

9th Grade Chapter Practice Test

Class: 9th

Subject: Mathematics

Chapter: 3 Sets and Functions

Total Marks: 36

Name: _____

ROLL NO: _____

**Bubble
Sheet**

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 a b c d | 6 a b c d |
| 2 a b c d | 7 a b c d |
| 3 a b c d | 8 a b c d |
| 4 a b c d | 9 a b c d |
| 5 a b c d | 10 a b c d |

Fill the circle completely with a black/blue pen.

Chapter # 3

Test # 1

Date: _____

SECTION A — Tick (✓) the correct option. [10]

حصہ الف: درست جواب پر [] کا نشان لگائیں۔

1. The set builder form of the set $\{1, 1/3, 1/5, 1/7, \dots\}$ is:

۱. $\{1, 1/3, 1/5, 1/7, \dots\}$ کی سیٹ بلڈر صورت ہے:

(a) $\{x \mid x = 1/n, n \in W\}$

(b) $\{x \mid x = 1/(2n+1), n \in W\}$

(c) $\{x \mid x = 1/(n+1), n \in W\}$

(d) $\{x \mid x = 2n+1, n \in W\}$

2. If $A = \{ \}$, then $P(A)$ is:

۲. اگر $A = \{ \}$ ہو تو $P(A)$ ہے:

(a) $\{ \}$

(b) $\{1\}$

(c) $\{\{ \}\}$

(d) ϕ

3. If $U = \{1,2,3,4,5\}$, $A = \{1,2,3\}$ and $B = \{3,4,5\}$, then $U - (A \cap B)$ is:

۳. اگر $U = \{1,2,3,4,5\}$ ، $A = \{1,2,3\}$ اور $B = \{3,4,5\}$ ہو تو $U - (A \cap B)$ ہے:

(a) $\{1, 2, 4, 5\}$

(b) $\{2, 3\}$

(c) $\{1, 3, 4, 5\}$

(d) $\{1, 2, 3\}$

4. If A and B are overlapping sets, then $n(A - B)$ is equal to:

۴. اگر A اور B اوورلیپنگ سیٹس ہوں تو $n(A - B)$ برابر ہے:

(a) $n(A)$

(b) $n(B)$

(c) $A \cap B$

(d) $n(A) - n(A \cap B)$

5. If $A \subseteq B$ and $B - A \neq \phi$, then $n(B - A)$ is equal to:

۵. اگر $A \subseteq B$ اور $B - A \neq \phi$ ہو تو $n(B - A)$ برابر ہے:

(a) 0

(b) $n(B)$

(c) $n(A)$

(d) $n(B) - n(A)$

6. If $n(A \cup B) = 50$, $n(A) = 30$ and $n(B) = 35$, then $n(A \cap B) =$

۶. اگر $n(A \cup B) = 50$ ، $n(A) = 30$ اور $n(B) = 35$ ہو تو $n(A \cap B) =$

(a) 23

(b) 15

(c) 9

(d) 40

7. If $A = \{1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{x, y, z\}$, then the Cartesian product of A and B contains exactly _____ elements.

۷. اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{x, y, z\}$ ہوں تو ان کے کارٹیزین حاصل ضرب میں عناصر کی تعداد ہے:

(a) 13

(b) 12

(c) 10

(d) 6

8. If $f(x) = x^2 - 3x + 2$, then the value of $f(a + 1)$ is equal to:

۸. اگر $f(x) = x^2 - 3x + 2$ ہو تو $f(a + 1)$ کی قیمت ہے:

(a) $a + 1$

(b) $a^2 + 1$

(c) $a^2 + 2a + 1$

(d) $a^2 - a$

9. Given that $f(x) = 3x + 1$, if $f(x) = 28$, then the value of x is:

۹. اگر $f(x) = 3x + 1$ اور $f(x) = 28$ ہو تو x کی قیمت ہے:

(a) 9

(b) 27

(c) 3	(d) 18
10. Let $A = \{1, 2, 3\}$ and $B = \{a, b\}$ and $f: A \rightarrow B$ defined as $f = \{(1, a), (2, b), (3, b)\}$. Then:	۱۰. اگر $A = \{1, 2, 3\}$ ، $B = \{a, b\}$ اور $f = \{(1, a), (2, b), (3, b)\}$ ہو تو:
(a) f is injective	(b) f is surjective
(c) f is bijective	(d) f is into only

SECTION B — Answer any EIGHT short questions. [16]	حصہ ب: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے آٹھ سوالات کے مختصر جواب دیں۔
1. Write in tabular form: $\{x \mid x \text{ is a multiple of } 3 \wedge x \leq 35\}$ and $\{x \mid x \in P \wedge x < 12\}$	۱. ٹیبلر صورت میں لکھیں: $\{x \mid x \text{ is a multiple of } 3 \wedge x \leq 35\}$ اور $\{x \mid x \in P \wedge x < 12\}$
2. What is the number of elements of the power set of $\{0, 1\}$ and of $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$?	۲. $\{0, 1\}$ اور $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ کے پاور سیٹ کے عناصر کی تعداد کیا ہے؟
3. Write down the power set of $\{9, 11\}$.	۳. $\{9, 11\}$ کا پاور سیٹ لکھیں۔
4. If $U = \{1, 2, \dots, 10\}$, $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ and $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, find A' , $A \cup B$ and $A - B$.	۴. اگر $U = \{1, 2, \dots, 10\}$ ، $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ اور $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ہو تو A' ، $A \cup B$ اور $A - B$ معلوم کریں۔
5. Find the single sets equal to: $A \cap U$, $A \cup U$, $A \cup \phi$	۵. ان کے برابر واحد سیٹ لکھیں: $A \cap U$ ، $A \cup U$ ، $A \cup \phi$
6. In a class of 55 students, 34 like to play cricket and 30 like to play hockey. Each student likes at least one of the two games. How many students like to play both games?	۶. 55 طلبہ کی جماعت میں 34 کرکٹ اور 30 ہاکی پسند کرتے ہیں، اور ہر طالب علم کم از کم ایک کھیل پسند کرتا ہے۔ کتنے طلبہ دونوں کھیل پسند کرتے ہیں؟
7. Out of 180 students, 120 passed the math test, 90 passed the science test and 60 passed both. (a) How many passed either test? (b) How many did not pass either test?	۷. 180 طلبہ میں سے 120 ریاضی، 90 سائنس اور 60 دونوں میں کامیاب ہوئے۔ (a) کتنے کسی ایک میں کامیاب ہوئے؟ (b) کتنے کسی بھی کامیاب نہ ہوئے؟
8. If $g(x) = 3x + 2$ and $h(x) = x^2 + 1$, find $g(0)$, $g(-3)$ and $h(1)$.	۸. اگر $g(x) = 3x + 2$ اور $h(x) = x^2 + 1$ ہو تو $g(0)$ ، $g(-3)$ اور $h(1)$ معلوم کریں۔
9. If $g(x) = 7x - 2$ and $s(x) = 8x^2 - 3$, find $g(0)$, $g(-1)$ and $s(1)$.	۹. اگر $g(x) = 7x - 2$ اور $s(x) = 8x^2 - 3$ ہو تو $g(0)$ ، $g(-1)$ اور $s(1)$ معلوم کریں۔
10. Consider the function $k(x) = 7x - 5$. If $k(x) = 100$, find the value of x.	۱۰. $k(x) = 7x - 5$ میں اگر $k(x) = 100$ ہو تو x کی قیمت معلوم کریں۔

SECTION C — Answer BOTH questions in detail. [10]	حصہ ج: دونوں سوالات کے تفصیلی جواب دیں۔
1. Let $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ and $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$. List the members of: (i) A' (ii) B' (iii) $A \cup B$ (iv) $A - B$ (v) $A \cap C$ (vi) $A' \cup C'$ (vii) $A' \cup C$ (viii) U'	۱. اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ، $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ، $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ اور $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ہو تو ان کے عناصر لکھیں: (i) A' (ii) B' (iii) $A \cup B$ (iv) $A - B$ (v) $A \cap C$ (vi) $A' \cup C'$ (vii) $A' \cup C$ (viii) U'
2. In a software house of a city with 300 software developers: 150 like Python, 130 like Java, 120 like PHP, 70 like both Python and Java, 60 like both Python and PHP, 50 like both Java and PHP, and 40 like all three. (a) How many uses at least one of these languages? (b) How many uses only one of these languages? (c) How many do not use any of these languages? (d) How many uses only PHP?	۲. ایک سافٹ ویئر ہاؤس میں 300 ڈویلپرز ہیں: 150 پائتھون، 130 جاوا، 120 پی ایچ پی، 70 پائتھون اور جاوا دونوں، 60 پائتھون اور پی ایچ پی دونوں، 50 جاوا اور پی ایچ پی دونوں، اور 40 تینوں پسند کرتے ہیں۔ (a) کم از کم ایک زبان کتنے استعمال کرتے ہیں؟ (b) صرف ایک زبان کتنے؟ (c) کوئی زبان استعمال نہ کرنے والے کتنے؟ (d) صرف پی ایچ پی کتنے؟

ANSWER KEY — Section A [10 × 1 = 10]					جوابات: حصہ الف				
Q	Ans	Q	Ans	Q	Ans	Q	Ans	Q	Ans
1	b	2	c	3	a	4	d	5	d

6	b	7	b	8	d	9	a	10	b
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	----	----------