

परीक्षार्थियों को निर्देश
INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(निरीक्षक इन्हें ऊंची आवाज़ में पढ़कर सुनाएं)

(TO BE READ ALOUD BY INVIGILATOR)

- बॉक्स के अंदर नाम, क्यू पी कोड, रजि. संख्या लिखने तथा हस्ताक्षर करने के लिए बॉल प्वाइंट पेन (काला) का प्रयोग करें तथा गोले को काला करने के लिए काले बॉल प्वाइंट पेन का प्रयोग करें ।
Use Ball Point Pen (Black) only to fill Name, Regn. No., QP Code and signature by candidate in the relevant boxes. Use black ball point pen to darken the circle.
- केवल उत्तर-पुस्तिका पर ही अपना विवरण लिखें । एक बार लिखे व्यक्तिगत विवरण को ऊपर लिखने (ओवर राइटिंग) की अनुमति नहीं है । प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें ।
Write your particulars only on the Answer Sheet. Overwriting of personal particulars is not permitted. Do not write anything on the Question Paper.
- इस प्रश्न-पत्र के दो खंड हैं और हरेक में 25 प्रश्न हैं । सभी प्रश्नों के उत्तर दें ।
This Question Paper has TWO sections, each comprising 25 questions. Answer ALL questions.
- सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें और संबंधित अक्षर (A, B, C या D) को काले बॉल प्वाइंट पेन से दी गई उत्तर-पुस्तिका में गोले को काला करें । एक सवाल के लिए एक से अधिक गोले को काला न करें ।
Choose the most appropriate answer and darken the circle (A, B, C or D) with black ball point pen in the Answer Sheet provided. Do not darken more than one circle for one question.
- गोले को पूरी तरह से काला करें ताकि गोले के अंदर लिखा अक्षर/संख्या न दिखाई दे ।
Ensure DARK and complete marking of circle so that the letter/number inside the circle is not visible.
- चूँकि उत्तर को मिटाना एवं बदलना संभव नहीं है अतः सही उत्तर को सावधानी पूर्वक काला करें ।
Since erasing and change of answer are not possible, be cautious before darkening the correct answer.
- कच्चा कार्य केवल उत्तर-पुस्तिका के पीछे पोंसिल से करें ।
Rough work to be done only on reverse side of the Answer Sheet using pencil.
- परीक्षा समाप्त होने पर प्रश्न-पत्र व उत्तर-पुस्तिका लौटा दें ।
Return the Question Paper and the Answer Sheet at the end of the examination.

Sample for filling various fields. (विभिन्न क्षेत्रों को भरने के लिए नमूना)

1. Name नाम Name R A M P R A S A D Y A D A V																			
2. QP CODE क्यू पी कोड					3. REGN. NO. रजि. संख्या				Registration No.			1st 2nd 3rd 4th							
A	W	4	0	2	G	1	7	0	2	4	0	5	N	F					
●	V	1	1	1	●	●	1	1	1	1	1	1	A	●					
B	●	2	2	●	D	2	2	2	●	2	2	2	C	L					
C	X	3	3	3	S	3	3	3	3	3	3	3	●	●					
D	Y	●	4	4	4	4	4	4	4	●	4	4	T	●					
E	Z	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	●	S	●					
		6	6		6	6	6	6	6	6	6	6							
		7	7		7	●	7	7	7	7	7	7							
		8	8		8	8	8	8	8	8	8	8							
		9	9		9	9	9	9	9	9	9	9							
		0	●		0	0	●	0	0	0	●	0							
4. How to answer correctly? कैसे सही ढंग से जवाब दें ?		Section A		Section B		Section C		Section D		5. Regn. No. (In Words) रजि. संख्या (शब्दों में)		Regn. No. in words (Last Four Digits)							
1	●	B	C	D	1	A	B	●	D	1	A	B	C	D	1st	T	W	O	
2	A	●	C	D	2	A	●	C	D	2	A	●	C	D	2nd	F	O	U	R
3	A	B	●	D	3	A	B	●	D	3	A	B	●	D	3rd	Z	E	R	O
4	●	B	C	D	4	●	B	C	D	4	●	B	C	D	4th	F	I	V	E
5	A	B	●	D	5	A	B	●	D	5	A	B	●	D					

SAMPLE COPY

SECTION 'A' - SCIENCE & ARITHMETIC

सही उत्तर चुनिए / Choose the correct answer :-

1. 10 आदमी एक दीवार को 8 दिन में बना सकते हैं उसी काम को आधे दिन में पूरा करने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता है?
10 men can make a wall in 8 days. How many men required to complete the same work in half day?
(A) 80 (B) 100 (C) 120 (D) 160
2. एक डीलर 20% और 5% छूट पर 25000 रु की चीज़ें लगी एक वस्तु को खरीदता है। वह उसकी मरम्मत पर 2000 रु खर्च करता है और उसे 25000 रु में बेच देता है। उसके लाभ और हानि का प्रतिशत क्या है?
A dealer buys an article marked at Rs. 25000 with 20% and 5% off. He spends Rs 2000 on its repair and sells it for Rs 25000. What is his gain or loss percent?
(A) 21% loss (B) 10.5% loss (C) 19.5% gain (D) 25% gain
3. एक व्यापारी के पास 1000 कि.ग्रा. चीनी है, जिसका कुछ भाग वह 8% लाभ पर बेच देता है और बचे हुए को 18% लाभ पर वह कुल मिलाकर 14% लाभ प्राप्त करता है। 18% लाभ पर बिकी हुई मात्रा है?
A merchant has 1000kg of sugar, part of which he sells at 8% profit and the rest at 18% profit. He gains 14% on the whole. The quantity sold at 18% profit is:
(A) 500kg (B) 600kg (C) 400kg (D) 640kg
4. 28, 24, 37, 42, 56, 59, 67, 28, 15, 32 का माध्य ज्ञात करें
Find the mean of: 28, 24, 37, 42, 56, 59, 67, 28, 15, 32
(A) 23.5 (B) 38.8 (C) 42.3 (D) 71.2
5. समीकरण $x^2 - 8x + 15 = 0$ का मूल है
The roots of the equation $x^2 - 8x + 15 = 0$ are
(A) 2, 3 (B) 3, 5 (C) 8, 15 (D) 6, 5
6. एक समद्विबाहु त्रिभुज की प्रत्येक बराबर भुजा और तीसरी भुजा का अनुपात 3:4 है। यदि त्रिभुज $18\sqrt{5}$ sq यूनिट के त्रिभुज की तीसरी भुजा है?
The ratio of length of each equal side and the third side of an isosceles triangle is 3:4. If the area of the triangle is $18\sqrt{5}$ sq units, the third side is:
(A) $8\sqrt{2}$ units (B) 12 units (C) 16 units (D) $5\sqrt{10}$ units
7. शांतनु की टोपी 7सेमी. और 24सेमी. ऊँचाई के ब्रताकर शंकु के आधार में है तो इस प्रकार की 5 टोपीयों को बनाने के लिए कितनी शीट चाहिए?
Shantanu's cap is in the form of a right circular cone of base radius 7cm and height 24cm. Find the area of the sheet required to make 5 such caps.
(A) 5000sq cm (B) 2750sq cm (C) 3000sq cm (D) 2700sq cm
8. $\cos^2 x + \sec^2 x$ का न्यूनतम मान है:
The minimum value of $\cos^2 x + \sec^2 x$ is:
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

SAMPLE COPY

9. 2 साड़ी और 4 शर्ट की लागत 16000 रुपए है जबकि 1 साड़ी और 6 शर्ट की लागत समान है। 12 शर्टों की लागत है :
The cost of 2 sarees and 4 shirts is Rs 16000 while 1 saree and 6 shirts cost the same. The cost of 12 shirts is:
- (A) Rs.12000 (B) Rs. 24000 (C) Rs. 48000 (D) None of these
10. K का वह मान जिसके लिए $kx+3y-k+3=0$ और $12x+ky=k$, के अनंत हल हैं:
The value of k for which $kx+3y-k+3=0$ and $12x+ky=k$, have infinite solutions, is:
- (A) 0 (B) -6 (C) 6 (D) 1
11. मान निकाले
Evaluate $(2x+5)(2x-y)(4x^2+y^2)$
- (A) $16x^4 + 2y^4$ (B) $16x^4 - y^4$
(C) $20x^4 + y^4$ (D) $16x^4 - 4y^4$
12. यदि $a^2 + b^2 = 234$ और $ab = 108$ है, $\frac{a+b}{a-b}$ का मान ज्ञात करें
If $a^2 + b^2 = 234$ and $ab = 108$, find the value of $\frac{a+b}{a-b}$.
- (A) 10 (B) 8 (C) 5 (D) 4
13. ज्ञात करें
Solve : $2567 \div 17 \times 3 = ? + 180$
- (A) 51 (B) 73 (C) 271 (D) 272
14. निम्नलिखित में से किसे सौर सेल बनाने के प्रयोग नहीं किया जा सकता है
(क) सिलिकॉन (ख) प्लेटिनम (ग) गैलियम (घ) जर्मेनियम
Which of the following can't be used to make a solar cell?
(A) Silicon (B) Platinum (C) Gallium (D) Germanium
15. ध्वनि की प्रबलता और गहराई निर्भर करती है:-
(क) धातु के तार के इस्तेमाल पर (ख) ध्वनि तरंग के आयाम पर
(ग) कम्पनशील वस्तु के क्षेत्रफल पर (घ) उपर्युक्त सभी
Loudness or intensity of sound depends upon -
(A) Application of metal wire (B) Amplitude of sound wave
(C) Area of vibrating body (D) All the above
16. वैद्युत आवेश का SI मात्रक _____ होता है
(क) वॉल्ट (V) (ख) एम्पियर (A) (ग) कूलंब (घ) टेस्ला (T)
The SI unit of electric charge is _____
(A) Volts (V) (B) Ampere (A) (C) Coulomb (C) (D) Tesla (T)
17. फ्रुक्टोस को इथेनॉल में बदलने के लिए प्रयोग किया जाने वाला एन्जाइम है:
(क) जाइमेस (ख) इन्वर्टेस (ग) डाइटेस (घ) फ्रुक्टोस
The enzyme used in the conversion of fructose into ethanol is:
(A) Zymase (B) Invertase (C) Diastase (D) Fructose
18. इनमें से वेग का माप कौन है ?
Which of the following is a measure of velocity?
(A) 30 s (B) 30 South (C) 30 m/s (D) 30 m/s, South

SAMPLE COPY

19. थर्मस बोतल, जिसमें काफी राखी हुई है, को पूरी तेजी से हिलाया जाता है। यदि काफी को एक प्रणाली माना जाए, तो काफी का तापमान

(क) थोड़ा बढ़ेगा (ख) घटेगा (ग) पहले जैसा रहेगा (घ) कह नहीं सकते

A thermos bottle containing coffee is vigorously shaken. If the coffee is considered as a system, then the temperature of coffee will:

(A) Increase slightly (B) Decrease (C) Remain same (D) Can't say

20. चंद्रमा पृथ्वी के चारों ओर परिक्रमा करता है क्योंकि पृथ्वी चंद्रमा पर प्रकोष्ठिक बल डालती है। क्या पृथ्वी चंद्रमा पर कोई कार्य करती है।

(क) नहीं (ख) हाँ, कभी-कभी (ग) हाँ, हमेशा (घ) कह नहीं सकते

The moon revolves around the Earth because the earth exerts a radial force on the moon. Does Earth perform work on the Moon?

(A) No (B) Yes, sometimes (C) Yes, always (D) Can't say

21. पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के विपरीत दिशा में चलने वाली एक वस्तु _____ का कार्य करती है।

(क) त्वरित गति (ख) स्थिर वेग (ग) दोलन (घ) मंदित गति वाली गति

An object moving in (upward) direction opposite to the gravitational force of earth performs:

(A) Accelerated motion (B) Motion with constant velocity (C) Oscillations (D) Retarded motion

22. पिंड का भार _____ पर शून्य नहीं होगा:

(क) पृथ्वी के केन्द्र (ख) मुक्त रूप से गिरते हुए (ग) आकाश (घ) घर्षण मुक्त सतह

The weight of the body would not be zero at:

(A) Earth's Centre (B) During free fall (C) Space (D) Frictionless surface

23. जब 10^{19} इलेक्ट्रॉन को एक उदासीन धातु प्लेट से हटा दिया जाए, तो उस पर विद्युत आवेश होगा (कुलाम):

When 10^{19} electrons are removed from a neutral metal plate, the electric charge on it is (coulomb):

(A) 10^{+19} (B) +1.6 (C) -1.6 (D) $10(q_1/q_2)$

24. एक क्वासार है :

(क) न्यूट्रॉन तारा (ख) ब्लॉक हॉल (ग) स्वेत तारा (घ) रेडियो विकिरण का शक्तिशाली स्रोत

A quasar is:

(A) Neutron star (B) Black hole (C) White dwarf (D) Powerful source of radio radiations

25. गरम करने पर, ठोस सीधा गैस बन जाता है। इस प्रक्रिया को कहते हैं:

(क) ऊर्ध्वपातन (ख) वाष्पीकरण (ग) विसरण (घ) संघनन

On heating, solid is directly converted into gaseous state. This process is called:

(A) Sublimation (B) Evaporation (C) Diffusion (D) Condensation

SAMPLE COPY

खंड 'ख' - सामान्य ज्ञान
SECTION 'B' - GENERAL AWARENESS

सही उत्तर चुनिए / Choose the correct answer :-

1. सबसे बड़ा ग्रह कौन सा है ?
(क) शुक्र (ख) मंगल (ग) बुध (घ) ब्रहस्पति
Which is the biggest planet?
(A) Venus (B) Mars (C) Mercury (D) Jupiter
2. ऋग्वेद काल में किसकी पूजा होती थी?
(क) इंद्र (ख) विष्णु (ग) सूर्य (घ) त्रिमूर्ति
Who was mainly worshipped in the Rig Veda period?
(A) Indra (B) Vishnu (C) Sun (D) Trimurti
3. एलोरा का महानतम ऐतिहासिक स्थल, जो 7वीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध का है, हिन्दू देवता _____ को समर्पित है।
(क) विष्णु (ख) शिव (ग) गणेश (घ) कृष्ण
The greatest monument at Ellora, dating from the late 7th century, honours the Hindu God:
(A) Vishnu (B) Shiva (C) Ganesh (D) Krishna
4. भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस का गठन कौन से वर्ष में हुआ था?
In which year was the Indian National Congress formed?
(A) 1835 (B) 1885 (C) 1901 (D) 1875
5. राष्ट्रीय राजमार्ग नम्बर 4 _____ को जोड़ती है।
(क) मुंबई-नागपुर (ख) मुंबई-चेन्नई
(ग) नागपुर-हैदराबाद (घ) बेंगलोर-मैसूर
National Highway No. 4 connects:
(A) Mumbai-Nagpur (B) Mumbai-Chennai
(C) Nagpur-Hyderabad (D) Bangalore-Mysore
6. भारत की प्रथम विद्युत चालित ट्रेन (डेक्कन क्वीन) _____ के बीच चलती थी।
(क) मुंबई-सूरत (ख) हावड़ा-दिल्ली
(ग) कल्याण-पुणे (घ) नई-दिल्ली-चेन्नई
The first electric train of India (Deccan Queen) was run between:
(A) Mumbai-Surat (B) Howrah-Delhi (C) Kalyan-Pune (D) New Delhi-Chennai
7. ललितकला अकादमी के मुख्यालय कहां है?
(क) नई दिल्ली (ख) चंडीगढ़ (ग) पुणे (घ) कलकत्ता
The headquarters of Lalit Kala Academy are at:
(A) New Delhi (B) Chandigarh (C) Pune (D) Kolkata

SAMPLE COPY

8. निम्नलिखित में से कौन सा सिंधुघाटी स्थल पाकिस्तान में है?
 (क) हड़प्पा (ख) कालिबंगा (ग) लोथल (घ) आलमगिर
 Which of the following Indus Valley sites is in Pakistan?
 (A) Harappa (B) Kalibagan (C) Lothal (D) Alamghir
9. इजराइल अधिग्रहण के विरोध में उदित हुई फिलिस्तिनी हिंसा क्या कहलाती है?
 (क) इंतिफदा (ख) हेजबोल्लाह (ग) पी एल ओ (घ) हमास
 The violent uprising of Palestinians against the Israeli occupation is called:
 (A) Intifada (B) Hezbollah (C) PLO (D) Hamas
10. 'रन्स एंड रूइन्स' नामक पुस्तक किसने लिखी?
 (क) कपिल देव (ख) इमरान खान (ग) सुनिल गावस्कर (घ) इनमें से कोई नहीं
 Who wrote the book titled 'Runs and Ruins'?
 (A) Kapil Dev (B) Imran Khan (C) Sunil Gavaskar (D) None of these
11. _____ की कमी से मधुमेह होती है।
 (क) चीनी (ख) इंसुलिन (ग) कैल्सियम (घ) विटामिन्स
 Lack of _____ causes diabetes.
 (A) Sugar (B) Insulin (C) Calcium (D) Vitamins
12. 'लैंड ऑफ मिडनाइड सन' के नाम से प्रसिद्ध देश है।
 (क) जापान (ख) स्वीडन (ग) नार्वे (घ) डेनमार्क
 The country known as the 'Land of the midnight sun'.
 (A) Japan (B) Sweden (C) Norway (D) Denmark
13. अक्रिय गैस की खोज से कौन संबंधित है:
 (क) जे बी प्रीस्टली (ख) लावोसियर (ग) कैवेंडिश (घ) रामसे
 The discovery of inert gases is associated with:
 (A) JB Priestly (B) Lavosier (C) Cavendish (D) Ramsay
14. एक विद्युत इस्त्री में गरम करने वाला तत्व _____ से बना होता है।
 (क) निक्रॉम (ख) टंगस्टन (ग) ताम्र (घ) लोहा
 The heater element in an electric iron is made of:
 (A) Nichrome (B) Tungsten (C) Copper (D) Iron
15. मणिपुर की राजधानी क्या है?
 (क) शिलॉंग (ख) इम्फाल (ग) गेंगटोक (घ) कोहिमा
 Capital of Manipur is:
 (A) Shillong (B) Imphal (C) Gangtok (D) Kohima
16. अंडमान और निकोबार द्विप की राजधानी क्या है?
 (क) हैवलॉक (ख) जॉलीबाँय (ग) पोर्ट ब्लेयर (घ) रॉस
 The capital of Andaman and Nicobar Islands is:
 (A) Havlock (B) Jollyboy (C) Port blair (D) Ross

SAMPLE COPY

17. FAO से क्या तात्पर्य है?
 (क) फूड एंड एग्रीकल्चर आर्गेनाइजेशन (ख) फ्रूट्स एंड एग्रो आर्गेनाइजेशन
 (घ) फ्रूट, एग्रीकल्चर एंड ओसियन (घ) फ्रूट्स, एग्रो एंड ओसियन
 FAO stands for:
 (A) Food and Agriculture Organisation (B) Fruits and Agro Organisation
 (C) Fruit, Agriculture and Ocean (D) Fruits, Agro and Ocean
18. तेनजिंग नोर्गे ने निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में अपनी पहचान बनाई?
 (क) बॉक्सिंग (ख) साईकिलिंग (ग) माउण्टेनियरिंग (घ) हॉकी
 In which of the following fields did Tenzing Norgay distinguish himself?
 (A) Boxing (B) Cycling (C) Mountaineering (D) Hockey
19. निम्नलिखित में से किसे फ्यूहरर के नाम से जाना जाता है?
 (क) स्टालिन (ख) लैनिन (ग) हिटलर (घ) बिस्मार्क
 Who among the following is known as 'Fuehrer'?
 (A) Stalin (B) Lenin (C) Hitler (D) Bismarck
20. भारत का सबसे बड़ा और पुराना अजायबघर किस राज्य/संघ क्षेत्र में है?
 (क) आंध्र प्रदेश (ख) उत्तर प्रदेश (ग) पश्चिम बंगाल (घ) नई दिल्ली
 The largest and the oldest museum of India is located in the state/union territory of:
 (A) Andhra Pradesh (B) Uttar Pradesh (C) West Bengal (D) New Delhi
21. सबसे लंबा शास्त्रीय महाकाव्य कौन सा है?
 (क) भगवतगीता (ख) रामायण (ग) गीत गोविन्द (घ) महाभारत
 The lengthiest classical epic is:
 (A) Bhagwat Gita (B) Ramayan (C) Gita Govinda (D) Mahabharat
22. इनमें से किस से डेर्बी पद संबन्धित है
 (क) पोलो (ख) तैराकी (ग) रेसिंग (घ) घुड़दौड़
 The term 'Derby' is related to which of the following:
 (A) Polo (B) Swimming (C) Racing (D) Horse riding
23. गीता सेठी किस खेल से संबन्धित है ?
 (क) बास्केटबाल (ख) शतरंज (ग) स्नूकर (घ) टेनिस
 With which game is Geet Sethi associated?
 (A) Basketball (B) Chess (C) Snooker (D) Tennis
24. शतरंज में प्रथम भारतीय कौन है जिन्होंने अंतर्राष्ट्रीय ग्रैंड मास्टर उपाधि हासिल की
 (क) अनुपमा अभयंकर (ख) भाग्यश्री त्रिपाठी (ग) विश्वनाथन आनंद (घ) डीवी प्रसाद
 Who is the first Indian to win the "International Grand Master" title in Chess?
 (A) Anupama Abhayankar (B) Bhagyashree Tripathy (C) Vishwanathan Anand (D) DV Prasad
25. पोलो का खेल कौन से भारतीय राज्य में उद्भूत हुआ
 (क) मणिपुर (ख) राजस्थान (ग) गुजरात (घ) पश्चिम बंगाल
 In which Indian State did the game of Polo originate in?
 (A) Manipur (B) Rajasthan (C) Gujarat (D) West Bengal

SAMPLE COPY

MODEL PRACTICE SET - 1

A. गणित

- $\sin^{-1}x + \cos^{-1}x = ?$
 (a) 0 (b) 1 (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं
- $3 \cos \theta - 4 \sin \theta$ का अधिकतम मान क्या होगा ?
 (a) -1 (b) 1 (c) 7 (d) 5
- $\tan (765^\circ) = ?$
 (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) $\sqrt{3}$
- एक सिक्के को तीन बार उछालने पर तीनों बार head आने की प्रायिकता क्या है ?
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{3}{8}$
- $\int ax^2 \sqrt{x} dx = ?$
 (a) $\frac{3a}{2} x^{\frac{3}{2}} + c$ (b) $\frac{2}{5} ax^{\frac{5}{2}} + c$ (c) $\frac{2a}{7} x^{\frac{7}{2}} + c$ (d) इनमें से कोई नहीं
- 1, 2, 4, 5, 6, 7 से 4 अंकों की कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती है यदि एक ही संख्या में अंकों की पुनरावृत्ति न हों ?
 (a) 360 (b) 120 (c) 240 (d) 180
- प्रथम n प्राकृत संख्याओं के घनों का योग कितना होता है ?
 (a) $\frac{n(n+1)}{2}$ (b) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 (c) $\left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$ (d) इनमें से कोई नहीं
- वह द्विघातीय समीकरण क्या है जिसके मूल 6 एवं -7 हैं।
 (a) $x^2 - 13x - 42 = 0$ (b) $x^2 + x - 42 = 0$
 (c) $x^2 + 13x - 42 = 0$ (d) $x^2 - x + 42 = 0$
- $\left(\frac{2x}{3} - \frac{3y}{2} \right)^{10}$ के विस्तार में मध्यपद क्या है ?
 (a) $^{10}C_3 x^5 y^5$ (b) $-^{10}C_5 x^5 y^5$
 (c) $^{10}C_5 x^5 y^5$ (d) इनमें से कोई नहीं
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1^2}{n} + \frac{2^2}{n} + \frac{3^2}{n} + \dots + \frac{n^2}{n} \right) = ?$
 (a) $\frac{9}{4}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{6}{5}$ (d) $\frac{4}{3}$

11. $\int \cot x \, dx = ?$
 (a) $\tan x + c$ (b) $-\operatorname{cosec}^2 x + c$
 (c) $\log(\sin x) + c$ (d) इनमें से कोई नहीं
12. $\int_0^1 (4x^3 + 3x^2 - 2x + 1) \, dx = ?$
 (a) 2 (b) -2 (c) 0 (d) 1
13. $\frac{d}{dx}(\sec^{-1} x) = ?$
 (a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ (c) $\frac{1}{x\sqrt{x^2+1}}$ (d) $\frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$
14. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos 2x) \, dx$
 (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) π
15. एक सिक्के को 4 बार उछालने पर सिर्फ एक बार tail आने की क्या प्रायिकता है ?
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{1}{16}$
16. यदि $\begin{bmatrix} 2x+y & 3 \\ 6 & x+2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ तो x एवं y का मान क्या होगा ?
 (a) $x = \frac{7}{3}, y = \frac{1}{3}$ (b) $x = \frac{1}{3}, y = \frac{7}{3}$ (c) $x = -\frac{7}{3}, y = \frac{1}{3}$ (d) $x = -\frac{1}{3}, y = \frac{7}{3}$
17. वृत्त $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ के केन्द्र का नियामक एवं त्रिज्या क्रमशः हैं:—
 (a) $(g, f); \sqrt{g^2 + f^2 + c}$ (b) $(-g, -f); \sqrt{g^2 + f^2 - c}$
 (c) $(-g, -f); \sqrt{g^2 + f^2 + c}$ (d) $(g, f); \sqrt{g^2 + f^2 - c}$
18. $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left(2 + \frac{d^2 y}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}$ का order एवं degree बताएँ।
 (a) order = 2, degree = 3 (b) order = 2, degree = 2
 (c) order = 2, degree = $\frac{2}{3}$ (d) order = 1, degree = 3
19. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - 6x^2 + 4x - 3}{4x^3 + 5x^2 - 8x + 2} = ?$
 (a) 0 (b) ∞ (c) $-\frac{3}{2}$ (d) $\frac{5}{4}$

20. बिन्दुओं $(2\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k})$ एवं $(5\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$ के बीच की दूरी है—
 (a) 2 (b) 3 (c) 5 (d) 6
21. बिन्दुओं $(-1, 4)$ एवं $(5, -3)$ से होकर जाने वाली सरलरेखा का समीकरण क्या है ?
 (a) $7x + 6y - 17 = 0$ (b) $6x + 7y - 14 = 0$
 (c) $x - 2y = 13$ (d) $6x + 7y + 14 = 0$
22. k के किस मान के लिए बिन्दुएँ $P(16, -18)$, $Q(3, \lambda)$ एवं $R(-10, 6)$ संरेख (collinear) होंगी ?
 (a) -3 (b) 5 (c) -4 (d) -6
23. उस त्रिभुज के लम्ब केन्द्र (orthocentre) का नियामक (co-ordinate) क्या होगा जिसके शिर्षों के नियामक $(0, 0)$, $(3, 0)$, $(0, 5)$ हैं।
 (a) $(0, 0)$ (b) $\left(1, \frac{4}{3}\right)$ (c) $\left(1, \frac{5}{3}\right)$ (d) इनमें से कोई नहीं
24. $(2+i)^3$ निम्नलिखित में से किसके बराबर है ?
 (a) $8+6i$ (b) $2+11i$ (c) $8-3i$ (d) $8+3i$
25. यदि $f(x) = (x^2 - 1)h$, $g(x) = (3x + 1)$ तो $(gof)(x) = ?$
 (a) $9x^2 + 6x$ (b) $3x^2 - 1$ (c) $2x^2 - 1$ (d) $3x^2 - 2$

B. सामान्य ज्ञान

26. निम्न पत्तनों (बंदरगाहों) में से किसे 'स्वर्ण द्वार' (Golden Gate) कहा गया है ?
 (a) मेलबोर्न (b) वैंकूवर (c) सान फ्रांसिस्को (d) सिंगापुर
27. 1857 के विद्रोह का मुख्य कारण क्या था ?
 (a) चर्बी वाला कारतूस (b) डलहौजी की हड़प नीति
 (c) भारतीयों के धन का तीव्र गति से निष्कासन
 (d) इसाई धर्म का प्रचार
28. राष्ट्रीय पंचाग का प्रथम महीना कौन है :—
 (a) जनवरी (b) फाल्गुन (c) चैत्र (d) अप्रैल
29. 'सारे जहाँ से अच्छा' किसने लिखा है ?
 (a) चौधरी रहमत अली (b) मुहम्मद इकबाल
 (c) सरदार भगत सिंह (d) सर सैय्यद अहमद खॉं
30. संविधान सभा के प्रारूप समिति (Drafting Committee) के अध्यक्ष कौन थे ?
 (a) डॉ० भीमराव अम्बेदकर (b) जवाहरलाल नेहरू
 (c) सरदार वल्लभभाई पटेल (d) डॉ० राजेन्द्र प्रसाद
31. 'कुचीपुड़ी' (Kuchipudi) शास्त्रीय नृत्य का संबंध किस राज्य से है ?
 (a) बिहार (b) केरल (c) तमिलनाडु (d) आन्ध्र प्रदेश

32. 'क्यू' (Cue) शब्द किस खेल से संबंधित है ?
 (a) टेनिस (b) बिलियर्ड्स (c) स्क्वैश (d) पोलो
33. सेल्युलर जेल भारत में कहाँ स्थित है ?
 (a) पोर्ट-ब्लेयर (b) मुम्बई (c) चेन्नई (d) हजारीबाग
34. संघीय मंत्रिपरिषद् किसके प्रति उत्तरदायी होता है ?
 (a) राष्ट्रपति (b) प्रधानमंत्री (c) संसद (d) उच्चतम न्यायालय
35. 'ऑपरेशन फ्लड' (Operation Flood) का संबंध किससे है ?
 (a) मत्स्य उत्पादन से (b) तिलहन उत्पादन से
 (c) जलस्रोतों के विकास से (d) दुग्ध उत्पादन से
36. 'गोल गुम्बज' (Gol Gumbaz) कहाँ स्थित है ?
 (a) फतेहपुर (b) बरार (c) आगरा (d) बीजापुर
37. मैराथन दौड़ की दूरी कितनी होती है ?
 (a) 42.19 km (b) 42.39 km (c) 44.88 km (d) 45.23 km
38. 'हड़प नीति' (Doctrine of lapses) किस गवर्नर जनरल से संबंधित है ?
 (a) बर्निंग (b) कार्नवालिस (c) हेस्टिंग्स (d) डलहौजी
39. 'डूरण्ड कप' (Durand Cup) का संबंध किस खेल से है ?
 (a) क्रिकेट (b) फुटबॉल (c) बेसबॉल (d) हॉकी
40. 'राष्ट्रीय सेना दिवस' कब मनाया जाता है ?
 (a) 15 जनवरी (b) 9 अगस्त (c) 8 मार्च (d) 5 सितम्बर
41. 26 जनवरी 2008 के राष्ट्रीय झण्डोत्तोलन कार्यक्रम के मुख्य अतिथि कौन थे ?
 (a) द० कोरिया के राष्ट्रपति (b) नेल्सन मण्डेला
 (c) ब्लादीमीर पुतीन (d) निकोलस सरकोजी
42. भारतीय संविधान में कितने प्रकार के आपातकाल की व्यवस्था है ?
 (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
43. पानीपत का प्रथम युद्ध कब हुआ था ?
 (a) 1191 ई० (b) 1526 ई० (c) 1556 ई० (d) 1761 ई०
44. विटामिन A की कमी से मानव में कौन-सा रोग होता है ?
 (a) स्कर्वी (b) सूखा रोग (c) रतौंधी (d) इनमें से कोई नहीं
45. 'गदर पार्टी' (Gadar Party) की स्थापना किसने की थी ?
 (a) लाला हरदयाल (b) गुरुदत्त
 (c) राजा महेन्द्र प्रताप (d) इनमें कोई नहीं
46. 'खालसा आन्दोलन' (Khalsa Movement) किसने प्रारम्भ किया था ?
 (a) गुरु गोविंद सिंह (b) गुरु तेगबहादुर
 (c) गुरु नानक देव (d) गुरु रामदास

47. दूध की शुद्धता (Purity) किससे मापी जाती है ?
 (a) पायरोमीटर से (b) लैक्टोमीटर से (c) गायरोमीटर से (d) ऐनीमोमीटर से
48. 'अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय' (International Court of Justice) कहाँ है ?
 (a) न्यूयॉर्क (b) वाशिंगटन डी० सी०
 (c) द हेग (d) जेनेवा
49. 'इन्कलाब जिन्दाबाद' का नारा किसने दिया था ?
 (a) मुहम्मद इकबाल (b) चौधरी रहमत अली
 (c) चन्द्रशेखर आजाद (d) सरदार भगत सिंह
50. 'मीन कैम्प' (Mein Kampf) किसकी आत्मकथा है ?
 (a) मुसोलिनी (b) नेपोलियन (c) हिटलर (d) इनमें से कोई नहीं

C. विज्ञान

51. बल एवं विस्थापन दोनों सदिश हैं, तो कार्य जो बल एवं विस्थापन का गुणनफल है—
 (a) सदिश है (b) अदिश है
 (c) न सदिश, न अदिश है (d) इनमें से कोई नहीं
52. पृथ्वी के सतह से ऊपर जाने पर g का मान—
 (a) घटेगा (b) बढ़ेगा
 (c) अपरिवर्तित रहेगा (d) इनमें से कोई नहीं
53. 8 और 5 मात्रक वाले सदिश का महत्तम परिणामी कितने मात्रक का होगा ?
 (a) 40 (b) 13 (c) 3 (d) 16
54. बल और समय का गुणनफल होता है—
 (a) जड़त्व (b) आवेग (c) त्वरण (d) वेग
55. घर्षण गुणांक का मान हो सकता है—
 (a) 1 (b) 1 से अधिक (c) 1 से कम (d) इनमें से कोई नहीं
56. घर में कितने वोल्ट विद्युत् का उपयोग किया जाता है ?
 (a) 80 v (b) 440 v (c) 200 v (d) 220 v
57. यदि कोई व्यक्ति 15 मीटर प्रति सेकेण्ड के एक समान वेग से 15 सेकेण्ड तक गति में है, तो वस्तु द्वारा कुल तय की गई दूरी होगी—
 (a) 225 मीटर (b) 300 मीटर (c) 500 मीटर (d) इनमें से कोई नहीं
58. कोणीय संवेग बराबर होता है—
 (a) संवेग के आघूर्ण के (b) आवेग के आघूर्ण के
 (c) उपर्युक्त दोनों के (d) इनमें से कोई नहीं
59. गुप्त ऊष्मा (Latent heat) का SI मात्रक होता है—
 (a) जूल / किग्रा० (b) जूल / ग्रा० (c) कैलोरी (d) इनमें से कोई नहीं

60. किसी वस्तु को उपर ले जाने पर—
 (a) उसकी गतिज उर्जा बढ़ती है।
 (b) उसकी स्थितिज उर्जा बढ़ती है।
 (c) उसकी स्थितिज उर्जा घटती है।
 (d) उसकी गतिज एवं स्थितिज उर्जा दोनों बढ़ती है।
61. दर्पण (Mirror) के लिए निम्न में से कौन सही है ?
 (a) $r = f$ (b) $r = 2f$ (c) $\frac{3}{2}r = f$ (d) $f = 3r$
62. रदरफोर्ड (Rutherford) के परमाणु सिद्धांत संबंधित है—
 (a) α -कण से (b) β -कण से (c) γ -कण से (d) इनमें से सभी
63. स्विच (Switch) कहाँ लगाया जाता है ?
 (a) ठंडे तार में (b) गर्म तार में (c) दोनों में (d) इनमें से कोई नहीं
64. दाढ़ी बनाने के लिए किस दर्पण (Mirror) का प्रयोग किया जाता है ?
 (a) उत्तल (b) अवतल (c) समतल (d) इनमें से कोई नहीं
65. 100 Ω , 60 Ω तथा 40 Ω का समतुल्य प्रतिरोध क्या होगा, यदि संयोजन श्रेणीक्रम हो ?
 (a) 40 Ω (b) 140 Ω (c) 1440 Ω (d) इनमें से कोई नहीं
66. X-किरण का वेग होता है—
 (a) 3×10^8 मी/से० (b) 3×10^{16} मी/से०
 (c) 4×10^8 मी/से० (d) इनमें से कोई नहीं
67. अर्द्ध जीवन काल (Half life) बराबर होता है—
 (a) $0.49 \times$ क्षय स्थिरांक (b) $\frac{0.6931}{\text{क्षय स्थिरांक}}$
 (c) $\frac{0.5}{\text{क्षय स्थिरांक}}$ (d) इनमें से कोई नहीं
68. 1 KWH बराबर होता है—
 (a) 36×10^5 जूल के (b) 3.6×10^4 जूल के
 (c) 5.6×10^8 जूल के (d) इनमें से कोई नहीं
69. सार्वत्रिक नियतांक G —
 (a) वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर करता है।
 (b) पृथ्वी से वस्तु की दूरी पर निर्भर करता है।
 (c) वस्तुओं के द्रव्यमान एवं दूरी से स्वतंत्र होता है।
 (d) मापने की विधि पर निर्भर करता है।
70. यदि ताप बढ़ाया जाय, तो प्रत्यास्थता गुणांक का मान—
 (a) घट जाता है (b) बढ़ जाता है (c) स्थिर रहता है (d) शून्य हो जाता है
71. C_nH_{2n+2} सामान्य सूत्र है—
 (a) एल्केन का (b) एल्कीन का (c) एल्काइन का (d) इनमें से कोई नहीं

72. लाल एवं नीले रंग का अपवर्तनांक (Refractive Index) होता है—
 (a) 1 से कम (b) 1 से अधिक (c) 2 से अधिक (d) इनमें से कोई नहीं
73. हर्ट्ज इकाई है—
 (a) आवृत्ति का (b) कार्य का (c) उष्मा का (d) वेग का
74. निम्नलिखित में से कौन सदिश (Vector) है ?
 (a) बल (b) गति (c) चाल (d) आयतन
75. ऊर्जा का मात्रक (Unit) क्या है ?
 (a) वाट (b) किलोवाट/घंटा (c) जूल (d) केल्विन

D. ENGLISH

Directions (1-4) : Read the following passage and answer the questions very carefully :—

Not only does the lack of education among women make the dissemination of nutrition education difficult, it appears also to be a major obstacle to campaigns for family planning. It is significant that one of the more successful family planning efforts has been in Korea, where literacy is over 50%. Thailand, Singapore, Hong Kong and Taiwan have also had more satisfactory results than, for example, Afghanistan, Pakistan, Bangladesh, India or Indonesia, where a large proportion of the female population is illiterate. The education level of women is significant also because it has a direct impact on their chances of employment; and the number of employed women a country's total labour force has a direct bearing on both the gross national product and the disposable income of the individual family.

76. Korea has been successful in family planning because the Korean women are :—
 (a) well-employed (b) well-educated
 (c) literate enough to understand its significance
 (d) exposed to nutrition education
77. The countries where family planning programmes has been satisfactory are :
 (a) Thailand, Singapore, Korea, Hong Kong and India
 (b) Thailand, Afghanistan, Korea and Pakistan
 (c) Korea and Indonesia
 (d) Taiwan, Hong Kong, Korea, Thailand and Singapore
78. According to this passage, a woman's lack of education has a direct bearing on
 (a) the GNP of the country (b) her chances of getting a job
 (c) the total labour force of the country
 (d) her knowledge of nutritional value of food

79. One of the main disadvantages of the lack of education among women is that they
 (a) cannot be persuaded to plan their families
 (b) do not know how to cook nutritious food
 (c) cannot earn more money (d) cannot communicate well

Do as directed :

80. People called Gandhi, Babu. (Change into Passive)
 81. He said, "God rules and governs all things".

(Change into Indirect Speech)

82. She is untidy girl. (Insert Article)
 83. This picture (a) / is the best (b) / of the two. (c) / No error (d)
 (Find out the error part of the given sentence)

84. A free press is not a privilege (a) / but the organic necessity (b) / in a free society. (c) / No error (d) (Find out the error part of the given sentence)

85. Pick up the mis spelt word :

- (a) writing (b) lightening (c) lieutenant (d) lighten

86. Gulf (Give plural form)

87. Great aunt (Give masculine word)

88. Give past participle form of verb — Bleed

89. The Queen Elizabeth is a famous British liner.

(Pick out noun and State its kind)

90. The intelligent and educated group or class of a society or country.

(Give one word)

91. Wolves : howl :: Crickets :

(Fill in the blank with suitable word)

- Direction (92-96) : Fill in the blank with suitable words given in the choices :

92. Rima has been waiting here for her teacher three weeks.

- (a) for (b) from (c) since (d) on

93. Veena is married Mr. Thakur.

- (a) with (b) at (c) between (d) to

94. At a party he is always

- (a) in high spirits (b) in low spirits

- (c) in a jiffy (d) in the mire

95. The government at the centre will not last long.

- (a) collusion (b) collision (c) coalition (d) coloration

96. Wine is made in a

- (a) brewery (b) bakery (c) factory (d) wardrobe

- Direction (97-98) : Pick up the correct synonyms for each of the following words.

97. Fragile

- (a) durable (b) robust (c) tough (d) breakable

98. Eminent
 (a) ordinary (b) inferior (c) famous (d) unknown
 Direction (99-100) : Pick up the correct Antonyms for each of the following words:

99. Inflexible
 (a) firm (b) fixed (c) stiff (d) yielding

100. Diffused
 (a) dispersed (b) loose (c) rambling (d) concentrated

उत्तर

A. गणित

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (c) | 2. (d) | 3. (b) | 4. (c) | 5. (c) |
| 6. (a) | 7. (c) | 8. (b) | 9. (b) | 10. (b) |
| 11. (c) | 12. (a) | 13. (d) | 14. (a) | 15. (b) |
| 16. (a) | 17. (b) | 18. (a) | 19. (d) | 20. (c) |
| 21. (a) | 22. (d) | 23. (a) | 24. (b) | 25. (d) |

B. सामान्य ज्ञान

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 26. (c) | 27. (a) | 28. (c) | 29. (b) | 30. (a) |
| 31. (d) | 32. (b) | 33. (a) | 34. (c) | 35. (d) |
| 36. (d) | 37. (a) | 38. (d) | 39. (b) | 40. (a) |
| 41. (d) | 42. (b) | 43. (b) | 44. (c) | 45. (a) |
| 46. (a) | 47. (b) | 48. (c) | 49. (a) | 50. (c) |

C. विज्ञान

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 51. (b) | 52. (a) | 53. (b) | 54. (b) | 55. (c) |
| 56. (d) | 57. (a) | 58. (a) | 59. (a) | 60. (b) |
| 61. (b) | 62. (a) | 63. (b) | 64. (b) | 65. (d) |
| 66. (a) | 67. (b) | 68. (a) | 69. (c) | 70. (c) |
| 71. (a) | 72. (b) | 73. (a) | 74. (a) | 75. (c) |

D. ENGLISH

- Q. No. 80, 81, 89 का explanation देखें।
- | | | | | |
|-----------------|----------|--------------------|-----------|----------|
| 76. (c) | 77. (d) | 78. (a) | 79. (c) | 82. an |
| 83. (b) | 84. (b) | 85. (c) | 86. Gulfs | |
| 87. Great uncle | 88. Bled | 90. intelligentsia | | |
| 91. chirp | 92. (a) | 93. (d) | 94. (a) | 95. (c) |
| 96. (a) | 97. (d) | 98. (c) | 99. (d) | 100. (d) |

उत्तर व्याख्यासहित

A. गणित

- (c) $\sin^{-1}x + \cos^{-1}x = \frac{\pi}{2}$
- (d) $\therefore a \cos \theta \pm b \sin \theta$ का अधिकतम मान $\sqrt{a^2 + b^2}$ होता है।
अतः, $3 \cos \theta - 4 \sin \theta$ का अधिकतम मान $= \sqrt{9 + 16} = 5$
- (b) $\tan(765^\circ) = \tan(2 \times 360^\circ + 45^\circ) = \tan 45^\circ = 1$

MODEL PRACTICE SET – 2

A. गणित

- यदि ${}^{15}P_{r-1} : {}^{16}P_{r-2} = 3 : 4$ तो $r = ?$
 (a) 8 (b) 14 (c) 12 (d) 10
- $4^3 + 5^3 + 6^3 + \dots + 10^3 = ?$
 (a) 3010 (b) 2989 (c) 2685 (d) 3050
- $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ के विस्तार में x से स्वतंत्र पद क्या है ?
 (a) 256 (b) 252 (c) 352 (d) 120
- $\lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{1}{x}} = ?$
 (a) e (b) e^{-1} (c) e^{-2} (d) 0
- $\int_{-1}^2 |x| dx = ?$
 (a) $\frac{5}{2}$ (b) 2 (c) $\frac{3}{2}$ (d) 1
- यदि $\frac{d(m)}{dx} = -\frac{1}{1+x^2}$ तो $m = ?$
 (a) $\cos^{-1}x$ (b) $\tan^{-1}x$ (c) $\cot^{-1}x$ (d) $\operatorname{cosec}^{-1}x$
- यदि $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x \dots}}}$ तो $\frac{dy}{dx} = ?$
 (a) $\frac{-\sin x}{2y+3}$ (b) $\frac{\cos x}{2y-1}$ (c) $\frac{2 \cos x}{y-2}$ (d) $\frac{-\cos x}{2y-1}$
- यदि $\sin A + \cos A = 1$ तो $\sin 2A = ?$
 (a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) -1
- $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = ?$
 (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) $a+b+c$
- $\int \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} dx = ?$
 (a) $(\tan^{-1}x)^2 + c$ (b) $\frac{(\tan^{-1}x)^2}{2} + c$
 (c) $2 \tan^{-1}x + c$ (d) इनमें से कोई नहीं

11. $\lim_{x \rightarrow y} \frac{\tan x - \tan y}{x - y} = ?$
 (a) $\sec^2 y + \tan^2 y$ (b) $\sec y$ (c) $\sec^2 y$ (d) इनमें से कोई नहीं
12. द्विघातीय समीकरण $2x^2 - 21x + 49 = 0$ के मूल होंगे—
 (a) $\left(7, -\frac{7}{2}\right)$ (b) $\left(-7, \frac{7}{2}\right)$ (c) $\left(7, \frac{7}{2}\right)$ (d) $\left(-7, -\frac{7}{2}\right)$
13. $3x - 4y + 5 = 0$ के समान्तर सरल रेखा का समीकरण जो $(2, -3)$ से होकर जाती है—
 (a) $2x - 3y = 7$ (b) $3x + 4y = 9$
 (c) $4x + 3y = 8$ (d) $3x - 4y = 18$
14. समीकरण $x^2 + 2y^2 - 2x + 12y + 10 = 0$ निम्नलिखित में से किसका समीकरण है ?
 (a) रेखा युग्म (b) परवलय (parabola)
 (c) दीर्घवृत्त (ellipse) (d) अतिपरवलय (hyperbola)
15. Ellipse $3x^2 + 4y^2 = 48$ के फोकस हैं—
 (a) $(0, \pm 2)$ (b) $(\pm 2, 0)$ (c) $(\pm 3, 0)$ (d) $(0, \pm 3)$
16. y -अक्ष के दिक् कोज्या (Direction cosines) हैं—
 (a) $(1, 0, 1)$ (b) $(0, 1, 0)$
 (c) $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ (d) इनमें से कोई नहीं
17. यदि θ सदिशों $\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ एवं $-3\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ के बीच का कोण हो तो $\cos \theta = ?$
 (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{7}$ (c) $\frac{2}{7}$ (d) $\frac{3}{5}$
18. यदि $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 2$ एवं $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$, तो $|\vec{a} \times \vec{b}| = ?$
 (a) 10 (b) 8 (c) 6 (d) 12
19. $\sqrt{2 + \sqrt{2 + 2 \cos 4\theta}} = ?$
 (a) $\sin 2\theta$ (b) $\cos 2\theta$ (c) $2 \cos \theta$ (d) $2 \sin \theta$
20. एक आदमी जो एक नदी के किनारे खड़ा है नदी के दूसरे किनारे पर स्थित एक पेड़ के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° पाता है। यदि वह उसी सीध में 50 मीटर पीछे हटता है तो उन्नयन कोण 30° हो जाता है। नदी की चौड़ाई क्या है ?
 (a) $25\sqrt{3}$ मीटर (b) 20 मीटर (c) $20\sqrt{3}$ मीटर (d) 25 मीटर
21. $\cos^{-1} \left(\frac{1-x^2}{1+x^2} \right) = ?$
 (a) $\tan^{-1} x$ (b) $\cos^{-1} x$ (c) $2 \tan^{-1} x$ (d) $2 \cos^{-1} x$

22. यदि $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & i \end{bmatrix}$ तो $A^2 = ?$ जहाँ $i^2 = -1$ है।

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

23. यदि a, b, c G.P में हो तो $\log a, \log b$ एवं $\log c$ निम्नलिखित में से किसमें होंगे ?
 (a) A.P (b) G.P (c) H.P (d) इनमें से कोई नहीं
24. एक थैले में 8 लाल एवं 5 सफेद गेंद हैं। इस थैले से तीन गेंद निकालने पर सभी के लाल होने की क्या प्रायिकता है ?
 (a) $\frac{28}{143}$ (b) $\frac{13}{120}$ (c) $\frac{3}{13}$ (d) $\frac{3}{10}$
25. एक सिक्के को तीन बार उछालने पर एक head या दो head आने की क्या प्रायिकता है ?
 (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{4}{9}$ (d) $\frac{3}{4}$

B. सामान्य ज्ञान

26. निम्न में सौरमण्डल का सबसे बड़ा ग्रह (Planet) कौन है ?
 (a) शनि (b) बुध (c) वृहस्पति (d) शुक्र
27. निम्नलिखित में से कौन-सा शहर यमुना नदी के किनारे स्थित नहीं है ?
 (a) आगरा (b) मथुरा (c) हरिद्वार (d) दिल्ली
28. 'समता स्थल' किसकी समाधि स्थल है ?
 (a) लाल बहादुर शास्त्री (b) जगजीवन राम
 (c) चरण सिंह (d) इनमें से कोई नहीं
29. 'फॉरवर्ड ब्लॉक पार्टी' (Forward Block Party) की स्थापना किसने की थी ?
 (a) डॉ० राजेन्द्र प्रसाद (b) मोतीलाल नेहरू (c) चित्तरंजन दास (d) सुभाष चन्द्र बोस
30. भारत में सर्वप्रथम बैंकों का राष्ट्रीयकरण कब हुआ था ?
 (a) 1969 ई० में (b) 1956 ई० में (c) 1935 ई० में (d) इनमें से कोई नहीं
31. 'इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस' (Indian Institute of Science) कहाँ स्थित है ?
 (a) नई दिल्ली (b) बंगलौर (c) चेन्नई (d) लखनऊ
32. विश्व के किस देश में त्रिसदनीय विधायिका की व्यवस्था है ?
 (a) द० अफ्रीका (b) सं० रा० अमेरिका (c) आस्ट्रेलिया (d) कनाडा
33. संयुक्त राष्ट्रसंघ (UNO) की स्थापना कब हुई थी ?
 (a) 24 अक्टूबर, 1940 (b) 24 अक्टूबर, 1945
 (c) 24 सितम्बर, 1945 (d) 24 दिसम्बर, 1945
34. द्वितीय विश्वयुद्ध का अन्त कब हुआ था ?
 (a) 2 सितम्बर, 1945 (b) 8 सितम्बर, 1944
 (c) 2 सितम्बर, 1946 (d) इनमें से कोई नहीं

35. 'विश्व जनसंख्या दिवस' (World Population Day) कब मनाया जाता है ?
 (a) 5 जून (b) 11 जुलाई (c) 11 मार्च (d) 14 मार्च
36. साईकिल (Bicycle) का आविष्कार किसने किया था ?
 (a) कोल्ट (b) ब्रेकेट (c) मैकमिलन (d) शोलज
37. शेरशाह के बचपन का नाम क्या था ?
 (a) इमरान (b) फरहाद (c) बरीद (d) फरीद
38. महाराजा रंजीत सिंह के राज्य की राजधानी कहाँ थी ?
 (a) लाहौर (b) अमृतसर (c) काबुल (d) चण्डीगढ़
39. 'सात पर्वतों का नगर' (City of Seven Hills) किसे कहा जाता है ?
 (a) रोम (b) जेरुसलम (c) सिडनी (d) इनमें से कोई नहीं
40. "स्वराज हमारा जन्मसिद्ध अधिकार है"— यह कथन किसने कहा था ?
 (a) बाल गंगाधर तिलक (b) विपिन चन्द्र पाल
 (c) सरदार भगत सिंह (d) पं० जवाहर लाल नेहरू
41. 'हिन्द स्वराज' (Hind Swaraj) पुस्तक के लेखक कौन हैं ?
 (a) जवाहर लाल नेहरू (b) महात्मा गाँधी
 (c) बाल गंगाधर तिलक (d) इनमें से कोई नहीं
42. मौर्य वंश (Mauryan Dynasty) का संस्थापक कौन था ?
 (a) बिन्दुसार (b) चन्द्रगुप्त मौर्य (c) चन्द्रगुप्त II (d) अशोक
43. 'स्कर्वी' (Scurvy) नामक रोग किस विटामिन की कमी से होता है ?
 (a) विटामिन A (b) विटामिन B (c) विटामिन C (d) विटामिन D
44. भारतीय संविधान में वर्णित मौलिक अधिकार कहाँ से लिया गया है ?
 (a) दक्षिण अफ्रीका (b) सं० रा० अमेरिका (c) इंग्लैंड (d) आयरलैंड
45. भारतीय राष्ट्रीय प्रतीक चिह्न (National Emblem) में कितने शेर दिखाई देते हैं ?
 (a) दो (b) तीन (c) चार (d) एक
46. भारत का मानक समय (IST) ग्रीनविच समय से कितना आगे है ?
 (a) $+5\frac{1}{2}$ घंटा (b) $-5\frac{1}{2}$ घंटा (c) $+6\frac{1}{2}$ घंटा (d) $-6\frac{1}{2}$ घंटा
47. खेल शब्दावली 'शॉर्ट कॉर्नर' (Short Corner) किससे सम्बन्धित है ?
 (a) फुटबॉल (b) क्रिकेट (c) हॉकी (d) वॉलीबॉल
48. भारत के प्रथम कृत्रिम उपग्रह का नाम क्या है ?
 (a) आर्यभट्ट (b) भास्कर (c) इनसैट (d) इनमें से कोई नहीं
49. असम का 'कांजीरंगा नेशनल पार्क' किस पशु के लिए प्रसिद्ध है ?
 (a) एक सींगवाला गैंडा (b) सफेद बाघ
 (c) काला हिरण (d) हंगुल
50. राष्ट्रगान 'जन-गण-मन' के रचयिता कौन हैं ?
 (a) रवीन्द्र नाथ टैगोर (b) बंकिम चन्द्र चटर्जी
 (c) अमृता कौर (d) इनमें से कोई नहीं

C. विज्ञान

- बल (Force) की परिभाषा न्यूटन के गति के किस नियम से आती है ?
 (a) प्रथम नियम से (b) दूसरे नियम से (c) तीसरे नियम से (d) इनमें से कोई नहीं
- आवेग (Impulse) बराबर होता है—
 (a) संवेग के (b) संवेग में परिवर्तन के
 (c) संवेग में परिवर्तन के दर के (d) कोणीय संवेग के
- आदर्श वोल्टमीटर (Voltmeter) के लिए प्रतिरोध का मान होता है—
 (a) अनंत (b) शून्य (c) अधिकतम (d) न्यूनतम
- प्रत्यावर्ती धारा (A.C) का उत्पादन किया जाता है—
 (a) विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धांत से (b) ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत से
 (c) संवेग संरक्षण के सिद्धांत से (d) इनमें से कोई नहीं
- विद्युतीय चालकता (Electrical Conductance) का मात्रक है—
 (a) महो (b) ओम (c) वोल्ट (d) एम्पियर
- रासायनिक उर्जा को विद्युत् ऊर्जा में बदलने वाला उपकरण कहलाता है—
 (a) विद्युत् सेल (b) विद्युत् बल्ब (c) विद्युत् मोटर (d) इनमें से कोई नहीं
- एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 30 सेमी० है, 60 सेमी० की दूरी पर रखे वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ?
 (a) 30 cm (b) -30 cm (c) 60 cm (d) -60 cm
- पारसेक बराबर होता है—
 (a) $3.08 \times 10^{16}m$ (b) $3.08 \times 10^{17}m$ (c) $3.08 \times 10^{15}m$ (d) इनमें से कोई नहीं
- ध्वनि है—
 (a) अनुप्रस्थ तरंग (b) अनुदैर्घ्य तरंग (c) अयांत्रिक तरंग (d) इनमें से कोई नहीं
- नाभिक (Nucleus) में पाए जाते हैं—
 (a) इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन (b) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन
 (c) न्यूट्रॉन, इलेक्ट्रॉन (d) इनमें से कोई नहीं
- पॉलीथीन (Polythene) किसका बहुलक (Polymer) है ?
 (a) CH_4 (b) C_2H_4 (c) C_2H_2 (d) C_2H_6
- किस दृष्टि दोष के निवारण के लिए अवतल लेंस का प्रयोग किया जाता है ?
 (a) दीर्घ दृष्टि (b) निकट दृष्टि (c) अबिन्दुकता (d) जरा-दूर-दृष्टि
- किसी चालक से एक मिलीएम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है, तो उस चालक से प्रति सेकेण्ड कितने इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होंगे ?
 (a) 6.25×10^2 एम्पियर (b) 1.25×10^{15} एम्पियर
 (c) 6.25×10^{15} एम्पियर (d) उपरोक्त में कोई नहीं

64. 10 ग्राम बर्फ को -10°C से 0°C तक बर्फ के ताप को बढ़ाने के लिए कितने कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ?
 (a) 40 कैलोरी (b) 55 कैलोरी (c) 50 कैलोरी (d) 60 कैलोरी
65. लेंज का नियम, कौन से संरक्षण नियम का परिणाम है—
 (a) आवेश (b) संवेग (c) द्रव्यमान (d) उर्जा
66. एक ट्रांसफार्मर बदलता है—
 (a) A.C वोल्टेज को D.C वोल्टेज में (b) D.C वोल्टेज को A.C वोल्टेज में
 (c) निम्न A.C वोल्टेज को उच्च A.C वोल्टेज में एवं विपरीत क्रम में
 (d) इनमें से कोई नहीं
67. लेसर (LASER) का प्रयोग होता है—
 (a) हवाई जहाज उड़ाने में (b) मिसाइल चलाने में (c) छिद्र करने में (d) इनमें से कोई नहीं
68. 200 V एवं 100 W के एक बल्ब का प्रतिरोध होगा—
 (a) $20\ \Omega$ (b) $50\ \Omega$ (c) $2\ \Omega$ (d) इनमें से कोई नहीं
69. यदि किसी तार की लंबाई दुगुनी कर दी जाए तो प्रतिरोध हो जाएगा—
 (a) चौगुना (b) दुगुना (c) आठ गुना (d) दस गुना
70. 36 cm वक्रता त्रिज्या वाले लेंस की फोकस दूरी होगी—
 (a) 10 cm (b) 12 cm (c) 18 cm (d) 24 cm
71. इलेक्ट्रॉन का आविष्कार किसने किया था ?
 (a) रदरफोर्ड (b) चैडविक (c) थामसन (d) इनमें से कोई नहीं
72. किसी ध्वनि तरंग का तरंगदैर्घ्य 0.6 मीटर है तथा उसका वेग 330 मी०/से० है, तो उसकी आवृत्ति निम्नलिखित में कौन होगा ?
 (a) 660 Hz (b) 550 Hz (c) 670 Hz (d) 560 Hz
73. 1 जूल कार्य करने के लिए 1 kg की वस्तु पर कितना बल लगेगा, यदि वस्तु 1 मीटर से बल की दिशा में विस्थापित हो ?
 (a) 1 N (b) 2 N (c) 3 N (d) 4 N
74. प्रेरकत्व (Induction) का मात्रक है—
 (a) कूलॉम (b) जूल (c) बेबर (d) हेनरी
75. आपतित किरण को स्थिर रखते हुए किसी समतल दर्पण को θ° से घुमा दिया जाए, तो परावर्तित किरण कितने डिग्री से घुम जाती है ?
 (a) $2\theta^{\circ}$ से (b) $\frac{\theta^{\circ}}{2}$ से (c) $3\theta^{\circ}$ से (d) $4\theta^{\circ}$ से

D. ENGLISH

Do as directed :

76. Did he sing a song ?
 (Change into Passive Voice)
77. The news is too good to be true.
 (Remove "Too")

- Shobhana said to Bhavna, "Have you a car ?"
 (Change into Indirect Speech)
- Give plural form of 'Brush'.
- Give Feminine word of 'Governor'.
- Mumtaj Begam was married Sahjahan. (Insert preposition)
- Sanskrit is difficult language. (Insert article)
- Either he or his son done it.
 (Fill in the blank with suitable form of 'verb to be')
- One hundred year is called (Give one word)
- I forbade him to disturb me. (Change into Direct Speech)
- Necessary (Write correct spelling)
- As white as (Fill in the blank with suitable word)
- Hue and (Fill in the blank with suitable word to make it pair)
- Lovely, a, what, is, place, it !
 (Rearranged the jumbled words and make a meaningful sentence)
- I am going to america my father will accompany me will you like to join us.
 (Punctuate the given sentence)
- Someone stole my pen, ? (Fill in the blank with suitable question tag)
- A dog runs faster than a cat. (Change into positive degree)
- Direction (93-94) : Pick up the correct synonyms for each of the following**
- Elicit
 (a) Extract (b) Induce (c) Divulge (d) Instil
- Lethal
 (a) Dreary (b) Dreadful (c) Deadly (d) Strange
- Direction (95-96) : Pick up the correct Antonyms for each of the following**
- Reject
 (a) Agree (b) Accept (c) Embrace (d) Adopt
- Luxury
 (a) Sadness (b) Treachery (c) Duplicity (d) Austerity
- Direction (97-100) : Read the following passage and answer the questions carefully.**
- A certain king once fell ill and doctors declared that only a sudden fright could restore him to health but the king was not a man for anyone to play tricks on, except his fool. One day when the fool was with him in his boat, he cleverly pushed the king into the water. Help had already been arranged and the king was drawn ashore and put to bed. The fright, the bath and the rest in bed cured the diseased king; but he was so angry with the fool that he turned him out of his country. The fool returned however and the king ordered him to be put to death. Saying privately that he would only repay a single drop of water on the fool's neck. The fool was led to the gallows. The executioner dropped a drop of water on the fool's neck, and amidst shouts

and laughter; the fool was asked to rise and thank the king for his kindness. But the fool never moved, he was dead - killed by his master's joke.

97. How could the sick king be cured ?

98. Who alone could afford to play tricks on the king and why ?

99. What did the fool do in the boat ?

100. How did the fool meet his end ?

उत्तर

A. गणित

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (b) | 2. (b) | 3. (b) | 4. (b) | 5. (a) |
| 6. (c) | 7. (b) | 8. (a) | 9. (a) | 10. (b) |
| 11. (c) | 12. (c) | 13. (d) | 14. (c) | 15. (b) |
| 16. (b) | 17. (c) | 18. (b) | 19. (c) | 20. (d) |
| 21. (c) | 22. (b) | 23. (a) | 24. (a) | 25. (d) |

B. सामान्य ज्ञान

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 26. (c) | 27. (c) | 28. (b) | 29. (d) | 30. (a) |
| 31. (b) | 32. (a) | 33. (b) | 34. (a) | 35. (b) |
| 36. (c) | 37. (d) | 38. (a) | 39. (a) | 40. (a) |
| 41. (b) | 42. (b) | 43. (c) | 44. (b) | 45. (b) |
| 46. (a) | 47. (c) | 48. (a) | 49. (a) | 50. (a) |

C. विज्ञान

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 51. (a) | 52. (b) | 53. (a) | 54. (a) | 55. (a) |
| 56. (a) | 57. (c) | 58. (a) | 59. (b) | 60. (b) |
| 61. (b) | 62. (b) | 63. (c) | 64. (c) | 65. (a) |
| 66. (c) | 67. (c) | 68. (d) | 69. (a) | 70. (c) |
| 71. (c) | 72. (b) | 73. (a) | 74. (d) | 75. (a) |

D. ENGLISH

Q. No. 76, 77, 78, 85, 89, 90, 92, 97, 98, 99, 100 का explanation देखें।

- | | | | |
|-------------|-----------------|---------------|----------|
| 79. Brushes | 80. Governess | 81. to | 82. a |
| 83. has | 84. century | 86. Necessary | 87. snow |
| 88. cry | 91. didn't they | 93. (a) | 94. (c) |
| 95. (b) | 96. (d) | | |

उत्तर व्याख्यासहित

A. गणित

$$1. (b) \frac{15}{16-r} : \frac{16}{18-r} = 3 : 4$$

$$\Rightarrow \frac{15}{16-r} \times \frac{(18-r)(17-r)}{16} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{(18-r)(17-r)}{16} = \frac{3}{4} \Rightarrow (18-r)(17-r) = 4 \times 3$$

$$\Rightarrow 18-r = 4 \Rightarrow r = 14$$

$$(b) 4^3 + 5^3 + 6^3 + \dots + 10^3 = (1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3) - (1^3 + 2^3 + 3^3)$$

$$= \left\{ \frac{10(10+1)}{2} \right\}^2 - \left(\frac{3(3+1)}{2} \right)^2 = 25 \times 121 - 36 = 3025 - 36 = 2989$$

(b) $\left(x + \frac{1}{x}\right)$ के विस्तार में

$$t_{r+1} = {}^{10}C_r x^{10-r} \frac{1}{x^r} = {}^{10}C_r x^{10-2r}$$

$$x \text{ से स्वतंत्र पद के लिए } 10 - 2r = 0 \Rightarrow r = 5$$

$$\text{अतः, } x \text{ से स्वतंत्र पद} = {}^{10}C_5 = \frac{10!}{5!5!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 252$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{1}{x} \log(1-x)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{1}{x} \left(-x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \dots \right)} = \lim_{x \rightarrow 0} e^{\left(-1 - \frac{x}{2} - \frac{x^2}{3} \dots \right)} = e^{-1}$$

$$(a) \int_{-1}^2 |x| dx = \int_{-1}^0 |x| dx + \int_0^2 |x| dx$$

$$= - \int_{-1}^0 x dx + \int_0^2 x dx = - \left[\frac{x^2}{2} \right]_{-1}^0 + \left[\frac{x^2}{2} \right]_0^2 = - \left[-\frac{1}{2} \right] + [2 - 0] = 2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$(c) \frac{d}{dx} (\cot^{-1} x) = \frac{-1}{1+x^2}$$

$$(b) y = \sqrt{\sin x} + \sqrt{\sin x} + \sqrt{\sin x} + \dots \Rightarrow y^2 = \sin x + y$$

differentiating both sides w.r.t. x

$$2y \frac{dy}{dx} = \cos x + \frac{dy}{dx} \Rightarrow (2y-1) \frac{dy}{dx} = \cos x \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{\cos x}{2y-1}$$

$$(a) \because \sin A + \cos A = 1 \therefore (\sin A + \cos A)^2 = 1$$

$$\Rightarrow \sin^2 A + \cos^2 A + 2\sin A \cdot \cos A = 1$$

$$\Rightarrow 1 + \sin 2A = 1 \Rightarrow \sin 2A = 0$$

$$(a) \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & a & a+b+c \\ 1 & b & a+b+c \\ 1 & c & a+b+c \end{vmatrix} [c_3 + c_2]$$

$$= (a+b+c) \begin{vmatrix} 1 & a & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & c & 1 \end{vmatrix} = (a+b+c) \times 0 = 0$$

$$(b) \text{ माना कि } \tan^{-1} x = z \therefore \frac{1}{1+x^2} dx = dz$$

$$\therefore \int \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} dx = \int z \cdot dx = \frac{z^2}{2} + c = \frac{(\tan^{-1} x)^2}{2} + c$$

C. विज्ञान

57. (c) चूँकि अवतल दर्पण की फोकस दूरी (f) = 30cm
 \therefore वक्रता त्रिज्या (r) = 60cm वस्तु-दूरी u = 60 cm
 दिए गए आँकड़ों से यह स्पष्ट है कि वस्तु वक्रता केन्द्र पर रखी गई है, अतः वस्तु प्रतिबिम्ब वक्रता केन्द्र पर ही बनेगा क्योंकि "वक्रता केन्द्र पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब वक्रता केन्द्र पर ही बनता है।"
62. (b) निकट दृष्टि दोष को सुधारने के लिए अवतल लेंस, दूर दृष्टि दोष को सुधारने के लिए उत्तल लेंस, जरा-दृष्टि दोष को सुधारने के लिए द्विफोकसी (Bifocal) लेंस अविन्दुकता (Astigmatism) को दूर करने के लिए बेलनाकार लेंस (Cylindrical Lense) का प्रयोग होता है।
63. (a) एक मिली एम्पीयर = 10^{-3} A
 $\therefore I = xe$ जहाँ I = चालक में प्रवाहित धारा,
 $e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलम्ब
 तथा x = प्रति सेकेण्ड चालक से प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है।
 $\Rightarrow x = \frac{I}{e} = \frac{10^{-3}}{1.6 \times 10^{-19}} \Rightarrow x = \frac{1}{1.6} \times 10^{16} = \frac{100}{16} \times 10^{15}$
 $= 6.25 \times 10^{15}$ एम्पीयर
64. (c) चूँकि, बर्फ का ताप -10°C से 0°C होना है। अतः इस पूरे प्रक्रिया में ताप में परिवर्तन होना है, अवस्था में नहीं।
 अतः आवश्यक ऊष्मा = $H = m_i s_i (\theta_f - \theta_i)$
 $\Rightarrow H = 10 \times 0.5 \times \{0 - (-10)\} \Rightarrow H = 5 \times 10 = 50$ कैलोरी
68. (d) यहाँ $V = 200$ volt $P = 100$ watt
 हम जानते हैं— $R = \frac{V^2}{P} = \frac{200 \times 200}{100} = 400\Omega = 400\Omega$
69. (a) हम जानते हैं, कि—
 $\frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{L_2}{L_1}\right)^2$ जब आयतन नियत हो—
 यहाँ— $L_2 = 2L_1 \therefore \frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{2L_1}{L_1}\right)^2 = 4 \Rightarrow R_2 = 4R_1$
 अतः प्रतिरोध चार गुना हो जाएगा।
70. (c) फोकस दूरी = $\frac{\text{वक्रता त्रिज्या}}{2} = \frac{36}{2}$ सेमी = 18 सेमी
72. (b) प्रश्न से—
 $\lambda = 0.6$ मीटर $v = 330$ मी०/से०
 $\therefore v = n\lambda$
 $\Rightarrow n = \frac{v}{\lambda} = \frac{330}{0.6} = \frac{3300}{6} = 550$ Hz

73. (a) हम जानते हैं— $W = Fx$

$$\Rightarrow 1 = F \times 1 \quad \Rightarrow F = 1\text{N}$$

D. ENGLISH

76. Was a song sung by him ? (Passive)
77. The news is so good that it can not be true.
78. Shobhana asked Bhavna if she had a car. (Indirect speech)
79. Brushes, Brush का plural form होता है।
 याद रखें—
- | Singular | Plural | Singular | Plural |
|----------|---------|----------|--------|
| Dish | Dishes | Gas | Gases |
| Glass | Glasses | Lose | Losses |
| Bench | Benches | Box | Boxes |
| Quiz | Quizes | Tax | Taxes |
- जिस singular noun के अंत में s, ss, sh, ch (च) x or z रहता है उसका plural formation 'es' जोड़कर किया जाता है।
80. Governess, Governor का feminine word है।
 याद रखें—
- | Masculine | Feminine | Masculine | Feminine |
|------------|-------------|---------------|----------------|
| Inspector | Inspectress | Instructor | Instructress |
| Negro | Negress | Tempter | Temptress |
| Traitor | Traitress | Waiter | Waitress |
| Prosecutor | Prosecutrix | Testator | Testatrix |
| Executor | Executrix | Administrator | Administratrix |
81. To, Married के साथ 'to' preposition का प्रयोग होता है। अतः to का प्रयोग उपयुक्त है।
 याद रखें—
- | Word | Preposition | Word | Preposition |
|-----------|-------------|---------|-------------|
| Yield | to | Supply | to |
| Succeed | to | Present | to |
| Introduce | to | Keep | to |
| Lead | to | Object | to |
82. a
83. has
- नोट : यदि दो subject, either ... or, neither ... nor, not only ... but also, or से जुड़कर sentence के subject के रूप में प्रयुक्त हों तो or, nor, but also के बाद प्रयुक्त subject के number तथा person के अनुसार verb का प्रयोग होता है।
- i.e. Neither **Manisha** nor **Monika** was present there. (✓)
 s.s. s.s. s.v.
- Neither **Manisha** nor **Monika** were present there. (×)
 s.s. s.s. p.v.

84. Century (शताब्दी, सौ वर्ष का समय)

याद रखें—

1. An event occurs once in two years. → biennial (द्विवार्षिक)
2. A fifteen years old person—adolescent (पन्द्रहवर्षीय व्यक्ति / युवक)

85. I said to him, "Don't disturb me". (Direct Speech)

86. Necessary, Necessary का correct spelling है।

नोट : इन शब्दों का spelling ध्यानपूर्वक बार-बार मनन करें—

1. Changeable	(✓)	Changaable	(x)
2. Manageable	(✓)	Managaable	(x)
3. Advertisement	(✓)	Advertigement	(x)
4. Superintendent	(✓)	Superintendant	(x)
5. Physically	(✓)	Physicaly	(x)

87. Snow

याद रखें—

1. As red as blood
2. As black as coal
3. As loud as thunder
4. As soft as wax
5. As sweet as honey.

88. Cry : hue and cry pair word है। अतः यहाँ cry उपयुक्त word है।

याद रखें—

1. Bag and baggage
2. Doctors and nurses
3. East and West
4. Gold and Silver
5. Slow and Steady
6. Ups and downs
7. High and low
8. Law and order
9. Ladies and gentlemen
10. Bread and butter

89. What a lovely place it is !

90. I am going to America. My father will accompany me. will you like join us ?

91. didn't they ?

नोट : someone, no one, anyone, everyone, everybody, somebody, body का प्रयोग sentence के subject के रूप में हो तथा question tag बन हो, तो question tag का subject 'they' होगा।

i.e. Every body is your friend, aren't they ?

92. A cat does not run as fast as a dog. (positive degree)

नोट : comparative degree से positive degree में इस प्रकार बदल जाता है

A dog	runs	faster than	a cat.
↓	↓	↓	↓
S	V	C.D.	O
A cat	does not run	as fast as	a dog
↓	↓	↓	↓
S	V	P.D.	O

Step (1) : Comparative degree के object को positive degree में subject की जगह लिखें।

Step (2) : Comparative में not का प्रयोग हो तो positive में not का प्रयोग नहीं करें। or comparative में not का प्रयोग नहीं हो तो positive में not का प्रयोग करें।

Step (3) : Comparative में प्रयुक्त tense तथा verb का प्रयोग करें।

Step (4) : Comparative form of an adjective को positive form of an adjective में बदलकर so as / as as के बीच रखें।

Step (5) : Than को हटा दें।

Step (6) : Comparative degree के subject को positive degree का object बना दें।

93. (a) Elicit (vt) : किसी भेद को निकलवाना

Syns : draw out, deduce, bring, light, extract, derive

Ant : Insert

94. (c) Lethal (Adj.) घातक : मृत्युकारक

Syns : fatal, deadly, deathly, dangerous, noxious, poisonous

Ants : harmless, innocuous, safe.

95. (b) Reject (vt) अस्वीकार करना, पसंद न करना

Syns : disapprove, discard, refuse, repel, exclude, jilt

Ants : accept, choose, select (स्वीकार करना)

96. (d) Luxury (n) विलासिता, विलास

Syns : affluence, indulgence, pleasure, extravagance, bliss, Enjoyment

Ants : austerity, essential, poverty (शारीरिक कष्ट सहना, दरिद्रता)

97. The fright, the bath and the rest in bed could be cured the sick king.

98. Only a sudden fright would restore him to health but the king was not a man for anyone to play tricks on, except his fool. he wanted to trouble the king.

99. Oneday when the fool was with him in his boat, he cleverly pushed the king into the water.

100. The executioner dropped a drop of water on the fool's neck, and amidst shouts and laughter, the fool was asked to rise and thank the king for his kindness. But the fool never moved, he was dead.

★★★