EXAM PAPER DESK.COM

9th Class Mathematics — Guess Paper No. 21

Punjab Boards Paper Pairing Scheme 2026 | English + Urdu Medium

Time: 3 Hours	**Subject: Mathematics**	**Total Marks: 75**
Name: ______________________________	**Roll No: ____________________**	

Q.1 Encircle the correct option. (15 × 1 = 15)	**سوال نمبر 1: درست جواب پر دائرہ لگائیں۔**
1. The recurring decimal 0.444... expressed as a rational number p/q is:	**۱۔ متوالی کسر اعشاریہ ...0.444 کو p/q کی شکل میں ظاہر کرنے پر حاصل ہوتا ہے:**
(a) 4/9 (b) 44/99 (c) 2/5 (d) 4/10	(الف) 4/9 (ب) 44/99 (ج) 2/5 (د) 4/10
2. By the power law of logarithm, $\log_b x^n$ =	**۲۔ لوگارتھم کے قوت نما کے قانون کے مطابق $\log_b x^n$ =**
(a) $(\log_b x)/n$ (b) $n + \log_b x$ (c) $(\log_b x)^n$ (d) $n \cdot \log_b x$	(الف) $(\log_b x)/n$ (ب) $n + \log_b x$ (ج) $(\log_b x)^n$ (د) $n \cdot \log_b x$
3. In set-builder notation the symbol ∧ means:	**۳۔ ترقیم سیٹ ساز میں علامت ∧ کا مطلب ہے:**
(a) belongs to (b) or (c) and (d) not	(الف) رکن ہے (ب) یا (ج) اور (د) نہیں
4. For two finite sets A and B, $n(A \cup B)$ is equal to:	**۴۔ دو متناہی سیٹوں A اور B کے لیے $n(A \cup B)$ برابر ہے:**
(a) $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ (b) $n(A) - n(B)$ (c) $n(A) \times n(B)$ (d) $n(A) + n(B)$	(الف) $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ (ب) $n(A) - n(B)$ (ج) $n(A) \times n(B)$ (د) $n(A) + n(B)$
5. $8x^3 + 60x^2 + 150x + 125$ =	**۵۔ $8x^3 + 60x^2 + 150x + 125$ =**
(a) $(2x - 5)^3$ (b) $(x + 5)^3$ (c) $(2x + 5)(2x - 5)^2$ (d) $(2x + 5)^3$	(الف) $(2x - 5)^3$ (ب) $(x + 5)^3$ (ج) $(2x + 5)(2x - 5)^2$ (د) $(2x + 5)^3$
6. The greatest algebraic expression which divides two or more algebraic expressions without leaving a remainder is called their:	**۶۔ دو یا دو سے زیادہ الجبری جملوں کو بغیر کچھ باقی چھوڑے پورا تقسیم کرنے والا سب سے بڑا الجبری جملہ کہلاتا ہے:**
(a) quotient (b) LCM (c) HCF (d) factor	(الف) حاصل تقسیم (ب) ذواضعاف اقل (ج) عادِ اعظم (د) جزو ضربی
7. The solution of $x/3 + 6 = -12$ is:	**۷۔ مساوات $x/3 + 6 = -12$ کا حل ہے:**
(a) −18 (b) −54 (c) 54 (d) −6	(الف) −18 (ب) −54 (ج) 54 (د) −6
8. cot 30° = ______.	**۸۔ cot 30° = _____۔**
(a) 1 (b) 2	(الف) 1

EXAMPAPERDESK.COM

(c) $1/\sqrt{3}$ (d) $\sqrt{3}$	(ب) 2 (ج) $1/\sqrt{3}$ (د) $\sqrt{3}$
9. The angles 45°, 405° and −315° are:	**۹. زاویے 45°، 405° اور −315° ہیں:**
(a) co-terminal angles (b) reflex angles (c) complementary angles (d) supplementary angles	(الف) کوٹرمینل زاویے (ب) زاویہ معکوس (ج) کمپلیمنٹری زاویے (د) سپلیمنٹری زاویے
10. The inclination α of a straight line lies in the range:	**۱۰. خط مستقیم کے جھکاؤ α کا مدی ہے:**
(a) $0° \le \alpha \le 360°$ (b) $0° \le \alpha \le 90°$ (c) $0° \le \alpha < 180°$ (d) $0° < \alpha < 90°$	(الف) $0° \le \alpha \le 360°$ (ب) $0° \le \alpha \le 90°$ (ج) $0° \le \alpha < 180°$ (د) $0° < \alpha < 90°$
11. The sum of all the exterior angles of any polygon is:	**۱۱. کسی بھی کثیر الاضلاع کے تمام بیرونی زاویوں کا مجموعہ ہے:**
(a) 360° (b) 540° (c) $(n - 2) \times 180°$ (d) 180°	(الف) 360° (ب) 540° (ج) $(n - 2) \times 180°$ (د) 180°
12. The general form of a quadratic function is $y = ax^2 + bx + c$, where:	**۱۲. دودرجی تفاعل کی عمومی شکل $y = ax^2 + bx + c$ ہے، جہاں:**
(a) $c \neq 0$ (b) $a = 0$ (c) $a \neq 0$ (d) $b \neq 0$	(الف) $c \neq 0$ (ب) $a = 0$ (ج) $a \neq 0$ (د) $b \neq 0$
13. The perpendicular drawn from a vertex of a triangle to its opposite side is called:	**۱۳. مثلث کے کسی راس سے مخالف ضلع پر کھینچا گیا عمود کہلاتا ہے:**
(a) median (b) altitude (c) angle bisector (d) perpendicular bisector	(الف) وسطانیہ (ب) ارتفاع (ج) زاویہ کا ناصف (د) عمودی ناصف
14. If the size of class limits is 6, the greatest value is 80 and the smallest value is 25, then the number of class limits is:	**۱۴. اگر جماعتی حدود کا سائز 6 ہے، سب سے بڑی قدر 80 اور سب سے چھوٹی قدر 25 ہو تو جماعتی حدود کی تعداد ہو گی:**
(a) 11 (b) 55 (c) 9 (d) 10	(الف) 11 (ب) 55 (ج) 9 (د) 10
15. Expected frequency of an event is calculated as:	**۱۵. کسی واقعہ کی متوقع تعداد اس طرح معلوم کی جاتی ہے:**
(a) $N + P(A)$ (b) $N \times P(A)$ (c) $N \div P(A)$ (d) $P(A) \div N$	(الف) $N + P(A)$ (ب) $N \times P(A)$ (ج) $N \div P(A)$ (د) $P(A) \div N$

Q.2 Write short answers to any SIX (6) of the following. (6 × 2 = 12)	**سوال نمبر ۲: درج ذیل میں سے کسی بھی چھ (6) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔**
i. Define monomial surd and binomial surd with one example each.	۱۔ یک رقمی اور دو رقمی مقدار اصم کی تعریف ایک ایک مثال کے ساتھ کریں۔
ii. Find two rational numbers between 4 and 5.	۲۔ 4 اور 5 کے درمیان دو ناطق اعداد معلوم کریں۔
iii. Define the mantissa of a logarithm.	۳۔ لوگارتھم کے مینٹیسا کی تعریف لکھیے۔

EXAMPAPERDESK.COM

iv. Find the value of x: $\log 2 + \log x = 1$.	۴۔ مساوات $\log 2 + \log x = 1$ میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔
v. Define a proper subset and an improper subset.	۵۔ واجب تحتی سیٹ اور غیر واجب تحتی سیٹ کی تعریف کریں۔
vi. Consider the function defined by $k(x) = 7x - 5$. If $k(x) = 100$, find the value of x.	۶۔ فرض کریں $k(x) = 7x - 5$ ہو، اگر $k(x) = 100$ ہو تو x کی قیمت معلوم کریں۔
vii. Define the HCF of two or more algebraic expressions.	۷۔ دو یا دو سے زیادہ الجبری جملوں کے عادِ اعظم کی تعریف لکھیں۔
viii. Factorize by identifying common factors: $6x + 12$	۸۔ مشترک جزو ضربی کی شناخت کر کے تجزی کریں: $6x + 12$
ix. Solve $3x + 7 < 16$ and represent the solution on a real line.	۹۔ $3x + 7 < 16$ کو حل کریں اور عددی خط پر ظاہر کریں۔

Q.3 Write short answers to any SIX (6) of the following. (6 × 2 = 12)	**سوال نمبر ۳: درج ذیل میں سے کسی بھی چھ (6) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔**
i. If the ladder is placed along the wall such that the foot of the ladder is 2 m away from the wall and the length of the ladder is 8 m, find the height of the wall.	۱۔ ایک سیڑھی دیوار کے ساتھ اس طرح لگی ہوئی ہے کہ اُس کا پایا دیوار سے 2 میٹر کے فاصلے پر ہے۔ اگر سیڑھی کی لمبائی 8 میٹر ہو تو دیوار کی بلندی معلوم کریں۔
ii. Write the six trigonometric ratios of an acute angle θ of a right-angled triangle in terms of perpendicular, base and hypotenuse.	۲۔ قائمۃ الزاویہ مثلث کے ایک حادہ زاویہ θ کی چھ تکونیاتی نسبتیں عمود، قاعدہ اور وتر کی صورت میں لکھیں۔
iii. State the Pythagoras theorem.	۳۔ مسلہ فیثاغورث بیان کریں۔
iv. Find h such that A(−1, h), B(3, 2) and C(7, 3) are collinear.	۴۔ نقاط A(−1, h)، B(3, 2) اور C(7, 3) ہم خط ہیں۔ h معلوم کریں۔
v. Define the inclination of a line and write the range of the angle α.	۵۔ خط کے جھکاؤ کی تعریف کریں اور زاویہ α کا مدی بیان کریں۔
vi. Define the slope or gradient of a line and write it in terms of the inclination α.	۶۔ خط کی ڈھلوان یا میلان کی تعریف کریں اور اسے جھکاؤ α کی صورت میں لکھیں۔
vii. A man who is 1.8 m tall casts a shadow of a 0.76 m in length. If at the same time a telephone pole costs a 3 m shadow, find the height of the pole.	۷۔ ایک آدمی جس کا قد 1.8 m ہے۔ اس کے سائے کی لمبائی 0.76 m ہے۔ اگر اُسی وقت ایک ٹیلی فون کے کھمبے کا سایہ 3 m ہو تو کھمبے کی اونچائی معلوم کریں۔
viii. Define tessellation and name the three regular polygons that can tessellate a plane on their own.	۸۔ اقلیدسی اشکال کے سلسلے یعنی پچی کاری کی تعریف کریں اور وہ تین منظم کثیر الاضلاع بتائیں جو اپنے طور پر مستوی پر اقلیدسی اشکال کا سلسلہ بنا سکتے ہیں۔
ix. State the exterior angle property of a triangle.	۹۔ مثلث کے بیرونی زاویے کی خصوصیت بیان کریں۔

EXAMPAPERDESK.COM

Q.4 Write short answers to any SIX (6) of the following. (6 × 2 = 12)	**سوال نمبر ۴: درج ذیل میں سے کسی بھی چھ (6) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔**
i. Find the x-intercept and the y-intercept of $y = 2x - 1$.	۱۔ $y = 2x - 1$ کے x-قاطع اور y-قاطع معلوم کریں۔
ii. Plot the graph of the function $y = 4^x$.	۲۔ درج ذیل تفاعل کا گراف بنائیں: y = 4^x
iii. When does the ambiguous case (SSA) occur in the construction of a triangle?	۳۔ مثلث کی بناوٹ میں مبہم صورت (SSA) کس وقت وقوع پذیر ہوتی ہے؟
iv. Construct a right angled triangle with measures of sides 6 cm, 8 cm and 10 cm.	۴۔ ایک قائمۃ الزاویہ مثلث بنائیں جس کے اضلاع کی لمبائیاں 6 cm، 8 cm اور 10 cm ہوں۔
v. Find the arithmetic mean of 12, 18, 19, 0, −19, −18, −12.	۵۔ 12, 18, 19, 0, −19, −18, −12 کا حسابی اوسط معلوم کریں۔
vi. Define information handling.	۶۔ معلوماتی معاملات کی تعریف کریں۔
vii. Define ungrouped data and grouped data with one example of each.	۷۔ غیر گروہی مواد اور گروہی مواد کی تعریف کریں اور ہر ایک کی ایک مثال دیں۔
viii. Write the formula for the complement of an event A and state the value of $P(A) + P(A')$.	۸۔ واقعہ A کے کمپلیمنٹ کا کلیہ لکھیں اور $P(A) + P(A')$ کی قدر بتائیں۔
ix. Shazia throws a pair of fair dice. What will be the probability of getting sum of dots is at least 4?	۹۔ شازیہ نے ڈائس کا ایک جوڑا پھینکا۔ احتمال کیا ہو گا کہ نقاط کا مجموعہ کم از کم 4 ہو؟

Attempt any TWO (2) of the following questions. (2 × 8 = 16)	**درج ذیل میں سے کسی بھی دو (2) سوالات کے جوابات دیں۔**
Q.5	**سوال نمبر ۵**

(a) Salma invested Rs. 3,50,000 in a bank, which paid simple profit at the rate of 7¼% per annum. After 2 years, the rate was increased to 8% per annum. Find the amount she had at the end of 7 years. (4)	(الف) سلمیٰ نے ایک بینک میں 350,000 روپے کی سرمایہ کاری کی جو سادہ منافع 7¼% سالانہ کی شرح سے ادا کرتا تھا۔ 2 سال بعد اس کی شرح بڑھا کر 8% سالانہ کر دی گئی۔ معلوم کریں کہ 7 سال کے اختتام پر اس کے پاس کتنی رقم ہو گی۔ (4)
(b) Prove the change of base law of logarithm: log_b x = (log_a x)/(log_a b). (4)	(ب) لوگارتھم کے اساس کی تبدیلی کے قانون log_b x = (log_a x)/(log_a b) کو ثابت کیجیے۔ (4)
Q.6	**سوال نمبر ۶**
(a) Verify the commutative properties of union and intersection for the sets A = {1, 2, 3, 4, 5} and B = {4, 6, 8, 10}. (4)	(الف) سیٹوں A = {1, 2, 3, 4, 5} اور B = {4, 6, 8, 10} کے لیے یونین اور تقاطع کی خاصیت مبادلہ کو ثابت کریں۔ (4)
(b) Find the square root of the expression $16x^4 + 8x^2 + 1$ by factorization method and by division method. (4)	(ب) $16x^4 + 8x^2 + 1$ کا جذر المربع بذریعہ تجزی اور بذریعہ تقسیم معلوم کریں۔ (4)
Q.7	**سوال نمبر ۷**
(a) Find the maximum value of g(x, y) = x + 4y subject to the constraints x + y ≤ 4, x ≥ 0 and y ≥ 0. (4)	(الف) g(x, y) = x + 4y کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں۔ جب کہ x + y ≤ 4، x ≥ 0 اور y ≥ 0 (4)
(b) Prove that the arc length of a sector is ℓ = rθ and the area of a sector is $A = (1/2)r^2\theta$, where θ is in radians. (4)	(ب) ثابت کریں کہ علاقہ کی قوس کی لمبائی ℓ = rθ اور علاقہ کا رقبہ $A = (1/2)r^2\theta$ ہوتا ہے، جہاں θ ریڈین میں ہے۔ (4)

Attempt any ONE (1) of the following questions. (1 × 8 = 8)	**درج ذیل میں سے کسی بھی ایک (1) سوال کا جواب دیں۔**
Q.8	**سوال نمبر ۸**
(a) Find h such that the points A(√3, −1), B(0, 2) and C(h, −2) are vertices of a right triangle with right angle at the vertex A. (4)	(الف) h کی قیمت معلوم کریں جب کہ نقاط A(√3, −1)، B(0, 2) اور C(h, −2) قائمة الزاویہ مثلث کے راس ہیں جس میں قائمة الزاویہ راس A پر ہے۔ (4)
(b) In triangle ABC, the sides are given as mAB = 6 cm, mBC = 9 cm and mCA = 12 cm. In triangle DEF, the sides are given as mDE = 10.5 cm, mEF = 15.75 cm, and mFD = 21 cm. Prove that the triangles are similar. (4)	(ب) مثلث ABC میں اضلاع کی لمبائیاں mAB = 6 cm، mBC = 9 cm اور mCA = 12 cm ہیں۔ مثلث DEF میں اضلاع کی لمبائیاں mDE = 10.5 cm، mEF = 15.75 cm اور mFD = 21 cm ہیں۔ ثابت کریں کہ ΔABC اور ΔDEF متشابہ ہیں۔ (4)
Q.9	**سوال نمبر ۹**
(a) Explain, with an example, how a histogram is constructed when the class limits are not equal, and define adjusted frequency. (4)	(الف) ایک مثال کی مدد سے وضاحت کریں کہ غیر مساوی جماعتی حدود کی صورت میں کالمی نقشہ کیسے بنایا جاتا ہے، اور مطابقت شدہ تعدد کی تعریف کریں۔ (4)
(b) Given the measurements of ΔDEF: m DE = 4.8 cm, m EF = 4 cm and m∠E = 45°, draw altitudes of ΔDEF and find orthocentre. (4)	(ب) مثلث DEF کی پیمائشیں دی گئی ہیں: m DE = 4.8 cm، m EF = 4 cm اور m∠E = 45°۔ مثلث DEF کے ارتفاع کھینچیں اور عمودی مرکز معلوم کریں۔ (4)

EXAMPAPERDESK.COM