



Exponential series

1. If $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8}$, then
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
2. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{16}$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
3. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{32}$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
4. The coefficient of x^3 in the expansion of $(1+x)^n$ is

[MP PET 1989]

 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
5. If $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8}$ then
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
6. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^3 is
 - (a) -
 - (b) $\frac{4}{3}$
 - (c) $-\frac{4}{3}$
 - (d) None of these
7. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^3 is
 - (a) 1
 - (b) 2
 - (c) $\frac{1}{2}$
 - (d) $-\frac{1}{2}$
8. In the expansion of $(1+x)^n$, the constant term is
 - (a) 0
 - (b) 1
 - (c) 2
 - (d) None of these

9. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8}$

[MNR 1985]

 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) None of these
10. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{16}$
 - (a) 0
 - (b) 1
 - (c) 2
 - (d) 3
11. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{32}$

[MP PET 1991]

 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
12. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^3 will be
 - (a) $\frac{1}{12}$
 - (b) $\frac{7}{12}$
 - (c) $\frac{5}{12}$
 - (d) None of these
13. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8}$

[MNR 1976; MP PET 1997]

 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
14. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{16}$

[MNR 1979; MP PET 1995, 2002; Pb. CET 2002]

 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
15. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{32}$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
16. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{16}$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) 5
17. $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{32}$
 - (a) 2
 - (b) 3
 - (c) 4
 - (d) None of these



18. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^r is
- (a) $\binom{n}{r}$ (b) $\binom{n}{n-r}$
 (c) 0 (d) None of these
19. The coefficient of x^r in the expansion of $(1+x)^n$ is
- (a) $\binom{n}{r}$ (b) $\binom{n}{n-r}$
 (c) $\binom{n}{r} x^r$ (d) $\binom{n}{n-r} x^{n-r}$
20. If $(1+x)^n = 1 + nx + \dots$, then $\frac{d}{dx} (1+x)^n$ is [MNR 1975]
- (a) $n(1+x)^{n-1}$ (b) $n(1+x)^n$
 (c) $n(1+x)^{n-1} x$ (d) $n(1+x)^{n-1} x^2$
21. The sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is
- (a) $\frac{1}{1-x}$ (b) $\frac{1}{1+x}$
 (c) $\frac{1}{1-x^2}$ (d) $\frac{1}{1+x^2}$
22. The sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is $\frac{1}{1-x}$ for
- (a) $|x| < 1$ (b) $|x| > 1$
 (c) $|x| < 0$ (d) $|x| > 0$
23. The sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is $\frac{1}{1-x}$ for [UPSEAT 1999]
- (a) $|x| < 1$ (b) $|x| > 1$
 (c) $|x| < 0$ (d) $|x| > 0$
24. The value of $(1+x)^n$ is $1 + nx + \dots$
- (a) $\binom{n}{r} x^r$ (b) $\binom{n}{n-r} x^{n-r}$
 (c) $\binom{n}{r} x^{n-r}$ (d) None of these
25. The value of $(1+x)^n$ is $1 + nx + \dots$ is
- (a) $\binom{n}{r} x^r$ (b) $\binom{n}{n-r} x^{n-r}$
 (c) $\binom{n}{r} x^{n-r}$ (d) None of these
26. The coefficient of x^r in the expansion of $(1+x)^n$ is
- (a) $\binom{n}{r}$ (b) $\binom{n}{n-r}$
 (c) $\binom{n}{r} x^r$ (d) None of these
27. If $(1+x)^n = 1 + nx + \dots$, then $\frac{d}{dx} (1+x)^n$ is
- (a) $n(1+x)^{n-1}$ (b) $n(1+x)^n$
 (c) $n(1+x)^{n-1} x$ (d) None of these
28. Sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is $\frac{1}{1-x}$ is [MP PET 1994]
- (a) $|x| < 1$ (b) $|x| > 1$
 (c) $|x| < 0$ (d) $|x| > 0$
29. Which of the following is not true [Kurukshetra CEE 1996]
- (a) $\sum_{r=0}^n \binom{n}{r} = 2^n$ for $n \in \mathbb{N}$
 (b) $\sum_{r=0}^n \binom{n}{r} x^r = (1+x)^n$ for $|x| < 1$
 (c) $\sum_{r=0}^n \binom{n}{r} x^r = (1+x)^n$ for $|x| > 1$
 (d) $\sum_{r=0}^n \binom{n}{r} x^r = (1+x)^n$ for $|x| < 0$
30. The sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is $\frac{1}{1-x}$ [MP PET 1996]
- (a) $|x| < 1$ (b) $|x| > 1$
 (c) $|x| < 0$ (d) $|x| > 0$
31. The sum to infinity of the series $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$ is $\frac{1}{1-x}$ [Roorkee 1999; MP PET 2003]
- (a) $|x| < 1$ (b) $|x| > 1$
 (c) $|x| < 0$ (d) $|x| > 0$
32. The value of $(1+x)^n$ is $1 + nx + \dots$ is [MP PET 1998; Pb. CET 2000]
- (a) 2 (b) $\binom{n}{r} x^r$
 (c) $\binom{n}{n-r} x^{n-r}$ (d) None of these



33. The coefficient of x^2 in the expansion of $(1+x)^n$ is $\frac{n(n-1)}{2}$.
 (a) $\frac{n(n-1)}{2}$ (b) $\frac{n(n-1)}{2} + 1$
 (c) $\frac{n(n-1)}{2} - 1$ (d) $\frac{n(n-1)}{2} + n$
 [MP PET 1999] 42.
34. If $\log_2 x = 3$ then $\log_4 x$ is
 (a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{3}{4}$
 (c) $\frac{3}{8}$ (d) None of these
 [MP PET 1999] 43.
35. The value of $\log_2 8$ will be
 (a) 1.648 (b) 1.547
 (c) 1.447 (d) 1.348
 [UPSEAT 1999] 44. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^2 is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
36. The sum of the infinite series $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ is
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$
 (c) 1 (d) $\frac{3}{4}$
 [AMU 1999] 45. $\log_2 8$ is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
 [JMI CET 2000]
37. Sum of the infinite series $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ is
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$
 (c) 1 (d) $\frac{3}{4}$
 [Roorkee 2000] 46. $\log_2 8$ is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
 [MP PET 1986]
38. The sum of $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ is
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$
 (c) 1 (d) $\frac{3}{4}$
 [UPSEAT 2000] 47. $\log_2 8$ is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
 [MP PET 1986]
39. The sum of the series $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ is
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$
 (c) 1 (d) $\frac{3}{4}$
 [DCE 2002] 48. $\log_2 8$ is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
 [MP PET 1986]
40. The sum of the series $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ is
 (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$
 (c) 1 (d) $\frac{3}{4}$
 [Kurukshetra CEE 2002] 49. In the expansion of $(1+x)^n$, the coefficient of x^2 is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
41. $\log_2 8$ is
 (a) 0 (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$
 [EAMCET 2002]



51. (c) (d)

(a) (b)
(c) (d)

52. In the expansion of _____, the coefficient of _____ will be

(a) (b)
(c) (d)

53.

(a) e (b)
(c) $e/2$ (d) $e/3$

54. [EAMCET 2003]

(a) (b)
(c) $e/2$ (d) None of these

55. If _____, then

(a) (b)
(c) (d)

56. The sum of the series

equals [AMU 2002]

(a) (b)
(c) (d)

57.

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) None of these

58.

[Kurukshetra CEE 1998; JMI CET 2000]

(a) (b)
(c) (d)

59.

[Roorkee 1989]

(a) 28 (b) 30
(c) 25 (d) 0

60. The coefficients of _____ in the expansion of _____ is [Kerala (Engg.) 2005]

(a) (b)
(c) (d)

(e)

Logarithmic series

1.

(a) (b)
(c) (d) None of these

2.

(a) (b)
(c) (d)

3.

(a) (b)
(c) (d)

4.

(a) (b)
(c) (d)

5.

(a) (b)
(c) (d) None of these

6.

(a) (b)

(c) (d) None of these



7. (a) (b) (c) (d) None of these
8. (a) (b) (c) (d)
9. [MNR 1979; MP PET 1990; UPSEAT 2001, 02; AMU 2005] (a) (b) (c) (d)
10. (a) (b) (c) (d) None of these
11. (a) (b) (c) (d) None of these
12. (a) (b) (c) (d) None of these
13. In the expansion of _____, the coefficient of _____ is (a) $1/2$ (b) (c) 1 (d) None of these
14. The sum of the series _____ [MP PET 1998] (a) (b) (c) (d) $2/e$ (d) $e/2$
15. If _____ then (a) (b) (c) (d)
16. [Roorkee 1992; AIEEE 2003] (a) (b) (c) (d)
17. (a) (b) (c) (d)
18. (a) (b) (c) (d) None of these
19. (a) (b) (c) (d) None of these
20. (a) (b) (c) (d)
21. (a) (b) (c) 1 (d) 0
22. (a) (b) (c) (d) None of these



23. (a) (b) (c) (d)
24. The sum of is [MP PET 1991]
 (a) (b) (c) (d)
25. If then
 (a) (b) (c) (d)
26. is defined for [Roorkee 1990]
 (a) All real x (b) All negative real
 (c) All positive real (d)
27. is equal to
 (a) (b) (c) (d)
28. The sum to infinity of the given series is [MP PET 1994]
 (a) (b) (c) (d)
29. The sum of the series is [MNR 1994; Roorkee 1994; MP PET 2000]
 (a) (b) (c) (d)
30. The value of is equal to
 (a) (b) (c) (d) None of these
31. [MP PET 1995]
 (a) (b)
32. The coefficient of in the expansion of is
 (a) (b) (c) (d)
33. The coefficient of in the expansion of is
 (a) (b) (c) (d) None of these
34. The coefficient of in the expansion of is [UPSEAT 2001]
 (a) (b) (c) (d) None of these
35. In then is equal to [AMU 2002]
 (a) 1 (b) 0
 (c) (d) -1
36. is equal to [DCE 2001]
 (a) (b) (c) x (d) None of these
1. (a) (b)
2. (a) (b)



- (c) (d) (c) (d) None of these
3. In the expansion of the coefficient of will be (a) (b) (c) (d)
4. If is even, then in the expansion of the coefficient of is (a) (b) (c) (d)
5. (a) 0 (b) 1 (c) (d)
6. is equal to (a) (b) (c) (d)
7. If then = (a) (b) (c) (d) None of these
8. The sum of the series is (a) $6e$ (b) $6e - 1$ (c) $5e$ (d) $5e + 1$ [Kurukshehra CEE 2002]
9. In the expansion of , the coefficient of will be (a) (b)
10. The sum of the series and inf. is [AIIEE 2005] (a) (b) (c) (d)
11. If are the roots of the equation , then the value of (a) 9 (b) 3 (c) 0 (d) 1
12. [MNR 1975] (a) (b) (c) (d) None of these
13. If , then the coefficient of in the expansion of is (a) $1/2$ (b) $1/4$ (c) $1/20$ (d) $1/10$
14. In the expansion of , the coefficient of is (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) $1/2$
15. The sum of the series is [Kerala (Engg.) 2005] (a) (b) (c) (d) (e)
16. (a) (b) (c) (d)
17. The value of is



- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

18. is defined for [Roorkee 1990]

- (a)
- (b) Any positive (+) real x
- (c)
- (d) Any positive (+) real

19. If , then is equal to

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

20. If are three consecutive positive integers, then

- (a)
- (b)
- (c)
- (d) None of these

26	c	27	b	28	b	29	b,d	30	c
31	d	32	b	33	d	34	b	35	a
36	c	37	d	38	d	39	d	40	c
41	a	42	b	43	c	44	b	45	b
46	c	47	b	48	d	49	c	50	d
51	d	52	b	53	c	54	c	55	b
56	c	57	b	58	b	59	a	60	d

Logarithmic series

1	a	2	d	3	a	4	b	5	a
6	a	7	a	8	c	9	b	10	a
11	c	12	c	13	a	14	b	15	c
16	a	17	a	18	a	19	b	20	b
21	d	22	c	23	d	24	b	25	a
26	c	27	b	28	a	29	d	30	a
31	a	32	b	33	a	34	b	35	a
36	d								

Critical Thinking Questions

1	b	2	b	3	c	4	d	5	c
6	a	7	c	8	b	9	a	10	b
11	a	12	b	13	c	14	b	15	e
16	b	17	b	18	c	19	b	20	b

Exponential series

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