



# BOARD OF SECONDARY EDUCATION KARACHI

## MODEL QUESTION PAPER

S.S.C. (ANNUAL) EXAMINATIONS 2022

### MATHEMATICS (CLASS X) PAPER II

(SCIENCE GROUP)

Time: 3 Hours

Marks: 75

#### SECTION 'A' (40%)

#### MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (M.C.Qs) (30 Marks)

Q.1 THIRTY (30) MCQs WILL BE GIVEN FROM THE WHOLE BOOK.

Each question carries 1 mark.

#### SECTION "B" (40%)

#### (SHORT ANSWER QUESTIONS)

(30 Marks)

**NOTE:** Attempt any (06) questions from given 10 Questions of this section.

All questions carry equal marks

Q.2 Find the solution set of the following equation:-

$$\left| \frac{x+1}{3} \right| = 1$$

Q.3 Find the solution set of the following equation. Also verify the answer

$$\sqrt{12a-4} = \sqrt{4a+8}$$

Q.4 Eliminate "y" from the following equations:

$$y^2 + \frac{1}{y^2} = m^2, y^4 + \frac{1}{y^4} = b^4$$

Q.5 If  $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$  and  $a+b+c \neq 0$ , then prove that  $a=b=c$

Q.6 If  $a, b, c$  are in continued proportion, then prove that  $\frac{a^2+b^2+c^2}{a+b+c} = a-b+c$

Q.7 A set of data contains the values as 148,145,160,157,156,160,160,165

show that mode > median > mean.

Q.8 Find the standard deviation from the following information:

$$\bar{x} = 19.5, n = 10, \sum x^2 = 5555$$

Q.9 Find all the values of the trigonometric ratios of  $60^\circ$

Q.10 Prove that:  $\frac{\sin \theta}{1+\cos \theta} + \frac{1+\cos \theta}{\sin \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$

Q.11 If two sides of a triangle are congruent the angle opposite to them are also congruent. Prove it.

OR

The measure of a central angle of a minor arc of a circle is double that of the inscribed angled of the corresponding major arc . Prove it.

**SECTION 'C' 20%**

**DESCRIPTIVE ANSWER QUESTION**

**15: MARKS**

**Note : Attempt any two (2) questions from this section. All questions carries equal marks.**

Q.12 Find the solution set of the following equations graphically (Find three ordered pairs for each equation)

$$2y - 3x = 12 \quad ; \quad x + 6 = y$$

Q.13 In any correspondence of two triangles, if one side and any two angles of one triangle are congruent to the corresponding side and angles of the other triangle, the two triangles are congruent. Prove it.

Q.14 Take two points "P" and "Q" at a distance of 7 cm. Draw circles with the radii of 2.8cm and 1.6cm and centres at P, Q respectively. Draw direct common tangents to these circles. (Also write the steps of construction).

OR

The opposite sides and angles of a parallelogram are congruent. Prove it.

.....

Result.pk

# بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن، کراچی

سیکنڈری اسکول سرٹیفکیٹ ایگزامینیشن سالانہ امتحان ۲۰۲۲ء

وقت: ۳ گھنٹے

کل نشانات: ۷۵

ماڈل پیپر

جماعت ”دہم“ سائنس گروپ

ریاضی

نشانات: ۳۰

حصہ الف کثیر الانتخابی سوالات (لازمی) (40%)

سوال نمبر ۱۔ ۳۰ کثیر الانتخابی سوالات مکمل کتاب سے دیئے جائیں گے۔ ہر سوال کا ایک نمبر ہے۔

نشانات: ۳۰

حصہ ”ب“ مختصر جواب کے سوالات (40%)

نوٹ: اس حصہ میں دیئے گئے دس (۱۰) سوالات میں سے کوئی چھ (۶) سوالات حل کیجئے۔ تمام سوالات کے نشانات مساوی ہیں۔

۲۔ مندرجہ ذیل مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

$$\left| \frac{x+1}{3} \right| = 1$$

۳۔ مندرجہ ذیل مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجئے اور جواب کی پڑتال بھی کیجئے۔

$$\sqrt{12a-4} = \sqrt{4a+8}$$

۴۔ مندرجہ ذیل مساواتوں سے ”y“ کو ساقط کیجئے۔

$$y^2 + \frac{1}{y^2} = m^2, \quad y^4 + \frac{1}{y^4} = b^4$$

۵۔ اگر  $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$  اور  $a+b+c \neq 0$ ، تو ثابت کیجئے  $a=b=c$

۶۔ اگر  $a, b, c$  مسلسل تناسب میں ہیں تو ثابت کیجئے  $\frac{a^2+b^2+c^2}{a+b+c} = a-b+c$

۷۔ مواد کے ایک سیٹ میں مندرجہ ذیل قیمتیں ہیں

148, 145, 160, 157, 156, 160, 160, 165 تو ثابت کیجئے کہ عادیہ > وسطانیہ > حسابی اوسط

۸۔ مندرجہ ذیل معلومات سے معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

$$\bar{x} = 19.5, \quad n = 10, \quad \sum x^2 = 5555$$

۹۔  $60^\circ$  زاویہ کی تمام تکنونیاتی نسبتوں کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

۱۰۔ ثابت کیجئے:  $\frac{\sin \theta}{1+\cos \theta} + \frac{1+\cos \theta}{\sin \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$

۱۱۔ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع متماثل ہوں تو ان کے متقابلہ زاویے بھی متماثل ہوں گے۔ ثابت کیجئے۔

-----یا-----

کسی دائرے کی قوس صغیرہ کے مرکزی زاویہ کی مقدار متناظرہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے کی مقدار سے دگنی ہوتی ہے۔ ثابت کیجئے۔

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ تمام سوالات کے نشانات مساوی ہیں۔

۱۲۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے (ہر مساوات کے تین، تین مترتب جوڑے بنائیے)۔

$$2y - 3x = 12 ; x + 6 = y$$

۱۳۔ دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے ان کے مطابق دوسری مثلث کے ایک ضلع اور دو زاویوں کے متماثل ہوں تو دونوں مثلثیں متماثل ہوں گی۔ ثابت کیجئے۔

۱۴۔ 7 سینٹی میٹر کے فاصلے پر دو نقاط P اور Q لیجئے نقاط P اور Q کو مراکز مان کر بالترتیب 2.8 سینٹی میٹر اور 1.6 سینٹی میٹر رداسوں کے دائرے کھینچیں ان دائروں پر راست مشترک مماس کھینچیں۔ مدارج عمل بھی تحریر کیجئے۔

-----یا-----

متوازی الاضلاع کے متقابلہ اضلاع اور زاویے متماثل ہوتے ہیں۔ ثابت کیجئے۔

Result.pk

.....