ریاضی ۲۰۱۷

وقت: ڈھائی گھنٹے — کل نشانات: ۸۰

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (۲۰)

۱۔ دیئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(i) قدرتی لوگرتھم کی اساس ہے:

☆ π ☆ e ☆ 10 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(ii) {2,3,5,7............} سیٹ ہے:

☆ مفرد اعداد کا ☆ مکمل اعداد کا ☆ قدرتی اعداد کا ☆ جفت اعداد کا

(iii) $\frac{a}{\sqrt{a}} = ...$

☆ a ☆ $\frac{1}{\sqrt{a}}$ ☆ $\sqrt{a}$ ☆ a^2

(iv) سیٹ A اور B کے کارتیسی حاصل ضرب کو لکھا جاتا ہے:

☆ A.B ☆ A x B ☆ A Δ B ☆ B x A

(v) اگر $x = 1$ اور $y = 1$ ہو تو $x - y + xy$ کی قیمت ہوگی:

☆ 1 ☆ 0 ☆ 2 ☆ -1

(vi) سپلیمنٹری زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

☆ 90^o ☆ 180^o ☆ 360^o ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(vii) $x^4 + 64$ کو مکمل مربع بنانے کے لئے جمع کرنا ہوگا:

☆ 16 ☆ $16x^4$ ☆ $16x^2$ ☆ 8

CBF

(viii) $2a:3b$ کی دگنی نسبت ہوتی ہے:
☆ $4a^2 : 9b^2$ ☆ $8a^3 : 27b^3$ ☆ $\sqrt{2a} : \sqrt{3b}$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(ix) اگر $A = 25$، $\sum D = 125$ اور $n = 5$ تو $\overline{x}$ ہے:
☆ 50 ☆ 100 ☆ 150 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(x) $\sqrt{1 - \sin^2\theta} =$
☆ $\cos\theta$ ☆ $\tan\theta$ ☆ $\sec\theta$ ☆ $\sin\theta$

(xi) کسی مواد کے سیٹ میں متغیر کی قیمت جو زیادہ سے زیادہ بار آئے کہلاتی ہے:
☆ وسعت ☆ عادہ ☆ اوسط ☆ وسطانیہ

(xii) کسی قوس کبیرہ کا محصور زاویہ ہوتا ہے:
☆ حادہ ☆ منفرجہ ☆ قائمہ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(xiii) $a : b :: b : c$ ہو تو b کہلاتا ہے:
☆ پہلا متناسب ☆ وسطی متناسب ☆ چوتھا متناسب ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(xiv) $4 \times 5^0 =$
☆ 4 ☆ 5 ☆ 20 ☆ 0

(xv) $\sqrt[5]{43}$ میں، 5 کہلاتا ہے:
☆ اشاریہ ☆ مجذور ☆ قوت نما ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(xvi) مثلث کا وہ نقطہ جس سے تمام وسطانیے گزرتے ہیں، کہلاتا ہے:
☆ محاصر مرکز ☆ محصور مرکز ☆ عمودی مرکز ☆ مرکز نما

(xvii) $a - b$ کا ضربی معکوس ہوتا ہے:
☆ $a + b$ ☆ $-a + b$ ☆ $\frac{1}{a-b}$ ☆ $\frac{1}{a+b}$

(xviii) $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) =$

CBF

$\sqrt{2}$ ☆   1 ☆   0 ☆   2 ☆

(xix) $x^2 + xy^2 + y$ کثیر رقمی کا درجہ ہے:

1 ☆   4 ☆   3 ☆   2 ☆

(xx) 0.08595 کا خاصہ ہے: 2 ☆ $\overline{2}$ ☆   1 ☆ $\overline{1}$ ☆

ریاضی ۲۰۱۷

وقت: ڈھائی گھنٹے   (سائنس گروپ)   کل نشانات: ۸۰

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

سوال ۲۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ہو تو ثابت کیجئے کہ $(A \cup B) = (A \cap B) \cup (B \Delta A)$

سوال ۳۔ مختصر کیجئے: $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a}$

سوال ۴۔ اگر $x = 2 + 3$ ہو تو $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

سوال ۵۔ لوگرتھم جدول کا استعمال کرتے ہوئے قیمت معلوم کیجئے: $\frac{85.7 \times 2.47}{8.89}$

سوال ۶۔ $x^2 + y^2 + z^2$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ

$xy + yz + zx = 2$ اور $x + y + z = 7$

سوال ۷۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ $x^2(y - z) + y^2(z - x) + z^2(x - y)$

سوال ۸۔ اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ ان کے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہونگے۔

سوال ۹۔ q کی کس قیمت کیلئے $4x^4 + 12x^3 + 25x^2 + 24x + q$ مکمل مربع بن جائے گا

سوال ۱۰۔ مندرجہ ذیل مساوات میں سے x کو ساقط کیجئے۔ $x + 1/x = 2p,\ x - 1/x = 2q + 1$

سوال ۱۱۔ دودرجی کلیہ کی مدد سے مساوات $x^2 - x - 56 = 0$ کو حل کیجئے۔

سوال ۱۲۔ اگر $a/b = c/d = e/f$ تو درج ذیل کو ثابت کیجئے۔

$$(a^2 + c^2 + e^2)(b^2 + d^2 + f^2) = (ab + cd + ef)^2$$

سوال ۱۳۔ اگر دائرے کے مرکز سے وتر پر عمود کھینچا جائے تو ثابت کیجئے کہ وہ وتر کی تنصیف کرتا ہے۔

سوال ۱۴۔ 30° کے زاویے کی تکونیاتی نسبتوں کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

سوال ۱۵۔ اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ تو ثابت کیجئے کہ $A.A^{-1} = 1$

سوال ۱۶۔ ثابت کیجئے: $\frac{1 - Sin\theta}{Cos\theta} = \frac{Cos\theta}{1 + Sin\theta}$

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

CBF

سوال ۱۷۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $6a^2 - 11a - 10$ (ii) $a^3 - a^2 + 2$

(iii) $a^3 - 8b^3 + 27c^3 + 18abc$ (iv) $4a^4 + 625b^4$

سوال ۱۸۔ ترسیم کے ذریعہ دی گئی مساواتوں کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ (ہر مساوات کے لئے چار چار مترتب جوڑے بنائیے)

$$x - 2y = -3$$

$$2x + y = 14$$

سوال ۱۹۔ دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کے تینوں اضلاع ان کے مطابق دوسری مثلث کے تینوں متناظرہ اضلاع باہم متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۲۰۔ (الف) مندرجہ ذیل مشاہدات کے سیٹوں کا تغیر معلوم کیجئے۔

$$x = 11, 13, 25, 15, 12, 18, 17, 23, 20, 16$$

(ب) مسئلہ باقی کے ذریعے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ $x^3 + 7x^2 + 14x + 8$

سوال ۲۱۔ ایک مثلث ABC بنائیے جس میں $m\overline{AB} = 4$ سم، $m\overline{BC} = 5$ سم اور $m\angle B = 60^\circ$ ہو۔ مثلث کا محاصر دائرہ بنائیے۔ اور مدارج بھی لکھئے۔

CBF

ریاضی ٢٠١٦

وقت: ڈھائی گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات:٨٠

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (٢٠)

ا۔ دئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(1) $\frac{1}{a+b}$ کا ضربی معکوس ہے: ☆ $\frac{-1}{a+b}$ ☆ a + b ☆ a - b ☆ انمیں کوئی نہیں

(٢) $[-1(-1)^5]^0 =$ ☆ 0 ☆ 1 ☆ -1 ☆ 2

(٣) اگر سلسلے کا معیادی انحراف ۴ ہے تو اس کا تغیر ہوگا: ☆ ٢٠ ☆ ١٦ ☆ ٣٦ ☆ ٢

(۴) وہ زاویہ جس کی پیائش 90° سے زیادہ ہو کہلاتا ہے: ☆ حادہ ☆ متماثل ☆ منفرجہ ☆ قائمہ

(۵) ایسی مثلث جس کا کوئی ضلع متماثل نہ ہو، کہلاتی ہے:

☆ مساوی الاضلاع ☆ حادۃ الزاویہ ☆ منفرجہ الزاویہ ☆ مختلف الاضلاع

(٦) اگر $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ تو ad - bc کہلاتا ہے:

☆ نادر آالب ☆ میزانیہ قالب ☆ مقطع ☆ صفری قالب

(٧) اگر ۵ سینٹی میٹر اور ٣ سینٹی میٹر رداس والے دو دائرے بیرونی طور پر مس کرتے ہیں تو ان کے مراکز کے درمیان فاصلہ ہوگا: ☆ 2cm ☆ 8cm ☆ 15cm ☆ 4cm

(٨) Cos 45o = ☆ 2 ☆ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ☆ $\frac{1}{2}$ ☆ انمیں سے کوئی نہیں

(٩) 8595 کا خاصہ ہے: ☆ 2 ☆ 3 ☆ 4 ☆ ١

(١٠) قدرتی لوگرا‌ثم کی اساس ہے: ☆ π ☆ 10 ☆ e ☆ 0

(١١) 25 : 49 کی ذیلی دگنی نسبت ہے: ☆ 2:5 ☆ 7:25 ☆ 49:5 ☆ انمیں کوئی نہیں

(١٢) اگر D = 125 ,ہے A = 25 اور n = 5 تو $\bar{x}$ ہے:

☆ 50 ☆ 60 ☆ 70 ☆ انمیں سے کوءہ نہیں

(١٣) متماثل الاضلاع مثلث میں برابر زاویہ ہوتا ہے:

☆ 30° کا ☆ 45° کا ☆ 90° کا ☆ 60° کا

(١۴) {0,1,2,3 ....} سیٹ ہے:

☆ قدرتی اعداد کا ☆ مکمل اعداد کا ☆ مفرد اعداد کا ☆ جفت اعداد کا

(١۵) $(\sqrt{x}-\sqrt{y})(\sqrt{x}+\sqrt{y}) =$

☆ $x-y$ ☆ x^2-y^2 ☆ $\sqrt{x}-\sqrt{y}$ ☆ $\sqrt{x}+\sqrt{y}$

(١٦) نصف دائرے کے محصور زاویے کی مقدار اس کے برابر ہوتی ہے:

CBF

☆ 90° ✓ ☆ 180° ☆ 30° ☆ 60°

(۱۷) اگر $a + b = 2$ اور $a - b = 2$ تو $a^2 + b^2$ کی قیمت:

☆ 2 ☆ 3/2 ☆ -1 ☆ 4 ✓

(۱۸) $\frac{1}{x^2} + x^2$ میں جمع کرنے سے مکمل مربع بن جائے گا:

☆ xy ☆ x2y2 ☆ 2xy ☆ 2 ✓

(۱۹) 8x3 y2 اور 12x2y کا عاداعظم ہے:

☆ $4x^2y$ ✓ ☆ $96x^3y2$ ☆ $12x^2y$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۲۰) ایسا دائرہ جو مثلث کے تینوں راسوں سے گزرتا ہے، کہلاتا ہے:

☆ محاصر دائرہ ✓ ☆ محاصر مرکز ☆ محاصر رداس ☆ محصور دائرہ

ریاضی ۲۰۱۶

وقت: ڈھائی گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات: ۸۰

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

سوال۲۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ہو تو ثابت کیجئے کہ

(A B) = (A - B) U (B - A)

سوال۳۔ مختصر کیجئے۔

$$\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a}$$

سوال۴۔ لوگارتھم کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کیجئے۔

$$\frac{(6.735)\,(48.27)}{(16.18)^2}$$

سوال۵۔ x - y کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ x + y = -9 اور xy = 20

سوال۶۔ p اور q کی کن قیمتوں کیلئے $4a^4 + 12a^3 + 25a^2 + pa + q$ ایک مکمل مربع ہوگا؟

سوال۷۔ حل سیٹ معلوم کیجئے: $\sqrt{25y-6} = 4\sqrt{y+3}$

سوال۸۔ کریمر کے اصول کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل مساواتوں کو حل کیجئے۔

$$8x - 4y = 2, \quad x + 2y = 4$$

سوال۹۔ مندرجہ ذیل مساواتوں میں سے 'y' کو ساقط کیجئے۔

$$y = 1/y = 2a\ , \quad y - 1/y = 2b + 1$$

سوال۱۰۔ اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$، تو ثابت کیجئے کہ $\frac{a^4b^2 + a^2e^2 - e^4f}{b^6 + b^2f^2 - f^5} = \frac{a^4}{b^4}$

سوال۱۱۔ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع متماثل ہوں تو ان کے متقابلہ زاویے بھی متماثل ہوں گے۔ ثابت کیجئے

CBF

سوال ۱۲۔ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کی مقداروں کا مجموعہ 180^0 ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۱۳۔ کسی دائرے کی قوس صغیرہ کے مرکزی زاویئے کی مقدار متناظرہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے کی مقدار دگنی ہوتی ہے۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۱۴۔ 45^o کے زاویے کی تکونیاتی نسبتوں کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

سوال ۱۵۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے: $a^2(b - c) + b^2 (c - a) + c^2 (a - b)$

سوال ۱۶۔ ثابت کیجئے کہ $Sin2O + Cos2O = 1$

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

سوال ۱۷۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $a^4 + 4b^4$ (ii) $x^2 + 15x - 100$ (iii) $a^3 - a^2 + 2$

(iv) $64y^6 + 64/y^6 - 8y^9 + 96y^3$

سوال ۱۸۔ ترسیم کے ذریعے دی گئی مساواتوں کا حل سیٹ معلوم کیجئے: (ہر مساوات کے چار چار جوڑے بنائیے) $x - 3y = 9$ اور $3x - 11 = y$

سوال ۱۹۔ اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کی مطابقت میں ان کے وتر متماثل ہوں اور ایک مثلث کا ایک ضلع اس کے مطابق دوسری مثلث کے ایک ضلع کے متماثل ہو تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۲۰۔ (الف) ایک امتحان میں ۸۴ طلبہ نے مندرجہ ذیل نمبر حاصل کیے۔ ان نمبروں کا اوسط معلوم کیجئے۔

Marks	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
Students	9	18	35	17	5

(ب) مسئلہ باقی کے ذریعے مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے $x^3 + 3x^2 + 4x - 28$

سوال ۲۱۔ ایک مثلث ABC بنائیے جس میں $mAB = 5cm$ اور $m\angle B = 105^o$ اور $mBC = 4cm$ اس کا محاصر دائرہ کھینچے۔ نیز مدارج عمل بھی تحریر کیجئے۔

CBF

ریاضی ۲۰۱۵

وقت: ۳۰ منٹ (نیا نصاب) کل نشانات: ۲۰

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (۲۰)

ا۔ دیئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(۱) قوس صغیرہ کا مرکزی زاویہ اس کی متناظرہ قوس کبیرہ کے محصور زاویہ سے ہوتا ہے:

☆ کم ☆ دوگنا ☆ آدھا ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۲) حسابی اوسط کا مختصر کلیہ ہے: ☆ $\frac{\Sigma x}{n}$ ☆ $A+\frac{\Sigma fD}{\Sigma f}$ ☆ $\frac{n+1}{2}$ ☆ $\frac{\Sigma fx}{n}$

(۳) $\cot\theta$ کا معکوس ہے: ☆ $\frac{1}{\cos\theta}$ ☆ $\tan\theta$ ☆ $\frac{1}{\tan\theta}$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۴) ابتدائی تین مفرد اعداد کا سیٹ ہے:

☆ $\{1,2,3\}$ ☆ $\{2,3,5\}$ ☆ $\{1,3,5\}$ ☆ $\{2,3,7\}$

(۵) اگر $9=\sqrt{x}$ تو $x=$ ------ ☆ 3 ☆ ± 3 ☆ 81 ☆ 1/2

(۶) $\sqrt[y]{x}$ میں y جذر کا ------ کہلاتا ہے: ☆ مجذور ☆ مقدار ☆ اشاریہ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۷) $1+\cot^2\theta=$ ☆ $\text{cosec}^2\theta$ ☆ $\tan^2\theta$ ☆ $\sec^2\theta$ ☆ $\cos^2\theta$

(۸) اگر $\log_7 x=2$ تو x کی قیمت ہے:

☆ $x^2=7$ ☆ $2^x=7$ ☆ $2^7=x$ ☆ $7^2=x$

(۹) 6 اور 18 کا تیسرا متناسب ہے: ☆ 12 ☆ 54 ☆ 36 ☆ 324

(۱۰) $(a-b)^2$ کا جذرالمربع ہے: ☆ $\pm(a-b)$ ☆ $\pm(a-b)(a-b)$

☆ $\pm(a+b)$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۱) ایسا سیٹ جو کسی زیرغور مسئلے سے تعلق رکھنے والے تمام ارکان پر مشتمل ہو ---- سیٹ کہلاتا ہے:

☆ کائناتی ☆ خالی ☆ تحتی ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۲) سیٹ $A=\{2,3,5,7,11\text{------}\}$ خاصیت بندش رکھتا ہے بلحاظ:

☆ جمع ☆ ضرب ☆ تقسیم ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۳) اگر $(x+2,\ 3y-6)=(2x,\ y)$ تو $x=$ --------

☆ 4 ☆ 2 ☆ 6 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۴) ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع متماثل نہ ہوں، مثلث کہلاتا ہے:

☆ قائمہ ☆ منفرجہ ☆ متماثل الساقین ☆ مختلف الاضلاع

(۱۵) اگر c, b, a مسلسل تناسب میں ہیں تو:

CBF

☆ $ab = c^2$ ☆ $a^2 = bc$ ☆ $ac = b^2$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۶) مثلث میں کسی راس کے متقابلہ ضلع کے وسطی نقطہ کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے:

☆ ارتفاع ☆ مرکز نما ☆ وسطانیہ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۷) (3- ,9) ------- ربع/محور میں واقع ہے: ☆ پہلا ☆ چوتھا ☆ x ☆ y

(۱۸) 756837 کی سائنسی ترقیم ہے: ☆ 7.56837×10^5

☆ 7.56837×10^{-5} ☆ 7.56837×10^{-4} ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۹) اگر $\bar{x} = 6$، $n = 5$ تو $\Sigma x =$ --------- ہے

☆ 11 ☆ 30 ☆ 1.2 ☆ 1.5

(۲۰) $\text{cosec}(90o - 30o) = \sec$

☆ 30o ☆ 60o ☆ 90o ☆ ان میں سے کوئی نہیں

ریاضی ۲۰۱۵

(سائنس گروپ)

وقت: ڈھائی گھنٹے — کل نشانات: ۸۰

اہم ہدایات: یہ پرچہ جو مختصر جواب کے سوالات (حصہ ب) اور تفصیلی جواب کے سوالات (حصہ ج) پر مشتمل ہوگا۔ ۳۰ منٹ کے بعد دیا جائیگا اور اسکا کل دورانیہ صرف ڈھائی گھنٹے ہوگا

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

سوال ۲۔ اگر $A = \{a,b,c\}$ اور $B = \{x , y\}$ تو $A \times B$ میں صرف دوثنائی روابط معلوم کیجئے۔

سوال ۳۔ مختصر کیجئے۔

$$\sqrt{\frac{(216)^{2/3}\,(25)^{1/2}}{(1/25)^{-3/2}}}$$

سوال ۴۔ لوگرتھم کا استعمال کرتے ہوئے معلوم کیجئے۔

سوال ۵۔ $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $a + b + c = 15$ اور $ab + bc + ca = 74$

سوال ۶۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

$$4a^2(3b - 4c) + 9b^2(4c - 2a) + 16c^2(2a - 3b)$$

سوال ۷۔ حل سیٹ معلوم کیجئے۔ $-6 + |5x - 3| = 3$

سوال ۸۔ اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ تو A^{-1} معلوم کیجئے۔ اور ثابت کیجئے کہ $A.A^{-1} = 1$

سوال ۹۔ اگر ایک مثلث کا ایک ضلع بڑھایا جائے تو اس طرح بننے والا بیرونی زاویہ پیمائش میں متقابلہ دو اندرونی زاویوں میں سے ہر ایک سے بڑا ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔

CBF

سوال ۱۰۔ مندرجہ ذیل مساواتوں میں سے "a" کو ساقط کیجئے۔ $a^2 + \frac{1}{a^2} = m^2 , a^4 + \frac{1}{a^4} = b^4$

سوال ۱۱۔ ایک ہی دائرے (یا متماثل دائروں) کے متماثل وتر اس کے مرکز (ان کے مراکز) سے ہم فاصلہ ہوتے ہیں۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۱۲۔ اگر $\text{Sin}\ \theta = 3/5$ تکونیاتی مطابقات کا استعمال کرتے ہوئے دیگر تکونیاتی نسبتیں معلوم کیجئے

سوال ۱۳۔ کسی مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور لمبائی میں اس کا نصف ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۱۴۔ $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + 5$ میں کیا جمع کیا جائے کہ یہ مکمل مربع بن جائے۔

سوال ۱۵۔ اگر $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ ثابت کیجئے۔ $\frac{x^3}{a^2} + \frac{y^3}{b^2} + \frac{z^3}{c^2} = \frac{(x+y+z)^3}{(a, b, c)^2}$

سوال ۱۶۔ مندرجہ ذیل غیر مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ $\frac{x+5}{10} < \frac{25-4x}{5}, \forall x \varepsilon N$

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

سوال ۱۷۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $(x - 2y)^3 - 64z^3$ (ii) $4a^4 + 625b^4$

(iii) $x^2 + 15x + 36$ (iv) $ax^4 - a/16$

سوال ۱۸۔ بذریعہ ترسیم حل سیٹ معلوم کیجئے ہر ایک مساوات کے لئے چار چار مرتب جوڑے بنائیے۔

$$3x - 11 = y; \quad x - 3y = 9$$

سوال ۱۹۔ دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کے تینوں اضلاع ان کے مطابق دوسری مثلث کے تینوں متناظرہ اضلاع باہم متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔ ثابت کیجئے۔

سوال ۲۰۔ (الف) مواد کے ایک سیٹ میں مندرجہ ذیل قیمتیں ہیں۔

148,145, 160, 157, 156, 160,160,165, تو ثابت کیجئے: حسابی اوسط < وسطانیہ < عادہ

(ب) مسئلہ باقی کے ذریعے تجزی کیجئے۔ $x^3 - 21x + 20$

سوال ۲۱۔ ایک مثلث PQR بنائیے جس میں $m\overline{QR} = 5cm, m\overline{PQ} = 6cm$ اور $m\angle Q = 70°$ ہے مثلث کا محصور دائرہ بھی بنائیے اور مدارج عمل بھی لکھئے۔

CBF

ریاضی ۲۰۱۴

وقت: ۳۰ منٹ (نیا نصاب) کل نشانات: ۲۰

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (۲۰)

ا۔ دئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(۱) {0,1,2,3-----} کا سیٹ ہے:

☆ جفت اعداد کا ☆ مکمل اعداد کا ☆ صحیح اعداد کا ☆ مفرد اعداد کا

(۲) قدرتی لوگرتھم کی اساس ہے: ☆ ☆ e ☆ 10 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۳) $8^{1/3} \times 36^{1/2} =$: ☆ 48 ☆ 12 ☆ 16 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۴) اگر $\log_a 16 = 4$ تو a کی قیمت ہے: ☆ 3 ☆ 4 ☆ 2 ☆ 16

(۵) کثیر رقمی $x^4y + y + y^2 + y^3$ کا درجہ ہے: ☆ 3 ☆ 4 ☆ 5 ☆ 2

(۶) اگر کسی قالب کا مقطع صفر ہوتا ہے تو اسے کہتے ہیں:

☆ غیر نادر قالب ☆ نادر قالب ☆ صفری قالب ☆ اکائی قالب

(۷) a : b کی ذیلی دگنی نسبت ہوتی ہے:

☆ $a^2 : b^2$ ☆ $a^{1/2} : b^{1/2}$ ☆ $a^3 : b^3$ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۸) $8x^3y^2$ اور $12x^2y$ کا عاد اعظم ہے:

☆ $4x^3y$ ☆ $8x^2y$ ☆ $16x^2y$ ☆ $4x^2y$

(۹) مثلث کے راس اور اسکے متقابلہ ضلع کے وسطی نقطہ کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے:

☆ ان میں سے کوئی نہیں ☆ وسطانیہ ☆ وتر ☆ ارتفاع

(۱۰) کسی چکور کے متقابلہ اضلاع متوازی ہوں تو وہ کہلاتا ہے:

☆ مثلث ☆ معین ☆ متوازی الاضلاع ☆ ڈوزنقہ

(۱۱) اگر x کو مساوات $x + b = 0$ اور $x + c = 0$ میں سے خارج کر دیا جائے تو ربط حاصل ہوگا:

☆ $b = c$ ☆ $b + c = 0$ ☆ $bc = 0$ ☆ $b/c + 1 = 0$

(۱۲) قطر کے نصف کو کہتے ہیں: ☆ عمود ☆ رداس ☆ وتر ☆ قاطع

(۱۳) $\sqrt{1 - \cos^2\theta} =$:

☆ $\sin\theta$ ☆ $\tan\theta$ ☆ $\sec\theta$ ☆ $\mathrm{cosec}\,\theta$

(۱۴) $\tan 60^\circ =$:

☆ $1/\sqrt{3}$ ☆ $\sqrt{3}$ ☆ 1 ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۵) $\frac{a^5b - ab^5}{a^3b + ab^3}$ کا مختصر ترین حل ہے:

CBF

☆ $a^2 + b^2$ ☆ $a^2 - b^2$ ☆ a + b ☆ a - b

(۱۶) قالب $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$ بدل ہے:

☆ $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ ☆ $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ ☆ $\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ ☆ $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

(۱۷) $\cos 20^\circ =$ ------

☆ Cosec 70° ☆ Tan 70° ☆ Sin 70° ☆ Cot 70°

(۱۸) جو دائرہ مثلث کے تمام اضلاع کو مس کرتا ہے اسے کہتے ہیں:

☆ محصور دائرہ ☆ جانبی دائرہ ☆ محاصر دائرہ ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۱۹) سیٹ A = {1,3,5,7 ------} کی بندش بلحاظ:

☆ ضربی ہے ☆ جمعی ہے ☆ تفریقی ہے ☆ تقسیمی ہے

(۲۰) $\sqrt{3y + 4} = \sqrt{2y - 3}$ کا حل سیٹ ہے: ☆ 1 ☆ 7 ☆ -7 ☆ 5

ریاضی ۲۰۱۴

وقت: ڈھائی گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات: ۸۰

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

ہدایات: اس حصہ سے صرف دس سوالات حل کیجئے۔

(۲) اگر U = 1,2,3,4,5,6,7 , A = {1,3,5,7} اور B = {3,4,5,6} تو ثابت کیجئے کہ A' U B' = (A n B)'

(۳) مختصر کیجئے: $\left(\frac{(125)^2 \times 8}{(64)^2}\right)^{1/3}$

(۴) اگر a + b = 7 اور ab = 11 تو (a - b) کی قیمت معلوم کیجئے۔

(۵) لوگارتھمی جدول کی مدد سے $\frac{85.7 \times 2.47}{8.89}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(۶) اجزائے ضربی معلوم کیجئے: $r^2(s - t) + s^2(t - r) + t^2(r - s)$

(۷) مندرجہ ذیل مساواتوں کو بذریعہ قالب حل کیجئے: 5x - 2y = 1 , 2x - y = 0

(۸) اگر کسی چوکور کے متقابلہ ضلعوں کا ایک جوڑا متماثل اور متوازی ہو تو ثابت کیجئے کہ یہ ایک متوازی الاضلاع ہے۔

(۹) دو درجی کلیہ کے ذریعے مساوات $2b^2 - 7b + 5 = 0$ کو حل کیجئے:

(۱۰) اگر ایک خط قاطع دو ہم مستوی خطوط کو اس طرح قطع کرے کہ ان سے بننے والے متبادلہ زاویے

CBF

متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ وہ دونوں خطوط متوازی ہوں گے۔

(۱۱) اگر $a : b = c : d$ تو ثابت کیجئے کہ $\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}=\frac{ac+bd}{ac-bd}$

(۱۲) ثابت کیجئے۔ $\frac{1-\sin\varphi}{\cos\varphi}=\frac{\cos\varphi}{1+\sin\varphi}$

(۱۳) a اور b کی کس قیمت کے لئے $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + ax + b$ کامل مربع ہوگا؟

(۱۴) مندرجہ ذیل مساوات میں سے x کو ساقط کیجئے۔ $x + 1/x = 2p,\ x - 1/x = 2q + 1$

(۱۵) ثابت کیجئے کہ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے۔

(۱۶) 30° کے زاویے کی تکونیاتی نسبتوں کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

۱۷۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $a^3 - a^2 + 2$ (ii) $8a^3 + b^3 + 27c^3 - 18abc$

(iii) $x^3 - 64y^3$ (iv) $5x^2 - 13x - 6$

۱۸۔ ترسیم کے ذریعہ دی گئی مساواتوں کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ (ہر مساوات کے لئے چار چار مترتب جوڑے بنائیے)

$$x - 2y = -3$$

$$2x + y = 14$$

(۱۹) دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے ان کے مطابق دوسری مثلث کی ایک ضلع اور دو زاویوں کے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ دونوں مثلثیں متماثل ہونگی۔

۲۰۔(الف) مندرجہ ذیل معلومات سے تغیر معلوم کیجئے:

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

(ب) مسئلہ باقی کیے ذریعہ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

$$x^3 + 8x^2 + 19x + 12$$

(۲۱) 2.5 سینٹی میٹر رداس کا دائرہ کھینچیے۔ دائرہ کے مرکز سے 6.5 سینٹی میٹر کے فاصلے پر نقطہ B لیجئے۔ اور دائرہ پر نقطہ B سے گزرنے والے دو مماس کھینچیے۔ مماس کے قطعات کی لمبائیاں پیمائش سے معلوم کیجئے۔ مسئلہ فیثاغورث کے مدد سے اپنی پیمائشوں کی پڑتال کیجئے۔

CBF

ریاضی ۲۰۱۳

وقت: ۳۰ منٹ (نیا نصاب) کل نشانات: ۲۰

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (۲۰)

۱۔ دیئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(۱) اگر ربط $R = \{(2, -3), (2,6), (2,3)\}$ ہے تو R کا ریج = ________

(الف) $\{3,6\}$ (ب) $\{2\}$ (ج) $\{2,3\}$ (د) ✓ ان میں سے کوئی نہیں

(۲) اگر $A = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ تو $A^t =$

(الف) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ (ب) ✓ $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 6 & -1 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

(۳) دی گئی کثیر رقمی $\sqrt[3]{(a^2 - b)^3}$ کا درجہ ________

(الف) ✓ ۱ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۵

(۴) $2^5 = 32$ کی لوگارتھمی شکل = ________ (الف) $\log_{32}5 = 2$

(ب) ✓ $\log_2 32 = 5$ (ج) $\log_5 32 = 2$ (د) ان میں سے کوئی بھی نہیں

(۵) 6.67×10^{-11} کا خاصہ ہے: (الف) ۳ (ب) ۳- (ج) ۵ (د) ✓ ان میں سے کوئی نہیں

(۶) قطر دگنا ہوتا ہے:

(الف) ✓ رداس کا (ب) عمود کا (ج) وتر کا (د) مماس کا

(۷) اگر $x : 5 :: 8 : 5$ تو x کی قیمت = ________

(الف) ۴۰ (ب) ۲۵ (ج) ۵ (د) ✓ ۸

(۸) مساوات $|y - 3| = 4$ کا حل سیٹ:

(الف) $\{-1,2\}$ (ب) $\{-2,-2\}$ (ج) ✓ $\{7,-1\}$ (د) $\{1,3\}$

(۹) اگر سیٹ $x = \{2,3,5,7,11\}$ تو x کے تمام اعداد ہیں:

(الف) ✓ مطلق اعداد (ب) قدرتی اعداد (ج) طاق اعداد (د) جفت اعداد

(۱۰) $\sqrt{1 - \sin^2\theta} =$ ....

(الف) ✓ $\cos\theta$ (ب) $\tan\theta$ (ج) $\sec\theta$ (د) $\sin\theta$

(۱۱) ایسا دائرہ جو مثلث کے تینوں اضلاع کو مس کرے، کہلاتا ہے: (الف) ✓ مثلث کا محصور دائرہ

(ب) مثلث کا محاصرہ دائرہ (ج) مثلث کے رداس کا جانبی دائرہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

CBF

(۱۲) $......... = Cotx$

(الف) ✓ $\frac{cosx}{sinx}$ (ب) $\frac{sinx}{cosx}$ (ج) $\frac{1}{cosx}$ (د) $\frac{1}{secx}$

(۱۳) اگر $a : b :: b : c$ تو b کہلاتا ہے:

(الف) پہلا متناسب (ب) ✓ وسطی متناسب (ج) چوتھا متناسب (د) ان میں سے کوئی نہیں

(۱۴) کسی مواد کے سیٹ میں متغیر کی وہ قیمت جو زیادہ سے زیادہ بار آئے، کہلاتی ہے:

(الف) حسابی اوسط (ب) وسطانیہ (ج) ✓ اعادہ (د) اوسط

(۱۵) $-1/2$ کا ضربی معکوس ہے:

(الف) ۲ (ب) ✓ ۲- (ج) ٦ (د) ان میں سے کوئی نہیں

(۱٦) $Tan^2\theta + 1 = ...$

(الف) $sin^2\theta$ (ب) $sec^2\theta$ (ج) $cot^2\theta$ (د) $-tan^2\theta$

(۱۷) ترتیب 0,1,4,6,7,9,12 وسطانیہ= ------

(الف) 7 (ب) 6.5 (ج) ✓ 6 (د) 9

(۱۸) $......... = cos80^o$

(الف) $sin10^o$ (ب) ✓ $Cosec10^o$ (ج) $Cot10^o$ (د). ان میں سے کوئی بھی نہیں

(۱۹) $(1/2)-3 = ...$

(الف) 8 (ب) 1/8 (ج) ✓ 6 (د) 1/6

(۲۰) $......... = 3^o$ (الف) 3 (ب) 0 (ج) ✓ 1 (د) 2

ریاضی ۲۰۱۳

وقت: ڈھائی گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات: ۸۰

اہم ہدایات: یہ پرچہ مختصر جواب کے سوالات (حصہ ب) اور تفصیلی جواب کے سوالات (حصہ ج) پر مشتمل ہوگا۔ ۳۰ منٹ کے بعد دیا جائیگا اور اس کا کل دورانیہ صرف ڈھائی گھنٹے ہوگا

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

۲۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 5, 6\}$ اور $C = \{2, 3, 6, 8\}$ تو $(A - B) \times (B - C)$ معلوم کیجئے۔

۳۔ مختصر کیجئے: $\sqrt[4]{\frac{a^x}{a^y}} \times \sqrt[4]{\frac{a^y}{a^r}} \times \sqrt[4]{\frac{a^r}{a^x}}$

۴۔ اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ تو $x^2 + \frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

۵۔ لوگارتھمی جدول کی مدد سے $\frac{(86.2)^2 (37.37)}{591}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

۶۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے: $a^2 (b - c) + b^2 (c - a) + c^2 (c - b)$

7۔ اگر ایک خط قاطع دو ہم مستوی خطوط کو اس طرح قطع کرتا ہے کہ ان سے بننے والے دو متبادلہ زاویے متماثل ہوں تو وہ دونوں خطوط متوازی ہونگے۔ ثابت کیجئے۔

۸۔ $4a^4 + 4a^3 ++ 5a^2 + 2a + 5$ میں کیا جمع کیا جائے کہ یہ مکمل مربع بن جائے؟

۹۔ کریمر کے اصول کی مدد سے حل کیجئے: $4x + 3y = 5$, $2x + 3y = -3$

۱۰۔ دو درجی کلیہ کی مدد سے مساوات $2x^2 - 7x + 6 = 0$ کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

۱۱۔ 45° کے زاویے کی تکونیاتی نسبتیں معلوم کیجئے۔

۱۲۔ مساواتوں میں سے "y" کو ساقط کیجئے۔ $y = \frac{1}{y} = a, y^2 + \frac{1}{y^2} = 4a^2$

۱۳۔ اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ ان کے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہونگے۔

۱۴۔ اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ تو درج ذیل کو ثابت کیجئے۔ $\frac{a^4 b^2 + a^2 e^2 - e^4 f}{b^6 + b^2 f^2 - f^5} = \frac{a^4}{b^4}$

۱۵۔ اگر دائرے کے مرکز سے وتر پر عمود کھینچا جائے تو ثابت کیجئے کہ وہ وتر کی تنصیف کرتا ہے۔

۱۶۔ ندی کے کنارے پر 14 میٹر اونچا ایک کھمبا ہے۔ یہ ندی کے دوسری جانب کے کنارے کے ایک مقام سے 30° کا زاویہ بناتا ہے تو ندی کی چوڑائی معلوم کیجئے۔

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

CBF

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

۱۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $x^4 + 4y^4$ (ii) $x^3 - x - 2y + 8y^3$

(iii) $18y^2 + 9y - 20$ (iv) $a^3 - 8b^3 + 27c^3 + 18abc$

۱۸۔ ترسیم کے ذریعہ دی گئی مساواتوں کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ (ہر مساوات۔ کے لئے چار چار مترتب جوڑے بنائیے)

$$2x - y = 5$$

$$x - 2y = 1$$

۱۹۔ اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کی دی ہوئی مطابقت میں ان کے وتر متماثل ہوں اور ایک مثلث کا ایک ضلع اس کے مطابق دوسری مثلث کے ایک ضلع کے متماثل ہو تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔ ثابت کیجئے۔

۲۰۔ (الف) سیٹ $x = 11, 13, 25, 15, 12, 18, 17, 23, 20, 16$ کا تغیر معلوم کیجئے۔

(ب) مسئلہ باقی کو استعمال کرتے ہوئے $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

۲۱۔ ایک مثلث ABC بنائیے جس میں سم $m\overline{AB} = 4$، سم $m\overline{BC} = 5$ اور $m\angle B = 60^\circ$ ہو۔ مثلث کا محاصر دائرہ بنائیے۔ اور مدارج بھی لکھئے۔

CBF

ریاضی ۲۰۱۲

وقت: ۳۰ منٹ (نیا نصاب) کل نشانات: ۲۰

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات)

۱۔ دئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کیلئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔ (۲۰)

(۱) قائمۃ الزاویہ مثلث میں 90° کے مقابل کا ضلع کہلاتا ہے:

(الف) ✓ وتر (ب) قاعدہ (ج) عمود (د) ان میں سے کوئی بھی نہیں

(۲) 42, 55, 50, 53, 60, 35, 40 کی وسعت ہے:

(الف) 50 (ب) 27 (ج) 40 (د) ✓ ان میں سے کوئی بھی نہیں

(۳) مثلث کا وہ نقطہ جس سے تمام وسطانیے گزرتے ہیں کہلاتا ہے:

(الف) عمودی مرکز (ب) ✓ مرکز نما (ج) محاصر مرکز (د) محصور مرکز

(۴) $\sqrt{2x + 3} = 2$ کا حل سیٹ ہے:

(الف) 1/2 (ب) -1/2 (ج) { } (د) -1

(۵) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ تو $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ تناسب کی یہ خاصیت کہلاتی ہے۔

(الف) ترکیب نسبت (ب) تفصیل نسبت (ج) عکس نسبت (د) تبدیل نسبت

(۶) $\sin 30^\circ =$

(الف) $\sin 60^\circ$ (ب) $\cos 60^\circ$ (ج) $\tan 30^\circ$ (د) $\cot 30^\circ$

(۷) نصف دائرے کے محصور زاویے کی مقدار ہوتی ہے:

(الف) 180° (ب) 360° (ج) 0° (د) 90°

(۸) $(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1) =$ (الف) 2 (ب) 0 (ج) 1 (د) $\sqrt{2}$

(۹) اگر $R = \{(1,2), (2,3), (3,4)\}$ تو Domain R =

(الف) {1} (ب) {1, 2} (ج) {1, 2, 3} (د) {2, 3}

(۱۰) اگر $\log_{10} 1000 = y$ تو y کی قیمت ہوگی:

(الف) 10 (ب) 3 (ج) 5 (د) 0

(۱۱) 1,3,8,11,15,18,19 کا وسطانیہ معلوم کرو:

(الف) ۱۱ (ب) ۱۵ (ج) ۱۳ (د) ان میں سے کوئی نہیں

(۱۲) $A \triangle B =$

(الف) $A \cup B$ (ب) $A \cap B$ (ج) $(A \cap B) - (A \cup B)$ (د) $(A \cup B) - (A \cap B)$

(۱۳) a - b کا ضربی معکوس ہے:

CBF

(الف) $a + b$ (ب) $-a + b$ (ج) $\frac{1}{a - b}$ ✓ (د) $\frac{1}{a + b}$

(۱۴) $= (A')'$ (الف) $\underline{A}$ (ب) A' (ج) $\emptyset$ (د) U

(۱۵) $= 5^0 \times 4$ (الف) $\underline{4}$ (ب) 5 (ج) 0 (د) 20

(۱۶) $= \frac{\log_a x^3 y}{z^2}$

(الف) $\log_a x^3 + \log_a y - \log_a z^2$ (ب) $\underline{3\log_a x + \log_a y - 2\log_a z}$

(ج) $3\log_a x - \log_a y + 2\log_a z$ (د) $\frac{3\log_a x - 2\log_a z}{\log_a y}$

(۱۷) اگر $a + b = 2$ اور $a - b = 2$ تو $a^2 + b^2$ کی قیمت ہے:

(الف) -1 (ب) 2 (ج) $\underline{4}$ (د) $3/2$

(۱۸) $x^4 - y^4$ اور $x^2 + y^2$ کا عادِ اعظم ہے: (الف) $x^4 - y^4$

(ب) $\underline{x^2 + y^2}$ (ج) $(x^2 + y^2)(y^2 - x^2)$ (د) $x^2 - y^2$

(۱۹) اسکیلر یا میزانیہ قالب ہے=

(الف) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ✓ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(۲۰) $= \frac{\tan\theta}{\sin\theta}$

(الف) $\cos\theta$ (ب) $\sec\theta$ ✓ (ج) $\cot\theta$ (د) $\mathrm{cosec}\,\theta$

ریاضی ۲۰۱۲

وقت: ڈھائی گھنٹے (نیا نصاب) کل نشانات: ۸۰

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) نشانات: ۵۰

نوٹ: اس حصہ سے ۱۰ سوالات حل کیجئے۔ تمام سوالات کے نشانات مساوی ہیں۔

سوال۲۔ اگر $U = \{x/x \in N.\ x \leq 10\}$, $A = \{2,4,6,8,10\}$, $B = \{3,6,9,10\}$ تو ثابت کیجئے کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$

سوال۳۔ مختصر کیجئے۔ $\left(\frac{x^l}{x^m}\right)^{l+m} \times \left(\frac{x^m}{x^n}\right)^{m+n} \times \left(\frac{x^n}{x^l}\right)^{n+l}$

سوال۴۔ اگر $P = 3 + 2\ 2$ تو $P^2 + 1/P^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

سوال۵۔ لوگرتھمی جدول کی مدد سے $\frac{0.87}{(28.9) \times (0.785)}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

سوال۶۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے: $r^2(s - t) + s^2(t - r) + t^2(r - s)$

سوال۷۔ تین متواتر طاق اعداد کا مجموعہ ۹۰۹ ہے اعداد معلوم کیجئے۔

سوال۸۔ a اور b کی کس قیمت کے لئے $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + ax + b$ کامل مربع ہے۔

CBF

سوال ۹۔ کریمر کا اصول استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے:

$$2x + 5y = 9$$
$$4x - 2y = 1$$

سوال ۱۰۔ بذریعہ کلیہ مندرجہ ذیل مساوات کو حل کیجئے: $2b^2 - 7b + 5 = 0$

سوال ۱۱۔ ثابت کیجئے کہ مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے۔

سوال ۱۲۔ مندرجہ ذیل میں سے "t" کو ساقط کر کے نیا ربط معلوم کیجئے:

$$x = \frac{a(1-t^2)}{1+t^2} \qquad y = \frac{b(1-t^2)}{2t^2}$$

سوال ۱۳۔ اگر ایک خط قاطع دو متوازی خطوط کو قطع کرے تو ثابت کیجئے اس طرح بننے والے متبادلہ زاویے متماثل ہوں گے۔

سوال ۱۴۔ اگر $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$ اور $a + b + c \neq 0$ تو ثابت کیجئے کہ $a=b=c$

سوال ۱۵۔ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ ان کے متقابلہ زاویے بھی متماثل ہونگے

سوال ۱۶۔ ثابت کیجئے: $\cot\beta + \tan\beta = \cot\beta \sec^2\beta$

حصہ ج (مختصر جواب کے سوالات) نشانات: ۳۰

نوٹ: اس حصہ سے ۳ سوالات حل کیجئے۔ جن میں لازمی سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

سوال ۱۷۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $x^6 - 64$ (ii) $a^8 + a^4 + 1$

(iii) $(ab + cd)^2 - (ac - bd)^2$ (iv) $x^2 + 15x - 100$

سوال ۱۸۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے: (ہر مساوات کے چار چار مترتب جوڑے بنائیے)

$$4x - y - 10 = 0$$
$$3x + 5y - 19 = 0$$

سوال ۱۹۔ ثابت کیجئے کہ اگر دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں اضلاع ان کے مطابق دوسری مثلث کے تینوں متناظرہ اضلاع باہم متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

سوال ۲۰۔ (الف) کمپیوٹر کے امتحان میں طلباء کے حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں وسطانیہ معلوم کیجئے۔

Marks	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
No. of student	25	28	32	25	13	12

(ب) مسئلہ باقی کو استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

$$x^3 + x^2 - 14x + 24$$

سوال ۲۱۔ عرضی مشترک مماس کھینچئے۔ دائروں کے رداس بالترتیب ۳ سینٹی میٹر اور ۲ سینٹی میٹر ہیں اور ان کے مراکز کے درمیان فاصلہ ۶ سینٹی میٹر ہے۔ مدارج عمل بھی تحریر کیجئے۔

CBE

ریاضی ۲۰۱۱

(نیا نصاب)

وقت: ۳۰ منٹ — کل نشانات: ۲۰

ہدایات: ریاضی (جماعت دہم-نیا ماڈل) کے پرچے کا یہ جز حصہ الف (لازمی) M.C.Qs پر مشتمل ہے۔ یہ نصف گھنٹے کا پرچہ ہے اور طالب علم کو سب سے پہلے یہ جز دیا جائے گا اور وقت مقررہ کے ختم ہونے کے فوراً بعد یہ پرچہ واپس لے لیا جائے گا۔ اس کے بعد اسی پرچہ کا دوسرا جز دیا جائے گا جس کا دورانیہ ڈھائی گھنٹے ہوگا۔ یہ جز مختصر جواب کے سوالات (حصہ ب) اور تفصیلی جواب کے سوالات (حصہ ج) پر مشتمل ہوگا

ہدایات: حصہ الف : یہ حصہ ۲۰ سوالات پر مشتمل ہے اور ان میں سے ہر ایک کا جواب مطلوب ہے۔

حصہ ب : یہ حصہ ۱۵ مختصر جواب کے سوالات پر مشتمل ہے اور انمیں سے ۱۰ سوالات کے جوابات مطلوب ہیں

حصہ ج : یہ حصہ ۵ بیانیہ جواب کے سوالات پر مشتمل ہے اور ان میں سے ۳ سوالات کے جوابات مطلوب ہیں

سوال ۱۔ دئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے

(۱) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث میں زاویہ قائمہ کے مقابل کا ضلع ۔۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔

(الف) عمود (ب) وتر (ہیپاٹینیوز) (ج) وتر (ڈایاگونل) (د) قاعدہ

(۲) اگر ایک سلسلے کا معیاری انحراف ۴ ہے تو اس کا تغیر ۔۔۔۔۔۔ ہوگا۔

(الف) ۲ (ب) ۲۰ (ج) ۳۶ (د) ۱۶ ✓

(۳) $1 + \tan 45^\circ = \sec^2$ ______

(الف) 30° (ب) 90° (ج) 60° (د) 45° ✓

(۴) ۱۴ اور ۵۶ کا وسطی تناسب ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) ۱۲ (ب) ۲۴ (ج) ۲۸ ✓ (د) ۳۶

(۵) اگر $x + 5 : x + 7 = 5 : 7$ تو $x =$ ______

(الف) 0 ✓ (ب) 1 (ج) -1 (د) 2

(۶) اگر $x - 2 = -4$ تو x کا حل سیٹ ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) ۴+ (ب) ۱۸ (ج) (O) (د) کوئی بھی نہیں ✓

(۷) $\{0, 1, 2, 3 ....\}$ ایک ۔۔۔۔۔ کا سیٹ ہے۔

(الف) مفرد اعداد (ب) طاق اعداد (ج) مکمل اعداد ✓ (د) جفت اعداد

(۸) اگر $\log_4 x = -3/2$ ہو تو $x =$ _______

(الف) $1/8$ ✓ (ب) 8 (ج) $1/6$ (د) $1/9$

(۹) $[-1(-1)^5]^2 =$ _______

CBF

(الف) 1- (ب) <u>1</u> ✓ (ج) 0 (د) 2

(١٠) $x^4 + 64$ کو مکمل مربع بنانے کے لئے ــــــــ جمع کرنا ہوگا۔

(الف) $4x^2$ (ب) $8x^2$ (ج) $2x^2$ (د) <u>$16x^2$</u> ✓

(١١) $\sin 60^\circ = ...$

(الف) 1/2 (ب) <u>$\sqrt{3}/2$</u> ✓ (ج) $1/\sqrt{3}$ (د) $1/\sqrt{2}$

(١٢) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & p \end{bmatrix}$ ایک نادر قالب ہے تو P = ــــــــ

(الف) 5 (ب) <u>6</u> ✓ (ج) 1 (د) -1

(١٣) {0, 2, 4, 6, 8, 9} کا وسطانیہ= ــــــــ

(الف) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) <u>5</u> ✓

(١٤) کسی قوس کبیرہ کا محصور زاویہ ــــــــ زاویہ ہوتا ہے۔

(الف) <u>حادہ</u> ✓ (ب) قائمہ (ج) منفرجہ (د) متصلہ

(١٥) اگر $a/\sqrt{a}$ = ــــــــ

(الف) a (ب) a2 (ج) ✓ $\sqrt{a}$ (د) $1/\sqrt{a}$

(١٦) $x^2 + xy^2 + y$ کثیر رقمی کا درجہ ــــــــ ہے۔

(الف) 2 (ب) <u>3</u> ✓ (ج) 4 (د) 1

(١٧) 0.00234 کا خاصہ ــــــــ ہے۔

(الف) 2 (ب) 2 (ج) <u>3</u> ✓ (د) 3

(١٨) $(x * 6)(x - 4) =$ ــــــــ

(الف) $x^2 - 10x - 24$ (ب) $x^2 + 10x - 24$

(ج) $x^2 + 10x + 24$ (د) <u>$x^2 - 10x + 24$</u> ✓

(١٩) ایسا خط جو دائرے کو کسی نقطہ پر مس کرے ــــــــ کہلاتا ہے۔

(الف) قطر (ب) <u>وتر</u> ✓ (ج) رواس (د) مماس

(٢٠) ١٠ مشاہدات کا مجموعہ ١٢٥ ہے اس کا اوسط = ــــــــ ہے۔

(الف) 5 (ب) 50 (ج) <u>12.5</u> ✓ (د) 75

ریاضی ٢٠١١

وقت: ڈھائی گھنٹے (نیا نصاب) کل نشانات: ٨٠

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات)

نشانات: ٥٠

CBF

نوٹ : اس حصہ سے ١٠ سوالات حل کیجئے۔ تمام سوالات کے نشانات مساوی ہیں۔

سوال٢۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ہو تو ثابت کیجئے کہ

$$(A \cup B) - (A \cap B) = A \Delta B.$$

سوال٣۔ لوگارتھم کی مدد سے $\frac{(6.735)\,(48.27)}{(16.18)^2}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

سوال٤۔ اگر $a - \frac{1}{a} = 4$ تو $a^3 - \frac{1}{a^3}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

سوال ٥۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ $x^2(y - z) + y^2(z - x) + z^2(x - y)$

سوال٦۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ کلیہ معلوم کیجئے۔ $x^2 + 8x + 15 = 0$

سوال٧۔ اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ $\left(\frac{x^{2a}}{x^{a+b}}\right)\left(\frac{x^{2b}}{x^{b+c}}\right)\left(\frac{x^{2c}}{x^{c+a}}\right)$

سوال٨۔ q کی کس قیمت کے لئے $4x^4 + 12x^3 + 25x^2 + q$ مکمل مربع ہوگا۔

سوال٩۔ اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ تو ثابت کیجئے کہ $AA^{-1} = 1$

سوال١٠۔ مندرجہ ذیل میں سے x کو ساقط کر کے نیا ربط معلوم کیجئے۔

$$x + \frac{1}{x} = 2a, \quad x^3 + \frac{1}{x^3} = b^3$$

CBF

سوال١١۔ اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ ان کے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہوں گے۔

سوال١٢۔ مندرجہ ذیل مساوات کو حل کیجئے۔ $\left|\frac{2x+5}{6}\right| - 3 = 1$

سوال١٣۔ اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$, تو درج ذیل کو ثابت کیجئے۔

$$(a^2 + c^2 + e^2)(b^2 + d^2 + f^2) = (ab + cd + ef)^2$$

سوال١٤۔ اگر دائرے کے مرکز سے وتر پر عمود کھینچا جائے تو وہ وتر کی تنصیف کرتا ہے۔ ثابت کیجئے۔

سوال١٥۔ ثابت کیجئے کہ $\sin^2 0 + \cos^2 0 = 1$

سوال١٦۔ مندرجہ ذیل مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ $\sqrt{25y - 6} = 4\sqrt{y + 3}$

حصہ ج (مختصر جواب کے سوالات) — نشانات: ٣٠

نوٹ : اس حصہ سے ٣ سوالات حل کیجئے۔ جن میں لازمی سوال نمبر١٩ بھی شامل ہے۔

سوال ١٧۔ مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $18x^2 + 19x - 20$ (ii) $a^4 + 64$

(iii) $a^3 - a^2 + 2$ (iv) $27x^3 - 1 + 8y^6 + 18xy^2$

سوال ١٨۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے (ہر مساوات کیلئے چار چار مرتب جوڑے

بنائیے

$$x - 2y = -3$$
$$2x + y = 14$$

سوال ۱۹۔ ثابت کیجئے کہ اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کی مطابقت میں ان کے وتر متماثل ہوں اور ایک ضلع دوسری مثلث کی مطابقت کے ضلع کے متماثل ہو تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

سوال ۲۰۔ (الف) ایک امتحان میں ۸۴ طلبہ نے مندرجہ ذیل نمبر حاصل کیے۔ان نمبروں کا اوسط معلوم کیجئے۔

Marks	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
Students	9	18	35	17	5

(ب) مسئلہ باقی کو استعمال کرتے ہوئے اظہاریہ $x^3 + 3x^2 + 4x - 28$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے

سوال ۲۱۔ 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 کھینچئے۔ان دائروں پر راست مشترک مماس کھینچئے اور مدارج عمل تحریر کیجئے۔

CBF

ریاضی ۲۰۱۰

وقت: ۳۰ منٹ

(نیا نصاب)

کل نشانات: ۲۰

ہدایات کے لئے ریاضی ۲۰۱۱ء کا پرچہ دیکھیے

حصہ الف (لازمی) (کثیر الانتخابی سوالات) (۲۰)

ا۔ دئے ہوئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب کا انتخاب کیجئے۔

(۱) $(\sqrt{x}+\sqrt{y})(\sqrt{x}-\sqrt{y}) =$ ----------

(الف) $(\sqrt{y})^2$ (ب) $(\sqrt{x}+\sqrt{y})^2$ (ج) $(\sqrt{x}-\sqrt{y})$ (د) $(x-y)$ ✓

(۲) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث میں زاویہ قائمہ کے مقابل کا ضلع ------ کہلاتا ہے۔

(الف) پیش قائمہ (ب) وتر (ہائی پاٹی نیوز) (ج) وسطانیہ (د) ارتفاع

(۳) 75 اور 12 کا وسطی متناسب ------ ہوتا ہے۔

(الف) ±20 (ب) ±10 (ج) ±30 ✓ (د) ±40

(۴) مترتب جوڑا (0,2) ------ میں / پر ہوتا ہے۔

(الف) پہلے ربع (ب) چوتھے ربع (ج) x- محور (د) y- محور ✓

(۵) سیٹ B اور A کے کارتیسی حاصل ضرب کہلاتا ہے۔

(الف) AB (ب) A x B ✓ (ج) A B (د) B x A

(۶) ------ غیر ہم خط نقاط سے صرف اور صرف ایک مستوی گزرتی ہے۔

(الف) ایک (ب) دو (ج) تین ✓ (د) کوئی نہیں

(۷) $(64)^{-1/6} =$ ---------

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 1/2 ✓ (د) 1/4

(۸) متشابہ مثلثوں میں -------- متماثل ہوتے ہیں۔

(الف) ضلعے (ب) زاویے ✓ (ج) زاویے اور ضلع (د) وتر

(۹) اگر log 16 = 4 تو 'a' کی قیمت ------- ہوگی۔

(الف) 4 (ب) 2 ✓ (ج) 1/4 (د) 3

(۱۰) sin θ. sec θ = ---------

(الف) 1 ✓ (ب) 0 (ج) cot θ (د) tan θ ✓

(۱۱) اگر x = 1 اور y = 1 تو x - y + xy کی قیمت -------- ہوگی۔

(الف) 1 ✓ (ب) 0 (ج) 2 (د) -1

(۱۲) اگر a:b = c:d تو a:c = b:d اس خاصیت کو ------ کہتے ہیں۔

(الف) تفصیل نسبت (ب) تبدیل نسبت ✓ (ج) عکس نسبت (د) ترکیب نسبت

(۱۳) $x^3 - y^3$ اور $x^6 - y^6$ کا ذواضعاف اقل مشترک ------ ہوگا۔

(الف) $x^3 - y^3$ (ب) $y^3 + x^3$ (ج) $y^6 + x^6$ (د) $x^6 - y^6$ ✓

(۱۴) ایک مثلث کے وسطانیوں کا ہم نقطہ مثلث کا -------- کہلاتا ہے۔

(الف) مرکز نما ✓ (ب) محصور نما (ج) محاصرہ نما (د) عمودی مرکز

(۱۵) a + 3b = -1 اور a + b = 3 سے b کو ساقطہ کرنے پر نیا ربطہ ہوگا۔

(الف) a = 5 ✓ (ب) a = -2 (ج) a = 7 (د) a = 4

(۱۶) $\begin{bmatrix} 7 & -8 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ کا جمعی معکوس ------ ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} -8 & 7 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -7 & 8 \\ -6 & -3 \end{bmatrix}$ ✓ (د) $\begin{bmatrix} -7 & 6 \\ -8 & -3 \end{bmatrix}$

(۱۷) اگر کسی سلسلہ کا معیاری انحراف 4 ہو تو اسکی تغیرت ----- ہوگی۔

(الف) 20 (ب) 36 (ج) 16 ✓ (د) 2

(۱۸) $\sqrt{2y-3} = \sqrt{3y+4}$ تو y = -------------.

(الف) 5 (ب) 7 (ج) -7 ✓ (د) 7/5

(۱۹) وہ وتر جو کسی دائرے کے مرکز سے گزرے، ------ کہلاتا ہے۔

CBF

(الف) قطر (ب) رداس (ج) قاطع (د) مماس

(۲۰) اگر دوزاویے کمپلیمنٹری (تکملہ) ہوں تو ان میں سے ہر زاویہ ۔۔۔۔۔۔۔ ہوگا۔

(الف) قائمہ (ب) منفرجہ (ج) حادہ (د) ان میں سے کوئی نہیں۔

ریاضی ۲۰۱۰

وقت: ڈھائی گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات: ۸۰

اہم ہدایات: یہ پرچہ جو مختصر جواب کے سوالات (حصہ ب) اور تفصیلی جواب کے سوالات (حصہ ج) پر مشتمل ہوگا۔ ۳۰ منٹ کے بعد دیا جائیگا اور اسکا کل دورانیہ صرف ڈھائی گھنٹے ہوگا

حصہ ب (مختصر جواب کے سوالات) (۵۰)

نوٹ: اس حصہ سے کل دس (۱۰) سوالوں کے جوابات مطلوب ہیں۔

(۲) اگر $A=\{1,2,3,5,6\}$ اور $B=\{2,4,6,7\}$ تو $A\triangle B$ کے ارکان معلوم کیجئے۔

(۳) مندرجہ ذیل کو مختصر کیجئے۔ $\left(\dfrac{x^{\ell}}{x^{m}}\right)^{\ell+m} \times \left(\dfrac{x^{m}}{x^{n}}\right)^{m+n} \times \left(\dfrac{x^{n}}{x^{\ell}}\right)^{n+\ell}$

(۴) لوگارتھمی جدول کی مدد سے $\dfrac{85.7 \times 2.47}{8.89}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(۵) اگر $a + b = 5$ اور $a - b = 3$ تو $a^2 + b^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(۶) درج ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ $x^2 (y - z) + y^2 (z - x) + z^2 (x - y)$

(۷) کریمر کے قاعدے سے درج ذیل مساواتوں کو حل کیجئے۔

$$4x + y = 2$$
$$7x + 2y = 3$$

(۸) ثابت کیجئے کہ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کی مقداروں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے۔

(۹) کواڈریٹک مساوات کے فارمولے کے ذریعے $2x^2 - 7x + 6 = 0$ کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

(۱۰) مندرجہ ذیل مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ $\sqrt{4x-5} = \sqrt{3x+7}$

(۱۱) درج ذیل مساواتوں میں 'x' کو ساقط کر کے نیا رابطہ معلوم کیجئے۔

$$x+\frac{1}{x} = 2p$$
$$x-\frac{1}{x} = 2q+1$$

(۱۲) اگر $a/b = c/d = e/f$ درج ذیل کو ثابت کیجئے۔ $\dfrac{a^4b^2 + a^2e^2 - e^4f}{b^6 + b^2f^2 - f^5} = \dfrac{a^4}{b^4}$

(۱۳) اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں غیر مساوی ہوں تو ثابت کیجئے کہ زیادہ لمبائی والے ضلع کے مقابل کا زاویہ بھی مقدار میں بڑا ہوگا۔

CBF

(۱۴) ایک دائرہ پر اسکے کسی بیرونی نقطہ سے دو مماس کھینچے گئے ہیں ثابت کیجئے کہ یہ مماس لمبائی میں برابر ہیں

(۱۵) 30° کے زاویے کی تمام مثلثی نسبتیں معلوم کیجئے۔

(۱۶) 'a' اور 'b' کی کس قیمت کے لئے $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + ax + b$ ایک مکمل مربع ہوگا؟

حصہ ج (تفصیلی جواب کے سوالات) (۳۰)

نوٹ: اس حصہ سے کوئی دو سوالات حل کیجئے۔ جن میں سوال نمبر ۱۹ بھی شامل ہے۔

(۱۷) مندرجہ ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(a) $x^2 + 15x - 100$ (b) $x^6 + 64y^6$ (c) $x^4 + 4y^4$

(d) $27x^3 - 1 + 8y^6 + 18xy^2$

(۱۸) مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے: (ہر مساوات کے لئے چار مترتب جوڑے بنایئے)

$$5x + 7y = 13$$

$$7x + 6y = 3$$

(۱۹) دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور اسکے کوئی سے دو زاویے ان کے مطابق دوسری مثلث کی ایک ضلع اور دو زاویوں کے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ دونوں مثلثیں متماثل ہونگی

(۲۰)(الف) کیمسٹری کے امتحان میں طالب علموں کے حاصل کردہ نشانات درج ذیل ہیں۔ ان کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔

Marks	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
Students	9	18	35	17	5

(ب) مسئلہ باقی کو استعمال کرتے ہوئے اظہاریہ $x^3 - 11x^2 + 36x - 36$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(۲۱) ایک دائرہ 2.5 سم رداس کا کھینچئے۔ دائرہ کے مرکز سے 6.5 سم فاصلے پر نقطہ p سے دائرہ تک دو مماس کھینچئے۔ ان کی لمبائی پیمائش کیجئے اور مسئلہ فیثا غورث کے ذریعہ اسکی تصدیق کیجئے۔ (مدراج عمل کی ضرورت نہیں ہے)۔

CBF

ریاضی ۲۰۰۹

وقت ۳ گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات ۱۰۰

نوٹ: کل دس سوالات کے جوابات مطلوب ہیں ...... حصہ 'الف' سے پانچ سوالات حصہ 'ب' سے تین سوالات، حصہ 'ج' سے ایک سوال اور لازمی معروضی سوال نمبر ا

حصہ معروضی (لازمی)

ا۔ (الف) درج ذیل خالی جگہوں کو صحیح جوابات سے پر کیجئے۔ (۵)

(۱) $5^{2^3}\ 5^{3^2}$ = ... (۲) مدوری چوکور کے زاویوں کا مجموعہ ــــــ ہوتا ہے۔

(۳) $\sqrt{1 - \cos^2 0}$ = ------- (۴) 3 وسطانیہ ـ 2 حسابی اوسط = ــــــ

(۵) $18x^5\ y^2$ اور $12x^3\ y^4$ کا عاداعظم = ------

(ب) قوسین میں دیئے گئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب منتخب کیجئے۔

(۱) π ایک ــــــ عدد ہے۔ (مفرد، ناطق، غیر ناطق) (۲) $|4x| = -2$ کا حل سیٹ = ــــــ $(\frac{1}{2}, -2, \phi)$

(۳) $\text{cosec } 30^\circ$ = ---------- $(2, \frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

(۴) اگر $A = \begin{bmatrix}1 & 2\\ 3 & p\end{bmatrix}$ ہو تو p = ---------- (-1 , 6 , 5)

(۵) اگر $\log_x 32 = 5$ تو x = ---------- (16 , 5 , 2)

(حصہ الف)

۲۔(الف) اگر $U = \{x | x \in N \wedge x \leq 10\}$، $A = \{1,3,5,7\}$ اور $B = \{1,5,6,8\}$ تو ثابت کیجئے کہ $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(ب) اگر $A = \{2,3,4\}$ اور $B = \{a,b\}$ تو $A \times B$ معلوم کیجئے۔

۳۔(ا) مختصر کیجئے۔ $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \div 4\left(x^c . x^a\right)^{a-c}$

(ب) اگر $a + b = 9$ اور $ab = 20$ تو $a^2 + b^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

۴۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی چار کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(i) $10x^2 - 17x + 6$ (ii) $a^6 - b^6$ (iii) $ab + amx - bx - mx^2$

(iv) $x^4 - 11x^2 + 1$ (v) $x^2y^2 - 16zy + 64$ (vi) $x^3 - x^2 + 2$

۵۔(الف) اگر $A = \begin{bmatrix}-3 & -2\\ 5 & 6\end{bmatrix}$ تو A^{-1} معلوم کیجئے اور ثابت کیجئے کہ $AA^{-1} = 1$

(ب) $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + 14x + 5$ میں جمع کیا جائے کہ فقرہ مکمل مربع بن جائے؟

۶۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے۔ (ہر مساوات کے لئے چار چار مترتب جوڑے بنایئے)

$$4x - y = 5$$

$$x + 5y = 17$$

۷۔(ا) لوگارتھمی جدول کی مدد سے $\frac{(86.2)^2 \times (37.37)}{591}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(ب) مندرجہ ذیل مساواتوں میں سے x کو ساقط کر کے نیا ربط معلوم کیجئے۔

$$\frac{x}{a} + \frac{a}{x} = 2b$$

$$\frac{x}{a} - \frac{a}{x} = 2c$$

CBF

۸۔(ا) مسئلہ باقی کی مدد سے $x^3 + 5x^2 - 2x - 24$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔

(ب) مختصر کیجئے۔ $\left(1-\frac{a+b}{a-b}\right) \div \frac{4a}{2a^2 - 2ab}$

۹۔مندرجہ ذیل میں سے کسی دو کے حل سیٹ معلوم کیجئے۔

(i) $\frac{|8x+5|}{2} - 1 = 3$ (ii) $\sqrt{25x-6} = 4\sqrt{x+3}$ (iii) $x^2 + 10x - 24 = 0$

(حصہ ب)

۱۰۔ دو دائرے بنایئے جن کے رداس 3 سم اور 1.5 سم ہو اور ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.2 سم ہو۔ان دائروں کے راست مشترک مماس کھینچئے اور مدارج عمل تحریر کیجئے۔

۱۱۔(الف) ثابت کیجئے کہ کسی دائرہ میں کسی قوس صغیرہ کا مرکزی زاویہ مقدار میں متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویہ سے مقدار میں دگنا ہوتا ہے۔

(ب) اگر کسی دائرہ کا ایک قطر کسی وتر پر عمود ہو تو ثابت کیجئے کہ وہ اس وتر کی تنصیف کرتا ہے۔

۱۲۔ اگر دو شکلوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں اضلاع ان کے مطابق دوسری مثلث کے تینوں اضلاع متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ مثلثان متماثل ہوں گے۔

۱۳۔(الف) اگر ایک خط دو ہم مستوی خطوط کو قطع کرے اور اس طرح سے بننے والے متبادلہ زاویے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ دونوں خطوط متوازی ہوں گے۔

(ب) ثابت کیجئے کہ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں غیر مساوی ہوں تو زیادہ لمبے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے زیادہ ہوگی۔

۱۴۔(الف) ثابت کیجئے کہ کسی مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور لمبائی میں اس کا نصف ہوتا ہے۔

(ب) اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ثابت کیجئے کہ ان کے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہوں گے۔

(حصہ ج)

۱۵(ا)۔مندرجہ ذیل معلومات سے تغیریت معلوم کیجئے۔ $\bar{x} = 12.5$, $\sum x = 125$, $\sum x^2 = 6666$

(ب) ثابت کیجئے کہ $\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

۱۶۔(الف) 45° کے زاویے کی تمام مثلثی نسبتیں معلوم کیجئے۔

(ب) ذیل میں ایک مضمون میں طلباء کے حاصل کردہ نشانات دیے گئے ہیں۔ان نشانات کا حسابی اوسط معلوم کیجئے

Marks	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
Students	9	18	35	17	5

CBF

ریاضی ٢٠٠٨

وقت ٣ گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات ١٠٠

نوٹ: کل دس سوالات کے جوابات مطلوب ہیں ...... حصہ 'الف' سے پانچ سوالات حصہ 'ب' سے تین سوالات، حصہ 'ج' سے ایک سوال اور لازمی معروضی سوال نمبر ١

حصہ معروضی (لازمی)

١۔ (الف) درج ذیل خالی جگہوں کو صحیح جوابات سے پر کیجئے۔ (٥)

(١) {0,1,2,3.....} ایک مکمل اعداد کا سیٹ ہے۔

(٢) $x^4 + 64$ کو مکمل مربع بنانے کے لئے اس میں $16x^2$ جمع کرنا چاہئے۔

(٣) Sin Q کا معکوس = cosec O (٤) ٢-، ١-، ٠، ١، ٢ کا اوسط = صفر

(٥) ایک خط دو متقاطع خطوط کے متوازی نہیں ہو سکتا۔

(ب) قوسین میں دیئے گئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے درست جواب منتخب کیجئے۔ (٥)

(١) اگر 'a' ایک حقیقی عدد ہو تو نقطہ (o,a) ______ میں / پر واقع ہوگا۔ (دوسرے مربع میں، x- محور پر، Y- محور پر)

(٢) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ تو $x^2 =$ ______ $(7, 7 + 4\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$

(٣) دو سپلمنٹری زاویوں میں سے ہر ایک زاویہ...... ہو سکتا ہے۔ (قائمہ، حادہ، منفرجہ)

(٤) 0, 1, 4, 6,7, 9,12 کا وسطانیہ = ______ (5, 6, 7)

(٥) اگر ایک قائمۃ الزاویہ مثلث ABC میں $m\angle B=90^\circ$ اور اس کے اضلاع a,b,c کی لمبائیاں بالترتیب 6,8,10 ہوں تو (3/5, 4/5, 3/4)

حصہ 'الف'

٢۔ (ا) اگر $U = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 20\}$، $A = \{2, 4, 6, ...20\}$ اور $B = \{1,3,5,.......19\}$ تو ثابت کیجئے کہ $(A \cap B)' = A' \cup B'$. (٥)

(ب) P (B) معلوم کیجئے جبکہ B= { x, y, z} (٥)

٣۔ (ا) مختصر کیجئے۔ $\left(\frac{x^{2a}}{x^{a \cdot b}}\right)\left(\frac{x^{2b}}{x^{b \cdot c}}\right)\left(\frac{x^{2c}}{x^{c \cdot a}}\right)$ (٥)

(ب) $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + x - 2$ میں سے کیا تفریق کیا جائے کہ فقرہ مکمل مربع بن جائے؟ (٥)

٤۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی چار کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ (١٠)

(i) $x^2 - yz + xy - xz$ (ii) $4x^2 + 5x - 21$

(iii) $a^4 + 4$ (iv) $1 + 2ab - (a^2 + b^2)$

(v) $x^3 - x - 2y + 8y^3$ (vi) $a^3 - b^3 - 27c^3 - 9abc$

٥۔ (ا) اگر $a + b + c = 9$ اور $a^2 + b^2 + c^2 = 29$ تو $ab + bc + ca$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(ب) مسئلہ باقی کی مدد سے $x^3 - x^2 - 14x + 24$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ (٥)

CBF

۔مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ ترسیم معلوم کیجئے ۔(ہر مساوات کے لئے چار چار مترتب جوڑے بنایئے) $3x = 7 + 2y \quad , \quad 5x + y = 3$ (۱۰)

۷۔(الف) لوگارتھمی جدول کی مدد سے $\frac{0.87}{(28.9)(0.785)}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) درج ذیل مساواتوں میں سے 't' کو ساقط کر کے نیا ربط معلوم کیجئے۔ $x = at^2 \quad , \quad y = bt^3$ (۵)

۸۔(ا) اگر $A = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ تو A^{-1} معلوم کیجئے اور ثابت کیجئے کہ $A.A^{-1}=I$ (۵)

(ب) مختصر کیجئے $\frac{4x-3y}{9x^2-4y^2} - \frac{1}{3x+2y}$ (۵)

۹۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی دو کے حل سیٹ معلوم کیجئے۔ (۱۰)

(i) $\left|\frac{2x-1}{3}\right| - 2 = 0$ (ii) $\frac{\sqrt{3x+5}}{2} + 2 = 10$ (iii) $x^2 + 6x - 40 = 0$

حصہ ب

۱۰۔ایک مثلث ABC بنایئے جس میں سم $m\overline{AB} = 4.3$، سم $m\overline{AC} = 5.2$ اور سم $m\overline{BC} = 6$ اس مثلث کا محاصر دائرہ کھینچئے اور مدارج عمل تحریر کیجئے۔ (۱۰)

۱۱۔(الف) اگر ایک دائرہ کا قطر اس کے کسی وتر کی تنصیف کرے تو وہ وتر پر عمود ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔ (۵)

(ب) ایسا خط جو کسی دائرے کے رداسی قطعہ کے بیرونی سرے پر عمود ہو وہ دائرہ کا مماس ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔

۱۲۔ اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کے وتر متماثل ہوں اور پہلی مثلث کا ایک ضلع دوسری مثلث کے ایک ضلع کے متماثل ہو تو ثابت کیجئے کہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔ (۱۰)

۱۳۔(الف) اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو انکے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہوں گے۔ ثابت کیجئے

(ب) اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کی مقداروں کے مربعوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی کی مقدار کے مربع کے برابر ہو تو مثلث قائمۃ الزاویہ ہوگی۔ ثابت کیجئے۔ (۵)

۱۴۔(الف) اگر تین یا زیادہ متوازی خطوط ایک خطِ قاطع پر متماثل قطعات قطع کریں تو وہ ہر دوسرے خطِ قاطع پر متماثل قطعات قطع کریں گے۔ ثابت کیجئے۔ (۵)

(ب) مثلث کے کوئی سے دو اضلاع کی لمبائیوں کی مقداروں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی کی مقدار سے زیادہ ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے۔ (۵)

حصہ 'ج'

۱۵۔(الف) ثابت کیجئے کہ $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$ (۵)

(ب) ذیل میں دیئے گئے اعداد کی تغیریت معلوم کیجئے۔ $x = 3, 5, 7, 9, 11, 13$ (۵)

۱۶۔(الف) ایک مینار کا پایہ زمین پر ایک مقام سے 210 ڈیسی میٹر کے فاصلے پر ہے۔ اس مقام سے مینار کا زاویہ عروج 60° کا ہے۔ مینار کی بلندی معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) طلباء نے ریاضی میں درج ذیل فی صد نمبر حاصل کئے۔ ان کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔ (۵)

$x = 23, 15, 35, 48, 41, 5, 8, 9, 11,$

CBF

ریاضی

وقت ۳ گھنٹے (سائنس گروپ) کل نشانات:

ہدایات: کل دس سوالوں کے جوابات مطلوب ہیں۔ حصہ "الف" سے پانچ سوال، حصہ "ب" سے تین سوال، حصہ "ج" سے ایک سوال اور لازمی سوال نمبرا

حصہ معروضی (لازمی)

ا۔(الف) خالی جگہوں کو صحیح جوابات سے پُر کیجئے۔ (۵)

(ا) اگر ایک ربط $R=\{(0,1), (1,2), (3,4)\}$ تو R کا رینج .... ہوگا۔

(۲) اگر $\text{Log}_{81}\ x = -3/4$ تو $x =$ ....

(۳) تغیرت، معیاری انحراف کا .... ہوتی ہے۔

(۴) $\frac{1}{-a-b}$ کا جمعی معکوس .... ہے۔

(۵) $a^2 - 3a$ کو مکمل مربع بنانے کے لئے اس میں .... جمع کرنا چاہیے۔

ا۔(ب) قوسین میں دیئے گئے ممکنہ جوابات میں سے ہر ایک کے لئے دُرست جواب منتخب کیجئے۔ (۵)

(ا) $[-1\ (-1)^5]^2 =$ .... $(2, -1, 1)$

(۲) کسی قوس کبیرہ کا محصور زاویہ .... زاویہ ہوتا ہے۔ (حادہ، قائمہ، منفرجہ)

(۳) $\text{cosec}\ 60^\circ =$ .... $\left(\sqrt{3}, \frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{1}{2}\right)$

(۴) $4x^2$ اور $5x$ کا ذواضعاف اقل مشترک .... ہوتا ہے۔ $(4x^2, 5x, 20x^2)$

(۵) کسی قالب میں قطاروں اور کالموں کی تعداد برابر نہ ہو تو ایسے قالب کو .... کہتے ہیں۔ (مربع قالب، صفر قالب، مستطیلی قالب)

حصہ الف

۲۔(الف) اگر $A = \{a,b,c\}$ تو $P(A)$ معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) اگر $U = \{x \mid x \in N,\ x \leq 12\}$ $A=\{2,4,6,8,10,12\}$ اور $B = \{3,6,9,12\}$ تو ثابت کیجئے کہ $(A \cap B)' = A' \cup B'$ (۵)

۳۔(الف) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ تو $x + 1/x$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) $a^2 + b^2$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $a + b = 7\ \&\ ab = 12$ (۵)

۴۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی چار کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ (۱۰)

(i)	$12x^2 + 5x - 2$	(ii)	$x^4 + 64$
(iii)	$x^2 - yz + xy - xz$	(iv)	$x^3 - x^2 + 2$
(v)	$1 + 2ab - (a^2 + b^2)$	(vi)	$x^3 - 8y^3 + 1 + 6xy$

۵۔(الف) اگر $4x^4 + 12x^3 + 21x^2 + ax + 9$ کامل مربع ہو تو 'a' قیمت معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ تو قالب A کا ضربی معکوس معلوم کیجئے۔ (۵)

CBF

۶۔ مندرجہ ذیل مساواتوں کا حل سیٹ بذریعہ گراف معلوم کیجئے۔ (۱۰)

$$x - 3y = -5, \quad 2x + 7y = 3$$

۷۔(الف) لوگارتھم کی مدد سے $\frac{82.8 \times 88.6}{2.25}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) مختصر کیجئے۔ (۵)

$$\frac{1}{a-b} - \frac{b}{a^2-b^2} - \frac{a}{a^2+b^2}$$

۸۔(الف) مسئلہ باقی کی مدد سے $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ کے اجزائے ضربی معلوم کیجئے۔ (۵)

(ب) مختصر کیجئے۔ (۵)

$$\left(\frac{x^{2a}}{x^{a+b}}\right)\left(\frac{x^{2b}}{x^{b+c}}\right)\left(\frac{x^{2c}}{x^{c+a}}\right)$$

۹۔ مندرجہ ذیل میں سے کسی دو کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔ (۱۰)

(i) $\frac{|2x+3|}{3} - 2 = 8$ (ii) $\sqrt{25x-6} = 4\sqrt{x+3}$

(iii) $x^2 + 6x - 40 = 0$

حصہ ب

۱۰۔(الف) مثلث کا بیرونی زاویہ اپنے غیر ملحقہ زاویوں میں سے ہر ایک سے بڑا ہوتا ہے۔ ثابت کیجئے (۵)

(ب) اگر مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ان کے متقابلہ اضلاع بھی متماثل ہوتے ہیں۔ ثابت کیجئے (۵)

۱۱۔(الف) ثابت کیجئے کہ اگر کسی دائرے کا قطر، وتر پر عمود ہو تو وہ وتر کی تنصیف کرتا ہے۔ (۵)

(ب) اگر ایک دائرہ میں (یا متماثل دائروں میں) دو وتر مرکز (مراکز) سے ہم فاصلہ ہوں تو وہ متماثل ہوں گے۔ ثابت کیجئے۔ (۵)

۱۲۔ اگر دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک کے دو زاویے اور ان کا درمیانی ضلع ان کے مطابق دوسری کے دو زاویوں اور ان کے درمیانی ضلع کے متماثل ہوں تو مثلث متماثل ہوں گے۔ ثابت کیجئے۔ (۱۰)

۱۳۔(الف) اگر ایک خط دو ہم مستوی خطوط کو قطع کرے اور ان سے بننے والے متبادلہ زاویوں کا ایک جوڑا متماثل ہو تو دونوں خطوط متوازی ہوں گے ثابت کیجئے۔ (۵)

(ب) ثابت کیجئے کہ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں غیر مساوی ہوں تو زیادہ لمبے ضلع کے سامنے والے زاویہ کی مقدار چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے زیادہ ہوگی۔ (۵)

۱۴۔ مثلث PQR بنایئے جس میں سم $m\overline{PQ} = m\overline{QR} = 4$ اور $m\angle Q = 60$ اس مثلث کا محاصرہ دائرہ کھینچئے اور مدارج عمل تحریر کیجئے۔ (۱۰)

حصہ ج

۱۵۔(الف) مثلث ABC حل کیجئے جبکہ $m\angle B = 60°, m\angle C = 90°$ اور سم $b = 4$ (۵)

(ب) ایک امتحان میں 60 طلباء نے مندرجہ ذیل نمبر حاصل کئے۔ انکے نمبروں کا عادہ (mode) معلوم کیجئے

نمبر	40-42	43-45	46-48	49-51	52-54
طلباء کی تعداد	10	12	30	6	2