

৪৫

BPPEA এর মিটিং এর আলোকে সদস্যদের অনুরোধে রেমিডিয়েল কোর্সের জন্য প্রশ্ন ব্যাংক।

গনিত-২০০ প্রশ্নের ধারণা

অধ্যায়: ০১- ফাংশন

1. যদি $F(x) = \sqrt{x} - 1$ হয়, তবে-

$F(10) =$ কত?

ক) 9

খ) 3

গ) -3

ঘ) $\sqrt{10}$

সঠিক উত্তর: (খ)

2. নিচের কোন ফাংশনটি এক-এক নয়?

ক) $F(x) = x^2$

খ) $F(x) = X$

গ) $F(x) = x + 1$

ঘ) $F(x) = x - 1$

সঠিক উত্তর: (ক)

3. $y = x^2 - 2x - 1$ কি ধরনের ফাংশন?

ক) দ্বিঘাত ফাংশন

খ) বৃত্তীয় ফাংশন

গ) সরল রৈখিক ফাংশন

ঘ) কোনটিই নয়

সঠিক উত্তর: (ক)

4. $s = \{(2,3), (4,3), (5,10), (9,6)\}$ অন্তর্ভুক্তির রেঞ্জ কোনটি?

ক) $\{3, 10, 6\}$

খ) $\{2, 4, 5, 9\}$

গ) $\{3, 10, 9, 6\}$

ঘ) $\{2, 4, 5\}$

সঠিক উত্তর: (ক)

5. কোন ফাংশনের অধীনে এর ডোমেনের ভিন্ন ভিন্ন সদস্যের ছবি সর্বদা ভিন্ন হয়, তবে ফাংশনটিকে কি বলা হয়?

ক) অননু ফাংশন

খ) এক-এক ফাংশন

গ) অন্তর্ভুক্ত

ঘ) নাল ফাংশন

সঠিক উত্তর: (খ)

6. $f(x) = x^3$ ফাংশনের ডোমেন $\{0, 2\}$ হলে রেঞ্জ কত?

ক) 0

খ) 8

গ) $\{2, 8\}$

ঘ) $\{0, 8\}$

সঠিক উত্তর: (ঘ)

7. $y = 3x^2$ কী ধরনের ফাংশন?

ক) লগারিদমিক ফাংশন

খ) সূচকীয় ফাংশন

গ) পরম মান ফাংশন

ঘ) বিপরীত ফাংশন

8. যদি $f(x) = 3x + 2$ এবং $g(x) = x - 2$ হয়, তবে $g(f(2)) =$ কত?

ক) 4

খ) 6

গ) 8

ঘ) 10

সঠিক উত্তর: (খ)

9. $F(x) = \frac{x}{x-2}$, $x \neq 2$ হলে, $F^{-1}(2)$ এর মান কোনটি?

ক) 4

খ) 2

গ) 1

ঘ) 0

সঠিক উত্তর: (ক)

10. $f(x) = 5$ হলে, x -এর মান কত?

ক) 5

খ) 24

গ) 25

ঘ) 26

সঠিক উত্তর: (ক)

11. $F(x) = 2x - 1$ ফাংশনে $F(1) + F(-6) = ?$

ক) -12

খ) -14

গ) 12

ঘ) 13

সঠিক উত্তর: (ক)

12. $S = \{(1, 5), (2, 10), (3, 15)\}$ হলে S^{-1} এর ডোম কত?

ক) $\{5, 10, 15, 20\}$

খ) $\{1, 2, 3\}$

গ) $\{5, 10, 15\}$

ঘ) 0

সঠিক উত্তর: (গ)

$$f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 7x + 8$$

13. $f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 7x + 8$ হলে, $f(-2)$ এর মান কত?

- ক) -22
 খ) -10
 গ) 2
 ঘ) 10
 সঠিক উত্তর: (খ)

14. $f(x) = \sqrt{x-1}$ ফাংশনের ডোমেইন নিচের কোনটি সঠিক?

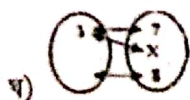
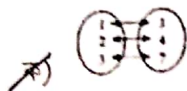
- ক) $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 1\}$
 খ) $\{x \in \mathbb{R} : x < -1\}$
 গ) $\{x \in \mathbb{R} : x > -1\}$
 ঘ) $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 1\}$

সঠিক উত্তর: (ঘ)

15. $f(x) = (x-1)^2$ হলে $f(-7) =$ কত?

- ক) 36
 খ) 25
 গ) 49
 ঘ) 64
 সঠিক উত্তর: (ঘ)

16. নিচের কোনটি এক-এক ফাংশন?



সঠিক উত্তর: (ক)

17. $f(x) = x^2$ একটি ফাংশন হলে-

- ক) এক-এক
 খ) সার্বিক
 গ) এক-এক ও সার্বিক
 ঘ) এক-এক নয়

সঠিক উত্তর: (গ)

18. $f(y) = \sqrt{1-y}$ দ্বারা বর্ণিত ফাংশনটি কোন মানের জন্য অসংজ্ঞায়িত?

- ক) $f(-3)$
 খ) $f(0)$
 গ) $f(1/2)$
 ঘ) $f(2)$
 সঠিক উত্তর: (ঘ)

19. $f(x) = \frac{1}{x-1}$, $x \neq 1$ হলে $f^{-1}(3)$ এর মান কত?

- ক) 2
 খ) 3
 গ) 5
 ঘ) 6

সঠিক উত্তর: (ক)

20. $f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \mathbb{R}$, যেখানে, $f(x) = 2x+1$, তবে ফাংশন f -

- a. এক-এক
 b. সার্বিক
 c. দ্ব্যর্থক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) a ও b
 খ) a ও c
 গ) b ও c
 ঘ) a, b, c

সঠিক উত্তর: (ক)

21. $F(x) = x^3 - x + 1$ একটি ফাংশন হলে-

ক) এক-এক

খ) সার্বিক

~~গ)~~ এক-এক ও সার্বিক

ঘ) এক-এক নয়

সঠিক উত্তর: (গ)

22. $F(x) = x - 1$ ফাংশনে $F(1) + F(10) = ?$

ক) -12

~~খ)~~ 9

গ) 12

ঘ) 13

সঠিক উত্তর: ~~গ)~~ (খ)

23. নিচের কোনটি লগারিদমিক ফাংশন?

ক) $3x$

খ) ex

~~গ)~~ $\log 3x$

ঘ) $10x$

সঠিক উত্তর: (গ)

24. $f(x) = |x| + x$ যখন $-3 < x < 3$ পরম মান ফাংশনটির ডোমেন কত?

ক) 1

~~খ)~~ $-3, 3[$ বা $(-3, 3)$

গ) 2

ঘ) 3

সঠিক উত্তর: (খ)

অধ্যায়: ০২- বহুপদী

25. $a^2 - 3a + 7$ কে $a - 1$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ
নিচের কোনটি হবে?

- ক) 1
খ) 5
গ) 8
ঘ) 11
সঠিক উত্তর: (খ)

26. তিন চলকের বহুপদী নিচের কোনটি?

- ক) $x + y + 1$
খ) $2 + y + z$
গ) $3 + x + z$
ঘ) $4x + 2y + 3z$
সঠিক উত্তর: (ঘ)

27. $5x^2y - 4x^4y^4 - 2$ বহুপদীটির মাত্রা কত?

- ক) 2
খ) 8
গ) 4
ঘ) 3
সঠিক উত্তর: (খ)

28. যদি কোন ভগ্নাংশের লব এর মাত্রা হর এর মাত্রা
অপেক্ষা ছোট হয় তবে তাকে কি ভগ্নাংশ বলে?

- ক) প্রকৃত ভগ্নাংশ
খ) অপ্রকৃত ভগ্নাংশ
গ) আংশিক ভগ্নাংশ
ঘ) অমূলদ ভগ্নাংশ
সঠিক উত্তর: (ক)

29. প্রতিসম রাশিটি হলো-

- ক) $a^2 + 2ab + b$
খ) $ab + bc - a^2$
গ) $xy + yz + zx$
ঘ) $2b^2 + 2bc = cd$
সঠিক উত্তর: (গ)

30. $P(x) = 2x - x^3 + 4 - 3x^5 - x^6$ বহুপদীটির মুখ্যসহগ
কোনটি?

- ক) -3
খ) -1
গ) 2
ঘ) 4
সঠিক উত্তর: (খ)

31. $P(x) = 2x^2 + 3$ হলে, $P(\frac{1}{2})$ এর মান নির্ণয় কর।

- ক) $\frac{7}{2}$
খ) $\frac{8}{3}$
গ) 11
ঘ) 12
সঠিক উত্তর: (ক)

32. $5x + 7y^2 + 10$ বীজগাণিতিক রাশির নিচের কোনটি
একটি পদ?

- ক) $5xy^2$
খ) $7y^2$
গ) $35xy^2$
ঘ) $22xy^2$
সঠিক উত্তর: (খ)

33. চলক বর্জিত পদকে কী বলা হয়?

- ক) মুখ্যসহগ
খ) সহগ
গ) ধ্রুবপদ
ঘ) উৎপাদক
সঠিক উত্তর: (গ)

34. $ax^3 + bx + c$ বহুপদীটির মাত্রা কত?

- ক) 0
খ) 1
গ) 2
ঘ) 3
সঠিক উত্তর: (ঘ)

35. $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ বহুপদীর একটি উৎপাদক
($x - 1$) হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) 1
খ) 2
গ) $a + b + c + d = 0$
ঘ) $a - b + c - d = 0$
সঠিক উত্তর: (গ)

36. দুইটি বহুপদীর - সবসময় বহুপদী হয়?

- ক) যোগফল
খ) বিয়োগফল
গ) গুণফল
ঘ) উপরের সবগুলো
সঠিক উত্তর: (ঘ)

37. $\frac{9x}{(x+3)(x-3)}$ ভগ্নাংশটি কী ধরনের ভগ্নাংশ?

- ক) প্রকৃত
 - খ) অপ্রকৃত
 - গ) মিশ্র
 - ঘ) আংশিক
- সঠিক উত্তর: (ক)

38. বহুপদী বিশেষ ধরনের-।

- ক) পাটিগাণিতিক রাশি
 - খ) বীজগাণিতিক রাশি
 - গ) ভগ্নাংশ
 - ঘ) সহগ
- সঠিক উত্তর: (খ)

39. $2x + 3y - 1$ বহুপদীটি কোন চলকের বহুপদী?

- ক) x
 - খ) y
 - গ) x ও y
 - ঘ) z
- সঠিক উত্তর: (গ)

30. $x^2 + 4x - 3 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়ের ধরন ও প্রকৃতি কীরূপ?

- ক) বাস্তব, অসমান, অমূলদ
- খ) বাস্তব ও অমূলদ
- গ) বাস্তব, অসমান, মূলদ
- ঘ) অবাস্তব

সঠিক উত্তর: (ক)

41. $x^2 - 8x + 16 = 0$ সমীকরণের নিশ্চায়ক কত?

- ক) -4
 - খ) 0
 - গ) 4
 - ঘ) $8\sqrt{2}$
- সঠিক উত্তর: (খ)

42. $F(x) = (x-1)^2$ উদ্দীপকে $F(x) = 81$ হলে x এর মান কত?

- ক) 10
- খ) 10 অথবা -8
- গ) 10 অথবা -9
- ঘ) -9 অথবা -10

সঠিক উত্তর: (খ)

43. $x^2 + 9x + 9 = 0$ এর মূলদ্বয় কীরূপ হবে?

- ক) বাস্তব, অসমান ও অমূলদ
 - খ) অবাস্তব, অসমান অমূলদ
 - গ) বাস্তব ও সমান
 - ঘ) অবাস্তব
- সঠিক উত্তর: (ক)

44. $5x^2 - 2x - 3 = 0$ সমীকরণে x এর সহগ কত?

- ক) 5
 - খ) 3
 - গ) 2
 - ঘ) -2
- সঠিক উত্তর: (ঘ)

45. $f(x) = x^2 - 4x + 6$ সমীকরণটির লেখচিত্রের আকার কীরূপ?

- ক) বৃত্ত
 - খ) পরাবৃত্ত
 - গ) উপবৃত্ত
 - ঘ) অধিবৃত্ত
- সঠিক উত্তর: (খ)

46. নিচের কোনটি দ্বিঘাত সমীকরণ?

- ক) $mx + c = 0$
 - খ) $ax^2 + bx + c = 0$
 - গ) $ax^3 + bx^2 + cx + d$
 - ঘ) $x^4 + x^2 + 2 = 0$
- সঠিক উত্তর: (খ)

47. একটি সমীকরণে মূলদ্বয় -2 ও 9 হলে সমীকরণটি হবে?

- ক) $x^2 + 11x + 18$
 - খ) $x^2 + 18$
 - গ) $x^2 + 7x - 18$
 - ঘ) $x^3 + 7x - 18$
- সঠিক উত্তর: (গ)

48. $2x + 5y = 1$ এবং $5x - 5y = 27$ রেখাদ্বয় চতুর্ভাগে ছেদ করবে?

- ক) প্রথম
 - খ) দ্বিতীয়
 - গ) তৃতীয়
 - ঘ) চতুর্থ
- সঠিক উত্তর: (ঘ)

49. $a^2 - 11a + 30 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়-

- পূর্ণসংখ্যা
- অসমান
- বাস্তব

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i

গ) ii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

50. $b^2 - 4ac > 0$ এবং পূর্ণ বর্গ না হলে সমীকরণটির মূলদ্বয়-

- বাস্তব
- অসমান
- মূলদ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i

গ) ii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

51. $(x - 5)^2 = 0$ সমীকরণে x এর মূলদ্বয় নিচের কোনটি?

ক) 1, 5

খ) 5, 5

গ) 5, 10

ঘ) 10, 25

সঠিক উত্তর: (খ)

52. কোনো দ্বিঘাত সমীকরণের নিশ্চায়ক $D = b^2$

$-4ac$ হলে, সমীকরণটির মূলদ্বয়-

- সমান হবে যদি $D = 0$ হয়।
- অসমান ও বাস্তব হবে যদি $D > 0$ হয়
- অসমান ও মূলদ হবে যদি $D \geq 0$ হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i

গ) ii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

53. $a^2 - 11a + 30 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়-

- পূর্ণসংখ্যা
- অসমান
- অমূলদ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i

গ) ii

ঘ) iii

সঠিক উত্তর: (ক)

54. $f(x) = 2x^2 + 3x - 14$ হলে x এর কোন মানের জন্য $f(x) = 0$ হবে?

ক) 1

খ) 1

গ) 1

ঘ) সঠিক উত্তর:

55. $P(x) = 5x^3 + 6x^2 - x + 6$ কে $x - 2$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 8 হয়, তবে a এর মান নিচের কোনটি?

ক) 4

খ) 31

গ) 32

ঘ) 39

সঠিক উত্তর: (খ)

56. x চলকের বহুপদীকে x এর ঘাতের অধঃক্রম বর্ণনা হচ্ছে বহুপদীটির -

ক) আদর্শ রূপ

খ) ভগ্নাংশ রূপ

গ) ঋণাত্মক

ঘ) ধনাত্মক

সঠিক উত্তর: (ক)

57. a, b, c চলকের কোনো চক্র ক্রমিক বহুপদীর একটি উৎপাদক $(a - b)$ হলে অপর উৎপাদকগুলে অ কী কী?

ক) 1

খ) $(b - c)$ ও $(c - a)$

গ) $(c - a)$

ঘ) $(b + c)$

সঠিক উত্তর: (খ)

58.. $P(x,y) = 4x^3 + y^3 - 2x^2 + 5xy - 2$ হলে, $P(1,2,3)$ এর মান কত?

ক) 3

খ) 18

গ) 36

ঘ) 54

সঠিক উত্তর: (খ)

59. $x^2 - 5x + 4 = 0$ সমীকরণের মূল দুটি নিচের কোনটি?

ক) 1, 4

খ) 2, 4

গ) 3, 4

ঘ) 2, 3

সঠিক উত্তর: (ক)

60. $(a - b)^3 + (b - c)^3 + (c - a)^3$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে নিচের কোনটি পাওয়া যাবে?

ক) 1

খ) 2

গ) $3(a - b)(b - c)(c - a)$

ঘ) $-3(a - b)(b - c)(c - a)$

সঠিক উত্তর: (গ)

61. কোন বহুপদীতে উল্লিখিত পদসমূহের গরিষ্ঠ মাত্রাকে বহুপদীটির কি বলা হয়?

ক) মাত্রা

খ) মুখ্যপদ

গ) মুখ্যসহগ

ঘ) ধ্রুবপদ

সঠিক উত্তর: (ক)