क्या होगा?
- (a) लाभ, 6.5% (b) हानि, 5%
(c) हानि, 7% (d) लाभ, 7.5%

CTET (VI-VIII) 20/08/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : वस्तु A का क्रय मूल्य = $384 \times \frac{100}{(100 - 20)}$

$$= 480$$

वस्तु B का क्रय मूल्य = $400 \times \frac{100}{(100 + 25)}$

$$= 320$$

वस्तु A और B दोनों को मिलाकर क्रय मूल्य = 480 + 320 = 800

तथा विक्रय मूल्य = 852

अतः लाभ % = $\frac{852 - 800}{800} \times 100 = \frac{52}{8} = 6.5\%$

97. एक कैलकुलेटर को ₹ 980 में बेचने पर एक व्यक्ति को $6\frac{2}{3}\%$ की हानि होती है। इसको कितने (₹ में) बेचे ताकि उसे लाभ 8% प्राप्त हो?
- (a) 1132 (b) 1134
(c) 1240 (d) 1244

CTET (VI-VIII) 03/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : विक्रय मूल्य = ₹ 980

$$\text{हानि}\% = 6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{15}$$

$$14 \rightarrow 980$$

$$1 \rightarrow 70$$

अतः क्रय मूल्य = 15 × 70 = 1050

8% लाभ के लिए विक्रय मूल्य

$$= \frac{1050 \times 108}{100} = ₹ 1134$$

98. A shopkeeper sells two objects at the same selling price-one at 15% profit and other at 15% Loss. What is the overall profit or loss percentage in this situation? एक दुकानदार एक ही विक्रय मूल्य पर दो वस्तुएँ बेचता है। एक 15% लाभ पर एवं दूसरी 15% हानि पर। इस स्थिति में, कुल लाभ या हानि प्रतिशत है:

- (a) 7.25% profit/7.25% लाभ
(b) 7.25% loss/7.25% हानि
(c) 2.25% profit /2.25% लाभ
(d) 2.25% loss /2.25% हानि

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : जब दो वस्तुएँ समान मूल्य पर बेची जाती हैं, जिनमें से एक वस्तु पर x% का लाभ हो तथा दूसरी वस्तु पर x% की हानि हो तो ऐसी स्थिति में व्यापार में सदैव $\frac{x^2}{100}\%$ की हानि होती है।

$$\text{अभीष्ट हानि \%} = \frac{(15)^2}{100} = \frac{225}{100}\% = 2.25\%$$

99. कोई दुकानदार एक खिलौने को उसके अंकित मूल्य पर 20% छूट देकर बेचता है और इससे 25% का लाभ प्राप्त करता है। यदि खिलौना का क्रय मूल्य ₹ 160 है, तो उसका अंकित मूल्य है :
- (a) ₹ 300 (b) ₹ 280
(c) ₹ 250 (d) ₹ 240

CTET (VI-VIII) 06/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : दिया है -

CP = ₹ 160
माना MP = x ₹

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow x \times \frac{80}{100} = 160 \times \frac{125}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{4x}{5} = 160 \times \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow 16x = 160 \times 25$$

$$\Rightarrow x = \frac{160 \times 25}{16}$$

$$x = 250$$

अतः खिलौने का अंकित मूल्य = 250

100. एक दुकानदार ने ₹6 में 10 टॉफियों की दर से टॉफियाँ बेची और उसे 20% लाभ हुआ। उसे ₹4 में कितनी टॉफियाँ मिली होंगी ?
- (a) 6 (b) 7
(c) 8 (d) 9

CTET (VI-VIII) 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : सूत्र- क्रय मूल्य = $\frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{100 + \text{लाभ}\%}$

$$= 6 \times \frac{100}{100 + 20} = \frac{6 \times 100}{120} = ₹ 5$$

अर्थात् ₹ 5 में मिली टॉफियों की संख्या = 10

₹ 4 में मिली टॉफियों की संख्या = $\frac{10}{5} \times 4 = 8$

101. किसी वस्तु को ₹ 3290 में बेचने पर, 6% की हानि प्राप्त होती है। तब, उस वस्तु का क्रय मूल्य है :
- (a) ₹ 3230 (b) ₹ 3350
(c) ₹ 3490 (d) ₹ 3500

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : वस्तु का विक्रय मूल्य = ₹ 3290

हानि = 6%

$$\begin{aligned} \text{वस्तु का क्रय मूल्य} &= \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{100 - 6} \\ &= \frac{3290}{94} \times 100 \\ &= 35 \times 100 = 3500 \end{aligned}$$

102. किसी वस्तु का अंकित मूल्य ₹625 है। एक दुकानदार वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 10% बढ़ा देकर बेचता है। यदि उसको 25% लाभ होता है, तो उस वस्तु का क्रय मूल्य है-

- (a) ₹ 350 (b) ₹ 375
(c) ₹ 400 (d) ₹ 450

CTET (VI-VIII) 12/01/2022

Ans. (d) : माना वस्तु का क्रय मूल्य ₹ x है।
प्रश्नानुसार,
$$x \left(\frac{100 + 25}{100} \right) = 625 \left(\frac{100 - 10}{100} \right)$$

$$x \left(\frac{125}{100} \right) = 625 \left(\frac{90}{100} \right)$$

$$x = 625 \times \frac{90}{100} \times \frac{100}{125}$$

$$x = ₹ 450$$

अतः क्रय मूल्य = ₹ 450

103. किसी वस्तु का मूल्य उसके क्रय मूल्य से 25% अधिक पर अंकित किया जाता है। यदि वस्तु को उसके अंकित मूल्य पर 25% छूट देकर बेचा जाता है, तो

- (a) $5\frac{3}{4}\%$ हानि होती है।
(b) $6\frac{1}{4}\%$ हानि होती है।
(c) $6\frac{3}{4}\%$ लाभ होती है।
(d) कोई लाभ या हानि नहीं होती है।

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (b) : माना क्रय मूल्य = ₹100
अंकित मूल्य = ₹125
$$\text{विक्रय मूल्य} = 125 \times \frac{100 - 25}{100} = 125 \times \frac{75}{100}$$

$$= \frac{375}{4} = 93.5$$

विक्रय मूल्य < क्रय मूल्य अतः हानि होगी।
$$\text{हानि \%} = \frac{100 - \frac{375}{4}}{100} \times 100 = \frac{400 - 375}{4} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}\%$$

104. एक खिलौने का विक्रय मूल्य ₹1020 है। यदि दुकानदार को 20% का लाभ प्राप्त होता है, तो खिलौने का क्रय मूल्य है:

- (a) ₹ 720 (b) ₹ 750
(c) ₹ 800 (d) ₹ 850

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

Ans. (d) : खिलौने का विक्रय मूल्य = ₹ 1020, लाभ = 20%

क्रय मूल्य = ?
$$\text{क्रय मूल्य} = \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{100 + \text{लाभ}} = \frac{1020 \times 100}{120}$$

खिलौने का क्रय मूल्य = ₹ 850

105. हरि ने दो घड़ियों में से प्रत्येक को '2500' में खरीदा। उसने एक को 5% लाभ पर तथा दूसरी को 4% हानि पर बेचा। इस पूरे सौदे में हुआ उसका लाभ/हानि प्रतिशत है?

- (a) लाभ, 1% (b) हानि, 1%
(c) लाभ, $\frac{1}{2}\%$ (d) हानि, $\frac{1}{2}\%$

CTET (VI-VIII) 24/12/2021

Ans. (c) :
हरि के द्वारा दो घड़ियों का क्रय मूल्य = 2500 + 2500 = 5000
हरि के द्वारा दोनों घड़ियों का विक्रय मूल्य क्रमशः -
पहली घड़ी = $2500 \times \frac{105}{100} = 2625$
दूसरी घड़ी = $2500 \times \frac{96}{100} = 2400$
अतः हरि के दोनों घड़ियों का विक्रय मूल्य
= 2625 + 2400 = 5025
लाभ = विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य = 5025 - 5000 = 25
लाभ % = $\frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 = \frac{25}{5000} \times 100 = \frac{1}{2}\%$

106. एक व्यक्ति अपने सामान को उसके क्रय मूल्य से 30% अधिक पर अंकित करता है तथा अंकित मूल्य पर 20% बढ़ा देता है। उसका लाभ हानि प्रतिशत है

- (a) हानि 4% (b) लाभ 4%
(c) लाभ 10% (d) कोई हानि/लाभ नहीं

CTET (VI-VIII) 23/12/2021

Ans. (b) : माना वस्तु का क्रयमूल्य = ₹100
अंकितमूल्य = ₹ 130
अंकित मूल्य पर 20% का बढ़ा देता है।
अतः विक्रय मूल्य = $\left(130 \times \frac{80}{100} \right)$
$$130 \times \frac{80}{100} = 104$$

लाभ = 104 - 100 = 4
लाभ% = $\frac{\text{लाभ}}{\text{क्रयमूल्य}} \times 100$
लाभ % = $\frac{4}{100} \times 100 = 4\%$
अतः व्यक्ति का लाभ 4 प्रतिशत है।

107. किसी वस्तु का अंकित मूल्य ₹840 है। एक दुकानदार इस वस्तु को अंकित मूल्य पर 15% की छूट देकर बेचता है, और फिर भी उसे 19% का लाभ होता है। वस्तु का क्रय मूल्य क्या है?

- (a) ₹600 (b) ₹640
(c) ₹540 (d) ₹580

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (a) : दिया है-
अंकित मूल्य = ₹ 840
छूट = 15%

$$\begin{aligned} \therefore \text{विक्रय मूल्य} &= 840 \times \frac{(100-15)}{100} \\ &= 840 \times \frac{85}{100} = ₹ 714 \\ \text{क्रय मूल्य} &= 714 \times \frac{100}{(100+19)} \\ &= \frac{714 \times 100}{119} = ₹ 600 \end{aligned}$$

108. रवि ने दो वस्तुएँ प्रत्येक को ₹ 1,500 में खरीदा। उसने एक वस्तु को 6% लाभ पर तथा दूसरी को 4% हानि पर बेचा। इस पूरे सौदे में हुआ उसका लाभ/हानि प्रतिशत है।

- (a) हानि, 1% (b) लाभ, 2%
(c) लाभ, 1% (d) हानि, $1\frac{1}{2}\%$

C TET (Class VI-VIII) 18 Sep 2016

Ans : (c) प्रथम वस्तु पर लाभ

$$= \frac{1500 \times 6}{100} = ₹ 90$$

दूसरी वस्तु पर हानि

$$= \frac{1500 \times 4}{100} = ₹ 60$$

कुल लाभ = 90 - 60 = ₹ 30

दोनों वस्तुओं का कुल मूल्य = 1500 + 1500 = ₹ 3000

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{30 \times 100}{3000} = 1\% \text{ (लाभ)}$$

109. 20 वस्तुओं का क्रय मूल्य, x वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है। यदि लाभ 25% है, तब x का मान है

- (a) 15 (b) 16
(c) 18 (d) 25

C TET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (b) 20 वस्तुओं का क्रय मूल्य = x वस्तुओं का विक्रय मूल्य

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{20-x}{x} \times 100$$

$$25 = \frac{(20-x)}{x} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{20-x}{x}$$

$$x = 80 - 4x$$

$$5x = 80$$

$$x = 16$$

110. यदि 10 मोमबत्तियों का क्रय मूल्य 8 मोमबत्तियों के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो लाभ/हानि प्रतिशत है-

- (a) 20% लाभ (b) 25% हानि
(c) 25% लाभ (d) 20% हानि

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (c) माना 1 मोमबत्ती का क्रय मूल्य = ₹ 1

∴ 10 मोमबत्ती का क्रय मूल्य = ₹ 10 = 8 मोमबत्ती का विक्रय मूल्य

8 मोमबत्ती का क्रय मूल्य = ₹ 8

लाभ = 10 - 8 = ₹ 2

$$\text{लाभ \%} = \frac{2}{8} \times 100 = 25\%$$

111. एक व्यक्ति अपने सामान को उसके क्रय-मूल्य से 40% अधिक पर अंकित करता है तथा अंकित मूल्य पर 40% बट्टा देता है। उसका हानि/लाभ प्रतिशत है।

- (a) हानि, 16% (b) कोई हानि/लाभ नहीं
(c) हानि, 8% (d) लाभ, 10%

C TET (Class VI-VIII) 21 Feb 2016

Ans : (a) माना क्रय मूल्य = ₹ 100

तब अंकित मूल्य = 100 + 40 = ₹ 140

$$40\% \text{ बट्टा देने के बाद विक्रय मूल्य} = \frac{140 \times 60}{100} = ₹ 84$$

अतः 100 - 84 = ₹ 16 की हानि होगी।

$$\text{हानि प्रतिशत} = \frac{16 \times 100}{100} = 16\%$$

(vi) साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज

112. किसी धनराशि पर 12% वार्षिक की दर से $2\frac{1}{2}$ वर्ष का साधारण ब्याज उसी धनराशि पर 8% वार्षिक की दर से $4\frac{1}{2}$ वर्ष के साधारण ब्याज से ₹ 600 कम है। वह धनराशि है :

- (a) ₹ 20000 (b) ₹ 16000
(c) ₹ 10000 (d) ₹ 8000

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मू.} \times \text{दर} \times \text{समय}}{\text{समय}}$$

$$₹ 600 = \frac{p \times 8 \times 9}{200} - \frac{p \times 12 \times 5}{200}$$

$$\frac{72p - 60p}{200} = 600$$

$$12p = 600 \times 200$$

$$p = ₹ 10000$$

113. जार्ज ने किसी बैंक में ₹ 15,000 चक्रवृद्धि ब्याज की 10% वार्षिक दर पर जमा किए, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है। दो वर्षों के बाद उसे कितना ब्याज प्राप्त होगा ?

- (a) 15000.00 Rs (b) 3000.00 Rs
(c) 3150.00 Rs (d) 3500.00 Rs

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : P = ₹ 15000, r = 10%, t = 2 वर्ष

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^t$$

$$= 15000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$$

$$= \frac{15000 \times 11 \times 11}{10 \times 10}$$

$$= ₹ 18150$$

$$\begin{aligned} \text{चक्रवृद्धि ब्याज} &= \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन} \\ &= 18150 - 15000 \\ &= ₹ 3150 \end{aligned}$$

114. ₹12,000 की एक राशि किसी निश्चित प्रतिशत वार्षिक

ब्याज दर पर $1\frac{1}{2}$ वर्ष में ₹15,972 हो जाती है, जब ब्याज अर्धवार्षिक संयोजित होता है। वही राशि उतने ही समय में उसी ब्याज दर से कितनी हो जाएगी, यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

- (a) ₹15,840 (b) ₹15,420
(c) ₹15,950 (d) ₹14,520

CTET (VI-VIII) 20/08/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : मिश्रधन = मूलधन $\left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^n$

$$n = 1\frac{1}{2} \text{ वर्ष} = 3 \text{ छमाही}$$

$$15972 = 12000 \left(1 + \frac{r/2}{100}\right)^3$$

$$\frac{15972}{12000} = \left(1 + \frac{r}{200}\right)^3$$

$$\frac{1331}{1000} = \left(1 + \frac{r}{200}\right)^3 \Rightarrow \left(\frac{11}{10}\right)^3 = \left(1 + \frac{r}{200}\right)^3$$

$$\frac{11}{10} = 1 + \frac{r}{200}$$

$$\frac{r}{200} = \frac{1}{10}$$

$$r = 20\%$$

जब ब्याज वार्षिक संयोजित किया जाये तो

$$\text{मिश्रधन} = 12000 \left(1 + \frac{20}{100}\right)^1 \left(1 + \frac{20}{100}\right)^2$$

$$= 12000 \left(1 + \frac{1}{5}\right) \left(1 + \frac{1}{10}\right)$$

$$= 12000 \times \frac{6}{5} \times \frac{11}{10} = ₹ 15840$$

115. ₹ 4000 पर 10% वार्षिक की ब्याज दर से $2\frac{1}{2}$ वर्ष के

लिए चक्रवृद्धि ब्याज (₹ में) कितना होगा, जब ब्याज वार्षिक संयोजित होता है ?

- (a) 1050 (b) 1082
(c) 1260 (d) 1340

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $P = ₹ 4000$, $r = 10\%$, $t = 2\frac{1}{2}$ वर्ष

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \left(1 + \frac{r \times t}{100}\right)$$

$$= 4000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 \left(1 + \frac{10 \times \frac{1}{2}}{100}\right)$$

$$= 40 \times 121 \times 1.05 = ₹ 5082$$

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = 5082 - 4000$$

$$= ₹ 1082$$

116. कोई राशि साधारण ब्याज की किसी दर पर 8 वर्ष में अपने आप की दोगुनी हो जाती है। उसी साधारण ब्याज की दर पर वह कितने वर्षों में स्वयं की चार गुनी हो जाएगी?

- (a) 16 (b) 20
(c) 24 (d) 32

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : माना राशि = ₹P

$$\text{समय} = 8 \text{ वर्ष}$$

$$\text{मिश्रधन} = ₹ 2P$$

$$\text{साधारण ब्याज} = \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन} = 2P - P = ₹P$$

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$P = \frac{P \times R \times 8}{100}, \quad R = \frac{100}{8}\%$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{मिश्रधन} = 4P$$

$$\text{साधारण ब्याज} = 4P - P = 3P$$

$$SI = \frac{PRT}{100}$$

$$3P = \frac{P \times 100 \times T}{8 \times 100}$$

$$T = 24 \text{ वर्ष}$$

Method-2

यदि कोई धनराशि t_1 वर्षों में n_1 गुना होती है तो n_2 गुना होने में लगा समय

$$t_2 = \frac{(n_2 - 1)}{(n_1 - 1)} \times t_1 \Rightarrow t_2 = \frac{(4 - 1)}{(2 - 1)} \times 8 = 24 \text{ वर्ष}$$

117. ₹x की एक धनराशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से $2\frac{1}{2}$ वर्षों में ₹18422.25 हो जाती है, जबकि

ब्याज वार्षिक संयोजित होता है। x का मान क्या है?

- (a) 15000 (b) 14500
(c) 14000 (d) 16500

CTET (VI-VIII) 10/01/2022

Ans. (b) :

$$r = 10\% \quad \text{समय} = 2\frac{1}{2} \text{ वर्ष} \quad P = ₹ x$$

$$A = 18422.25$$

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \left(1 + \frac{r \times 1}{100 \times 2}\right)$$

$$18422.25 = x \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 \cdot \left(1 + \frac{10}{200}\right)$$

$$18422.25 = x \times \frac{11 \times 11}{10 \times 10} \times \frac{21}{20}$$

$$\therefore x = \frac{18422.25 \times 2000}{11 \times 11 \times 21}$$

$$x = \frac{36844500}{2541} = ₹14500$$

118. ₹20000 की धनराशि पर $1\frac{1}{4}$ वर्ष का $8\frac{1}{2}\%$ वार्षिक की दर से चक्रवृद्धि ब्याज लगभग कितना है, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

- (a) ₹ 2161 (b) ₹ 1863
(c) ₹ 2125 (d) ₹ 2550

CTET (VI-VIII) 05/01/2022

Ans. (a) : दिया है-

$$P = ₹20000, t = 1\frac{1}{4} \text{ वर्ष}, R = 8\frac{1}{2}\% \text{ वार्षिक}$$

$$\text{चक्रवृद्धि धनराशि} = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^t \left(1 + \frac{R}{100} \times \frac{1}{4}\right)$$

$$= 20000 \left(1 + \frac{17}{200}\right) \left(1 + \frac{17}{200} \times \frac{1}{4}\right)$$

$$= 20000 \left(\frac{217}{200}\right) \left(\frac{817}{800}\right)$$

$$= \frac{177289}{8} = 22161.125$$

$$\text{अतः चक्रवृद्धि ब्याज} = 22161.125 - 20000 = 2161.125$$

119. ₹12,000 की एक धनराशि को 20% वार्षिक दर पर $1\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए निवेश करने पर प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज में क्या अंतर है, जब ब्याज अर्द्धवार्षिक संयोजित होता है और जब ब्याज वार्षिक संयोजित होता है ?

- (a) ₹128 (b) ₹132
(c) ₹135 (d) ₹140

CTET (VI-VIII) 29/12/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : सूत्र-

$$CI (\text{अर्द्धवार्षिक}) - CI (\text{वार्षिक}) =$$

$$= P \left[\left(1 + \frac{r}{200}\right)^{2n} - \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n \right]$$

$$= 12000 \left[\left(1 + \frac{20}{200}\right)^{2(1.5)} - \left(1 + \frac{20}{100}\right)^{1.5} \right]$$

$$= 12000 \left[\left(1 + \frac{1}{10}\right)^3 - \left(1 + \frac{1}{5}\right)^{1.5} \right]$$

$$= 132$$

120. ₹20000 की राशि पर 10% वार्षिक दर से $2\frac{1}{2}$ वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा, जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है?

- (a) ₹5380 (b) ₹5410
(c) ₹5500 (d) ₹5520

CTET (VI-VIII) 04/01/2022

Ans. (b) : दिया है, $P = ₹20000$, $r = 10\%$, $t = 2\frac{1}{2}$ वर्ष

यदि P धनराशि को $r\%$ वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर $t\frac{m}{n}$ वर्षों

के लिए दिया गया हो तो- (जब समय $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ में हो तो)

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \times \left(1 + \frac{r}{100} \times \frac{m}{n}\right)$$

$$= 20000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 \times \left(1 + \frac{10}{100} \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 20000 \left(\frac{11}{10}\right)^2 \times \left(\frac{21}{20}\right)$$

$$= 20000 \times \frac{11 \times 11 \times 21}{10 \times 10 \times 20}$$

$$= 10 \times 2541$$

$$A = 25410$$

अतः चक्रवृद्धि ब्याज = $A - P$

$$= 25410 - 20000$$

$$= ₹5410$$

121. ₹4200 की एक धनराशि का $x\%$ वार्षिक दर से $3\frac{2}{3}$ वर्ष में साधारण ब्याज द्वारा मिश्रधन ₹5586 हो जाता है। $\frac{2x+1}{2}$ का क्या मान है?

- (a) 8 (b) 8.5
(c) 9 (d) 9.5

CTET (VI-VIII) 27/12/2021

Ans. (d) : हल-

$$\text{साधारण ब्याज} = \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन}$$

$$= 5586 - 4200 = 1386$$

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मू.स.} \times \text{द}}{100}$$

$$\therefore \text{दर} = \frac{\text{सा.} \times \text{ब्याज} \times 100}{\text{मू.} \times \text{स.}}$$

$$= \frac{1386 \times 100 \times 3}{4200 \times 11}$$

$$\text{दर} = 9\%$$

प्रश्नानुसार,

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

$$= \frac{9 \times 2 + 1}{2} = \frac{19}{2} = 9.5$$

122. वह धनराशि, जो 14% वार्षिक की दर से 2 वर्ष में ₹2520 साधारण ब्याज अर्जित करती है, निम्नलिखित है:

- (a) ₹9,000 (b) ₹10,800
(c) ₹7,900 (d) ₹7,880

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (a) : माना धनराशि ₹P है जो कि 14% वार्षिक दर से 2 वर्ष में ₹2520 साधारण ब्याज अर्जित करती है।

अतः साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$$2520 = \frac{P \times 14 \times 2}{100}$$

$$P = \frac{2520 \times 100}{14 \times 2} = ₹ 9000$$

123. एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज द्वारा 3 वर्षों के पश्चात् ₹4818 और 6 वर्ष के पश्चात् ₹7227 हो जाती है, तो वह धनराशि है

- (a) ₹3212 (b) ₹2409
(c) ₹2490 (d) ₹3122

C TET (VI-VIII) 20 September, 2015

Ans : (a) मिश्रधन = मूलधन $\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$

∴ माना मूलधन ₹ x है।

$$4818 = x \left(1 + \frac{R}{100}\right)^3 \quad \dots\dots\dots (i)$$

$$7227 = x \left(1 + \frac{R}{100}\right)^6 \quad \dots\dots\dots (ii)$$

समी. (i) के वर्ग में (ii) का भाग करने पर

$$\frac{4818 \times 4818}{7227} = x$$

$$x = ₹3212$$

(vii) आयु सम्बन्धी प्रश्न

124. P, Q से 5 वर्ष बड़ा है तथा Q की आयु R की आयु की तिगुनी है। यदि P, Q एवं R की आयु का कुल योग 47 वर्ष हो, तो P की आयु (वर्षों में) कितनी है?

- (a) 5 (b) 6
(c) 18 (d) 23

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : माना P, Q, और R की आयु क्रमशः p, q और r है।

$$P \text{ की आयु} = 5 + q$$

$$Q \text{ की आयु} = q$$

$$R \text{ की आयु} = \frac{q}{3}$$

प्रश्नानुसार :-

$$5 + q + q + \frac{q}{3} = 47$$

$$q + q + \frac{q}{3} = 42$$

$$\frac{3q + 3q + q}{3} = 42$$

$$7q = 42 \times 3$$

$$q = 18 \text{ वर्ष}$$

$$\text{तो P की आयु} = 18 + 5$$

$$= 23 \text{ वर्ष}$$

125. जब रेनू पैदा हुई, तब उसकी माँ 30 वर्ष की थी। अब से 5 वर्ष पहले, यदि उसकी माँ की आयु उसकी आयु की चार गुनी थी, तो रेनू की वर्तमान आयु (वर्षों में) क्या है?

- (a) 15 (b) 16
(c) 18 (d) 20

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : माना रेनू की वर्तमान आयु = x वर्ष

रेनू के माँ की वर्तमान आयु = (30 + x) वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$(30 + x - 5) = 4(x - 5)$$

$$25 + x = 4x - 20$$

$$3x = 45$$

$$x = 15 \text{ वर्ष}$$

अतः रेनू की वर्तमान आयु 15 वर्ष है।

126. किसी कक्षा के 40 विद्यार्थियों की औसत आयु (वर्षों में) 12 है। शिक्षक की आयु को मिलाने से इन सभी की औसत आयु 13 वर्ष हो जाती है। यदि शिक्षक की सेवानिवृत्ति की आयु 55 वर्ष है, तो वह शिक्षक कितने समय बाद सेवानिवृत्त होगा?

- (a) 1 year /1 वर्ष (b) 2 years /2 वर्ष
(c) 3 years/3 वर्ष (d) 5 years/5 वर्ष

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (b) : 40 विद्यार्थियों की औसत आयु = 12 वर्ष

40 विद्यार्थियों की कुल आयु का योग = 480 वर्ष

शिक्षक की आयु सम्मिलित करने पर सभी की औसत आयु = 13 वर्ष

शिक्षक तथा विद्यार्थियों की कुल आयु = 13 × 41 = 533 वर्ष

शिक्षक की आयु = 533 - 480 = 53 वर्ष

शिक्षक की सेवानिवृत्त आयु = 55 वर्ष

अतः शिक्षक के सेवा निवृत्त में शेष समय = 55 - 53 = 2 वर्ष

127. अभि की आयु अपनी बेटी की आयु से दो गुना है। पाँच वर्ष पहले, उसकी आयु अपनी बेटी की आयु की चार गुनी थी। यदि बेटी की वर्तमान आयु x वर्ष है, तो :

- (a) 4(x + 5) = 2(2x - 5)
(b) 2(x - 5) = 4(2x + 5)
(c) 2(x - 5) = 4(2x - 5)
(d) 4(x - 5) = 2x - 5

C TET (Class VI-VIII) 21 Feb 2016

Ans : (d)

माना बेटी की वर्तमान आयु x वर्ष है।

तब अभि की वर्तमान आयु = 2x वर्ष

पाँच वर्ष पहले बेटी की आयु = (x - 5) वर्ष

पाँच वर्ष पहले अभि की आयु = (2x - 5) वर्ष

प्रश्नानुसार,

पाँच वर्ष पूर्व बेटी की आयु × 4 = पाँच वर्ष पूर्व अभि की आयु

$$(x - 5) \times 4 = (2x - 5)$$

अतः $4(x-5) = (2x-5)$

128. रानी, जो इस समय y वर्ष की है, वह हमीद से x वर्ष बड़ी है। 15 वर्ष पूर्व हमीद की आयु रानी की आयु की $\frac{1}{4}$ थी। निम्न में से कौन-सा सत्य है?

- (a) $3y - 4x = 45$ (b) $2y - x = 15$
(c) $\frac{y}{x} - 15 = \frac{1}{4}$ (d) $3x - 4y = 45$

CTET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (a) माना, रानी की वर्तमान आयु = y वर्ष
तब हमीद की वर्तमान आयु = $y - x$ वर्ष
प्रश्नानुसार, 15 वर्ष पूर्व-

$$(y-x)-15 = (y-15) \times \frac{1}{4}$$

$$4y-4x-60 = y-15$$

$$3y-4x-60+15=0$$

$$3y-4x=45$$

(viii) समय, कार्य, मजदूरी एवं पाइप टंकी

129. एक निश्चित संख्या में वस्तुओं को 126 दिन में निर्मित करने के लिए, एक फैक्ट्री को 84 मशीनों की आवश्यकता पड़ती है। वस्तुओं की उतनी ही संख्या को 108 दिन में निर्मित करने के लिए, उस फैक्ट्री को कितनी और अधिक या कम मशीनों की आवश्यकता पड़ेगी ?

- (a) 98 अधिक (b) 98 कम
(c) 14 अधिक (d) 14 कम

CTET (VI-VIII) 28/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : $M_1D_1 = M_2D_2$

जहां M = मशीनों की संख्या

D = दिनों की संख्या

$$84 \times 126 = M_2 \times 108$$

$$M_2 = 98$$

आवश्यक अधिक मशीनों की संख्या = $98 - 84 = 14$

अतः स्पष्ट है कि उस फैक्ट्री को 14 और अधिक मशीनों की आवश्यकता पड़ेगी।

130. किसी स्कूल में प्रत्येक दिन 7 पीरियड होते हैं जहाँ प्रत्येक पीरियड 50 मिनट के होते हैं। इस स्कूल ने पाठ्यचर्या में 3 नए अतिरिक्त अनिवार्य विषय सम्मिलित कर लिए, जिनको प्रति दिन पढ़ाया जाना आवश्यक है। समय-सारणी में इन अनिवार्य विषयों को समावेशित करने के लिए, समय-सारणी में प्रति दिन 3 अतिरिक्त पीरियड जोड़ दिए गए। यह परिकल्पना करते हुए कि स्कूल के अध्ययन का समय अपरिवर्तित रहता है, नई समय-सारणी में प्रत्येक पीरियड की अवधि क्या है?

- (a) 35 मिनट (b) 36 मिनट
(c) 40 मिनट (d) 42 मिनट

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : स्कूल में प्रत्येक दिन पीरियड की संख्या = 7

प्रत्येक पीरियड की समयावधि = 50 मिनट

$$\text{एक दिन में 7 पीरियड का कुल समय} = 7 \times 50$$

$$= 350 \text{ मिनट}$$

पाठ्यचर्या में 3 नए विषय सम्मिलित होने पर कुल पीरियड = 10
जब 7 पीरियड का कुल समय 350 मिनट तब 1 पीरियड 50 मिनट का होगा।

इस प्रकार जब 10 पीरियड होगा और कुल समय 350 मिनट तब 1 पीरियड 35 मिनट का होगा।

131. यदि 8 व्यक्ति किसी कार्य को 9 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 12 व्यक्ति उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

- (a) 5 (b) 6
(c) $6\frac{2}{3}$ (d) $7\frac{1}{2}$

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : ∵ 8 व्यक्ति एक कार्य को समाप्त करते हैं = 9 दिन में

∴ 1 व्यक्ति द्वारा उसी कार्य को पूरा करने में लगा समय = 8×9 दिन

∴ 12 व्यक्ति द्वारा उसी कार्य को पूरा करने में लगा समय = $\frac{8 \times 9}{12}$

$$= 6 \text{ दिन}$$

(ix) चाल, समय एवं दूरी

132. एक व्यक्ति को 140 किमी. की दूरी तय करने में $3\frac{1}{2}$ घण्टे लगते हैं। यदि वह अपनी चाल 5 किमी/घण्टा कम कर लेता है तो उसी दूरी को तय करने में उस व्यक्ति को कितना समय (मिनट में) अधिक लगेगा?

- (a) 18 (b) 20 (c) 30 (d) 45

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : व्यक्ति द्वारा तय की गयी दूरी = 140 km

$$\text{समय} = 3\frac{1}{2} \text{ घण्टा} = \frac{7}{2} \text{ घण्टा}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{140}{\frac{7}{2}} = 40 \text{ km/h}$$

$$\text{चाल में } 5 \text{ km/h की कमी करने पर नयी चाल} \\ = 40 - 5 = 35 \text{ km/h}$$

$$\text{नया समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{140}{35} = 4 \text{ घण्टा}$$

व्यक्ति द्वारा समान दूरी को तय करने में लिया गया अधिक समय =
 $4 \text{ घण्टा} - 3\frac{1}{2} \text{ घण्टा} = \frac{1}{2} \text{ घण्टा} = 30 \text{ मिनट}$

133. एक साइकिल सवार 2 मिनट में 360 मीटर की दूरी तय करती है। उसकी चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 180 मी./से. (b) 60 मी./से.
(c) 03 मी./से. (d) 30 मी./से.

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (c) : 1 मिनट = 60 से.

$$2 \text{ मिनट} = 120 \text{ से.}$$

$$120 \text{ सेकेण्ड में चली गयी दूरी} = 360 \text{ मी}$$

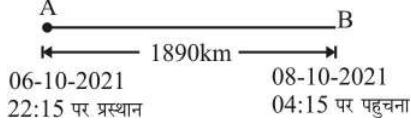
$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{360}{120} = 3 \text{ मी/से}$$

134. कोई ट्रेन किसी स्टेशन A से 06.10.2021 को 22.15 बजे चलकर किसी अन्य स्टेशन B पर 08.10.2021 को 04.15 बजे पहुंचती है। यदि इन स्टेशनों के बीच की दूरी 1890 km है, तो ट्रेन की औसत चाल है-

- (a) 35 किमी/घं. (b) 63 किमी/घं.
(c) 54 किमी/घं. (d) 63 किमी/घं.

CTET (VI-VIII) 31/12/2021

Ans. (b & d) :



ट्रेन द्वारा स्टेशन A से स्टेशन B तक पहुँचने में लगा कुल समय = [(06-10-2021 को लगा कुल समय) + (07-10-2021 को लगा कुल समय) + (08-10-2021 को लगा कुल समय)]
= 1:45 + 24:00 + 4:15 = 30 घंटे

$$\text{ट्रेन की औसत चाल} = \frac{\text{ट्रेन द्वारा तय कुल दूरी}}{\text{दूरी तय करने में लगा कुल समय}}$$

$$= \frac{1890}{30} = 63 \text{ Km/h}$$

135. एक कार एक किमी की दूरी 30 किमी/घण्टा की चाल से और उसके बाद अगले किमी की दूरी 40 किमी/घण्टा की चाल से चलती है। 2 किमी के लिए कार की औसत चाल (किमी/घण्टा में) है-

- (a) $33\frac{3}{7}$ (b) $33\frac{5}{7}$ (c) 35 (d) $34\frac{2}{7}$

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (d) एक किमी. के लिए कार की चाल = 30 किमी/घण्टा
दूसरे किमी. के लिए कार की चाल = 40 किमी/घण्टा
कार द्वारा कुल चली गयी दूरी = 2 किमी
प्रश्नानुसार,

$$\text{अभीष्ट औसत चाल} = \frac{2 \times \text{पहली चाल} \times \text{दूसरी चाल}}{\text{दोनों चालों का योगफल}}$$

$$\Rightarrow \frac{2 \times 30 \times 40}{30 + 40} = \frac{2 \times 30 \times 40}{70} \Rightarrow \frac{240}{7} = 34\frac{2}{7} \text{ किमी./घण्टा}$$

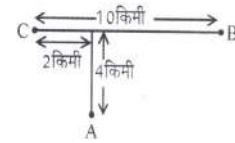
136. दो स्थानों के बीच दूरी 12 किमी है। एक मानचित्र का स्केल 1 : 25000 है। मानचित्र पर इन दो स्थानों के बीच की दूरी, सेमी. में है-

- (a) 24 (b) 36 (c) 48 (d) 60

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

Ans : (c) दो स्थानों के बीच की दूरी = 12 km
= $12 \times 1000 \text{ m} = 12 \times 1000 \times 100 \text{ cm}$
स्केल पैमाना = 1 : 25000
तब दो स्थानों के बीच की दूरी
= $\frac{1}{25000} \times 12 \times 1000 \times 100 \text{ cm} = \frac{1200}{25} = 48 \text{ cm}$

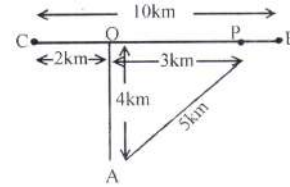
137. 'C' पर साइकिल चलाने वाला 'B' की तरफ साइकिल चला रहा है। A और B दोनों के समान्तराली आने से पहले उसे C से कितनी दूर तक साइकिल चलानी होगी?



- (a) 3 किमी. (b) 6 किमी.
(c) 5 किमी. (d) 4 किमी.

C TET (VI-VIII) 26 June, 2011

Ans : (c) उसे C से 5 किमी. तक साइकिल चलानी होगी। C से 5 किमी. के बाद B से भी वह 5 किमी. दूर होगा तथा A से भी 5 किमी दूर होगा अर्थात् A एवं B समान दूरी पर होंगे।



$CP = 5 \text{ किमी.} \therefore PO = 5 - 2 = 3 \text{ किमी.}$

$$\therefore AP = \sqrt{(4)^2 + (3)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ किमी.}$$

138. एक मानचित्र में पैमाना (Scale) $1:3 \times 10^6$ है। मानचित्र में दो नगर 9 सेमी की दूरी पर है। नगरों के बीच वास्तविक दूरी (किमी में) है।

- (a) 180 (b) 270 (c) 360 (d) 135

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (b) माना वास्तविक दूरी = Y

दो नगरों के बीच दूरी = X

$$1 : 3 \times 10^6 = X : Y$$

$$\frac{1}{3 \times 10^6} = \frac{9}{Y}$$

$$Y = 9 \times 3 \times 10^6 \times 10^{-2} \text{ मीटर} \Rightarrow Y = 27 \times 10^6 \times 10^{-2} \text{ मीटर.}$$

$$Y = 27 \times 10^4 \text{ मीटर.}$$

$$Y = \frac{270 \times 1000}{1000} \text{ किमी.}$$

$$Y = 270 \text{ किमी.}$$

अतः दोनों नगरों के बीच वास्तविक दूरी 270 किमी. होगी।

139. एक मानचित्र का स्केल (Scale) 1 : 10000 दिया है। मानचित्र पर एक जंगल को 10 सेमी \times 100 सेमी की माप के एक आयताकार क्षेत्र के रूप में दिखाया गया है। इस जंगल का वास्तविक क्षेत्रफल (किमी²) में है-

- (a) 10 (b) 1 (c) 1000 (d) 100

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (a) मानचित्र का स्केल = 1 : 10000

$$1.0 \text{ सेमी.} = 10000$$

$$\text{क्षेत्र} = \text{लं.} \times \text{चौ.} = \frac{10 \times 10000 \times 100 \times 10000}{100000 \times 100000} \text{ किमी.}^2 = 10 \text{ किमी.}^2$$

$$[\therefore 1 \text{ किमी.} = 100,000 \text{ सेमी.}]$$

(x) मापन-समय, तौल, धारिता, लम्बाई एवं ताप

140. एक घनाभाकार कुंड के अन्दर 1200 लीटर प्रति मिनट की दर से पानी गिर रहा है। कुंड की लम्बाई, चौड़ाई

और ऊंचाई क्रमशः 24 m, 18 m और 10 m हैं। इस कुंड को भरने में कितने घंटे लगेंगे?

- (a) 45 (b) 50 (c) 56 (d) 60

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (d) : टंकी का आयतन = $l \times b \times h = 24 \times 18 \times 10 = 4320 \text{ m}^3$
 $\therefore 1 \text{ मीटर}^3 = 1000 \text{ लीटर}$
 $\therefore 4320 \text{ m}^3 = 4320 \times 1000 = 4320000 \text{ लीटर}$
 समय = $\frac{\text{कुल क्षमता}}{\text{प्रति मिनट में प्रवाहित जल}}$
 $= \frac{4320000}{1200} = 3600 \text{ मिनट} = \frac{3600}{60} = 60 \text{ घण्टे}$

141. यदि कागज की 18 शीटों का भार 50ग्राम है, तो उसी

कागज की कितनी शीटों का भार $3\frac{3}{4}$ किग्रा होगा?

- (a) 1836 (b) 1350
(c) 1314 (d) 1386

C TET (VI-VIII) 20 September, 2015

Ans : (b) 18 शीटों का भार = 50 ग्राम
 1 शीट का भार = $\frac{50}{18}$ ग्राम = $\frac{50}{18 \times 1000}$ किलोग्राम
 $= \frac{1}{360}$ किलोग्राम = $\frac{1}{360}$ किलो में शीटों की संख्या = 1
 $3\frac{3}{4}$ किलो में शीटों की संख्या = $360 \times \frac{15}{4} = 90 \times 15 = 1350$

02.

पूर्ण अंक (पूर्णांक) और नकारात्मक

1. दो परिमेय संख्याओं का गुणनफल $-\frac{40}{3}$ है। यदि उन दो संख्याओं में से एक $-\frac{5}{2}$ है, तो दूसरी संख्या का व्युत्क्रम निम्न के बीच में स्थित है :

- (a) $\frac{3}{20}$ और $\frac{9}{50}$ (b) $\frac{9}{50}$ और $\frac{1}{5}$
(c) $\frac{1}{5}$ और $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{3}$

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (b) : माना दूसरी परिमेय संख्या (x) है।

तब $\frac{-5}{2} \times x = \frac{-40}{3}$
 $x = \frac{-40}{3} \times \frac{2}{-5} \Rightarrow x = \frac{80}{15} \Rightarrow x = \frac{16}{3}$
 इसका व्युत्क्रम = $\frac{1}{\frac{16}{3}} = \frac{3}{16} = 0.187$

विकल्प (b) से

$\frac{9}{50} = 0.18$ एवं $\frac{1}{5} = 0.2$

अतः स्पष्ट है कि $(0.18 < 0.187 < 0.2)$ होगा

2. यदि 8-अंकीय संख्या 9 4 7 1 x 9 y 2, 72 से विभाज्य है, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) $x = 8$ और $y = 5$ (b) $x = 4$ और $y = 9$
(c) $x = 9$ और $y = 5$ (d) $x = 3$ और $y = 1$

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (c) : दी गई 8 अंकीय संख्या = 9 4 7 1 x 9 y 2,

प्रथम स्थिति में, $x = 8, y = 5$

तब $\frac{94718952}{72} = 1315548$

द्वितीय स्थिति में $x = 4, y = 9$

तब $\frac{94714992}{72} = 1315486$

तृतीय स्थिति में $x = 9, y = 5$

तब $\frac{94719952}{72} = 1315554.89$

चौथी स्थिति में $x = 3, y = 1$

$\frac{94713912}{72} = 1315471$

अतः स्पष्ट है कि विकल्प (c) असत्य है।

3. तीन क्रमागत पूर्णांक इस प्रकार हैं कि जब उन्हें बढ़ते हुए क्रम में लिया जाता है और क्रमशः 3, 5 तथा 2 से गुणा करके जोड़ा जाता है, तो योगफल 99 प्राप्त होता है। आरंभिक पहले तथा तीसरे पूर्णांकों का योग क्या है?

- (a) 16 (b) 18
(c) 20 (d) 24

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (c) : माना तीनों क्रमागत पूर्णांक क्रमशः x, (x + 1) और (x + 2) हैं।

तब इसमें क्रमशः 3, 5 व 2 से गुणा करने पर

$3x, (5x + 5)$ और $(2x + 4)$

इनका योग,

$3x + 5x + 5 + 2x + 4 = 99$

$10x + 9 = 99$

$10x = 90$

$x = 9$

अब पहले और तीसरे पूर्णांकों का योग,

$= x + x + 2$

$= 9 + 9 + 2$

$= 20$

4. एक विद्यार्थी ने परिमेय संख्याओं के निम्नलिखित गुणधर्मों की सूची बनाई। इनमें से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) एक परिमेय संख्या में पूर्णांक सम्मिलित है।
(b) शून्य (0) परिमेय संख्या नहीं है।
(c) सभी भिन्न परिमेय संख्याएँ होती हैं।

सही विकल्प चुनें :

- (a) (a) और (c) (b) केवल (b)
(c) केवल (c) (d) (a) और (b)

CTET (VI-VIII) 21/01/2024 (Shift-II)

Ans. (a) : (1) एक परिमेय संख्या वह संख्या होती है। जिसे दो पूर्णांकों p को q के भगफल या भिन्न के रूप में व्यक्त किया जाता है अर्थात् p/q के रूप में, जहाँ $q \neq 0$ है। इसमें स्पष्ट है कि एक परिमेय संख्या में पूर्णांक सम्मिलित होते हैं।
(2) शून्य एक परिमेय संख्या होती है लेकिन एक प्राकृतिक संख्या नहीं होती है।
(3) एक भिन्न या सभी भिन्न हमेशा परिमेय संख्याएँ होती हैं लेकिन एक परिमेय संख्या एक भिन्नात्मक संख्या हो भी सकती है और नहीं भी अतः विकल्प (a) सही है।

5. निम्नलिखित में से कौन-से 2, 3 और 11 से विभाज्य हैं?

- A. 8448 B. 9812
C. 9126 D. 9636

सही विकल्प का चयन कीजिए :

- (a) A और B (b) B और D
(c) A और D (d) A और C

CTET (VI-VIII) 20/08/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : 2, 3 तथा 11 का ल. स. = 66
(A) $\frac{8448}{66} = 128$ (B) $\frac{9812}{66} = 148.7$
(C) $\frac{9126}{66} = 138.27$ (D) $\frac{9636}{66} = 146$
अतः उपरोक्त से स्पष्ट है कि केवल A और D 2, 3 तथा 11 तीनों से विभाज्य है।

6. निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

- (a) शून्य न्यूनतम पूर्ण संख्या है।
(b) 208090 का पूर्ववर्ती 208089 है।
(c) सभी प्राकृत संख्याएँ पूर्ण संख्याएँ हैं।
(d) एक दो अंकों की संख्या का परवर्ती सदैव एक दो अंकों की संख्या होती है।

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : पूर्ण संख्याएँ \Rightarrow शून्य को प्राकृत संख्या में शामिल करने पर जो संख्या का समूह हमें प्राप्त होता है उसे पूर्ण संख्या कहते हैं।

Ex 0, 1, 2, 3, 4,

विकल्प (a) शून्य न्यूनतम पूर्ण संख्या है (सत्य है)

विकल्प (b) किसी प्राकृतिक संख्या में 1 घटाने पर पूर्ववर्ती संख्या प्राप्त होती है।

208090 का पूर्ववर्ती 208089 है (सत्य है)।

विकल्प (c) सभी प्राकृत संख्या पूर्ण संख्याएँ हैं। (सत्य है)।

विकल्प (d) परवर्ती संख्या एक ऐसी संख्या होती है जो अपने मूल संख्या से 1 अधिक होती है।

अतः एक दो अंकों की संख्या का परवर्ती सदैव एक दो अंकों की संख्या होती है। (असत्य है)

क्योंकि 99 का परवर्ती 100 जो कि तीन अंक है।

इस प्रकार दो अंकों की संख्या का परवर्ती दो और तीन अंकों की संख्या हो सकती है।

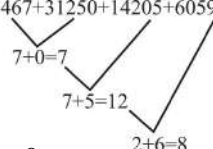
7. व्यंजक $(21467 + 31250 + 14205 + 60596)^3$ में इकाई का अंक क्या होगा?

- (a) 4 (b) 8

(c) 2

(d) 6

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) :
व्यंजक $(21467+31250+14205+60596)^3$ का इकाई अंक

 $(8)^3 = 64 \times 8 = 512$
इकाई का अंक 2
नोट- आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर विकल्प (b) माना है।

8. यदि a और b ऐसे धनात्मक पूर्णांक हैं (a और b $\neq 0$) कि $a^b = 4913$ है, तब $(a + b)^{a-b-14}$ का मान बराबर है:

- (a) 0 (b) 1
(c) 13 (d) 23

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : दी गई संख्या 4913 का घनमूल निकालने पर संख्या 17 प्राप्त होगी।

तब $a = 17$ $b = 3$

प्रश्नानुसार,

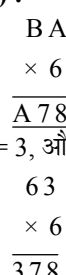
$$(a + b)^{a-b-14} \\ = (17 + 3)^{17-3-14} \\ = (20)^0 \\ = 1$$

B A

9. यदि $\frac{A}{B} \times 6$ है, जहाँ A और B अंक है, तो :

- $\frac{A}{B} = 78$
(a) A = 8, B = 4 (b) A = 3, B = 6
(c) A = 3, B = 7 (d) A = 8, B = 6

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) :

माना A = 3, और B = 6
अतः A = 3, B = 6 होगा।

10. किसी प्राकृत संख्या का तीन गुना उस संख्या से 18 अधिक है। तब, वह संख्या है :

- (a) 7 (b) 8 (c) 9 (d) 13

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : माना वह प्राकृतिक संख्या x है
प्रश्नानुसार,
 $x \times 3 = x + 18$
 $2x = 18$
 $x = 9$

11. एक संख्या का $\frac{1}{6}$ भाग 28 के आधे से 8 कम है। उस संख्या का एक चौथाई भाग क्या होगा ?

- (a) 9 (b) 15
(c) 27 (d) 36

CTET (VI-VIII) 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : माना संख्या (x) है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{6} = 14 - 8$$

$$\boxed{x = 36}$$

अतः संख्या 36 है।

$$\text{तब संख्या का } \frac{1}{4} \text{ भाग} = 36 \times \frac{1}{4} = 9$$

12. एक संख्या में 9 की वृद्धि करने पर वह उस संख्या के आधे का 3 गुना हो जाती है। वह संख्या क्या है?

- (a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 18

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$x + 9 = 3 \left(\frac{x}{2} \right)$$

$$x + 9 = \frac{3x}{2}$$

$$2x + 18 = 3x$$

$$\boxed{x = 18}$$

13. निम्न में से किस कथन का सदैव सत्य होना आवश्यक नहीं है?

- (a) तीन क्रमागत प्राकृत संख्याओं का योग 3 का एक गुणज होता है।
(b) दो विषम संख्याओं का गुणनफल 3 से विभाज्य होता है।
(c) 4 क्रमागत सम संख्याओं का योग 4 से विभाज्य होता है।
(d) किसी विषम संख्या का स्वयं से गुणनफल एक विषम संख्या होती है।

CTET (VI-VIII) 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : दो विषम संख्याओं का गुणनफल 3 से विभाज्य होता है। यह सदैव सत्य होना आवश्यक नहीं है।

14. किस संख्या से $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-1}$ को गुणा किया जाए ताकि

गुणनफल $\left(-\frac{7}{4}\right)^{-1}$ का व्युत्क्रम हो ?

- (a) $\frac{7}{16}$ (b) $\frac{16}{7}$
(c) $-\frac{16}{7}$ (d) $-\frac{7}{16}$

CTET (VI-VIII) 20/08/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : माना गुणा की जाने वाली अभीष्ट संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \left(\frac{-1}{4}\right)^{-1} = \left(\left(\frac{-7}{4}\right)^{-1}\right)^{-1}$$

$$x \times (-4) = \frac{-7}{4}$$

$$x = \frac{-7}{-4 \times 4}$$

$$x = \frac{7}{16}$$

15. 6 अंकों वाली एक संख्या 75y077, संख्या 11 से विभाज्य है। तब $(2y + 3)$ का मान है -

- (a) 13 (b) 15
(c) 19 (d) 21

CTET (VI-VIII) 28/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : 11 से विभाजिता का नियम - संख्या के सम-स्थान के अंकों के योग और विषम-स्थान के अंकों के योग का अंतर 0 या 11 हो तो वह संख्या 11 से पूर्णतः विभाजित होगी। संख्या 75y077

$$(7 + y + 7) \sim (7 + 0 + 5) = 11$$

$$14 + y \sim 12 = 11$$

$$y + 2 = 11$$

$$y = 9$$

$$\text{अतः } (2y + 3) = 2 \times 9 + 3 = 21$$

16. 6 के सभी गुणनखंडों (स्वयं को छोड़ कर) का योग 6 के बराबर है। निम्न में से कौन-सी संख्या इसी प्रकार के गुण को प्रदर्शित करती है?

- (a) 27 (b) 36
(c) 32 (d) 28

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : 6 के सभी गुणन खण्ड (स्वयं 6 को छोड़कर)

$$\Rightarrow 1, 2, 3$$

$$6 \text{ के सभी गुणन खण्ड (स्वयं 6 को छोड़कर) का योग} = 1 + 2 + 3 = 6$$

इसी प्रकार विकल्प (d) उपर्युक्त प्रश्न के गुण को प्रदर्शित करता है।

$$\Rightarrow 28 \text{ के सभी गुणन खण्ड (स्वयं 28 को छोड़कर)}$$

$$\Rightarrow 1, 2, 4, 7, 14$$

$$28 \text{ के सभी गुणनखण्डों (स्वयं 28 को छोड़कर) का योग}$$

$$= 1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$$

17. एक वर्ग संख्या 6 से विभाज्य है। तब, निम्न में से किस कथन का उस वर्ग संख्या के बारे में सदैव सत्य होना आवश्यक नहीं है?

- (a) वह संख्या 36 से विभाज्य है।
(b) इसका वर्गमूल 6 से विभाज्य है।
(c) इसका वर्गमूल 3 से विभाज्य है।
(d) वह संख्या 24 से विभाज्य है।

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : माना वह वर्ग संख्या 36 हैं जो 6 से विभाज्य है।

विकल्प (a) से \rightarrow यह संख्या 36 से विभाज्य है (सत्य है)

विकल्प (b) से \rightarrow इस संख्या का वर्गमूल 6 से विभाज्य है (सत्य है)

विकल्प (c) से \rightarrow इस संख्या का वर्ग मूल 3 से विभाज्य है (सत्य है)

विकल्प (d) से → यह संख्या 24 से विभाज्य है (असत्य है)
18. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 3 और 4 दोनों से विभाज्य है?

- (a) 1716 (b) 1816
 (c) 1713 (d) 1178

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : 3 से विभाजिता का नियम :- यदि दी गई संख्या के अंकों का योग 3 से विभाजित है तो पूरी संख्या 3 से विभाज्य होगी।
 4 से विभाजिता का नियम :- यदि दी गई संख्या के अन्तिम दो अंकों से बनी संख्या, 4 से विभाज्य है तो पूरी संख्या 4 से विभाजित होगी।

⇒ विकल्प (a) से → 1716 संख्या के अंकों का योग

$$= 1 + 7 + 1 + 6$$

$$= 15$$

15, 3 से विभाज्य है।

∴ 1716 संख्या 3 से विभाज्य होगी।

∴ 1716 संख्या के अन्तिम दो अंकों से बनी संख्या, 4 से विभाज्य है।

∴ 1716 संख्या 4 से विभाज्य होगी।

अतः 3 और 4 से विभाजित होने वाली संख्या = 1716

19. यदि A और B अंक इस प्रकार हैं कि:

$$\begin{array}{r} 3 \quad A \\ + B \quad 7 \\ \hline 6 \quad 2 \end{array} \text{ है, तो AB के दुगुने का मान है:}$$

- (a) 52 (b) 102
 (c) 104 (d) 54

CTET (VI-VIII) 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : माना A = 5, B = 2

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \\ + 2 \quad 7 \\ \hline 6 \quad 2 \end{array}$$

अतः AB के दुगुने का मान = 52×2
 $= 104$

20. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- (a) 9 से 2104360587 विभाज्य है।
 (b) 9 से 15128751 विभाज्य नहीं है।
 (c) संख्या $31z5$ में z के सभी संभव मान; ताकि यह संख्या 3 का एक गुणज हो; 3, 6 और 9 हैं।
 (d) संख्या $21y5$ को 9 का गुणज होने के लिए अंक y को 1 होना चाहिए।

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : विकल्प (a) से-

9 से विभाजिता का नियम ⇒ यदि दिये गये संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य है तो पूरी संख्या 9 से विभाज्य होगी।

संख्या 2104360587 के अंकों का योग
 $2 + 1 + 0 + 4 + 3 + 6 + 0 + 5 + 8 + 7 = 36$

संख्या 36 जो कि 9 से विभाज्य है।

अतः विकल्प (a) सत्य है।

विकल्प (b) से ⇒

संख्या (15128751)

$$1 + 5 + 1 + 2 + 8 + 7 + 5 + 1 = 30$$

संख्या 30 जो कि 9 से विभाज्य नहीं है।

अतः विकल्प (b) भी सत्य है।

विकल्प (c) संख्या $31z5$ में z के सभी संभव मान ताकि यह संख्या 3 का गुणज हो ऐसी चार (0, 3, 6, 9) संख्याएँ हैं।

अतः विकल्प (c) असत्य है।

विकल्प (d) संख्या $21y5$ को 9 का गुणज होने के लिए अंक y को 1 होना चाहिए (सत्य) है।

किसी भी अंक का न्यूनतम और अधिकतम मान 0 से 9 तक रख सकते हैं।

21. निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

(a) व्यंजक $\frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$ संख्या $-\frac{1}{2}$ के बराबर है।

(b) $\frac{-7}{5}, \frac{-8}{5}$ और $\frac{-9}{5}$ ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जो परिमेय संख्याओं -2 और -1 के बीच स्थित हैं।

(c) $\frac{-3}{5} < \frac{-17}{30}$ है।

(d) परिमेय संख्याओं $\frac{5}{7}$ और $\frac{3}{8}$ का अंतर $\frac{17}{56}$ है।

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : विकल्प (a) से ⇒ $\frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5} = -\frac{1}{2}$

$$\text{L.H.S. } \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$$

$$= \frac{6}{35} - \frac{1}{14} - \frac{9}{35}$$

$$= \frac{-12 - 5 - 18}{70}$$

$$= \frac{-35}{70} = -\frac{1}{2} = \text{R.H.S.}$$

अतः विकल्प (a) सत्य है।

विकल्प (b)

-2 और -1 को हर 5 वाली परिमेय संख्याओं के रूप में लिखने पर

$$-1 = \frac{-5}{5} \text{ और } -2 = \frac{-10}{5}$$

$$\text{अतः } \frac{-10}{5} < \frac{-9}{5} < \frac{-8}{5} < \frac{-7}{5} < \frac{-6}{5} < \frac{-5}{5}$$

-2 और -1 के बीच परिमेय संख्याएँ $\frac{-7}{5}, \frac{-8}{5}$ और $\frac{-9}{5}$ है जो कि सत्य हैं।

$$(c) \frac{-3}{5} < \frac{-17}{30} = -\frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{-18}{30}$$

$$\frac{-18}{30} < \frac{-17}{30} \text{ सत्य है।}$$

(d) $\frac{5}{7}$ और $\frac{3}{8}$ परिमेय संख्या का अन्तर

$$= \frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40 - 21}{56} = \frac{19}{56}$$

अतः विकल्प (d) असत्य हैं।

22. निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

- (a) एक ऐसी परिमेय संख्या है, जिसका कोई व्युत्क्रम नहीं होता है।
 (b) केवल दो ही ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जो स्वयं अपने व्युत्क्रम हैं।
 (c) $\frac{8}{9}$ का गुणनात्मक प्रतिलोम $-1\frac{1}{8}$ है।
 (d) परिमेय संख्या $\frac{3}{8}$ परिमेय संख्याओं $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ की बीच स्थित है।

CTET (VI-VIII) 04/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : विकल्प (a) से → एक ऐसी परिमेय संख्या है, जिसका कोई व्युत्क्रम नहीं होता है। (सत्य हैं।)

परिमेय संख्या:- परिमेय संख्याएँ वे संख्याएँ होती हैं, जिन्हें

$\frac{p}{q}$ ($q \neq 0$) के रूप में लिखा जा सकता है। जैसे $-\frac{2}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{5}{7}, 4, 1, 5$ आदि।

परिमेय संख्या $\Rightarrow \frac{2}{3}$ का व्युत्क्रम $= \frac{3}{2}$

1 का व्युत्क्रम $= 1$

विकल्प (b) से → केवल दो ही ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं जिनका व्युत्क्रम स्वयं वही संख्या है। (सत्य हैं।)

अतः 1 और -1 दो ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जिनका व्युत्क्रम स्वयं वही संख्या होगी।

विकल्प (c) से -

गुणात्मक प्रतिलोम :- किसी संख्या का गुणात्मक प्रतिलोम वह संख्या होती है, जिसे दी गई संख्या से गुणा करने पर गुणनफल के रूप में 1 प्राप्त हों।

$$\frac{8}{9} \text{ का गुणात्मक प्रतिलोम } = \frac{9}{8}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{9}{8} = 1$$

अतः विकल्प (c) असत्य हैं।

विकल्प (d) से → परिमेय संख्या $\frac{3}{8}$ परिमेय संख्याओं $\frac{1}{4}$ और

$\frac{1}{2}$ के बीच स्थित है। (सत्य है)

$$\text{जैसे } \Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{1}{8}, \quad \frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{8}$$

अतः इस प्रकार $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ के बीच परिमेय संख्या $\frac{2}{8}$ व $\frac{3}{8}$ हैं।

23. अंकों 8, 3, 0, 5, 1, 4 से बनी छः अंकों की सबसे छोटी विषम संख्या तथा चार अंकों की सबसे बड़ी सम संख्या का अन्तर क्या होगा, जब एक संख्या में अंक दोहराए नहीं जाने हैं ?

- (a) 94945
(c) 96079

- (b) 95791
(d) 96481

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : दिये गये अंक 8, 3, 0, 5, 1, 4

छः अंकों की सबसे छोटी विषम संख्या = 103485

चार अंकों की सबसे बड़ी सम संख्या = 8540

संख्याओं का अन्तर = 103485 - 8540

$$= 94945$$

24. निम्न में से कौन सा गुण पूर्णांकों के लिए सत्य है ?

- (a) व्यवकलन में क्रमविनिमेयता
 (b) विभाजन में साहचर्यता
 (c) व्यवकलन में संवृतता
 (d) विभाजन में संवृतता

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : माना दो पूर्णांक 15 तथा 10 हैं।

व्यवकलन = 15 - 10 = 5

व्यवकलन में संवृतता का नियम- यदि दो पूर्णांक हैं तथा उनको घटाने पर पूर्णांक ही प्राप्त होता है तो यह व्यवकलन में संवृतता का नियम कहलाता है।

25. परिमेय संख्याओं $\frac{4}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{-9}{8}, \frac{7}{4}$ का अवरोही क्रम है :

(a) $\frac{7}{4}, \frac{4}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{-9}{8}$ (b) $\frac{-3}{2}, \frac{-9}{8}, \frac{7}{4}, \frac{4}{3}$

(c) $\frac{7}{4}, \frac{-3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{-9}{8}$ (d) $\frac{7}{4}, \frac{4}{3}, \frac{-9}{8}, \frac{-3}{2}$

CTET (VI-VIII) 09/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : $\frac{4}{3} = 1.34$

$$\frac{-3}{2} = -1.5$$

$$\frac{-9}{8} = -1.125$$

$$\frac{7}{4} = 1.75$$

अवरोही क्रम → 1.75 > 1.34 > -1.125 > -1.5

$$\rightarrow \frac{7}{4}, \frac{4}{3}, \frac{-9}{8}, \frac{-3}{2}$$

26. निम्न में से कौन सी संख्या 11 से विभाज्य नहीं है?

- (a) 101013 (b) 11011011
(c) 2222222 (d) 7310589

CTET (VI-VIII) 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : संख्या 2222222, 11 से विभाज्य नहीं है। बाकी समस्त दी गई संख्याएँ 11 से विभाजित हैं।

11 से विभाज्यता का नियम-यदि किसी संख्या के समस्थानों के अंकों का योगफल तथा विषम स्थानों के अंकों के योगफल का अन्तर 11 से विभाजित हो या शून्य हो तो वह संख्या 11 से विभाज्य होती है।

27. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (a) कोई संख्या अपरिमेय है यदि इसे $\frac{P}{q}$ के रूप में लिखा जा सके, जहाँ P तथा q पूर्णांक हैं, $q \neq 0$ है।
- (b) किन्हीं दो अपरिमेय संख्याओं का योग कभी परिमेय तथा कभी अपरिमेय संख्या होती है।
- (c) किन्हीं दो अपरिमेय संख्याओं का गुणन सदैव एक अपरिमेय संख्या होती है।
- (d) एक अपरिमेय संख्या का वर्ग सदैव एक परिमेय संख्या होती है।

CTET (VI-VIII) 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : अपरिमेय संख्या- ऐसी संख्याएँ जिन्हें $\frac{p}{q}$ के रूप में नहीं लिखा जा सकता है और मुख्यतः इन्हें $(\sqrt{\quad})$ के अन्दर लिखा जाता है और कभी इनका पूर्ण वर्गमूल नहीं निकला जा सकता है। अपरिमेय संख्या कहलाती है।

जैसे- $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{557}$, आदि।

परिमेय संख्या- ऐसी संख्याएँ जिन्हें $\frac{p}{q}$ के रूप में लिखा जा सकता है। उन्हें परिमेय संख्या कहते हैं।

जहाँ p और q पूर्णांक हो तथा $q \neq 0$ हो

जैसे- $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{-7}, \sqrt{25}$, आदि।

विकल्प (b) से- किन्हीं दो अपरिमेय संख्याओं का योग कभी परिमेय तथा कभी अपरिमेय संख्या होती है।

उदाहरण- (i) $4\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ जोड़ते हैं तो योग अपरिमेय प्राप्त होता है।

$$\text{यदि } (4 + 3\sqrt{2}) + (-3\sqrt{2}) = 4$$

तो योग परिमेय संख्या प्राप्त होती है। अतः विकल्प (b) सत्य है। जबकि शेष विकल्प असत्य हैं।

28. किसी परिमेय संख्या का हर उसके अंश से 7 अधिक है। यदि अंश में 20 की वृद्धि कर दी जाए तथा हर में, 3 की कमी कर दी जाए, तो प्राप्त संख्या $\frac{4}{3}$ है। तब, वह परिमेय संख्या है :

- (a) $\frac{51}{44}$ (b) $\frac{44}{51}$
(c) $\frac{13}{20}$ (d) $\frac{4}{11}$

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

माना परिमेय संख्या का अंश = x

तब परिमेय संख्या का हर = x + 7

$$\frac{x + 20}{x + 7 - 3} = \frac{4}{3}$$

$$3x + 60 = 4x + 28 - 12$$

$$x = 44$$

x का मान रखने पर वह परिमेय संख्या

$$= \frac{44}{51}$$

29. वह न्यूनतम संख्या, जिसे $n(n + 1)(n + 3)$ के रूप में लिखा जा सकता है, जहाँ n एक प्राकृत संख्या है, निम्न है :

- (a) 6 (b) 8
(c) 7 (d) 3

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : माना न्यूनतम संख्या (x) है -

$$x = n(n + 1)(n + 3)$$

$$n = 1, 2, 3, 4, \dots$$

$$n = 1 \text{ (न्यूनतम) रखने पर}$$

$$x = 1(1 + 1)(1 + 3)$$

$$x = 1(2)(4)$$

$$x = 2 \times 4$$

$$x = 8$$

30. जब चार अंकों की न्यूनतम संख्या में से एक को घटाते हैं, तब हम प्राप्त करते हैं :

- (a) तीन अंकों की न्यूनतम संख्या
(b) तीन अंकों की अधिकतम संख्या
(c) चार अंकों की अधिकतम संख्या
(d) तीन अंकों की एक संख्या जिसका इकाई का अंक 1 है।

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : चार अंकों की न्यूनतम संख्या = 1000

1000 में से 1 घटाने पर

$$1000 - 1 = 999$$

999 = तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या (अधिकतम संख्या)

31. यदि $x = \frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$, है, तो 3x का व्युत्क्रम क्या है?

- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $-\frac{3}{2}$
(c) $-\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{2}$

CTET (VI-VIII) 08/01/2022

Ans. (c) प्रश्न से-

$$x = \frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$$

$$= \frac{-6}{35} - \frac{1}{14} - \frac{9}{35}$$

$$= \frac{-15}{35} - \frac{1}{14} \Rightarrow \frac{-3}{7} - \frac{1}{14}$$

$$-\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{14}\right) = -\left(\frac{7}{14}\right) = \frac{-1}{2}$$

$$\therefore 3x = 3\left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{-3}{2}$$

$$(3x) \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{1}{\left(\frac{-3}{2}\right)} = -\frac{2}{3}$$

32. यदि पाँच अंकीय संख्या $9x34y$, 24 से विभाज्य है, तो $(x + y)$ का अधिकतम मान क्या है?

- (a) 10 (b) 16

(c) 12

(d) 13

CTET (VI-VIII) 08/01/2022

Ans. (c) $9x + 34y$, 24 से विभाज्य है तब $(x + y)_{\max} = ?$
 24 से विभाज्य के लिए 2, 3, 4, 6, 8, 12 से विभाजित होना चाहिए।
 यदि $x = 7, y = 3$ रखने पर यह पूर्णतः 2, 3, 4, 6, 8, 12 से विभाजित हो रही है।
 अतः $(x + y)_{\max} = 7 + 3 = 11$
 Note- विकल्प में कोई भी ans मैच नहीं कर रहा है। CBSE ने इसका उत्तर विकल्प (c) अर्थात् 12 माना है।

33. रोमन संख्याओं में, इनमें से कौन-सी संख्या सही नहीं है?

(a) LXIII

(b) XCII

(c) LC

(d) XLIV

CTET (VI-VIII) 06/01/2022

Ans. (c) : Roman Numerals/ रोमन संख्या:-
 प्राचीन काल में, संख्याओं को व्यक्त करने के लिये एक विशेष संख्या पद्धति विकसित की गई जिसे रोमन संख्या कहा गया। यह अंग्रेजी वर्णमाला द्वारा व्यक्त किया जाता है। यूरोप के प्राचीन शहर रोम में इस संख्या का प्रयोग अत्यधिक होता था, इसलिये इसका नाम रोमन नंबर पड़ा।

1-I	6-VI	L-50
2-II	7-VII	D-100
3-III	8-VIII	M-1000
4-IV	9-IX	\bar{V} -5000
5-V	10-X	\bar{X} -10,000

उपरोक्त विकल्प,

LXII-63

XCII-92

XLIV-44

अतः 'LC' संख्या सही नहीं है।

34. यदि -9 और -1 के बीच के पूर्णांकों का योग x है, और -3 और 5 के बीच के पूर्णांकों का गुणनफल y है, तो $(x+y)$ का मान क्या है?

(a) -50 (b) -45 (c) -40 (d) -35

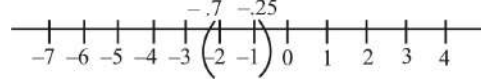
CTET (VI-VIII) 10/01/2022

Ans. (d) :
 हल- $(-8)+(-7)+(-6)+(-5)+(-4)+(-3)+(-2) = x$
 $-35 = x$
 $(-2)\times(-1)\times(0)\times(1)\times(2)\times(3)\times(4) = y$
 $0 = y$
 $\therefore x + y$ में x का मान तथा y का मान रखने पर
 $x + y = -35 + 0$
 $= -35$

35. निम्नलिखित में से कौन-सी परिमेय संख्याओं $\frac{-7}{10}$ और

 $-\frac{1}{4}$ के बीच स्थित है?(a) $\frac{5}{-8}, \frac{2}{3}, \frac{-3}{5}$ (b) $\frac{-2}{3}, \frac{-3}{5}, \frac{-3}{4}$ (c) $\frac{5}{-8}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{5}$ (d) $\frac{-3}{5}, 0, \frac{-1}{5}$

CTET (VI-VIII) 11/01/2022

Ans. (c) : $\frac{-7}{10} = -.7$ $-\frac{1}{4} = -.25$ 

उत्तर देख कर = (i) $\frac{2}{3}$ धनात्मक संख्या है इसलिए उत्तर गलत होगा

(2) $\frac{-2}{3}, \frac{-3}{5}, \frac{-3}{4}$ $-.66, -.0.6, -.0.75$ (3) $\frac{-3}{4}$ जो $\frac{-7}{10}$ और $\frac{-1}{4}$ के बीच में नहीं है(4) $\frac{5}{-8}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{5} = -.62, -.66, -.6$ $\frac{5}{-8}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{5}$ जो $\frac{-7}{10}$ और $\frac{-1}{4}$ के बीच है(4) संख्या 0 जो कि $\frac{-7}{10}, \frac{-1}{4}$ के बीच नहीं आती है।

36. यदि A और B अंक है तथा $(ABA) \times 5 = 44B0$ है, तो A और B के मान है:

(a) $A = 4, B = 2$ (b) $A = 2, B = 4$ (c) $A = 9, B = 8$ (d) $A = 8, B = 9$

CTET (VI-VIII) 11/01/2022

Ans. (d) : माना $A = 8$ $B = 9$

$$\begin{array}{r} ABA \\ \times 5 \\ \hline 44B0 \end{array} \therefore \text{मान रखने पर} \begin{array}{r} 898 \\ \times 5 \\ \hline 4490 \end{array}$$

37. $-\frac{5}{6}$ और $\frac{7}{9}$ के बीच में एक परिमेय संख्या है-

(a) $-\frac{24}{25}$ (b) $-\frac{22}{25}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{5}$

CTET (VI-VIII) 12/01/2022

Ans. (c) : $-\frac{5}{6} \left[\frac{7}{9} \right]$ $\Rightarrow -0.833 \left[0.777 \right]$ $\Rightarrow -0.8333 \left[0.75 \right] 0.777$ \downarrow
 $\frac{3}{4}$

38. यदि 6 अंकों वाली एक संख्या $43x82y$, 72 से विभाज्य है, तो $(2x - y)$ का मान क्या है?

(a) 8

(b) 10

(c) 12

(d) 14

CTET (VI-VIII) 17/01/2022

Ans. (a) :

$43 \times 82y$, 72 से विभाजित है तो $(2x-y) = ?$

$\frac{43 \times 82y}{9 \times 8}$, अतः 9 एवं 8 से विभाजित होने पर यह पूर्णतः विभाजित हो जायेगा।

- 8 से विभाजित के नियम में संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से विभाजित होने चाहिए।

अतः $82y$ को 8 से विभाजित होने के लिए $\frac{82y}{8}, y = 4$ होगा।

- 9 से विभाजित होने के लिए संख्याओं के सभी अंकों का योग 9 से विभाजित होना चाहिए।

$$\frac{7+x+14}{9} = \frac{21+x}{9}, \text{ तो } x = 6$$

अतः $x = 6, y = 4$
 $2x - y = 12 - 4 = 8$

39. निम्नलिखित कथनों पर ध्यान दीजिए

कथन (A): यदि n सम है, तो n^2 सम है।

कथन (B): यदि n^2 सम नहीं है, तो n सम नहीं है।

- (a) (B), (A) की प्रतिस्थिति है।
- (b) (B), (A) का प्रतिलोक है।
- (c) (B), (A) का विलोक है।
- (d) (B), (A) का विपरीत (उल्टा) है।

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (a) : कथन (A) यदि n सम है, तो n^2 सम है।

माना $n = 2$ तो $2^2 = 4$

$n = 3$ तो $3^2 = 9$

$n = 4$ तो $4^2 = 16$

कथन (B) यदि n^2 सम नहीं है, तो n सम नहीं है।

माना $n = 3$ तो $3^2 = 9$

$n = 5$ तो $5^2 = 25$

अतः (B), (A) की प्रतिस्थिति है।

40. यदि 9-अंकीय संख्या $985x3678y$, 72 से विभाज्य है, तो $(3x + 2y)$ का क्या मान है?

- (a) 16
- (b) 18
- (c) 20
- (d) 24

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (c) : दिया है-संख्या $985x3678y$, 72 से विभाज्य है

\therefore 72 के गुणनखण्ड 8 और 9 से विभाज्य होगी।

8 से विभाजिता का नियम :

यदि दी गई संख्या के अंतिम तीन अंकों से बनी संख्या 8 से विभाज्य है जो पूरी संख्या भी 8 से विभाज्य होगी।

$985x3678y$

$y = 5$ रखने पर,

784, 8 से विभाज्य है।

9 से विभाजिता का नियम -

दी गई संख्या के अंकों का योग, यदि 9 से विभाज्य है तो पूरी संख्या भी 9 से विभाज्य होगी।

$\therefore 9 + 8 + 5 + x + 3 + 6 + 7 + 8 + 4$
 $50 + x$

$x = 4$ रखने पर,

$50 + 4$

$= 54, 9$ से विभाज्य है।

अतः $3x + 2y = 3 \times 4 + 2 \times 4$

$$= 12 + 8$$

$$= 20$$

41. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 11 से विभाज्य नहीं है?

- (a) 222222
- (b) 333333
- (c) 10111013
- (d) 10011013

CTET (VI-VIII) 07/01/2022

Ans. (d) : 11 से विभाज्यता का नियम:-

संख्या के सम स्थानों के अंकों का योग तथा विषम स्थान के अंकों का योग का अन्तर यदि शून्य हो या 11 हो या 11 का गुणज हो तो वह संख्या 11 से विभाजित होगी।

उदाहरण - $\frac{222222}{11} = \frac{6-6}{11} = 0$

$$\frac{101003}{11} = \frac{4-4}{11} = 0$$

लेकिन, $\frac{100103}{11} = \frac{3-4}{11} = (\text{अविभाज्य})$

अतः उपरोक्त विकल्पों में से 10011013, 11 से विभाज्य नहीं है।

42. यदि A, B और C अंक हैं तथा

AB

$\times 3$

CAB

हैं, तो A और C के मान हैं:

- (a) $A = 2, C = 1$
- (b) $A = 3, C = 1$
- (c) $A = 4, C = 1$
- (d) $A = 5, C = 1$

CTET (VI-VIII) 07/01/2022

Ans. (d) : यदि A, B और C अंक हैं तथा

AB

$\times 3$

CAB

यदि $A = 2, C = 1$ तब, $B = 0$ रखने पर-

20

$\times 3$

60

में $C = 1$ नहीं प्राप्त हुआ।

यदि $A = 5, C = 1$ तब, $B = 0$

50

$\times 3$

150

अतः $A = 5, C = 1$ उपरोक्त प्रश्न को सन्तुष्ट करता है।

43. यदि A, B और C अंक हैं तथा

3AB

$+ \underline{AB1}$

C18

है, तो C का मान है-

- (a) 6
- (b) 7
- (c) 8
- (d) 9

CTET (VI-VIII) 06/01/2022

Ans. (c) : यदि A, B, C अंक हैं तथा

$$\begin{array}{r} 3AB \\ +AB1 \\ \hline C18 \end{array}$$

में, यदि B = 7, A = 4 रखने पर

$$\begin{array}{r} 347 \\ + 471 \\ \hline C = 818 \end{array}$$

अतः C का मान '8' है।

44. अंकों 0, 2, 5 और 6 के उपयोग से, बिना अंकों की पुनरावर्ती के, तीन अंकों की बनाई जा सकने वाली सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याओं का अंतर क्या होगा?

- (a) 446 (b) 537
(c) 447 (d) 400

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (c) :

⇒ 0, 2, 5, 6 अंकों के उपयोग से बनने वाली तीन अंक की सबसे बड़ी संख्या = 652

⇒ 0, 2, 5, 6 अंकों के उपयोग से बनने वाली तीन अंक की सबसे छोटी संख्या = 205

अभीष्ट अंतर

$$= 652 - 205 = 447$$

नोट → शून्य को बायीं तरफ रखने पर उसकी गिनती नहीं होती है।

45. यदि $10x^2 + x - 3 = (ax + b)(cx + d)$ है, जहाँ

$a > c$ है, तो $\frac{b+d}{a+c}$ है-

- (a) एक धनात्मक पूर्णांक (b) एक उचित भिन्न
(c) एक विषम भिन्न (d) एक ऋणात्मक पूर्णांक

CTET (VI-VIII) 03/01/2022

Ans. (b) : $10x^2 + x - 3 = (ax + b)(cx + d)$

$$= 10x^2 - 5x + 6x - 3$$

$$= 5x(2x - 1) + 3(2x - 1)$$

$$= (5x + 3)(2x - 1) = (ax + b)(cx + d)$$

$$a = 5 \quad b = 3$$

$$c = 2 \quad d = -1$$

$$\frac{b+d}{a+c} = \frac{3-1}{5+2} = \frac{2}{7}$$

$\frac{2}{7}$ यह एक उचित भिन्न है।

नोट :- उचित भिन्न वह भिन्न होती है जिसका अंश हर से छोटा होता है।

46. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन प्राकृत संख्याओं के बारे में सत्य नहीं है/हैं?

- (1) प्रत्येक अभाज्य संख्या एक विषम संख्या होती है।
(2) सभी सम संख्याएँ भाज्य संख्याएँ होती हैं।
(3) दो अभाज्य संख्याओं का योग सदैव एक सम संख्या होती है।
(4) यदि एक सम संख्या को 2 से विभाजित किया जाता है, तो भागफल सदैव विषम होता है।

- (a) केवल 3 (b) केवल 4
(c) सभी 1, 2, 3 और 4 (d) केवल 1 और 4

CTET (VI-VIII) 22/02/2015

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

Ans. (c) : कथनानुसार,

(a) प्रत्येक अभाज्य संख्या एक विषम संख्या होती है यह सत्य नहीं है। अभाज्य संख्या वे होती हैं जो स्वयं एवं एक के अतिरिक्त अन्य किसी भी संख्या से विभाजित नहीं हो पाती जैसे, 2, 3, 5, 7, 11 आदि, विषम संख्या वे होती हैं जो 2 से विभाजित नहीं होती हो पाती जैसे- 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 आदि कुछ अभाज्य संख्या एक विषम संख्या हो सकती है।

(b) सभी सम संख्याएँ भाज्य संख्याएँ होती हैं यह कथन सत्य नहीं है कुछ सम संख्याएँ भाज्य संख्याएँ हो सकती हैं।

सम संख्या ⇒ 2, 4, 6

भाज्य संख्या ⇒ 4, 6, 8, 9

(c) दो अभाज्य संख्याओं का योग सदैव एक सम संख्या होती है। यह सत्य नहीं है। कुछ परिस्थिति में विषम भी हो सकते हैं।

उदाहरण- $2+3=5$

$$3+5=8$$

$$12+7=19$$

(d) यदि एक सम संख्या को 2 से विभाजित किया जाता है तो भागफल सदैव विषम होता है यह सत्य नहीं है भागफल सम प्राप्त हो सकता है।

$$\text{उदाहरण- } \frac{2}{4} \left(\frac{2}{6} \right), \frac{3}{6} \left(\frac{10}{20} \right)$$

47. $(23^3 + 37^3)$ के इकाई का अंक है:

- (a) 3 (b) 7
(c) 0 (d) 9

CTET (VI-VIII) 05/01/2022

Ans. (c) : $(23^3 + 37^3)$ में इकाई का अंक

$$\Rightarrow 3^3 + 7^3$$

$$\Rightarrow (27 + 343)$$

$$\Rightarrow 370$$

अतः इकाई का अंक '0' होगा।

48. सही कथन की पहचान कीजिए :

- (a) किन्हीं दो पूर्णाकों a और b के लिए, $a \times (-b)$ सदैव ऋणात्मक होता है।
(b) दो ऋणात्मक पूर्णाकों का अंतर धनात्मक नहीं हो सकता है।
(c) एक ऋणात्मक पूर्णांक का एक अन्य ऋणात्मक पूर्णांक से गुणनफल एक ऐसा पूर्णांक प्रदान करेगा, जो दोनों पूर्णांक से छोटा है।
(d) एक ऋणात्मक पूर्णांक और एक धनात्मक पूर्णांक का गुणनफल 0 से छोटा होगा।

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

Ans. (d) : विकल्प (d) से, एक ऋणात्मक पूर्णांक और एक धनात्मक पूर्णांक का गुणनफल 0 से छोटा होगा यह कथन सही होगा।

$$\text{उदाहरण } -5 \times 2 = -10$$

निरूपण $-10 \quad -4 \quad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10$

(1) किन्हीं दो पूर्णांकों a और b के लिए $a \times (-b)$ सदैव ऋणात्मक नहीं होता है धनात्मक भी हो सकता है।
 (2) दो ऋणात्मक पूर्णांकों का अन्तर धनात्मक और ऋणात्मक दोनों हो सकता है। अतः यह कथन सही नहीं है।
 (3) एक ऋणात्मक पूर्णांक का एक अन्य ऋणात्मक पूर्णांक से गुणनफल एक ऐसा पूर्णांक प्रदान करेगा, जो दोनों पूर्णांक से छोटा है, यह सत्य नहीं है बड़ा भी हो सकता है।

49. 101 और 120 के बीच कितनी भाज्य संख्याएँ हैं?

- (a) 13 (b) 14
 (c) 15 (d) 16

CTET (VI-VIII) 20/12/2022

Ans. (b) जो संख्याएँ स्वयं तथा 1 के अतिरिक्त अन्य किसी संख्या से भी विभाजित हो जाती हैं। उन्हें भाज्य संख्याएँ कहते हैं।
 101 और 120 बीच ऐसी 14 भाज्य संख्याएँ हैं—
 (102, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 110, 114, 115, 116, 117, 118 तथा 119)

50. $-\frac{5}{6}$ और $\frac{3}{8}$ के बीच एक परिमेय संख्या है—

- (a) $-\frac{7}{8}$ (b) $-\frac{8}{9}$
 (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{5}{6}$

CTET (VI-VIII) 20/12/2022

Ans. (c) $-\frac{5}{6} = -0.83$ तथा $\frac{2}{3} = 0.375$

विकल्प से,

- (a) $-\frac{7}{8} = -0.875$ (b) $-\frac{8}{9} = -0.88$
 (c) $\frac{1}{3} = 0.33$ (d) $\frac{5}{6} = 8.83$

स्पष्ट है कि

$$-0.83 < 0.33 < 0.37$$

अतः $-\frac{5}{6}$ के $\frac{3}{8}$ के बीच परिमेय संख्या $= \frac{1}{3}$

51. निम्न में से कौन से कथन सही है?

- (1) दो अभाज्य संख्याओं का योगफल सदैव एक अभाज्य संख्या होता है।
 (2) एक भाज्य संख्या विषम संख्या हो सकती है।
 (3) '2' एकमात्र सम अभाज्य संख्या है।
 (4) सबसे छोटी अभाज्य संख्या '1' है।
 (a) (1) और (3) (b) (2) और (3)
 (c) (2) और (4) (d) (3) और (4)

CTET (VI-VIII) 31/12/2021

Ans. (b) : • भाज्य संख्यायें विषम संख्या भी हो सकती हैं।

जैसे- 9, 15, 21

- 2 एकमात्र सम अभाज्य संख्याएँ है।
- माना अभाज्य संख्यायें 2, 3, 5, 7, आदि है।
 $2 + 3 = 5$ (अभाज्य)
 $3 + 5 = 8$ (अभाज्य)

$$5 + 7 = 12 \text{ (अभाज्य)}$$

उपर्युक्त उदाहरणों से स्पष्ट है कि दो अभाज्य संख्याओं का योगफल सदैव एक अभाज्य संख्या नहीं होती है।

- 1 न तो भाज्य है और न ही अभाज्य।

52. यदि 9 से संख्या $5432x7$ विभाज्य है, तो x के स्थान पर अंक है

- (a) 9 (b) 6
 (c) 3 (d) 1

CTET (VI-VIII) 29/12/2021

Ans. (b) : 9 से विभाज्यता के नियम - यदि संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य है तो संख्या 9 से विभाजित होगी।

$$\text{संख्या } (5432x7) \text{ के अंको का योग} = 5 + 4 + 3 + 2 + x + 7 = 21 + x$$

9 से विभाजित होने के लिए x का न्यूनतम मान 6 रखने पर संख्या का योग 27 हो जायेगा जो की 9 से विभाजित है।

अतः x के स्थान पर 6 रखने पर संख्या 9 से विभाजित होगी।

53. प्राकृत संख्याओं के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

- (i) 1 प्रत्येक संख्या का एक गुणनखंड होता है।
 (ii) किसी संख्या का प्रत्येक गुणनखंड उस संख्या का पूर्ण भाजक होता है।
 (iii) किसी दी गई संख्या के गुणनखंडों की संख्या परिमित होती है।
 (iv) 1 सबसे छोटी अभाज्य संख्या है।
 (a) केवल (iii) (b) केवल (ii)
 (c) केवल (iii) और (iv) (d) केवल (iv)

CTET (VI-VIII) 28/12/2021

Ans. (d) उपरोक्त कथनों में 1 सबसे छोटी अभाज्य संख्या है सही नहीं है।

सत्य कथन निम्नलिखित है-

- (i) 1 प्रत्येक संख्या का एक गुणनखण्ड होता है।
 (ii) किसी संख्या का प्रत्येक गुणनखण्ड उस संख्या का पूर्ण भाजक होता है।
 (iii) किसी दी गयी संख्या के गुणनखण्डों की संख्या परिमित (सीमित) होती है।
 (iv) 1 न तो भाज्य है और न ही अभाज्य
 (v) 2 सबसे छोटी सम-अभाज्य संख्या है।

54. निम्न में से कौन-सी परिमेय संख्या $\frac{199}{30}$ से छोटी है?

- (a) $2\frac{3}{5} + 3\frac{5}{6}$ (b) $2\frac{4}{5} + 3\frac{5}{6}$
 (c) $3\frac{7}{10} + 3\frac{1}{3}$ (d) $6 + \frac{19}{13}$

CTET (VI-VIII) 23/12/2021

Ans. (a) : मूल संख्या $\frac{199}{30} = 6\frac{19}{30}$

$$= 6 + \frac{19}{30} = 2\frac{4}{5} + 3\frac{5}{6}$$

$$3\frac{7}{10} + 3\frac{1}{3} = 6 + \frac{7}{10} + \frac{1}{3} = 7\frac{1}{30}$$

अतः $2\frac{3}{2} + 3\frac{5}{6}, \frac{199}{30}$ से छोटा है।

55. A, B और C विभिन्न अंको को व्यक्त इस प्रकार करते हैं कि B एक अभाज्य संख्या नहीं है। यदि $AB \times 5 = CAB$ है, तो $A+C=$

- (a) 7 (b) 5
(c) 3 (d) 2

CTET (VI-VIII) 23/12/2021

Ans. (a) :

$$\begin{array}{r} AB \\ \times 5 \\ \hline CAB \end{array}$$

B एक अभाज्य संख्या नहीं है। $A+C=?$
यदि $B=0$ तथा $A=5$ रखने पर
50
 $\times 5$ अतः $A=5, B=0, C=2$
250
इसलिए $A+C=5+2=7$

56. उस कथन की पहचान कीजिए जो सत्य नहीं है:

- (a) दो परिमेय संख्याओं के बीच में अपरिमित रूप से अनेक परिमेय संख्याएँ होती हैं।
(b) एक धनात्मक परिमेय संख्या तथा एक ऋणात्मक परिमेय संख्या के बीच में सदैव एक पूर्ण संख्या होती है।
(c) प्रत्येक शून्येतर परिमेय संख्या का एक गुणनात्मक प्रतिलोम होता है।
(d) ऐसी दो परिमेय संख्याओं के एक युग्म का अस्तित्व है जिनके बीच में केवल एक ही परिमेय संख्या होती है।

CTET (VI-VIII) 23/12/2021

Ans. (d) : उपर्युक्त में से कथन- ऐसी दो परिमेय संख्याओं के एक युग्म का अस्तित्व है जिनके बीच में केवल एक ही परिमेय संख्या होती है असत्य है।

• परिमेय संख्या - जिसे $\frac{p}{q}$ के रूप में लिखा जा सके है तथा $q \neq 0$ अर्थात् q का मान 0 न हो परिमेय संख्या कहलाती है जैसे $\frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{-1}{2}, 2$ आदि।

अतः दो परिमेय संख्या के बीच में अनेक परिमेय संख्या पाई जाती है।

• एक ऋणात्मक परिमेय संख्या तथा एक धनात्मक परिमेय संख्या के बीच में सदैव एक पूर्ण संख्या होती है

जैसे- $\frac{-1}{2}, \frac{-1}{3}, \frac{-1}{4}, 0, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

• शून्येतर का अर्थ है शून्य को छोड़कर अर्थात् प्रत्येक शून्येतर परिमेय संख्या का एक गुणात्मक प्रतिलोम होता है।

जैसे - $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

57. निम्न में से कौन-सी संख्या 6 से विभाज्य है?

- (a) 53636 (b) 46356
(c) 46358 (d) 43538

CTET (VI-VIII) 23/12/2021

Ans. (b) : 6 से विभाजिता का नियम - यदि दी गयी संख्या 2 व 3 दोनों से पूर्ण रूप से विभाजित हो तो संख्या 6 से विभाज्य होगी।

• 3 से विभाजिता का नियम- दी गयी संख्या के अंको का योग 3 से विभाज्य हो तो संख्या 3 से विभाज्य होगी।

• 2 से विभाजिता का नियम- यदि किसी संख्या में इकाई का अंक शून्य या कोई सम संख्या हो तो वह संख्या 2 से पूर्ण रूप से विभाजित हो जायेगी।

$4+6+3+5+6 = 24$ (यह 3 से विभाज्य है तथा 46356 में अन्तिम दो अंक 2 से विभाज्य हैं।)

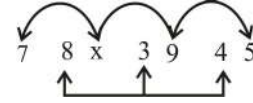
अतः संख्या (46365), 6 से विभाज्य होगी।

58. यदि $78x3945$ संख्या 11 विभाजित है, जहाँ x एक अंक है, तो x बराबर है:

- (a) 0 (b) 1
(c) 3 (d) 5

CTET (VI-VIII) 22/12/2021

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,



विषम-स्थानों के अंको का योग $= 7 + x + 9 + 5 = 21 + x$

सम - स्थानों के अंको का योग $= 8 + 3 + 4 = 15$

$\therefore \frac{(21+x)-15}{11}$ (11 से विभाजित होने के लिए)

यदि $x=5$, रखने पर

$\frac{26-15}{11} = \frac{11}{11}$, जो 11 से पूर्णतः विभाजित हो जायेगी

अतः $x=5$

11 से विभाज्यता का नियम - यदि कोई संख्या "11" से भाज्य है तो उस संख्या के समस्थान के अंको का योग तथा विषम स्थान के संख्या के योग का अन्तर शून्य हो या 11 का गुणक हो तो दी गई संख्या "11" से पूर्णतः विभाजित होगी।

59. चार अंकों की एक संख्या $4ba5$, संख्या 55 से विभाज्य है। तब, $(a-b)$ का मान है:

- (a) 3 (b) 2
(c) 1 (d) 0

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (c) : चार अंकों की संख्या $= 4ba5$

चूँकि संख्या 55 से विभाज्य है, अतः 11 से भी विभाजित होगी

$\therefore 4+a = b+5$

$a-b = 5-4 = 1$

11 से विभाजिता के नियम- सम स्थानों पर लिखे अंकों का योग और विषम स्थानों पर लिखे अंकों का योग समान होता है।

ie. abcd कोई चार अंकों की संख्या है।

तब $a+c = b+d$ (11 से विभाज्य होने के लिए)

60. यदि A और B अंक हैं तथा $A3+8B=150$ है, तो $A-B$ का मान है:

- (a) 1 (b) 2
(c) -2 (d) -1

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (d) :

यदि A, B अंक हैं तथा A3 + 8B = 150 A = 6, B = 7 रखने पर 63 + 87 = 150 अतः A - B = 6 - 7 = (-1)	$\begin{array}{r} A(6) \quad 3 \\ + \quad 8 \quad B(7) \\ \hline 1 \quad 5 \quad 0 \end{array}$
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

61. निम्नलिखित में से किसका सत्य होना आवश्यक नहीं है?

- 0 ही केवल ऐसा पूर्णांक है, जो स्वयं का योज्य प्रतिलोम है।
- दो विपरीत चिन्हों वाले पूर्णाकों को जोड़ने के लिए हमें उनके संख्यात्मक मानों का अंतर ज्ञात करके उसमें बड़े संख्यात्मक मान वाले पूर्णांक का चिन्ह लगाना पड़ता है।
- दो पूर्णाकों को घटाने के लिए, हमें उनके संख्यात्मक मानों को ज्ञात करके उसमें बड़े संख्यात्मक मान वाले पूर्णांक का चिन्ह लगाना पड़ता है।
- प्रत्येक पूर्णांक का एक परवर्ती होता है तथा एक पूर्ववर्ती होता है।

CTET (VI-VIII) 30/12/2021

Ans. (c) : उपर्युक्त में से दो पूर्णाकों को घटाने के लिए, हमें उनके संख्यात्मक मानों का अन्तर ज्ञात करके उसमें बड़े संख्यात्मक मान वाले पूर्णांक का चिन्ह लगाना पड़ता है, इसका सत्य होना आवश्यक नहीं है क्योंकि दो पूर्णांक को घटाने पर धनात्मक और ऋणात्मक दोनों मान प्राप्त होता है।

उदाहरण- $4 - (-6) = +10$

- 0 ही केवल ऐसा पूर्णांक है जो स्वयं का योज्य प्रतिलोम है।

उदाहरण- $0 + (-0) = 0$

- दो विपरीत चिन्हों वाले पूर्णाकों को जोड़ने के लिए हमें उनके संख्यात्मक मानों का अन्तर ज्ञात करके उसमें बड़े संख्यात्मक मान वाले पूर्णांक का चिन्ह लगाना पड़ता है।

उदाहरण- $-5 + 3 = -2$

- प्रत्येक पूर्णांक का एक परवर्ती होता है तथा एक पूर्ववर्ती होता है।

62. निम्नलिखित में से कौन सत्य नहीं है?

- गुणन पूर्णाकों के लिए सहचारी है।
- विभाजन पूर्णाकों के लिए सहचारी है।
- $1\frac{4}{5}$ का $\frac{5}{9}$ गुणनात्मक प्रतिलोम है।
- $\frac{-5}{8} / \frac{-7}{10}$ और $\frac{-3}{5}$ के बीच $\frac{-5}{8}$ एक परिमेय संख्या है।

CTET (VI-VIII) 24/12/2021

Ans. (b) : योग तथा गुणन पूर्णाकों के लिये सहचारी है परन्तु घटाव एवं विभाजन के लिये सहचारी नहीं है।

$$a + (b + c) = (a + b) + c \quad (\text{सत्य})$$

$$a - (b - c) = (a - b) - c \quad (\text{असत्य})$$

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c \quad (\text{सत्य})$$

$$a \div (b \div c) = (a \div b) \div c \quad (\text{असत्य})$$

उदाहरणस्वरूप : यदि $a = 2, b = 3, c = 4$ तब,

$$2 + (3 + 4) = (2 + 3) + 4$$

$$9 = 9 \quad (\text{योग का साहचर्य})$$

$$2 \times (3 \times 4) = (2 \times 3) \times 4$$

$$24 = 24 \quad (\text{गुणन का साहचर्य})$$

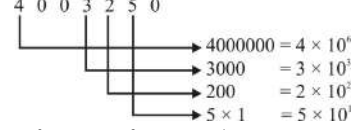
$$\text{परन्तु } 2 \div (3 \div 4) = (2 \div 3) \div 4 \quad (\text{असत्य})$$

63. यदि $4003250 = 4 \times 10^x + 3 \times 10^y + 2 \times 10^z + 5 \times 10^w$ है, तो $x + y + z + w$ बराबर है:

- 16
- 14
- 12
- 10

CTET (VI-VIII) 29/12/2021

Ans. (c) : संख्या 4003250 में अंकों का स्थानीय मान -



$$4 \times 10^6 + 3 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 5 \times 10^1$$

$$= 4 \times 10^x + 3 \times 10^y + 2 \times 10^z + 5 \times 10^w$$

दोनों पक्षों में घातों की तुलना करने पर

$$x = 6, y = 3, z = 2, w = 1$$

$$x + y + z + w = 6 + 3 + 2 + 1 = 12$$

64. 6 अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या के विभिन्न अभाज्य गुणनखंडों की संख्या है।

- 5
- 6
- 3
- 4

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (a) : 6 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 999999

3	999999
3	333333
3	111111
7	37037
11	5291
13	481
37	37
	1

999999 के कुल अभाज्य गुणनखंडों की संख्या =

$$3^3 \times 7^1 \times 11^1 \times 13^1 \times 37^1 = 3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7$$

तथा विभिन्न अभाज्य गुणनखंडों की संख्या = 5

65. यदि 8-अंकीय संख्या $179x091y$, 88 से विभाज्य है, तो $(x-y)$ का क्या मान है?

- 3
- 4
- 1
- 2

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (d) : संख्या $179x091y$, 88 से तभी विभाजित होगी जब संख्या 11 और 8 से विभाज्य हो।

8 से विभाज्यता- संख्या $179x091y$, 8 से भाज्य होगी यदि इकाई, दहाई और सैकड़े से बनी संख्या 8 से भाज्य हो।

$$\therefore 179x091y, 91y \div 8 \quad (y = 2 \text{ लेने पर})$$

$$= 912 \div 8$$

11 से विभाज्यता- संख्या $179x0912$, 11 से भाज्य होगी यदि संख्या में सम स्थानों पर आने वाले अंकों का योग एवं विषम स्थानों पर आने वाले अंकों के योग का अन्तर 0 या 11 का गुणज हो।

$$\therefore \text{संख्या के विषम स्थानों का योग} = 1 + 0 + 9 + 1 = 11$$

$$\text{तथा संख्या के सम स्थानों का योग} = 2 + 9 + x + 7 = 18 + x$$

अतः $(18 + x) - 11 = 7 + x$
 $x = 4$ लेने पर संख्या 11 से विभाज्य हो जाएगी।
 अभीष्ट संख्या $(x - y) = (4 - 2) = 2$

66. मानिए कि तीन परिमेय संख्याएँ हैं, जहाँ $a = \frac{3}{5}$,

$b = \frac{2}{3}$ और $c = \frac{-5}{6}$ है। निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

- (a) $a \times (b + c) = b \times (a + c)$
 (b) $a \div (b + c) = b \div (a + c)$
 (c) $a + (b + c) = b + (a + c)$
 (d) $a - (b - c) = b - (a - c)$

CTET (Class VI-VIII) 9 Dec 2018

Ans. (c) : दिया है-

$$a = \frac{3}{5}, b = \frac{2}{3}, c = \frac{-5}{6}$$

a, b और c का मान विकल्प (c) में रखने पर,

$$a + (b + c) = b + (a + c)$$

$$\frac{3}{5} + \left[\frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right] = \frac{2}{3} + \left[\frac{3}{5} + \left(\frac{-5}{6} \right) \right]$$

$$\frac{3}{5} + \left[\frac{2}{3} - \frac{5}{6} \right] = \frac{2}{3} + \left[\frac{3}{5} - \frac{5}{6} \right]$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{18-5}{30} = \frac{20-7}{30}$$

$$\frac{13}{30} = \frac{13}{30}$$

L.H.S. = R.H.S.

67. यदि आरोही क्रम में a, b और c तीन प्राकृत संख्याएँ हैं, तो

- (a) $c^2 - a^2 = b^2$ (b) $c^2 - a^2 < b^2$
 (c) $c^2 + b^2 = a^2$ (d) $c^2 - a^2 > b$

CTET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (d) अगर कोई तीन संख्या a, b, c हैं जो कि आरोही क्रम में हैं तब यह निश्चित ही तीसरी संख्या के वर्ग एवं पहली संख्या के वर्ग का अन्तर हमेशा दूसरी संख्या से बड़ा होगा।

अतः $c^2 - a^2 > b$ सही है

68. यदि $x = \frac{2}{3}$ और $y = \frac{3}{4}$ है, तो $(x-y)^{-1}$ और $(x^{-1} - y^{-1})$ के मध्य एक परिमेय संख्या है ?

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $-\frac{71}{12}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $-\frac{71}{2}$

C TET (Class VI-VIII) 18 Sep 2016

Ans : (b) $x = \frac{2}{3}, y = \frac{3}{4}$

$$(x - y)^{-1} = \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right)^{-1}$$

$$= \left(\frac{8-9}{12} \right)^{-1} = \left(\frac{-1}{12} \right)^{-1} = -12$$

$$(x^{-1} - y^{-1}) = \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right) = \frac{3}{2} - \frac{4}{3} = \frac{9-8}{6} = \frac{1}{6}$$

दोनों के बीच की परिमेय सं. = $\frac{1}{2}$ [पहली संख्या + दूसरी संख्या]

$$= \frac{-12 + \frac{1}{6}}{2} = \frac{-72+1}{2} = \frac{-71}{6 \times 2} = \frac{-71}{12}$$

69. पूर्णांकों 1 से 100 तक के मध्य अभाज्य युग्मों की संख्या क्या है?

- (a) 6 (b) 7
 (c) 8 (d) 5

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (c) : अभाज्य युग्म—ऐसी दो अभाज्य संख्याएँ जिनका अन्तर 2 होता है। अभाज्य युग्म कहलाता है।

1 से 100 तक की अभाज्य संख्याएँ—

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

1 से 100 तक की संख्याओं में अभाज्य युग्म—

(3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19), (29, 31), (41, 43), (59, 61), (71, 73)

1 से 100 तक की संख्याओं में 8 अभाज्य युग्म हैं।

70. यदि 8 अंकों वाली संख्या $30x0867y$, 88 से विभाज्य है, तो $(3x + y)$ का मान क्या है ?

- (a) 5 (b) 6
 (c) 7 (d) 4

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (a) : संख्या $30x0867y$, 88 से तभी विभाज्य होगी जब यह 11 व 8 दोनों संख्याओं से विभाज्य हो

11 के विभाजिता नियम से—

$$(7 + 8 + x + 3) - (y + 6 + 0 + 0) = 11$$

$$x + 18 - y - 6 = 11$$

$$x - y = -1 \quad \dots (i)$$

अब, 8 के विभाजिता नियम से—

$$67y \div 8 \text{ (यह तभी सम्भव है जब } y \text{ का मान 2 होगा)}$$

अतः $y = 2$

समी. (i) से

$$x - 2 = -1$$

$$x = 1$$

प्रश्नानुसार,

$$3x + y = 3 \times 1 + 2 = 5$$

71. यदि 7-अंकों वाली संख्या $134x58y$, 72 से विभाज्य है, तो $(2x + y)$ का मान है—

- (a) 7 (b) 8
 (c) 9 (d) 6

CTET (Class VI-VIII) 7 July 2019

Ans. (b) : प्रश्नानुसार, $134x58y$, 72 से विभाज्य है

$$\therefore \frac{134x58y}{72} = \frac{134x58y}{8 \times 9}$$

∴ कोई भी संख्या 8 से तभी विभाज्य होती है जब अंतिम तीन अंकों से बनी संख्या 8 से विभाज्य हो

∴ $y = 4$ रखने पर अंतिम तीन अंकों की संख्या 8 से विभाज्य होगी
पुनः 9 से विभाज्य के लिए अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।

∴ $x = 2$ रखने पर अंकों का योग 9 से विभाज्य हो जायेगा।

∴ $x = 2, y = 4, (2x + y)$ में रखने पर-

$$2x + y = 2 \times 2 + 4$$

$$4 + 4 = 8$$

72. निम्न कथनों में से कौन-सा कथन पूर्णाकों के लिए सत्य नहीं है?

- (a) भाग क्रमविनिमय है।
(b) 1 गुणनात्मक तत्समक है।
(c) व्यवकलन क्रमविनिमय नहीं है।
(d) गुणन साहचर्य होता है।

CTET (Class VI-VIII) 7 July 2019

Ans. (a) : पूर्णाकों के लिए योग व गुणन क्रमविनिमय होते हैं।

$$a + b = b + a$$

तथा $a \times b = b \times a$

परन्तु घटाव व भाग की प्रक्रिया क्रमविनिमय नहीं होती है क्योंकि

$$a - b \neq b - a$$

तथा $a \div b \neq b \div a$

इस प्रकार, परिमेय संख्याओं के लिए योग व गुणा साहचर्य होता है।

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

तथा $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

लेकिन परिमेय संख्याओं के लिए घटाव व भाग की क्रिया साहचर्य नहीं है, क्योंकि -

$$(a - b) - c \neq a - (b - c)$$

तथा $(a \div b) \div c \neq a \div (b \div c)$

अतः भाग क्रमविनिमय है, यह कथन सत्य नहीं है।

73. दिया है-

$$\begin{array}{r} 7y \\ \times 6 \\ \hline yyy \end{array}$$

तब y का मान है-

- (a) 8 (b) 6
(c) 4 (d) 2

CTET (Class VI-VIII) 9 Dec 2018

Ans. (c) :

$$\begin{array}{r} 7y \\ \times 6 \\ \hline yyy \end{array}$$

y के स्थान पर 4 रखने पर,

$$\begin{array}{r} 74 \\ \times 6 \\ \hline 444 \end{array}$$

अतः $y = 4$ उचित होगा।

74. संख्यात्मक व्यंजक $\frac{3}{7} + \frac{(-7)}{8} = \frac{-25}{56}$ दिखाता है कि-

- (a) परिमेय संख्याएँ योग के अंतर्गत संवृत होती हैं
(b) परिमेय संख्याएँ व्यवकलन के अंतर्गत संवृत होती हैं।
(c) परिमेय संख्याएँ गुणन के अंतर्गत संवृत होती हैं

(d) परिमेय संख्याएँ विभाजन के अंतर्गत संवृत होती हैं

CTET (Class VI-VIII) 9 Dec 2018

Ans. (a) : $\frac{3}{7} + \frac{(-7)}{8} = \frac{-25}{56}$ दिखाता है कि-

परिमेय संख्याएँ योग के अंतर्गत संवृत होती हैं- अतः विकल्प (a) उचित होगा।

75. a के उन सभी संभावित मानों, जिनके लिए 4- अंकीय संख्या 547a, 3 से विभाज्य है, का योग है :

- (a) 13 (b) 15
(c) 7 (d) 10

C TET (Class VI-VIII) 21 Feb 2016

Ans : (b) 4 अंक की संख्या = 547a, 3 से विभाज्य तभी होगी जब $5 + 4 + 7 + a$ (अंकों का योग) भी तीन में पूर्णतः विभाज्य हो।

$16 + a$ अर्थात् 16 से अधिक मान के लिए 3 के गुणज 18, 21, 24, 27, 30 - - - आदि होंगे।

यदि $16 + a = 18$ तो $a = 2$,

यदि $16 + a = 21$ तो $a = 5$,

यदि $16 + a = 24$ तो $a = 8$

∴ a एक अंक है अतः इसका मान 9 से अधिक नहीं हो सकता।

अतः a के सम्भावित मान 2, 5, 8 हैं,

जिनका योगफल = $2 + 5 + 8 = 15$

76. $2x-13, 2x-11, 2x-9, 2x-7$ क्रमागत हैं

- (a) सम संख्याएँ (b) विषम संख्याएँ
(c) प्राकृत संख्याएँ (d) अभाज्य संख्याएँ

C TET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (b) $2x-13, 2x-11, 2x-9, 2x-7$

विषम क्रमागत संख्याएँ हैं क्योंकि किसी समसंख्या में से विषम संख्या घटाने पर प्राप्त संख्या विषम संख्या होती है।

77. दो संख्याओं का योग 32 है। उनमें से यदि एक संख्या -36 हो, तो दूसरी संख्या है

- (a) -68 (b) 68
(c) -4 (d) 4

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (b) दो संख्याओं का योगफल दिया है = 32

एक संख्या = -36

तब माना दूसरी संख्या x है।

$$\therefore x + (-36) = 32$$

$$\Rightarrow x - 36 = 32$$

$$x = 32 + 36 \Rightarrow x = 68$$

अतः दूसरी संख्या = 68 होगी।

78. संख्या n को दोगुना करके उसमें y को जोड़ा जाता है। इस परिणाम को 2 से भाग करके फिर उसमें से वास्तविक संख्या n को घटाया जाता है। अन्तिम परिणाम है-

- (a) $n + y$ (b) $\frac{n+y}{2}$
(c) y (d) $\frac{y}{2}$

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (d) प्रश्नानुसार,

$$\frac{2n+y}{2} - \frac{n}{1}$$

$$\frac{2n+y-2n}{2} = \frac{y}{2}$$

79. यदि $1957 - a9 = 18b8$ तब अंकों a और b का योग है
- (a) 13 (b) 12
(c) 15 (d) 14

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (d) $\frac{1957}{18b8} = \frac{1957}{1898}$

a = 5
b = 9 रखने पर
a + b = 5 + 9 = 14

80. वर्ष 1999 में किसी देश की जनसंख्या 30.3 मिलियन थी। कौन-सी संख्या 30.3 मिलियन के समान है?
- (a) 3030000 (b) 3030000000
(c) 303000000 (d) 30300000

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (d) 1 मिलियन = 1000000
∴ 30.3 मिलियन = 10,00000 × 30.3
= 303000000

81. 13^{2003} में इकाई के स्थान पर आएगा-
- (a) 3 (b) 7
(c) 9 (d) 1

C TET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (b)
 13^{2003} में इकाई का अंक = $13^{(500 \times 4 + 3)}$ में इकाई का अंक
= 13^3 में इकाई का अंक
= 2197 में इकाई का अंक
= 7

82. y के मान जिससे चार अंकों वाली संख्या $51y3$, 9 से विभाज्य हो, निम्न हैं
- (a) 2 या 3 (b) 0 या 9
(c) 0 या 3 (d) 3 या 9

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (b) कोई संख्या 9 से पूर्ण विभाजित होगी यदि दी गयी संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य हो।
अतः $51y3 = 5+1+y+3$
= $9+y$
संख्या 9 से तभी विभाज्य होगी यदि $y = 0$ या 9 हो इसलिए विकल्प (0 या 9) सही है।

83. तीन अंकों वाली एक संख्या में सैकड़े का अंक इकाई से 7 बड़ा है। इस संख्या के अंकों को पलटने पर जो संख्या प्राप्त होती है, उसे वास्तविक तीन अंकों वाली संख्या में से घटाया जाता है। अब इस प्रकार जो संख्या प्राप्त होती है उसका इकाई का अंक है
- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

C TET (Class VI-VIII) 21 Sep 2014

Ans : (d) माना सैकड़े का अंक = 7, 8 या 9

तब इकाई का अंक = 7 के लिए 0, 8 के लिए 1, 9 के लिए 2
वास्तविक संख्या = 700, 801, 902
क्रम बदलने पर संख्या = 007, 108, 209

$$\begin{array}{r} 700 \quad 801 \quad 902 \\ -007 \quad -108 \quad -209 \\ \hline 693 \quad 693 \quad 693 \end{array}$$

अतः इकाई का अंक = 3

84. हम किसी संख्या को सम्पूर्ण संख्या कहते हैं यदि यह संख्या इसके सभी धनात्मक गुणनखण्डों के (संख्या को छोड़कर) योग के बराबर हो। उदाहरणतया 28 एक सम्पूर्ण संख्या है क्योंकि $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ है। निम्न में से कौन-सी संख्या सम्पूर्ण संख्या है?
- (a) 9 (b) 6
(c) 13 (d) 10

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (b) विकल्प (b) से,
संख्या 6 लेने पर
 $6 = 1, 2, 3$
 $1 + 2 + 3 = 6$
6 एक सम्पूर्ण संख्या है।

85. दो पूर्ण संख्याओं का गुणनफल 24 है। इन संख्याओं का न्यूनतम सम्भव योग है
- (a) 10 (b) 12
(c) 8 (d) 9

C TET (Class VI-VIII) 16 Feb 2014

Ans : (a) चूंकि दो संख्याओं का गुणनफल 24 है।
अतः ऐसी संख्याओं का युग्म $8 \times 3, 6 \times 4, 12 \times 2$ हो सकता है।
परन्तु दोनों का योग करने पर
 $8+3 = 11, 12+2 = 14, 6+4 = 10$
अभीष्ट न्यूनतम योगफल = 10

86. संख्या 3^{98} को 5 से भाग देने पर शेष रहता है
- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

CTET (Class VI-VIII) 29 Jan 2012

Ans : (d)
 $3^{98} = (3^2)^{49}$
= 9^{49}
= $(10-1)^{49}$
= ${}^{49}C_0 10^{49} + {}^{49}C_1 10^{48} + {}^{49}C_2 10^{47} \cdot (-1)^2 + \dots$
+ ${}^{49}C_{48} 10 \cdot (-1)^{48} + {}^{49}C_{49} (-1)^{49}$
(द्विपद प्रमेय से)
स्पष्ट है कि विस्तार में प्रत्येक पद 5 से विभाजित हो जायेगा सिवाय ${}^{49}C_{49} (-1)^{49}$ के।
अतः ${}^{49}C_{49} (-1)^{49}$ शेषफल के रूप में आयेगा।
शेषफल ऋणात्मक नहीं होता है अतः
अभीष्ट शेषफल = $5 - 1 = 4$

87. वह सबसे छोटी संख्या 893304 में जोड़ने पर एक पूर्ण वर्ग प्राप्त हो, निम्न है
- (a) 1521 (b) 1042

- (c) 1612 (d) 945

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (c) $(946)^2 = 894916$ तथा $(944)^2 = 891136$
तब दी गई संख्या से $(944)^2$ बड़ी है।
अब चूंकि दी गई संख्या में वह मान जोड़ना है जो पूर्ण वर्ग कर दे
अतः जोड़ी गयी संख्या $894916 - 893304 = 1612$

88. -7 और -3 के बीच स्थित पूर्णाकों का गुणनफल है :
(a) 120 (b) -360
(c) -120 (d) 840

C TET (Class VI-VIII) 22 Feb 2015

Ans : (c) -7 से -3 के बीच की पूर्णांक संख्या
 $= -6, -5, -4$
अतः इनका गुणनफल $= -6 \times -5 \times -4 = -120$

89. संख्याओं $-20, -\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, 10$ में कौन-सी संख्या अपने वर्ग से बड़ी है?
(a) 10 (b) -20
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $-\frac{3}{4}$

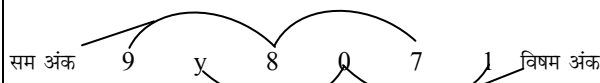
C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (c) $(-20)^2 = 400 \Rightarrow -20 < 400$
 $= \left(\frac{-3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} \Rightarrow -\frac{3}{4} < \frac{9}{16}$
 $= (10)^2 = 100 \Rightarrow 10 < 100$
 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{2} > \frac{1}{4}$
अतः स्पष्ट है कि $\frac{1}{2}$ का वर्ग $\frac{1}{4}$ है तथा $\frac{1}{2}$ अपने वर्ग से बड़ी है।

90. संख्या $9y8071$, 11 से विभाज्य होगी यदि 'y' का न्यूनतम मान है :
(a) 3 (b) 1
(c) 0 (d) 2

C TET (VI-VIII) 20 September, 2015

Ans : (b) संख्या $9y8071$, 11 से भाज्य होगी यदि संख्या में सम स्थानों पर आने वाले अंकों का योग एवं विषम स्थानों पर आने वाले अंकों के योग का अन्तर 0 या 11 का गुणज हो।



$= (9+8+7) - (y+0+1)$
 $= (24) - (y+1)$
विकल्प (b) से, $y = 1$ रखने पर,
 $= 24 - (1+1)$
 $= 24 - 2 = 22$ जो 11 का गुणज है
अतः $y = 1$ रखने पर संख्या (918071) 11 से विभाज्य है।

91. -3 से छोटी पर -8 से बड़ी पूर्णाकों की संख्या है—
(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 6

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

Ans : (c)

-3 से छोटा तथा -8 से बड़ा पूर्णांक
 $-3, -4, -5, -6, -7, -8$
 $= -4, -5, -6, -7$
अभीष्ट संख्या = 4

92. जब किसी संख्या के आधे में 15 जोड़ दिया जाए तो परिणाम 39 है। वास्तविक संख्या के अंकों का योग है—
(a) 6 (b) 7
(c) 9 (d) 12

C TET (VI-VIII) 28 July, 2013

Ans : (d) माना संख्या x है
प्रश्नानुसार,
 $\frac{x}{2} + 15 = 39$
 $\frac{x+30}{2} = 39$
 $x+30 = 39 \times 2$
 $x = 78 - 30$
 $x = 48$
संख्या $(x) = 48$ के अंकों का योग $= 4 + 8 = 12$

93. यदि मैंने संख्याएँ 11 से 199 लिखी हों, तो मैंने कितनी बार 2 लिखा है ?
(a) 38 (b) 39
(c) 36 (d) 37

C TET (VI-VIII) 29 January, 2012

Ans : (b) 11 से 20 तक में = 2 बार
21 से 30 तक में = 10 बार
31 से 40 तक में = 1 बार
41 से 50 तक में = 1 बार
51 से 60 तक में = 1 बार

111 से 120 तक में = 2 बार
121 से 130 तक में = 10 बार

191 से 199 में = 1 बार
अतः कुल 11 से 199 तक 2 कुल '39' बार लिखा जायेगा।

94. संख्याएँ $3.75 \times 10^{-7}, 3\frac{3}{4} \times 10^{-7}, 375 \times 10^{-9}$ और $\frac{3}{8} \times 10^{-7}$ दी गई है। इनमें से कौन-सी संख्या 0.000000375 के बराबर नहीं है ?
(a) 375×10^{-9} (b) $\frac{3}{8} \times 10^{-7}$
(c) 3.75×10^{-7} (d) $3\frac{3}{4} \times 10^{-7}$

C TET (VI-VIII) 29 January, 2012

Ans : (b) माना $0.000000375 = K$
(a) $375 \times 10^{-9} = \frac{375}{1000000000} = 0.000000375 = K$
(b) $\frac{3}{8} \times 10^{-7} = .375 \times 10^{-7}$

$$= \frac{.375}{10,00000}$$

$$= 0.000000375 \neq K$$

$$(c) 3.75 \times 10^{-7} = \frac{3.75}{10000000}$$

$$= 0.000000375 = K$$

$$(d) 3\frac{3}{4} \times 10^{-7} = \frac{15}{4} \times 10^{-7} = 3.75 \times 10^{-7}$$

$$= 0.000000375 = K$$

अतः उपरोक्त से स्पष्ट है कि $\frac{3}{8} \times 10^{-7}$ 'K' के बराबर नहीं है।

03.

भिन्न

1. भिन्न $\frac{1}{75}, \frac{2}{149}, \frac{3}{224}, \frac{4}{299}$ और $\frac{6}{449}$ में सबसे बड़ी और सबसे छोटी भिन्न क्रमशः हैं:

- (a) $\frac{3}{244}$ और $\frac{1}{75}$ (b) $\frac{2}{149}$ और $\frac{1}{75}$
(c) $\frac{4}{299}$ और $\frac{3}{224}$ (d) $\frac{6}{449}$ और $\frac{2}{149}$

CTET (VI-VIII) 06/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : भिन्न $\frac{1}{75}, \frac{2}{149}, \frac{3}{224}, \frac{4}{299}$ और $\frac{6}{449}$ में बड़ी और छोटी संख्या

$$\frac{1}{75} = .01333, \frac{2}{149} = .0134, \frac{3}{224} \Rightarrow .01339$$

$$\frac{4}{299} = .013377, \frac{6}{449} = .013363$$

अतः सबसे बड़ी भिन्न $\rightarrow \frac{2}{149}$,

सबसे छोटी भिन्न $\rightarrow \frac{1}{75}$

2. निम्न भिन्न में सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी भिन्न का योग क्या है?

$$\frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{11}{24} \text{ और } \frac{8}{11}$$

- (a) $\frac{17}{12}$ (b) $\frac{37}{36}$
(c) $\frac{23}{18}$ (d) $\frac{31}{24}$

CTET (VI-VIII) 03/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : $\frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{11}{24}$ और $\frac{8}{11}$

$$\frac{4}{9} = 0.44, \frac{5}{6} = 0.83,$$

$$\frac{7}{12} = 0.58, \frac{11}{24} = 0.4583$$

$$\frac{8}{11} = 0.72$$

$$\text{सबसे बड़ी भिन्न} = \frac{5}{6}$$

$$\text{सबसे छोटी भिन्न} = \frac{4}{9}$$

$$\text{योग} = \frac{5}{6} + \frac{4}{9}$$

$$= \frac{15+8}{18} = \frac{23}{18}$$

3. $4\frac{2}{7} + 3\frac{11}{13} + \frac{5}{9}$ का मान है :

- (a) $8\frac{463}{819}$ (b) $7\frac{563}{819}$
(c) $7\frac{463}{819}$ (d) $8\frac{563}{819}$

CTET (VI-VIII) 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (d) :

$$4\frac{2}{7} + 3\frac{11}{13} + \frac{5}{9} = \frac{30}{7} + \frac{50}{13} + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{3510 + 3150 + 455}{819} = \frac{7115}{819} = 8\frac{563}{819}$$

4. $1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3}}$ बराबर है :

- (a) $-\frac{3}{2}$ (b) $-\frac{1}{3}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) 5

CTET (VI-VIII) 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रश्न से,

$$1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3}} = 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{5}} = 1 - \frac{1}{1 - \frac{3}{5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{\frac{2}{5}} = 1 - \frac{5}{2} = \frac{-3}{2}$$

5. यदि हम किसी भिन्न को स्वयं उसी से गुणा करें तथा इस प्रकार प्राप्त गुणनफल को उसके व्युत्क्रम से भाग

दें, तो प्राप्त भिन्न $18\frac{26}{27}$ है। मूल भिन्न है :

- (a) $2\frac{2}{3}$ (b) $\frac{8}{27}$
(c) $1\frac{1}{3}$ (d) $2\frac{5}{7}$

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : यदि दी गई भिन्न $\frac{x}{y}$ है तब -

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{y} \times \frac{x}{y} \div \frac{y}{x} = 18 \frac{26}{27}$$

$$\frac{x}{y} \times \frac{x}{y} \times \frac{x}{y} = \frac{512}{27}$$

$$\frac{x^3}{y^3} = \frac{8^3}{3^3}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^3 = \left(\frac{8}{3}\right)^3$$

$$\frac{x}{y} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$$

6. यदि $2\frac{1}{4}$ और $1\frac{2}{3}$ के अंतर के $\frac{4}{3}$ को $2\frac{1}{3}$ और $1\frac{2}{7}$ के

अंतर के $\frac{1}{2}$ में जोड़ा जाए, तो परिणाम प्राप्त होता है :

- (a) $\frac{63}{82}$ (b) $\frac{82}{63}$
(c) $-\frac{63}{82}$ (d) $-\frac{82}{63}$

CTET (VI-VIII) 13/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : दिया है -

$2\frac{1}{4}$ और $1\frac{2}{3}$ के अंतर का $\frac{4}{3}$

और $2\frac{1}{3}$ और $1\frac{2}{7}$ के अंतर के $\frac{1}{2}$ का योग

प्रथम स्थिति में

$$\left(2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{3}\right) \times \frac{4}{3} = \left(\frac{9}{4} - \frac{5}{3}\right) \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{7}{12} \times \frac{4}{3} = \frac{7}{9} \dots\dots(i)$$

द्वितीय स्थिति में -

$$\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{7}\right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{7}{3} - \frac{9}{7}\right) \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{22}{21} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{21} \dots\dots(ii)$$

दोनों का योग

$$\frac{7}{9} + \frac{11}{21} = \frac{49+33}{63} = \frac{82}{63}$$

7. $\left(\frac{5}{10} + \frac{5}{100} + \frac{5}{1000}\right)$ में क्या जोड़ा जाए कि योग

$\frac{5}{2}$ प्राप्त हो?

- (a) 1.955 (b) 1.855
(c) 1.945 (d) 1.845

CTET (VI-VIII) 08/01/2022

Ans. (c) माना $\left(\frac{5}{10} + \frac{5}{100} + \frac{5}{1000}\right)$ में P जोड़ने पर योग $\frac{5}{2}$ प्राप्त होगा।

$$\therefore \left(\frac{5}{10} + \frac{5}{100} + \frac{5}{1000}\right) + P = \frac{5}{2}$$

$$(0.5 + 0.05 + 0.005) + P = \frac{5}{2}$$

$$P = \frac{5}{2} - 0.555 = 2.5 - 0.555 = 1.945$$

8. यदि $x = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ है, तो x का व्युत्क्रम क्या है?

- (a) $\frac{27}{32}$ (b) $\frac{32}{27}$
(c) $\frac{9}{16}$ (d) $\frac{16}{27}$

CTET (VI-VIII) 10/01/2022

Ans. (a) :

$$x = \left(\frac{2}{1}\right)^2 \div \left(\frac{3}{2}\right)^3$$

$$x = \frac{4}{1} \div \frac{27}{8}$$

$$x = \frac{4}{1} \times \frac{8}{27} \Rightarrow x = \frac{32}{27}$$

$$\therefore x \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{1}{x} = \frac{1}{\frac{32}{27}} = \frac{27}{32}$$

9. मान लीजिए कि

$$a = \frac{2}{3} \div \frac{-4}{5} + \frac{7}{12} + \frac{-11}{6} \text{ है-}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{5}{3} \times \frac{-8}{15} + \frac{7}{27}$$

तब a का मान है-

- (a) $\frac{675}{168}$ (b) $\frac{575}{168}$
(c) $\frac{675}{158}$ (d) $\frac{575}{158}$

CTET (VI-VIII) 10/01/2022

Ans. (a) :

$$a = \frac{2}{3} \div \frac{-4}{5} + \frac{7}{12} + \frac{-11}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{-5}{4} + \frac{7}{12} - \frac{11}{6}$$

$$= \frac{1}{9} + \frac{5}{3} \times \frac{-8}{15} + \frac{7}{27} = \frac{1}{9} + \frac{5}{3} \times \frac{-8}{15} + \frac{7}{27}$$

$$= \frac{-5}{9} + \frac{7}{12} - \frac{11}{6} = \frac{-10+7-22}{12} = \frac{-25 \times 27}{12 \times -14} = \frac{675}{168}$$

10. $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^2 \div 3^{-2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^{-3}}$ is equal to
- $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^2 \div 3^{-2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^{-3}}$ बराबर है:
- (a) 9 (b) 12
(c) 16 (d) 24

CTET (VI-VIII) 17/01/2022

Ans. (c) : दिया है:

$$\begin{aligned} & \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^2 \div 3^{-2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^{-3}} = \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^2 \div \frac{1}{3^2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3} \\ & = \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^2}{\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3} \\ & = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times (2^3) \times \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2}{\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3} \\ & = \frac{\frac{2}{3} \times 2^3 \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{9} \times \frac{4}{3}} = 8 \times 2 = 16 \end{aligned}$$

11. Sum of the fractions $4\frac{3}{8}$ and $\frac{5}{16}$ is

भिन्न $4\frac{3}{8}$ और $\frac{5}{16}$ का योग है:

- (a) $4\frac{1}{2}$ (b) $4\frac{11}{16}$
(c) $4\frac{13}{16}$ (d) $4\frac{3}{4}$

CTET (VI-VIII) 07/01/2022

Ans. (b) : प्रश्न से-

$$= 4\frac{3}{8} + \frac{5}{16} = \frac{35}{8} + \frac{5}{16} = \frac{70+5}{16} = \frac{75}{16} = 4\frac{11}{16}$$

12. $\left(\frac{-5}{55} \div \frac{2}{11}\right)$ का व्युत्क्रम है:

- (a) $-\frac{1}{2}$ (b) -2
(c) $-\frac{1}{11}$ (d) -11

CTET (VI-VIII) 07/01/2022

Ans. (b) : दिया है:

$$\left(\frac{-5}{55} \div \frac{2}{11}\right) = \left(\frac{-5}{55} \times \frac{11}{2}\right) = \left(\frac{-1}{2}\right)$$

अतः $\left(\frac{-1}{2}\right)$ का व्युत्क्रम -

$$\left(\frac{1}{-2}\right) = -2$$

13. $2\frac{1}{3}$ को $\frac{2}{5}$ से भाग देने पर, प्राप्त परिणाम है:

- (a) $\frac{5}{3}$ (b) $\frac{35}{3}$
(c) $\frac{35}{7}$ (d) $\frac{35}{6}$

CTET (VI-VIII) 06/01/2022

Ans. (d) :

$$2\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{6}$$

14. $2\frac{1}{3} \div \frac{3}{5}$ का व्युत्क्रम है:

- (a) $-\frac{35}{9}$ (b) $\frac{35}{9}$
(c) $-\frac{9}{35}$ (d) $\frac{9}{35}$

CTET (VI-VIII) 05/01/2022

$$\text{Ans. (d) : } 2\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{7}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{35}{9}$$

अतः $\frac{35}{9}$ का व्युत्क्रम = $\frac{9}{35}$

15. यदि $2\frac{1}{4}$ और $1\frac{2}{3}$ के अंतर के $\frac{3}{4}$ को $3\frac{1}{4}$ के $\frac{2}{3}$ में से घटाया जाता है, तो परिणाम है:

- (a) $-\frac{48}{83}$ (b) $\frac{48}{83}$
(c) $-\frac{83}{48}$ (d) $\frac{83}{48}$

CTET (VI-VIII) 29/12/2021

Ans. (d) : प्रश्नानुसार -

$$\left(2\frac{1}{4} - \frac{5}{3}\right) \times \frac{3}{4} \text{ को } 3\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \text{ में से घटाने पर}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{13}{4} \times \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{9}{4} - \frac{5}{3}\right) \times \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{13}{6}\right) - \left(\frac{27-20}{12}\right) \times \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{13}{6}\right) - \frac{7}{12} \times \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{13}{6} - \frac{21}{48} = \frac{104-21}{48} = \frac{83}{48}$$

16. एक विषम भिन्न को निरूपित करने वाली स्थिति की पहचान कीजिए:

- (a) पाँच केकों को 7 सदस्यों में समान रूप से विभाजित करना।
 (b) किन्हीं दो एकक (इकाई) भिन्नो का योग।
 (c) 7 केकों को 5 सदस्यों में समान रूप से विभाजित करना।
 (d) एक आयत को समान दूरी पर स्थित 7 क्षैतिज रेखाओं द्वारा विभाजित करना तथा उनमें से 3 पट्टियों को छायांकित करना।

CTET (VI-VIII) 30/12/2021

Ans. (c) : 7 केकों को 5 सदस्यों में समान रूप से विभाजित करना एक विषम भिन्न को निरूपित करता है।

विषम भिन्न (Improper Fraction) :- जब किसी भिन्न का अंश उसके हर से बड़ा होता है तो वह भिन्न विषम भिन्न कहलाती है। विषम भिन्नो के अंश का परम मान उनके हर के परम मान से ज्यादा होता है, इसे असमान भिन्न भी कहा जाता है।

जैसे- $\frac{7}{5}, \frac{8}{3}, \frac{5}{2}$ आदि।

17. निम्न भिन्नो में से कौन सी भिन्न $\frac{7}{8}$ से कम तथा $\frac{1}{3}$ से अधिक है?

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{23}{24}$
 (c) $\frac{11}{12}$ (d) $\frac{17}{24}$

CTET (VI-VIII) 29/12/2021

Ans. (d) : $\frac{1}{3} = 0.\bar{3} > \dots > \frac{7}{8} = 0.87$

विकल्प से-

- (a) $\frac{1}{4} = 0.25$ (b) $\frac{23}{24} = 0.958$
 (c) $\frac{11}{12} = 0.916$ (d) $\frac{17}{24} = 0.70$

अतः स्पष्ट है कि विकल्प (d) $\frac{17}{24}, \frac{1}{3}$ से अधिक और $\frac{7}{8}$ से कम है।

18. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है/हैं?

- (a) दो उचित भिन्नो का गुणनफल इन भिन्नो में से प्रत्येक से बड़ा होता है।
 (b) दो विषम भिन्नो का गुणनफल इन भिन्नो में से प्रत्येक से बड़ा होता है।
 (c) भिन्न $\frac{4}{7}$ और $\frac{7}{4}$ एक-दूसरे के व्युत्क्रम हैं।
 (d) यदि राधिका किसी पुस्तक का $\frac{1}{3}$ भाग 1 घंटे में पढ़ती है, तो वह पुस्तक का $\frac{5}{6}$ भाग $2\frac{1}{2}$ घंटे में पढ़ लेगी।

CTET (VI-VIII) 28/12/2021

Ans. (a) दो उचित भिन्नो का गुणनफल इन भिन्नो में से प्रत्येक से बड़ा होता है, सही नहीं है।

उचित भिन्न- उचित भिन्न वह संख्या होती है जो एक पूर्ण के भाग को निरूपित करती है। इसमें हर यह बताता है कि पूर्ण को कितने बराबर भागों में विभाजित किया गया है तथा अंश यह दर्शाता है कि इसमें से कितने भाग चुने गये हैं। अतः एक उचित भिन्न में अंश सदैव हर से छोटा होता है।

$$\text{i.e. } \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{9}{10} \text{ etc}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

अतः $\frac{3}{8}, \frac{3}{4}$ एवं $\frac{1}{2}$ से होता है।

विषम-भिन्न- वे भिन्न जिनमें अंश हर से बड़ा होता है विषम भिन्न कहलाता है।

अतः दो विषम भिन्नो का गुणनफल इन भिन्नो में से प्रत्येक से बड़ा होता है।

19. यदि $\left(\frac{-3}{2}\right)^{-3} \div x = \left(\frac{9}{4}\right)^{-2}$ है, तो $(2x+5)^{-1}$ का मान है

- (a) 2 (b) $\frac{1}{2}$
 (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

CTET (VI-VIII) 24/12/2021

Ans. (b) : दिया है: $\left(\frac{-3}{2}\right)^{-3} \div x = \left(\frac{9}{4}\right)^{-2}$

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^3 \times \frac{1}{x} = \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]^{-2}$$

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^3 \times \frac{1}{x} = \left(\frac{2}{3}\right)^4$$

$$\frac{1}{x} = -\frac{2}{3}$$

$$x = -\frac{3}{2}$$

अतः $(2x+5)^{-1} = \left(2 \times -\frac{3}{2} + 5\right)^{-1} = (-3+5)^{-1} = (2)^{-1} = \frac{1}{2}$

20. निम्नलिखित संख्याओं को आरोही क्रम में लिखिए :

$$-1\frac{3}{5}, -2\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}$$

$$(a) -2\frac{1}{3}, -1\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}$$

$$(b) -1\frac{3}{5}, -2\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}, \frac{1}{2}$$

$$(c) -2\frac{1}{3}, -1\frac{3}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$$

$$(d) -2\frac{1}{3}, -1\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}, \frac{1}{2}$$

CTET (VI-VIII) 22/12/2021

Ans. (c) :
दिया है-

$$-1\frac{3}{5}, -2\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}$$

$$\frac{-2}{5}, \frac{-5}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, (0.4)^{100}$$

$$-0.4, -1.66..., 0.5, 0.4, (0.4)^{100}$$

आरोही क्रम में रखने पर-

$$-1.66 < -0.4 < (0.4)^{100} < 0.4 < 0.5$$

आरोही क्रम क्रमशः $-2\frac{1}{3}, -1\frac{3}{5}, \left(\frac{2}{5}\right)^{100}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$ है।

21. $\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{3}$ बराबर है

(a) $3\frac{2}{9}$

(b) $2\frac{2}{9}$

(c) $3\frac{2}{3}$

(d) $2\frac{2}{3}$

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (b) : $\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{10}{3} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$

22. $2\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{5}$ हैं

(a) 1 से $\frac{9}{16}$ कम है।

(b) 1 से $\frac{15}{16}$ कम है।

(c) 1 से $\frac{1}{16}$ अधिक है।

(d) 1 से $\frac{9}{16}$ अधिक है।

CTET (VI-VIII) 30/12/2021

Ans. (d) : हल- $2\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{5} = \frac{5}{2} \div \frac{8}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{16} = 1\frac{9}{16}$

अतः यह 1 से $\frac{9}{16}$ अधिक है।

23. निम्न गुणनफलों में से किस से प्राकृत संख्या प्राप्त होती है?

(a) $3 \times \left(\frac{-5}{15}\right)$

(b) $3 \times \frac{5}{15}$

(c) $-3 \times \frac{5}{15}$

(d) $(-1) \times \left(\frac{-1}{3}\right)$

CTET (VI-VIII) 30/12/2021

Ans. (b) : $3 \times \frac{5}{15}$ के गुणनफल से प्राकृत संख्या प्राप्त होती है।

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

गणित में 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ∞ तक की संख्या को प्राकृत संख्या कहते हैं। ये संख्याएँ गणना करने अथवा संख्याओं को एक क्रम में व्यवस्थित करने में प्रयोग की जाती हैं।

24. $\frac{4}{16} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}; \frac{6}{7} - \frac{2}{9} = \frac{4}{2}$

उपरोक्त एक विद्यार्थी के कार्य को दर्शाता है। यदि यह त्रुटि पैटर्न निरन्तर जारी रहता है, तो $\frac{5}{11} - \frac{2}{7}$ के लिए विद्यार्थी का उत्तर होगा-

(a) $\frac{3}{4}$

(b) $\frac{3}{7}$

(c) $\frac{2}{18}$

(d) $\frac{7}{18}$

C TET (Class VI-VIII) 26 June 2011

Ans : (a) जिस प्रकार,

$$\frac{4}{16} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}; \frac{6}{7} - \frac{2}{9} = \frac{4}{2}$$

उसी प्रकार, $\frac{5}{11} - \frac{2}{7} = \frac{3}{4}$

Note : दिये गये पैटर्न में अंश की चिन्ह के अनुसार गणना (घटाना) तथा हर का दोनों संख्याओं में अंतर बताया गया है।

25. यदि $a = -\frac{3}{4}$ और $b = \frac{5}{6}$ है, तो निम्न में से कौन सा a और b के बीच स्थित नहीं है?

(a) $-\frac{2}{5}$

(b) $-\frac{7}{9}$

(c) 0

(d) $-\frac{1}{2}$

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (b) : $a = -\frac{3}{4} = -0.75$, $b = \frac{5}{6} = 0.83$

(a) $-\frac{2}{5} = -0.4$

(b) $-\frac{7}{9} = -0.77$

(c) 0

(d) $-\frac{1}{2} = -0.5$

अतः $-\frac{7}{9}$, संख्या $-\frac{3}{4}$ और $\frac{5}{6}$ के बीच में स्थित नहीं है।

26. मान लीजिए कि $a = \frac{11}{13}$, $b = \frac{13}{14}$ और $c = \frac{15}{17}$ तीन भिन्न हैं। निम्न में से कौन सा सत्य है?

(a) $\frac{11}{13} < \frac{15}{17} < \frac{13}{14}$

(b) $\frac{11}{13} < \frac{13}{14} < \frac{15}{17}$

(c) $\frac{13}{14} < \frac{11}{13} < \frac{15}{17}$

(d) $\frac{15}{17} < \frac{13}{14} < \frac{11}{13}$

C TET (VI-VIII) 31 January 2021

Ans. (a) : $a = \frac{11}{13} = 0.84$

$b = \frac{13}{14} = 0.92$

$c = \frac{15}{17} = 0.88$

अतः भिन्नों का बढ़ता क्रम $= \frac{11}{13} < \frac{15}{17} < \frac{13}{14}$

27. भिन्न $\frac{44}{49}, \frac{33}{38}, \frac{22}{25}$ तथा $\frac{24}{29}$ को अवरोही क्रम में निम्न प्रकार से लिखा जाता है-