( 2018-2020 تا 2016-2018 سیشن )　　　　(امیدوار خود پر کرے) ............ رول نمبر

# MATHEMATICS (SCIENCE) — ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type) — پرچہ : II (انشائیہ طرز) 020

Time Allowed : 2.10 hours — وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60 — کل نمبر : 60

## ( PART – I ) (حصہ اول)

12　**2. Write short answers to any SIX (6) questions :** — کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے

(i) Define exponential equation and give an example. — قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(ii) Solve : $(2x-\frac{1}{2})^2=\frac{9}{4}$ — حل کیجئے

(iii) Solve the given equation using quadratic formula : $2-x^2=7x$ — دی گئی مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجئے

(iv) Evaluate : $(1-\omega+\omega^2)^6$ — قیمت معلوم کیجئے

(v) Using synthetic division, show that $x-2$ is a factor of $x^3+x^2-7x+2$ — ترکیبی تقسیم کی مدد سے ثابت کیجئے کہ $x-2$، $x^3+x^2-7x+2$ کا جزو ضربی ہے

(vi) Write the quadratic equation having roots : $0, -3$ — دیئے گئے روٹس کی مدد سے دو درجی مساوات تحریر کیجئے۔

(vii) Define proportion. — تناسب کی تعریف کیجئے۔

(viii) If $w\propto\frac{1}{v^2}$ and $w=2$ when $v=3$, then find w. — اگر $w\propto\frac{1}{v^2}$ اور $w=2$ جب $v=3$ تو w معلوم کیجئے

(ix) Find a third proportional to : $a^2-b^2,\ a-b$ — تیسرا متناسب معلوم کیجئے

12　**3. Write short answers to any SIX (6) questions :** — کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے

(i) Define improper fraction with an example. — غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

(ii) Resolve $\frac{5x+4}{(x-4)(x+2)}$ into partial fraction. — کو جزوی کسروں میں تبدیل کیجئے۔

(iii) If $X=\phi$, $Y=Z^+$, then find $X\cap Y$. — اگر $X=\phi$ ، $Y=Z^+$ ہو تو $X\cap Y$ معلوم کیجئے

(iv) Find $a$ and $b$, if $(2a+5, 3)=(7, b-4)$ — اگر $(2a+5,3)=(7,b-4)$ تو $a$ اور $b$ معلوم کیجئے

(v) If set M has 5 elements, then find the numbers of binary relations in M. — اگر سیٹ M کے 5 ارکان ہوں تو M میں ثنائی روابط کی تعداد معلوم کیجئے۔

(vi) Define a bijective function. — بائی جیکٹیو تفاعل کی تعریف کیجئے۔

(vii) The marks of seven students in Mathematics are as follows, calculate the arithmetic mean: — سات طالب علموں نے ریاضی میں جو نمبر لئے وہ مندرجہ ذیل ہیں ان کا حسابی اوسط معلوم کیجئے:

| Student No. طالب علموں کی تعداد | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Marks حاصل کردہ نمبر | 45 | 60 | 74 | 58 | 65 | 63 | 49 |

(viii) Find the modal size of shoes for the following data : 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 7, 5, 8, 8, 8, 6, 5, 6, 5, 7 — درج ذیل مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کرتا ہے اس مواد کی مدد سے عادہ معلوم کیجئے

(ix) Define median and write its formula. — وسطانیہ کی تعریف کیجئے اور فارمولا لکھئے۔

12　**4. Write short answers to any SIX (6) questions :** — کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے

(i) Convert $\frac{3\pi}{4}$ radians to degrees. — $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(ii) Find 'r', when $\ell=52cm$, $\theta=45°$ — 'r' معلوم کیجئے جبکہ $\ell=52cm$ ، $\theta=45°$

(ورق الٹئے)

(2)

4. (iii) In a $\Delta ABC$, $a=17$ cm, $b=15$ cm and $c=8$ cm, find $m\angle A$ — اگر $\Delta ABC$ میں $a=17$ cm ، $b=15$ cm اور $c=8$ cm ہو تو $m\angle A$ معلوم کیجئے

(iv) Define diameter of a circle. — دائرے کے قطر کی تعریف کیجئے۔

(v) Define secant of a circle. — دائرے کے قاطع کی تعریف کیجئے۔

(vi) Define circumference of the circle. — دائرے کے محیط کی تعریف کیجئے۔

(vii) Define central angle of a circle. — دائرے کے مرکزی زاویے کی تعریف کیجئے۔

(viii) Define circum circle. — محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

(ix) The length of each side of a regular octagon is 3 cm. Measure its perimeter. — ایک منتظم مثمن کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔

## ( PART – II ) (حصہ دوم)

**Note : Attempt THREE questions in all. But question No.9 is Compulsory.** — نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات لکھئے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

4　5. (a) Solve the equation : $2x^4=9x^2-4$ — (الف) مساوات حل کیجئے

4　(b) Solve by using synthetic division if $-1$ is the root of the equation $4x^3-x^2-11x-6=0$. — (ب) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجئے اگر عدد $-1$ مساوات $4x^3-x^2-11x-6=0$ کا روٹ ہو۔

4　6. (a) If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ $(a,b,c,d,e,f\neq0)$ then show that $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$ — (الف) اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ $(a,b,c,d,e,f\neq0)$ تو ثابت کیجئے کہ $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$

4　(b) Resolve into partial fractions : $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے

4　7. (a) If $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A=\{1,3,5,7,9\}$ and $B=\{2,3,5,7\}$ then verify $(A\cap B)'=A'\cup B'$ — (الف) اگر $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ ، $A=\{1,3,5,7,9\}$ اور $B=\{2,3,5,7\}$ تو تصدیق کیجئے کہ $(A\cap B)'=A'\cup B'$

4　(b) The marks of six students in Mathematics are given, determine variance. — (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں نمبر دیئے گئے ہیں، تغیریت معلوم کیجئے:

| Student طالب علم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Marks نمبرز | 60 | 70 | 30 | 90 | 80 | 42 |

4　8. (a) Verify the identity : $\cos^4\theta-\sin^4\theta=\cos^2\theta-\sin^2\theta$ — (الف) مماثلت کو ثابت کیجئے

4　(b) About a circle of radius 3.5 cm, describe a regular hexagon. — (ب) ایک دائرے کا رداس 3.5 سم ہے۔ اس کے باہر منتظم مسدس بنائیے۔

8　9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent. — ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR　یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجئے کہ کوئی دو زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com