शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली

Directorate of Education, GNCT of Delhi

अभ्यास प्रश्न पत्र – II

Practice Paper – II

कक्षा – IX

Class – IX

गणित (कोड: 041)

Mathematics (Code: 041)

अधिकतम अंक: 40 | **समय अवधि**: 90 **मिनट**

Maximum Marks: 40 | **Time Duration: 90 minutes**

सामान्य निर्देश:

1. इस प्रश्न पत्र में कुल 50 बहुविकल्पीय प्रश्न है, जिनको 3 खण्डों अ, ब और स में विभाजित किया गया है|
2. खंड अ में कुल 20 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 16 प्रश्नों को हल करना है|
3. खंड ब में कुल 20 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 16 प्रश्नों को हल करना है|
4. खंड स में केस स्टडी पर आधरित कुल 10 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 8 प्रश्नों को हल करना है|
5. प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है|
6. प्रत्येक प्रश्न में 4 विकल्प दिए गए है, जिनमें से आपको केवल एक विकल्प का चयन करना है|
7. ऋणात्मक मूल्यांकन का प्रावधान नहीं हैं|
8. कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है|

General Instructions:

1. The question paper consists of 50 multiple choice questions divided into 3 sections A, B and C.
2. Section A comprises of 20 questions. Any 16 are to be attempted.
3. Section B comprises of 20 questions. Any 16 are to be attempted.
4. Section C comprises of 10 questions based on two case studies. Attempt Any 8 questions.
5. Each question carries 1 mark.
6. Each question has 4 choices, you have to select any one of them.
7. There is no negative marking.
8. Use of calculators is not permitted.

खंड - अ

SECTION – A

	खंड अ में कुल 20 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 16 प्रश्नों को हल करना है| Section A comprises of 20 questions. Any 16 are to be attempted.	
प्र. स. Q. No.		**अंक Marks**
1.	दो परिमेय संख्याओं के बीच : (a) केवल एक परिमेय संख्या होती हैं । (b) अपरिमित रूप से अनेक परिमेय संख्याएं होती हैं । (c) अनेक अपरिमेय संख्याएं होती हैं । (d) केवल अपरिमेय संख्याएं होती हैं । In between two rational numbers there is /are : (a) Exactly one rational number. (b) Infinitely many rational numbers. (c) many irrational numbers. (d) only irrational number.	**1**
2.	निम्न में से कौन सी संख्या x^2 के बराबर है? Which of the followings is equal to x^2 ? (a) $x^{\frac{12}{7}} \div x^{\frac{5}{7}}$ (b) $\sqrt[12]{(x^4)^{\frac{1}{3}}}$ (c) $(\sqrt{x^3})^{\frac{2}{3}}$ (d) $x^{\frac{2}{4}} \times x^{\frac{6}{4}}$	**1**
3.	रेखा y = 3x पर स्थित कोई भी बिंदु इस प्रकार का होगा : Any point on the line y = 3x is of the form: (a) (a, 3a) (b) (3a, a) (c) $(a, \frac{a}{3})$ (d) $(\frac{a}{3}, -a)$	**1**
4.	यदि दो बिंदुओं P और Q के निर्देशांक (2, -3) और (-6, 5) हैं, तो (P का भुज) - (Q का भुज) का मान है: If the coordinates of two points P and Q are (2, -3) and (-6, 5), then the value of (abscissa of P) – (abscissa of Q) is: (a) 2 (b) -6 (c) 8 (d) -8	**1**

5.	यदि किसी बिंदु के दोनों निर्देशांक ऋणात्मक हैं, तो वह बिंदु होगा: (a) पहला चतुर्थांश (b) दूसरा चतुर्थांश (c) तीसरा चतुर्थांश (d) चौथा चतुर्थांश If both the coordinates of a point are negative, then that point will lie in: (a) First quadrant (b) Second quadrant (c) Third quadrant (d) Fourth quadrant	**1**
6.	तीन समांतर रेखाएं एक दूसरे को ____________ प्रतिच्छेद करती हैं: (a) दो बिंदुओं पर (b) तीन बिंदुओं पर (c) एक बिंदु पर (d) किसी भी बिंदु पर नहीं Three parallel lines intersect at : (a) Two points (b) Three points (c) One point (d) No point of intersection	**1**
7.	निम्न में से कौन सी संख्या एक अपरिमेय है? Which of the followings is irrational ? (a) 0.14 (b) $0 \cdot \overline{1416}$ (c) 0.4014001400014….. (d) $0.14\overline{16}$	**1**
8.	दो कोण जिनका योग 180° होता है, वह कहलाते हैं: (a) शीर्षाभिमुख कोण (b) पूरक कोण (c) आसन्न कोण (d) संपूरक कोण Two angles whose sum is equal to 180° are called: (a) vertically opposite angle (b) complementary angle (c) adjacent angle (d) supplementary angle	**1**

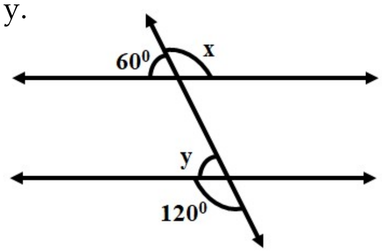
9.	x और y में कितने रैखिक समीकरण x = 1 और y = 2 से संतुष्ट हो सकते हैं? (a) केवल एक (b) दो (c) अनेक (d) तीन How many linear equation in x and y can be satisfied by x = 1 and y = 2? (a) only one (b) two (c) infinitely many (d) three	**1**
10.	यदि AB= QR, BC = PR और CA = PQ हैं, तो: If AB= QR, BC = PR and CA = PQ, then: (a) $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ (b) $\Delta CAB \cong \Delta PRQ$ (c) $\Delta BAC \cong \Delta RQP$ (d) $\Delta BCA \cong \Delta PQR$	**1**
11.	एक त्रिभुज जिसकी भुजाओं की लंबाई क्रमशः 20 cm,15 cm और 9 cm है, उसका अर्ध परिमाप क्या होगा? The semi perimeter of a triangle having the length of its sides as 20 cm,15 cm and 9 cm is: (a) 44 cm (b) 21 cm (c) 22 cm (d) 36 cm	**1**
12.	एक समद्विबाहु त्रिभुज जिसकी प्रत्येक बराबर भुजा की लंबाई 13 cm और आधार 24 cm है, उसका क्षेत्रफल होगा: The area of an isosceles triangle each of whose equal sides is 13 cm and whose base is 24 cm is: (a) 45 cm^2 (b) 48 cm^2 (c) 60 cm^2 (d) 75 cm^2	**1**
13.	ΔABC में, AB = AC और $\angle B = 50^0$ हैं, तो $\angle C$ बराबर है: In ΔABC, AB = AC and $\angle B = 50^0$. Then $\angle C$ is equal to: (a) 40^0 (b) 50^0 (c) 80^0 (d) 130^0	**1**

14.	जब दो संपूरक कोणों का अंतर 40° हो, तब वे कोण होंगे: If the difference between two supplementary angles is 40°, then the angles are: (a) 140°, 40° (b) 110°, 70° (c) 80°, 100° (d) 65°, 115°	**1**
15.	बारंबारता बंटन में पाँच सतत वर्गों में से प्रत्येक की चौड़ाई 5 है और निम्नतम वर्ग की निम्न वर्ग-सीमा 10 है। उच्चतम वर्ग की निम्न वर्ग-सीमा है: The width of each of five continuous classes in a frequency distribution is 5 and the lower class-limit of the lowest class is 10. The lower class-limit of the highest class is: (a) 15 (b) 35 (c) 30 (d) 40	**1**
16.	एक त्रिभुजाकार खेत की भुजाओं की लंबाई क्रमशः 51 m, 37 m, और 20 m हैं। इस खेत को ₹ 3 प्रति m^2 की दर से समतल कराने का खर्च है: The cost of levelling a triangular field having sides 51 m, 37 m, and 20 m at the rate of ₹ 3 per m^2 is: (a) ₹ 306 (b) ₹ 918 (c) ₹ 725 (d) ₹ 900	**1**
17.	अगर एक रैखिक युग्म का एक कोण, न्यून कोण हो तो दूसरा कोण होगा: (a) समकोण (b) न्यून कोण (c) अधिक कोण (d) ऋजु कोण If one angle of a linear pair is acute then the other angle will be: (a) right angle (b) acute angle (c) obtuse angle (d) straight angle	**1**
18.	ΔPQR में, ∠R = ∠P, QR = 4 cm और PR = 5 cm हैं, तो PQ की लम्बाई है: In ΔPQR, ∠R = ∠P, QR = 4 cm and PR = 5 cm. then the length of PQ is: (a) 4 cm (b) 5 cm (c) 2 cm (d) 2.5 cm	**1**

19.	यदि एक त्रिभुज की भुजाओं को दोगुना कर दिया जाए, तो उसका क्षेत्रफल: (a) समान रहेगा। (b) दो गुना हो जाएगा। (c) तीन गुना हो जाएगा। (d) चार गुना हो जाएगा। If the sides of a triangle are doubled, then its area : (a) Remains the same (b) Becomes double (c) Becomes three times (d) Becomes four times	**1**
20.	निम्न आँकड़ों के लिए एक वर्ग अंतराल के रूप में 250-270 (इस अंतराल में 270 शामिल नहीं) का उपयोग करते हुए समान आकार के वर्ग अंतरालों के साथ एक समूहीकृत बारंबारता तालिका का निर्माण किया गया है: A grouped frequency table with class intervals of equal sizes using 250-270 (270 not included in this interval) as one of the class interval is constructed for the following data: 268, 220, 368, 258, 242, 310, 272, 342, 310, 290, 300, 320, 319, 304,402, 318, 406, 292, 354, 278, 210, 240, 330, 316, 406, 215, 258, 236 वर्ग 370-390 की बारंबारता है: The frequency of the class 370-390 is: (a) 0 (b) 1 (c) 3 (d) 5	**1**
	खंड - ब **SECTION – B**	
	खंड ब में कुल 20 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 16 प्रश्नों को हल करना है| Section B comprises of 20 questions. Any 16 are to be attempted.	
21.	वह बिंदु जो y-अक्ष पर y-अक्ष की ऋणात्मक दिशा में 10 इकाई की दूरी पर स्थित है: The point which lies on y-axis at a distance of 10 units in the negative direction of y-axis is: (a) (10,0) (b) (0,10) (c) (–10,0) (d) (0, –10)	**1**

22. दी गई आकृति में, AB ll CD है, x और y का मान ज्ञात कीजिए। **1**

In the given figure, AB ll CD, find the value of x and y.



(a) 120°, 60°
(b) 100°, 120°
(c) 60°, 60°
(d) 60°, 100°

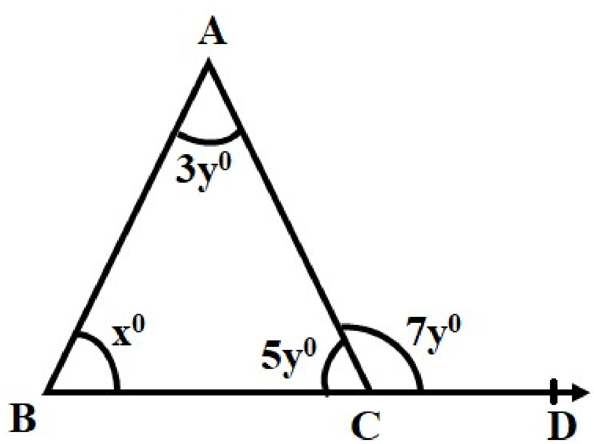
23. मूल बिन्दु से गुजरने वाली रेखा का समीकरण है: **1**

Equation of a line passing through origin is:

(a) $x + y = 1$
(b) $x = 2y - 4$
(c) $x + y = 0$
(d) $y = x - 1$

24. दी गई आकृति में, ΔABC की भुजा BC को बिंदु D तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle A = 3y^0$, $\angle B = x^0$, $\angle ACB = 5y^0$ और $\angle CBD = 7y^0$ हैं, तो x का मान है: **1**

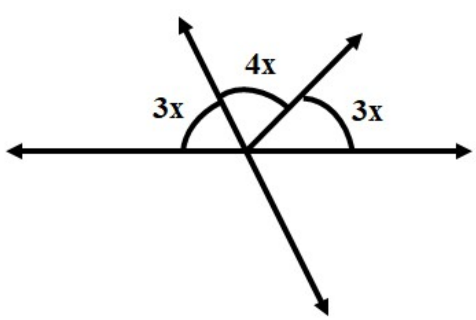
In the given figure, side BC of ΔABC has been produced to a point D. If $\angle A = 3y^0$, $\angle B = x^0$, $\angle ACB = 5y^0$ and $\angle CBD = 7y^0$, then the value of x is:



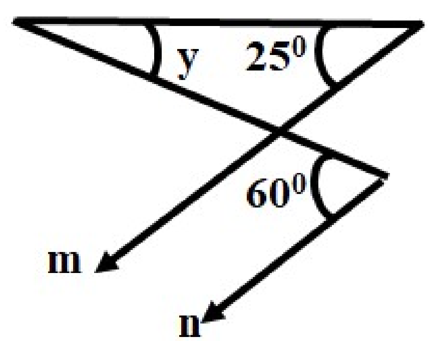
(a) 60
(b) 50
(c) 45
(d) 30

25. दी गई आकृति में, 4x का मान ज्ञात कीजिए। **1**

In the given figure, find the value of 4x.



(a) 72°
(b) 20°
(c) 60°
(d) 18°

26.	रैखिक समीकरण x+2y = 2 का आलेख, y-अक्ष को निम्न पर काटता है: The graph of linear equation x+2y = 2, cuts the y-axis at: (a) (2,0) (b) (0,2) (c) (0,1) (d) (1,1)	**1**
27.	निर्देशांक अक्षों के बीच के कोण का माप है: The measure of the angle between the coordinate axes is : (a) 0^0 (b) 90^0 (c) 180^0 (d) 270^0	**1**
28.	यदि एक त्रिभुज का आधार 12 cm और ऊंचाई 8 cm हैं, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल है: The base of a triangle is 12 cm and height is 8 cm, then area of the triangle is: (a) 48 cm^2 (b) 24 cm^2 (c) 96 cm^2 (d) 56 cm^2	**1**
29.	समीकरण y = 5, दो चरों में, इस प्रकार लिखा जा सकता है: The equation y = 5, in two variables, can be written as: (a) 1 .x + 1 .y = 5 (b) 0 .x + 0 .y = 5 (c) 1 .x + 0 .y = 5 (d) 0 .x + 1 .y = 5	**1**
30.	दी गई आकृति में, m ॥ n है, तो y का मान है: In the given figure, m ॥ n, then the value of y is:  (a) 70° (b) 35° (c) 60° (d) 40°	**1**
31.	किसी उद्देश्य के लिए एकत्रित की गई जानकारी के संग्रह को कहा जाता है: (a) माध्य (b) माध्यक (c) बहुलक (d) आंकड़े The collection of information, collected for a purpose is called: (a) Mean (b) Median (c) Mode (d) Data	**1**

32.	यदि किसी त्रिभुज के दो शीर्षों से सम्मुख भुजाओं तक के शीर्षलंब समान हों, तो त्रिभुज है: (a) समबाहु (b) समद्विबाहु (c) विषमबाहु (d) समकोण If the altitudes from two vertices of a triangle to the opposite sides are equal, then the triangle is: (a) equilateral (b) isosceles (c) scalene (d) right angled	**1**
33.	x = 5 का आलेख एक रेखा है: (a) मूल बिंदु से 5 इकाई की दूरी पर x-अक्ष के समानांतर (b) मूल बिंदु से 5 इकाई की दूरी पर y-अक्ष के समानांतर (c) x-अक्ष पर अंत:खंड 5 बनाना (d) y-अक्ष पर अंतःखंड 5 बनाना The graph of x = 5 is a line: (a) Parallel to x-axis at a distance 5 units from the origin (b) Parallel to y-axis at a distance 5 units from the origin (c) Making an intercept 5 on the x-axis (d) Making an intercept 5 on the y-axis	**1**
34.	एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 150 cm^2 और उसके भुजाओं का अनुपात 3:4:5 है। त्रिभुज का परिमाप क्या होगा ? The area of a triangle is 150 cm^2 and its sides are in the ratio 3:4:5 . What is its perimeter? (a) 10 cm (b) 30 cm (c) 45 cm (d) 60 cm	**1**
35.	यदि ΔPQR ≅ ΔEFD है, तो ∠E बराबर है: (a) ∠P (b) ∠Q (c) ∠R (d) इनमें से कोई नहीं If ΔPQR ≅ ΔEFD, then ∠E is equal to: (a) ∠P (b) ∠Q (c) ∠R (d) None of these	**1**

36.	ΔABC की भुजाओं BC, CA और AB के मध्य-बिंदु क्रमशः D, E और F हैं। तब ΔDEF, त्रिभुज _______ के सर्वांगसम है। D, E and F are the mid-points of the sides BC, CA and AB respectively of ΔABC. Then ΔDEF is congruent to triangle _______ . (a) ABC (b) AEF (c) BFD, CDE (d) AFE, BFD, CDE	**1**
37.	एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप 60 m है। त्रिभुज का क्षेत्रफल है: The perimeter of an equilateral triangle is 60 m. The area of triangle is: (a) $10\sqrt{3}$ m^2 (b) $15\sqrt{3}$ m^2 (c) $20\sqrt{3}$ m^2 (d) $100\sqrt{3}$ m^2	**1**
38.	एक समद्विबाहु त्रिभुज, जिसका क्षेत्रफल 12 cm^2 है और इसकी बराबर भुजाओं में से एक 5 cm है, का आधार है: The base of an isosceles triangle, whose area is 12 cm^2 and one of its equal sides is 5 cm, is: (a) 6 cm (b) 10 cm (c) 7 cm (d) 9 cm	**1**
39.	y = 7 का आलेख एक सरल रेखा है: (a) दोनों अक्षों को प्रतिच्छेद करना (b) y-अक्ष के समानांतर (c) x-अक्ष के समानांतर (d) मूल बिंदु से गुजरना The graph of y = 7 is a straight line: (a) Intersecting both the axes (b) parallel to y-axis (c) parallel to x-axis (d) Passing through the origin	**1**
40.	y-अक्ष से बिंदु (-7, 2) की लाम्बिक दूरी (इकाई में) है: The perpendicular distance (in units) of the point (-7, 2) from y-axis is: (a) – 7 (b) 7 (c) 2 (d) – 2	**1**

	खंड - स **SECTION – C** केस स्टडी पर आधरित प्रश्न Case Study based Questions	
	खंड स में केस स्टडी पर आधरित कुल 10 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्ही 8 प्रश्नों को हल करना है। Section C comprises of 10 questions. Any 8 are to be attempted.	
	केस स्टडी - I कक्षा IX की एक कक्षा में वास्तविक संख्याओं पर आधारित एक गतिविधि करवाई जाती है। इस गतिविधि के अंतर्गत प्रत्येक विद्यार्थी को एक कार्ड उठाना है, प्रत्येक कार्ड पर एक प्रश्न लिखा हुआ है। पहले पांच विद्यार्थियों द्वारा उठाए गए कार्डो पर लिखे हुए प्रश्नों को नीचे दिया गया है। आप उन प्रश्नों के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए। **Case Study – I** In a classroom of class IX an activity on real numbers is done with the students. A student has to pick a card and has to answer the question written on it. The cards picked up by first 5 students and their questions written on it are given below. Find its correct option / answer.	
41.	$\sqrt{10}$ के विषय में कौन सा कथन सत्य है? (a) यह एक प्राकृतिक संख्या है। (b) यह एक अपरिमेय संख्या है। (c) यह एक परिमेय संख्या है। (d) इनमें से कोई नहीं। Which of the followings is true about $\sqrt{10}$? (a) It is a natural number (b) It is an irrational number (c) It is a rational number (d) None of these	**1**
42.	निम्न में से कौन सी संख्या एक अपरिमेय नहीं है ? Which of the followings is not irrational ? (a) $15 + 3\sqrt{6}$ (b) $\sqrt{23}$ - 6 (c) $3\sqrt{120}$ (d) $4 + 5\sqrt{36}$	**1**
43.	$\frac{1}{\sqrt{3}}$ एक _____________संख्या है। (a) प्राकृत (b) पूर्ण (c) परिमेय (d) अपरिमेय	**1**

$\frac{1}{\sqrt{3}}$ is a/an ____________ number.

(a) natural
(b) whole
(c) rational
(d) irrational

44. "p" के किस मान के लिए $\frac{251}{2^3 \times p^2}$ एक अनवसानी आवर्ती दशमलव है ? **1**

For which value of "p", $\frac{251}{2^3 \times p^2}$ is a non terminating recurring decimals ?

(a) 5
(b) 7
(c) 10
(d) 2

45. $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ का मान है: **1**

The value of $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ is :

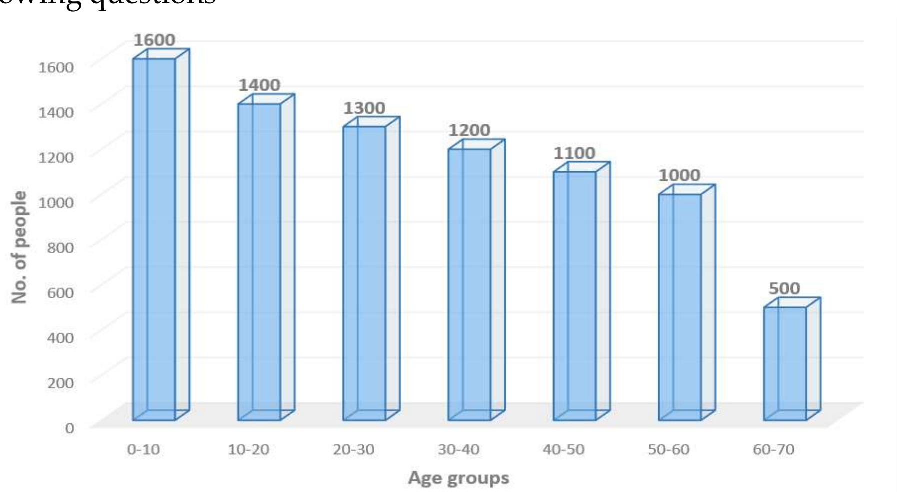
(a) 4
(b) 25
(c) 16
(d) 256.25

केस स्टडी - II

दिल्ली के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण देखभाल बोर्ड द्वारा एक विशेष आयु वर्ग में स्वस्थ लोगों की संख्या के संबंध में एक स्वास्थ्य सर्वेक्षण किया गया था। एक विशेष क्षेत्र के लिए विभिन्न आयु समूहों जैसे 10 - 20, 20 - 30, 30 - 40, ... और इसी तरह के लिए एकत्र किए गए डेटा को दंड आलेख के रूप में दिया गया है। आँकड़ों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

Case Study – II

A Healthcare survey regarding number of healthy people in a particular age group, was done by the Health and Family Welfare Care Board of Delhi. The data collected for different age groups such as 10 - 20, 20 - 30, 30 – 40, ….. and so on, for a particular area, is given below in the form of a bar graph. Read the data carefully and answer the following questions –



46.	सबसे कम आयु वर्ग के लोगों की संख्या का सबसे अधिक आयु वर्ग के लोगों की संख्या का कितना प्रतिशत होगा? What will be the percentage of people of the youngest age group over the oldest age group? (a) 300% (b) 320% (c) 200% (d) 230%	**1**
47.	0 से 70 वर्ष की आयु के कुल कितने स्वस्थ लोग हैं? What is the total number of healthy people from age 0 to 70 years? (a) 7000 (b) 8000 (c) 1800 (d) 8100	**1**
48.	किन दो क्रमागत आयु वर्गों में लोगों की संख्या का अंतर सर्वाधिक है? (a) 50 - 60 और 60 - 70 (b) 10 - 20 और 60 - 70 (c) 0 - 10 और 60 - 70 (d) 0 - 10 और 10 - 20 Find the two consecutive age groups having maximum difference of number of people. (a) 50 – 60 & 60 – 70 (b) 10 – 20 & 60 – 70 (c) 0 – 10 & 60 – 70 (d) 0 – 10 & 10 – 20	**1**
49.	10 - 20 और 50 - 60 आयु वर्ग में स्वस्थ लोगों की कुल संख्या कितनी है? What is the total number of healthy people in the age groups 10 – 20 and 50 – 60? (a) 4000 (b) 2400 (c) 2600 (d) 2000	**1**
50.	कितने आयु समूहों में 1100 से अधिक स्वस्थ लोग हैं? How many age groups have more than 1100 healthy people? (a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 5	**1**