

Bachelor Degree Programme (BDP)
Term-End Examination December, 2020
PREPARATORY COURSE IN GENERAL MATHEMATICS

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

OMT-101

இளநிலை பட்டம் திட்டம் (BDP)

பொதுக் கணிதத்தில் ஆயத்த பாடப்பிரிவு

காலம் : 2 மணி நேரம்

உயர்ந்தபட்ச மதிப்பெண்கள் : 50

பொது அறிவுறுத்தல்கள்

1. அனைத்துக் கேள்விகளுக்கும் கட்டாயம் பதிலளிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்வியும் 1 மதிப்பெண் கொண்டது.
2. செல்போன்கள், கால்குலேட்டர்கள், புத்தகங்கள், ஸ்லைட் விதிகள், நோட்டுப்புத்தகங்கள் அல்லது எழுதப்பட்ட குறிப்புக்கள் போன்றவை தேர்வு அறைக்குள் அனுமதிக்கப்படாது.
3. தேர்வு நடைபெறுமிடத்தில், மைய கண்காணிப்பாளர் மற்றும் தேர்வுக்கூட கண்காணிப்பாளர் வழங்கும் அறிவுறுத்தல்களை நீங்கள் பின்பற்ற வேண்டும். இந்த அறிவுறுத்தல்களை நீங்கள் புறக்கணித்தால், நீங்கள் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவீர்கள்.
4. தேர்வில் எந்த ஒரு மாணவரும் நகலெடுப்பதாகவோ அல்லது உதவி செய்வதாகவோ அல்லது கேட்பதாகவோ கண்டறியப்பட்டால், அவர் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவார்.
5. கேள்வித்தாள் மற்றும் OMR விடைத்தாளை (விடை தாள்) தேர்வு கண்காணிப்பாளர்கள் உங்களுக்கு வழங்குவர். தேர்வு முடிந்ததும், தேர்வுக்கூடத்தை விட்டு போகுமுன், OMR விடைத்தாளை நீங்கள் கண்காணிப்பாளர்களிடம் ஒப்படைக்க வேண்டும். OMR விடைத்தாளை திருப்பியளிக்காத எந்த ஒரு மாணவரும் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவார் மற்றும் அவன் / அவளுக்கு எதிராக மேலும் நடவடிக்கைகளை பல்கலைக்கழகம் எடுக்கக் கூடும்.

6. அனைத்து தோராய வேலைகளும், வேறு தாள்களில் இல்லாமல் கேள்வித்தாளிலேயே செய்யப்பட வேண்டும். துண்டுக்காகிதம் அனுமதிக்கப்படாது. விடைகளை எட்ட, மார்ஜின்களில் நீங்கள் வேலை செய்யலாம், சில அடையாளங்களை இடலாம் அல்லது சோதனை கையேட்டிலேயே கூட அடிக்கோடிடவும் செய்யலாம்.
7. ஆள் மாறாட்டம் செய்யும் அல்லது பிற முறைகேடுகளை உபயோகிக்கும்/மேற்கொள்ளும் அல்லது நேர்மையற்ற வழிகளை உபயோகிக்கும் எந்த ஒரு மாணவரின் தேர்வு முடிவுகளையும் ரத்து செய்யும் உரிமையை பல்கலைக்கழகம் தன்னிடம் வைத்துள்ளது. தேர்வு எழுதும் அனைவரின் மதிப்பெண்களின் சீரான செல்லுபடியை சரி பார்க்க, ஒரு வழிமுறையையும் பல்கலைக்கழகம் கடைபிடிக்கலாம். உங்களின் செயல்திறன் உண்மையானதல்ல என்று ஏதேனும் கணிசமான அறிகுறிகள் தென்பட்டால், உங்களின் தேர்தல் முடிவை பல்கலைக் கழகம் ரத்து செய்யலாம்.

**எவ்வாறு OMR விடைத்தாளில் தகவல்களை நிரப்புவது
(தேர்வு விடைத்தாள்)**

1. உங்களின் முழுமையான சேர்க்கை எண்ணை 9 இலக்கங்களில் எழுதவும். இது OMR விடைத்தாளில் நீங்கள் குறிப்பிட்டுள்ள நுழைவு எண்ணுடன் ஒத்திருக்க வேண்டும். மேலும், கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் உங்களின் சரியான பெயர், பின்கோடுடன் கூடிய உங்களின் முகவரி ஆகியவற்றை எழுதவும். OMR விடைத்தாளில் தேதியுடன் உங்களின் கையொப்பமிடவும். மேலும் OMR-ல் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில், உங்களின் தேர்வு கண்காணிப்பாளரும் தேதியுடன் தனது கையொப்பமிடுவதை உறுதிபடுத்தவும்.
2. OMR விடைத்தாளில் மாணவரின் விவரங்களை நீலம்/கருப்பு பால் பென்-ஆல் நிரப்ப வேண்டும். தேர்வு நுழைவு எண் மற்றும் தேர்வு மைய குறி எண் மட்டுமின்றி, கேள்வியின் தொடர் எண்ணுக்கு எதிராக, சரியான விடை எண்ணை கொண்டுள்ள வட்டத்தை கருமையாக்கவும் நீலம்/கருப்பு பால் பேனாவை உபயோகிக்கவும்.
3. பதிலை விட்டு விலகிய கருத்துக்களை இந்த தாளில் எழுதக் கூடாது
4. நுழைவு எண் மற்றும் தேர்வு மைய குறியீடு பத்திகளில் எண் இலக்கங்களில் சரியான தகவலை எழுதவும்.
5. ஒவ்வொரு கேள்வியையும் தொடர்ந்து நான்கு சாத்தியமான பதில்கள் இருக்கும். அவை (1), (2), (3) மற்றும் (4) என்று எண்ணிடப்பட்டிருக்கும். நீங்கள் மிகவும் பொருத்தமானதாக அல்லது சரியானதாக கருதும் ஒரே ஒரு பதிலை மட்டுமே ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் தேர்ந்தெடுத்து காட்ட வேண்டும். மிகவும் பொருத்தமான பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும். கேள்வியின் தொடர் எண்ணுக்கு எதிராக உள்ள சரியான எண்ணை கொண்டுள்ள வட்டத்தை நீலம்/கருப்பு பால் பென்-ஆல் கருமையாக்கவும். ஏதேனும் கேள்விக்கு கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று பதில்களில் எதுவுமே கொடுக்கப்பட்ட கேள்விக்கு பொருந்தாவிட்டால், '0' உள்ள வட்டத்தை கருமையாக்குங்கள்.
6. ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கும் அதிகமான பதில்கள் கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், எந்த மதிப்பெண்களும் தரப்படாது. எனவே, மிகவும் பொருத்தமான பதிலை நீங்கள் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
7. ஒரு கேள்விக்கு பதிலளிக்க அதிக நேரம் எடுத்துக் கொள்ளக் கூடாது. ஏதேனும் குறிப்பிட்ட கேள்வி கடினமாக இருந்தால், அதை விட்டு விட்டு, அடுத்த கேள்விக்கு போகவும். எல்லா கேள்விகளுக்கும் பதிலளித்த பின்னரும் நேரம் இருந்தால், பதிலளிக்காத கேள்விக்கு நீங்கள் திரும்பப் போகலாம்.
8. தவறான பதில்களுக்கு எதிர்மறை மதிப்பெண்கள் எதுவும் வழங்கப்படாது.

1. பின்வருபவற்றில் எது உண்மை இல்லை?

- (1) வடிவங்களைத் தேடுவது கணிதசிந்தனையின் ஒரு பகுதியாகும்
- (2) கணிதம் சுருக்கக் கருத்துக்களை ஆய்வு செய்கிறது
- (3) கணிதம் எண்களின் படிப்பு மட்டுமே
- (4) நமது அனைத்து செயல்பாடுகளிலும் கணிதம் உள்ளது.

2. ஒரு 60 மீட்டர் ஓயர் 16 சமமான துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டால், ஒவ்வொரு துண்டின் நீளமும் _____ மீட்டராக இருக்கும்.

- (1) $\frac{3}{4}$
- (2) $\frac{4}{15}$
- (3) $3\frac{3}{4}$
- (4) 960

3. $2994 \div 14.5 = 172$ என்றால், $29.94 \div 1.45 =$

- (1) 0.172
- (2) 1.72
- (3) 17.2
- (4) 172

4. $x + 7 + 3y$ -ன் டிகிரிஎன்ன?

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

5. $p(x) = x + 3$ என்றால், $p(x) + p(-x)$ -ன் மதிப்பு என்ன?

- (1) 3
- (2) $2x$
- (3) 0
- (4) 6

6. $17abc$, $34ab^2$ மற்றும் $51a^2b^2$ -ன் ஒரு பொது காரணி என்ன?

- (1) c
- (2) 17
- (3) $17ac$
- (4) $17abc$

7. கஷ்மா மணிக்கு 12 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் சைக்கிள் ஓட்டி, 20 நிமிடங்களில் பள்ளியை சென்றடைகிறார். அவர் 12 நிமிடங்களில் பள்ளிக்கு போக விரும்பினால், அவரின் சராசரி வேகம் --
----- கிமீ/மணி ஆக இருக்க வேண்டும்.

- (1) $\frac{20}{3}$ (2) 10
(3) 15 (4) 20

8. $y = x^3 + 2x + 5$, $z = x^2 + 7x + 1$, என்றால், $2y+z$ என்னவாக இருக்கும் :

- (1) $3x^3 + 11x + 11$ (2) $2x^3 + x^2 + 9x + 6$
(3) $2x^3 + x^2 + 11x + 11$ (4) $2x^3 + 2x^2 + 18x + 12$

9. $\frac{2}{a-1} = \frac{4}{y}$, $y \neq 0$, $a \neq 1$, என்றால், y என்னவாக இருக்கும் :

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

10. 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1 தரவுக்கான மாறுபாடு :

- (1) 1 (2) 0.5
(3) 2.5 (4) 0.25

11. $\left(\frac{31}{10}\right) \times \left(\frac{3}{10}\right) + \left[\frac{\left(\frac{7}{5}\right)}{20}\right] =$

- (1) 0.1 (2) 31.4
(3) 1 (4) 28.93

12. 2416-ல் 4-ன் இட மதிப்பு :

- (1) 404 (2) 396
(3) 412 (4) 400

13. ஜி.பி. -ன் 5-வது சொற்கூறு 3,6,12,

- (1) 15 (2) 48
(3) 18 (4) 108

14. ராஜுவின் தந்தையின் வயது, ராஜுவின் வயதைவிட 5 மடங்கு அதிகம். ராஜுவின் வயது x ஆண்டுகள் என்றால், அவரது தந்தையின் வயது :

- (1) $3x + 15$ (2) $5x + 3$
(3) $x + 15$ (4) $3x + 5$

15. 2 தசமஇடங்களுக்கு முழுமையாக்கப்படும் போது, $\frac{123}{2^3 \times 5^2 \times 3^2}$ -ன் தசமவிரிவாக்கம் :---- ஆக இருக்கும்.

- (1) 0.07 (2) 0.06
(3) 0.6 (4) 0.14

16. ஒருநாற்கரத்தின் எதிர் பக்கங்களின் ஒரு ஜோடி சமமாகவும், இணையாகவும் இருந்தால், பின்வருபவற்றில் எதுவாக அது இருக்கத் தேவையில்லை?

- (1) இணைகரம் (2) செவ்வகம்
(3) சாய்சதுரம் (4) பட்டம்

17. m மற்றும் n என்பது முழு எண்களாக $m^n = 121$, என்று இருந்தால், $(m - 1)^{n+1}$ என்பதின் மதிப்பு :

- (1) 0 (2) 1
(3) 121 (4) 1000

18. நேரம் 4 : 20 மணி என்றால், ஒரு கடிகாரத்தின் நிமிட முள்ளுக்கும், மணி காட்டும் முள்ளுக்கும் இடையேயான கோணம்:

- (1) 0° (2) 10°
 (3) 15° (4) 20°

19. ஒருவட்டத்தின் சமச்சீர் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை :

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

20. $n = 7$ மற்றும் $r = 5$ என்றால், $C(n, r) = \dots\dots$

- (1) 21 (2) 35
 (3) 42 (4) 840

21. பின்வரும் புள்ளிகளில் எந்த புள்ளி (4, -3) வழியாக செல்லும் கோட்டில் உள்ளது மற்றும் x -ஆக்சிஸ்க்கு செங்குத்தாக உள்ளது?

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

22. பின்வரும் தரவுகளுக்கான சராசரி வகுப்பின் குறைந்த வரம்பு :

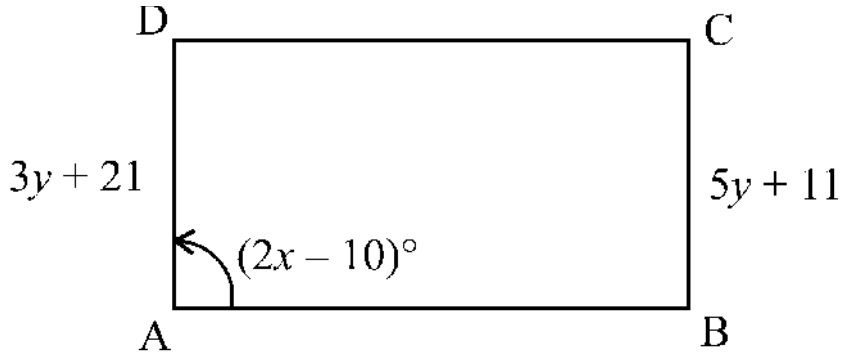
C. I.	f
0—5	10
5—10	15
10—15	12
15—20	20
20—25	9

- (1) 5 (2) 10
 (3) 15 (4) 20

23. $(50 - \text{ல் } y \% + 10 - \text{ல் } 5\%) = 15$ என்றால், y இன் மதிப்பு :

- (1) 10 (2) 28
(3) 29 (4) 30

24. கீழே காண்பிக்கப்பட்டுள்ளபடி ABCD ஒரு செவ்வகமாகும். x மற்றும் y -ன் மதிப்புக்கள் :



- (1) $x = 50^\circ, y = 16$ (2) $x = 50^\circ, y = 5$
(3) $x = 40^\circ, y = 16$ (4) $x = 50^\circ, y = 4$

25. P (5, 7) மற்றும் Q (-6, 7) புள்ளிகள் ஒரேவரியில் உள்ளன. இது

- (1) y - ஆக்சிஸ்-க்கு இணையானது (2) தோற்றம் மூலமாகக் கட்டக்கிறது
(3) x - ஆக்சிஸ்-க்கு இணையானது (4) கால் பகுதி III மற்றும் IV-ல் அமைந்துள்ளது.

26. ரஜனி ஒரு பொருளை ₹120 ரூபாய்க்கு விற்று 20% லாபம் பெற்றார். அப்படியானால் எவ்வளவு லாபம் பெற்றார் (₹ ரூ)?

- (1) 16 (2) 20
(3) 22 (4) 24

27. பின்வருபவற்றில் எது ஒரு அறிக்கையின் சான்றாகும்?

- (1) ஒருசின்னம் (2) ஒரு அனுமானம்

(3) அறிக்கைகளின் தொகுப்பு

(4) ஒருஇயற்கணித வெளிப்பாடு

28. ஒரு கோளத்தின் பரப்பளவு உயரம் மற்றும் விட்டம் இரண்டும் 12 செ.மீ. சமமாக இருக்கும் வலது வட்ட உருளையின் வளைந்த மேற்பரப்பு பகுதியை ஒத்தது. இந்த கோளத்தின் ஆரம் (செ.மீ):

(1) 6

(2) $6\sqrt{2}$

(3) 12

(4) 36

29. $78 - [5 + 3 \times (25 - 2 \times 10)] =$

(1) 28

(2) 58

(3) 30

(4) 1

30. $x = 10$, $y = 6$ -ஆக இருக்கும் போது, x மற்றும் y இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று நேர்மாறானவிகிதாசாரத்தில் உள்ளன, பின்வரும் ஜோடிகளில் எது தவறானது?

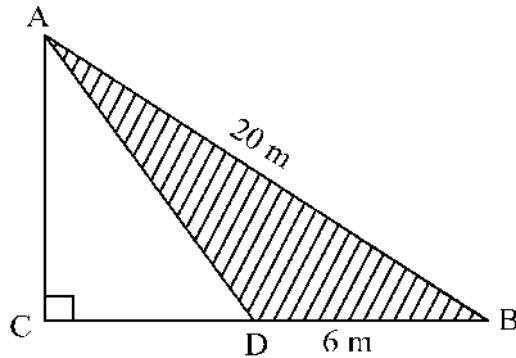
(1) $x = 12$, $y = 5$

(2) $x = 15$, $y = 4$

(3) $x = 25$, $y = 2.4$

(4) $x = 45$, $y = 1.3$

31. கொடுக்கப்பட்டபடத்தில், $AC \perp BC$ மற்றும் $CD = DB$. முக்கோணம் ABD -ன் பரப்பளவு என்ன?



(1) 42 m^2

(2) 48 m^2

(3) 50 m^2

(4) 51 m^2

32. இரண்டு எண்களின் LCM 1890 மற்றும் அவற்றின் HCF=30. அவற்றில் ஒரு எண் 270 என்றால், மற்றொரு எண் -----

(1) 210 (2) 220

(3) 310 (4) 320

33. $P(n, r) + P(n, n-r)$ -----க்கு சமமானது.

(1) $C(n, r) [r! + (n - r)!]$ (2) $C(n, r) [n! + (n - r)!]$

(3) $C(n, r) [r! - (n - r)!]$ (4) $C(n, r) [n! - (n - r)!]$

34. எவ்வளவு வழிகளில் 20 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பிலிருந்து 2 மாணவர்களை தேர்ந்தெடுக்கலாம்?

(1) 190 (2) 180

(3) 240 (4) 390

35. ஒரு இரு சமபக்க முக்கோணத்தின் சமபக்கங்களுக்கு இடையேயான கோணம் 40° என்றால், பிறஇரண்டு கோணங்கள் என்னென்ன?

(1) $60^\circ, 60^\circ$ (2) $70^\circ, 70^\circ$

(3) $50^\circ, 50^\circ$ (4) $140^\circ, 140^\circ$

36. 8 பக்கங்களைக் கொண்ட ஒருவழக்கமானபலகோணத்தின் கோணங்களின் மொத்தம் :

(1) 450° (2) 900°

(3) 1080° (4) 1260°

37. நிலையானவிலகலின் சதுரம் பின்வருபவற்றில் எந்தஒன்றாக அழைக்கப்படுகிறது?

(1) கூட்டு சராசரி (2) மாறுபாடு

(3) செயல்முறை

(4) கால்மான விளக்கம்

38. $\sqrt{0.9} \times \sqrt{1.6} =$

(1) 12

(2) 1.2

(3) 0.12

(4) 120

39. ஒரு பெட்டியில் 2 சிவப்பு மற்றும் 3 கருப்பு பந்துகள் உள்ளன. ஒரு சிவப்பு பந்தை எடுப்பதற்கான வாய்ப்பு :

(1) $\frac{2}{5}$

(2) $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{1}{2}$

(4) 1

40. $57p^2qr \div 114pq = y$, என்றால், y -ன் மதிப்பு என்ன?

(1) $\frac{1}{4}pr$

(2) $\frac{3}{4}pr$

(3) $\frac{1}{2}pr$

(4) $2pr$

41. ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பு மற்றும் ஒரு வட்டத்தின் பரப்பு இரண்டும் சமமானவை. செவ்வகத்தின் அளவுகள் 14 செமி x 11 செமி. என்றால், வட்டத்தின் ஆரம் என்ன? [எடுத்துக் கொள்ளவும்

$\pi = \frac{22}{7}$]:

(1) 7 செமி

(2) 10.5 செமி

(3) 14 செமி

(4) 21 செமி

42. $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-1} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x-3}$, என்றால், x -ன் மதிப்பு என்ன?

(1) $\frac{1}{4}$

(2) $\frac{1}{2}$

(3) 1

(4) 2

43. ஒரு பையில் உள்ள 40 அட்டைகளில் சில சிவப்பாகவும், சில நீலமாகவும் மற்றும் எஞ்சியவை கருப்பாகவும் உள்ளன. ஒரு சிவப்பு அட்டையை எடுக்கும் வாய்ப்பு $\frac{11}{20}$, நீல அட்டையை எடுக்கும்

வாய்ப்பு $\frac{1}{5}$, என்றால், கருப்பு அட்டையின் எண்ணிக்கை :

(1) 5

(2) 10

(3) 11

(4) 15

44. ஒரு தொழிலாளிக்கு 8 நாட்கள் வேலை செய்ததற்கு கூலியாக ரூ. 2,000 அளிக்கப்பட்டது. அவர் 20 நாட்கள் வேலை புரிந்தால், எவ்வளவு சம்பாதிப்பார்?

(1) ₹ 5,000

(2) ₹ 5,500

(3) ₹ 5,750

(4) ₹ 6,000

45. புள்ளிகள் (4, 2) மற்றும் (1, 4)-க்கு இடையேயான தூரம் :

(1) 2

(2) $\sqrt{5}$

(3) $\sqrt{13}$

(4) 13

46. 1, 2, 3, 0, 4, 3, 2, 3, 2, 3, 2, 9, 4, 3, 5, 3, 2 தரவுகளின் முறை:

(1) 0

(2) 3

(3) 4

(4) 9

47. $\left(x - \frac{1}{x}\right)$ -ன் சதுரம் :

(1) $x^2 - 2 - \frac{1}{x^2}$

(2) $x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}$

(3) $x^2 - 4 - \frac{1}{x^2}$

(4) $x^2 - 2 + \frac{1}{x}$

48. முகேஷ் ஒரு பொருளை எம் ஆர் பி ரூ. 500/-க்கு வாங்கினார் மற்றும் அதன் மீது 12% ஜி எஸ் டி செலுத்தினார். அப்படியானால், முகேஷ் செலுத்திய மொத்த தொகை _____

(1) ₹ 550

(2) ₹ 560

(3) ₹ 580

(4) ₹ 600

49. ஒருவரின் மாதசம்பளம் ரூ. 15,000/- ஆகும். பை விளக்கப்படத்தில் அவரது செலவுகளை குறிக்கும் துறையின் கோணம் 60° ஆகும். அப்படியானால் அவள் செலவழித்த மொத்த தொகை :

(1) ₹ 2,500

(2) ₹ 5,000

(3) ₹ 7,500

(4) ₹ 9,000

50. கொடுக்கப்பட்டமாதிரி இடம் N-லிருந்து E மற்றும் F இரண்டு நிகழ்வுகள் என்றால், நிபந்தனை நிகழ்வு $P(E/F)$:

(1) $\frac{P(E \cap F)}{P(E)}$

(2) $\frac{P(E \cup F)}{P(E)}$

(3) $\frac{P(E \cap F)}{P(F)}$

(4) $\frac{P(E \cup F)}{P(F)}$