

No. of Printed Pages : 12

OMT-101

Bachelor's Preparatory Programme (B.P.P.)

(For Non 10+2)

000610

Term-End Examination

June, 2015

**OMT-101 : Preparatory Course in General
Mathematics (Revised)**

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

ସ୍ନାତକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (ବି.ପି.ପି.)

(ଅଣ 10 ଓ 2ଙ୍କ ପାଇଁ)

ଅଧିବେଶନ ସମାପ୍ତି ପରୀକ୍ଷା

ଜୁନ, 2015

ଓ.ଏମ୍.ଟି.-101 : ସାଧାରଣ ଗଣିତରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ (ସଂଶୋଧିତ)

ସମୟ : 2 ଘଣ୍ଟା

ସର୍ବାଧିକ ଅଙ୍କ : 50

General Instructions :

Preparatory Course in General Mathematics (Revised) (OMT-101) Questions 1 – 50

- (i) This is an objective type question paper. Options for the correct answer must be marked only in OMR sheet.
- (ii) All questions are **compulsory**.
- (iii) The question paper consists of 50 questions each of which carries **one** mark.
- (iv) Each question has four alternatives, one of which is correct. Write the Sl. No. of your correct alternative / answer below the corresponding question number in the OMR sheet and then mark the rectangle for the same number in that column. If you find that none of the given alternatives is correct then write 0 and mark in column 0.
- (v) Do not waste time in reading the whole question paper. Go on solving questions one by one. You may come back to the left out questions, if you have time at the end.
- (vi) Use of calculators is **not** allowed.

ସାଧାରଣ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ :

ସାଧାରଣ ଗଣିତରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ (ସଂଶୋଧିତ) (ଓ.ଏମ୍.ଟି.-101) ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ 1 – 50

- (i) ଏହା ଏକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର । ଠିକ୍ ଉତ୍ତରର ବିକଳ୍ପ OMR ସିଟ୍ରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯିବା କରୁନା ।
- (ii) ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ।
- (iii) ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ 50 ଗୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ରହିଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଏକ ଅଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ।
- (iv) ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ସହିତ ଚାରିଗୋଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି, ଯାହା ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ଠିକ୍ । OMR ପୃଷ୍ଠିକାରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ ତଳେ ଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ଉତ୍ତରର କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖନ୍ତୁ ଏବଂ ସେହି ସ୍ତମ୍ଭରେ ସମାନ ସଂଖ୍ୟାର ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ । ଯଦି ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସି ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି ଆପଣ ଭାବନ୍ତି ତେବେ 0 ଲେଖନ୍ତୁ ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭରେ 0କୁ ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ ।
- (v) ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଢ଼ିବାରେ ସମୟ ନଷ୍ଟ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିବାକୁ । ଶେଷରେ ସମୟ ଥିଲେ ଆପଣ ଛାଡ଼ିଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ପୁନର୍ବାର ଦେଖିପାରନ୍ତି ।
- (vi) କାଳକୂଳେତରଂ ପ୍ରୟୋଗ ଅନୁମତିଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ ।

1. ବହୁପଦ $x^3 - 7x^2 + 8x + 4$ ର ଶୂନ୍ୟକ ହେଉଛି
 - (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 8
 - (4) 7
2. a ର କେଉଁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ପାଇଁ, ସଂଖ୍ୟା $\frac{5}{a}$ ଏକ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ହୁଏ?
 - (1) 5
 - (2) -1
 - (3) π
 - (4) $\sqrt{9}$
3. x ର 10% ର 10%, x ର କେତେ ପ୍ରତିଶତ ଅଟେ?
 - (1) 20%
 - (2) 10%
 - (3) 1%
 - (4) 100%
4. $\left[\left(\frac{-5}{8} \right)^6 \times \left(\frac{-5}{8} \right)^2 \right] \div \left(\frac{5}{-8} \right)^4 =$
 - (1) $\left(\frac{-5}{8} \right)^4$
 - (2) $\left(\frac{-5}{8} \right)^8$
 - (3) 1
 - (4) -1
5. ଯଦି କୌଣସି ବର୍ଗର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବୃଦ୍ଧି କରି 4 ଗୁଣ କରିଦିଆଯାଏ, ତେବେ ଏହାର ବାହୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ :
 - (1) ଦୁଇ ଗୁଣ
 - (2) ଚାରି ଗୁଣ
 - (3) ଆଠ ଗୁଣ
 - (4) ଛଅ ଗୁଣ
6. $1.3 \div 5.2 + 10 \div 100$ କୁ ସରଳ କଲେ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ
 - (1) 0.26
 - (2) 1.25
 - (3) 0.25
 - (4) 0.35
7. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଅସତ୍ୟ ଅଟେ?
 - (1) ସମାନ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବୃତ୍ତ ସମରୂପ ହୋଇଥାଏ।
 - (2) ସମାନ ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ସମରୂପ ହୋଇଥାଏ ।
 - (3) ଦୁଇଟି ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ସମରୂପ ହୋଇଥାଏ।
 - (4) ସମାନ ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ସମଚତୁର୍ଭୁଜ ସମରୂପ ହୋଇଥାଏ।

8. ଯଦି 20 ଜଣ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଏକ କାନ୍ଥକୁ ନିର୍ମାଣ କରିବାରେ 28 ଦିନ ଲାଗେ, ତେବେ ସେହି କାନ୍ଥକୁ 16 ଜଣ ବ୍ୟକ୍ତି ନିର୍ମାଣ କରିବା ପାଇଁ କେତେ ଦିନ ନେବେ?

- (1) 44 ଦିନ (2) 32 ଦିନ
(3) 35 ଦିନ (4) 48 ଦିନ

9. ଯଦି $\sqrt{2^n} = 32$ ଅଟେ, ତେବେ n ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ହେଉଛି

- (1) 5 (2) 10
(3) 9 (4) $\frac{10}{9}$

10. କୋଣ $4\sqrt{2}$ cm ଏବଂ ଲମ୍ବ 4 cm ବିଶିଷ୍ଟ ସମକୋଣ ତ୍ରିଭୁଜର ଆଧାର ହେଉଛି

- (1) 8 cm (2) 6 cm
(3) 4 cm (4) $4\sqrt{3}$ cm

11. _____ ରେ ବିନ୍ଦୁର ଭୂଜ ରଶ୍ମୀମୂଳକ ହୋଇଥାଏ।

- (1) I ଓ II ଚତୁର୍ଥାଂଶ (2) କେବଳ II ଚତୁର୍ଥାଂଶ
(3) II ଓ III ଚତୁର୍ଥାଂଶ (4) I ଓ IV ଚତୁର୍ଥାଂଶ

12. ବହୁପଦ $\sqrt{7}$ ର ଡିଗ୍ରୀ ହେଉଛି

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 7
(3) 2 (4) 0

13. $100 \text{ m}^2 = \text{_____ ha.}$

- (1) 0.1 (2) 10
(3) 0.01 (4) 100

14. ଏକ ସିଲିଣ୍ଡରର ଯାହାର ବ୍ୟାସ ତଥା ଉଚ୍ଚତା ଉଭୟ h ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଅଟେ, ତାହାର ଆୟତନ ହେଉଛି

- (1) $\frac{\pi h^2}{4}$ (2) $\frac{\pi h^3}{4}$
(3) $\frac{\pi h^3}{8}$ (4) $\frac{\pi h^2}{8}$

15. ତଥ୍ୟ 7, 8, 10, 7, 11, 10, 11, 7 ର ବହୁଲକ ହେଉଛି

- (1) 7 (2) 8
(3) 9 (4) 11

16. ସମୀକରଣ $\frac{3x}{2} + 6 = 8 + x$ ର ସମାଧାନ ହେଉଛି

- (1) $x = 2$ (2) $x = -4$
(3) $x = -8$ (4) $x = 4$

17. ଯଦି 7% ବାର୍ଷିକ ହାରରେ x ବର୍ଷରେ ₹ 2,000 ଉପରେ ସରଳ ସୁଧ ₹ 560 ହୁଏ, ତେବେ x ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ହେଉଛି

- (1) 2 (2) 3
(3) 5 (4) 4

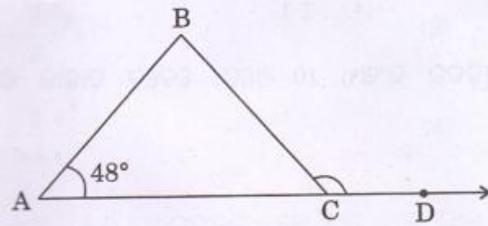
18. ଯଦି ବିକ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ ₹ 374 ଏବଂ ରିହାତି 15% ହୁଏ, ତେବେ ଅଙ୍କିତ ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି

- (1) ₹ 440 (2) ₹ 450
(3) ₹ 500 (4) ₹ 550

19. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି, ବହୁପଦ $x^3 - 5x^2 + 6x$ ର ଏକ ଗୁଣନ-ଂଶ ଅଟେ?

- (1) $x + 1$ (2) $x - 4$
(3) $x - 1$ (4) $x - 2$

20. ନିମ୍ନପ୍ରଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ΔABC ଏକ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଟେ, ଯେଉଁଠି $AB = BC >$ ତେବେ $\angle BCD$ ହେଉଛି



- (1) 132° (2) 96°
(3) 148° (4) 142°

21. ଯଦି ସୁରେଶ 15% ସୁଧର ବାର୍ଷିକ ହାରରେ ₹ 400 ନିବେଶ କରେ, ଯାହାକୁ ବାର୍ଷିକ ସଂଯୋଜିତ କରାଯାଇଥିବ, ତେବେ 2 ବର୍ଷରେ ସେ ପାଇବାକୁ ଥିବା ଧନରାଶି ହେଉଛି

- (1) ₹ 550 (2) ₹ 500
(3) ₹ 490 (4) ₹ 529

22. ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଯାହାର କେବଳ ଏକଯୋଡ଼ା ବିପରୀତ ବାହୁ ସମାନ୍ତର ହୋଇଥିବ, ତାକୁ କୁହାଯାଏ

- (1) ଗୁଡ଼ି (2) ବିଷମକୋଣୀ ସମଚତୁର୍ଭୁଜ
(3) ବିଷମବାହୁ ଚତୁର୍ଭୁଜ (4) ସମାନ୍ତର ଚତୁର୍ଭୁଜ

23. ଅନୁକ୍ରମ 1, 8, 27, 64, 125, ରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 200 (2) 216
(3) 205 (4) 206

24. 44 ରେ କେତେଗୋଟି ଏକ-ଚତୁର୍ଥାଂଶ ରହିଛି?

- (1) 11 (2) 176
(3) 4 (4) 88

25. ଯଦି କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣରେ ପାଞ୍ଚ ଯୋଗ କଲେ ପ୍ରାପ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ସେହି ସଂଖ୍ୟାର ସାତଗୁଣ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ହୋଇଯାଏ, ତେବେ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 2 (2) 1
(3) 3 (4) 4

26. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି କୌଣସି ଘଟଣାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ?

- (1) 0 (2) 1
(3) 0.11 (4) 1.1

27. ଯଦି କୌଣସି ସମବହୁଭୁଜର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା 10 ଅଟେ, ତେବେ ତାହାର କୋଣଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ହେଉଛି

- (1) 360°
(2) $10 \times 180^\circ$
(3) $8 \times 180^\circ$
(4) $9 \times 180^\circ$

28. ଯଦି $\frac{12}{15} = \frac{36}{a} = \frac{b}{5}$, ତେବେ $a + b$ କାହାର ସମତୁଲ୍ୟ ?

- (1) 49 (2) 41
(3) 81 (4) 72

29. ଏକ ଶ୍ରେଣୀରେ 50 ଛାତ୍ରଙ୍କ ଗଣିତ ପରୀକ୍ଷାରେ ସର୍ବାଧିକ 50 ଅଙ୍କରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ଅଙ୍କ ନିମ୍ନ ଅନୁଯାୟୀ ଅଟେ:

ଅଙ୍କ ସମୂହ	ବାରମ୍ବାରତା
5 - 10	5
10 - 15	6
15 - 20	15
20 - 25	10
25 - 30	6
30 - 35	4
35 - 40	3
40 - 45	1

25 ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅଙ୍କ ପ୍ରାପ୍ତ କରିଥିବା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 24 (2) 10
(3) 14 (4) 6

30. $\frac{-21a^3c^2}{14a^2c^8}$ କୁ ସରଳ ରୂପେ କିପରି ବ୍ୟକ୍ତ କରାଯାଇପାରିବ

- (1) $-\frac{3}{2}a^5c^{10}$ (2) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^6}$
(3) $-\frac{3}{2}\frac{a^5}{c^6}$ (4) $-\frac{3}{2}\frac{a}{c^5}$

31. $-16 \sqrt{-8}$ ର ଯୋଗଫଳକୁ 2 ରେ ଭାଗ କଲେ ପ୍ରାପ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 12 (2) 4
(3) -4 (4) -12

32. 18 ଘଣ୍ଟାର 2 ଦିନରୁ ଅନୁପାତ ହେଉଛି

- (1) 34 : 1 (2) 6 : 18
(3) 1 : 32 (4) 3 : 8

33. ସଂଖ୍ୟା 1.093, 1.930, 3.019 ଏବଂ 0.139 ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 1.093 (2) 1.930
(3) 3.019 (4) 0.139

34. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଠି ଏକ ଗୁଣୋତ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ (G.P.) ଅଟେ ?

- (1) 2, 4, 6, 8, ...
(2) 3, 5, 9, 15, ...
(3) 2, 4, 8, 16, ...
(4) $2^2, 4^2, 6^2, 8^2, \dots$

35. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିତି ଅନିଶ୍ଚିତ ଅଟେ ?

- (1) ପ୍ରୌଢ଼ତା 25 ବର୍ଷ ବୟସରେ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ।
(2) ଯଦି n ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଖ୍ୟା ହୁଏ, ତେବେ $n - 1$ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଖ୍ୟା ହେବ।
(3) ଗୋଟିଏ ସପ୍ତାହରେ 7 ଦିନ ରହିଥାଏ।
(4) ଭାରତରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ନିକଟରେ ପ୍ୟାନ୍ (PAN) କାର୍ଡ ଅଛି।

36. ଯଦି $\frac{4}{5}$, m , 2 କୌଣସି ସମାନ୍ତର କ୍ରମବଦ୍ଧର ତିନୋଟି କ୍ରମାଗତ ପଦ ହୁଏ, ତେବେ m ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ହେଉଛି

- (1) $\frac{5}{2}$ (2) $\frac{7}{5}$
(3) $\frac{8}{5}$ (4) 1

37. ସଂଖ୍ୟା 50, 35 ଏବଂ 14 ର ସର୍ବନିମ୍ନ ସାଧାରଣ ଗୁଣିତକ (LCM) ହେଉଛି

- (1) $2 \times 5 \times 7 \times 7$
(2) $2 \times 5 \times 7$
(3) $2 \times 2 \times 5 \times 7$
(4) $2 \times 5 \times 5 \times 7$

38. ତ୍ରିଭୁଜାକାର ପିରାମିଡର ପାର୍ଶ୍ଵ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

- (1) 3 (2) 6
(3) 5 (4) 4

39. ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁଟି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍କ -18 ର ତାହାଣ ପାର୍ଶ୍ଵରେ ଆସିଥାଏ?

- (1) 0
(2) -20
(3) -25
(4) -36

40. ଯଦି $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{4}{9}$ ଏବଂ $P(A \cap B) = \frac{4}{5}$ ହୁଏ, ତେବେ $P(A \cup B) =$

- (1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{14}{45}$
(3) $\frac{14}{25}$ (4) $\frac{24}{25}$

41. ଯଦି $C(4, r) = C(4, 1)$ ହୁଏ, ତେବେ $r =$

- (1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) 3

42. ବିନ୍ଦୁ $(-2, -2)$ ର ବିନ୍ଦୁ $(-8, 1)$ ରୁ ଦୂରତା ହେଉଛି

- (1) $\sqrt{109}$ (2) $3\sqrt{5}$
(3) $\sqrt{37}$ (4) $5\sqrt{7}$

43. $(x+2)^5$ ର ବିସ୍ଫାରିତରେ x^3 ର ଗୁଣାଙ୍କ ହେଉଛି

- (1) 10 (2) 32
(3) 40 (4) 80

44. 5 ଗୋଟି ବସ୍ତୁକୁ କେତୋଟି ଉପାୟରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ କରାଯାଇପାରିବ ?
- (1) $P(5, 5)$ (2) $C(5, 5)$
(3) $P(5, 1)$ (4) $C(5, 1)$
45. ପ୍ରଥମ 99 ପ୍ରାକୃତିକ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗଫଳ ହେଉଛି
- (1) 4850 (2) 4900
(3) 4950 (4) 5050
46. 3 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଏବଂ 7 cm ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ କୋନ୍ର ଆୟତନ ହେଉଛି
- (1) 88 cm^3 (2) 264 cm^3
(3) 198 cm^3 (4) 66 cm^3
47. ଏକ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ, ଯାହା ଏକ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ନୁହେଁ, ତାହାର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ପ୍ରତିସମତାର କେତୋଟି ଅକ୍ଷ ରହିଥାଏ ?
- (1) 4 (2) 3
(3) 1 (4) 2
48. ଉକ୍ତି $\sqrt{98} - \sqrt{8}$ କୁ ସରଳତମ ରୂପରେ ଲେଖିଲେ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ
- (1) $3\sqrt{10}$ (2) $5\sqrt{2}$
(3) 5 (4) $6\sqrt{5}$
49. $(-4, -1)$ ମଧ୍ୟ ବେଲ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ତଥା $\frac{1}{3}$ ଗଢ଼ାଣି ବିଶିଷ୍ଟ ରେଖାର ସମୀକରଣ ହେଉଛି
- (1) $y + 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(2) $y - 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
(3) $y - 1 = \frac{1}{3}(x - 4)$
(4) $y + 1 = \frac{1}{3}(x + 4)$
50. $(x^2 + 2x)(x^2 + 3)$ ର ଘାତ ହେଉଛି
- (1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) 5