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

केन्द्रीय शिक्षक पात्रता परीक्षा

CTET

जूनियर स्तर (कक्षा VI-VIII)

गणित एवं विज्ञान

सम्पूर्ण

अध्यायवार सॉल्व्ड पेपर्स

प्रधान सम्पादक
ए.के. महाजन
संपादन एवं संकलन
परीक्षा विशेषज्ञ समिति
कम्प्यूटर ग्राफिक्स
बालकृष्ण एवं आशीष गिरि
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 आर.ए. सिक्योरिटी प्रिंटर्स, प्रयागराज 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।

₹: 995/-

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

विषय सूची

गणित

- **अंक प्रणाली, अंकों को समझाना, अंकों के साथ खेलना 7-32**

  दशमलव– जोड़, घटाना, गुणा व भाग 7

  कोष्ठक–सरलीकरण 9

  लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक 15

  प्रतिशतता 20

  लाभ-हानि 23

  साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज 26

  आयु सम्बन्धी प्रश्न 30

  समय, कार्य, मजदूरी एवं पाइप टंकी 31

  चाल, समय एवं दूरी 31

  मापन–समय, तौल, धारिता, लम्बाई एवं ताप 32

- **पूर्ण अंक (पूर्णांक) और नकारात्मक 33-49**
- **भिन्न 50-57**
- **अनुपात एवं समानुपात 58-59**
- **बीजगणित, बीजगणित का परिचय एवं संक्रियाएँ 60-95**

  बीजगणित की अवधारणा एवं बीज गणितीय सूत्र पर आधारित प्रश्न, चर एवं अचर संख्याएं 60

  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) 62

  युगपत समीकरण, वर्ग समीकरण, रेखीय समीकरण 80

  वर्ग वर्गमूल, घन घनमूल, घातांक 87

- **ज्यामिति और मूल ज्यामिति विचार (2D) 96-134**

  कोण, समान्तर रेखाएँ, चतुर्भुज की रचनाएँ, बहुभुज एवं त्रिभुज 96

  वृत्त और वृत्त की स्पर्श रेखाएँ 133

- **बुनियादी आकारों को समझना (3D)–घन, घनाभ, लम्बवृत्तीय बेलन, लम्बवृत्तीय शंकु, गोला 135-153**
- **क्षेत्रमिति (मेन्सुरेशन) 154-173**
- **सममिति 174-177**
- **सांख्यिकी/आँकड़ों का संग्रह और सांख्यिकी की संक्रियाएँ 178-197**

  आँकड़ों का वर्गीकरण, पिक्टोग्रॉफ, माध्य, माध्यिका एवं बहुलक, बारम्बारता 178

  प्रायिकता 189

  पाई एवं दण्ड चार्ट, अवर्गीकृत आँकड़ों का चित्र, ग्राफ दण्ड आरेख तथा मिश्रित दण्ड आरेख 196

■ **शिक्षण और अध्यापन संबंधी मुद्दे 198-302**
गणितीय/तार्किक चिंतन की प्रकृति 199
पाठ्यचर्या में गणित का स्थान 223
गणित की भाषा 231
सामुदायिक गणित 235
मूल्यांकन 244
उपचारात्मक शिक्षण 260
शिक्षण की समस्याएं 271
त्रुटि विश्लेषण तथा अधिगम एवं अध्यापन के प्रासंगिक पहलू 283
विविध 288

विज्ञान

■ **भोजन 303-307**
भोजन के स्त्रोत 303
भोजन के अवयव 304
भोजन को स्वच्छ करना 307
■ **सामग्री 308-324**
दैनिक प्रयोग की सामग्री 316
■ **जीव-जंतुओं की दुनिया 325-367**
■ **सचल वस्तुएँ (सौर परिवार) लोग और विचार 368-379**
■ **चीजें कैसे कार्य करती हैं 380-416**
■ **विद्युत करंट और सर्किट 417-428**
चुंबक 426
■ **प्राकृतिक पद्धति 429-437**
■ **प्राकृतिक संसाधन 438-449**
■ **अध्यापन संबंधी मुद्दे 450-544**
विज्ञान की प्रकृति और संरचना 451
प्राकृतिक विज्ञान/लक्ष्य और उद्देश्य 462
विज्ञान को समझना और उसकी सराहना करना 468
दृष्टिकोण/एकीकृत दृष्टिकोण 472
प्रेक्षण/प्रयोग/अन्वेषण (विज्ञान की पद्धति) 475
अभिनवता 504
पाठ्यचर्या सामग्री/सहायता-सामग्री 516
मूल्यांकन-संज्ञानात्मक/मनोप्रेरक/प्रभावन 521
समस्याएँ 533
उपचारात्मक शिक्षण 535

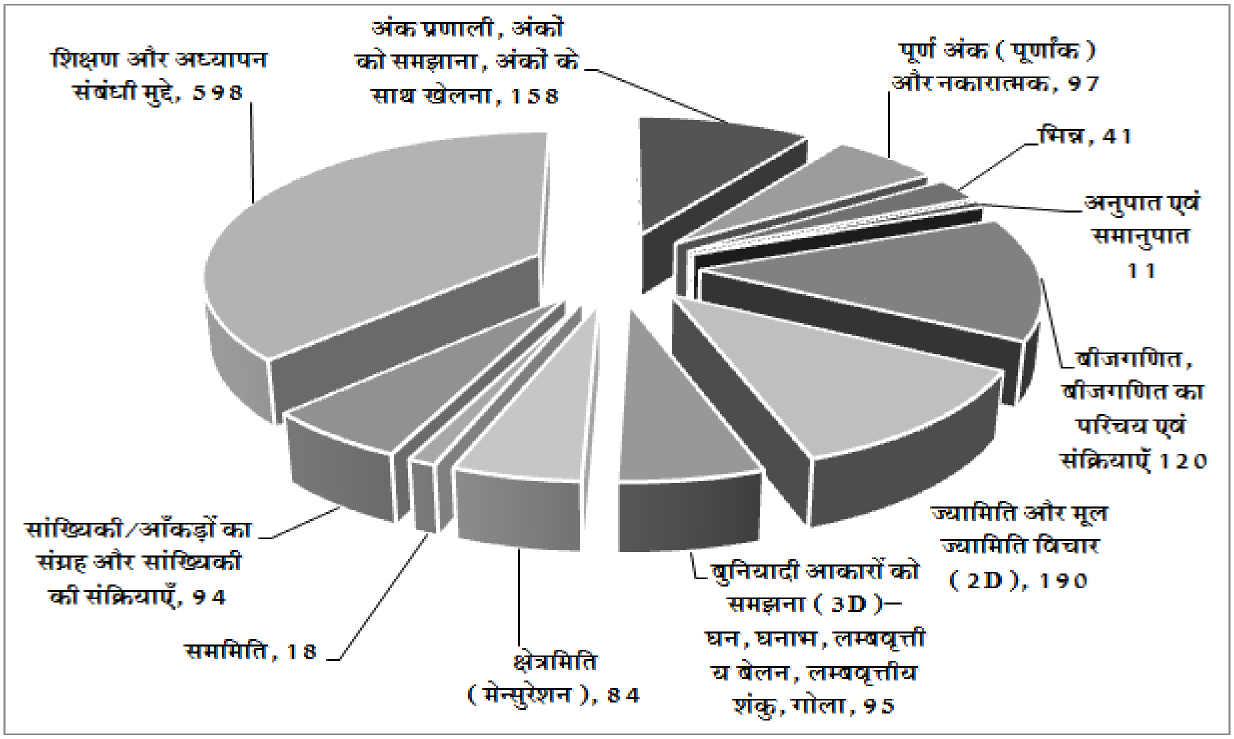
प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण

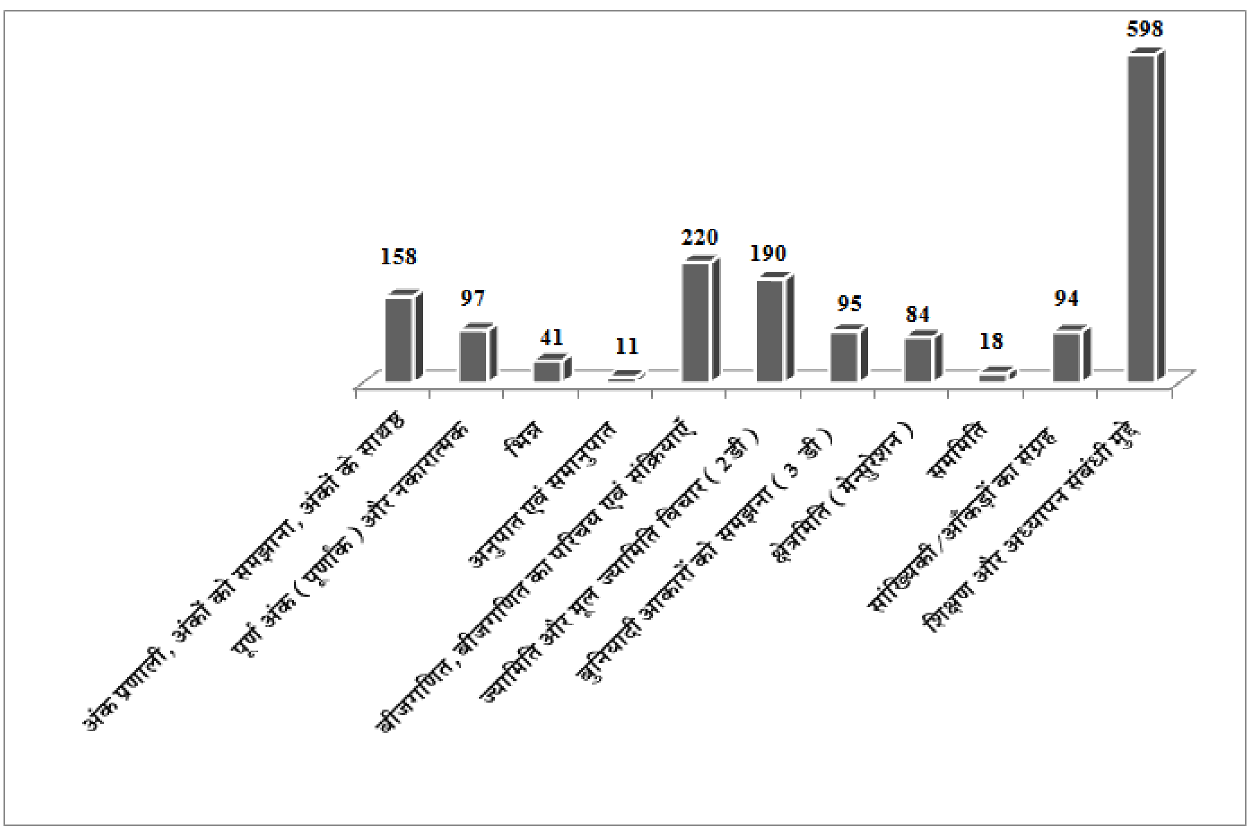
क्र.सं.	परीक्षा का नाम एवं परीक्षा तिथि	कुल परीक्षा प्रश्न
1.	CTET, 2024 (VI-VIII) (14/15-12-2024)	$2 \times 60 = 120$
2.	CTET, 2024 (VI-VIII) (07-07-2024)	$1 \times 60 = 60$
3.	CTET, 2024 (VI-VIII) (21-01-2024)	$1 \times 60 = 60$
4.	CTET, 2023 (VI-VIII) (20-08-2023)	$1 \times 60 = 60$
5.	CTET, 2022 (VI-VIII) (29-12-2022)	$1 \times 60 = 60$
6.	CTET, 2022 (VI-VIII) (09-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
7.	CTET, 2022 (VI-VIII) (10-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
8.	CTET, 2022 (VI-VIII) (12-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
9.	CTET, 2022 (VI-VIII) (13-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
10.	CTET, 2022 (VI-VIII) (24-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
11.	CTET, 2022 (VI-VIII) (27-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
12.	CTET, 2022 (VI-VIII) (28-01-2023)	$1 \times 60 = 60$
13.	CTET, 2022 (VI-VIII) (02-02-2023)	$1 \times 60 = 60$
14.	CTET, 2022 (VI-VIII) (03-02-2023)	$1 \times 60 = 60$
15.	CTET, 2022 (VI-VIII) (04-02-2023)	$1 \times 60 = 60$
16.	CTET, 2022 (VI-VIII) (06-02-2023)	$1 \times 60 = 60$
17.	CTET, 2021 (VI-VIII) (01-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
18.	CTET, 2021 (VI-VIII) (03-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
19.	CTET, 2021 (VI-VIII) (04-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
20.	CTET, 2021 (VI-VIII) (05-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
21.	CTET, 2021 (VI-VIII) (06-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
22.	CTET, 2021 (VI-VIII) (07-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
23.	CTET, 2021 (VI-VIII) (08-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
24.	CTET, 2021 (VI-VIII) (10-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
25.	CTET, 2021 (VI-VIII) (11-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
26.	CTET, 2021 (VI-VIII) (12-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
27.	CTET, 2021 (VI-VIII) (17-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
28.	CTET, 2021 (VI-VIII) (21-01-2022)	$1 \times 60 = 60$
29.	CTET, 2021 (VI-VIII) (20-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
30.	CTET, 2021 (VI-VIII) (21-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
31.	CTET, 2021 (VI-VIII) (22-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
32.	CTET, 2021 (VI-VIII) (23-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
33.	CTET, 2021 (VI-VIII) (24-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
34.	CTET, 2021 (VI-VIII) (27-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
35.	CTET, 2021 (VI-VIII) (28-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
36.	CTET, 2021 (VI-VIII) (29-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
37.	CTET, 2021 (VI-VIII) (30-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
38.	CTET, 2021 (VI-VIII) (31-12-2021)	$1 \times 60 = 60$
39.	CTET, 2020 (VI-VIII) (31-01-2021)	$1 \times 60 = 60$
40.	CTET, 2019 (VI-VIII) (08-12-2019)	$1 \times 60 = 60$
41.	CTET 2019 (VI-VIII) (07-07-2019)	$1 \times 60 = 60$
42.	CTET 2018 (VI-VIII) (09-12-2018)	$1 \times 60 = 60$
43.	CTET 2016 (VI-VIII) (18-09-2016)	$1 \times 60 = 60$
44.	CTET 2016 (VI-VIII) (21-02-2016)	$1 \times 60 = 60$
45.	CTET 2015 (VI-VIII) (20-09-2015)	$1 \times 60 = 60$
46.	CTET 2015 (VI-VIII) (22-02-2015)	$1 \times 60 = 60$
47.	CTET 2014 (VI-VIII) (21-09-2014)	$1 \times 60 = 60$
48.	CTET 2014 (VI-VIII) (16-02-2014)	$1 \times 60 = 60$
49.	CTET 2013 (VI-VIII) (28-07-2013)	$1 \times 60 = 60$
50.	CTET 2012 (VI-VIII) (18-11-2012)	$1 \times 60 = 60$
51.	CTET 2012 (VI-VIII) (29-01-2012)	$1 \times 60 = 60$
52.	CTET 2011 (VI-VIII) (26-06-2011)	$1 \times 60 = 60$
	कुल प्रश्न-पत्र = 53	3180

नोट- उपरोक्त प्रश्न-पत्रों के सम्यक विश्लेषण के उपरान्त **गणित एवं विज्ञान** से सम्बन्धित कुल **3180** प्रश्नों को अध्यायवार प्रस्तुत किया गया है। दुहराव वाले प्रश्नों का परीक्षा वर्ष एवं परीक्षा नाम यथास्थान निर्दिष्ट कर दिया गया है।

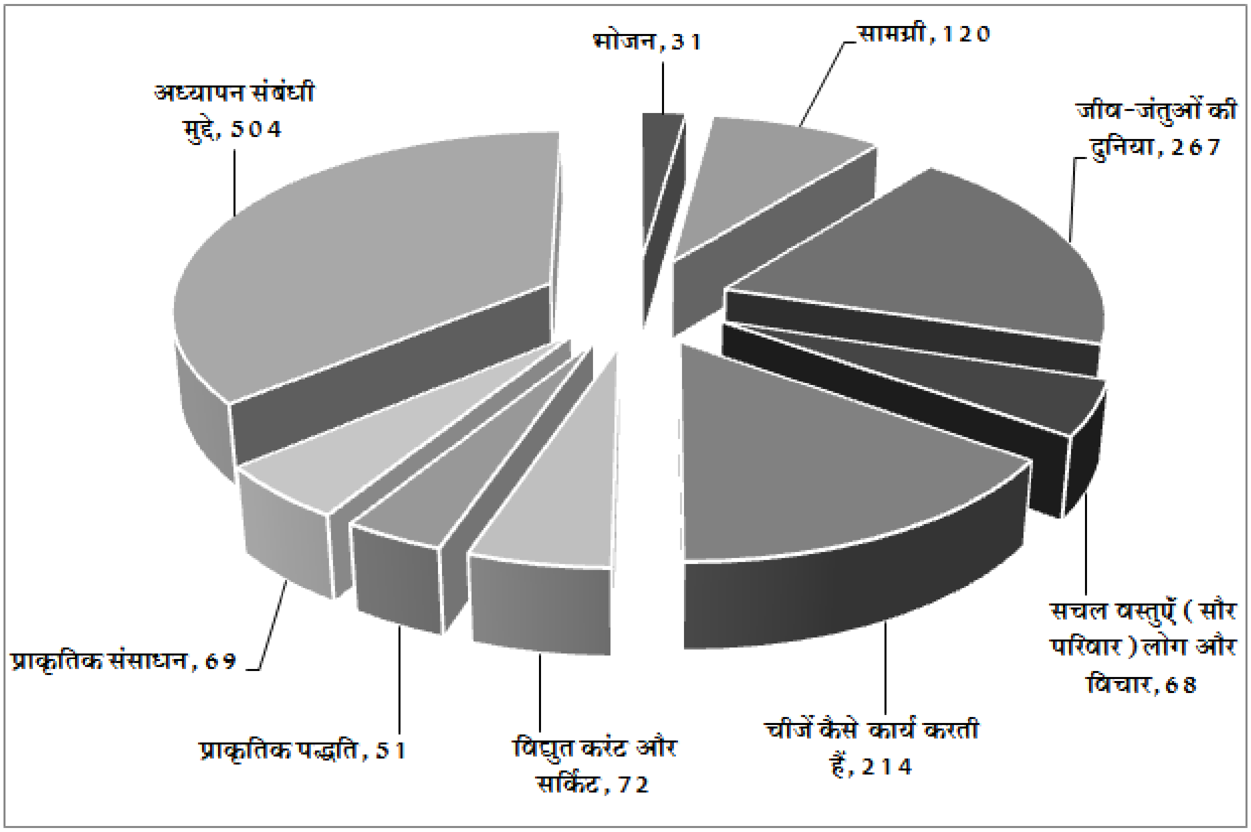
Trend Analysis of Mathematics & Science Questions Through Pie Chart and Bar Graph

MATHEMATICS

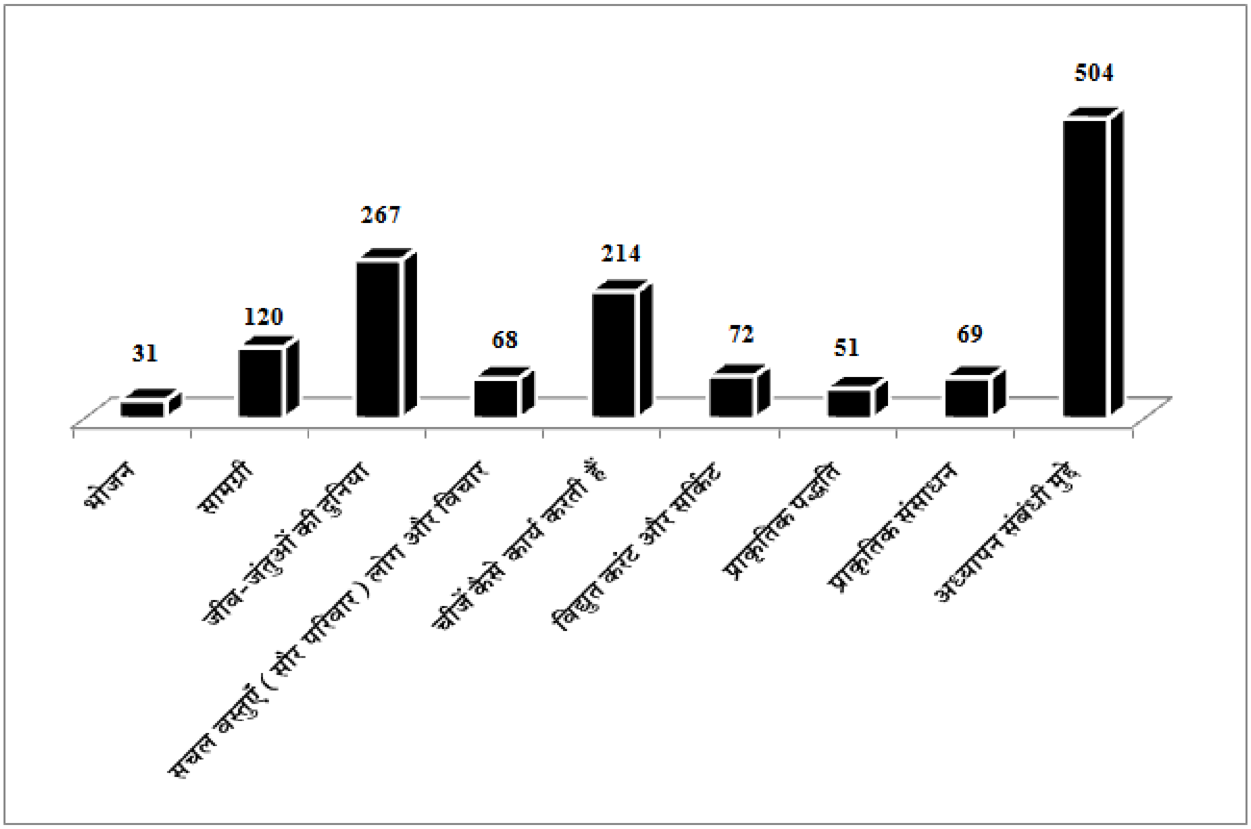




SCIENCE



भोजन, 31
सामग्री, 120
जीव-जंतुओं की दुनिया, 267
सचल वस्तुएँ (सौर परिवार) लोग और विचार, 68
चीजें कैसे कार्य करती हैं, 214
विद्युत करंट और सर्किट, 72
प्राकृतिक पद्धति, 51
प्राकृतिक संसाधन, 69
अध्यापन संबंधी मुद्दे, 504



31
120
267
68
214
72
51
69
504
भोजन
सामग्री
जीव-जंतुओं की दुनिया
सचल वस्तुएँ (सौर परिवार) लोग और विचार
चीजें कैसे कार्य करती हैं
विद्युत करंट और सर्किट
प्राकृतिक पद्धति
प्राकृतिक संसाधन
अध्यापन संबंधी मुद्दे

01. अंक प्रणाली, अंकों को समझना, अंकों के साथ खेलना

(i) दशमलव–जोड़, घटाना, गुणा व भाग

1. $\frac{0.125\times57.8\times0.729}{0.017\times0.0081\times0.25}$ **का मान बराबर है**

(a) 153 (b) 1530
(c) 15300 (d) 153000

CTET (VI-VIII) 15/12/2024

Ans. (d) : $\frac{0.125\times57.8\times0.729}{0.017\times0.0081\times0.25}$

$=\frac{125\times578\times729\times100}{17\times81\times25}$

= 5 × 34 × 9 ×100

= 153000

2. निम्न में से कौन-सी संख्या मानक रूप में लिखी गई है?

(a) 83.7×10^{-9} (b) 45×10^{3}
(c) 8.5×10^{-12} (d) 0.6×10^{15}

CTET (VI-VIII) 14/12/2024

Ans. (c) : मानक रूप :– मानक रूप एक महत्वपूर्ण गणितीय अवधारणा है जो हमें संख्याओं और समीकरणों को स्पष्ट और सुसंगत रूप में प्रस्तुत करने में मदद करते है। अतः विकल्प (c) 8.5×10^{-12} संख्या मानक रूप में लिखा गया है।

3. 1 और 500 के बीच ऐसी कितनी प्राकृत संख्याएँ हैं, जो संख्याओं 3, 5 और 7 में प्रत्येक से विभाज्य हैं?

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

CTET (VI-VIII) 07 July, 2024

Ans. (d) : दिया है–

संख्याएँ = 3, 5, 7

(3, 5, 7) ल.स. = 105

अभीष्ट संख्याएँ = 105, 210, 315, 420

अतः 1 से 500 के बीच केवल 4 संख्याएँ ऐसी हैं जो 3, 5 तथा 7 प्रत्येक से विभाजित होगी।

4. यदि 955 में जोड़ी जाने वाली x ऐसी न्यूनतम संख्या है, जो उसे एक पूर्ण वर्ग बना देती है, तो 3x + 2 का मान बराबर है:

(a) 11 (b) 5
(c) 20 (d) 14

CTET (VI-VIII) 07 July, 2024

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

955 + x = 961 [∵ 961 एक पूर्ण वर्ग है]

x = 961 - 955

x = 6

अतः, 3x + 2 = 3 × 6 + 2 = 20

5. 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

या y = 1.1 + 0.8789

y = 1.9789

6. 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,

$3.101-2.11-k=2.65-0.256$

$0.991-k=2.394$

$-k=1.403$

अतः $1-k=1+1.403=2.403$

7. 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

8. 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।

$-0.960 + x = 1.20$ या $x = 0.960 + 1.20$ या $x = 2.16$

9. यदि 0.5×[–(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) : $0.5 \times [-(0.6 - 0.2x)] = 0.3x - 0.2$

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

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

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

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

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

10. (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

11. 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) : $0.000001275 = K \times 10^{-7}$

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

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

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

$K = 12.75$

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

12. 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) : $3.4 + 2.025 + 9.36 - 3 \times (4.1003) = 3 - p$

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

$14.785 - 12.3009 = 3 - p$

$2.4841 = 3 - p$

$p = 3 - 2.4841$

$= 0.5159$

13. $(0.102 + 0.25 + 0.111 + 0.1)$ 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

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

$0.563 + x = 1$

$x = 1 - 0.563$

$x = 0.437$

अत : 0.437 जोड़ने पर 1 प्राप्त होगा।

14. 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
$= 0.03000021$

15. $\frac{101.01 \times 0.01}{3.367} + \frac{3.96}{0.8}$ 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- $\frac{101.01 \times 0.01}{3.367} + \frac{3.96}{0.8}$

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

$0.3 + 4.95 = 5.25$

16. 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------ (Non terminating decimal)

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

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

17. 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, $\frac{x}{10} = \frac{547527}{82}$

18. 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 $= \frac{5035}{1000} = 5\frac{7}{200}$

19. यदि 0.139 + 0.75 + 2.105 – (1.001) × 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) : $0.139 + 0.75 + 2.105 - (1.001) \times 1.1 = 2 - K$
$\Rightarrow (0.139 + 0.75 + 2.105) - 1.1011 = 2 - K$
$\Rightarrow 2.994 - 1.1011 = 2 - K$
$\Rightarrow K = 2 - 1.8929$
$\Rightarrow K = 0.1071$

20. 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

21. यदि 0.001 + 1.01 + 1.001 – (1.03×0.1) + (1.11÷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) $0.001 + 1.01 + 1.001 - (1.03 \times 0.1) + (1.11 \div 0.1) + x$

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

$2.012 - 0.103 + 11.1 + x = 14$
$13.112 - 0.103 + x = 14$
$x = 14 - 13.112 + 0.103$
$x = 0.991$

22. $33\frac{1}{2}\%, \frac{4}{15}$ 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

23. 31096 ÷ (2704 ÷2) + 0.6738 + 0.63 + 0.059 - 0.79 का मान बराबर है :

(a) 24.5728 (b) 23.6728
(c) 23.5728 (d) 24.6728

CTET (VI-VIII) 14/12/2024

Ans. (c) :
$31096 \div (2704 \div 2) + 0.6738 + 0.63 + 0.059 - 0.79$
$= 31096 \div (1352) + 0.6738 + 0.63 + 0.059 - 0.79$
$= 23 + 1.3628 - 0.79$
$= 23.5728$

24. एक नौ-अंकीय संख्या 565x9274y संख्या 88 से विभाज्य है। तब, (2x+3y) का मान है :

(a) 22 (b) 26
(c) 25 (d) 24

CTET (VI-VIII) 14/12/2024

Ans. (b) : 88 से विभाज्यता के लिए संख्या 8×11 से विभाज्य होगी।

➢ 8 से विभाज्यता के लिए संख्या के अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य होने चाहिए।

संख्या = 565 x 9274y
अंतिम तीन अंक = 74y
y = 4 रखने पर
= 744, जो कि 8 से विभाज्य है।

➢ 11 से विभाज्यता के लिए संख्या के विषम स्थानों के अंकों का योग और सम स्थान के मौजूदा अंकों के बीच का अंतर 0 हो या 11 से विभाज्य हो।

$= 5 + 5 + 9 + 7 + 4 - (6 + x + 2 + 4)$
$= 30 - (12 + x)$
x = 7 रखने पर
$= 30 - (12 + 7) = 11$
अतः $2x + 3y = 2 \times 7 + 3 \times 4 = 26$

25. **$52 \times 3 \div 4 + \sqrt{441} \div 7 \times 3 + 5 - 32 \div 8 \times 12$ का मान है :**

(a) 15 (b) 21
(c) 0 (d) 5

CTET (VI-VIII) 07 July, 2024

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

$52 \times 3 \div 4 + \sqrt{441} \div 7 \times 3 + 5 - 32 \div 8 \times 12$
$= 39 + 21 \div 7 \times 3 + 5 - 48$
$= 39 + 9 + 5 - 48$
$= 5$

अतः विकल्प (d) है।

26. **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) : $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^{7} = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^{2}\right]^{4} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^{-3} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^{7} = \left(\frac{-4}{3}\right)^{8} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$

$= \left(\frac{-4}{3}\right)^{3} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^{7} = \left(\frac{-4}{3}\right)^{8} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^{5} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^{7} = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$

$= 5x + 2 = 12$
$5x = 10$
$x = 2$

27. **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)

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

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

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

$20y-15 = 10y-9$
$010y = 15-9$

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

तब $7y-5 = 7 \times \frac{6}{10} - 5$

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

28. **$\frac{1.2 \times 10^{3}}{24 \times 10^{-4}}$ 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,

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

29. **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) :

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

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

दोनो तरफ घातांकों की तुलना करने पर

$3p - 2 = 16 + (-3)$
$3p = 15$
$P = 5$

तब, 2p + 1 का मान
$= 2 \times 5 + 1 = 11$

30. **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) : $\frac{3y}{4} - 1 = \frac{y}{3}$

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

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

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

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

31. $3\frac{1}{7} \div (-3)$ 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) : $3\frac{1}{7} \div (-3)$

$= \frac{22}{7} \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

$= -\frac{22}{21}$

32. $\frac{8^2}{4^3}$ बराबर है :

(a) 2 (b) 1

(c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

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

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

$= \frac{8 \times 8}{4 \times 4 \times 4}$

$= \frac{64}{64} = 1$

33. $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^3\right]^4$ बराबर है–

(a) $-\left(\frac{3}{4}\right)^7$ (b) $\left(\frac{3}{4}\right)^7$

(c) $-\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$ 0(d) $\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$

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

Ans. (c) : $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^3\right]^4$

$= \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{3\times4}\right]$ $\quad \left\{\left(a^m\right)^n = (a)^{mn}\right\}$

$= \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{12}\right]$

$= -\left(\frac{3}{4}\right)^{12}$

34. $\left(1 \div 2\frac{2}{3}\right) + \left(1 \div 3\frac{1}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$ 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) : $\left(1 \div 2\frac{2}{3}\right) + \left(1 \div 3\frac{1}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$

$= \left(1 \div \frac{8}{3}\right) + \left(1 \div \frac{16}{5}\right) + \left(1 \div \frac{2}{9}\right)$

$= \left(1 \times \frac{3}{8}\right) + \left(1 \times \frac{5}{16}\right) + \left(1 \times \frac{9}{2}\right)$

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

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

35. 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 $= \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$

36. **8 – [(–2) × (–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) × (–3) – {2 – (4 – 5)}]

= 8 - [6 - 2 + 1]

= 8 - (6 - 3) = 8 - 3

$= \boxed{5}$

37. $-25 \times (7+3)$ **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,

$$\boxed{a\times(b+c)=(a\times b)+(a\times c)}$$

ii) -25×10 सत्य है।

iii) -250 सत्य है।

iv) $-25\times7\times3$ असत्य है क्योंकि $-25\times(7+3)$

$=-25\times10$

$=-250$

38. 95×103 का मान निकालते समय, एक विद्यार्थी ने $95\times103=10000+10a-15$ लिखा। तब, a का मान क्या है?

(a) 10 (b) 20

(c) –20 (d) –10

CTET (VI-VIII) 08/01/2022

Ans. (c) $95\times103=10000+10a-15$

$(100-5)(100+3)=10000+10a-15$

$10000+300-500-15=10000+10a-15$

$-200-15+15=10a$

$a=\dfrac{-200}{10}=-20$

39. 196×206 का मान परिकलित करने के लिए, एक विद्यार्थी ने इसे $200^2+200p-24$ के रूप मे व्यक्त किया $3p^3-28$ का मान है,

(a) 2 (b) –2

(c) –4 (d) 4

CTET (VI-VIII) 11/01/2022

Ans. (c) : $200^2+200p-24=196\times206$

$40000+200p-24=40376$

$40000+200p=40400$

$=40400-40000$

$200p=400$

$p=\dfrac{400}{200}$

$p=2$

अब p का मान रखने पर

$3p^3-28=3(2^3)-28$

$=3\times8-28$

$=-4$

40. $\left[\left(2^{-1}\times5^{-1}\right)\div8^{-1}\right]\div\left[4^{-1}+8^{-1}\right]^{-1}$ का मान है:

(a) 24 (b) 30

(c) 40 (d) 48

CTET (VI-VIII) 12/01/2022

Ans. (b) : $\left[\left(2^{-1}\times5^{-1}\right)\div8^{-1}\right]\div\left[4^{-1}+8^{-1}\right]^{-1}$

$\left[\left(\dfrac{1}{2}\times\dfrac{1}{5}\right)\div8^{-1}\right]\div\left[4^{-1}+8^{-1}\right]^{-1}$

$\left(\dfrac{1}{10}\times\dfrac{8}{1}\right)\div\left(\dfrac{3}{8}\right)^{-1}$

$\dfrac{4}{5}\div\dfrac{8}{3}$

$\dfrac{4}{5}\times\dfrac{3}{8}=\dfrac{3}{10}$

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

41. यदि $a=\dfrac{5}{11}$ और $b=\dfrac{3}{7}$ है, तो $(a+b)^{-1}\times\left(a^{-1}+b^{-1}\right)$ बराबर है:

(a) $\dfrac{15}{77}$ (b) $\dfrac{68}{15}$

(c) $\dfrac{15}{68}$ (d) $\dfrac{77}{15}$

CTET (VI-VIII) 01/01/2022

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

$(a+b)^{-1}\times\left(a^{-1}+b^{-1}\right)$

$\left(\dfrac{5}{11}+\dfrac{3}{7}\right)^{-1}+\left[\left(\dfrac{5}{11}\right)^{-1}+\left(\dfrac{3}{7}\right)^{-1}\right]$

$=\left(\dfrac{35+33}{77}\right)^{-1}\times\left[\left(\dfrac{1}{\frac{5}{11}}\right)+\left(\dfrac{1}{\frac{3}{7}}\right)\right]=\left(\dfrac{68}{77}\right)^{-1}\times\left[\dfrac{11}{5}+\dfrac{7}{3}\right]$

$=\left(\dfrac{1}{\frac{68}{77}}\right)\times\left(\dfrac{33+35}{15}\right)=\dfrac{77}{68}\times\dfrac{68}{15}=\dfrac{77}{15}$

42. $\dfrac{1\frac{3}{5}-\frac{2}{3}\div\frac{12}{13}+\frac{7}{5}\times\frac{1}{3}}{11\frac{1}{5}\div9\frac{1}{3}\times20\frac{1}{6}}$ का मान क्या है?

(a) $\dfrac{1}{18}$ (b) $\dfrac{1}{16}$

(c) $\dfrac{1}{80}$ (d) $\dfrac{1}{90}$

CTET (VI-VIII) 21/01/2022

Ans. (a) :

$\dfrac{1\frac{3}{5}-\frac{2}{3}\div\frac{12}{13}+\frac{7}{5}\times\frac{1}{3}}{11\frac{1}{5}\div9\frac{1}{3}\times20\frac{1}{6}}$

$=\dfrac{\frac{8}{5}-\frac{2}{3}\times\frac{13}{12}+\frac{7}{15}}{\frac{56}{5}\div\frac{28}{3}\times\frac{121}{6}}=\dfrac{\frac{8}{5}-\frac{13}{18}+\frac{7}{15}}{\frac{56}{5}\times\frac{3}{28}\times\frac{121}{6}}$

$$=\frac{\frac{144-65+42}{90}}{\frac{56\times3\times121}{5\times28\times6}}=\frac{121}{90}\times\frac{5\times28\times6}{56\times3\times121}$$

$$=\frac{1}{18}$$

43. $\left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\times\left(\frac{-3}{4}\right)^{4}\div\left(\frac{3}{5}\right)^{3}\times\left(\frac{4}{5}\right)^{2}$ **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– $\left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\times\left(\frac{-3}{4}\right)^{4}\div\left(\frac{3}{5}\right)^{3}\times\left(\frac{4}{5}\right)^{2}$

$$\left(\frac{2^3}{5^3}\right)\times\left(\frac{3^4}{4^4}\right)\div\left(\frac{3^3}{5^3}\right)\times\left(\frac{4^2}{5^2}\right)$$

$$\frac{8}{125}\times\frac{81}{256}\times\frac{125}{27}\times\frac{16}{25}=\frac{3}{50}=0.06$$

44. **-45×109 इनमें से किस के बराबर नहीं है?**

(a) $(-45)\times9+(-45)\times100$
(b) $(-45)\times(100+9)$
(c) $-45\times100+9$
(d) $(-40-5)\times109$

CTET (VI-VIII) 21/12/2021

Ans. (c) : विकल्प (c) से,

$$-45\times100+9$$
$$=-4500+9$$
$$=-4509$$

अतः स्पष्ट है कि – $-4905\neq-4509$

45. $\frac{2}{5}\times\left(\frac{-3}{7}\right)+\frac{1}{7}-\left(\frac{-3}{7}\times\frac{4}{5}\right)$ **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–

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

$$=\frac{2}{5}\times\frac{-3}{7}+\frac{1}{7}-\left(-\frac{12}{35}\right)$$

$$=\frac{-6}{35}+\frac{1}{7}+\frac{12}{35}$$

$$=\frac{6}{35}+\frac{1}{7}$$

$$=\frac{6+5}{35}=\frac{11}{35}$$

विकल्पों (d) से –

or

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

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

46. **यदि** $p=\dfrac{\frac{-3}{4}\times\left\{\frac{2}{3}+\left(\frac{-5}{6}\right)\right\}}{\frac{-2}{3}\times\frac{3}{5}+\frac{5}{2}-\frac{3}{5}\times\frac{1}{6}}$ **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-

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

'BODMAS' के अनुसार,

$$P=\frac{\frac{-3}{4}\times\left\{\frac{2}{3}-\frac{5}{6}\right\}}{-\frac{2}{5}+\frac{5}{2}-\frac{3}{30}}=\frac{-\frac{3}{4}\times-\frac{1}{6}}{-\frac{2}{5}+\frac{5}{2}-\frac{1}{10}}$$

$$=\frac{\frac{1}{8}}{\frac{-4+25-1}{10}}=\frac{1}{8}\times\frac{10}{20}=\frac{1}{16}$$

अतः P का व्युत्क्रम $=\frac{1}{P}$

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

47. **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) $4-(2-9)^0+3^2\div1+3$

$$\Rightarrow4-(-7)^0+\frac{3^2}{1}+3$$
$$\Rightarrow4-1+9+3$$
$$\Rightarrow4-1+9+3$$
$$\Rightarrow3+9+3=15$$

48. **$3\times10^5+4\times10^3+7\times10^2+5$ बराबर है?**

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

C TET (Class VI-VIII) 18 Nov 2012

Ans : (a) $3\times10^5+4\times10^3+7\times10^2+5$
$\Rightarrow300000+4000+700+5\Rightarrow304705$

49. $\left[\left(\frac{3}{8}\right)^{-2}\times\left(\frac{-4}{5}\right)^{-3}\right]$ **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) $\left[\left(\frac{3}{8}\right)^{-2}\times\left(\frac{-4}{5}\right)^{-3}\right]=\left[\left(\frac{8}{3}\right)^{2}\times\left(\frac{5}{-4}\right)^{3}\right]$

$=\left[\frac{8\times8\times5\times5\times5}{3\times3\times(-4)\times(-4)\times(-4)}\right]=\left[\frac{64\times125}{9\times(-64)}\right]$

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

व्युत्क्रम $=\frac{-9}{125}$

50. **यदि** $\mathbf{A=\frac{3}{4}\div\frac{5}{6}}$,

$\mathbf{B=3\div\left[(4\div5)\div6\right]}$,

$\mathbf{C=\left[3\div(4\div5)\right]\div6}$ **तथा**

$\mathbf{D=3\div4(5\div6)}$ **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

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

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

$B=3\div\left[(4\div5)\div6\right]$

$=3\div\left[\frac{4}{5}\times\frac{1}{6}\right]=3\times\frac{5}{4}\times6$

$=\frac{3\times30}{4}=\frac{45}{2}$

$C=\left[3\div(4\div5)\right]\div6$

$=\left[\frac{3\times5}{4}\right]\div6$

$=\frac{3\times5}{4\times6}=\frac{5}{8}$

$D=3\div4(5\div6)$

$=3\div\frac{4\times5}{6}=\frac{3\times6}{4\times5}=\frac{9}{10}$

अतः स्पष्ट है कि A और D बराबर है।

51. $\mathbf{-\frac{3}{8}\times\left(-\frac{7}{13}\right)}$ **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

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

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

52. $\mathbf{6\frac{2}{3}\div2\frac{1}{2}\times3\frac{3}{4}-5\frac{1}{2}\times4\frac{1}{4}+1\frac{2}{3}\left(\frac{7}{8}+\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}\right)}$ **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) :

$6\frac{2}{3}\div2\frac{1}{2}\times3\frac{3}{4}-5\frac{1}{2}\times4\frac{1}{4}+1\frac{2}{3}\left(\frac{7}{8}+\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}\right)$

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

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

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

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

53. **यदि –12 × (–3) + [20 ÷ (–4) – (–24) ÷ 8] – [16 ÷ (–2)] = (–28 ÷ 7) + x है, तो x का मान है-**

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

CTET (Class VI-VIII) 8 Dec 2019

Ans. (b) : –12 × (–3) + [20 ÷ (–4) – (–24) ÷ 8] – [16 ÷ (–2)] = (–28 ÷ 7) + x

⇒ –12 × (–3) + [–5 + 3] – [–8] = (–4) + x

(VBODMAS नियम से)

⇒ –12 × (–3) + (–2) + 8 = –4 + x

⇒ 36 – 2 + 8 + 4 = x

⇒ x = 46

54. **[(–4) ÷ 2]×(–3)–(–3) [(–3)×(–7)–8]+(4)[(–48) ÷ 6)] का मान है–**

(a) –11 (b) 13 (c) –16 (d) 9

CTET (Class VI-VIII) 7 July 2019

Ans. (b) :

[(–4) ÷ 2] × (–3) – (–3) [(–3) × (–7)–8] + (4) [(–48) ÷ 6]

(BODMAS Rule से हल करने पर)

= [–2] × (–3) – (–3) [21–8] + 4 [–8]

= 6 – (–3) [13] –32

= 6 + 39 – 32 = 45 – 32 = 13

55. सीमा, अनीस, आशा और टेसी को जो व्यंजक दिए गए हैं वे नीचे उनके उत्तर सहित दर्शाए गए हैं।

सीमा $4 \times 1 + 8 \div 2 = 8$

अनीस $6 + 4 \div 2 – 1 = 4$

आशा $9 + 3 \times 2 – 4 \div 2 = 10$

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

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

$$\Rightarrow 4\times1+\frac{8}{2}=8 \Rightarrow 8=8$$

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

आशा = $9 + 3 \times 2 – 4 \div 2 = 10$

$$=9+3\times2-\frac{4}{2}=15-2=13 \Rightarrow 13\neq10$$

टेसी = $27 \div 3 – 2 \times 3 = 21$

$$\Rightarrow \frac{27}{3}-2\times3 \Rightarrow 9-6 \Rightarrow 3\neq21$$

अतः इन चारों समीकरणों में सीमा का उत्तर सही है।

(iii) लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक

56. यदि दो संख्याओं का LCM 392 है, तो निम्न में से कौन-सी संख्या इन संख्याओं का HCF नहीं हो सकती है?

(a) 28 (b) 42

(c) 56 (d) 196

CTET (VI-VIII) 15/12/2024

Ans. (b) : दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उनके महत्तम समापवर्तक से विभाज्य होना चाहिए।

(a) 392/28 = 14 विभाज्य

(b) 392/42 = 9.33 विभाजित नहीं है।

(c) 392/56 = 7 विभाज्य है।

(d) 392/196 = 2 विभाज्य है।

अतः संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 42 नहीं हो सकता है।

57. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 7 है तथा इनका LCM = 630 है। तब, इन संख्याओं के LCM और HCF का योग है।

(a) 600 (b) 660

(c) 30 (d) 300

CTET (VI-VIII) 07 July, 2024

Ans. (b) : माना दो संख्याएँ क्रमशः 3x तथा 7x है

3x और 7x का ल.स. = 21x = 630

x = 30

संख्याएँ = $3x = 3 \times 30 = 90$

$7x = 7 \times 30 = 210$

म.स. (x) = 30

∴ ल.स. + म.स. = 630 + 30

= 660

58. 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

$= 2\times2\times2\times2\times2\times3\times3\times3\times3\times11\times11$

$= 2^5 \times 3^4 \times 11^2$

अतः $11^2\times2^5\times3^4 = P^2\times q^5\times r^4$

तुलना करने पर,

P = 11

q = 2

r = 3

अतः $(P + q – 2r) = 11+ 2–2\times3 = 11+2 – 6 = 7$

59. 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 घटियां एक साथ बजी थी = 9 : 00 बजें

∴ पुनः एक साथ बजेंगी = 9 : 00 + 72 सेकण्ड

= 9 : 01 : 12 am

60. **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 $= 14850 - 75$
$= 14775$

61. **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 × 59

2773 का गुणनखंड

47	2773
	59

767 और 2773 का LCM

767 = 13 × 59

2773 = 47 × 59

LCM = 13×47×59 = 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

62. **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।

63. **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) = (3×2+2×5–11)
= (6+10–11) = 5

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

64. **यदि a = 360 और b = 900 है, तो (a और b का LCM) ÷ (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

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

3	360,	900
3	120,	300
4	40,	100
2	10,	25
5	5,	25
5	1,	5

360)900(2
720
180) 360(2
360
××

a, b का HCF=180

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

65. **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 -

$\because$ भाज्य संख्या = भाजक × भागफल + शेषफल
= 31 × 9 + 18

पहली संख्या (भाज्य संख्या) = 297