www.gsebonline.com

This Question Paper contains 8 Printed Pages.

N-12(G)

(MARCH, 2007)

(New Syllabus)

Time : 3.00 Hours] **[Maximum Marks : 100**

www.gsebonline.com

સૂચનાઓ :-

(1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ વિભાગો છે.

(2) પ્રશ્નપત્રમાં આંતરિક વિકલ્પોની કાળજી રાખવી.

(3) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.

(4) જે તે વિભાગની જમણીબાજુએ દર્શાવેલા અંક ગુણ સૂચવે છે.

વિભાગ - A

1 થી 15 પ્રશ્નોના નીચે આપેલા જવાબો પૈકી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો.
(પ્રત્યેકનો **1** ગુણ) **15**

1. $x = 4$ અને $y = 5$ સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલગણ .... છે.

(A) $\{(4, 5)\}$

(B) $(5, 5)$

(C) $\{(5, 4)\}$

(D) $(4, 4)$

www.gsebonline.com

2. જે બે અંકની સંખ્યાઓનો એકમનો અંક x અને દશકનો અંક y હોય તે સંખ્યા .... છે.

(A) $10x + y$

(B) $10p + r$

(C) $10r + p$

(D) $10y + x$

www.gsebonline.com

3. વિવેચક D ની કિંમત શોધવા માટેનું સૂત્ર .... છે.

(A) $D = b^2 + 4ac$

(B) $D = b^2 - 4a^2c^2$

(C) $D = b^2 - 4ac$

(D) $D = b^2 + 4a^2c^2$

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

4. શ્રેણી 1, 11, 21, 31, ... નું 15મું પદ .... થાય.

(A) 200

(B) 151

(C) 141

(D) 150

5. આવકવેરાની કલમ 80 C નીચે વધુમાં વધુ .... નું રોકાણ વાર્ષિક આવકમાંથી બાદ મળે.

(A) રૂા. 10,000

(B) રૂા. 50,000

(C) રૂા. 1,00,000

(D) રૂા. 10,00,000

6. પ્રથમ 10 પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો મધ્યક .... છે.

(A) 5.5

(B) 55

(C) 27.5

(D) 30

7. $n=100$, $A=20$, $\bar{x}=20$, તો $\Sigma f_i d_i$ = ...

(A) 20

(B) 0

(C) 100

(D) –20

8. Δ ABC અને Δ PQR ની સંગતતા ABC $\leftrightarrow$ QPR સમરૂપતા છે, તો નીચેના પૈકી .... સાચું છે.

(A) $\frac{AB}{PQ}=\frac{BC}{QR}$

(B) $\overline{AB} \cong \overline{QR}$

(C) $\angle A \cong \angle P$

(D) $AB \times PR = PQ \times BC$

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

9. Δ ABC અને Δ DEF ની સંગતતા ABC $\leftrightarrow$ FDE સમરૂપતા છે,
જો $m\angle E + m\angle F = 130°$ હોય તો $m\angle B$ = ...
(A) 65°
(B) 130°
(C) 50°
(D) 100°

10. બિંદુઓ (7, 5) અને (2, 5) વચ્ચેનું અંતર .... છે.
(A) 0
(B) 7
(C) 5
(D) 2

11. $\frac{1}{\cos^2\theta} - 1 =$ ....
(A) $\sin^2\theta$
(B) $\cot^2\theta$
(C) $\tan^2\theta$
(D) $\cos^2\theta$

12. અર્ધવર્તુળ ચાપની લંબાઈ .... છે.
(A) $\frac{\pi r\theta}{180}$
(B) πr
(C) $2\pi r - \frac{\pi r\theta}{180}$
(D) πr^2

13. $\odot$(P, 5) તથા $\odot$(Q, 3) એકબીજાને અંદરથી સ્પર્શે તો PQ = ...
(A) 5
(B) 3
(C) 2
(D) 8

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

14. 5 રૂપિયાના સિક્કાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર .... છે.

(A) $2\pi rh$

(B) $2\pi r(r + h)$

(C) $2\pi(r + h)$

(D) $2\pi h(r + h)$

15. જો ગોળાની ત્રિજ્યા બમણી કરીએ તો તેનું ઘનફળ .... ગણું થાય.

(A) 8

(B) $\frac{1}{8}$

(C) 2

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

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

વિભાગ - B

16 થી 30 પ્રશ્નોના અતિ ટૂંકમાં જવાબ આપો. (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ) **15**

16. $(x - 1)^2$ અને $(x + 1)^2$ નો ગુ.સા.અ. લખો.

17. $P(x) = x^3 + 2x^2 + 2x + 5$ હોય તો $P(-2)$ શોધો.

18. $\sqrt{49x^4}$, $14x^3$ અને $42x^4 \div 6x^2$ નો લ.સા.અ. શોધો.

19. $\frac{x^4 - 81}{x^2 + 9}$ નું અતિ સંક્ષિપ્તરૂપ શું થાય?

20. દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0$ પૂર્ણવર્ગની રીતે ઉકેલ શોધવાનું સૂત્ર સૌ પ્રથમ કયા ભારતીય ગણિતશાસ્ત્રીએ આપ્યું હતું?

21. $5x^2 - 6x + 1 = 0$ દ્વિઘાત સમીકરણના વિવેચક D નું મૂલ્ય શું થાય?

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

22. રૂા. 5000 નું 10% લેખે બે વર્ષનું સાદું વ્યાજ કેટલું થાય?

23. T.D.S. નું પૂરું નામ લખો.

24. મનુભાઈ રૂા. 17,850 મેડિકલેઈમનું પ્રીમિયમ ભરે છે, તો તેમને કલમ 80-D હેઠળ કેટલા રૂપિયા કપાત મળે?

25. અવલોકનો 12, 13, x, 17, 18, 20 નો મધ્યક 16 છે, તો x ની કિંમત શોધો.

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

26. વ્યાખ્યા લખો :- સમરૂપ ત્રિકોણો.

27. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ નાં ક્ષેત્રફળ અનુક્રમે 144 અને 36 ચો. એકમ છે. જો $BC = 10$ હોય, તો QR શોધો.

28. $\odot(O, 8)$ ના અર્ધવર્તુળ ચાપની લંબાઈ π ના ગુણકમાં શોધો.

29. 1.5 સે.મી. ત્રિજ્યાના ગોળાનું ઘનફળ π થી કેટલા ગણું થાય?

30. ઊગમબિંદુ અને બિંદુ (x, y) વચ્ચેનું અંતર શોધવાનું સૂત્ર લખો.

<u>વિભાગ - C</u>

31 થી 42 સુધીના પ્રશ્નોની ગણતરી કરીને ટૂંકમાં જવાબ લખો. (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) **24**

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

31. $x^2 - 2x - 8$ અને $x^2 - 6x + 8$ બહુપદીઓનો ગુ.સા.અ. શોધો.

32. $\dfrac{x+1}{x-1} + \dfrac{x-1}{x+1}$ નું સાદુરૂપ આપો.

33. સમાંતર શ્રેણી 2, 6, 10, 14, ... નાં પ્રથમ 12 પદોનો સરવાળો મેળવો.

અથવા

સમાંતર શ્રેણી 54, 51, 48, ... નાં કેટલાં પદોનો સરવાળો 513 થાય?

34. એક સાયકલની રોકડકિંમત રૂા. 1500 છે અથવા ખરીદતી વખતે રૂા. 700 રોકડા ચૂકવવાના અને છ માસ બાદ રૂા. 840ના હપ્તાથી કિંમત ચૂકતે કરી, તો વ્યાજનો દર શોધો.

www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

35. $\Delta DEF \sim \Delta PQR$ છે. જો $2DE = 3PQ$, $QR = 8$ અને $DF = 6$ હોય, તો EF અને PR શોધો.

36. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ છે. જો ΔPQR નું ક્ષેત્રફળ 48, $BC=10$ અને $QR = 4$ હોય, તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

37. ગણિતના વિષયમાં 100 વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણના આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યકની ગણતરી કરો.

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
વિદ્યાર્થીઓ	20	10	20	30	20

38. $\odot(O, 5)$ ની એક જીવાની લંબાઈ 8 છે. તો તેનું કેન્દ્રથી અંતર મેળવો.

39. $\square ABCD$ ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે. $m\angle A - m\angle C = 20$ છે. $m\angle C$ નું માપ શોધો.

40. 14 સે.મી. ત્રિજ્યા ધરાવતા ફૂટબોલની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

41. $\frac{\sec\theta - 1}{\sec\theta + 1} = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$ સાબિત કરો.

અથવા

સાબિત કરો કે $\cot\theta + \tan\theta = \operatorname{cosec}\theta \cdot \sec\theta$.

42. $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ = 1$ સાબિત કરો.

વિભાગ - D

43 થી 49 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) **21**

43. $8x^3 - 1$, $8x^2 - 2x - 1$ અને $4x^2 - 1$ નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.

44. સમીકરણો $x + y = 7$ અને $5x + 12y = 7$ ને ચોકડી ગુણાકારની રીતે ઉકેલો.

www.gsebonline.com www.gsebonline.com www.gsebonline.com www.gsebonline.com www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

45. $\frac{x+5}{x^2+2x-15}+\frac{x-5}{x^2-2x-15}-\frac{2x}{x^2-9}$ નું સાદુરૂપ આપો.

અથવા

$\left(1-\frac{1}{x}\right)\left(1-\frac{1}{x-1}\right)\left(1-\frac{1}{x-2}\right)\left(1-\frac{1}{x-3}\right)$ નું સાદુરૂપ આપો.

46. એક મિક્સર મશીનની કિંમત રૂા. 1000 છે. હપતા ખરીદ પદ્ધતિમાં રૂા. 250 ખરીદતી વખતે રોકડા અને રૂા. 200 ના ચાર માસિક હપતા ચૂકવવા પડે, તો હપતા ખરીદ પદ્ધતિમાં વ્યાજનો દર શોધો.

અથવા

એક ઘડિયાળ રૂા. 2000 માં રોકડેથી ખરીદો અથવા રૂા. 750 ખરીદતી વખતે રોકડા આપવાના અને બાકીની રકમ વાર્ષિક 15 ટકાના દરે સરખા ત્રણ માસિક હપતામાં ભરવાની હોય, તો હપતાની રકમ શોધો.

47. નીચે 140 વિદ્યાર્થીઓના ગુણનું આવૃત્તિ-વિતરણ આપેલ છે તેનો ધારેલા મધ્યકની રીતે મધ્યક શોધો.

વર્ગ	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ	20	24	40	36	20

48. એક ગોળાની વક્રસપાટીનું પૃષ્ઠફળ 5544 ચો.સે.મી. છે. તો તે ગોળાનો વ્યાસ શોધો.

અથવા

2 સે.મી. વ્યાસ અને 3 સે.મી. ઊંચાઈ ધરાવતા નળાકારમાંથી 0.25 સે.મી. ત્રિજ્યાની કેટલી ગોળીઓ બને?

49. Δ ABC નું મધ્યકેન્દ્ર (3, –1) અને A(1, 3) હોય, તો $\overline{BC}$ ના મધ્યબિંદુના યામ શોધો.

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

www.gsebonline.com

વિભાગ - E

50 થી **54** પ્રશ્નોના ઉકેલ શોધો. (પ્રત્યેકના **5** ગુણ) **25**

50. સાબિત કરો કે કાટકોણ ત્રિકોણમાં કર્ણની લંબાઈનો વર્ગ બાકીની બાજુઓની લંબાઈઓના વર્ગોના સરવાળા બરાબર હોય છે.

51. સાબિત કરો કે ચક્રીય ચતુષ્કોણના સામસામેના ખૂણા પૂરક હોય છે.

અથવા

જો વર્તુળની બે ભિન્ન જીવાઓને સમાવતી રેખાઓ પરસ્પર છેદે તો એક જીવાના ખંડોથી બનતા લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ બીજી જીવાના ખંડો થી બનતા લંબચોરસના ક્ષેત્રફળ જેટલું જ હોય છે.

52. એક કાટકોણ ત્રિકોણની કાટખૂણો બનાવતી બાજુઓ વચ્ચેનો તફાવત 3 સે.મી. છે. તથા પરિમિતિ 36 સે.મી. હોય, તો આ ત્રિકોણની બાજુઓની લંબાઈ શોધો.

53. તળાવની સપાટીથી h મી. ઊંચે આવેલા સ્થાનથી જોતાં મંદિરના એક શિખરના અને તેના તળાવમાં પડતા પ્રતિબિંબના ઉત્સેધકોણ અને અવસેધકોણ અનુક્રમે α ને β માલૂમ પડે છે, તો શિખરની ઊંચાઈ $\dfrac{h(\tan\beta + \tan\alpha)}{\tan\beta - \tan\alpha}$ મી. છે. તેમ સાબિત કરો.

54. $\odot(O, 3)$ રચો. O થી 7 સે.મી. દૂર P બિંદુમાંથી વર્તુળનો સ્પર્શક દોરો. રચનાના મુદ્દા લખો.

અથવા

PQ=4 સે.મી., QR=7.5 સે.મી., PR=8.5 સે.મી. હોય તેવો Δ PQR રચો. આ ત્રિકોણનું અંતઃવૃત્ત દોરો. અંતઃ ત્રિજ્યા માપો. રચનાના મુદ્દા લખો.

www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com
www.gsebonline.com

www.gsebonline.com