OR(अथवा)

(a) Integrate :

$$\int \left[\frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x}} \right] . dx$$

(b) Integrate from the first principles.

$$\int_0^1 ex \, . \, dx$$

(अ) समाकलन करें

$$\int \left[\frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x}} \right] . dx$$

(ब) प्रथम सिद्धान्तों से समकालन करें।

$$\int_0^1 ex \, . \, dx$$

10. (a) Solve the following differential equation

$$x \sqrt{1 - y^2} \, . dx + y \sqrt{1 - x^2} \, . dy = 0$$

(b) Solve the following differential equation.

$$(D^2 - 2D + 1) y = e^{3x}$$

8

(अ) निम्न अवकल समकीरण को हल करें।

$$x \sqrt{1 - y^2} \, . dx + y \sqrt{1 - x^2} \, . dy = 0$$

(ब) निम्न अवकल समीकरण को हल करें।

$$(D^2 - 2D + 1) y = e^{3x}$$

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem - I / II

EM - II

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

*Answer all **20** questions from **Group A**, each question carries **1** marks.*

ग्रुप–A से सभी **20** प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **1** अंक है।

*Answer all **Five** questions from **Group B**, each question carries 4marks.*

ग्रुप–B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **4** अंक है।

*Answer all **Five** questions from **Group C**, each question carries **8** marks.*

ग्रुप–C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **8** अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : **1x20=20**

सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) The range of the function $y = \sin^{-1}x$ is

(a) $-\pi \le y \le \pi$

(b) $\frac{-\pi}{2} \le y \le \frac{\pi}{2}$

(c) $0 \le y \le \frac{\pi}{2}$

(d) None of these

(i) फलन $y = \sin^{-1}x$ का परिसर होगा

(अ) $-\pi \le y \le \pi$

(ब) $\frac{-\pi}{2} \le y \le \frac{\pi}{2}$

(स) $0 \le y \le \frac{\pi}{2}$

(द) इनमें से कोई नहीं

(ii) The domain of the function $y = \frac{x^2}{1+x^2}$ is

(a) $]-\infty, \infty[$

(b) $]0, \infty[$

(c) $]-\infty, 0[$

(d) None of these

OR(अथवा)

(a) Find the maximum and minimum values of $x^3 - 2x^2 + x + 6$

(b) Find $\frac{dy}{dx}$ when $(\sin y)^x = (\cos x)^y$

(अ) फलन $x^3 - 2x^2 + x + 6$ के उच्चिस्ठ और निम्ननष्ठ मान ज्ञात करें।

(ब) $\frac{dy}{dx}$ निकाले, जब $(\sin y)^x = (\cos x)^y$

9. (a) Integrate : $\int \sin x \cdot \sin 2x \cdot \sin 3x \cdot dx$ **8**

(b) Find the area of the region bounded by the parabola $y^2 = 4ax$, its axis and two ordinate $x = 4, x = 9$

(अ) समाकलन करें: $\int \sin x \cdot \sin 2x \cdot \sin 3x \cdot dx$

(ब) परवलय $y^2 = 4ax$, उसके अक्ष एवं दो कोटियों $x = 4, x = 9$ से घिरें क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

OR(अथवा)

(a) Find the points on the curve $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$ where tangents are parallel to the x - axis

(b) If $x = a(t + \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$, find $\frac{dy}{dx}$

(अ) वक्र $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$ पर उन बिन्दुओं को मालूम करें जिन पर की स्पर्श रेखाएँ x - अक्ष के समान्तर हो।

(ब) यदि $x = a(t + \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ तो $\frac{dy}{dx}$ निकालें

8. (a) if $u = \tan^{-1}\left[\frac{x^3 + y^3}{x - y}\right]$ then show that **8**

$$x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = \sin 2u$$

(b) Find $\frac{dy}{dx}$, when $y \sin\sqrt{x} + \cos^2\sqrt{x}$

(अ) यदि $u = \tan^{-1}\left[\frac{x^3 + y^3}{x - y}\right]$ तब दिखलएँ कि

$$x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = \sin 2u$$

(ब) $\frac{dy}{dx}$ निकाले जब $y \sin\sqrt{x} + \cos^2\sqrt{x}$

(ii) फलन $y = \frac{x^2}{1 + x^2}$ का प्रभाव क्षेत्र होगा

(अ) $]-\infty, \infty[$
(ब) $]-0, \infty[$
(स) $]-\infty, 0[$
(द) इनमें से कोई नही

(iii) The value of $\lim_{x \to 3}\left[\frac{x^2 - 9}{x - 3}\right]$ is

(a) 9
(b) 6
(c) 3
(d) None of these

(iii) $\lim_{x \to 3}\left[\frac{x^2 - 9}{x - 3}\right]$ का मान होगा

(अ) 9
(ब) 6
(स) 3
(द) इनमें से कोई नहीं

(iv) The differential coefficient of $\tan x^0$ is

(a) $\sec^2 x^0$

(b) $\frac{\pi}{180}\sec^2 x^0$

(c) $-\frac{\pi}{180}\sec^2 x^0$

(d) None of these

(iv) $\tan x^0$ का अवकल गुणांक है

(अ) $\sec^2 x^0$

(ब) $\frac{\pi}{180} \sec^2 x^0$

(स) $-\frac{\pi}{180} \sec^2 x^0$

(द) इनमें से कोई नहीं

(v) The value of $D^n (e^{mx})$ is

(a) e^{mx}

(b) $m^n . e^{mx}$

(c) $n^m . e^{mx}$

(d) None of these

(v) $D^n (e^{mx})$ का मान होगा।

(अ) e^{mx}

(ब) $m^n . e^{mx}$

(स) $n^m . e^{mx}$

(द) इनमें से कोई नहीं

OR(अथवा)

Prove that the three points
$\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{C}$, $2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$ and $-7\vec{b} + 10\vec{c}$ are collinear.

सिद्ध करें कि तीन बिन्दु
$\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{C}$, $2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$ एवं $-7\vec{b} + 10\vec{c}$ एक रैखिक है।

GROUP - C

Answer all **Five** Questions. **5x8 = 40**

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. (a) if $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$, Prove that $x^2 y_2 + x y_1 + y = 0$ **8**

(b) Find $\frac{dy}{dx}$ when $x^2 y^2 = \sin xy$

(अ) यदि $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$, तो साबित करें $x^2 y_2 + x y_1 + y = 0$

(ब) $\frac{dy}{dx}$ निकालें जब $x^2 y^2 = \sin xy$

5. Solve the following differential equation **4**

$$\frac{dy}{dx} + \sec^2 x \cdot y = \tan x \cdot \sec^2 x$$

निम्नांकित अवकल समीकरण को हल करें।

$$\frac{dy}{dx} + \sec^2 x \cdot y = \tan x \cdot \sec^2 x$$

OR(अथवा)

Solve the following differential equation:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2xy}{x^2 + y^2}$$

निम्न अवकल समीकरण को हल करें :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2xy}{x^2 + y^2}$$

6. The position vectors of the points P, Q, R and S are respectively $(\vec{i}+\vec{j}+\vec{k})$, $(2\vec{i}+5\vec{j})$, $(3\vec{i}+2\vec{j}-3\vec{k})$ and $(\vec{i}-6\vec{j}-\vec{k})$

Prove that $\vec{PQ}$ and $\vec{RS}$ are parallel. **4**

बिन्दु P, Q, R और S के स्थिति –सदिश क्रमशः $(\vec{i}+\vec{j}+\vec{k})$, $(2\vec{i}+5\vec{j})$, $(3\vec{i}+2\vec{j}-3\vec{k})$ तथा $(\vec{i}-6\vec{j}-\vec{k})$ हैं।

सिद्ध करें कि $\vec{PQ}$ तथा $\vec{RS}$ समानान्तर है।

(vi) If $u = \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)$, then the value of $\frac{\partial u}{\partial x}$ is

(a) $\frac{y^2}{x^2 + y^2}$

(b) $\frac{y}{x^2 + y^2}$

(c) $\frac{1}{x^2 + y^2}$

(d) None of these

(vi) यदि $u = \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)$ हो तो $\frac{\partial u}{\partial x}$ का मान होगा

(अ) $\frac{y^2}{x^2 + y^2}$

(ब) $\frac{y}{x^2 + y^2}$

(स) $\frac{1}{x^2 + y^2}$

(द) इनमें से कोई नहीं

(vii) The slope of the curve $y^2 = x$ at the point (1, 2) is

(a) 1/3

(b) 1/2

(c) 1/4

(d) None of these

P.T.O

(vii) वक्र $y^2 = x$ के बिन्दु (1, 2) पर ढाल है।

(अ) 1/3

(ब) 1/2

(स) 1/4

(द) इनमें से कोई नहीं

(viii) If $y = \sqrt{x}$, then the value of $\frac{dy}{dx}$ is

(a) $\frac{1}{\sqrt{x}}$

(b) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$

(c) $\frac{1}{x}$

(d) None of these

(viii) यदि $y = \sqrt{x}$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

(अ) $\frac{1}{\sqrt{x}}$

(ब) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$

(स) $\frac{1}{x}$

(द) इनमें से कोई नहीं

3. Find the differential coefficient of sin ax with respect to x from first principle. **4**

प्रथम सिद्धान्त से sin ax अवकल गुणांक x के सापेक्ष निकालें

OR(अथवा)

The rate of increase of the perimeter varies inversely as the radius, if the area of the circle increases at a uniform rate. prove it.

यदि किसी वृत्त का क्षेत्रफल समरुप दर से बढ़ता है तो सिद्ध करे उसके परिमिति की वृद्धि की दर उसकी त्रिज्या के प्रतीय विचरण करती है।

4. Evaluate **4**

$$\int_1^{\sqrt{e}} x \log x \, dx$$

मान निकालें

$$\int_1^{\sqrt{e}} x \log x \, dx$$

OR(अथवा)

Evaluate

$$\int_0^{\pi/2} \left[\frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\cos x} + \sqrt{\sin x}} \right] .dx$$

मान निकालें

$$\int_0^{\pi/2} \left[\frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\cos x} + \sqrt{\sin x}} \right] .dx$$

(xx) यदि $\vec{I} - 2\vec{J} + \lambda\vec{K}$ और $-2\vec{I} + 4\vec{J} + 2\vec{K}$ परस्पर लम्ब सदिश हो तो λ का मान होगा।

(अ) 0

(ब) 5

(स) −5

(द) इनमें से कोई नहीं

GROUP B

Answer all **Five** Questions. **5x4=20**

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Find **4**

$$\lim_{x \to 0}\left[\frac{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1+x}}{x}\right]$$

मान निकालें

$$\lim_{x \to 0}\left[\frac{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1+x}}{x}\right]$$

OR(अथवा)

Prove that the function

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \text{ when } x \neq 1 \\ 2 \text{ when } x = 1 \end{cases}$$

is discontinuous at x = 1

दिखलाएँ कि फलन

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \text{ when } x \neq 1 \\ 2 \text{ when } x = 1 \end{cases}$$

x = 1 पर असंतत है।

(ix) If f(x) is an even function then $\int_{-a}^{a} f(x)dx$ is.....

(a) 2

(b) 0

(c) $2\int_{0}^{a} f(x)dx$

(d) None of these

(ix) यदि f(x) एक सम फलन हो तो $\int_{-a}^{a} f(x)dx$ का मान होगा

(अ) 2

(ब) 0

(स) $2\int_{0}^{a} f(x)dx$

(द) इनमें से कोई नहीं

(x) The value of $\int_{0}^{1} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ is

(a) $\pi/2$

(b) $\pi/4$

(c) 0

(d) None of these

(x) $\int_{0}^{1} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ का मान होगा।

(अ) $\pi/2$

(ब) $\pi/4$

(स) 0

(द) इनमें से कोई नहीं

(xi) The value of $\int \log x.dx$ is.

(a) x log x - 1 + c

(b) x(log x - 1) + c

(c) x log x + c

(d) None of these

(xi) $\int \log x.dx$ का मान होगा।

(अ) x log x - 1 + c

(ब) x(log x - 1) + c

(स) x log x + c

(द) इनमें से कोई नहीं

(xii) The area enclosed between the curve.
$y = f(x)$, y - axis and two lines $y = c$, $y = d$ perpendicular to y = axis is.

(a) $\int_c^d x^2 . dy$

(b) $\int_c^d x . dy$

(c) $\int_a^b y . dx$

(d) None of these

(xviii) $\vec{i} . \vec{i} + \vec{j} . \vec{j} + \vec{k} . \vec{k}$ का मान होगा।

(अ) 0

(ब) 3

(स) −3

(द) इनमें से कोई नहीं

(xix) The modulus of the vector $7\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ is .

(a) $3\sqrt{3}$

(b) $3\sqrt{6}$

(c) $3\sqrt{5}$

(d) None of these

(xix) सदिश $7\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ का मापांक है।

(अ) $3\sqrt{3}$

(ब) $3\sqrt{6}$

(स) $3\sqrt{5}$

(द) इनमें से कोई नहीं

(xx) If the vectors $\vec{i} - 2\vec{i} + \lambda\vec{k}$ and $-2\vec{i} + 4\vec{j} + 2\vec{k}$ are mutually perpendicular then the value of λ is .....

(a) 0

(b) 5

(c) -5

(d) None of these

(xvii) Direction cosincs of $\vec{a} = 3\vec{i} + 12\vec{j} + 4\vec{k}$ are .....

(a) $\left(\frac{3}{13}, \frac{12}{19}, \frac{4}{13}\right)$

(b) $\left(\frac{3}{13}, \frac{12}{13}, \frac{4}{13}\right)$

(c) $\left(\frac{3}{19}, \frac{12}{19}, \frac{4}{19}\right)$

(d) None of these

(xvii) $\vec{a} = 3\vec{i} + 12\vec{j} + 4\vec{k}$ की दिशा कोज्या ..... है।

(अ) $\left(\frac{3}{13}, \frac{12}{19}, \frac{4}{13}\right)$

(ब) $\left(\frac{3}{13}, \frac{12}{13}, \frac{4}{13}\right)$

(स) $\left(\frac{3}{19}, \frac{12}{19}, \frac{4}{19}\right)$

(द) इनमें से कोई नहीं

(xviii) The value of $\vec{i} \cdot \vec{i} + \vec{j} \cdot \vec{j} + \vec{k} \cdot \vec{k}$ is.

(a) 0

(b) 3

(c) -3

(d) None of these

(xii) वक्र $y = f(x)$, y - अक्ष तथा y - अक्ष पर लम्ब दो रखाओं $y = c, y = d$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

(अ) $\int_c^d x^2 \, . \, dy$

(ब) $\int_c^d x \, . \, dy$

(स) $\int_a^b y \, . \, dx$

(द) इनमें से कोई नही

(xiii) The order and degree of the differential equation $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3$ is

(a) 1 and 3

(b) 3 and 1

(c) 2 and 3

(d) None of these

(xiii) अवकल समीकरण $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3$ का कोटि एवं घात हैं।

(अ) 1 और 3

(ब) 3 और 1

(स) 2 और 3

(द) इनमें से कोई नहीं

(xiv) The differential equation of the family of curves $y = mx^2 + c$, where m and c are arbitrary constants is.

(a) $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$

(b) $x\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$

(c) $\frac{dy}{dx} + my = 0$

(d) None of these

(xiv) **वक्र –कुल** $y = mx^2 + c$ **जहाँ** m **और** c **स्वेच्छा नियतांक है का अवकल समीकरण हैं**

(अ) $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$

(ब) $x\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} = 0$

(स) $\frac{dy}{dx} + my = 0$

(द) इनमें से कोई नहीं

(xv) The general solution of the differential equation $(D^2 - 4D + 4)\, y = 0$ is

(a) $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{4x}$

(b) $y = c_1 e^{x} + c_2 e^{2x}$

(c) $y = (c_1 + c_2 x)\, e^{2x}$

(d) None of these

(xv) **अवकल समीकरण** $(D^2 - 4D + 4)\, y = 0$ **का व्यापक हल है।**

(अ) $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{4x}$

(ब) $y = c_1 e^{x} + c_2 e^{2x}$

(स) $y = (c_1 + c_2 x)\, e^{2x}$

(द) इनमें से कोई नहीं

(xvi) Solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = y$ is.

(a) $y = e^{x+k}$

(b) $y = 10\ g\ x + k$

(c) $x = e^{y+K}$

(d) None of these

(xvi) **अवकल समकीरण** $\frac{dy}{dx} = y$ **का हल .....है।**

(अ) $y = e^{x+k}$

(ब) $y = 10\ g\ x + k$

(स) $x = e^{y+K}$

(द) इनमें से कोई नहीं

OR(अथवा)

(a) Solve the following differential equation

$$\frac{dy}{dx} = \left[\frac{2(x + y) - 1}{x + y + 1}\right]$$

(b) Solve the following differential equation

$$(1 + xy) y\, dx + (1 - xy) x\, dy = 0$$

(अ) निम्न अवकल समीकरण को हल करें।

$$\frac{dy}{dx} = \left[\frac{2(x + y) - 1}{x + y + 1}\right]$$

(ब) निम्न अवकल समीकरण का हल करे।

$$(1 + xy) y\, dx + (1 - xy) x\, dy = 0$$

11. (a) If $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{c}| = 3$ and $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, then show that $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = -7$ **8**

(b) Prove that

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

OR(अथवा)

(a) Solve the following differential equation

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2(x + y) - 1}{x + y + 1}$$

(b) Solve the following differential equation

$$(1 + xy) y\, dx + (1 - xy) x\, dy = 0$$

(अ) निम्न अवकल समीकरण को हल करें।

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2(x + y) - 1}{x + y + 1}$$

(ब) निम्न अवकल समीकरण का हल करे।

$$(1 + xy) y\, dx + (1 - xy) x\, dy = 0$$

11. (a) If $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{c}| = 3$ and $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, then show that $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = -7$ **8**

(b) Prove that

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

(अ) यदि $1\vec{a}1 = 1, 1\vec{b}1 = 2, 1\vec{c}1 = 3$ और $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, तो दिखलाएं कि

$$\vec{a} . \vec{b} + \vec{b} . \vec{c} + \vec{c} . \vec{a} = -7$$

(ब) सिद्ध करें

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

OR(अथवा)

(a) If $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ prove that

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$$

(b) Find the value of K so that the vectors.

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ and $\vec{c} = 3\vec{i} + K\vec{j} = 5\vec{k}$ are coplanar.

(अ) यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो साबित करे

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$$

(ब) K का मान ज्ञात करे जिससे कि सदिश $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ और $\vec{c} = 3\vec{i} + K\vec{j} = 5\vec{k}$ समतलीय हों।

***

(अ) यदि $1\vec{a}1 = 1, 1\vec{b}1 = 2, 1\vec{c}1 = 3$ और $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, तो दिखलाएं कि

$$\vec{a} . \vec{b} + \vec{b} . \vec{c} + \vec{c} . \vec{a} = -7$$

(ब) सिद्ध करें

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$$

OR(अथवा)

(a) If $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ prove that

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$$

(b) Find the value of K so that the vectors.

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ and $\vec{c} = 3\vec{i} + K\vec{j} = 5\vec{k}$ are coplanar.

(अ) यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो साबित करे

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$$

(ब) K का मान ज्ञात करे जिससे कि सदिश $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ और $\vec{c} = 3\vec{i} + K\vec{j} = 5\vec{k}$ समतलीय हों।

***