

विषय सूची

→ परीक्षा से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सूचना	iv
→ RRB Group D परीक्षा के पिछले वर्षों के हल प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण चार्ट	v
→ Syllabus and Exam Pattern of RRB Group D	viii

प्रैक्टिस सेट्स

➤ प्रैक्टिस सेट - 1	1-5
➤ प्रैक्टिस सेट - 2	6-10
➤ प्रैक्टिस सेट - 3	11-15
➤ प्रैक्टिस सेट - 4	16-21
➤ प्रैक्टिस सेट - 5	22-26
➤ प्रैक्टिस सेट - 6	27-31
➤ प्रैक्टिस सेट - 7	32-36
➤ प्रैक्टिस सेट - 8	37-41
➤ प्रैक्टिस सेट - 9	42-47
➤ प्रैक्टिस सेट - 10	48-53
➤ प्रैक्टिस सेट - 11	54-58
➤ प्रैक्टिस सेट - 12	59-63
➤ प्रैक्टिस सेट - 13	64-68
➤ प्रैक्टिस सेट - 14	69-74
➤ प्रैक्टिस सेट - 15	75-79

व्याख्यात्मक हल

➤ व्याख्यात्मक हल	1-95
-------------------	------

सॉल्व्ड पेपर

❖ आर. आर. बी. (ग्रुप-डी) परीक्षा, हल प्रश्न-पत्र (परीक्षा तिथि : 19-09-2022)	1-14
--	------

प्रेक्टिस सेट-1

गणित

- यदि एक संख्या $Y587X$, 90 से पूर्णतः विभाजित है, तो, $Y-X$ का मान क्या है ?
(A) 7 (B) 3
(C) 5 (D) 4
- यदि 2 परिमेय संख्याओं का H.C.F. (महत्तम समापवर्तक) और L.C.F. (लघुत्तम समापवर्तक) समान हैं, तो वे निश्चित रूप से—
(A) अभाज्य संख्याएँ हैं।
(B) सह-अभाज्य संख्याएँ हैं।
(C) संयुक्त संख्याएँ हैं।
(D) समान संख्याएँ हैं।
- एक व्यंजक $a\sqrt{a}$, के लिए, जहाँ $-101 < a < 101$ है, वहाँ कितने मान ऐसे हैं जो सरलीकृत होने पर व्यंजक को पूर्णांक मान देते हैं ?
(A) 11 (B) 12
(C) 15 (D) 18
- $\frac{7}{16}$ और $\frac{7}{48}$ में क्या अन्तर है ?
(A) $\frac{7}{48}$ (B) $\frac{7}{24}$
(C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{7}{32}$
- निम्नलिखित व्यंजक को सरल कीजिए—
$$\frac{312 \div 26 + 60 \div (42 - 55 \text{ का } 4 \div 10) \times 2}{9 + (12 - 2 \text{ का } 4)}$$

(A) $1\frac{5}{13}$ (B) $-\frac{144}{169}$
(C) $\frac{6}{169}$ (D) $1\frac{1}{26}$
- यदि $(10x + 5) : (42x + 8)$, $5 : 8$ का तिगुना अनुपात है, तो x^3 ज्ञात करें—
(A) 1,000 (B) 1,331
(C) 1,728 (D) 2,197
- 4 वर्ष पूर्व गर्वित की आयु युवांश की आयु की तीन गुनी थी, लेकिन एक वर्ष पूर्व गर्वित की आयु युवांश की आयु की दोगुनी थी। गर्वित और युवांश की आयु का अंतर ज्ञात कीजिए।
(A) 13 वर्ष (B) 6 वर्ष
(C) 11 वर्ष (D) 7 वर्ष
- जब संख्या x का 32% दूसरी संख्या y में जोड़ा जाता है, तो y 24% बढ़ जाता है। $\frac{(2x + y)}{(3x - y)}$ का मान क्या है ?
(A) 2 (B) 8
(C) 3 (D) 1

- कुछ वस्तुओं को उनके लागत मूल्य से 25% ऊपर अंकित किया गया था। इस तरह की वस्तुओं में से एक को अंकित मूल्य पर 20% लाभ लेकर बेचा गया और एक दूसरी वस्तु को अंकित मूल्य पर 10% की हानि लेकर बेचा गया। कुल प्रतिशत लाभ ज्ञात करें।
(A) 27.75% (B) 28.25%
(C) 29.75% (D) 31.25%
- 30% और 10% की दो अनुक्रमित छूट देने के बाद, एक वस्तु ₹ 945 में बेची गई। वस्तु की लागत मूल्य ज्ञात करें।
(A) ₹ 1,350 (B) ₹ 1,500
(C) ₹ 1,600 (D) ₹ 1,750
- X एक कार्य को 139 दिनों में कर सकता है। उसने 55 दिनों तक इस पर अकेले कार्य किया तथा शेष कार्य को Y द्वारा 84 दिनों में पूरा किया गया। उस कार्य को दोनों एक-साथ कितने दिनों में पूरा करेंगे ?
(A) 63.5 (B) 69.5
(C) 67.5 (D) 65.5
- अन्ना ने किसी बैंक में एक निश्चित राशि का निवेश किया है, जो साधारण ब्याज देता है। 2 साल के अंत में निवेश का मूल्य ₹ 240 था। 3 साल तक उसने और इंतजार किया और अंत में ₹ 420 प्राप्त किया। उसके द्वारा आरंभ में निवेश की गई मूल राशि कितनी है ?
(A) ₹ 100 (B) ₹ 120
(C) ₹ 150 (D) ₹ 180
- यदि एक आदमी 85 किमी/घंटा के बजाय 89 किमी/घंटा की चाल से गाड़ी चलता था, तो वह 132 किमी अधिक दूरी तय करता। जब वह 89 किमी/घंटा की चाल से गाड़ी चलाता है, तो उसके द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए। (किमी में)
(A) 2937 (B) 2837
(C) 2737 (D) 3037
- एक ऑनलाइन परीक्षा में उपस्थित होने वाले 10 उम्मीदवारों के बुद्धिलब्धि परीक्षण स्कोर्स नीचे दिए अनुसार हैं।
3, 7, 8, 6, 5, 6, 4, 9, 6 और 5.
बुद्धि लब्धि परीक्षण स्कोर्स की बहुलक क्या होगी ?
(A) 4 (B) 6
(C) 8 (D) 7

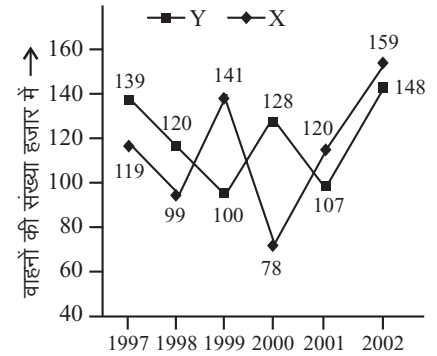
- निम्नलिखित तालिका में पिछले 5 वर्षों के दौरान पाँच परिवारों का वार्षिक व्यय (₹ 1 हजार में) दर्शाया गया है। दी गई तालिका का अध्ययन कीजिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

वर्ष परिवार	2017	2018	2019	2020	2021
F ₁	35	50	55	60	45
F ₂	45	35	60	55	40
F ₃	53	40	45	65	50
F ₄	40	30	35	50	45
F ₅	35	45	55	50	45

किस वर्ष में परिवार F₄ का वार्षिक व्यय 2017 से 2021 तक परिवार F₄ के औसत व्यय के बराबर था ?

- (A) 2020 (B) 2021
(C) 2017 (D) 2019

- निम्नलिखित रेखीय ग्राफ का अध्ययन करें और इस पर आधारित प्रश्न का उत्तर दें। किसमें दो कम्पनियों द्वारा निर्मित वाहनों की संख्या का अन्तर न्यूनतम है (हजारों में)



- (A) 2002 (B) 1999
(C) 2000 (D) 2001

- जब एक समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई में 4 इकाइयों की वृद्धि की जाती है, तो क्षेत्रफल में $16\sqrt{3}$ वर्ग इकाइयों की वृद्धि होती है। मूल त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई कितनी होगी ?
(A) $\sqrt{6}$ इकाइयाँ (B) 3 इकाइयाँ
(C) 6 इकाइयाँ (D) $\sqrt{3}$ इकाइयाँ

18. उस शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या 13 सेमी और तिर्यक ऊँचाई 21 सेमी है। ($\pi = 22/7$ का उपयोग करें और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल सेमी² में)

- (A) 868 (B) 888
(C) 878 (D) 858

19. उस बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या 38.5 cm है और ऊँचाई 18 cm है। (cm³ में और $\pi = 22/7$ का उपयोग कीजिए।)

- (A) 86853 (B) 85853
(C) 83853 (D) 84853

20. $\left(k + \frac{1}{k}\right)\left(k - \frac{1}{k}\right)\left(k^2 + \frac{1}{k^2}\right)\left(k^4 + \frac{1}{k^4}\right)$ का मान क्या है?

- (A) $k^8 - \frac{1}{k^8}$ (B) $k^{16} + \frac{1}{k^{16}}$
(C) $k^8 + \frac{1}{k^8}$ (D) $k^{16} - \frac{1}{k^{16}}$

21. यदि दो रेखाएँ $px + 6y + 3 = 0$ और $2x + qy + 3 = 0$ के पास अनंत समाधान हैं, तो क्रमशः p और q का मान क्या होगा ?

- (A) 2 और 6 (B) 6 और 2
(C) 2 और 2 (D) 6 और 6

22. यदि एक तिर्यक छेदी रेखा दो समानांतर रेखाओं को प्रतिच्छेदित करती है और तिर्यक छेदी रेखा के एक ही तरफ के दो आंतरिक कोणों के बीच का अंतर 40° है, तो आंतरिक कोणों में सबसे छोटा कोण ज्ञात कीजिए।

- (A) 60° (B) 50°
(C) 40° (D) 70°

23. त्रिभुज PQR में, $\angle P$ सबसे बड़ा कोण है और $\angle P = 80^\circ$ है। यदि कोण का अनुपात 4 : 3 : 2 है, तो सबसे छोटा कोण क्या होगा ?

- (A) 40° (B) 45°
(C) 30° (D) 50°

24. $\frac{\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta - 1}{\cot \theta - \operatorname{cosec} \theta + 1}$ का मान क्या है ?

- (A) $(\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta)$
(B) $2 \cot \theta$
(C) $2 \sec \theta$
(D) $2 \operatorname{cosec} \theta$

25. अगर m, n का सम्बन्ध (1, 2, 3, 4) से है, तो सूत्र $x^2 + nx + 1 = 0$ जिसके वास्तविक मूल हैं, के कितने समीकरण हो सकते हैं?

- (A) 5 (B) 3
(C) 7 (D) 1

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्कशक्ति

26. उस सही विकल्प का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित शब्दों की व्यवस्था को तार्किक और सार्थक क्रम में इंगित करता है।

1. देश 2. शहर
3. नगर 4. राज्य
5. जिला

- (A) 3, 2, 4, 1, 5 (B) 3, 2, 5, 4, 1
(C) 3, 2, 4, 5, 1 (D) 3, 5, 2, 4, 1

27. उस सही विकल्प का चयन कीजिए, जो निम्नलिखित शब्दों की व्यवस्था को तार्किक और सार्थक क्रम में इंगित करता है।

1. पश्चिमी यूरोप 2. जर्मनी
3. म्यूनिख 4. यूरोप
5. बवेरिया

- (A) 4, 1, 3, 5, 2 (B) 4, 1, 2, 5, 3
(C) 4, 1, 2, 3, 5 (D) 4, 1, 5, 3, 2

28. उस सही विकल्प का चयन करें जो निम्नलिखित शब्दों की व्यवस्था को तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम में दर्शाता है।

1. बच्चा (Toddler)
2. वयस्क
3. किशोर
4. गर्भस्थ शिशु (Foetus)
5. शिशु (Baby)

- (A) 4, 1, 5, 3, 2 (B) 4, 5, 1, 3, 2
(C) 1, 5, 4, 3, 2 (D) 1, 5, 3, 2, 4

29. उस सही विकल्प का चयन करें जो निम्नलिखित शब्दों की व्यवस्था को तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम में दर्शाता है।

1. नदी
2. बरसाती पोखर (Puddle)
3. तालाब (Pond)
4. झील
5. महासागर

- (A) 5, 4, 1, 3, 2 (B) 5, 4, 3, 1, 2
(C) 5, 3, 4, 1, 2 (D) 5, 1, 4, 3, 2

30. उस सही विकल्प का चयन कीजिए जो निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करता है।

1. ब्लॉक 2. प्रांत
3. जिला 4. देश
5. सड़क 6. गाँव

- (A) 5, 1, 6, 3, 2, 4 (B) 5, 6, 1, 2, 3, 4
(C) 5, 6, 1, 3, 2, 4 (D) 5, 6, 1, 3, 4, 2

31. यदि Sam का अर्थ Ben है, Ben का अर्थ Jam है, Jam का अर्थ Ren है, तो Ben का क्या अर्थ है ?

- (A) Sam (B) Jam
(C) Ren (D) Ben

32. एक निश्चित कोड में DESK को DEAB लिखा गया है, तो उस कोड में PROD को कैसे लिखा जाएगा?

- (A) GFID (B) GDIF
(C) GIFD (D) GFI

33. प्रश्नवाचक चिह्न को उस विकल्प से प्रतिस्थापित कीजिए जो प्रथम युग्म में लागू तर्क का अनुसरण करता है।

TALE : LETA :: WEAK : ??

- (A) AKWE (B) WAEK
(C) AEWK (D) KWAE

34. प्रश्न चिह्न को उस विकल्प से प्रतिस्थापित कीजिए जो प्रथम युग्म में लागू तर्क का अनुसरण करता है।

Damage : Repair :: Whisper :: ??

- (A) Hiss (B) Mumur
(C) Hint (D) Shout

35. निम्नलिखित प्रश्न में, अक्षरों का एक समूह दिया गया है। प्रत्येक समूह के अक्षर उसी समूह के अक्षरों के साथ किस तर्क/ नियम/संबंध से संबंधित हैं। दिए गए विकल्पों में से अक्षरों को एक समूह को चुनिए जो समान तर्क/नियम/संबंध का अनुसरण करता हो।

(ND, MC, LB)

- (A) (PZ, QY, RX) (B) (TJ, SI, QH)
(C) (VA, UZ, TY) (D) (CM, BN, AO)

36. एक नदी उत्तर से दक्षिण की ओर बहती है और मार्ग में बायीं ओर मुड़ती है और एक टीले के चारों ओर एक चौथाई वृत्त में बहती है और फिर एक समकोण पर दाएँ मुड़ती है। अंततः नदी किस दिशा में बह रही है?

- (A) दक्षिण (B) पूर्व
(C) उत्तर (D) पश्चिम

37. देवांश अपने घर से अपनी यात्रा शुरू करता है और पूर्व की ओर 29 मीटर जाता है। वहाँ से वह दाएँ मुड़ता है और 14 मीटर चलता है। वहाँ से वह बाएँ मुड़ता है और 19 मीटर चलता है और फिर बाएँ मुड़कर 27 मीटर चलता है। उसके बाद वह बाएँ मुड़ता है और 18 मीटर चलता है। अंत में वह दाएँ मुड़ता है और 13 मीटर चलता है और अपनी दुकान पर पहुँचता है। उसके घर और दुकान के बीच लगभग न्यूनतम दूरी कितनी है?

- (A) 50 मीटर (B) 60 मीटर
(C) 40 मीटर (D) 70 मीटर

38. 39 छात्रों की कक्षा में रवि सुमित से 7 रैंक आगे है। यदि सुमित आखिरी से 17वें स्थान पर है, तो रवि की रैंक प्रारम्भ से क्या है?

- (A) 14 (B) 15
(C) 16 (D) 17

39. डॉली की ऊँचाई चंद्रा और फराह से ज्यादा है। आनंद की ऊँचाई फराह से कम है, चंद्रा की ऊँचाई

आनंद से अधिक है। डॉली की ऊँचाई भरत से कम है। यह तुलना पाँच दोस्तों के बीच की जाती है। यदि सबसे कम ऊँचा वाला सबसे पतला है और ऊँचाई के साथ वजन में वृद्धि होती है, तो दूसरा सबसे मोटा व्यक्ति कौन है?

- (A) आनंद (B) डॉली
(C) भरत (D) फराह

40. दी गई श्रेणी में अगली संख्या ज्ञात कीजिए।
112, 56, 60, 30, 34, ?

- (A) 19 (B) 18
(C) 17 (D) 16

41. दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न के स्थान पर क्या लिखा जाएगा?

- B2, E3, H5, ?, N11
(A) J7 (B) K8
(C) K7 (D) J8

42. यदि $P = 24$, $Q = 12$, $R = 18$, $S = 9$ है, तो $P \times Q + R \div S = ?$

- (A) 290 (B) 280
(C) 240 (D) 250

43. यदि A का अर्थ + है, B का अर्थ - है, C का अर्थ \times है, तो (15C5) B (7C8) A7 का मान क्या होगा ?

- (A) 26 (B) 12
(C) 15 (D) 18

44. इस प्रश्न में, एक कथन के बाद दो निष्कर्ष दिए गए हैं। दोनों में से कौन-सा/से निष्कर्ष सत्य है/हैं?

कथन:

$$B = T < E \leq G > F = H > Q$$

निष्कर्ष : I. $G > Q$

II. $G > B$

- (A) केवल निष्कर्ष I सत्य है।
(B) निष्कर्ष I और II दोनों सत्य हैं।
(C) केवल निष्कर्ष II सत्य है।
(D) न तो निष्कर्ष I और न ही II सत्य है।

निर्देश (प्रश्न संख्या 45 और 46 के लिए)

निम्नलिखित प्रश्न में कुछ कथन और उन कथनों के आधार पर कुछ निष्कर्ष दिए गए हैं। आपको दिए गए कथनों को सत्य मानना है, चाहे वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। सभी निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और निश्चय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा/कौन-से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

45. **कथन :**

सभी बैग पेन हैं।
सभी पेंसिल पेन हैं।

निष्कर्ष :

- I. कुछ पेन बैग हैं।
II. सभी बैग पेंसिल हैं।
III. कुछ पेन पेंसिल हैं।

- (A) निष्कर्ष I और III दोनों अनुसरण करते हैं।
(B) निष्कर्ष II और III दोनों अनुसरण करते हैं।

- (C) निष्कर्ष I, II और III अनुसरण करते हैं।
(D) निष्कर्ष I और II दोनों अनुसरण करते हैं।

46. **कथन:**

सभी तारे ग्रह हैं।
सभी ग्रह चक्र हैं।

निष्कर्ष:

I. सभी ग्रह तारे हैं।

II. सभी तारे चक्र हैं।

III. सभी चक्र ग्रह हैं।

IV. कुछ चक्र तारे हैं।

- (A) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(B) केवल निष्कर्ष III और IV अनुसरण करते हैं।
(C) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(D) केवल निष्कर्ष II और IV अनुसरण करते हैं।

47. आठ लड़के A, B, C, D, E, F, G और H एक सीधी पंक्ति में दक्षिण की ओर मुख करके बैठे हैं (परन्तु जरूरी नहीं कि वे इसी क्रम में बैठे हों)। A और H पंक्ति के अन्तिम छोरों पर बैठे हैं। E और F, B के निकटतम पड़ोसी हैं। C, B के बाईं ओर से चौथे स्थान पर है। F, A के ठीक बाईं ओर बैठा है। D, C का निकटतम पड़ोसी नहीं है। B के ठीक बाईं ओर कौन बैठा है?

- (A) G (B) F
(C) D (D) E

48. एक परिवार में सात सदस्य S, T, U, V, W, X और Y हैं। पाँच सदस्य अलग-अलग व्यवसायों में अर्थात् शिक्षक, चिकित्सक, नर्स, इंजीनियर और वैज्ञानिक हैं। परिवार में दो विवाहित जोड़े हैं। S चिकित्सक है, जिसका विवाह Y से हुआ है, जो शिक्षक है। W वैज्ञानिक है, जो Y का ससुर है। V और U, S के बच्चे हैं, जो क्रमशः 6वीं और 8वीं कक्षा में पढ़ते हैं। X, T की माँ है। S, T का भाई है, और T इंजीनियर है। W की पत्नी कौन है?

- (A) X (B) Y
(C) T (D) S

49. एक स्थान पर कुछ लड़के और कुत्ते हैं। यदि सिर की कुल संख्या 7 है और पैरों की कुल संख्या 20 है, तो वहाँ कितने लड़के और कितने कुत्ते हैं?

- (A) 2 लड़के और 5 कुत्ते
(B) 3 लड़के और 4 कुत्ते
(C) 4 लड़के और 3 कुत्ते
(D) 5 लड़के और 2 कुत्ते

50. तुम्हें दो कथन तथा दो निष्कर्ष दिए गए हैं। नीचे दिए गए विकल्पों में से निष्कर्षों के बारे में टिप्पणी कीजिए :

कथन:

- (i) सभी हिल स्टेशन के पास सूर्यास्त बिन्दु है।
(ii) गाँव A एक हिल स्टेशन है।

निष्कर्ष:

- I. गाँव A एक सूर्यास्त बिन्दु रखता है।
II. हिल स्टेशनों के अलावा स्थान सूर्यास्त बिन्दु नहीं रखते हैं।

- (A) केवल कथन I अनुसरण करता है।
(B) या तो I या II अनुसरण करता है।
(C) केवल कथन II अनुसरण करता है।
(D) न तो I न ही II अनुसरण करता है।

51. नीचे दिए गए शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश क्रम के अनुसार व्यवस्थित करने पर, कौन-सा शब्द 'तीसरे' स्थान पर आएगा?

- (A) Sloven (B) Slow
(C) Slough (D) Slobber

52. निम्नलिखित विकल्पों में से उस विकल्प का चयन करें, जो दिए गए शब्दों के उस सही क्रम को दर्शाता है, जिस क्रम में ये शब्द अंग्रेजी शब्दकोश में दिखाई देते हैं।

- I. Marmatites II. Martinec
III. Marijuana IV. Marchan
V. Marienbad
(A) IV, V, III, I, II (B) IV, V, II, I, III
(C) IV, V, III, II, I (D) IV, V, I, III, II

53. एक निश्चित भाषा में DANGER को REGNAD और DETAIL को LIATED के रूप में कूटबद्ध किया जाता है। इसी भाषा में DOCTOR को किस प्रकार कूटबद्ध किया जाएगा ?

- (A) CODTOR (B) ROTCOD
(C) CODROT (D) EPDUPS

54. एक निश्चित कूट भाषा में 'TARGET' को 'U b S h f U' और 'FLOW' को 'g M P X' लिखा जाता है। उसी भाषा में 'MACROS' कैसे लिखा जाएगा ?

- (A) N Z D s P t (B) n b b S p t
(C) L z D S p T (D) N b d S P T

55. निम्नलिखित विकल्पों में से उस विकल्प का चयन कीजिए जिस प्रकार चौथा शब्द, तीसरे शब्द से सम्बन्धित है उसी प्रकार दूसरा शब्द, पहले शब्द से सम्बन्धित है।

Grief : Anguish :: Pique : ?

- (A) Joy (B) Anger
(C) Jealous (D) Tensed

सामान्य जागरूकता

56. शिलालेखों का अध्ययन कहलाता है।
 (A) एथनोग्राफी (B) न्यूमिस्मैटिक्स
 (C) आर्कियोलॉजी (D) एपिग्राफी
57. राजा जयपाल और मोहम्मद गजनी के बीच पेशावर का युद्ध किस वर्ष में लड़ा गया था ?
 (A) 1512 (B) 1001
 (C) 1758 (D) 1205
58. किसने 1917 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के कोलकाता अधिवेशन की अध्यक्षता की?
 (A) बिशन नारायण धर
 (B) रास बिहारी घोष
 (C) सरोजिनी नायडू
 (D) एनी बेसेन्ट
59. निम्नलिखित में से किस राज्य से 'कथकली' नृत्य की उत्पत्ति हुई है?
 (A) उत्तर प्रदेश (B) केरल
 (C) महाराष्ट्र (D) बिहार
60. अर्थशास्त्र के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित होने वाले पहले एशियाई कौन हैं ?
 (A) हरगोविन्द खुराना
 (B) अमर्त्य सेन
 (C) चन्द्रशेखर वेंकटरमन
 (D) मदन टेरेसा
61. निम्न में से किस भारतीय राज्य को, उसकी अनूठी स्थलाकृति के कारण, 'लाल नदी और नीली पहाड़ियों की भूमि' के नाम से जाना जाता है?
 (A) हिमाचल प्रदेश (B) केरल
 (C) कर्नाटक (D) असम
62. कर्क रेखा (Tropic of Cancer) निम्नलिखित में से किस भारतीय राज्य से होकर नहीं गुजरती है?
 (A) छत्तीसगढ़ (B) असम
 (C) त्रिपुरा (D) झारखंड
63. गंगा नदी निम्नलिखित में से किस जल निकाय में जा मिलती है ?
 (A) प्रशांत महासागर (B) अरब सागर
 (C) दक्षिण चीन सागर (D) बंगाल की खाड़ी
64. सौरमंडल के किस ग्रह को पृथ्वी का जुड़वाँ ग्रह माना जाता है ?
 (A) वरुण ग्रह (B) बुध ग्रह
 (C) शनि ग्रह (D) शुक्र ग्रह
65. किस तिथि को उत्तरी गोलार्द्ध में ग्रीष्मकालीन संक्रांति होती है?
 (A) 22 दिसम्बर (B) 21 मार्च
 (C) 23 सितम्बर (D) 21 जून
66. निम्नलिखित चार में से तीन पारिस्थितिक पिरामिड हैं, और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा इस समूह से सम्बन्धित नहीं है ?
 (A) ऊर्जा का पिरामिड
 (B) संस्कृति का पिरामिड
 (C) बायोमास का पिरामिड
 (D) संख्या का पिरामिड
67. निम्नलिखित में से कौन-से समूह में, पारिस्थितिक तंत्र के केवल अजैविक तत्व शामिल होते हैं?
 (A) वर्षा, घास, कीट, और मेढक
 (B) मृदा, खनिज पदार्थ, घास और फूल
 (C) मृदा, खनिज पदार्थ, पवन और वर्षा
 (D) मृदा, घास, फूल और मधुमक्खियाँ
68. शेषचलम बायोस्फीयर रिजर्व किस राज्य में स्थित है?
 (A) गुजरात (B) महाराष्ट्र
 (C) आंध्र प्रदेश (D) तमिलनाडु
69. निम्नलिखित में से किस तारीख को भारत के संविधान को संविधान सभा द्वारा अपनाया गया था?
 (A) 26 नवंबर, 1950 (B) 26 नवंबर, 1949
 (C) 26 जनवरी, 1949 (D) 26 जनवरी, 1950
70. भारतीय संविधान का कौन-सा अनुच्छेद संविधान का संशोधन करने की संसद की शक्ति और उसके लिए प्रक्रिया से सम्बन्धित है?
 (A) अनुच्छेद 362 (B) अनुच्छेद 342
 (C) अनुच्छेद 368 (D) अनुच्छेद 318
71. निम्नलिखित में से कौन-सा भारत के संविधान के अनुसार मौलिक अधिकार नहीं है।
 (A) संपत्ति का अधिकार
 (B) समानता का अधिकार
 (C) धर्म की स्वतंत्रता का अधिकार
 (D) शोषण के विरुद्ध अधिकार
72. समष्टि अर्थशास्त्र के जनक (founding father) के रूप में किसे जाना जाता है?
 (A) पॉल सैम्यूलसन
 (B) जॉन मेनार्ड कीन्स
 (C) अल्फ्रेड मार्शल
 (D) एडम स्मिथ
73. मुद्रा आपूर्ति के माप के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?
 I. M_1 और M_2 को संकुचित मुद्रा कहा जाता है।
 II. M_3 और M_4 को व्यापक मुद्रा कहा जाता है।
 (A) केवल II
 (B) केवल I
 (C) न तो I और न ही II
 (D) I और II दोनों
74. वैयक्तिक प्रयोज्य आय से क्या अभिप्राय है ?
 (A) व्यक्तिगत आय + अनुदान
 (B) व्यक्तिगत आय - अनुदान
 (C) व्यक्तिगत आय - प्रत्यक्ष कर
 (D) व्यक्तिगत आय - अप्रत्यक्ष कर
75. एम.एस. एक्सेल 365 निम्न में से कौन-सा स्क्रीन के ऊपर और टाइटल बार के नीचे दिखाई देता है और इसमें डेटा-इंटेंसिव स्प्रेडशीट बनाने के लिए आवश्यक सभी कमांड, सूत्र और सुविधाएँ शामिल हैं?
 (A) स्टेटस बार (B) रिबन
 (C) स्कॉल बार (D) रूलर

सामान्य विज्ञान

76. मानव दृश्य प्रणाली द्वारा अनुभव किए जाने वाले प्रकाश को मापने के विज्ञान, प्रकाशमिति (फोटोमेट्री) का मूल SI मात्रक क्या है?
 (A) मोल (B) ऐम्पियर
 (C) केल्विन (D) कैंडेला
77. एक जूल में लगभग कितनी कैलोरी होती है?
 (A) 0.24 (B) 0.48
 (C) 0.72 (D) 0.96
78. टंगस्टन, जिसका उपयोग बल्ब फिलामेंट बनाने के लिए किया जाता है, का गलनांक क्या है?
 (A) 3380°C (B) 1280°C
 (C) 1200°C (D) 3100°C
79. इनमें से कौन-सा दैनिक घरेलू उपकरण कंप्रेसर के आधार पर काम करता है?
 (A) वाशिंग मशीन (B) टेलीविजन सैट
 (C) माइक्रोवेव ओवन (D) रेफ्रिजरेटर
80. यदि स्थिति और संवेग में अनिश्चितता बराबर है, तो वेग में अनिश्चितता _____ होगी।
 (A) $\sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (B) $\sqrt{\frac{h}{2\pi}}$
 (C) $\frac{1}{2m}\sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (D) $\sqrt{\frac{h}{2\pi m}}$
81. किसी वस्तु का प्रारम्भिक वेग 5 मीटर/सेकण्ड है। यह 4 सेकण्ड में 2 मीटर/सेकण्ड² से त्वरित होती है। 4 सेकंड में वस्तु में कितना विस्थापन (मीटर में) होगा ?
 (A) 4 (B) 72
 (C) 36 (D) 8
82. एक छड़ चुंबक के अंदर चुंबकीय बल रेखाओं के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा दावा सही है?
 (A) छड़ चुंबक के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर करती है।
 (B) चुंबक के S- ध्रुव से N- ध्रुव तक
 (C) विद्यमान नहीं होती हैं।
 (D) चुंबक के N- ध्रुव से s ध्रुव तक

83. निम्नलिखित में से पदार्थ की पाँचवीं अवस्था कौन-सी है?
 (A) तरल
 (B) अति ठोस
 (C) बोस-आइंस्टाइन संघनन (बीईसी)
 (D) प्लाविक (प्लाज्मा)
84. अलग-अलग तत्वों के परमाणु जिनकी परमाणु संख्या भिन्न होती है और जिनकी द्रव्यमान संख्या समान होती है। कहलाते हैं—
 (A) न्यूट्रॉन (B) आयन
 (C) आइसोबार (D) आइसोटोप
85. जब मीठे सोडे को पानी के साथ गर्म किया जाता है तो कौन-सी गैस निकलती है ?
 (A) कार्बन डाइ-ऑक्साइड
 (B) सोडियम ऑक्साइड
 (C) नाइट्रोजन
 (D) ऑक्सीजन
86. उदासीन विलयन (Neutral Solution) का pH मान कितना होता है?
 (A) 7 से कम (B) 0
 (C) 7 से अधिक (D) 7
87. निम्न में से रेडॉक्स अभिक्रिया की पहचान कीजिए।
 (A) $\text{CaCO}_3(\text{ठोस}) \rightarrow \text{CaO}(\text{ठोस}) + \text{CO}_2(\text{गैस})$
 (B) $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
 (C) $\text{Pb}(\text{ठोस}) + \text{CuCl}_2(\text{जलीय}) \rightarrow \text{PbCl}_2(\text{जलीय}) + \text{Cu}(\text{ठोस})$
 (D) $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{ठोस}) \rightarrow 2\text{PbO}(\text{ठोस}) + 4\text{NO}_2(\text{गैस}) + \text{O}_2(\text{गैस})$
88. शुष्क बर्फ, अमोनियम क्लोराइड, नैथलीन की गोलियाँ और कपूर, ये सभी यौगिक निम्नलिखित में से किसके उदाहरण हैं ?
 (A) घनीभवन कारक
 (B) शीतलक
 (C) ज्वलनशील पदार्थ
 (D) ऊर्ध्वपातक पदार्थ
89. इनमें से कौन-सा एक अक्रिय गैस नहीं है ?
 (A) रेडॉन (B) ऑर्गन
 (C) कार्बन (D) नियोन
90. हाइड्रोजन आयन स्वतंत्र रूप में नहीं रह सकते, लेकिन ये जल के अणुओं के साथ मिलकर रह सकते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा हाइड्रोजन आयन दिखाने का सही तरीका है ?
 (A) H_3O^+ (B) H_2SO_4
 (C) HO^- (D) H_2
91. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?
 I. पक्षी समतापी प्राणी होते हैं।
 II. स्तनपायी असमतापी होते हैं।
 (A) I तथा II दोनों (B) केवल II
 (C) केवल I (D) न तो I न ही II
92. जब पौधे का हिस्सा किसी वस्तु के स्पर्श की प्रतिक्रिया में दिशात्मक गति दिखाता है, तो इसेकहा जाता है।
 (A) प्रकाशानुवर्तन (B) गुरुत्वानुवर्तन
 (C) हाइड्रोट्रोपिसम (D) थिग्मोट्रोपिज्म
93. टमाटर का लाल रंग.....के कारण होता है।
 (A) लाइकोपीन
 (B) एसीटोन और कैरोटीन
 (C) एसीटोन
 (D) कैरोटीन
94.को कोशिका की प्रोटीन की फैक्ट्री के रूप में जाना जाता है।
 (A) राइबोसोम
 (B) अन्तःप्रदव्ययी जलिका
 (C) नाभिक
 (D) सूत्रकणिका
95. हमारे शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि कौन-सी है, जिसे इसके लाल भूरे रंग से अभिलक्षित किया जाता है?
 (A) यकृत
 (B) अग्न्याशय (पाचक ग्रंथि)
 (C) बाल्यग्रंथि (थाइमस ग्रंथि)
 (D) पीयूषिका
96. निम्नलिखित में से कौन-सा घरेलू मक्खी का जैविक नाम है?
 (A) पोएसी
 (B) ट्रिटिकम ऐस्टिवम
 (C) प्राइमेटा
 (D) मस्का डोमेस्टिका
97. टायफ्लोप्स (Typhlops) क्या है?
 (A) ग्रास स्नेक (B) सी स्नेक
 (C) ग्लास स्नेक (D) ब्लाइंड स्नेक
98. भौतिकी प्रयोगशाला में विद्यार्थियों को किसी परिपथ में विद्युत धारा की मात्रा मापने के लिए कहा गया है। उन्हें किस डिवाइस का उपयोग करना चाहिए?
 (A) ऐमीटर (B) ओममीटर
 (C) वोल्टमीटर (D) अल्टीमीटर
99. सही कथन की पहचान कीजिए।
 (A) विशिष्ट प्रतिरोध सभी सुचालकों के लिए समान होता है।
 (B) तार का प्रतिरोध तार की लम्बाई और घनत्व पर निर्भर करता है।
 (C) तार का प्रतिरोध तार की लम्बाई और अनुप्रस्थ काट पर निर्भर करता है।
 (D) विशिष्ट प्रतिरोध तार के अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।
100. निम्नलिखित में से किसकी भेदन क्षमता सबसे अधिक है ?
 (A) α - विकिरण
 (B) β - विकिरण
 (C) γ - विकिरण
 (D) सभी की भेदन क्षमता समान है

□□

प्रेक्टिस सेट-1

व्याख्यात्मक हल

गणित

1. (A) दिया है संख्या Y587X, 90 से पूर्णतः विभाजित है।

अर्थात् संख्या Y537X, 9 तथा 10 दोनों से पूर्णतः विभाजित होगी।

9 से विभाजित होने के लिए

$$\text{अंकों का योग} = Y+5+8+7+X$$

$$= 20 + X + Y$$

हम जानते हैं कि किसी संख्या के अंकों का योग 9 से विभाजित है, तो वह संख्या 9 से विभाजित होती है।

$$\text{अतः } X + Y = 7 \quad \dots(i)$$

10 से विभाजित होने के लिए

$$X = 0 \quad \dots(ii)$$

[∵ संख्या के अंत में शून्य होना चाहिए]

सभी (i) तथा (ii) से

$$Y = 7$$

$$\therefore Y - X = 7 - 0 = 7$$

2. (D) यदि दो संख्याओं का HCF तथा LCM समान है।

तो वह संख्याएँ निश्चित रूप से समान होंगी।

3. (A) व्यंजक $= a\sqrt{a}$ जहाँ a का मान -101 से 101 तक है।

$$-101, -100, -99 \dots -1, 0, 1 \dots 100, 101$$

$$a\sqrt{a} = 0, 1, 2 \dots 101 \text{ ले सकते हैं।}$$

क्योंकि व्यंजक का मान पूर्णांक होना चाहिए। इसीलिए ऋणात्मक संख्याएँ हटानी पड़ेंगी।

$$a\sqrt{a} \text{ के मान के लिए,}$$

$$a = 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100$$

अतः ऐसी 11 संख्याएँ हैं, जो सरलीकृत होने पर व्यंजक को पूर्णांक मान देते हैं।

4. (B) अभीष्ट अन्तर $= \frac{7}{16} - \frac{7}{48}$

$$= \frac{21}{48} - \frac{7}{48} = \frac{14}{48} \text{ या } \frac{7}{24}$$

5. (A)

$$\frac{312 \div 26 + 60 \div (42 - 55 \text{ का } 4 \div 10) \times 2}{9 + (12 - 2 \text{ का } 4)}$$

$$= \frac{12 + 60 \div (42 - 55 \times 4 \div 10) \times 2}{9 + (12 - 2 \times 4)}$$

$$= \frac{12 + 60 \div (42 - 22) \times 2}{9 + 4}$$

$$= \frac{12 + 60 \div 20 \times 2}{13} = \frac{13 + 3 \times 2}{13}$$

$$= 1 \frac{5}{13}$$

6. (C)

$$\frac{10x + 5}{42x + 8} = \frac{(5)^3}{(8)^3}$$

$$\Rightarrow \frac{10x + 5}{42x + 8} = \frac{125}{512}$$

$$\Rightarrow 5250x + 1000 = 5120x + 2560$$

$$\Rightarrow 130x = 1560$$

$$\Rightarrow x = 12$$

$$\Rightarrow x^3 = (12)^3 = 1728$$

7. (B) माना, गर्वित की आयु $= x$

$$\text{तथा, युवांश की आयु} = y$$

प्रश्नानुसार,

$$x - 4 = 3(y - 4)$$

$$x - 4 = 3y - 12$$

$$x - 3y = -8 \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा } x - 1 = 2(y - 1)$$

$$x - 1 = 2y - 2$$

$$x - 2y = -1 \quad \dots(ii)$$

समी. (i) तथा (ii) को हल करने पर,

$$-y = -7$$

$$y = 7 \text{ वर्ष}$$

y का मान समी. (i) में रखने पर,

$$x - 3 \times 7 = -8$$

$$x = 21 - 8$$

$$= 13 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अंतर} = 13 - 7 = 6 \text{ वर्ष}$$

8. (A) $x \times \frac{32}{100} + y = y \times \frac{124}{100}$

$$\frac{32x}{100} + y = \frac{124y}{100}$$

$$\frac{32x}{100} = \frac{124y}{100} - y$$

$$\frac{32x}{100} = \frac{124y - 100y}{100}$$

$$\frac{32x}{100} = \frac{24y}{100}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{24}{32} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2x + y}{3x - y} = \frac{2 \times 3 + 4}{3 \times 3 - 4}$$

$$= \frac{10}{5} = 2$$

9. (D) माना, CP = ₹ 100

$$\text{तब M.P.} = 100 \times \frac{125}{100} = ₹ 125$$

$$\text{प्रश्न से, SP}_1 = 125 \times \frac{120}{100} = ₹ 150$$

$$\text{SP}_2 = 125 \times \frac{90}{100} = ₹ 112.50$$

$$\therefore \text{कुल क्रय मूल्य} = ₹ 200$$

$$\text{कुल विक्रय मूल्य} = (150 + 112.50) = ₹ 262.50$$

$$\therefore \text{लाभ\%} = \frac{262.50 - 200}{200} \times 100\% = \frac{62.5}{2}\% = 31.25\%$$

10. (B) नेट छूट $= 30 + 10 - \frac{30 \times 10}{100} = 40 - 3 = 37\%$

$$\therefore \text{वस्तु का लागत मूल्य}$$

$$= 945 \times \frac{100}{63} = ₹ 1500$$

11. (B) X का 1 दिन का कार्य $= \frac{1}{139}$

$$\text{X का 55 दिन का कार्य} = \frac{1}{139} \times 55$$

$$= \frac{55}{139}$$

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{55}{139} = \frac{84}{139}$$

$$\text{Y का 1 दिन का कार्य} = \frac{84}{139} \div 84$$

$$= \frac{1}{139}$$

X और Y का 1 दिन का कार्य

$$= \frac{1}{139} + \frac{1}{139} = \frac{2}{139}$$

अतः दोनों मिलकर कार्य को $\frac{139}{2}$

= 69.5 दिन में पूरा कर सकते हैं।

12. (B) 2 वर्ष के अन्त में मिश्रधन = 240

5 वर्ष के अन्त में मिश्रधन = 420

अतः, 3 वर्ष में मिला ब्याज = 420 - 240

$$= ₹ 180$$

$$\therefore 1 \text{ वर्ष में मिला ब्याज} = \frac{180}{3}$$

$$= ₹ 60$$

अतः, 2 वर्ष में मिला ब्याज

$$= 60 \times 2 = 120$$

अतः अभीष्ट मूलधन = मिश्रधन - ब्याज

$$= 240 - 120$$

$$= ₹ 120$$

13. (A) माना 89 किमी/घण्टा से तय की गई दूरी x किमी है और 85 किमी/घण्टा से तय की गई दूरी (x - 132) किमी है।

यदि समय सामान है तो

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{D_1}{D_2}$$

$$\frac{85}{89} = \frac{x - 132}{x}$$

$$85x = 89x - 89 \times 132$$

$$4x = 89 \times 132$$

$$x = 89 \times 33$$

$$= 2937 \text{ किमी}$$

14. (B)

x	3	7	8	6	5	4	9
f	1	1	1	3	2	1	1

हम जानते हैं कि बहुलक उस पद का मान होता है जिसकी बारंबारता सर्वाधिक होती है। यहाँ सर्वाधिक बारंबारता 6 की है। अतः परीक्षण स्कोर्स की बहुलक 6 है।

15. (C) F4 का वार्षिक व्यय 2017 से 2021 तक औसत व्यय

$$= \frac{40 + 30 + 35 + 50 + 45}{5}$$

$$= \frac{200}{5}$$

$$= 40$$

यह औसत व्यय परिवार F4 के 2017 के व्यय के बराबर है।

अतः विकल्प (C) सही है।

16. (A) दिये हुये रेखीय ग्राफ से स्पष्ट होता है कि न्यूनतम अन्तर वर्ष 2002 में है।

$$(159 - 148) = 11$$

17. (C) समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

भुजा की लम्बाई में 4 इकाई की वृद्धि के

$$\text{बाद क्षेत्रफल} = \frac{\sqrt{3}}{4} (a + 4)^2$$

क्षेत्रफल में वृद्धि

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (a + 4)^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{\sqrt{3}}{4} (a^2 + 16 + 8a - a^2) = 16\sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} (16 + 8a) = 16\sqrt{3}$$

$$4 + 2a = 16$$

$$2a = 12$$

$$a = 6 \text{ इकाई}$$

अतः भुजा की लं. = 6 इकाई

18. (D) शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

$$= \pi r l$$

$$= \frac{22}{7} \times 13 \times 21$$

[दिया है, $r = 13$, $l = 21$]

$$= 858 \text{ वर्ग सेमी}$$

19. (C) बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

$$= \frac{22}{7} \times 38.5 \times 38.5 \times 18$$

$$= 83853 \text{ घन सेमी}$$

20. (A)

$$\left(k + \frac{1}{k}\right) \left(k - \frac{1}{k}\right) \left(k^2 + \frac{1}{k^2}\right) \left(k^4 + \frac{1}{k^4}\right)$$

$$\Rightarrow \left(k^2 - \frac{1}{k^2}\right) \left(k^2 + \frac{1}{k^2}\right) \left(k^4 + \frac{1}{k^4}\right)$$

$$[(a + b)(c - b) = a^3 - b^3]$$

$$\Rightarrow \left(k^4 - \frac{1}{k^4}\right) \left(k^4 + \frac{1}{k^4}\right)$$

$$\Rightarrow \left(k^8 - \frac{1}{k^8}\right)$$

21. (A) $px + 6y + 3 = 0$

$$2x + qy + 3 = 0$$

\therefore इस रेखाओं के अनंत हल हैं।

$$\therefore \frac{p}{2} = \frac{6}{q} = \frac{3}{3}$$

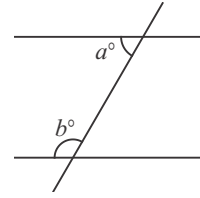
$$\Rightarrow \therefore p = 2, \text{ और } q = 6$$

22. (D) $a^\circ - b^\circ = 40$

$$(+) \quad a + b = 180$$

$$a = \frac{220}{2} = 110^\circ$$

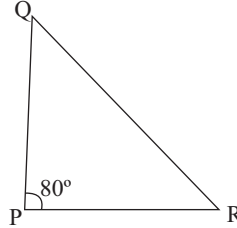
$$b = 70^\circ$$



तो आन्तरिक कोणों में सबसे छोटा कोण = 70°

अतः विकल्प (D) सही है।

23. (A) कोणों का अनुपात = 4 : 3 : 2



$$\text{सबसे छोटा कोण} = \frac{80^\circ}{4} \times 2$$

$$= 40^\circ$$

24. (A) $\frac{\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta - 1}{\cot \theta - \operatorname{cosec} \theta + 1}$

$$= \frac{\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta - (\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta)}{\cot \theta - \operatorname{cosec} \theta + 1}$$

$$[\because 1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta]$$

$$= \frac{(\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta)[1 - \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta]}{(\cot \theta - \operatorname{cosec} \theta + 1)}$$

$$= \cot \theta + \operatorname{cosec} \theta$$

25. (B) $x^2 + nx + 1 = 0$

$n = \{1, 2, 3, 4\}$ तो क्रमशः मान रखने पर-

$$n = 1 \text{ तो } x^2 + x + 1 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac \quad (D = \text{विविक्तकर})$$

$$= 1 - 4 \times 1 \times 1$$

$$D = -3$$

$$D < 0 \text{ (काल्पनिक)}$$

$n = 2, 3$ व 4 क्रमशः रखने पर

$D = 0, D > 0$. ये मान वास्तविक हैं।

अतः समीकरण (3) हो सकते हैं।

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्कशक्ति

26. (B) 27. (B) 28. (B) 29. (D) 30. (C)

31. (B) Sam \rightarrow Ben

Ben \rightarrow Jam

Jam \rightarrow Ren

'Ben' का अर्थ 'Jam' है।

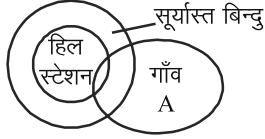
32. (C) जिस प्रकार,

$$\frac{4}{D} \rightarrow 4 \text{ (D)}$$

$$\begin{aligned} \text{अब, } & 2x + 4(7 - x) = 20 \\ \Rightarrow & 2x + 28 - 4x = 20 \\ \Rightarrow & 2x = 8 \\ \Rightarrow & x = 4 \end{aligned}$$

लड़कों की संख्या = 4
तथा कुत्तों की संख्या = 7 - 4 = 3

50. (A)



चित्र से गाँव A सूर्यास्त बिन्दु रखता है।
अतः कथन I अनुसरण करता है।

51. (A) दिए गए शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश के क्रम के अनुसार व्यवस्थित करने पर, Slobber, Slough, Sloven, Slow शब्दों के क्रम के अनुसार व्यवस्थित करने पर तीसरे स्थान पर 'Sloven' आयेगा।
52. (A) इसमें पहले तीन अक्षर समान हैं चौथे अक्षर की तुलना करने पर m, t, i, e और j में से e पहले आयेगा तो पहले शब्द IV आयेगा फिर शब्द j, e में e पहले आयेगा, इसलिए दूसरे नम्बर पर शब्द V आयेगा। तीसरे नम्बर पर शब्द III आयेगा फिर t और m पहले m में आयेगा तो IV, V, III, I, II उत्तर होगा।

53. (B) तर्क दिये गये शब्दों को कूटभाषा में उनके अक्षरों को उलटकर लिख दिया गया है—

DANGER DETAIL
 ↓ ↓
REGNAD LAIATED
उसी प्रकार,
DOCTOR
 ↓
ROTCOD

अतः DOCTOR को ROTCOD के रूप में कूटबद्ध किया जायेगा।

54. (D) दिये गये अक्षरों में 1 जोड़ा गया है तथा सम संख्या वाले अक्षरों को छोटे अक्षर में किया गया है।

अतः TARGET
T A R G E T
↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1
U B S h f U
इसी प्रकार,
F L O W
↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1
g M P X

उसी प्रकार,
M A C R O S
↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1
N b d S P T

अतः MACROS को कूट भाषा में Nbd-SPT लिखा जायेगा।

55. (B) जिस प्रकार 'Grief' and 'anguish' सामानार्थी शब्द है। उसी प्रकार 'Pique' और 'Anger' सामानार्थी शब्द हैं।

सामान्य जागरूकता

56. (D) शिलालेखों का अध्ययन एपिग्राफी कहलाता है।

- किसी प्राचीन भवन या स्मृति चिह्न पर अंकित किया हुआ कोई ऐसा लेख जो किसी प्राचीन लिपि में अंकित हो, पुरालेख कहलाता है।
- विभिन्न जातियों और संस्कृतियों का वैज्ञानिक विवरण, नृजाति या एथनोग्राफी कहलाता है।
- सिक्कों एवं अन्य मुद्राओं के अध्ययन को न्यूमिस्मैटिक कहा जाता है।

57. (B) राजा जयपाल और महमूद गजनी के बीच पेशावर का युद्ध वर्ष 1001 में लड़ा गया था जिसमें राजा जयपाल ने युद्ध में पराजित होने के बाद आत्मदाह कर लिया था। स्मरण रहे जयपाल हिंदू शाही वंश के शासक थे जिनकी राजधानी उम्दांडपुर (वर्तमान अफगानिस्तान) में थी।

58. (D) एनी बेसेंट ने 1917 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के कोलकाता अधिवेशन की अध्यक्षता की।

- एनी बेसेंट भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की प्रथम महिला अध्यक्ष थी।
- भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस का पहला सत्र बॉम्बे में 1885 में हुआ। जिसकी अध्यक्षता डब्ल्यू सी. बनर्जी ने की थी।
- भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस 1911 में कलकत्ता में बिशन नारायण धर ने अध्यक्षता की थी।
- भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की 1907 में सूरत में रास बिहारी घोष ने अध्यक्षता की थी।
- भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की 1925 में कानपुर में सरोजिनी नायडू ने अध्यक्षता की थी।

59. (B) केरल राज्य से 'कथकली' नृत्य की उत्पत्ति हुई है।

- कथकली केरल की सुप्रसिद्ध शास्त्रीय रंगकला है। 17वीं शताब्दी में कोट्टारक्करा तंपुरान (राजा) ने जिस

रामनाट्टम का आविष्कार किया था, उसी का विकसित रूप कथकली है।

- कथकली अभिनय, नृत्य और संगीत तीनों का समन्वय है।
- यह एक मूकाभिनय है जिसमें हाथ के इशारों और चेहरे की भावनाओं के सहारे अभिनेता अपनी प्रस्तुति देता है।

60. (B) अर्थशास्त्र के लिए 1998 का नोबेल पुरस्कार पाने वाले प्रोफेसर अमर्त्य सेन पहले एशियाई हैं।

- शान्तिनिकेतन में जन्मे इस विद्वान् अर्थशास्त्री ने लोक कल्याणकारी अर्थशास्त्र की अवधारणा का प्रतिपादन किया है।
- यह पुरस्कार 1998 में इन्हें दिया गया और 1999 में इन्हें भारत रत्न से सम्मानित किया गया।

61. (D)

62. (B) असम राज्य से कर्क रेखा नहीं गुजरती है। भारत में कर्क रेखा 8 राज्यों से होकर गुजरती है। राजस्थान, गुजरात, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखंड, पश्चिम बंगाल, त्रिपुरा और मिजोरम शामिल हैं। याद करने का तरीका :

छम झम गुप रात्रि
छत्तीसगढ़ झारखण्ड गुजरात राजस्थान
मध्य प्रदेश मिजोरम पश्चिम बंगाल त्रिपुरा

63. (D) 64. (D) 65. (D) 66. (B) 67. (C)

68. (D)

69. (B) 26 नवंबर, 1949 को भारतीय संविधान सभा की ओर से संविधान अपनाया गया और इसे 26 जनवरी, 1950 को लागू किया गया।

- भारत का संविधान दुनिया का सबसे बड़ा लिखित संविधान है। यह संविधान, भारत का सर्वोच्च विधान है।
- भारत के संविधान में मूल रूप से 395 अनुच्छेद 8 अनुसूचियाँ एवं 22 भाग थे। वर्तमान भारतीय संविधान में अनुच्छेद 395, 12 अनुसूचियाँ और 22 भाग है। लेकिन गणना की दृष्टि से अनुच्छेद लगभग 450, 12 अनुसूची तथा 25 भाग हैं।
- प्रेम बिहारी नारायण रायजादा ने भारतीय संविधान को हस्तलिखित किया था।
- डॉ. अंबेडकर को भारतीय संविधान के पिता के रूप में जाना जाता है।

70. (C) भारत के संविधान के भाग 20 के अंतर्गत अनुच्छेद 368 में संविधान संशोधन की प्रक्रिया एवं शक्ति, संसद को दी गई है।
- यह प्रक्रिया दक्षिण अफ्रीका के संविधान से ली गई है। हमारे संविधान में तीन प्रकार से संशोधन होते हैं—
 - (क) साधारण बहुमत से संशोधन
 - (ख) विशेष बहुमत से संशोधन
 - (ग) राज्य विधानमंडल द्वारा अनुसमर्थन के साथ विशेष बहुमत से
71. (A) मूल संविधान में 7 मौलिक अधिकारों का वर्णन था जिनमें से सम्पत्ति के अधिकार को कानूनी अधिकार की संज्ञा देने के उपरांत, अब तक 6 मूल अधिकार हैं।
- भारतीय संविधान के भाग 3 में मूल अधिकार का वर्णन किया गया।
72. (B) समष्टि अर्थशास्त्र (Macroeconomics) के जनक के रूप में जॉन मेनार्ड कीन्स को जाना जाता है।
- यह आर्थिक विश्लेषण की वह शाखा है जिसमें समुच्चय का विश्लेषण सम्पूर्ण अर्थशास्त्र के सन्दर्भ में किया जाता है।
 - इसमें समस्त आर्थिक क्रियाओं का सम्पूर्ण अध्ययन किया जाता है।
 - समष्टि अर्थशास्त्र, विश्लेषण प्रकृति में योगात्मक है।
 - यह एक व्यक्तिगत इकाई के रूप में राष्ट्र के व्यवहार का अध्ययन करता है।

73. (D)

74. (C) वैयक्तिक प्रयोज्य आय = वैयक्तिक आय - प्रत्यक्ष कर - सरकार की विविध प्राप्तियाँ
- व्यक्तियों अथवा परिवारों को प्राप्त होने वाली व्यक्तिगत आय, व्यय करने योग्य रूप में उपलब्ध नहीं होती, क्योंकि व्यक्तिगत आय का एक भाग व्यक्तियों और परिवारों द्वारा व्यक्तिगत प्रत्यक्ष करों: जैसे-आयकर, भवन कर आदि के रूप में सरकार को, और कभी-कभी प्रशासन द्वारा निर्धारित कानूनों के उल्लंघन पर दण्ड स्वरूप जुर्माने के तौर देना पड़ता है।

75. (B)

सामान्य विज्ञान

76. (D)

77. (A) एक जूल में लगभग 0.24 कैलोरी होती हैं। जूल, शक्ति या सामर्थ्य का मात्रक होता है।
- 1 जूल = 0.24 कैलोरी
1 कैलोरी = 4.18 जूल

78. (A) टंगस्टन जिसका उपयोग बल्ब फिलामेंट बनाने के लिए किया जाता है, का गलनांक 3380°C है।

- धातु टंगस्टन का उपयोग तापदीप्त बल्बों में फिलामेंट के लिए किया जाता है।
- इसमें उच्च गलनांक होता है और गर्म होने पर अपनी ताप बनाये रखता है।
- प्रकाश बल्ब के फिलामेंट टंगस्टन तत्व से बने होते हैं।
- इसका वैज्ञानिक नाम वोल्फ्राम W है और इसकी परमाणु संख्या 74 है।
- टंगस्टन के कारण प्रकाश बल्ब फिलामेंट प्रतिरोधक नहीं होते हैं।

79. (D) रेफ्रीजरेटर एक घरेलू उपकरण है जोकि कंप्रेसर के आधार पर कार्य करता है, इसमें अमोनिया, सल्फर डाइऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड, डाइक्लोर-डाइफ्लोर-मिथेन गैसों होती हैं, जिनका उपयोग प्रशीतलन में होता है।

- रेफ्रीजरेटर सब्जी, खाद्य पदार्थों आदि को ठंडा बनाये रखकर उनको जल्दी खराब होने से बचाता है।

80. (C)

81. (C) 4 सेकंड में वस्तु का विस्थापन 36 मीटर होगा

विस्थापन $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ (न्यूटन का II नियम)

$S = 5 \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4 \times 4$
 $S = 20 + 16 = 36$ मीटर

82. (B)

83. (C) पदार्थ की पाँचवीं अवस्था 'बोस आइंस्टाइन संघनन' है।

- यह तब बनता है, जब कम घनत्व वाले बोसॉन की गैस को परम शून्य तापमान पर ठण्डा किया जाता है। इस तापमान पर परमाणु गति करना बंद कर देते हैं। जिसके कारण वे एक ही परमाणु की तरह आपस में एक-दूसरे से चिपक जाते हैं, और पूरे समूह में समान भौतिक गुण आ जाते हैं।
- बोस आइंस्टीन संघनन के दौरान वस्तु का तापमान इतना कम होता है कि सभी परमाणु मूल अवस्था में वापस गिर जाते हैं।
- बोस आइंस्टाइन संघनन के लिये एरिफ एकाॅर्नल, वॉल्फगैंग कैटरल और कार्ल ई वाइमैन ने भौतिकी में नोबेल पुरस्कार अर्जित किया।

84. (C) एक ही द्रव्यमान वाले भिन्न-भिन्न परमाणु संख्याओं के साथ विभिन्न तत्वों के

परमाणु आइसोबार के रूप में जाने जाते हैं।

- आयन एक आवेशित परमाणु या अणु होता है।
- आइसोहेलिस पानी में समान नमक सांद्रता या लवणता वाले क्षेत्र होते हैं।
- समस्थानिक एक ही परमाणु संख्या वाले परमाणु होते हैं जिनकी द्रव्यमान संख्या भिन्न होती है।
- आइसोबार विभिन्न परमाणु संख्या वाले विभिन्न तत्वों के परमाणु होते हैं जिनकी द्रव्यमान संख्या समान होती है।

85. (A) जब मीठे सोडे को पानी के साथ गर्म किया जाता है, तो कार्बन डाइऑक्साइड गैस निकलती है।

$\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3$

इस प्रकार इस अभिक्रिया में सोडियम हाइड्रॉक्साइड व कार्बोनिक् एसिड मुक्त होते हैं।

86. (D) उदासीन विलयन का pH मान 7 होता है।

- 7 से कम विलियन के लिये pH मान अम्लीय घोल का होता है।
- 7 से 14 के बीच का pH मान क्षारीय होता है।
- पानी (H+) और (OH-) आयन में टूटता है। जब ये आयन एक-दूसरे के समान होते हैं तो मान 1×10^{-7} या उदासीन होता है।

87. (B)

88. (D)

89. (C) प्रश्नगत तत्वों में से कार्बन एक अक्रिय गैस नहीं है अक्रिय गैसों में हीलियम (He), निऑन (Ne), आर्गन (Ar), क्रिप्टॉन (Kr), जीनॉन (Xe) एवं रेडॉन (Rn), शामिल हैं। इन्हें दुर्लभ या नोबल गैस भी कहा जाता है।

90. (A)

91. (C) I. पक्षी समतापी प्राणी होते हैं यह कथन सही है।

II. स्तनपायी असमतापी प्राणी होते हैं, कथन गलत है, क्योंकि अपवादों को छोड़कर अधिकांश स्तनपायी समतापी प्राणी होते हैं। अतः प्रश्नगत कथनों में कथन I सही तथा कथन II गलत है।

92. (D) जब पौधे का हिस्सा किसी वस्तु के स्पर्श की प्रतिक्रिया में दिशात्मक गति दिखाता है, तो इसे थिग्मोट्रोपिज्म कहा जाता है।

- थिग्मोट्रोपिज्म शब्द थिग्मो से लिया गया है जिसका अर्थ है, स्पर्श या सम्पर्क और अनुवर्तन जिसका अर्थ है, दिशिक।

- थिग्मोट्रोपिज्म को स्पर्शानुवर्तन कहा जाता है।
 - उत्तेजनाओं को छूने या सम्पर्क करने की प्रतिक्रिया में थिग्मोट्रोपिज्म एक पौधे की दिशात्मक वृद्धि है।
 - गुरुत्वाकर्षण के विपरीत पौधे के भाग में की गति को गुरुत्वानुवर्तन कहा जाता है।
93. (A) टमाटर का लाल रंग लाइकोपीन के कारण होता है।
- लाइकोपीन एक कैरोटीनॉइड वर्णक है।
 - लाइकोपीन लाल कैरोटीन है जिसे क्लोरोफिल के टूटने के परिणामस्वरूप संश्लेषित किया जाता है।
94. (A) राइबोसोम को 'कोशिका की प्रोटीन की फैक्ट्री' के रूप में माना जाता है।
- मानव शरीर की सबसे छोटी इकाई को कोशिका कहा जाता है।
 - कोशिका की खोज रॉबर्ट हुक द्वारा 1665 में की गई थी।
 - कोशिका के मुख्य तीन भाग होते हैं—कोशिका झिल्ली, कोशिका द्रव्य तथा नाभिक।
 - राइबोसोम मानव शरीर में स्थित कोशिका द्रव में स्थित एक बहुत छोटा कण होता है।
- मानव शरीर में राइबोसोम RNA और प्रोटीन के परिसरों से बनता है।
95. (A) हमारे शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि यकृत है, जिसे इसके लाल भूरे रंग से अभिलक्षित किया जाता है।
- यकृत शरीर के सबसे बड़े अंगों में से एक है और यह निरन्तर पित्त रस का उत्पादन करता है।
 - यह पीले-भूरे रंग का द्रव ग्रहणी में वसा का उत्सर्जन करके रासायनिक पाचन में मदद करता है।
 - पित्त यकृत से बाहर दाएँ और बाएँ यकृत नलिकाओं में, सामान्य यकृत नलिकाओं में, और पाचन और वसा के अवशोषण में मदद करने के लिए छोटी आँत की ओर बहता है।
 - अग्न्याशय : अग्न्याशयी रस, जो पाचन एंजाइमों, पानी, बफ़र्स (बाइकार्बोनेट्स), और एसिनर और उपकला कोशिकाओं द्वारा निर्मित इलेक्ट्रोलाइट्स का मिश्रण होता है, को स्रावित करता है।
96. (D) 97. (A) 98. (A)
99. (C) किसी तार का प्रतिरोध तार की लम्बाई और अनुप्रस्थ काट पर निर्भर करता है। किसी चालक का प्रतिरोध निम्नलिखित तीन बातों पर निर्भर करता है—
- (i) चालक की लम्बाई जितनी ज्यादा होती है, उसका प्रतिरोध भी उतना ही ज्यादा होता है अर्थात् चालक का प्रतिरोध चालक की लम्बाई के अनुक्रमानुपाती होता है।
 - (ii) चालक की मोटाई (अनुप्रस्थ काट) चालक की मोटाई जितनी ज्यादा होगी उसका प्रतिरोध उतना ही कम होगा अर्थात् चालक का प्रतिरोध मोटाई के व्युत्क्रमानुपात होता है।
 - (iii) चालक की प्रकृति भिन्न-भिन्न चालकों का प्रतिरोध भिन्न-भिन्न होता है जो कि उनके विशिष्ट प्रतिरोध (ρ) पर निर्भर करता है।
100. (C) γ विकिरण की भेदन क्षमता सबसे अधिक है। गामा किरणें विद्युत चुंबकीय विकिरण है। इसकी खोज फ्रांस के भौतिक शास्त्री पॉल विलार्ड ने 1900 में की थी।

□□