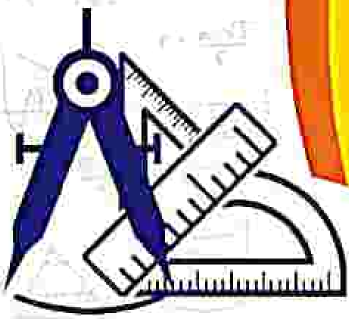
NPH
NIDHI PUBLISHING HOUSE



51 Practice Sets

HSSC / HPSC

CET मैथ्स

विशेष धमाका :- CET Mains & Group-D Special

- 6 CET पेपरों के मैथ्स का डिटेल्ड सॉल्यूशन
- 104+ HSSC पेपरों के मैथ्स का डिटेल्ड सॉल्यूशन
- 1442+ मैथ्स के प्रैक्टिस प्रश्न

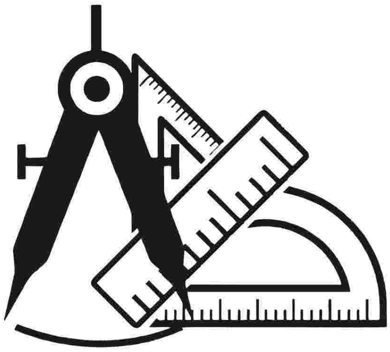
सभी प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए समान रूप से उपयोगी

Raj Verma Sir
Er. Ashok Kumar

NIDHI PUBLISHING HOUSE

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSO

NPH
NIDHI PUBLISHING HOUSE



51 Practice Sets

HSSC / HPSC

CET मैथ्स

विशेष धमाका :- CET Mains & Group-D Special

- 6 CET पेपरों के मैथ्स का डिटेल्ड सॉल्यूशन
- 104+ HSSC पेपरों के मैथ्स का डिटेल्ड सॉल्यूशन
- 1442+ मैथ्स के प्रैक्टिस प्रश्न

सभी प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए समान रूप से उपयोगी

Raj Verma Sir
Er. Ashok Kumar

NIDHI PUBLISHING HOUSE

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

संस्करण : 2023

© लेखक

1. इस पुस्तक का कोई भी अंश लेखक/प्रकाशक की अनुमति के बिना प्रकाशित करना अविधिमान्य होगा।
2. यद्यपि तथ्यों की सत्यता सुनिश्चित करने के संबंध में सभी संभव सावधानियाँ बरती गयी हैं, तथापि पुस्तक में किसी त्रुटि या अन्य दोषों के लिए प्रकाशक उत्तरदायी नहीं होगा।
3. सभी व्यापार-चिह्न उनसे सम्बद्ध स्वामियों की संपत्ति होंगी।
4. किसी भी तरह के विवाद का हल दिल्ली न्यायिक क्षेत्र के अन्तर्गत होगा।

प्रस्तुत प्रकाशन का लक्ष्य ऐसी सूचनाएं उपलब्ध कराना है जो वैध और विश्वसनीय माने जाने वाले स्रोतों से जुटाई गई है। यह किसी प्रकार की पेशेवर सलाह देने अथवा विश्लेषण करने का प्रयास नहीं है और न ही इसे इस रूप में देखा जाना चाहिए। हालांकि इसमें निहित सूचनाओं की सत्यता और विश्वसनीयता की हर संभव जांच करने की कोशिश की गई है, लेकिन इसके बावजूद प्रस्तुत प्रकाशन में रह गई किसी प्रकार की अनजाने में हुई गलतियों, चूक या त्रुटियों (टंकण या तथ्यात्मक) के कारण होने वाला हानि के लिए प्रकाशक अथवा लेखक उत्तरदायी नहीं है।

मूल्य : ₹ 165/-

ISBN : 9789393120120

प्रकाशक : निधि पब्लिशिंग हाउस

E-mail : nidhipublishinghouse@gmail.com

पंजीकृत कार्यालय : 155/234 केवल पार्क, आजादपुर, दिल्ली-110033

कॉर्पोरेट आफिस : हाउस नं. 98, गली नं. 21, ब्लॉक-ए, बंगाली कॉलोनी, संत नगर, बुराड़ी नई दिल्ली-110084

दूरभाष : 9582951105

वर्णसज्जा : आदित्य

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

आभार

प्रिय विद्यार्थियों,

प्रस्तुत पाठ्य पुस्तक **HPSC, HSSC** और **CET** की तैयारी करने वाले अभ्यार्थियों के लिए तैयार की गई है। इस पुस्तक में **CET** और **HSSC** के **Previous Years Papers** के प्रश्नों को विस्तार से बताया गया है और इस पुस्तक में आपको **51 Practice Sets** दिये गये हैं। यह पुस्तक आपकी तैयारी में **रामबाण** साबित होगी।

यह पुस्तक मैं मेरे **नानाजी स्व. रणसिंह तँवर** व मेरी **नानीजी स्व. बेदकौर** को **समर्पित** करता हूँ।

विशेष आभार–इस पुस्तक को लिखने की प्रेरणा मेरे **दादा जी श्री मदनलाल** से मिली है। मेरे पिताजी एवं मेरी माता जी **श्रीमती सन्तोष देवी** ने इस पुस्तक को लिखने की प्रेरणा दी है।

अशोक सर अभार–इस पुस्तक को लिखने में विशेष सहयोग किया है। अमित **(HCS)** विकास नेहरा (अधीक्षक), ऋषिकेश श्यामपुरा (अधीक्षक), अनिल जैलाफ (एस. आई.), सुनील श्यामपुरा, सरपंच विनोद कमांडों श्यामपुरा, मोनू श्यामपुरा, धर्मेंद्र श्यामपुरा।

राज वर्मा अभार–यह पुस्तक मेरे पिताजी स्व. श्री जुगलाल जी एवं मेरे बड़े भाई स्व. श्री सत्यनारायण जी को समर्पित करता हूँ।

सहयोगकर्त्ता–ई. आर. अशोक कुमार, विजय कुमार, पंकज शर्मा।

अंत में विशेष रूप से आभारी हूँ **'निधि पब्लिशिंग हाउस'** का जिन्होंने इस पुस्तक को प्रकाशित करने का निर्णय लिया।

Er. Ashok Kumar / Raj Verma

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

विषय-सूची

क्र. सं.	विषय	पृष्ठ संख्या
1.	Important Formula	1 – 6
2.	HSSC CET Paper / Dt.-05-11-2022 First Shift I^{st} Paper	7 – 9
3.	HSSC CET Paper / Dt.-05-11-2022 First Shift II^{nd} Paper	9 – 11
4.	HSSC CET Paper / Dt.-05-11-2022 Second Shift I^{st} Paper	11 – 14
5.	HSSC CET Paper / Dt.-05-11-2022 Second Shift II^{nd} Paper	14 – 16
6.	HSSC CET Paper / Dt.-06-11-2022 First Shift I^{st} Paper	16 – 19
7.	HSSC CET Paper / Dt.-06-11-2022 Second Shift I^{st} Paper	19 – 21
8.	HSSC Laboratory Assistant Morning Shift Date–01-01-2023	22
9.	HSSC Senior Scientific Assistant Evening Shift Date–01-01-2023	22
10.	HSSC Senior Scientific Assistant Morning Shift Date–31-02-2022	22 – 23
11.	HSSC Dark Room Attendant Evening Shift Date–31-12-2022	23
12.	HSSC Durga Shakti / Dt.-25-12-2021	24 – 25
13.	HSSC Assistant Revenue / Dt.-12-12-2021	25 – 26
14.	HSSC Assistant Foundary Man (Moulder) Instructor (Theory) / Dt.-25-12-2021	26 – 27
15.	HSSC Assistant Linemen (ALM) / Dt.-14-11-2021	27 – 28
16.	HSSC Haryana Police Male Constable (Commando Wing) / Dt.-14-11-2021	28
17.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-1 (Morning Shift) / Dt.-31-10-2021	28 – 30
18.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-2 (Morning Shift) / Dt.-31-10-2021	31
19.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-3 (Morning Shift) / Dt.-31-10-2021	31
20.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-4 (Morning Shift) / Dt.-31-10-2021	32
21.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-1 (Evening Shift) / Dt.-31-10-2021	33
22.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-2 (Evening Shift) / Dt.-31-10-2021	33 – 35
23.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-3 (Evening Shift) / Dt.-31-10-2021	35
24.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-4 (Morning Shift) / Dt.-31-10-2021	35 – 37
25.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-2 (Morning Shift) / Dt.-01-11-2021	37 – 38
26.	HSSC Haryana Police Male Constable Set-3 (Morning Shift) / Dt.-01-11-2021	38 – 39
27.	HSSC Haryana Police Female Constable (Evening Shift) / Dt.-18-09-2021	39 – 40
28.	HSSC Haryana Police Female Constable (Evening Shift) / Dt.-19-09-2021	40 – 42
29.	HSSC Haryana Police Female Constable (Morning Shift) / Dt.-19-09-2021	42 – 43
30.	HSSC Haryana Police Sub-Inspector (Male) (Morning Shift) / Dt.-26-09-2021	43 – 44
31.	HSSC Haryana Police Sub-Inspector (Male) (Evening Shift) / Dt.-13-10-2021	44 – 45

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

32.	HSSC Assistant Manager (Electrical)/Dt.-26-12-2021	46
33.	HSSC Draftman Civil / Dt.-26-12-2021	46 – 47
34.	HSSC Assistant Draughts Man / Dt.-26-12-2021	47 – 48
35.	HSSC Account Assistant Paper / Dt.-20-08-2021	48 – 49
36.	Assistant seed Production officer / Dt.-19-08-2021	49
37.	Sub-Station Generator Attendant / Dt.-19-08-2021	49 – 50
38.	HSSC Section Officer / Dt.-19-08-2021	50
39.	HSSC Blacksmith Paper / Dt.-18-08-2021	50 – 51
40.	HSSC Workshop Machinery Operator / Dt.-18-08-2021	51
41.	HSSC Mechanical (Air Conditioning and Refrigeration) / Dt.-17-08-2021	51 – 52
42.	HSSC Chargemen-Miscellaneous Paper / Dt.-17-08-2021	52
43.	HSSC Chargeman Electrical Papper / Dt.-16-08-2021	52
44.	HSSC Auto Electrician Paper / Dt.-16-08-2021	52 – 53
45.	HSSC Lift operator Paper / Dt.-14-08-2021	53
46.	HSSC Fitter Heavy Machine Paper / Dt.-14-08-2021	53
47.	HSSC Painter Paper / Dt.-13-08-2021	53 – 54
48.	HSSC Electrician Paper / Dt.-10-08-2021	54
49.	HSSC Fitter (Re-Adv.) Irrigation & water Resources / Dt.-09-08-2021	54
50.	HSSC Assistant Manager Utility Re-Adv. / Dt.-04-08-2021	55
51.	HSSC Asst. Accountant-Re-Adv./Dt.-02-08-2021	55 – 56
52.	HSSC Assistance Programmer Paper / Dt.-02-08-2021	56
53.	HSSC Operator (Irrigation of Water Resources) / Dt.-10-08-2021	56
54.	HSSC Staff Nurse Paper / Dt.-25-07-2021	56
55.	HSSC TB Health Visitor Paper / Dt.-16-07-2021	56 – 57
56.	HSSC Opthalmic Assistant Paper / Dt.-16-07-2021	57
57.	HSSC Dental Hygienist Paper/Dt.-16-07-2021	57
58.	HSSC Gram Sachiv / Dt.-09-01-2021	57 – 58
59.	HSSC Gram Sachiv (Evening) / Dt.-09-01-2021	58 – 59
60.	HSSC Gram Sachiv (Morning) / Dt.-10-01-2021	59 – 60
61.	HSSC Gram Sachiv / Dt.-10-01-2021	60
62.	HSSC Divisional Accountant / Dt.-27-02-2020	60 – 61
63.	HSSC Junior Software Developer / Dt.-27-02-2020	61
64.	HSSC Junior System Engineer / Dt.-27-02-2020	61
65.	Junior System Engineer / Dt.-27-02-2020	61 – 62
66.	HSSC Junior System Engineer / Dt.-27-02-2020	62
67.	HSSC Lower Division Clerk (Filed Clerk) / Dt.-02-03-2020	62 – 63
68.	HSSC LDC (Field Cadre) / Dt.-02-03-2020	63

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

69.	HSSC LDC (Field Cadre) / Dt. 02-03-2020	64
70.	HSSC LDC (Head Office Cadre) / Dt.-02-03-2020	64 – 65
71.	HSSC LDC Head Office Cadre/ Dt.-02-03-2020	65
72.	HSSC LDC Head Office Cadre / Dt.-02-03-2020	66
73.	HSSC LDC (Morning) / Dt.-27-02-2020	66
74.	HSSC LDC Clerk / Dt.-27-02-2020	66 – 67
75.	HSS C LDC Clerk / Dt.-27-02-2020	67
76.	HSSC LDC Clerk / Dt.-27-02-2020	67
77.	HSSC LDC / Dt.-27-02-2020	67
78.	HSSC LDC Clerk / Dt.-27-02-2020	68
79.	HSSC UDC (Field Cadre) / Dt.-27-02-2020	68
80.	HSSC ALM / Dt.-15-03-2020	68 – 69
81.	HSSC ALM / Dt.-15-03-2020	69
82.	HSSC ALM / Dt.-14-03-2020	69
83.	HSSC Wireman Instructor Paper / Dt.-17-12-2019	69
84.	HSSC Workshop Calculation & Science / Dt.-20-12-2019	69 – 70
85.	HSSC Library Paper / Dt.-18-12-2019	70
86.	HSSC Computer Instructor / Dt.-12-12-2019	70
87.	HSSC Computer Operator Programming Assistant / Dt-.12-12-2019	71
88.	HSSC Mechanic Refrigrration and Air Conditioning / Dt-.12-06-2021	71
89.	HSSC Carpenter Instructor (Theory) / Dt.-17-09-2021	71
90.	HSSC Apprenticeship Instructor / Dt.-12-12-2019	71
91.	HSSC Plumber Instructor (Theory) / Dt.-17-12-2019	71 – 72
92.	HSSC Electrician Instructor (Theory) / Dt.-12-12-2019	72
93.	HSSC Welder (Gas & Electric) Instructor / Dt.-12-12-2019	72
94.	HSSC Millwrite Mechanic (Electrical/Electronic) / Dt.-12-12-2019	72
95.	HSSC Engg. Drawing Instructor / Dt.-12-12-2019	72 – 73
96.	HSSC Tool & Die Maker (Dies & Moulds) / Dt.-12-12-2019	73
97.	HSSC Eng. Drawing Instructor Paper / Dt.-12-12-2019	73
98.	HSSC Machanic Electronics Instructor / Dt.-17-12-2019	73
99.	Mechanic Agriculture Machinery Instructor / Dt.-17-12-2019	74
100.	HSSC Technical Assistant Paper / Dt.-17-12-2019	74
101.	HSSC Tractor Mechanic Instructor / Dt.-12-12-2019	74
102.	Draughtman (Mechanical) Instructor / Dt.-17-12-2019	74
103.	HSSC Previous Year Questions With Solution	75 – 85
104.	Practice Sets-1 to 51	86 – 125

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

Important Formula

1. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = (a - b)^2 + 4ab$
2. $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = (a + b)^2 - 4ab$
3. $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
4. $a^2 + b^2 = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{2}$
5. $ab = \frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{4}$
6. $(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
7. $(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$
8. $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
9. $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
10. $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ac)$
11. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
    If $a + b + c = 0$, then $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$
12. $P^m \times P^n = P^{m+n}$
13. $\frac{P^m}{P^n} = P^{m-n}$
14. $(p^m)^n = P^{mn}$
15. $(PQ)^n = P^n \times Q^n$
16. $\left(\frac{P}{Q}\right)^n = \frac{P^n}{Q^n}$
17. $P^0 = 1$
18. $P^{-n} = \frac{1}{P^n}$
19. यदि $a^x = k$, तब $a = (k)^{1/x}$
20. यदि $a^{1/x} = k$, तब $a = k^x$
21. यदि $a^x = b^y$, तब $a = (b)^{y/x}$
22. यदि $a^x = a^y$, तब $x = y$, जहां $a \neq 0,1$
23. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ अथवा $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$
24. $a^{b^c} \neq (a^b)^c ; b \neq c$
25. **प्राकृत संख्या** (NATURAL NUMBERS)
    सभी गिनी जाने वाले सख्या प्राकृत संख्या कहलाती है।
    उदाहरण– 1, 2, 3, 4, 5, ...∞ .

- ऐसी संख्या को N से निरुपित करते है।
- शून्य प्राकृत संख्या नहीं है।
- सभी प्राकृत संख्या धनात्मक होती है, इसलिए 1 सबसे छोटी प्राकृत संख्या है।

26. **पूर्ण संख्या** (WHOLE NUMBERS)
    सभी प्राकृत संख्या में यदि 0 और जोड़ दे तो पूर्ण संख्या कहलाती है।
    उदाहरण– 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...

- पूर्ण संख्या को W से निरुपित करते है।

27. **पूर्णांक संख्या**(INTEGERS)

- पूर्ण संख्या और ऋणात्मक संख्याओं के समुच्चय को पूर्णांक संख्याए कहते है।
  उदाहरण– ..., –4, –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, ...
- पूर्णांक संख्या को I से निरुपित करते है।
- I^+ = {1, 2, 3, 4,...} सभी धनात्मक पूर्णांक संख्याएं है।
- I^- = {–1, –2, –3, ...} सभी ऋणात्मक पूर्णांक संख्याएं है।
- '0' ना तो धनात्मक और ना ही ऋणात्मक पूर्णांक है।

28. **सम संख्या** (EVEN NUMBERS)
    सम संख्या

- सभी पूर्ण संख्या जो 2 से विभाजित हो जाए, सम संख्या कहलाती है।
  उदाहरण– 2, 4, 6, 8, 10, 12 , ...*इत्यादि*

29. **विषम संख्या (ODD NUMBERS)**

- सभी पूर्ण संख्या जो 2 से विभाजित न हो विषम संख्या कहलाती है।
  उदाहरण– 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, ...*इत्यादि*

30. **अभाज्य संख्या (PRIME NUMBERS)**

- वे सभी संख्या जो सिर्फ 1 और स्वयं से विभाजित होती है। अभाज्य संख्या कहलाती है।
  उदाहरण– 2, 3, 5, 7, 11, 13 ...
- 2 एकमात्र सम संख्या है जो अभाज्य संख्या है।
- अभाज्य संख्याएं सदैव 1 से बड़ी होती है।

31. 1 से 50 तक 15 अभाज्य संख्याएं होती है।
32. 1 से 25 तक 9 अभाज्य संख्याएं होती है।
33. 1 से 75 तक 21 अभाज्य संख्याएं होती है।
34. 1 से 100 तक 25 अभाज्य संख्याएं होती है।
35. पहली 9 अभाज्य संख्या का योग 100 होता है।
36. **अभाज्य संख्या की जांच** (CHECKING OF PRIME NUMBERS)

- उस संख्या को लेते है जिसका वर्ग उस संख्या से बड़ा हो जिस संख्या से जांच करनी हो।

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

- उस संख्या का वर्गमूल लेकर उसे उससे छोटे या बराबर अभाज्य संख्या में विभाजित कर दिया जाए

  उदा॰ :– 267 की जांच

37.289 एक वर्ग है जो 267 से बड़ा है तथा 17 का वर्ग है।

38.हम 267 को 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 से विभाजित करते हैं हां, 267; 3 से विभाजित है इसलिए 267 एक अभाज्य संख्या नहीं है।

39. **सह-अभाज्य संख्या** (Co-Primes)

दो अभाज्य संख्याए सह-अभाज्य संख्या कही जाएगी, यदि उनका म.स.प. 1 हो।

उदाहरण : (7, 9), (15, 16)

- सह अभाज्य संख्याए हो अभाज्य संख्या हो सकती और और नहीं भी।

40. **भाज्य या यौगिक संख्या** (Composite Numbers)

- यौगिक संख्याएं सभी और अभाज्य प्राकृत संख्या है। उसका कम से कम एक गुणनखण्ड हो जो 1 और उसके अलावा हो।

  उदाहरण : 4, 6, 8, 9
- यौगिक संख्याए सम और विषम दोनों संख्याएं हो सकती है।
- 1 यौगिक संख्या नहीं है।

41. **परिमेय संख्या** (Rational Numbers)

ऐसी संख्या जिन्हें $\frac{p}{q}$ के रूप में निरुपित कर सकते है परिमेय संख्याएं कहलाती है। जहां p तथा q पूर्णाक है और $p \neq 0$.

उदाहरण : $\frac{3}{4}, \frac{7}{9}, \frac{8}{9}, \frac{13}{15},$

- परिमेय संख्या को q से निरुपित करते है। यौगिक संख्या नहीं है।

42. **अपरिमेय संख्या** (Irrational Numbers)

ऐसी संख्याए जिसे p/q के रूप में व्यक्त नहीं कर सकते। अपरिमेय संख्या कहलाती है। जहां p तथा q पूर्णाक है और $q \neq 0$।

उदाहरण : $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{7}, \sqrt{11},$

- π एक अपरिमेय संख्या है जबकि $\frac{22}{7}$ नहीं क्योंकि π का मान $\frac{22}{7}$ के लगभग बराबर होता है बिल्कुल नहीं।

43. **वास्तविक संख्या** (Real Numbers)

सभी परिमेय तथा अपरिमेय संख्या को वास्तविक संख्या कहते हैं।

उदाहरण : $\frac{7}{9}, \sqrt{2}, \sqrt{5}, \pi, \frac{8}{9}$ etc.

- *इन्हें R से निरुपित करते है।*

44. **भाजकता की जांच** (Divisibility Tests)

2 का नियम : यदि किसी संख्या का ईकाई का अंक 0 या 2 से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी 2 से विभाजित होगी।

उदाहरण:12. 86, 472, 520, 1000 etc. are divisibly by 2.

3 का नियम : यदि किसी भी संख्या के अंकों का योग तीन से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी तीन से विभाजित होगी।

उदाहरण :

(i) 1233 – 1 + 2 + 3 + 3 = 9, जोकि 3 से विभाजित है इसलिए 1233, 3 से अवश्य ही विभाजित होगा:

(ii) 156 – 1 + 5 + 6 + = 12, जोकि 3 से विभाजित है इसलिए 156, 3 से अवश्य ही विभाजित होगा:

4 का नियम : यदि किसी संख्या के अन्तिम दोनों अंक या हो 0 हो या दोंनो अंक 4 से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी चार से विभाजित होती हो तो पूरी संख्या भी चार से विभाजित होगी।

उदाहरण :

(i) **5 का नियम :** यदि किसी संख्या का इकाई अंक या तो 0 हो या 5 तो वह संख्या 5 से विभाजित होगी।

6428, अंतिम दो अंक जोकि 28 है 4 से विभाजित है इसलिए 6428, 4 से विभाजित होगा।

उदाहरण : 45, 4350, 135, 14850 , 5 से विभाजित होगी क्योंकि इनका अंतिम संख्या 0 अथवा 5 है।

6 का नियम : यह अभाज्य खण्ड = (2×3) यदि कोई संख्या सह अभाज्य खण्डों से विभाजित हो तो वह संख्या उनके गुणनफल से भी विभाजित होगी अर्थात यदि किसी संख्या में 2 तथा 3 दोनों से भाग दिया जायेगा तो उस संख्या में हमेशा 6 से भी भाग जायेगा।

उदाहरण : 18, 36, 720, 1440 , 2 और 3 से विभाजित है।

7 तथा 13 का नियम : यदि कोई संख्या 6 अंको की हों, जिसके सभी अंक समान हों अथवा वह संख्या दो या तीन समान भागों में लिखी हुई हो तो ऐसी संख्याएं हमेशा 7 तथा 13 दोनों से विभाजित होगीं।

उदाहरण: 658, 7 से विभाजित है क्योंकि 65 – 2 × 8 = 65 – 16 = 49.

जैसे 49, 7 से भाजित है संख्या 658 भी 7 से भाजित होगी।

8 का नियम : यदि किसी संख्या के अन्तिम तीनों अंक या तो शून्य हो या 8 से तीनों अंक विभाजित हो तो पूरी संख्या भी 8 से विभाजित होगी।

उदाहरण :

(i) 2256 — अंतिम 3 अंक 8 से विभाजित है इसलिए 2256, 8 से भाजित होगा

(ii) 4362000 — इसके अंत में 3 शून्य है इसलिए यह 8 अवश्य विभाजित होगा।

9 का नियम : यदि किसी संख्या के अंकों को योग 9 से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी 9 से विभाजित होगी।

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

उदाहरण :

(i) 936819 : 9 + 3 + 6 + 8 + 1 + 9 = 36 जोकि 9 से विभाजित है इसलिए 936819, 9 से विभाजित होगा।

(i) 4356 : 4 + 3 + 5 + 6 = 18, जोकि 9 से विभाजित है इसलिए 4356, 9 से विभाजित होगा।

10 का नियम : यदि किसी संख्या के इकाई का अंक शून्य हो तो संख्या 10 से विभाजित होगी।

उदाहरण: 20, 40, 150, 123450, 478970 इन सभी के अंत में शून्य है इसलिए यह 10 से विभाजित होंगे।

11 का नियम : यदि दी गई संख्याओं के सम स्थानों के अकों का योग विषम स्थानों के अंको के योग के बराबर हो अथवा उनका अंतर 11 से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी 11 से विभाजित होगी।

उदाहरण :

(i) 2865423 इस तरह देखें :

विषम स्थान के अंकों का योग

(A) = 2 + 6 + 4 + 3 = 15

सम स्थान के अंकों का योग

(B) = 8 + 5 + 2 = 15

A = B

इसलिए, 2865423 , 11 से विभाजित होगा।

(ii) 217382 इस तरह देखें :

विषम स्थान के अंकों का योग

(A) = 2 + 7 + 8 = 17

सम स्थान के अंकों का योग

(B) = 1 + 3 + 2 = 6

A – B = 17 – 6 = 11

इसलिए, 217382 , 11 से विभाजित होगा।

25 कर नियम : यदि किसी संख्या के अन्तिम दोनों अंक या तो शून्य हों या 25 से विभाजित हो तो पूरी संख्या भी 25 से विभाजित होगी।

उदाहरण : 500, 1275, 13550 के अंतिम दो अंक 25 से विभाजित है या दो शून्य है, इसलिए यह 25 से विभाजित होगा।

37 का नियम :

प्रथम नियम : यदि कोई संख्या तीन अंको की या छः अंको की अथवा 9 अंकों की हो जिनके सभी अंक समान हों, हमेशा 37 से विभाजित होगी।

द्वितीय नियम: यदि कोई संख्या छः अंको की हो तथा वह संख्या तीन समान भागों में लिखी हुयी हो तो ऐसी सभी संख्यां 37 से विभाजित होगी। जैसे– 424242, 484848, 242424, 171717

45. **समांतर श्रेणी** (ARITHMETIC SERIES)

$a, (a+d), (a+2d), (a+3d), ...$

$a =$ प्रथम पद, $d =$ सर्वांतर, तब

(a) n^{th} पद $= a + (n-1)d$.

(b) n पदों का योग $= \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

(c) n पदों का योग $= \frac{n}{2}$

46. **गुणोत्तर श्रेणी** (GEOMETRIC SERIES)

$a, ar, ar^2, ar^3 .....$

$a =$ प्रथम पद,, $r =$ उभयनिष्ठ अनुपात, तब

(a) n^{th} पद $= ar^{n-1}$

(b) n पदों का योग $= \frac{a(1-r^n)}{(1-r)}$, जहां $r<1$

(c) n पदों का योग $= \frac{a(r^n-1)}{(r-1)}$, जहां $r>1$

(d) अनन्त पदों का योग $= \frac{a}{(1-r)}$

इकाई अंक निकालने की विधि (FINDING OUT THE UNIT PLACE DIGITS)

48. इकाई अंक निकालने के लिए हम केवल इकाई अंक के स्थान पर ही ध्यान देंगे।

49. संख्याएं 2, 3, 7, 8 का चक्रीय पद्धति '4' है। इसका मतलब है यदि उनको चार बार गुना किया जाए तो अगली संख्या में उनके इकाई अंक की पुनरावृत्ति होने लगती ह

50. अंक 4 तथा 9 क्रमानुसार अंकों की पुनरावृत्ति करते है।

51. संख्या 1, 5, 6 में अंतिम अंक वहीं रहता है। चाहे उन्हें कितनी बार गुणा किया जाए।

52. प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं का योग

$n = \frac{n(n+1)}{2}$

53. प्रथम 'n' सम संख्याओं का योग

$2+4+6+......$'n' सम संख्या $= n(n+1)$

54. प्रथम 'n' विषम संख्याओं का योग

$1+3+5+. . . . . .$ 'n' विषम संख्या $= n^2$

55. प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग

$1^2+2^2+3+......+n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

56. प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं के घनों का योग

$1^3+2^3+3^3+....+n^3 = [\frac{n(n+1)}{2}]^2$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

57. 'a' से 'b' तक लगातार आने वाले संख्याओं का योग = $\frac{(b+a)(b+1-a)}{2}$

58. 'a' से 'b' तक सभी सम/विषम संख्याओं का योग =

$= \frac{(b+a)(b+2-a)}{4}$

जहां a = पहली सम/विषम संख्या

b = अंतिम सम/विषम संख्या

59. किसी समांतर श्रेणी का योग = $\frac{(b+a)(b-a+d)}{2*d}$

जहां

a = पहला पद , b = अंतिम पद ,d = सर्वांतर

60. 'n' तक सभी सम/विषम संख्याओं के वर्गो का योग =

n:- = $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$

For example:- $1^2+3^2+5^2+....+n^2$ and= $2^2,4^2,6^2,....n^2$

61. $(x^m - a^m)$, $(x-a)$ से भाज्य है m के सभी मानों के लिए।

62. $(x^m - a^m)$, $(x+a)$ से भाज्य है m के सम मानों के लिए।

63. $(x^m + a^m)$, $(x+a)$ से भाज्य है m के विषम मानों के लिए।

64. **महत्तम समापवर्त्तक** (HIGHEST COMMON FACTOR) (H.C.F. or G.C.D or G.C.M.)

दो या दो से अधिक संख्याओं का म.स.प वह बड़ी से बड़ी संख्या होती है। जो उन संख्याओं का अलग-अलग पूर्णत: विभाजित कर दे।

65. **लघुतम समापवर्त्तक** (LOWEST COMMON MULTIPLE (L.C.M.) :—

वह छोटी से छोटी संख्या जिसको प्रत्येक संख्या से पूर्णत: विभक्त किया जा सके उन संख्याओं को ल.स.प. कहते है।

66. दो संख्याओं का गुणनफल = ल.स.प. × म.स.प.

67. किन्हीं भी दी गई संख्याओं का म.स.प. उस संख्यां के दी गई संख्यों के ल.स.प को पूर्णत: विभक्त करता है।

68. **इक्यूलिडियन एलगोरिथम** (EUCLIDEAN ALGORITHM)

यदि d किन्हीं दो घनात्मक पूर्णांक a तथा b का म.स.प. हो, तो दो पूर्णांक m तथा n इस प्रकार होंगे

$d = am + bn$

यदि P एक अभाज्य संख्या हो, तथा a और b कोई दो पूर्णांक हो तो –

$P / ab \Rightarrow P / a \quad or \quad P / b$

69. AN IMPORTANT RESULT

If p is prime and a,b are any integers, then $p/ab \Rightarrow p/a$ or p/b.

औसत = $\frac{\text{राशियों का योग}}{\text{राशियों की संख्या}}$ अथवा

योग = औसत × राशियों की संख्या

70. किसी भी समान्तर श्रेणी का औसत निकालने के लिए उसकी प्रथम संख्या एवं अन्तिम संख्या का पता हो तो सीधा ही औसत ज्ञात कर सकते हैं। अर्थात्

औसत = $\frac{\text{प्रथम संख्या} + \text{अन्तिम संख्या}}{2}$

71. एक से लेकर n तक की सभी क्रमागत संख्याओं के वर्गो का

औसत = $\frac{n(n+1)^2}{4}$

72.यदि कोई व्यक्ति दो समान दूरियाँ अलग-अलग चालों (v_1तथा v_2) से तय करता है तो उसकी पूरी यात्रा की औसत चाल $= \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$

73. यदि कोई व्यक्ति 3 समान दूरियाँ तय करता है तो पूरी यात्रा की

औसत चाल $= \frac{3v_1v_2v_3}{v_1v_2+v_2v_3+v_3v_1}$

जहां v_1, v_2 तथा v_3 तीन दूरियों के लिए चालें है।

74. The average of consecutive numbers, always lies in the middle:-

क्रमागत संख्याओं का औसत मध्यवाली संख्या होती है जैसे– 3, 5, 7, 9, 11 का औसत, मध्य वाली संख्या 7 होगा।

75. यदि N परिणामों का औसत P हो तथा प्रत्येक परिणाम में कोई भी परिवर्तन (+,–,×,÷) कर दिया जाये तो परिणाम के औसत में भी वही परिवर्तन करके सीधा नया औसत ज्ञात कर सकते है चाहे परिणामों की संख्या कितनी भी हो।

76. यदि P, Q तथा R के मध्य अनुपात $a:b:c$ हो, तो

⇒ New Average = 60+10 = 70.]

$R = cK$ जहां K = नियतांक

77. **प्रतिशत (PERCENTAGE) :—**

प्रतिशत का मतलब प्रत्येक सौ के लिये हैं। जिसको नीचे बताया गया है:

''प्रतिशत वह भिन्न है जिसका हल सौ हो और अंश उसका दर प्रतिशत हो।'' प्रतिशत को दर्शाया जाता है '%'

78. यदि A की आय B से $r\%$ अधिक हो तो B की आय A की आय से कितनी प्रतिशत कम होगी:

$\left(\frac{r}{(100+r)} \times 100\right)\%$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM:-HSSCSULTAN

79. यदि A की आय B से $r\%$ कम हो तो B की आय A की आय से कितनी प्रतिशत अधिक होगी:

$$\left(\frac{r}{(100-r)}\times100\right)\%$$

80. यदि किसी वस्तु का मूल्य $r\%$ बढ़ जाता है तो उसकी खपत में कितने प्रतिशत की कमी की जाए कि खर्च उतना ही रहे।

$$\left(\frac{r}{(100+r)}\times100\right)\%$$

81. यदि किसी वस्तु का मूल्य $r\%$ कम हो जाता है तो उसकी खपत में कितने प्रतिशत की वृद्धि की जाए कि खर्च उतना ही रहे।

$$\left(\frac{r}{(100-r)}\times100\right)\%$$

जनसंख्या (RESULTS ON POPULATION) :—

82. यदि किसी शहर की जनसंख्या P है तथा वार्षिक जनसंख्या वृद्धि दर r है तो n वर्षों बाद शहर की जनसंख्या होगी–

$$P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$$

83. यदि वार्षिक जनसंख्या r प्रतिशत की दर से घट रही हो तो n वर्षों बाद जनसंख्या –

$$\frac{P}{\left(1+\frac{R}{100}\right)^n}$$

घटाव (मशीन) संबंधी नियम (RESULTS ON DEPRECIATION) :—

यदि किसी मशीन का वर्तमान मूल्य P है तथा उसके मूल्य में r प्रतिशत की वार्षिक कटौती हो तो

84. मशीन की n वर्षों बाद कीमत =

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

85. मशीन की n वर्षों पहले कीमत =

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

86. **क्रय मूल्य (Cost Price, CP)**

यह वह मूल्य होता है जिस पर हम किसी वस्तु को खरीदते है।

87. **विक्रय मूल्य (Selling Price, SP)**

यह वह मूल्य होता है जिस पर हम किसी वस्तु को बेचते है।

88. We always calculate profit & loss at the cost price.

89. Profit (SP > CP)

When an article is soled at more price than its cost price, then profit is earned. In other words, SP is always greater than CP in case in profit.

90. Loss Price (SP < CP)

When an article is sold at less price than its cost price, then loss is incurred. In other words, SP is always less than CP in case of loss.

91. Profit = Selling Price – Cost Price

P = SP – CP

92. Loss = Cost Price – Selling Price

P = CP – SP

97. Profit % $= \frac{Profit}{Cost\ Price}\times100\%$

$$= \frac{P}{CP}\times100\%$$

98. Loss % $= \frac{Loss}{Cost\ Price}\times100\%$

$$= \frac{L}{CP}\times100\%$$

99. $SP = \left(\frac{100+Gain\%}{100}\right)\times CP$

100. $SP = \left(\frac{100-Loss\%}{100}\right)\times CP$

101. $CP = \left(\frac{100}{100+Gain\%}\right)\times SP$

102. $CP = \left(\frac{100}{100-Loss\%}\right)\times SP$

1 से 50 तक वर्गों की तालिका

1.	1^2	=	1	2.	2^2	=	4
3.	3^2	=	9	4.	4^2	=	16
5.	5^2	=	25	6.	6^2	=	36
7.	7^2	=	49	8.	8^2	=	64
9.	9^2	=	81	10.	10^2	=	100
11.	11^2	=	121	12.	12^2	=	144
13.	13^2	=	169	14.	14^2	=	196
15.	15^2	=	225	16.	16^2	=	256
17.	17^2	=	289	18.	18^2	=	324
19.	19^2	=	361	20.	20^2	=	400
21.	21^2	=	441	22.	22^2	=	484

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

23.	23^2	=	529	24.	24^2	=	576
25.	25^2	=	625	26.	26^2	=	676
27.	27^2	=	729	28.	28^2	=	784
29.	29^2	=	841	30.	30^2	=	900
31.	31^2	=	961	32.	32^2	=	1024
33.	33^2	=	1089	34.	34^2	=	1156
35.	35^2	=	1225	36.	36^2	=	1296
37.	37^2	=	1369	38.	38^2	=	1444
39.	39^2	=	1521	40.	40^2	=	1600
41.	41^2	=	1681	42.	42^2	=	1764
43.	43^2	=	1849	44.	44^2	=	1936
45.	45^2	=	2025	46.	46^2	=	2116
47.	47^2	=	2209	48.	48^2	=	2304
49.	49^2	=	2401	50.	50^2	=	2500

1 से 50 तक वर्गों की तालिका

1.	1^3	=	1	2.	2^3	=	8
3.	3^3	=	27	4.	4^3	=	64
5.	5^3	=	125	6.	6^3	=	216
7.	7^3	=	343	8.	8^3	=	512
9.	9^3	=	729	10.	10^3	=	1000
11.	11^3	=	1331	12.	12^3	=	1728
13.	13^3	=	2197	14.	14^3	=	1744
15.	15^3	=	3375	16.	16^3	=	4096
17.	17^3	=	4913	18.	18^3	=	5832
19.	19^3	=	6859	20.	20^3	=	8000
21.	21^3	=	9261	22.	22^3	=	10648
23.	23^3	=	12167	24.	24^3	=	13824
25.	25^3	=	15625	26.	26^3	=	17576
27.	27^3	=	19683	28.	28^3	=	21952
29.	29^3	=	24389	30.	30^3	=	27000
31.	31^3	=	29791	32.	32^3	=	32768
33.	33^3	=	35937	34.	34^3	=	39304
35.	35^3	=	42875	36.	36^3	=	46656
37.	37^3	=	50653	38.	38^3	=	54872
39.	39^3	=	59313	40.	40^3	=	64000
41.	41^3	=	68921	42.	42^3	=	74088
43.	43^3	=	79507	44.	44^3	=	85184
45.	45^3	=	91125	46.	46^3	=	97336
47.	47^3	=	103823	48.	48^3	=	110592
49.	49^3	=	117649	50.	50^3	=	125000

❑❑

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

Join us

Nidhi Publishing House
Facebook

Nidhi Publishing House
Telegram

Nidhi Publishing House
Facebook

Date 05/11/2022	HSSC CET MATH P. Y. Q.	First Shift Ist Paper

1. 14 मीटर त्रिज्या तथा 3.5 मीटर ऊँचाई के एक ठोस बेलन का मूल्य, जबकि इसमें प्रयुक्त धातु का मूल्य ₹ 50 प्रति घन मीटर है–

The cost of a solid cylinder of radius 14 m and height 3.5 m, when the cost of its metal is ₹ 50 per cubic meter, is—

(a) ₹ 1,07,800 (b) ₹ 1,08,000
(c) ₹ 1,09,800 (d) ₹ 1,00,208
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) आयतन = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 3.5$

= 2,156 मीटर^3

मूल्य = 2,156 × 50

= 1,07,800.

2. A ने ₹ 38,000 लगा कर व्यापार आरम्भ किया। 5 माह के बाद ₹ 55,000 की पूँजी लगा कर B ने भी इस व्यापार में प्रवेश किया। वर्ष के अंत में ₹ 22,000 का कुल लाभ हुआ। निम्न में से कौन-सी राशि A और B के लाभ के लगभग अन्तर के समान है ?

A started a business investing ₹ 38,000. After 5 months, B joined him with a capital of ₹ 55,000. At the end of the year, the total profit was ₹ 22,000. Which out of the following is the approximate difference between the share of profits of A and B ?

(a) ₹ 1,192 (b) ₹ 1,857
(c) ₹ 1,928 (d) ₹ 1,007
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b)

A	B
38,000 × 12	55,000 × 7
456 :	385

अन्तर $= \frac{22,000}{841} \times 456 - 385$

$= 22,000 \times \frac{71}{841}$

= 1,857.31

= 1,857.

3. यदि एक वस्तु 20% लाभ पर बेची गई, तो निम्न में से कौन-सा एक इसके क्रय मूल्य और विक्रय मूल्य में अनुपात है ?

If an article is sold at 20 percent profit, then which of the following is the ratio of its cost price to its selling price ?

(a) 5 : 6 (b) 6 : 5
(c) 11 : 5 (d) 5 : 11
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) CP = 100

SP = 120

अनुपात = 5 : 6.

4. एक प्लॉट को ₹ 18,700 में बेचने पर, इसके मालिक को 15% की हानि होती है। 15% लाभ के लिए वह प्लॉट को कितने में बेचे ?

When a plot is sold for ₹ 18,700, the owner loses 15%. At what price must the plot be sold in order to gain 15% ?

(a) ₹ 22,500 (b) ₹ 25,300
(c) ₹ 25,800 (d) ₹ 21,000
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) प्लाट का विक्रय मूल्य $= \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{(100 - \text{हानि\%})} \times (100 + \text{लाभ})$

$= \frac{18,700}{85} \times 115$

= ₹ 25,300.

5. तीन धनात्मक संख्याएँ हैं। इन तीनों संख्याओं के औसत का एक-तिहाई, सबसे बड़ी संख्या से 8 कम है। सबसे छोटी संख्या और दूसरी सबसे छोटी संख्या का औसत 8 है। सबसे बड़ी संख्या क्या है ?

There are three positive numbers. One-third of the average of all the three numbers is 8 less than the greatest number. The average of the smallest and the second smallest number is 8. What is the greatest number ?

(a) 10 (b) 11
(c) 14 (d) 9
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) $a\ b\ c$

$\frac{1}{3} \times \frac{a+b+c}{3} = c - 8$

$\frac{a+b}{2} = 8$

$a + b = 16$

$\frac{16+c}{9} = c - 8$

$c = 11.$

6. $\left(\sqrt[3]{1,331} \times \sqrt[3]{216} + \sqrt[3]{729} + \sqrt[3]{64}\right)$ बराबर है–

$\left(\sqrt[3]{1,331} \times \sqrt[3]{216} + \sqrt[3]{729} + \sqrt[3]{64}\right)$ **is equal to—**

(a) 79 (b) 14.82
(c) 90.88 (d) 13.62
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) 11 × 6 + 9 + 4

66 + 13 = 79.

7. श्री X के पास कुछ धनराशि है। वह इस धनराशि को पाँच मजदूरों में $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{7}$ के अनुपात में बाँटना चाहता है। उसके पास कम-से-कम कितनी धनराशि होनी चाहिए, जिससे प्रत्येक मजदूर को पूर्ण संख्या में रुपए प्राप्त हों ?

Mr. X has some money with him. He has to distribute this money among five labourers in the ratio $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{7}$.

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

What is the minimum amount he should have, so that each labourer gets an exact number of rupees ?

(a) ₹ 420 (b) ₹ 512

(c) ₹ 599 (d) ₹ 358

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{7}$

प्रत्येक मजदूर को पूर्ण संख्या में रुपये प्राप्त होंगे इनका LCM लें = ₹ 420.

8. यदि A की आय, B की आय से 10% अधिक है तथा B की आय, C की आय से 20% कम है, तो क्रमशः A, B तथा C की आय में अनुपात है–

If the income of A is 10% more than that of B and the income of B is 20% less than that of C, then the incomes of A, B and C, respectively, are in the ratio—

(a) 22 : 20 : 25 (b) 10 : 9 : 7

(c) 22 : 18 : 25 (d) 11 : 10 : 8

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a)

a	b	c
$\frac{80\times110}{100}$	80	100
88	80	100
22 :	20 :	25.

9. तीन विभिन्न ट्रैफिक लाइट्स, जो तीन विभिन्न सिग्नल बिन्दुओं पर लगी हैं, क्रमशः 45 सेकंड, 75 सेकंड तथा 90 सेकंड के बाद बदल रही हैं। यदि यह तीनों एक साथ 7 : 20 : 15 घंटे पर बदलती हैं, तो अगली बार यह कितने बजे एक साथ बदलेंगी ?

The traffice lights at three different signal point change after every 45 seconds, 75 seconds and 90 seconds respectively. If all change simultaneously at 7 : 20 : 15 hours, then they will next change again simultaneously at ?

(a) 7 : 27 : 45 घण्टे/7 : 27 : 45 hours

(b) 7 : 27 : 30 घण्टे/7 : 27 : 30 hours

(c) 7 : 27 : 50 घण्टे/7 : 27 : 50 hours

(d) 7 : 28 : 00 घण्टे/7 : 28 : 00 hours

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) 45, 75, 90 का LCM = 450 सेकण्ड

60) 450 (7
    420
    30

7 मिनट 30 सेकण्ड

  7 : 20 : 15
      7 : 30
  7 : 27 : 45.

10. दो संख्याओं का योगफल 45 है तथा उनका अन्तर योगफल का 9वाँ भाग है। संख्याओं का LCM है–

The sum of two numbers is 45 and their difference is one-ninth of the sum. Then their LCM is—

(a) 150 (b) 200

(c) 250 (d) 100

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d)

$$x + y = 45$$
$$x - y = 5$$
$$2x = 50$$
$$x = 25$$
$$y = 20$$

LCM = 100.

11. यदि x एक 3-अंकीय संख्या है और y, x के अंकों को किसी भी क्रम में बदल कर बनने वाली संख्या हो, तो संख्या $(x-y)$ सदैव विभाजित होगी–

If x is a 3-digit number and y is a number obtained by permuting the digits of x in any manner, then $(x-y)$ is always divisible by—

(a) 6 (b) 9

(c) 12 (d) 4

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) ऐसी संख्या हमेशा 9 से विभाजित होगी।

12. निम्न गुणनफल 0.3333 × 0.25 × 0.499 × 0.125 × 24 का निकटतम मान है–

The closest approximation of the following product 0.3333 × 0.25 × 0.499 × 0.125 × 24 is—

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{3}{8}$

(c) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{1}{8}$

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) .3 × .25 × .5 × .125 × 24

$$\frac{3}{10}\times\frac{25}{100}\times\frac{5}{10}\times\frac{125}{1,000}\times24$$

$= \frac{9}{80}$ लगभग $= \frac{1}{8}$.

13. एक धनराशि साधारण ब्याज पर 7 वर्षों में दुगुनी हो जाती है। वह कितने वर्षों में चार गुनी हो जाएगी ?

A sum of money at simple interest doubles in 7 years. It will become four times in—

(a) 21 वर्ष/years (b) 38 वर्ष/years

(c) 42 वर्ष/years (d) 18 वर्ष/years

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a)

$$t_2 = \frac{n_2 - 1}{n_1 - 1}\times t_1$$
$$= \frac{4-1}{2-1}\times 7$$
$$= \frac{3}{1}\times 7$$

= 21 वर्ष

14. एक आदमी और एक लड़का मिल कर खुदाई का एक कार्य 40 दिन में कर सकते हैं, जबकि उनकी खुदाई करने की गति का अनुपात 8 : 5 है। यदि लड़के को अकेले खुदाई के लिए लगाया जाए, तो वह इस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर पाएगा ?

A man and a boy together can do a certain amount of digging in 40 days. Their speeds in digging are in the ratio 8 : 5. How many days will the boy take to complete the work if engaged alone ?

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCULTAN

(a) 68 दिन/day (b) 80 दिन/day
(c) 104 दिन/day (d) 52 दिन/day
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c) लड़का 5 इकाई
आदमी 8 इकाई

दोनों = 5 + 8 = 13

पूरा = 40 × 13 = 520

$= \frac{520}{5} = 104$ दिन

15. ₹ 126 प्रति किलोग्राम तथा ₹ 135 प्रति किलोग्राम की चाय की प्रकार को एक तीसरी प्रकार की चाय में 1 : 1 : 2 के अनुपात में मिलाया गया। यदि मिश्रण का मूल्य ₹ 153 प्रति किलोग्राम है, तो तीसरी प्रकार की चाय का प्रति किलोग्राम मूल्य है–

Tea worth ₹ 126 per kg and ₹ 135 per kg are mixed with a third variety of tea in the ratio 1 : 1 : 2. If the mixture is worth ₹ 153 per kg, the price of the third variety per kg is—

(a) ₹ 170.00 (b) ₹ 175.50
(c) ₹ 180.00 (d) ₹ 169.50
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) 1 किग्रा. = 135
1 किग्रा. = 126
अनुपात = 1 : 1 : 2
मिश्रण = 153

$$153 = \frac{1}{4}\times 135 + \frac{1}{4}\times 126 + \frac{2}{4}\times x$$

x = ₹ 175.50.

HSSC CET EXAM First Shift Second Paper–05/11/2022

16. यदि *p* एक अभाज्य संख्या है, तो *p* और (*p* + 1) का LCM होगा–

If *p* is prime number then the LCM of *p* and (*p* + 1) is—

(a) $(p + 1)^2$ (b) $p(p + 1)$
(c) p^2 (d) $\frac{p(p+1)}{2}$
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) *p*(*p* + 1) का LCM = *p*(*p* + 1).

17. एक विद्यार्थिनी ने एक परीक्षा में पाँच पेपरों में परीक्षा दी। प्रत्येक पेपर के अधिकतम अंक एक समान थे। इन पाँच पेपरों में उसके प्राप्तांकों का अनुपात 6 : 7 : 8 : 9 : 10 रहा। इन सभी पेपरों के प्राप्तांकों का योग अधिकतम अंकों का 60% रहा। विद्यार्थियों ने कितने पेपरों में 50% से अधिक अंक प्राप्त किए ?

A student took five papers in an examination, where full marks were same in each paper. Her marks in these papers were in the ratio of 6 : 7 : 8 : 9 : 10. In all these papers together, the candidate obtained 60% of the total marks. Then the number of papers in which she scored more than 50% marks is ?

(a) 4 (b) 5
(c) 2 (d) 3
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) 6 : 7 : 8 : 9 : 10

$$\frac{6x+7x+8x+9x+10x}{5} = \frac{60}{100}$$

$$\frac{40x}{5} = \frac{60}{100}$$

$$x = \frac{60}{100}\times\frac{5}{40} = \frac{3}{40} = 0.75$$

0.75 × 6	.075 × 6	.075 × 8	.075 × 9	.075 × 9
45%	52.5%	60%	67.5%	75%

अतः 4 पेपरों में 50% से अधिक है।

18. 20% मिश्रण की 8 लीटर मात्रा में शुद्ध तेजाब की मात्रा कितने लीटर है ?

How many litres of pure acid are there in 8 litres of a 20% solution ?

(a) 1.6 (b) 2.4
(c) 1.4 (d) 1.5
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) शुद्ध तेजाब $= \frac{8\times 20}{100}$
= 1.6 लीटर।

19. एक बल्लेबाज 21वीं पारी में 84 रन बनाता है जिससे उसकी औसत 2 रन बढ़ जाती है। 21वीं पारी के बाद उसकी औसत है–

A batsman makes a score of 84 runs in the 21 inning and thus increases his average by 2 runs. His average after 21 inning is—

(a) 44 (b) 54
(c) 24 (d) 34
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) 21वीं के बाद औसत = 84 – 20 × 2
= 84 – 40
= 44.

20. एक खम्भे का $\frac{4}{7}$ भाग मिट्टी में दबा है। इसका $\frac{1}{3}$ भाग बाहर निकालने पर, मिट्टी में 250 सेमी लम्बा खम्भा ही दबा रह जाता है। खम्भे की पूरी लम्बाई है–

$\frac{4}{7}$ of a pole is in the mud. When $\frac{1}{3}$ of it is pulled out, 250 cm of the pole is still in the mud. The full length of the pole is—

(a) 950 सेमी/950 cm (b) 1050 सेमी/1050 cm
(c) 1000 सेमी/1000 cm (d) 1100 सेमी/1100 cm
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) कीचड़ बाहर

$$\frac{4}{7} - \frac{1}{3} = 250$$

कुल = 50 × 21 = 1050 सेमी

21. कोई राशि 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 4 वर्षों में ₹ 504 हो जाती है। यही राशि 10% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से $2\frac{1}{2}$ वर्षों में कितनी हो जाएगी ?

A sum invested at 5% simple interest per annum grows to ₹ 504 in 4 years. The same amount at 10% simple interest per annum in $2\frac{1}{2}$ years will grow to—

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

(a) ₹ 525 (b) ₹ 550

(c) ₹ 420 (d) ₹ 450

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) घन $= x$

$$504 - x = \frac{x \times 5 \times 4}{100}$$

$$x = 420$$

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{420 \times 10 \times 5}{100 \times 2} = 105$$

कुल मिश्रधन = 420 + 105 = ₹ 525.

22. दो संख्याएँ 17 : 45 के अनुपात में हैं। यदि छोटी संख्या का एक-तिहाई, बड़ी संख्या के $\frac{1}{5}$ भाग से 15 कम है, तो छोटी संख्या है–

Two numbers are in the ratio 17 : 45. If one-third of the smaller is less than $\frac{1}{5}$ of the greater by 15, then the smaller number is—

(a) $76\frac{1}{2}$ (b) $86\frac{1}{2}$

(c) $25\frac{1}{2}$ (d) $67\frac{1}{2}$

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) अनुपात = 17 : 45

$17x$ $45x$

$$45x \times \frac{1}{5} - 17x \times \frac{1}{3} = 15$$

$$x = \frac{9}{2}$$

$$\text{छोटी संख्या} = 17 \times \frac{9}{2} = 76\frac{1}{2}.$$

23. दो साझेदारों A तथा B ने एक व्यापार में क्रमशः ₹ 1,25,000 तथा ₹ 85,000 लगाए। उन्होंने लाभ का 60% भाग, आपस में बराबर बराबर बाँटा तथा शेष 40% भाग उनकी पूँजी के अनुपात में बांटा गया। यदि A से B से ₹ 3,000 अधिक मिले तो कुल लाभ है–

Two partners A and B invested ₹ 1,25,000 and ₹ 85,000 respectively in a business. They distribute 60% of the profit equally and decide to distribute the remaining 40% in the ratio of their capitals. If A received ₹ 3,000 more than B, the total profit is—

(a) ₹ 38,840 (b) ₹ 36,575

(c) ₹ 42,250 (d) ₹ 39,375

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) बराबर-बराबर = 60%

बाँटा गया = 40%

A : B = 1,25,000 85,000

25 : 17

40% लाभ $= 25x + 17x = 42x$

A $= 25x$, B $= 17x$

$.4P \times \frac{25}{42x} \times x = A$ $.4P \times \frac{25}{42}$ $.4P \times \frac{17}{42}$

$.4P \times \frac{25}{42x}$ $.3P$ $.3P$

$$\text{कुल लाभ में } \left(.3 + .4 \times \frac{25}{42}\right)P - \left(.3 + .4 \times \frac{17}{42}\right) = 3{,}000$$

$$P = 39{,}375.$$

24. 1 ÷ [1 + 1 ÷ {1 + 1 ÷ (1 + 1 ÷ 3)}] बराबर है–

1 ÷ [1 + 1 ÷ {1 + 1 ÷ (1 + 1 ÷ 3)}] is equal to—

(a) $\frac{7}{11}$ (b) $1\frac{5}{7}$

(c) $\frac{3}{7}$ (d) $4\frac{1}{3}$

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) $= \frac{7}{11}.$

25. एक धनराशि पर 2 वर्ष का साधारण ब्याज ₹ 660, जबकि उसी समय और उसी दर पर चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 696.30 है। ब्याज की दर प्रति वर्ष है–

On a sum of money, the simple interest for 2 years is ₹ 660, while the compound interest for the same time and same rate is ₹ 696.30. The rate of interest per annum is—

(a) 12% (b) 11%

(c) 10% (d) 10.5%

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) $$\text{दर \%} = \frac{\text{अन्तर}}{\text{एक साल का साधारण ब्याज}} \times 100$$

$$\frac{36.3}{330} \times 100 = 11\%.$$

26. A, B तथा C तीनों मिलकर एक कार्य को 6 दिन में पूरा कर सकते हैं। A या B अकेले काम करके उस कार्य को पूरा करने में 16 दिन लेते हैं। C अकेला उस कार्य को पूरा करने में कितने दिन लेगा ?

A, B and C can complete a work in 6 days. A or B alone can do the same work in 16 days. In how many days C alone can do the same work ?

(a) 24 (b) 36

(c) 12 (d) 16

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) ABC A B

6 16 16

+16 –6 –6

96

$$C = \frac{96}{16 - 12} = \frac{96}{4} = 24.$$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

27. एक घनाभाकार ठोस का आयतन 210 घन सेमी तथा पृष्ठीय क्षेत्र 214 वर्ग सेमी है। यदि आधार का क्षेत्रफल 42 वर्ग सेमी है, तो इस घनाभ की भुजाएँ हैं–

The volume of a cuboidal solid is 210 cm^3 and its surface area is 214 cm^2. If the area of the base is 42 cm^2, then the edges of the cuboidal solid are—

(a) 5, 6 तथा 7 सेमी/5, 6 and 7 cm (b) 6, 6 तथा 8 सेमी/6, 6 and 8 cm
(c) 3, 4 तथा 5 सेमी/3, 4 and 5 cm (d) 4, 5 तथा 6 सेमी/4, 5 and 6 cm
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) Option से,

क्योंकि = lbh = 210

तथा $2(lb + bh + hl) = 214$

$l = 5$

$b = 6$

$h = 7.$

28. दो संख्याएँ, किसी एक तीसरी संख्या से क्रमशः 30% और 37% कम है। दूसरी संख्या, पहली संख्या से कितने प्रतिशत कम है ?

Two numbers are less than a third number by 30% and 37%, respectively. How much percent is the second number less than the first ?

(a) 4% (b) 3%
(c) 7% (d) 10%
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d)

A	B	C
70	63	100

कमी% $= \frac{7}{70} \times 100 = 10\%.$

29. एक व्यक्ति को 6 किमी की दूरी 45 मिनटों में पूरी करनी है। यदि वह आधी दूरी, कुल समय के 2/3 गुना समय में पूरी करता है, तो बाकी दूरी पूरी करने में उसे कितनी चाल (किमी/घण्टा) से चलना होगा ?

A person has to cover a distance of 6 km in 45 minutes. If he covers one-half of the distance in two-third of the total time, then to cover the remaining distance, his speed (in km/hr) must be—

(a) 12 (b) 15
(c) 6 (d) 8
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) आधी दूरी = 3

समय $= \frac{2}{3} \times 45 = 30$ मिनट

शेष दूरी = 3

समय = 15 मिनट

चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{3}{15} \times 60 = 12$ किमी./घण्टा

30. दूध तथा पानी के एक मिश्रण में दूध और पानी में 4 : 3 का अनुपात है। इस मिश्रण में 6 लीटर पानी और डाल देने पर यह अनुपात 8 : 7 का हो जाता हैं आरम्भ में इस मिश्रण में दूध की मात्रा है–

The ratio of milk and water in a mixture is 4 : 3. When 6 litres of water is added to the mixture, the respective ratio of milk and water becomes 8 : 7. The quantity of milk in original mixture is—

(a) 48 लीटर/48 litres
(b) 50 लीटर/50 litres
(c) 36 लीटर/36 litres
(d) 84 लीटर/84 litres
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a)

दूध	पानी
$4x$	$3x$

$\frac{4x}{3x+6} = \frac{8}{7}$

$28x = 42 + 24x$

$4x = 42$

$x = 12$

दूध = 4 × 12 = 48 लीटर।

HSSC CET EXAM Second Shift First Paper–05/11/2022

31. यदि $\sqrt{2} = 1.4142$ है, तो $\sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}}$ बराबर है–

If $\sqrt{2} = 1.4142$, then $\sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}}$ is equal to—

(a) 1.3142 (b) 0.4142
(c) 0.3652 (d) 0.732
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) $\sqrt{2} = 1.4142$

$$\sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}} = \sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1}} = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$$

$$= \sqrt{2} - 1 = 1.4142 - 1 = 0.4142.$$

32. यदि a, b, c का औसत M तथा $ab + bc + ca = 0$ है, तो a^2, b^2, c^2 का औसत है–

If the average of a, b, c is M and $ab + bc + ca = 0$, then the average of a^2, b^2, c^2 is—

(a) $3M^2$ (b) $6M^2$
(c) $9M^2$ (d) M^2
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) $a + b + c = 3M$

$ab + bc + ca = 0$ तो

$(a + b + c)^2 = 9M^2$

$a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca) = 9M^2$

$a^2 + b^2 + c^2 = 9M^2$

औसत $= \frac{9M^2}{3} = 3M^2.$

33. एक 80 लिटर मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7 : 3 है। इस मिश्रण में कितना पानी (लिटर में) डाला जाए जिससे मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 2 : 1 हो जाए ?

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

The ratio of milk to water in 80 litres of a mixture is 7 : 3. The water (in litres) to be added to it to make the ratio of milk to water 2 : 1 ?

(a) 5 (b) 6

(c) 8 (d) 4

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d)

80

दूध पानी

7 : 3

$\frac{80 \times 7}{10}$ $\frac{80 \times 3}{10}$

$56 : 24 + x = 2 : 1$

$$\frac{56}{24+x} = \frac{2}{1}$$

$$28 = 24 + x$$

$x = 4$ लीटर

34. एक आयताकार कमरे के फर्श की विमाएँ, 4 मीटर बढ़ाने पर 4 : 3 के अनुप्रास में और 4 मीटर घटाने पर 2 : 1 के अनुपात में हो जाती हैं। कमरे के फर्श की विमाएँ क्या हैं ?

The dimensions of a rectangular floor of a room when increased by 4 metres become in the ratio 4 : 3and when decreased by 4 metres become in the ratio 2 : 1. What are the dimensions of the floor of the room ?

(a) 16 मीटर × 12 मीटर/16 m × 12 m

(b) 18 मीटर × 22 मीटर/18 m × 22 m

(c) 18 मीटर × 24 मीटर/18 m × 24 m

(d) 12 मीटर × 8 मीटर/12 m × 8 m

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) माना विमाएँ = 12 मीटर × 8 मीटर

12	8	
+4	+4	
16	12	= 4 : 3
12	8	
–4	–4	
8	4	= 2 : 1
		= 12m × 8m

35. धनराशि जो 3 वर्षों में $6\frac{1}{4}$% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर, जबकि ब्याज संयोजन वार्षिक है, ₹ 4,913 बन जाती है ?

The principal that amounts to ₹ 4,913 in 3 years at $6\frac{1}{4}$% per annum compound interest compounded annually is—

(a) ₹ 4076 (b) ₹ 4085

(c) ₹ 4096 (d) ₹ 3096

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c)

$$A = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^3$$

$$4913 = P\left(1+\frac{25}{400}\right)^3$$

P = ₹ 4096.

36. एक धनराशि को किसी साधारण ब्याज की दर पर 3 वर्ष के लिए निवेश किया गया। यदि इस धनराशि को, उसी समय के लिए 1% अधिक साधारण ब्याज की दर पर निवेश किया जाता, तो वह धनराशि ₹ 5100 अधिक अर्जित करती। वह धनराशि है–

A sum was invested at simple interest at a certain rate for 3 years. Had it been invested at 1% higher rate of simple interest for the same time, it would have fetched ₹ 5100 more. The sum is—

(a) ₹ 1,25,000 (b) ₹ 1,50,000

(c) ₹ 1,70,000 (d) ₹ 1,20,000

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c)

$$\text{धन} = \frac{\text{ब्याज की अधिकता} \times 100}{\text{दर की अधिकता} \times \text{समय}}$$

$$\frac{5{,}100 \times 100}{1 \times 3} = ₹\ 1{,}70{,}000.$$

37. एक समकोण त्रिभुज की एक भुजा की लम्बाई, दूसरी भुजा की लम्बाई की दुगुनी है तथा कर्ण की लम्बाई 10 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल है–

The length of one side of a right-angled triangle is twice the length of the other side and the length of hypotenuse is 10 cm. The area of the triangle is—

(a) $33\frac{1}{3}$ वर्ग सेमी/ $33\frac{1}{3}$ cm^2 (b) 40 वर्ग सेमी/40 cm^2

(c) 50 वर्ग सेमी/50 cm^2 (d) 20 वर्ग सेमी/20 cm^2

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) माना एक भुजा = x

दूसरी भुजा = $2x$

$$x^2 + (2x)^2 = 10^2$$

$$x^2 + 4x^2 = 100$$

$$x^2 = 20$$

$$x = \sqrt{20}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\text{आधार} \times h}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{20} \times 2\sqrt{20}}{2} = 20 \text{ वर्ग सेमी।}$$

38. किसी दूरी को तय करते समय A तथा B की चालों में 3 : 4 अनुपात है। A को गंतव्य स्थान पर पहुँचने के लिए B से 30 मिनट अधिक लगे। A को गंतव्य स्थान पर पहुँचने में लगा समय है–

In covering a certain distance, the speeds of A and B are in the ratio 3 : 4 . A takes 30 minutes more than B to reach the destination. The time taken by A to reach the destination is—

(a) $1\frac{1}{2}$ घण्टे/hours (b) 2 घण्टे/hours

(c) $2\frac{1}{2}$ घण्टे/hours (d) 1 घण्टे/hours

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) चाल = 3 : 4

समय = 4 : 3

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

$$4-3=\frac{30}{60}=\frac{1}{2}$$

तो, $4\times\frac{1}{2}$ = 2 घण्टे।

39. दो अभाज्य संख्याओं x और $y(x>y)$ का LCM, 161 है। $(3y-x)$ का मान है–

LCM of two prime numbers x and $y(x>y)$ is 161. The value of $(3y-x)$ is—

(a) –1 (b) 1

(c) 2 (d) –2

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) $161 = 7\times 23$

$x = 23$

$y = 7$

तो, $3y-x = 3\times 7-23 = 21-23 = -2.$

40. यदि $m=-4$ तथा $n=-2$ हैं, तो $m^3-3m^2+3m+3n+3n^2+n^3$ का मान होगा–

If $m=-4$ and $n=-2$, then the value of $m^3-3m^2+3m+3n+3n^2+n^3$ is—

(a) –124 (b) –126

(c) –128 (d) –120

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b) $m=-4$

$n=-2$

$m^3-3m^3+3m+3n+3n^2+n^3$

$(-4)^3-3\times(-4)^2+3\times -4+3\times -2+3\times(-2)^2+(-2)^3$

$-64-48-12-6+12-8=-126.$

41. यदि $\frac{1}{3.718}=0.2689$ है, तो $\frac{1}{0.0003718}$ का मान है–

If $\frac{1}{3.718}=0.2689$, then the value of $\frac{1}{0.0003718}$ is—

(a) 2.689 (b) 26890

(c) 0.2689 (d) 2689

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (d) $\frac{1}{3.718}=0.2689$

तो, $=\frac{1}{.0003718}$

$=\frac{1}{.0003718}$

$=.2689\times 10000$

$=2689$

42. छः घण्टियाँ एक साथ बजती हैं और बाद में क्रमशः 2 सेकण्ड, 4 सेकण्ड, 6 सेकण्ड, 8 सेकण्ड, 10 सेकण्ड तथा 12 सेकण्ड के अन्तराल से बजती हैं। 30 मिनट में ये छः घण्टियां एक साथ कितनी बार बजेंगी ?

Six bells commence tolling together and toll at intervals of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 seconds respectively. In 30 minutes, how many times do these six bells toll together ?

(a) 10 (b) 15

(c) 16 (d) 4

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c) 2, 4, 6, 8, 10, 12 LCM = 120 सेकण्ड

30 मिनट में $=\frac{30}{2}+1$ = 16 बार

43. एक बर्तन में 40 लीटर दूध है। इसमें से 4 लिटर दूध निकाल कर उसकी जगह 4 लिटर पानी डाल दिया गया। ऐसा ही कार्य दो बार और किया गया। अब बर्तन में कितना दूध रह गया ?

A container contains 40 litres of milk. From then container 4 litres of milk was taken out and replaced by 4 litres of water. This process was repeated further two times. How much milk is left in the container ?

(a) 27.36 लीटर/litres (b) 28 लीटर/litres

(c) 29.16 लीटर/litres (d) 26.34 लीटर/litres

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c) शेष दूध = प्रारम्भिक माना $\left(1-\frac{\text{निकाली मात्रा}}{\text{प्रारम्भिक मात्रा}}\right)$

$=40\times\left(1-\frac{4}{40}\right)^3$

$40\times\frac{9}{10}\times\frac{9}{10}\times\frac{9}{10}$ = 29.16 लीटर।

44. A, B से 30% अधिक कुशल है। दोनों एक साथ काम करते हुए, एक कार्य को पूरा करने में कितना समय लेंगे, जबकि A अकेला उस कार्य को 23 दिन में पूरा कर सकता है ?

A is 30% more efficient than B. How much time will they, working together, take to complete a job which A alone could have done in 23 days ?

(a) 13 दिन/day

(b) $20\frac{3}{17}$ दिन/day

(c) 15 दिन/day

(d) 11 दिन/day

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a) $B=\frac{23\times 130}{100}=\frac{299}{10}$

$A+B=\left(\frac{1}{23}+\frac{10}{299}\right)$

$=\frac{23}{299}$ यानी $=\frac{299}{23}$ = 13 दिन।

45. A, B और C ने एक व्यापार में क्रमशः ₹ 80,000, ₹ 40,000 तथा 80,000 निवेश किए। छह मास के बाद A चला गया। यदि आठ मास के बाद कुल लाभ ₹ 40,050 हुआ, तो लाभ में B का भाग कितना है ?

A, B and C invested ₹ 80,000, ₹ 40,000 and 80,000 respectively in a business. A left after six months. If total profit after eight months is ₹ 40,050, then what is the share of B in the profit ?

(a) ₹ 8,900 (b) ₹ 5,000

(c) ₹ 9,000 (d) ₹ 8,000

(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

Ans. (a)

	A		B		C
	80,000 × 6		40,000 × 8		80,000 × 8
	48	:	32	:	64
	3		2		4

$$B = \frac{40,050}{9} \times 2 = ₹\ 8,900$$

HSSC CET EXAM Second Shift
Second Paper–05/11/2022

46. किस अनुपात में पानी, दूध में मिलाया जाय, ताकि मिश्रण को क्रय मूल्य पर बेचने पर $16\frac{2}{3}\%$ लाभ हो ?

In what ratio must water be mixed with milk to gain $16\frac{2}{3}\%$ on selling the mixture at cost price ?

(a) 1 : 6 (b) 6 : 1
(c) 2 : 3 (d) 4 : 3
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (a)

पानी		दूध
$16\frac{2}{3}$		100
$\frac{50}{3}$		100
50		300
1	:	6.

47. यदि किसी संख्या का 20%, दूसरी संख्या में जोड़ दिया जाए, तो दूसरी संख्या 50% बढ़ जाती है। पहली संख्या का दूसरी संख्या से अनुपात है–

When 20% of a number is added to another number, the second number increases by 50%. The ratio of the first number to the second number is—

(a) 2 : 5 (b) 2 : 3
(c) 5 : 2 (d) 3 : 2
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c)

$$\frac{x \times 20}{100} + y = \frac{150y}{100}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{3y}{2} - y$$

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

$$x : y = 5 : 2.$$

48. एक व्यक्ति ने ₹ 16,000 मूल्य का एक TV खरीदा। उसने ₹ 4,000 तत्काल अदा किए तथा शेष 15 मास के बाद दिए जिस पर उसे 12% वार्षिक दर पर ब्याज देना पड़ा–

A man buys a TV priced ₹ 16,000. He pays ₹ 4,000 as down payment and rest after 15 months on which he is charged simple interest at the rate of 12% per annum. The total amount he pays for the TV is—

(a) ₹ 18,200 (b) ₹ 17,800
(c) ₹ 17,200 (d) ₹ 16,800
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (b)

T. V. = 16,000

पेमेंट = 4,000

$$SI = \frac{12,000 \times 12 \times 15}{100 \times 12} = 1,800$$

कुल = 12,000 + 1,800 = 13,800

कुल देय = 13,800 + 4,000

= 17,800.

49. A तथा B मिलकर एक कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकते हैं, B तथा C उसी कार्य को 12 दिन में कर सकते हैं, जबकि A, B तथा C मिलकर उस कार्य को 6 दिन में पूरा कर सकते हैं। A तथा C मिलकर कितने दिनों में उसी कार्य को कर पाएंगे ?

A and B can do a work in 8 days, B and C can do the same work in 12 days, A, B and C together can finish in 6 days. In how many days A and C together will do the same work ?

(a) 4 दिन/4 days (b) 6 दिन/6 days
(c) 8 दिन/8 days (d) 12 दिन/12 days
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c)

AB 8 BC 12 ABC 6 दिन में

BC 12, ABC 6 → 12 (–1, +2)

$$A = \frac{12}{1} = 12$$

ABC 6, AB 8 → 24 (+4, –3 = C = 24)

ABC AB

A 12, B 24 → 24 (+2, +1)

$$A + B = \frac{24}{3} = 8 \text{ दिन}$$

50. यदि $\frac{(13)^3 + 7^3}{(13)^2 + 7^2 - x} = 20$ है, तो x का मान होगा–

If $\frac{(13)^3 + 7^3}{(13)^2 + 7^2 - x} = 20$, then the value of x is—

(a) $\frac{1}{6}$ (b) 20
(c) 91 (d) 182
(e) उत्तर नहीं देना चाहते/Not attempted

Ans. (c)

$$\frac{13^3 + 7^3}{13^2 + 7^2 - x} = 20$$

$$2,197 + 343 = 20(169 + 49 - x)$$

$$2,540 = 4,360 - 20x$$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC Laboratory Assistant
Morning Shift Date–01-01-2023

91. किसी संख्या का दो-तिहाई, उसी संख्या के 40% से 16 ज्यादा है। वह संख्या क्या है ?

(a) 45 (b) 60
(c) 120 (d) 180

Ans. (b)
$$\frac{2}{3}x = \frac{40}{100}x + 16$$
$$\frac{2}{3}x = \frac{2}{5}x + 16$$
$$\frac{2}{3}x - \frac{2}{5}x = 16$$
$$\Rightarrow \frac{10x - 6x}{15} = 16$$
$$\Rightarrow 4x = 16 \times 15$$
तो, $x = 60.$

HSSC Senior Scientific Assistant
Evening Shift Date–01-01-2023

92. जब मारूति कारों का मूल्य 30% बढ़ता है, तो मारूति कारों के विक्रय की संख्या 20% घट जाती है। कुल विक्रय आगम–

(a) 10% बढ़ जाता है (b) 2% घट जाता है
(c) 4% बढ़ जाता है (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (c) माना मूल्य = 100

30% बढ़ने के बाद = 130

20% घटने के बाद = $130 \times \frac{80}{100}$

तो कुल विक्रय आगम = 104 – 100 = 4% बढ़ जाता है

93. जब $(15^{23} + 23^{23})$ को 19 द्वारा विभाजित किया जाए, तो शेष बचता है ?

(a) 4 (b) 0
(c) 15 (d) 18

Ans. (b) $(15)^{23} + (23)^{23}$

$\Rightarrow (19 - 4)^{23} + (19 + 4)^{23}$

$\Rightarrow$ 19 दोनों में Common है, तो यह कट जाएगा

$\Rightarrow (-4)^{23} + (4)^{23}$

तो, 0

94. एक व्यवसायी किसी वस्तु को ₹ 425 में बेचता है और उसे 15% की हानि होती है। 5% लाभ कमाने के लिए, वस्तु को किस मूल्य पर (₹ में) बेचना चाहिए ?

(a) 510 (b) 445
(c) 525 (d) 505

Ans. (c)
$$15\% \text{ हानि} = \frac{425 \times 100}{85} = 500$$
$$5\% \text{ लाभ} = \frac{500 \times 105}{100} = 525$$

95. 7 का लघुत्तम गुणज क्या है, जिसको 8, 9, 12 एवं 15 द्वारा विभाजित करने पर, हर बार 5 शेष बचता है ?

(a) 725 (b) 1085
(c) 365 (d) 2525

Ans. (b) 8, 9, 12, 15 का LCM = 360

माना संख्या = (360 K + 5)

तो, K = 1, 2, 3
$$(360 \times 1 + 5) = \frac{365}{7} = 1 \text{ (शेष)}$$
Put, K = 2

Then, $(360 \times 2 + 5) = \frac{725}{7} = 4$ (शेष)

Put, K = 3

Then, $(360 \times 3 + 5) = \frac{1085}{7} = 0$ (शेष)

तो उत्तर 1085 होगा।

HSSC Senior Scientific Assit.
Morning Shift Date–31-2-2022

96. यदि $n^2 = 123456787654321$ है, तो n का मान क्या है ?

(a) 12344321 (b) 1235789
(c) 11111111 (d) 1111111

Ans. (a) $n^2 = 123{,}456{,}456{,}787{,}654{,}321$

तो, $n = 111{,}111{,}11$

$\therefore$ $(1)^2 = 1$

$(11)^2 = 121$

$(111)^2 = 12321$

$(1111)^2 = 12344321.$

97. एक लाल रोशनी प्रति मिनट में तीन बार चमकती है और एक हरी रोशनी नियमित अंतरालों पर दो मिनटों में पाँच बार चमकती है। यदि दोनों रोशनियाँ एक ही समय से चमकना आरंभ करती हैं, तो एक घंटे में वे कितनी बार एक साथ चमकेगी ?

(a) 30 (b) 24
(c) 20 (d) 60

Ans. (a) लाल रोशनी = 1 × 3 = 3

हरी रोशनी = 2 × 5 = 10

तो, 3 × 10 = 30.

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

98. 10 अंकों का औसत 80 है। जब सबसे बड़े और सबसे छोटे अंकों को निकाल दिया जाता है, तो औसत 81 हो जाता है। यदि सबसे बड़ा अंक 92 है, तो सबसे छोटा अंक होगा–

(a) 80 (b) 78

(c) 76 (d) 60

Ans. (d) ⇒ $10 \times 80 = 800$

2 अंक निकालने के बाद $= 8 \times 81 = 648$

तो छोटा अंक $= 800 - [648 + 92]$

$= 800 - 740$

$= 60.$

99. वजन के अनुसार ताजे अंगूरों में बजन का 90% पानी होता है। सूखे अंगूरों में 20% पानी होता है। 20 किलोग्राम ताजे अंगूरों से मिलने वाले सूखे अंगूरों का वजन कितना होगा ?

(a) 2.5 किलोग्राम (b) 2.4 किलोग्राम

(c) 2.0 किलोग्राम (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (a) ताजे अंगूरों में पानी की मात्रा = 90% ताजे अंगूरों के वजन से

सुखे अंगूर में पानी की मात्रा = 20% सूखे अंगूर के वजन से

ताजे अंगूरों का भार = 20 किग्रा.

ताजे फलों में अंगूर की मात्रा $= (100\% - 20\%)x = 0.8x$ किग्रा.

∴ $0.8x = 20$

$x = 20 \times \frac{100}{80} = 2.5$ किग्रा.

HSSC Dark Room Attendant
Evening Shift Date–31-12-2022

100. एक डीलर ने एक दीवाल घड़ी ₹ 250 में बेचा और 20% लाभ कमाया। यदि खरीदार भी 20% लाभ कमाना चाहे, तो उसे किस दर पर बेचना चाहिए ?

(a) ₹ 310 (b) ₹ 295

(c) ₹ 305 (d) ₹ 300

Ans. (d) $250 \times \frac{120}{100} = ₹\ 300$

101. यदि दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 2 हो, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा–

(a) 2 : 3 (b) 9 : 4

(c) 4 : 9 (d) 3 : 4

Ans. (b) वृत्त का क्षेत्रफल $= \pi r^2$

$\pi(3)^2 : \pi(2)^2$

$= 9 : 4$

102. दो अंकों वाली एक संख्या के अंकों का योगफल और अंतर, उनके वर्गों के अंतर के समान है। वह संख्या है ?

(a) 54 (b) 82

(c) 42 (d) किसी भी संख्या के लिए सही

Ans. (a) Option से करो–54

माना संख्या (Option से) = 54

अंकों का योगफल $= 5 + 4 = 9$

वर्गों का अंतर $= (5)^2 - (4)^2 = 25 - 16 = 9$

अंकों का योगफल = वर्गों का अंतर

103. किसी संख्या के 45% का 40% है 324. वह संख्या क्या है ?

(a) 1850 (b) 1600

(c) 1800 (d) 2400

Ans. (a) $x \times \frac{45}{100} \times \frac{40}{100} = 324$

∴ $x = \frac{324 \times 100 \times 100}{45 \times 40} = 1800.$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

Join us

Nidhi Publishing House
Facebook

Nidhi Publishing House
Telegram

Nidhi Publishing House
Facebook

HSSC Math Previous Years Question With Solutions

HSSC HAP Durga Shakti Date–25-12-2021

1. $\dfrac{592\times592\times592+167\times167\times167}{592\times592-592\times167+167\times167}$ **का मान है ?**

(a) 425 (b) 334

(c) 1184 (d) 759

Ans. (d) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

$$= \frac{(592+167)(592\times592-592\times167+167\times167)}{(592\times592-592\times167+167\times167)}$$

$\Rightarrow$ = 592 + 167 = 759.

2. 60 लीटर के एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 2 : 1 है। यदि दूध और पानी का अनुपात 1 : 2 करना है, तो आगे मिलाए जाने वाले पानी की मात्रा लीटर में होगी ?

(a) 30 (b) 40

(c) 20 (d) 60

Ans. (d)

दूध	:	पानी	
2	:	1	= 3 = 60
↓		↓	1 = 20
40		20	
1	:	2	(पानी मिलाना पड़ेगा 60 लीटर)
		+ 60	
40		80	

1 : 2

3. $\dfrac{(0.5)^4-(0.4)^4}{(0.5)^2+(0.4)^2}$ **का मान है ?**

(a) 0.09 (b) 9

(c) 0.9 (d) 0.009

Ans. (a) $= \dfrac{\left[(0.5)^2-(0.4)^2\right]\left[(0.5)^2+(0.4)^2\right]}{(0.5)^2+(0.4)^2}$

$\Rightarrow$ 0.25 – 0.16 = 0.09

4. एक कमरे में प्रत्येक व्यक्ति प्रत्येक व्यक्ति से हाथ मिलता है। यदि 66 बार हाथ मिलाए गए, तो कमरे में व्यक्तियों की संख्या है ?

(a) 12 (b) 8

(c) 11 (d) 14

Ans. (a) माना बैठक में n व्यक्ति है

$$66 = {}^nC_2$$

$$66 = \frac{n!}{(n-2)!.2!}$$

$$66 = \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!.2}$$

$$66 \times 2 = n^2 - n$$

$$n^2 - n - 132 = 0$$

$$n^2 - 12n + 11n - 132 = 0$$

$$n(n - 12) + 11(n - 12) = 0$$

$$= n + 11$$

$$n = -11$$

$$n = 12.$$

5. a **और** b **दो अभिव्यक्तियों का म. स. प. 1 है। उनका ल. स. प. है ?**

(a) $a - b$ (b) ab

(c) $a + b$ (d) $\dfrac{1}{ab}$

Ans. (b) HCF (म. स. प.) = 1

LCM (ल. स. प.) = ?

HCF × LCM = Product of No.

1 × LCM = $a \times b$

LCM = ab.

6. एक रुपये में 12 नारंगी बेचने के द्वारा एक व्यक्ति को 20% हानि होती है। 20% का लाभ कमाने के लिए उसे एक रुपये में कितने बेचने चाहिए ?

(a) 10 (b) 8

(c) 15 (d) 5

Ans. (b) 12 नारंगी SP = ₹ 1

1 नारंगी का SP = ₹$\dfrac{1}{12}$

हानि = 20%

$\dfrac{20}{100} = \dfrac{1}{5}$

CP of 1 नारंगी = $\dfrac{1\times5}{12\times4} = \dfrac{5}{48}$

SP of एक नारंगी 20% लाभ पर = $\dfrac{5}{48}\times\dfrac{120}{100} = \dfrac{1}{8}$

8 नारंगी बेचने चाहिए ₹ 1 में।

7. अपनी सामान्य चाल का $\dfrac{5}{6}$ चलते हुए एक व्यक्ति अपने कार्य स्थान पर 10 मिनट देर से पहुँचता है। व्यक्ति द्वारा उस दूरी को तय करने के लिए लिया गया सामान्य समय है ?

(a) 50 मिनट (b) 12 मिनट

(c) 1 घण्टा (d) 8 मिनट 20 सेकण्ड

Ans. (a)

5	:	6
6	:	5
↓		↓
0 × 10		5 × 10

पहले चाल = 60 किमी/घण्टा

$\dfrac{5}{6}$ चाल से = 50 किमी/घण्टा।

8. एक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए अधिकतम अंकों का 36% वांछित हैं एक विद्यार्थी को 113 अंक मिले और वह 85 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। अधिकतम अंक है ?

(a) 550 (b) 640

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

(c) 500 (d) 1008

Ans. (a)

$113 + 85 = 36\%$

$198 = 36$

$1 = \frac{11}{2} = 5.5.$

$100\% = 550.$

9. कौन-सा वार्षिक भुगतान 8% प्रतिवर्ष की दर से 5 वर्षों में ₹ 580 के एक ऋण का मोचन कर देगी ?

(a) ₹ 100 (b) ₹ 65.60

(c) ₹ 166.40 (d) ₹ 120

Ans. (a)

$r = 8\%$

समय = 5 वर्ष *or* 60 महीने

मिश्रधन = 580

$\Rightarrow \frac{x \times 8 \times 60}{100} = 580 - x$

$\Rightarrow 480x = 58{,}000 - 100x$

$\Rightarrow 580x = 58{,}000$

$x = 100.$

HSSC Assistance Revenue Clerk Date–12-12-2021

10. विक्रय मूल्य तय करने में लागत मूल्य कितने प्रतिशत बढ़ाया जाना चाहिए, ताकि 10% का कमीशन देने के बाद 20% का लाभ हो सके ?

(a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) $133\frac{1}{3}\%$

(c) 25% (d) 30%

Ans. (a)

$10\% = \frac{1}{10}$

$20\% = \frac{1}{5}$

MP : SP = 10 : 9 = 20 : 18

CP : SP = 5 : 6 = 15 : 18

$\Rightarrow \frac{5}{15} \times 100 = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}\%.$

11. दो संख्याओं का योग, जब प्रत्येक संख्या से अलग-अलग गुणा किया जाता है, तो उपरोक्त गुणा के परिणाम क्रमश: 2,418 और 3,666 होते हैं। संख्याओं के बीच का अंतर पता करें ?

(a) 16 (b) 21

(c) 19 (d) 23

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a) माना संख्याएं–

$\text{I} = a$

$\text{II} = b$

$a(a + b) = 2{,}418$ ...(i)

$b(a + b) = 3{,}666$ ...(ii)

eq. (i) + (ii) करने पर,

$a^2 + ab + ab + b^2 = 6{,}084$

$a^2 + 2ab + b^2 = 6{,}084$

$(a + b)^2 = 6{,}084$

$a + b = 78$ ...(iii)

Put $(a + b)$ value in eq. (i) we got.

$a(78) = 2{,}418$

$a = 31$

Put a value in eq. (iii), we got

$31 + b = 78$

$b = 78 - 31 = 48$

$b = 47$

$a = 31$

संख्याओं का अंतर = 16.

12. P और Q दो धनात्मक पूर्णांक इस प्रकार है कि PQ = 64 निम्नलिखित में से कौन-सा P + Q का मान नहीं हो सकता है ?

(a) 16 (b) 20

(c) 35 (d) 65

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans.

PQ = 64

P	Q		P + Q
1	64	⟶	65
2	32	⟶	34
4	16	⟶	20
8	8	⟶	16.

13. यदि क्रय मूल्य पर 20% का लाभ होता है, तो विक्रय मूल्य पर लाभ का प्रतिशत है ?

(a) $15\frac{1}{3}\%$ (b) 12%

(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) 16%

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (c)

100 → 120

$\frac{20}{120} \times 100 = \frac{100}{6} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}\%.$

14. A, B से 20% कम कार्य करता है। यदि A किसी कार्य को $7\frac{1}{2}$ घण्टे में पूरा कर सकता है, तो B उसे कितने समय में पूरा कर सकता है ?

(a) 4 घण्टे (b) 6 घण्टे

(c) 8 घण्टे (d) 10 घण्टे

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (b)

A = 80

B = 100

$A = 4 \times \frac{15}{2} = 30$

B = 5

B द्वारा किया गया कार्य = $\frac{30}{5} = 6$ घण्टे।

15. यदि $4x = \sqrt{5} + 2$ है, तो $\left(x - \frac{1}{16x}\right)$ का मान है–

(a) 1 (b) –1

(c) 4 (d) $2\sqrt{5}$

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a)

$4x = \sqrt{5} + 2$

$x = \frac{\sqrt{5} + 2}{4}$ ...(i)

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

$\Rightarrow \quad \frac{1}{4x} = \frac{1}{\sqrt{5}+2} \times \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}-2}$

$\Rightarrow \quad \frac{1}{4x} = \frac{\sqrt{5}-2}{5-4}$

$[\because (a+b)(a-b) = a^2 - b^2]$

$\frac{1}{4x} = \sqrt{5}-2 \quad \text{...(ii)}$

$\Rightarrow \quad x - \frac{1}{16} = 2 = x - \frac{1}{16x} \text{ or } x - \frac{1}{4}\left(\frac{1}{4x}\right) \quad \text{...(iii)}$

⇒ Eq. (i) value in eq. (ii) and (iii) we got

$\Rightarrow \quad = \frac{\sqrt{5}+2}{4} - \frac{1}{4}(\sqrt{5}-2)$

$\Rightarrow \quad \frac{\sqrt{5}+2-\sqrt{5}+2}{4} = \frac{4}{4} = 1.$

16. एक नाव शांत जल में एक घण्टे में 6 किमी चलती है। यह धारा के साथ उतनी ही दूरी तय करने में जितना समय लेती है, उससे तीन गुना अधिक समय धारा के विरुद्ध जाने में लेती है। धारा की गति है ?

(a) 2 किमी/घण्टा (b) 3 किमी/घण्टा

(c) 4 किमी/घण्टा (d) 5 किमी/घण्टा

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (b)

	धारा के साथ		धारा के विरुद्ध
समय →	3	:	1
चाल →	1	:	3

$\frac{B-C}{B+C} = \frac{1}{3}$

$2B = 4$

$\frac{B}{C} = \frac{2 \times 3 = 6}{1 \times 3 = 3}$

$1 \times 3 = 3$

17. चार वर्ष पूर्व A और B की आयु 11 : 14 के अनुपात में थी और 4 वर्ष बाद उनकी आयु 13 : 16 के अनुपात में होगी। A की वर्तमान आयु है ?

(a) 48 वर्ष (b) 26 वर्ष

(c) 44 वर्ष (d) 28 वर्ष

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a)

11 : 14
13 : 16 → 2 = 8

1 = 4

	A	B
आयु	44	56
	+ 4	+ 4
	48	60
वर्तमान आयु	+ 4	+ 4
	52	64

A की वर्तमान आयु = 48 वर्ष

B की वर्तमान आयु = 60 वर्ष

HSSC Foundary Man (Moulder) Instructor (Theory) Date–25-12-2021

18. आधार 14 सेमी और ऊँचाई 16 सेमी वाले समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) ज्ञात कीजिए ?

(a) 96 (b) 112

(c) 224 (d) 56

Ans. (c) समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई

= 16 × 14 = 224 वर्ग सेमी.

19. $\left(\frac{2}{3}, \frac{6}{7}, \frac{15}{8}\right)$ का HFC ज्ञात कीजिए ?

(a) 56 (b) 1/56

(c) 1/168 (d) 1/90

Ans. (c)

3	3, 7, 8
7	1, 7, 8
8	1, 1, 8
	1, 1, 1

$\Rightarrow \quad 3 \times 7 \times 8 = 168$

$= \frac{1}{168}.$

20. एक बस एक वर्गाकार मैदान के चारों ओर 100, 100, 100, 300 किमी/घण्टा की गति से चलती है। मैदान के चारों ओर बस की औसत गति किमी/घण्टा में ज्ञात कीजिए ?

(a) 200 (b) 120

(c) 150 (d) 240

Ans. (b)

100, 100, 100, 300 → 300 → 3, 3, 3, 1 → 10

$\frac{4 \times 300}{10} = 120.$

21. शुद्ध घी की कीमत ₹ 210 प्रति किलो है। इसे ₹ 100 प्रति किलो के वनस्पति तेल के साथ मिलाने के बाद, एक दुकानदार मिश्रण को ₹ 170 प्रति किलो की दर से बेचता है, जिससे 20% का लाभ होता है। वह शुद्ध घी और वनस्पति तेल को किया अनुपात में मिलाता है ?

(a) 25 : 27 (b) 27 : 25

(c) 25 : 41 (d) 41 : 25

Ans. (c) $210G + 100T = \frac{20}{100} \times (210G + 100T)$

$= 42G + 20T$

$\Rightarrow \quad 210G + 100T + 42G + 20T = 252G + 120T$

$\Rightarrow \quad 170(G+T) = 252G + 120T$

$\Rightarrow \quad 170G - 252G = 120T - 170T$

$\Rightarrow \quad -82G = -50T$

41 : 25.

22. ₹ 20,000 की राशि पर 2 वर्ष के बाद 5% प्रति वर्ष की दर से साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच क्या अंतर (रुपये में) होगा ?

(a) 45 (b) 65

(c) 50 (d) 75

Ans. (c) साधारण ब्याज व चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर $= \frac{pr^2}{(100)^2}$

$\Rightarrow \quad \frac{20{,}000 \times 5 \times 5}{100 \times 100} = 50.$

23. किसी समांतर श्रेणी में तीन संख्याओं का योग 9 है और उनका गुणनफल 15 है। मध्य संख्या ज्ञात करे ?

(a) 2 (b) 5

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

(c) 1 (d) 3

Ans. (d) माना पहली संख्या $= a - d$

माना दूसरी संख्या $= a$

माना तीसरी संख्या $= a + d$

$$a - d + a + a + d = 9$$
$$3a = 9$$
$$a = 3$$
$$(a - d)(a + d)(a) = 15$$
$$a^2 - d^2 = \frac{15}{a}$$
$$3^2 - d^2 = \frac{15}{3}$$
$$d^2 = 5 - 9$$
$$+ d^2 = -4$$
$$d = 2$$

Put a value

पहली संख्या $= a - d = 3 - 2 = 1$

दूसरी संख्या $a = 3$

तीसरी संख्या $= a + d = 3 + 2 = 5.$

24. A एक काम को 8 दिनों में कर सकता है। B और C मिलकर इसे 2 दिनों में कर सकते है, जबकि A और C मिलकर इसे 3 दिनों में कर सकते हैं। अकेले B उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है ?

(a) 25/6 (b) 17/3

(c) 21/5 (d) 24/7

Ans. (d) $A \rightarrow 8$, $B + C \rightarrow 2$, $A + C \rightarrow 3$; 24 – 12 : 3, 12, 8 ; A = 3, B = 7, C = 5

B का कार्य $= \frac{24}{7}$

HSSC Assistant Linemen (ALM) Dt.–14-11-2021

25. एक ट्रेन एक टेलीग्राफ पोस्ट और 264 मीटर लम्बे पुल को क्रमश: 8 सेकण्ड और 20 सेकण्ड में पार करती है। ट्रेन की गति क्या है ?

(a) 69.5 किमी./घण्टा (b) 70 किमी./घण्टा

(c) 79 किमी./घण्टा (d) 79.2 किमी./घण्टा

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (d) चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$\Rightarrow \frac{264}{12} \times \frac{18}{5} = \frac{396}{5}$

$\Rightarrow$ = 79.2 किमी/घण्टा।

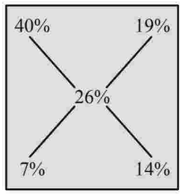
26. व्हिस्की से भरे एक जार में 40% अल्कोहल है। इसी व्हिस्की के एक भाग को 19% अल्कोहल युक्त दूसरे भाग से बदल दिया जाता है और अब अल्कोहल का प्रतिशत 26% पया गया। प्रतिस्थापित व्हिस्की की अनुपात की मात्रा है ?

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{3}{5}$

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (b)



1 : 2 = 3

दूसरे जार में $= \frac{2}{1+2} = \frac{2}{3}.$

27. स्थिर जल में एक नाव की गति 10 किमी/घण्टा हैं यदि यह एक ही समय में धारा के अनुकूल 26 किमी और धारा के प्रतिकूल 14 किमी/मी यात्रा कर सकती है, तो धारा की गति है ?

(a) 2 किमी/घण्टा (b) 2.5 किमी/घण्टा

(c) 3 किमी/घण्टा (d) 4 किमी/घण्टा

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (c) $\frac{10}{26-14} \times \frac{18}{5} = \frac{10}{12} \times \frac{18}{5}$ = 3 किमी/घण्टा.

28. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए–

$$(343)^2 \div (343)^{\frac{4}{3}} = ?$$

(a) 49 (b) 46

(c) 42 (d) 40

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a) $(343)^{2-\frac{4}{3}} = (343)^{\frac{2}{3}} = \left[(7)^3\right]^{\frac{2}{3}}$

$(7)^2 = 49.$

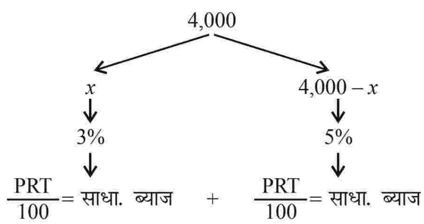
29. 4,000 को दो भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि यदि एक भाग को 3% और दूसरे भाग को 5% की दर से निवेश किया जाए, तो दोनों निवेशों पर वार्षिक ब्याज ₹ 144 है। प्रत्येक भाग ज्ञात करें ?

(a) ₹ 2,800, 1,200 (b) ₹ 3,000, ₹ 1,000

(c) 2,500, 1,500 (d) ₹ 2,200, ₹ 1,800

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a)



$$\frac{3 \times x \times 1}{100} + \frac{(4,000 - x) \times 5 \times 1}{100} = 144$$

$$\Rightarrow \frac{3x + 20,000 - 5x}{100} = 144$$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

$\Rightarrow$ $3x + 20{,}000 - 5x = 14{,}400$

$-2x = -5{,}600$

$x = 2{,}800$

$4{,}000 - 2{,}800 = 1{,}200.$

HSSC HR. Police Male Constable (Cammando Wing) Date–14-11-2021

30. $\sqrt{\dfrac{0.009 \times 0.036 \times 0.016 \times 0.08}{0.002 \times 0.0008 \times 0.0002}} = ?$

(a) 36 (b) 37

(c) 33 (d) 41

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a) $= \sqrt{\dfrac{009 \times 036 \times 016 \times 08 \times 1{,}000 \times 10{,}000 \times 10{,}000}{1{,}000 \times 1{,}000 \times 1{,}000 \times 100 \times 002 \times 0008 \times 0002}}$

$= \sqrt{\dfrac{9 \times 36 \times 16 \times 8}{2 \times 8 \times 2}} = \sqrt{9 \times 36 \times 4} = 3 \times 6 \times 2 = 36.$

31. मिलावट वाले दुग्ध के 55 लीटर में दुग्ध तथा पानी का अनुपात 7 : 4 है। मिश्रण का अनुपात 7 : 6 करने के लिए कितना पानी और मिलाना पड़ेगा ?

(a) 10 लीटर (b) 6 लीटर

(c) 12 लीटर (d) 22 लीटर

(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans. (a)

M		W	
7	:	4	= 11 = 55
× 5		× 5	1 = 5
35		20	
7	:	6	← नया अनुपात
35		30	→ अंतर 10 लीटर का

32. 8 वर्षों में एक राशि ₹ 45,000 सामान्य ब्याज पर ₹ 77,400 हो जाती है। प्रति वर्ष ब्याज की दर कितनी है ?

(a) 9% (b) $9\frac{1}{2}\%$

(c) $7\frac{1}{2}\%$ (d) 8%

Ans. (a) दर $= \dfrac{\text{साधारण ब्याज} \times \text{समय}}{100 \times \text{मूलधन}}$

$= \dfrac{45{,}000 \times 8}{100 \times (77{,}400 - 45{,}000)}$

$= \dfrac{45{,}000 \times 8}{100 \times 32{,}400}$

दर = 9%.

33. यदि 8 पुरुष या 12 लड़के कार्य के एक हिस्से को 16 दिनों में कर सकते हैं, तो 20 पुरुष तथा 6 लड़कों द्वारा कार्य को पूर्ण करने के लिए आवश्यक दिनों की संख्या है ?

(a) $5\frac{1}{3}$ दिन (b) $3\frac{1}{6}$ दिन

(c) $7\frac{1}{6}$ दिन (d) $4\frac{2}{3}$ दिन

Ans. (a) 8M = 12B

$\dfrac{M}{B} = \dfrac{12}{8} = \dfrac{3}{2}$

20M + 6B = 20 × 3 + 6 × 2 = 72 unit

$\Rightarrow$ $\dfrac{8 \times 3 \times 16}{72} = \dfrac{16}{3} = 5\dfrac{1}{3}.$

34. एक ट्रेन 132 किमी/घण्टा की गति से चल रही है। यदि ट्रेन की लम्बाई 110 मीटर हो, तो उसे 165 मीटर लम्बे एक रेलवे प्लेटफार्म को पार करने में कितना समय लगेगा ?

(a) 5.5 सेकण्ड (b) 7.5 सेकण्ड

(c) 6.5 सेकण्ड (d) 9.5 सेकण्ड

Ans. (b) समय $= \dfrac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \dfrac{(165 + 110)}{132} \times \dfrac{18}{5}$

$= \dfrac{275}{132} \times \dfrac{18}{8} = \dfrac{15}{2} = 7.5.$

35. 3 घण्टे 40 मिनट का एक अंतराल 3 घण्टे 45.5 मिनट के तौर पर गलत आकलित हुआ हैं त्रुटि का प्रतिशत है ?

(a) 1.5% (b) 4.5%

(c) 3.5% (d) 2.5%

Ans. (d) 3 घण्टा 40 मिनट = 220 मिनट

3 घण्टा 45.5 मिनट = 225.5 मिनट

$\dfrac{55}{220 \times 10} \times 100 = \dfrac{5}{2} = 2.5\%.$

36. कितने भिन्न तरीकों से 'RUMOUR' शब्द के अक्षरों को व्यवस्थित किया जा सकता है ?

(a) 520 (b) 99

(c) 34 (d) 180

Ans. (d) $\dfrac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2 \times 1} = 180.$

HSSC HR. Police Male Constable Set-1 Date–31-10-2021

37. यदि 12,276 ÷ 1.55 = 7,920 तो 122.76 ÷ 15.5 का मान होगा ?

(a) 79.02 (b) 7.92

(c) 79.2 (d) 7.092

Ans. (b) $\dfrac{12{,}276 \times 100}{155} = 7{,}920$

$\Rightarrow$ $\dfrac{12{,}276 \times 10}{155} = 792$

$\Rightarrow$ $\dfrac{122.76}{15.5}$ or $\dfrac{12{,}276 \times 10}{155 \times 100} = 7{,}920$

तो $\dfrac{12{,}276}{155 \times 100} = 792$ तो दो दशमलव स्थान छोड़कर 7.92.

38. $[x^2 - ax - (a + 1)]$ और $[ax^2 - x - (a + 1)]$ का मान समापवर्तक है ?

(a) $(x + a + 1)$ (b) $(x + 1)$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

(c) $(x-a-1)$ (d) $(x-1)$

Ans. (b) $x^2-ax-(a+1)$ ...(i)

$\Rightarrow x^2-1-ax-a$

$\Rightarrow (x+1)(x-1)-a(x+1)$

$\Rightarrow (x+1)(x-1-a)$

$ax^2-x-(a+1)$ ...(ii)

$\Rightarrow ax^2-x-a-1$

$\Rightarrow ax^2-a-x-1$

$\Rightarrow a(x^2-1)-(x+1)$

$\Rightarrow a(x+1)(x-1)-(x+1)$

$\Rightarrow (x+1)[a(x+1)-1]$

$\Rightarrow (x+1)(ax+a-1)$

तो, $(x+1)(x-1-a)$ ...पहली Eq से

$(x+1)(ax+a-1)$ ...दूसरी Eq से

$(x+1)$ दोनों में Common है, तो उत्तर।

39. 5 क्रमिक संख्याओं का औसत n है। यदि अगली दो संख्याओं को जोड़ दिया जाए, तो 7 संख्याओं का औसत है ?

(a) समान रहेगा (b) 2 बढ़ जाएगा

(c) 1.4 बढ़ जाएगा (d) 1 बढ़ जाएगा

Ans. माना 5 क्रमिक संख्याएँ–1, 2, 3, 4, 5

5 संख्याओं का औसत $= \frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$

दो संख्याएँ और जोड़ते हैं, तब 6 और 7 जोड़ने के बाद

$\Rightarrow \frac{1+2+3+4+5+6+7}{7} = \frac{28}{7} = 4$

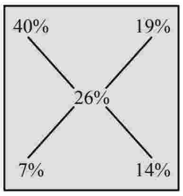
तो पहली 5 संख्याओं का औसत था 3 एवं 7 संख्याओं का औसत है। 4 तो 1 की बढ़ोत्तरी होगी औसत में।

40. व्हिस्की से भरे एक जार में 40% अल्कोहल है। इस व्हिस्की के एक हिस्से को दूसरे में बदल दिया जाता है। जिसमें 19% अल्कोहल था और अब अल्कोहल का प्रतिशत 26 पाया गया। बदले गए व्हिस्की की मात्रा क्या है ?

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{1}{3}$

Ans. (a)



अनुपात 7 : 14 or 1 : 2

प्रतिस्थापित आवश्यक मात्रा = 2 : (2 + 1) = 2 : 3.

41. एक कॉलेज में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 7 : 8 है। यदि लड़कों और लड़कियों की संख्या में क्रमश: 20% और 10% की वृद्धि होती है, नया अनुपात क्या होगा ?

(a) 21 : 22 (b) 8 : 9

(c) निर्धारित नहीं किया जा सकता (d) 17 : 18

Ans. (a) लड़कों और लड़कियों का अनुपात क्रमश:

7 : 8

वृद्धि 20% ↓ ↓ 10%

$\frac{42}{5}$ $\frac{44}{5}$ $\Rightarrow \frac{42}{5} : \frac{44}{5} \Rightarrow 21 : 22.$

42. $^{15}C_3 + {}^{15}C_{13}$ का मान है–

(a) $^{15}C_{10}$ (b) $^{15}C_{15}$

(c) $^{16}C_3$ (d) $^{30}C_{16}$

Ans. (c) $^{n}C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

$= {}^{15}C_3 + {}^{15}C_{13}$

$\Rightarrow = \frac{15!}{3!(15-3)!} + \frac{15!}{13!(15-13)!}$

$\Rightarrow \frac{15!}{3!(12!)} + \frac{15!}{13!(2!)} = \frac{15!}{3\times 2!(12!)} + \frac{15!}{13\times 12!(2!)}$

$\Rightarrow \frac{15!}{2!(12!)}\left[\frac{1}{3}+\frac{1}{13}\right] = \frac{15!}{2!\times 12!}\left[\frac{13+3}{39}\right]$

$\Rightarrow = \frac{16\times 15!}{39\times 2!\times 12!}$ (We know that 39 = 13 × 3) (15! × 16 = 16!)

$\Rightarrow = \frac{16!}{(3\times 2!)\times(13\times 12!)}$ (We know that 12! × 13 = 13!) (2! × 3 = 3!)

$\Rightarrow = \frac{16!}{3!\times 13!}$

So, $^{16}C_3 = \frac{16!}{3!(16-3)!} \Rightarrow \frac{16!}{3!\times 13!}$

$\Rightarrow = {}^{16}C_3.$

43. एक ताँबे के तार को 81 सेमी² क्षेत्रफल वाले वर्ग के आकार में मोड़ा गया है। यदि उसी तार को अर्द्धवृत्त के रूप में मोड़ा जाता है, तो अर्द्धवृत्त की त्रिज्या (सेमी में) होगीं $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ लें}\right)$।

(a) 10 (b) 16

(c) 7 (d) 14

Ans. (c) $a^2 = 81$

$a = 9$

वर्ग का परिमाप $= 4a = 4 \times 9 = 36$ सेमी

अर्द्धवृत्त का परिमाप $= 2r + \pi r = 36$

$r(\pi + 2) = 36$

$r = \frac{36}{\frac{22}{7}+2}$

$r = \frac{36}{\frac{36}{7}} = \frac{36}{36}\times 7$

$r = 7$ सेमी

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

44. एक घन को 13 काट लगाते हुए अधिकतम कितने टुकड़ों में काटा जा सकता है ?

(a) 150 (b) 14

(c) 10 (d) 76

Ans. (a) $(a+1)(b+1)(c+1) = m$ टुकड़े, $a+b+c = 13$ होंगे टुकड़े/संयोजन कई किए जा सकते हैं, लेकिन (4, 4, 5) बार काटने पर 'm' अधिकतम होगा।

$m = (4+1)(4+1)(5+1) \Rightarrow 5 \times 5 \times 6 = 150.$

HSSC HR. Police Male Constable Set-2 (Morning Shift), Date–31-10-2021

45. प्रति वर्ष $6\frac{1}{4}\%$ साधारण ब्याज पर कोई राशि कितने वर्षों में दुगुनी होगी ?

(a) 24 वर्ष (b) 20 वर्ष

(c) 12 वर्ष (d) 16 वर्ष

Ans. (d) दर (R) = $\frac{25}{4}\%$

A = 2P

SI = A – P = 2P – P = P

$T = \frac{100 \times SI}{P \times \frac{25}{4}} = \frac{100 \times P \times 4}{P \times 25}$

= 16 वर्ष में

46. रमन घर से दूसरे शहर में जाने के लिए 50 किमी/घंटा की गति से गाड़ी चलाता है और उसने अपनी वापसी की यात्रा पर 45 किमी/घण्टा की गति से गाड़ी चलाई और उसे घर पहुँचने में एक घण्टा अधिक लगा। इस यात्रा में उसने कुल कितनी दूरी तय की ?

(a) 500 किमी (b) 225 किमी

(c) 900 किमी (d) 450 किमी

Ans. (d) 50 — 9, 40 — 10, 450

1 घण्टा अधिक लगा इनको जो Multiple किया है वही उत्तर होगा।

47. समान प्रकार के दस पाइप एक टैंक को 24 मिनट में भरते हैं। यदि दो पाइप खराब हो जाते हैं, शेष पाइप टैंक को भरने में कितना समय लेगें ?

(a) 40 मिनट (b) 45 मिनट

(c) $19\frac{1}{5}$ मिनट (d) 30 मिनट

Ans. (d) 10 — 24, 8 — 30, 240 = 30 मिनट

48. किसी एक निश्चित संख्या में दो अंक है और उनके अंकों का योग 9 है। यदि अंकों को उलट क्रम में लिखा जाए, तो नई संख्या मूल संख्या से 9 कम होती है। मूल संख्या है–

(a) 45 (b) 36

(c) 54 (d) 63

Ans. (c) 54 (Option से करो)।

49. $\dfrac{(20^2 - 10^2) \div 5 \times 3 + 10}{27 \text{ का } \frac{1}{3} + 10 \div 2 + 1} = ?$

(a) $10\frac{2}{3}$ (b) $14\frac{1}{3}$

(c) 15 (d) $12\frac{2}{3}$

Ans. (d) $\dfrac{(400-100) \div 5 \times 3 + 10}{27 \times \frac{1}{3} + 10 \div 2 + 1} = \dfrac{300 \div 5 \times 3 + 10}{9 + 10 \div 2 + 1}$

$\Rightarrow \dfrac{60 \times 3 + 10}{9 + 5 + 1} = \dfrac{180 + 10}{15} = \dfrac{190}{15} = \dfrac{38}{3} = 12\dfrac{2}{3}.$

50. चार धावक वृत्ताकार पथ पर एक बिन्दु से एक साथ दौड़ना शुरू करते हैं। एक चक्कर पूरा करने में वे 200 सेकंड, 300 सेकंड, 360 सेकंड और 450 सेकंड का समय लेते हैं। कितने समय के बाद पहली बार वे शुरूआती बिन्दु पर मिलेंगे ?

(a) 1800 सेकंड (b) 3600 सेकंड

(c) 2400 सेकंड (d) 4800 सेकंड

Ans. (a)

10	200 – 300 – 360 – 450
10	20 – 30 – 36 – 45
3	2 – 3 – 36 – 45
3	2 – 1 – 18 – 15
2	2 – 1 – 6 – 5
2	1 – 1 – 2 – 5
5	1 – 1 – 1 – 5
	1 – 1 – 1 – 1

10 × 10 × 3 × 3 × 2 × 2 × 5 = 1,800 सेकंड

51. सुधांशु ने एक वर्ष के लिए ₹ 15,000 को 10% प्रति वर्ष की ब्याज दर पर निवेश किया है। यदि ब्याज हर 6 महीने में चक्रवर्धित होता है, तो एक वर्ष के अंत में सुधांशु को कितनी राशि प्राप्त होगी ?

(a) ₹ 16537.5 (b) ₹ 165000

(c) ₹ 16525.5 (d) ₹ 18150

Ans. (a) जब ब्याज छमाही चक्रवर्धित हो तब दर आधी हो जाती है तथा समय दुगुना

$\Rightarrow 15{,}000 \times \frac{5}{100} = 750$

$= 15{,}750$

$\Rightarrow 15{,}750 \times \frac{5}{100} = 787.50$

$\Rightarrow 15{,}750 + 787.50 =$ ₹ 16,537.50.

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC HR. Police Male Constable Set-3 (Morning Shift), Date–31-10-2021

52. $\dfrac{9 \div 2 \times 27 \div 9}{18 \div 7.5 \times 5 \div 4} = ?$

(a) 6.8 (b) 2.5

(c) 4.5 (d) 5.7

Ans. (c) $\dfrac{\frac{9}{2} \times \frac{27}{9}}{\frac{18}{7.5} \times \frac{5}{4}} = \frac{9}{2} \times \frac{27}{9} \times \frac{75}{18 \times 10} \times \frac{4}{5}$

$\Rightarrow \quad \frac{9}{2} = 4.5$

53. एक व्यापारी ने एक वस्तु को 20% की हानि पर बेचा। यदि विक्रय मूल्य ₹ 100 बढ़ा दिया जाता, तो उसे 5% का लाभ प्राप्त होता। उस वस्तु का क्रय मूल्य (₹ में) कितना था ?

(a) 400 (b) 500

(c) 100 (d) 200

Ans. (a) Option से करो, $400 \times \frac{80}{100} = 320, \quad 400 \times \frac{5}{100} = 20$

$320 + 100 = 420, \quad 400 + 20 = 420$

तो क्रयमूल्य उसका ₹ 400 था।

54. यदि 4 परीक्षक दिन में 5 घण्टे काम करके 8 दिनों में एक निश्चित संख्या में उत्तर पुस्तिकाओं की जाँच कर सकते हैं, उत्तर पुस्तिकाओं की दुगनी संख्या को 20 दिनों में जाँच करने के लिए 2 परीक्षाओं को दिन में कितने घण्टे काम करना होगा ?

(a) 9 घण्टे (b) 8 घण्टे

(c) 6 घण्टे (d) 7.30 घण्टे

Ans. (b) $4 \times 5 \times 8 = 160$ (उत्तर पुस्तिका)

जब संख्या दुगुनी हो तो, = 320

$20 \times 2 \times x = 320$

$x = \frac{320}{20 \times 2} = 8.$

8 घण्टे काम करना पड़ेगा।

55. ट्रेन A एक स्थिर ट्रेन B को 35 सेकण्ड और एक खम्भे को समान गति से 14 सेकण्ड में पार करती है। ट्रेन A की लम्बाई 280 मीटर है। स्थिर ट्रेन B की लम्बाई कितनी है ?

(a) निर्धारित नहीं किया जा सकता (b) 480 मीटर

(c) 400 मीटर (d) इनमें से कोई नहीं

Ans. (d) माना ट्रेन B की लम्बाई x मीटर

वेग = $\dfrac{\text{दोनों ट्रेनों की लम्बाई}}{\text{समय ट्रेन को पार करने में लिया}}$

$\Rightarrow \quad \frac{280 + x}{35} = \frac{280}{14}$

$\Rightarrow \quad 280 + x = 700$

$\Rightarrow \quad x = 700 - 280 = 420$ मीटर

ट्रेन B की लम्बाई 420 मीटर।

56. एक बेलन का व्यास 28 सेमी है और इसकी ऊँचाई 20 सेमी है, तो कुल सतह क्षेत्रफल (सेमी² में) है–

(a) 2229 (b) 2992

(c) 2993 (d) 2292

Ans. (b) बेलन की त्रिज्या $(r) = \frac{28}{2} = 14$ सेमी

बेलन की ऊँचाई $(h) = 20$ सेमी

बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 2\pi r\,(\pi + h)$

$\Rightarrow \quad = 2 \times \frac{22}{7} \times 14(14 + 20)$

$\Rightarrow \quad 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 34 = 2{,}992$ सेमी².

57. एक धन को 324 टुकड़ों में काटने के लिए वांछित काट की न्यूनतम संख्या क्या है ?

(a) 20 (b) 19

(c) 18 (d) 17

Ans. (c)

3	324
2	108
2	54
3	27
3	9
	3

$= 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$= 6 \times 6 \times 9$

$(5 + 1)\,(5 + 9)\,(8 + 1) = 324$

↓ ↓ ↓

$a \quad b \quad c$

$a + b + c = 18.$

58. एक संख्या का $\frac{4}{5}$ वाँ भाग संख्या के $\frac{3}{4}$ भाग से 4 अधिक है। संख्या है ?

(a) 84 (b) 80

(c) 64 (d) 72

Ans. (b) Option से करो, $80 \times \frac{4}{5} = 64$

$80 \times \frac{3}{4} = 60$

4 अधिक है, तो संख्या 80 है।

59. श्रृंखला का चौथा पद क्या होगा जिसका nवाँ पद $\frac{3n+2}{5}$ हो ?

(a) 3 (b) 14/5

(c) 12/5 (d) 13/5

Ans. (b) Put $(n) = 4^{th}$ पद

$\Rightarrow \quad \frac{3(4) + 2}{5} = \frac{12 + 2}{5} = \frac{14}{5}.$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC HR. Police Male Constable Set-4 (Morning Shift), Date–31-10-2021

60. ऐसी दो संख्याएँ है कि पहली के दोगुने और दूसरी के तीन गुने का योग 18 है, जबकि पहले के तीन गुने और दूसरे के दोगुने का योग 17 है। दोनों में से बड़ी संख्या है–

(a) 12 (b) 4

(c) 6 (d) 8

Ans. (b) $2x + 3y = 18$ ...(i)

$3x + 2y = 17$ ...(ii)

Eq (i) को 3 से तथा Eq (ii) को 2 से गुणा करने के बाद

$= 3(2x + 3y = 18)$ ...(i)

$= 2(3x + 2y = 17)$ ...(ii)

⇒ $6x + 9y = 54$

$6x + 4y = 34$

$-\ -\ \ -$

$5y = 20$

$y = 4$

Put y वेल्यू in Eq (i) we got

$2x + 3(4) = 18$

$2x + 12 = 18$

$2x = 6$

$x = 3$

तो, बड़ी संख्या = 4

छोटी संख्या = 3.

61. यदि एक लम्बवृतीय बेलन के ऊँचाई को समान रखते हुए आधार की त्रिज्या को आधा कर दिया जाए, तो घटे हुए बेलन के आयतन का मूल बेलन के आयतन से अनुपात क्या होगा ?

(a) 1 : 4 (b) 8 : 1

(c) 1 : 2 (d) 1 : 8

Ans. (a) माना, $h = 1$

माना, $r = 1$

तो, घटा हुआ बेलन : मूल बेलन

$\pi r^2 h : \pi r^2 h$

$\pi \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 1 : \pi \times 1 \times 1 \times 1$

$\frac{1}{4} : 1$

तो, 1 : 4.

62. मोहन ने विक्रय मूल्य पर 25% की छूट के साथ एक घड़ी खरीदी। यदि उसे घड़ी की कीमत ₹ 1,545 चुकानी पड़ी, तो घड़ी का मूल विक्रय मूल्य क्या है ?

(a) निर्धारित नहीं किया जा सकता (b) ₹ 2050

(c) ₹ 2040 (d) इनमें से कोई नहीं

Ans. (d) 25% छूट, मतलब कीमत 75%

75% = 1,545

$\frac{75}{100} = 1{,}545$

100% = ₹ 2,060

63. कांतिलाल ₹ 6.75 प्रति किग्रा. वाले ₹ 80 किग्रा. चीनी को 8 प्रति किग्रा वाले 120 किग्रा. चीनी के साथ मिलाता है। वह मिश्रण को किस दर पर बेचे ताकि उसे 20% का लाभ हो ?

(a) ₹ 7.5 (b) ₹ 8.8

(c) ₹ 8.2 (d) ₹ 9

Ans. (d) ⇒ $(6.75 \times 80) + (8 \times 120)$

⇒ $(540) + (960) = 1{,}500$

⇒ 20% लाभ पर बेचना

$1{,}500 \times \frac{120}{100} = 1{,}800$

कल चीनी 80 किग्रा. + 120 किग्रा. = 200 किग्रा.

इसको ₹ 9 प्रति किलो पर बेचेंगे तब ₹ 1,800 प्राप्त होगें या ये कहें कि 1,500 पर 20% का लाभ अर्जित करने के लिए चीनी को ₹ 1,800 में बेचना पड़ेगा।

64. $\frac{(0.0347)^3 + (0.9653)^3}{(0.0347)^2 - 0.0347 \times 0.9653 + (0.9653)^2}$

(a) 0 (b) 30

(c) 10 (d) 1

Ans. (d) ∴ $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

⇒ $\frac{(0.0347+0.9653)\left[(0.0347)^2 - 0.0347 \times 0.9653 + (0.9653)^2\right]}{(0.0347)^2 - 0.0347 \times 0.9653 + (0.9653)^2}$

$(0.0347 + 0.9653) = 1.$

65. एक आदमी 18 किमी./घण्टे की दर से सवारी करता है, लेकिन हर 7 किमी के अंत में घोड़ों को बदलने के लिए 6 मिनट के लिए रूक जाता है। 90 किमी की दूरी तय करने में लगने वाला समय है–

(a) 6 घण्टे 18 मिनट (b) 6 घण्टे 12 मिनट

(c) 6 घण्टे (d) 6 घण्टे 24 मिनट

Ans. (a) $\frac{90}{18} = 5$ घण्टे

रूकता है 7 मिनट $\frac{90}{7} = 12.85 \sim 13$ मिनट के अंत में

⇒ $13 \times 7 = 78$ मिनट

6 घंटे 18 मिनट कुल समय।

66. 120 पुरुषों के लिए 200 दिनों का प्रावधान था। 5 दिनों के बाद, महामारी के कारण 30 पुरुषों की मृत्यु हो गई। अब बचा हुआ भोजन कितने दिनों तक चलेगा–

(a) 150 दिन (b) 260 दिन

(c) 245 दिन (d) $146\frac{1}{4}$ दिन

Ans. (b) $120 \times 200 = 24{,}000$

5 दिनों बाद = 5×120 ⇒ 600

⇒ $24{,}000 - 600 = 23{,}400$

30 पुरुषों की मृत्यु के बाद कुल पुरुष बचे 90 तथा राशन/भोजन 23.400 तो,

⇒ $\frac{23{,}400}{90} = 260$ दिन

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC HR. Police Male Constable Set-1 (Evening Shift), Date–31-10-2021

67. कम्प्यूटर A किसी प्रविष्टि को प्रोसेस करने में 3 मिनट लेता है, जबकि कम्प्यूटर B 5 मिनट लेता है। अगर कम्प्यूटर A, B और C एक घण्टे में औसतन 14 प्रविष्टि को प्रोसेस कर सकते हैं, एक प्रविष्टि को अकेले प्रोसेस करने में कम्प्यूटर C को कितने मिनट लगेंगे ?

(a) 10 (b) 4

(c) 6 (d) 8

Ans. (c) 1 मिनट में कम्प्यूटर A द्वारा प्रविष्टि $= \frac{1}{3}$

1 मिनट में कम्प्यूटर B द्वारा प्रविष्टि $= \frac{1}{5}$

1 मिनट में कम्प्यूटर A, B, C द्वारा प्रविष्टि $= \frac{14 \times 3}{60} = \frac{7}{10}$

1 मिनट में कम्प्यूटर C द्वारा प्रविष्टि–

$\Rightarrow \quad = \frac{7}{10} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right)$

$\Rightarrow \quad \frac{7}{10} - \frac{8}{15} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

1 मिनट में कम्प्यूटर C द्वारा प्रविष्टि 6.

68. 50 संख्याओं का औसत 38 है। यदि दो संख्याओं अर्थात 45 और 55 को छोड़ दिया जाए, तो शेष संख्याओं का औसत कितना होगा ?

(a) 36 (b) 35

(c) 32.5 (d) 37.5

Ans. (d) $50 \times 38 = 1,900$

45 और 55 को हटाने के बाद $(45 + 55) = 100$

$\Rightarrow \quad 1,900 - 100 = 1,800$

शेष संख्याओं का औसत $= \frac{1,800}{38} = 37.5$

69. सुनीता सुबह के 7 बजने से 20 मिनट पहले अपने घर से निकलती है और विनिता के घर 25 मिनट में पहुँच जाती है, वे अपने 15 मिनट में अपना नाश्ता करती है और अपने कार्यालय के लिए निकल जाती है, जिसमें उन्हें 35 मिनट का समय लगता है, अपने कार्यालय पहुँचने के लिए वे विनिता के घर से कितने बजे निकलते हैं ?

(a) 7 : 40 AM (b) 7 : 45 AM

(c) 7 : 20 AM (d) 8 : 15 AM

Ans. (c) सुनीता घर से निकलती है–6 : 40 AM

विनिता के घर पहुँचती है–25 मिनट में–7 : 05 AM

15 मिनट में नाश्ता करती है–7 : 05 + 15 मिनट

= 7 : 20 AM

70. एक शहर की जनसंख्या 1,26,800 है। पहले वर्ष यह 15% बढ़ जाती है और दूसरे वर्ष 20% की कमी हो जाती है। 2 वर्ष के अंत में शहर की जनसंख्या कितनी होगी ?

(a) 174984 (b) 135996

(c) 145820 (d) 116656

Ans. (d) $1,26,800 \times \frac{115}{100} \times \frac{80}{100} = 1,16,656$

71. एक इलेक्ट्रॉनिक्स दुकान का मालिक अपने ग्राहक से लागत मूल्य से 22% अधिक मूल्य लेता है। यदि एक ग्राहक एक DVD प्लेयर के लिए ₹ 10,980 का भुगतान करता है, तो DVD प्लेयर का लागत मूल्य क्या था ?

(a) ₹ 8800 (b) ₹ 8000

(c) ₹ 9500 (d) ₹ 9000

Ans. (d) $\Rightarrow \quad \frac{122x}{100} = 10,980$

$\Rightarrow \quad x = \frac{10,980 \times 100}{122} = 9,000.$

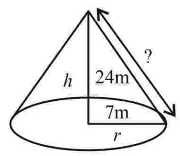
72. एक शंक्वाकार तम्बू बनाने के लिए 2.5 मीटर चौड़े कितने मीटर कपड़े की आवश्यकता होगी, जिसका आधार त्रिज्या 7 मीटर और ऊँचाई 24 मीटर है ?

(a) 120 मीटर (b) 180 मीटर

(c) 220 मीटर (d) 550

Ans. (c) $l^2 = (24)^2 + (7)^2 = \sqrt{576 + 49}$

$l = 25$



शंकु का क्षेत्रफल $= \pi r l$

$\Rightarrow \quad \frac{22}{7} \times 7 \times 25 = 22 \times 25$ मीटर^2

$\Rightarrow$ शंकु को बनाने में कपड़े की आवश्यकता–

$\frac{22 \times 25 \times 10}{25} = 220$ मीटर.

HSSC HR. Police Male Constable Set-2 (Evening Shift), Date–31-10-2021

73. 6 लड़के और 4 लड़कियों में से 7 का एक समूह बनाना है। यह कितने प्रकार से किया जा सकता है। यदि समूह में लड़कों की संख्या अधिक हो ?

(a) 120 (b) 90

(c) 100 (d) 80

Ans. (c) 6 लड़कों तथा 4 लड़कियों में से 7 को चुनने के तरीके

$\Rightarrow$ 4 लड़के × 3 लड़की + 5 लड़के × 2 लड़की + 6 लड़के × 1 लड़की

$\Rightarrow \quad {}^6C_4 \times {}^4C_3 + {}^6C_5 \times {}^4C_2 + {}^6C_6 \times {}^4C_1$

$\Rightarrow \quad \frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{2! \cdot 4!} + \frac{4 \cdot 3!}{1 \cdot 3!} + \frac{6.5!}{1! \cdot 5!} + \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2! \cdot 2!} + \frac{6!}{6! \cdot 6!} \times \frac{4 \cdot 3!}{3! \cdot 1!}$

$\Rightarrow \quad 60 + 36 + 4 = 100.$

74. $8\frac{1}{3} + 5\frac{1}{4} \times 13\frac{1}{5} \div 6\frac{3}{5} = ?$

(a) $21\frac{1}{3}$ (b) $18\frac{1}{2}$

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

321. लिजा अपने मॉल की चिह्नित कीमत पर 20% की छूट देती है और अभी भी 20% का लाभ कमाती है। एक सूट जिसकी चिह्नित कीमत रुपये 6,600 है, उसकी लागत कितनी है ?

(a) 4400 (b) 5500

(c) 6500 (d) 7700

Ans. (a) 20% की छूट $= \frac{20}{100}\times 6,600 = 1,320$

$6,600 - 1,320 = 5,280$

लाभ % $= \frac{SP-CP}{CP}\times 100$

$20\% = \frac{5,280-x}{x}\times 100$

$\Rightarrow \frac{20x}{100} = 5,280 - x$

$\Rightarrow x = 26,400 - 5x$

$\Rightarrow 6x = 26,400$

$\Rightarrow x = 4,400.$

322. कैलकुलेटर का विक्रय मूल्य लागत मूल्य का $\frac{11}{10}$ है ?

(a) 10% (b) 20%

(c) 25% (d) 30%

Ans. (a) 11 : 10

$\frac{1}{10}\times 100 = 10\%.$

HSSC LDC (Field Cadre) 2-3-2020

323. उपरोक्त व्यंजक को सरल कीजिए– $\frac{(30+18\times 4-2)}{(12-20\div 4+3)} = ?$

(a) 8 (b) 10

(c) 12 (d) 14

Ans. (b) $\frac{(30+72-2)}{(12-5+3)} = \frac{100}{10} = 10$

324. एक पुस्तक को 40% के लाभ पर बेचा जाता है, यदि पुस्तक का लागत मूल्य ₹ 25 है, तो उसका विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए ?

(a) ₹ 25 (b) ₹ 32

(c) ₹ 35 (d) ₹ 39

Ans. (c) $25\times\frac{140}{100}$ = ₹ 35.

325. 10 टी-शर्ट्स का विक्रय मूल्य 13 टी-शर्ट्स के लागत मूल्य के बराबर है। लेन-देन में हुए लाभ का प्रतिशत ज्ञात करें ?

(a) 18% (b) 20%

(c) 25% (d) 30%

Ans. (d) 10 : 13

$\frac{3}{10}\times 100 = 30\%.$

326. कृषि उत्पादन 80 टन से बढ़कर 90 टन हो जाता है। कृषि उत्पादन में हुई वृद्धि का प्रतिशत ज्ञात करें ?

(a) 10% (b) 12.5%

(c) 15% (d) 22.5%

Ans. (b) 80 : 90

$\frac{10}{80}\times 100 = \frac{100}{8} = 12.5.$

327. एक संख्या के 30% और 50% के बीच का अंतर 200 है। संख्या ज्ञात कीजिए ?

(a) 800 (b) 900

(c) 1000 (d) 1200

Ans. (c) 30% = 50%

20% = 200

1% = 10

100% = 1,000.

328. 32 और 50 का औसत ज्ञात कीजिए ?

(a) 39 (b) 42

(c) 37 (d) 41

Ans. (d) $\frac{32+50}{2} = \frac{82}{2} = 41$

329. दो संख्याएँ 2 : 3 के अनुपात में है। यदि दोनों संख्याओं में 8 जोड़ा जाता है, तो संख्याएँ 8 : 11 के अनुपात में हो जाती हैं दोनों संख्याओं में से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए ?

(a) 16 (b) 20

(c) 22 (d) 24

Ans. (d) 2 : 3

माना संख्या–24 : 36

+ 8 + 8

32 44

8 : 11.

330. पहली 6 अभाज्य संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए ?

(a) 5.1 (b) 6.8

(c) 7.2 (d) 8.4

Ans. (b) 2, 3, 5, 7, 11, 13

$\Rightarrow \frac{2+3+5+7+11+13}{6} = \frac{41}{6} = 6.83.$

331. फर्नीचर की तीन वस्तुओं की औसत कीमत 22,500 है। यदि उनकी कीमतें 3 : 5 : 7 के अनुपात में है, तो सबसे कम कीमत वाले फर्नीचर की कीमत का पता लगाएँ ?

(a) 9000 (b) 10500

(c) 13500 (d) 15000

Ans. (c) $3x + 5x + 7x = \frac{15x}{3}$

$\Rightarrow 5x = 22,500$

$x = 4,500$

पहली वस्तु की कीमत $= 3x = 3\times 4,500 = 13,500$

दूसरी वस्तु की कीमत $= 5x = 5\times 4,500 = 22,500$

तीसरी वस्तु की कीमत $= 7x = 7\times 4,500 = 31,500.$

332. एक व्यक्ति P से Q तक की यात्रा 40 किमी प्रति घण्टे की गति से करता है और वापस लौटते समय अपनी गति को 50 प्रतिशत बढ़ा लेता हैं दोनों यात्राओं की औसत गति क्या है ?

(a) 36 किमी प्रति घण्टे (b) 48 किमी प्रति घण्टे

(c) 50 किमी प्रति घण्टे (d) 56 किमी प्रति घण्टे

Ans. (b) $\frac{2\times 40\times 60}{40+60} = \frac{2\times 40\times 60}{100}$ = 48 किमी/घण्टा।

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC LDC (Field Cadre) Dt. 2-3-2020

333. इसे सरल कीजिए–

$$9,975 \div \left\{95 + 2\left(20 - \overline{1,134 - 1,119}\right)\right\}$$

(a) 85 (b) 75
(c) 105 (d) 95

Ans. (d) $= 9,975 \div \{95 + 2(20 - 15)\}$

$\Rightarrow 9,975 = \{95 + 2(5)\} = 9,975 \div \{95 + 10\}$

$\Rightarrow \dfrac{9,975}{105} = 95.$

334. दो ट्रेने, 150 मीटर और 250 मीटर लम्बी, 40 किमी प्रति घण्टे और 50 किमी प्रति घण्टे की गति में विपरीत दिशा में चल रही हैं वे पूरी तरह से एक-दूसरे को पार करेगी ?

(a) 16 सेकण्ड (b) 24 सेकण्ड
(c) 20 सेकण्ड (d) 25 सेकण्ड

Ans. (a) $\dfrac{150+250}{40+50} \times \dfrac{18}{5} = \dfrac{400}{90} \times \dfrac{18}{5} = 16$ सेकण्ड।

335. अनुपात 7 : 12 के प्रत्येक पद में क्या जोड़ा जाना चाहिए, ताकि अनुपात 4 : 5 हो जाए ?

(a) 13 (b) 19
(c) 15 (d) 10

Ans. (a)

7	:	12
+ 13		+ 13
20	:	25
4	:	5.

336. ₹ 5,250 को तीन भागों में विभाजित करें जैसे कि पहले का 5 गुणा, दूसरे का 7 गुणा और तीसरे का 9 गुणा बराबर हो, फिर पहले और दूसरे का योग है ?

(a) 4500 (b) 3500
(c) 4000 (d) 3000

Ans. (d) $5x + 7x + 9x = 5,250$

$21x = 5,250$

$x = 250$

पहली संख्या $= 5 \times 250 = 1,250$

दूसरी संख्या $= 7 \times 250 = 1,750$

$= 1,250 + 1,750 = 3,000$

तीसरी संख्या $= 9 \times 250 = 2,250.$

337. 675 का 28%.......... है ?

(a) 200 (b) 156
(c) 189 (d) 315

Ans. (c) $675 \times \dfrac{28}{100} = 189.$

338. एक परीक्षा में 15% छात्र फेल हो जाते हैं। यदि 1,500 छात्र परीक्षा में उपस्थित हुए, तो कितने उत्तीर्ण हुए ?

(a) 1250 (b) 1375
(c) 1275 (d) 1150

Ans. (c) $1,500 \times \dfrac{85}{100} = 1,275.$

339. 32 छात्रों की एक कक्षा का औसत वजन 48.5 किग्रा. है। यदि शिक्षक का वजन शामिल किया जाता है, तो औसत 1,000 ग्राम बढ़ जाता है। शिक्षक का वजन क्या है ?

(a) 75.5 किग्रा. (b) 89.5 किग्रा.
(c) 62.5 किग्रा. (d) 81.5 किग्रा.

Ans. (d) $32 \times 48.5 = 1,552$

(48.5 + 1 किग्रा.) $\times 33 = 49.5 \times 33 = 1,633.5$

शिक्षक का वजन $= 1,633.5 - 1,552 = 81.5$ किग्रा.

340. 5 छात्रों के लिए गणित में अंकों का औसत 65 पाया गया था। बाद में, यह पाया गया कि एक छात्र के प्रकरण में, अंक 37 को 73 के रूप में गलत समझा गया था। सही औसत ज्ञात करें ?

(a) 57.8 (b) 62.2
(c) 63.8 (d) 60.2

Ans. (a) $65 \times 5 = 325$

$\Rightarrow 325 - 73 = 252$

$\Rightarrow 252 + 37 = \dfrac{289}{5} = 57.8.$

341. एक सॉफ्ट टॉय 8% के लाभ पर बेचा गया। अगर इसे ₹ 36 अधिक में बेचा जाता, तो लाभ 12% अधिक होता। सॉफ्ट टॉय की लागत मूल्य ज्ञात कीजिए ?

(a) 1500 (b) 600
(c) 1200 (d) 900

Ans. (d) 8% = 12%

4% = 35

1% = 9

100% = 9 × 100 = ₹ 900.

342. लता स्माट टीवी ₹ 70,700 में खरीदती है और इसे $4\frac{3}{7}\%$ की लाभ दर से बेचती है। वह इसे कितने में बेचती है ?

(a) 72474 (b) 73831
(c) 74147 (d) 75684

Ans. (b) $70,700 \times \dfrac{31}{7 \times 100} = 3,131$

$\Rightarrow 70,700 + 3,131 = 73,831.$

HSSC LDC (Head Office Cadre)/Dt.-02-03-2020

343. हल कीजिए– $\left(\dfrac{-500}{80}\right) \times \left(\dfrac{350}{70}\right)$

(a) 30.9 (b) –31.25
(c) 20.00 (d) –20.55

Ans. (b) $\dfrac{-500}{80} \times \dfrac{350}{70} = \dfrac{-125}{4} = 31.25.$

344. राम ने 40% के लाभ के साथ ₹ 25,000 की लागत का एक ग्राहक को एक लैपटॉप बेचा। विक्रय मूल्य की गणना करें ?

(a) 32000 (b) 33000
(c) 34000 (d) 35000

Ans. (d) $25,000 \times \dfrac{140}{100} = 35,000.$

345. जॉन ने ₹ 20,000 में एक उपन्यास खरीदा और इसे ₹ 16,000 में बेच दिया। नुकसान का प्रतिशत खोजें ?

(a) 20% (b) 22%

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

(c) 24% (d) 26%

Ans. (a) 20,000 = 16,000

$\frac{4,000}{20,000}\times 100 = 20\%$ हानि।

346. .... 15 : 75 के बराबर है।

(a) 20% (b) 25%

(c) 30% (d) 35%

Ans. (a) $\frac{20}{100} = \frac{15}{75}$

$\Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{1}{5}.$

347. अगर जॉन ने रितु से 250 चॉकलेटों में से 100 चॉकलेट ले ली। जॉन ने सैम को अपनी चॉकलेटों का 20% और मैरी को 35% दे देता है। तब रितु ने अपनी शेष चॉकलेटों में से का 50% जॉन को और 20% सैम को दे दिया। जॉन के पास शेष चॉकलेटों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

(a) 120 (b) 130

(c) 125 (d) 75

Ans. (a) रितु के पास चॉकलेट = 250

जॉन के पास रितु से ली चॉकलेटें = 100

रितु के पास चॉकलेटें = 150

जॉन ने सैम को चॉकलेट की 20% = 20 चॉकलेटें

जॉन ने मैरी को चॉकलेट दी 35% = 35

रितु ने 50% जॉन को दी चॉकलेटें = $\frac{150\times 50}{100} = 75$

रितु ने 20% सैम को दी चॉकलेटें = $\frac{75\times 20}{100} = 15$

∴ जॉन के पास कुल चॉकलेट = 100

सैम (20%) + मैरी (35%) = 55

जॉन के पस बची चॉकलेट = 100 – 55 = 45

रितु ने (50%) चॉकलेट जॉन को देने के बाद कुल चॉकलेट जॉन के पास बची = 75 + 45 = 120

348. रितु ने 65 बच्चे के बीच समान रूप से मफिन वितरित किया, प्रत्येक बच्चे को 25 मफिन मिलते हैं। यदि मफिन को x बच्चों के बीच वितरित किया जाता है, तो उन्हें 6.5 मफिन प्राप्त होंगे, तब X बच्चों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

(a) 220 (b) 230

(c) 240 (d) 250

Ans. (d) $65 \times 25 \times x = \frac{65}{10}$

$x = 250$

HSSC LDC (Head Office Cadre) Date—2-3-2020 (Evening Shift)

349. पहले 5 प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग क्या है ?

(a) 56 (b) 55

(c) 60 (d) 45

Ans. (b) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55.$

350. एक वस्तु की लागत मूल्य इसकी बिक्री मूल्य का 18% है। वस्तु का विक्रय मूल्य कितने प्रतिशत है ?

(a) 555.56% (b) 250%

(c) 602.54% (d) 504%

Ans. (a) माना विक्रय मूल्य = ₹ 100

वस्तु का क्रय मूल्य होगा = 100 का 18% = ₹ 18

∴ $\frac{100}{18}\times 100 = \frac{10,000}{18} = 555.56\%.$

351. अमित को 35 किताबें को बेचने पर 5 किताबों के विक्रय मूल्य की हानि हुई। उसका हानि प्रतिशत है ?

(a) 10% (b) 12%

(c) 15.5% (d) 12.5%

Ans. (d) SP = 35

CP = SP + Loss

$\Rightarrow$ 35 + 5 = 40

∴ %हानि = $\frac{5}{40}\times 100 = \frac{25}{2} = 12.5\%.$

352. यदि पेट्रोल की कीमतों में 15% की वृद्धि हुई है, लेकिन इसकी खपत में 15% की कमी हुई है, तो व्यय में वृद्धि या कमी किस प्रतिशत से हुई है ?

(a) 5.25% (b) 2.25%

(c) 4.25% (d) 2.50%

Ans. (b) $\frac{\text{कमी \%} \times \text{वृद्धि \%}}{100} = \frac{15\times 15}{100} = \frac{225}{100} = 2.25\%$ हानि।

353. A और B के बीच 7 : 3 के अनुपात में ₹ 600 विभाजित कीजिए ?

(a) A = ₹ 420 और B = ₹ 180 (b) A = ₹ 420 और B = ₹ 150

(c) A = ₹ 480 और B = ₹ 120 (d) A = ₹ 320 और B = ₹ 280

Ans. (a) $7x + 3x = 600$

$\Rightarrow 10x = 600$

$x = \frac{600}{10} = 60$

$\Rightarrow 7x = 7 \times 60 = 420$

$3x = 3 \times 60 = 180.$

354. 3, 15 और 27 का चतुर्थ अनुपाती होगा ?

(a) 27/5 (b) 135

(c) 5/3 (d) 215

Ans. (b) 3 : 15 : : 27 : ? = 135.

(15 → ? : × 9; 3 → 27 : × 9)

355. क्रिकेट खेल के पहले 10 ओवरों में रन रेट केवल 2.5 था। 151 रनों के लक्ष्य तक पहुँचने के लिए शेष 15 ओवर में रन रेट क्या होनी चाहिए ?

(a) 8.4 (b) 7.9

(c) 4.5 (d) 8.9

Ans. (a) $\Rightarrow 151 - (10 \times 2.5) = 151 - 25 = 126$

15 ओवर में रन रेट चाहिए = $\frac{126}{15} = 8.4$

356. अमित 75 किमी/घण्टा के हिसाब से एक दूरी तय करता हैं और 50 किमी/घण्टा की दर से प्रारम्भिक बिन्दु पर लोंटना हैं उसकी औसत गति क्या है ?

(a) 64 किमी/घण्टा (b) 56 किमी/घण्टा

(c) 60 किमी/घण्टा (d) 54 किमी/घण्टा

Ans. (c) $\frac{2\times 75\times 50}{125} = 60$ किमी/घण्टा

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN

HSSC LDC Head Office Cadre/2-3-2020

357. सरल कीजिए– $\left(\frac{1}{8}+\frac{2}{8}\right)\times\left(\frac{7}{8}-\frac{6}{8}\right)$

(a) 3/64 (b) 1/8
(c) 1/6 (d) 2/8

Ans. (a) $\frac{3}{8}\times\frac{1}{8}=\frac{3}{64}$.

358. जब ₹ 25,000 मूल्य का स्कूटर ₹ 15,000 में बेचा जाता है, तो हानि का प्रतिशत क्या होगा ?

(a) 50% (b) 40%
(c) 20% (d) 68%

Ans. (b) 25,000 15,000

$\frac{10,000}{25,000}\times100=40\%$.

359. राहुल ने ₹ 500 में एक जैकेट खरीदी, जबकि वास्तविक मूल्य ₹ 700 था। उसने ₹ 200 में एक शर्ट भी खरीदी, जिसका लागत मूल्य ₹ 400 था। राहुल द्वारा अर्जित कुल लाभ की गणना करें ?

(a) 500 (b) 300
(c) 200 (d) 400

Ans. (d) 700 – 500 = 200
400 – 200 = 200
कुल लाभ = 200 + 200 = ₹ 400.

360. 75 का 4% = ?

(a) 5 (b) 3
(c) 25 (d) 40

Ans. (b) $75\times\frac{4}{100}=3$.

361. खिलौने की एक दुकान में 50 लाल कारें और 20 नीली कारें हैं। यदि स्टोर में खिलौनों की कुल संख्या 80 है, तो नीले कारों के प्रतिशत की गणना कीजिए ?

(a) 25 (b) 20
(c) 50 (d) 40

Ans. (a) $\frac{20}{80}\times100=25\%$.

362. 50 : 100 के बराबर क्या हो सकता है ?

(a) 5 : 2 (b) 2 : 3
(c) 1 : 2 (d) 4 : 5

Ans. (c) 1 : 2.

363. यदि एक दूध वाले ने 30 लीटर दूध में 10 लीटर पानी डाला, तो पानी का दूध में क्या अनुपात है ?

(a) 4 : 2 (b) 2 : 3
(c) 1 : 3 (d) 5 : 6

Ans. (c) 10 : 30 = 1 : 3.

364. 23, 32, 65 और 56 का औसत क्या है ?

(a) 40 (b) 25
(c) 44 (d) 52

Ans. (c) $\frac{23+32+65+56}{4}=\frac{176}{4}=44$.

365. कक्षा आठ के 60 में से 30 छात्र यात्रा पर जाने के लिए सहमत हुए। कक्षा नौ के 60 में से 50 छात्र भी यात्रा पर जाने के लिए सहमत हुए। सहमत हुए छात्रों के औसत की गणना करें ?

(a) 20 (b) 2/3
(c) 50 (d) 1/4

Ans. (b) सहमत छात्र = 30 + 50 = 80
कुल छात्र = 60 + 60 = 120
औसत = $\frac{280}{120}=2:3$.

366. 5 किमी/घण्टा की गति से 65 किमी की दूरी तय करने में साइकिल द्वारा लिए गए समय की गणना घण्टे में करें ?

(a) 11 (b) 25
(c) 13 (d) 5

Ans. (c) समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

⇒ $\frac{65}{5}$ = 13 घण्टा।

LDC/Dt.-27-2-20 Morning

367. समाधान करें ? $\frac{5.0\times5.0\times5.0}{0.5\times0.5\times0.5}$

(a) 1100 (b) 1000
(c) 36.00 (d) 20.20

Ans. (b) $\frac{5\times5\times5\times1,000}{5\times5\times5}=1,000$.

368. एक व्यक्ति ने ₹ 350 में एक घड़ी खरीदी और उसे 12% के लाभ में बेच दी। घड़ी का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए ?

(a) ₹ 383 (b) ₹ 392
(c) ₹ 381 (d) ₹ 400

Ans. (b) $\frac{350\times112}{100}=392$.

369. 500 के $\frac{3}{8}$ के 32% का 25% क्या होगा ?

(a) 18 (b) 18
(c) 25 (d) 35

Ans. (b) $500\times\frac{3}{8}\times\frac{32}{100}\times\frac{25}{100}=15$.

370. एक स्कूल में, शिक्षक और छात्रों का अनुपात 4 : 17 है। यदि छात्रों की कुल संख्या 3,400 है, तो स्कूल में शिक्षकों की संख्या ज्ञात करें ?

(a) 500 (b) 800
(c) 640 (d) 340

Ans. (b) $17x=3,400$
$x=200$
शिक्षकों की संख्या = $4x=4\times200=800$
छात्रों की संख्या = $17x=17\times200=3,400$.

HSSC LDC Clerk/Dt.-27-2-2020

371. एक संख्या को 7 से विभाजित किया जाता है। जिसका भागफल 3 एवं अनुस्मारक 5 पाया गया है। वह संख्या क्या है ?

(a) 14 (b) 26

ER ASHOK KUMAR TELEGRAM: HSSCSULTAN