2019

ریاضی ایس ایس سی-I

(Science Group)

وقت: 2:40 گھنٹے — کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 60

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ طلب کرنے پر لاگ ٹیبل اور گراف پیپر مہیا کیا جائے گا۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

سوال نمبر۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے: (12x3=36)

(i) اگر $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ، $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ اور $C=\begin{bmatrix}2 & 1\\ 1 & 3\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $A(B-C)=AB-AC$

(ii) اگر $B=\begin{bmatrix}3 & -1\\ 2 & -2\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $BB^{-1}=I$

(iii) اگر $x+y=75$ اور $x-4y=0$ ہو تو قالبوں کے معکوس کی مدد سے حل کریں۔

(iv) مختصر کیجیے $\left(\frac{a^p}{a^q}\right)^{p+q}\left(\frac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5\,(a^p.a^r)^{p-r}$

(v) دی گئی مساوات کو x اور y میں حل کیجیے $(3-2i)(x+yi)=2(x-2yi)+2i-1$

(vi) ثابت کریں کہ $\log_a\left(\frac{m}{n}\right)=\log_a m-\log_a n$

(vii) لوگرتھم کی مدد سے قیمت معلوم کریں۔ $\frac{83\times\sqrt[3]{92}}{127\times\sqrt[5]{246}}$

(viii) دیے گئے عمل کی تکمیل کرتے ہوئے مختصر کریں $\frac{x-2}{x^2+6x+9}-\frac{x+2}{2x^2-18}$

(ix) اگر $5x-6y=13$ اور $xy=6$ ہو تو $125x^3-216y^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

(x) تجزی کریں $4x^4+81$

(xi) $x+4$ کثیر رقمی $x^3+lx^2+mx+24$ کا جزو ضربی ہے اگر اس کثیر رقمی کو $(x-2)$ پر تقسیم کیا جائے تو باقی 36 بچتا ہے۔ l اور m کی قیمتیں معلوم کریں۔

(xii) مسئلہ باقی کی مدد سے تین درجی کثیر رقمی جملے کی تجزی کیجیے $x^3-6x^2+3x+10$

(xiii) بذریعہ تقسیم عاد اعظم معلوم کریں $2x^5-4x^4-6x^3$ ، $x^5+x^4-3x^3-3x^2$

(xiv) k کی قیمت معلوم کریں جس سے درج ذیل جملے کو مکمل مربع بنایا جا سکے $4x^4+12x^3+37x^2+42x+k$

(xv) مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں $\frac{2}{x^2-1}-\frac{1}{x+1}=\frac{1}{x+1}$ ، $x\neq\pm1$

(xvi) مرکب غیر مساوات کو حل کریں جبکہ $x\in R$ $-2<\frac{1-2x}{3}<1$

(xvii) جدول کی مدد سے باہم حل کیجیے $2x-3y=-6$ ، $x=3y$

(xviii) ایک دائرہ کے قطر کی لمبائی بتائیں جس کا مرکزی نقطہ $(-3,6)$ ہے اور نقطہ $P(1,3)$ دائرہ پر واقع ہے۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (3x8=24)

سوال نمبر۳: ثابت کیجیے کہ ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کا درمیانی نقطہ مثلث کے تینوں نقاط $P(-2,5)$ ، $Q(1,3)$ اور $R(-1,0)$ سے یکساں فاصلہ پر ہے۔

سوال نمبر۴: ثابت کریں کہ مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور لمبائی میں اس سے نصف ہوتا ہے۔

سوال نمبر۵: ثابت کریں کہ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں برابر نہ ہوں تو زیادہ لمبے ضلع کے سامنے والے زاویہ کی مقدار (چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے) زیادہ ہوگی۔

سوال نمبر۶: ثابت کریں کہ مثلث کے کسی اندرونی زاویے کا ناصف مقابل کے ضلع کو اسی نسبت میں قطع کرتا ہے جو مثلث کے ان دونوں اضلاع کی مقداروں میں ہوتی ہے۔ جو اس زاویہ کی دونوں شعاعوں پر واقع ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۷: مثلث ABC بنائیں۔ اس کے اضلاع کے عمودی ناصف کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔ $m\overline{AB}=5.3cm$, $m\angle A=45^\circ$, $m\angle B=30^\circ$