tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **11**

6118

પત્રક નંબર
Register Number

Part - III

ગણિત / MATHEMATICS

(ગુજરાતી અને અંગ્રેજી અનુવાદ / Gujarati & English Version)

સમય : 3.00 કલાક] [અધિકતમ અંક : 100

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 100

સૂચના : (1) પ્રશ્ન પત્રનું મુદ્રણ સંતોષકારક છે તે તપાસી લેવું. જો કોઈ ખામી લાગી તો, ખંડ પરિનિરીક્ષક ને તુરંત જાણ કરવી.

(2) લખવા તથા અન્ડરલાઈન કરવા માટે **ભૂરી** અથવા **કાળી** સ્યાહીનો ઉપયોગ કરવો અને ચિત્ર દોરવા માટે પેન્સિલનો ઉપયોગ કરવો.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

નોંધ : આ પ્રશ્નપત્રમાં **ચાર** ભાગ છે.

Note : This question paper contains **four** parts.

ભાગ - I / PART - I

નોંધ : (i) **સર્વ** પ્રશ્નોના જવાબ લખો. **14x1=14**

(ii) નીચે આપેલા **ચાર** વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરીને પસંદગીનો કોડ અને અનુરૂપ જવાબ લખો.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. જો ક્રમિત યુગ્મો (a+2, 4) અને (5, 2a+b) બરાબર હોય તો (a, b) :

(a) (2, −2) (b) (5, 1) (c) (2, 3) (d) (3, −2)

If the ordered pairs (a+2, 4) and (5, 2a+b) are equal then (a, b) is :

(a) (2, −2) (b) (5, 1) (c) (2, 3) (d) (3, −2)

2. જો 65 અને 117 નું ગુણ્ત્તમ સામાન્ય અવયવ 65m − 117 ના રૂપમાં અભિવ્યક્ત થઈ શકે તો 'm' ની કિંમત હશે :

(a) 4 (b) 2 (c) 1 (d) 3

If the HCF of 65 and 117 is expressible in the form of 65m − 117, then the value of 'm' is :

(a) 4 (b) 2 (c) 1 (d) 3

3. જો t_n તે A.P. માં n મો પદ છે તો $t_{8n} - t_n$:

(a) (8n − 1)d (b) (8n − 2)d (c) (7n − 2)d (d) (7nd)

If t_n is the nth term of an A.P., then $t_{8n} - t_n$ is :

(a) (8n − 1)d (b) (8n − 2)d (c) (7n − 2)d (d) (7nd)

4. $x^2 - 2x - 24$ અને $x^2 - kx - 6$ નું ગુણ્ત્તમ સામાન્ય અવયવ જો $(x-6)$ હોય તો k ની કિંમત હશે :

(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 8

If $(x-6)$ is the HCF of $x^2 - 2x - 24$ and $x^2 - kx - 6$, then the value of k is :

(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 8

5. $x^4 + 64$ ને પૂર્ણ વર્ગ બનાવવા માટે નિમ્નમાંથી શું ઉમેરવું જોઈએ ?

(a) $4x^2$ (b) $16x^2$ (c) $8x^2$ (d) $-8x^2$

Which of the following should be added to make $x^4 + 64$ a perfect square ?

(a) $4x^2$ (b) $16x^2$ (c) $8x^2$ (d) $-8x^2$

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

6. X-અક્ષમાં દ્વિઘાત બહુપદ x^2+4x+4 માં છેદન બિંદુઓની સંખ્યા :

(a) 0 (b) 1 (c) 0 અથવા 1 (d) 2

The number of points of intersection of the quadratic polynomial x^2+4x+4 with the X-axis is :

(a) 0 (b) 1 (c) 0 or 1 (d) 2

7. $\angle C = 90°$ અને AC = 5 cm સાથે ΔABC એક સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ છે તો AB હશે :

(a) 2.5 cm (b) 5 cm (c) 10 cm (d) $5\sqrt{2}$ cm

If ΔABC is an isosceles triangle with $\angle C = 90°$ and AC = 5 cm, then AB is :

(a) 2.5 cm (b) 5 cm (c) 10 cm (d) $5\sqrt{2}$ cm

8. ΔABC માં, $\angle BAC$ નો સમદ્વિભાજક AD છે. AB = 8 cm, BD = 6 cm અને DC = 3 cm છે. AC બાજુની લંબાઈ હશે :

(a) 6 cm (b) 4 cm (c) 3 cm (d) 8 cm

In a ΔABC, AD is the bisector of $\angle BAC$. If AB = 8 cm, BD = 6 cm and DC = 3 cm, the length of the side AC is :

(a) 6 cm (b) 4 cm (c) 3 cm (d) 8 cm

9. જો (5, 7), (3, p) અને (6, 6) સંરેખીય છે, તો 'p' ની કિંમત શોધો.

(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12

If (5, 7), (3, p) and (6, 6) are collinear, then the value of 'p' is :

(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12

10. (0, 0) અને (−8, 8) બિંદુઓને જોડતી રેખાથી લંબમાં રેખાનો ઢાળ હશે :

(a) -1 (b) 1 (c) $\frac{1}{3}$ (d) -8

The slope of the line which is perpendicular to a line joining the points (0, 0) and (−8, 8) is :

(a) -1 (b) 1 (c) $\frac{1}{3}$ (d) -8

[Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

11. એક ટૉવરની ઊંચાઈ 60 m છે. સૂર્યની ઊંચાઈ જ્યારે 30° કરતા 45° પર હોય ત્યારે તેની પડછાઈ x મીટર ટૂંકી હોય છે. તો 'x' નું સમાન હશે :

(a) 41.92 m (b) 43.92 m (c) 43 m (d) 45.6 m

A tower is 60 m high. Its shadow is x metres shorter when the sun's altitude is 45° than when it had been 30°, then 'x' is equal to :

(a) 41.92 m (b) 43.92 m (c) 43 m (d) 45.6 m

12. સમાન બેઈઝ ત્રિજ્યા 'r' એકમ ધરાવતાં બે ઘન ગોલાર્ધને બેઈઝથી જોડવામાં આવે, તો આ નવા ઘનનું વક્રીય પૃષ્ઠ ક્ષેત્રફળ હશે :

(a) $4\pi r^2$ ચો. એકમ (b) $6\pi r^2$ ચો. એકમ (c) $3\pi r^2$ ચો. એકમ (d) $8\pi r^2$ ચો. એકમ

If two solid hemispheres of same base radius 'r' units are joined together along their bases, then curved surface area of this new solid is :

(a) $4\pi r^2$ sq.units (b) $6\pi r^2$ sq.units (c) $3\pi r^2$ sq.units (d) $8\pi r^2$ sq.units

13. જો સિલીન્ડરની ત્રિજ્યા બમણી કરવામાં આવે, તો સિલીન્ડરનું નવું કદ, મૂળ કદ કરતાં _____ ઘણું હશે.

(a) સમાન (b) 3 (c) 4 (d) 2

If the radius of the cylinder is doubled, the new volume of the cylinder will be _____ times the original volume.

(a) same (b) 3 (c) 4 (d) 2

14. કોઈ વ્યક્તિ માટે નોકરી મળવાની સંભાવના $\frac{x}{3}$ છે. જો નોકરી ન મળવાની સંભાવના $\frac{2}{3}$ હોય, તો 'x' ની કિંમત હશે :

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 1.5

The probability of getting a job for a person is $\frac{x}{3}$. If the probability of not getting the job is $\frac{2}{3}$, then the value of 'x' is :

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 1.5

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

ભાગ - II / PART - II

નોંધ : **કોઈપણ 10** પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. પ્રશ્ન સં. **28 અનિવાર્ય** છે. **10x2=20**

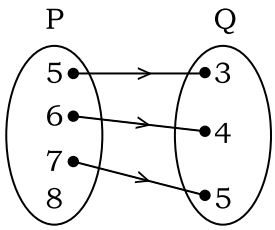
Note : Answer **any 10** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

15. ધારો કે $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{x|x$ તે અવિભાજ્ય સંખ્યા છે જે 10 થી ઓછી છે$\}$. $A\times B$ અને $B\times A$ ને શોધો.

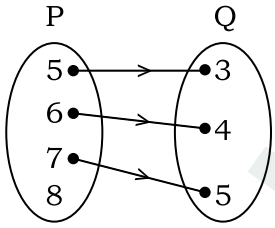
Let $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{x|x$ is a prime number less than 10$\}$. Find $A\times B$ and $B\times A$.

16. તીર ચિત્ર, ગણ P અને Q ની વચ્ચે સંબંધ દર્શાવે છે. આ સંબંધને લખો :

(i) ગણ બિલ્ડર રૂપમાં (ii) રોસ્ટર રૂપમાં



The arrow diagram shows a relationship between the sets P and Q. Write the relation in (i) set builder form (ii) Roster form.



17. જો $13824=2^a\times 3^b$, તો 'a' અને 'b' ને શોધો.

If $13824=2^a\times 3^b$, then find 'a' and 'b'.

18. A.P. 16, 11, 6, 1, ... નો કયો પદ -54 હશે ?

Which term of an A.P. 16, 11, 6, 1, ... is -54 ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

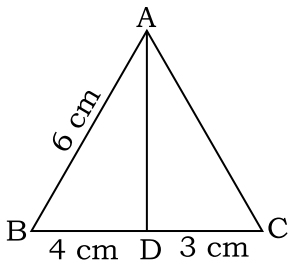
19. નિમ્ન પદાવલીની બાકાત કિંમતો શોધો.

$$\frac{7p + 2}{8p^2 + 13p + 5}$$

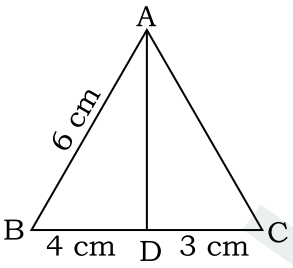
Find the excluded values of the following expression

$$\frac{7p + 2}{8p^2 + 13p + 5}$$

20. આ ચિત્રમાં AD તે $\angle A$ નો સમદ્વિભાજક છે. BD = 4 cm, DC = 3 cm અને AB = 6 cm છે. તો AC શોધો.



In the figure AD is the bisector of $\angle A$. If BD = 4 cm, DC = 3 cm and AB = 6 cm, find AC.



21. દર્શાવો કે બિંદુઓ P(−1.5, 3), Q(6, −2), R(−3, 4) સંરેખીય છે.

Show that the points P(−1.5, 3), Q(6, −2), R(−3, 4) are collinear.

22. બિંદુઓ (3, −2), (12, 4) થી રેખા 'p' પસાર થાય છે. અને બિંદુઓ (6, −2) અને (12, 2) રેખા 'q' પસાર થાય છે. શું 'p' , 'q' ને સમાંતર છે ?

The line 'p' passes through the points (3, −2), (12, 4) and the line 'q' passes through the points (6, −2) and (12, 2). Is 'p' parallel to 'q' ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

23. $\frac{-5}{4}$ નો ઢાળ ધરાવતી અને બિંદુ $(-1, 2)$ થી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ શોધો.

Find the equation of a straight line which has slope $\frac{-5}{4}$ and passing through the point $(-1, 2)$.

24. $50\sqrt{3}$ m ઊંચી ખડકની ટોચ થી, જમીન પર કારનું અવનમન કોણ $30°$ જોવામાં આવે છે. ખડક થી કાર સુધીનું અંતર શોધો.

From the top of a rock $50\sqrt{3}$ m high, the angle of depression of a car on the ground is observed to be $30°$. Find the distance of the car from the rock.

25. ફુગ્ગામાં હવા ફૂંકવાથી એક ગોલીય ફુગ્ગાની ત્રિજ્યા 12 cm થી વધીને 16 cm થાય છે. આ બંને સ્થિતિમાં ફુગ્ગાઓનાં પૃષ્ઠીય ક્ષેત્રફળનું ગુણોત્તર શોધો.

The radius of a spherical balloon increases from 12 cm to 16 cm as air being pumped into it. Find the ratio of the surface area of the balloons in the two cases.

26. સમાન બેઈઝ ત્રિજ્યા ધરાવતાં બે શંકુઓનું કદ 3600 cm^3 અને 5040 cm^3 છે. તેમની ઊંચાઈનું ગુણોત્તર શોધો.

The volumes of two cones of same base radius are 3600 cm^3 and 5040 cm^3. Find the ratio of heights.

27. બે સિક્કાઓને એકસાથે ઉછાડવામાં આવે છે. સિક્કા પર ભિન્ન મુખો મળવાની સંભાવના કેટલી છે ?

Two coins are tossed together. What is the probability of getting different faces on the coins ?

28. જો $P = \frac{x}{x+y}$, $Q = \frac{y}{x+y}$, તો $\frac{1}{P^2 - Q^2}$ શોધો.

If $P = \frac{x}{x+y}$, $Q = \frac{y}{x+y}$, then find $\frac{1}{P^2 - Q^2}$

[Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

ભાગ - III / PART - III

નોંધ : **કોઈપણ 10** પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. પ્રશ્ન સં. **42 અનિવાર્ય** છે. **10x5=50**

Note : Answer **any 10** questions. Question No. **42** is **Compulsory**.

29. ધારો કે A = 8 થી ઓછી તમામ પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો ગણ છે, B = 8 થી ઓછી તમામ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો ગણ છે, C = યુગ્મ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો ગણ છે. $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$ ને ચકાસો.

Let A = The set of all natural numbers less than 8, B = The set of all prime numbers less than 8, C = The set of even prime numbers. Verify $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$.

30. જો A.P. નો lલો, mમો અને nમો પદ અનુક્રમે x, y, z છે તો દર્શાવો કે :

(i) $x(m-n) + y(n-l) + z(l-m) = 0$

(ii) $(x-y)n + (y-z)l + (z-x)m = 0$

If l^{th}, m^{th} and n^{th} terms of an A.P. are x, y, z resp., then show that :

(i) $x(m-n) + y(n-l) + z(l-m) = 0$

(ii) $(x-y)n + (y-z)l + (z-x)m = 0$

31. A.P. ના 6ઠ્ઠા અને 8માં પદોનો ગુણોત્તર 7 : 9 છે. તો 9માં પદ થી 13માં પદ સુધીનો ગુણોત્તર શોધો.

The ratio of 6th and 8th term of an A.P. is 7 : 9. Find the ratio of 9th term to 13th term.

32. જો $36x^4 - 60x^3 + 61x^2 - mx + n$ એક પૂર્ણ વર્ગ છે તો m અને n ની કિંમત શોધો.

If $36x^4 - 60x^3 + 61x^2 - mx + n$ is a perfect square, find the values of m and n.

33. $pqx^2 - (p+q)^2x + (p+q)^2 = 0$ ને ઉકેલો.

Solve : $pqx^2 - (p+q)^2x + (p+q)^2 = 0$.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

34. જો α, β તે $7x^2+ax+2=0$ ના બીજ છે અને જો $\beta-\alpha=\frac{-13}{7}$. તો 'a' ની કિંમત શોધો.

If α, β are the roots of $7x^2+ax+2=0$ and if $\beta-\alpha=\frac{-13}{7}$. Find the values of 'a'.

35. થેલ્સ સિદ્ધાંતની અવસ્થા બતાવો અને સાબિત કરો.

State and prove Thales Theorem.

36. એરપોર્ટથી ઉડાન ભર્યા પશ્ચાત એક વિમાન ઉત્તર દિશા તરફ 1000 km/hr ની ઝડપ થી ગતિ કરે છે. તે જ સમયે, એક અન્ય વિમાન, તે જ એરપોર્ટથી પશ્ચિમી દિશા તરફ 1200 km/hr ની ઝડપ થી ગતિ કરે છે. $1\frac{1}{2}$ કલાક બાદ બંને વિમાન કેટલી દૂરી પર હશે ?

An aeroplane after take off from an airport, flies due north at a speed of 1000 km/hr. At the same time, another aeroplane takes off from the same airport and flies due west at a speed of 1200 km/hr. How far apart will be the two planes after $1\frac{1}{2}$ hours ?

37. એક ચતુર્ભુજના શિરોબિંદુઓ A(−4, −2), B(5, −1), C(6, 5) અને D(−7, 6) પર છે. દર્શાવો કે તેની બાજુંઓના મધ્યબિંદુઓ સમાંતર ચતુર્ભુજ બને છે.

A quadrilateral has vertices at A(−4, −2), B(5, −1), C(6, 5) and D(−7, 6). Show that the mid-points of its sides form a parallelogram.

38. જમીન પર કોઈ બિંદુથી, 30 m ઊંચા બિલ્ડિંગ પર સ્થિત ટૉવરનો પાયો અને ટોચનું ઉન્નયન કોણ અનુક્રમે 45° અને 60° છે. તો ટૉવરની ઊંચાઈ શોધો. $(\sqrt{3} = 1.732)$

From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and top of a tower fixed at the top of a 30 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower. $(\sqrt{3} = 1.732)$

[Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

39. ટોચ થી ખુલ્લું એક શાંકવીય આકારનું પાત્ર 16 cm ઊંચાઈ ધરાવે છે જેની નીચલા અને ઉપરી ખૂણાઓની ત્રિજ્યા અનુક્રમે 8 cm અને 20 cm છે. ₹ 40 પ્રતિ લીટરની દરે, પાત્રને સંપૂર્ણ ભરી દેતા દૂધની કિંમતી શોધો ?

A container open at the top is in the form of frustum of a cone of height 16 cm with radii of its lower and upper ends are 8 cm and 20 cm respectively. Find the cost of milk which can completely fill the container at the rate of ₹ 40 per litre.

40. નાથન, એક એન્જીનીયરીંગ વિદ્યાર્થીને, બંને ખૂણા પર બે શંકુ થી જોડાયેલું સિલીન્ડરનું એક મૉડલ બનાવવા માટે કહેવામાં આવે છે. મૉડલની લંબાઈ 12 cm અને તેનું વ્યાસ 3 cm છે. જો પ્રત્યેક શંકુની ઊંચાઈ 2 cm છે, તો નાથનને બનાવેલા મૉડલનું કદ શોધો.

Nathan, an engineering student was asked to make a model shaped like a cylinder with two cones attached at its two ends. The length of the model is 12 cm and its diameter is 3 cm. If each cone has a height of 2 cm, find the volume of the model that Nathan made.

41. 50 વિદ્યાર્થીઓ ધરાવતી એક કક્ષામાં, 28 એ NCC ચયન કર્યું, 30 એ NSS ચયન કર્યું અને 18 એ NCC અને NSS બંનેનું ચયન કર્યું. એક વિદ્યાર્થીનું યાદચ્છિક રીતે ચયન કરવામાં આવે છે. તે સંભાવના શોધો કે

(i) વિદ્યાર્થીએ NCC નું ચયન કર્યું પણ NSS નહીં.

(ii) વિદ્યાર્થીએ NSS નું ચયન કર્યું પણ NCC નહીં.

(iii) વિદ્યાર્થીએ ચોક્કસ એકનું ચયન કર્યું.

In a class of 50 students, 28 opted for NCC, 30 opted for NSS and 18 opted both NCC and NSS. One of the student is selected at random. Find the probability that

(i) The student opted for NCC but not NSS.

(ii) The student opted for NSS but not NCC.

(iii) The student opted for exactly one of them.

42. (22, -6) થી પસાર થતી અને x-અક્ષ પર અંતરિત ખંડ ધરાવતી, y-અક્ષનાં અંતરિત ખંડથી 5 એકમ અધિક છે એવી રેખાનું સમીકરણ શોધો.

Find the equation of the line passing through (22, -6) and having intercept on x-axis exceeds the intercept on y-axis by 5 units.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-10-mathematics-public-may-2022-guj-eng · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

ભાગ - IV / PART - IV

નોંધ : **સર્વ** પ્રશ્નોના જવાબ લખો. **2x8=16**

Note : Answer **all** the questions.

43. (a) એવા ΔABC ની રચનમા કરો જેથી કે $AB = 5.5$ cm, $\angle C = 25°$ અને C થી AB ની ઊંચાઈ 4 cm હોય.

અથવા

(b) 6 cm વ્યાસ ધરાવતા વર્તુળનાં કેન્દ્ર થી 5 cm દૂર કોઈ બિંદુ થી બે સ્પર્શકો દોરો. તથા સ્પર્શકોની લંબાઈ માપો.

(a) Construct a ΔABC such that $AB = 5.5$ cm, $\angle C = 25°$ and the altitude from C to AB is 4 cm.

OR

(b) Draw the two tangents from a point which is 5 cm away from the centre of a circle of diameter 6 cm. Also, measure the lengths of the tangents.

44. (a) $y = x^2 - 4x + 3$ નો આલેખ દોરો અને તેનો ઉપયોગ કરી $x^2 - 6x + 9 = 0$ ને ઉકેલો.

અથવા

(b) $x^2 - 4x + 4 = 0$ નો આલેખ દોરો અને તેમના ઉકેલની પ્રકૃતિ જણાવો.

(a) Draw the graph of $y = x^2 - 4x + 3$ and use it to solve $x^2 - 6x + 9 = 0$.

OR

(b) Draw the graph of $x^2 - 4x + 4 = 0$ and state the nature of their solution.

- o 0 o -

tnkalvi.online

tnkalvi.online