

### कन्नड़

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा--

1-सन्दर्भ सहित व्याख्या पद्य एवं नाटक	20 अंक
2-आलोचनात्मक प्रश्न-पद्य एवं नाटक	20 अंक
3-सहायक पुस्तकें जिसका विस्तृत अध्ययन वांछनीय नहीं है	10 अंक
4-व्याकरण एवं लोकोक्तियाँ	10 अंक
5-भाषाभ्यास	25 अंक
6-निबन्ध (पर्यावरण, जनसंख्या, प्रदूषण एवं ट्रेफिक रूल्स पर भी निबन्ध पूछे जायेंगे।)	08 अंक
7-अपठित	07 अंक

#### निर्धारित पुस्तकें--

- 1-काव्य संगम-भाग दो
- 2-मिंकू तिमन्ना काग, 100 पद, लेखक--डी0 बी0 गुंडप्पा, प्रकाशक--काव्यालय प्रकाशन, मैसूर।

#### नाटक--

- 1-गदायुद्ध नाटकम्, लेखक--बी0 एम0 काटिया, प्रकाशक--विश्व साहित्य, मैसूर।

#### आलोचनात्मक--

- 1-विमर्श, लेखक--मारुति वेण्कटेश आयंगर, भाग-1 मात्र, प्रकाशक--जीवन कार्यालय, बसवनगुड़ी, बंगलौर सिटी।

#### अपठित--

- सन्ना कट्टेगुडू

### गणित

#### प्रथम प्रश्न-पत्र

		अधिकतम अंक : 50
इकाई	शीर्षक	अंक
1	बीजगणित	22
2	प्रतिलोम त्रिकोणमिति फलन	08
3	निर्देशांक ज्यामिति	20
		<b>कुल अंक -- 50</b>

#### इकाई-1-बीजगणित

##### 1-आव्यूह

10 अंक

संकल्पना, संकेतन, क्रम, समानता, आव्यूहों के प्रकार, शून्य आव्यूह, एक आव्यूह का परिवर्त, सममित तथा विषम सममित आव्यूह, आव्यूहों का योग तथा अदिश गुणन योग गुणन तथा अदिश गुणन के सरल गुणधर्म। आव्यूहों के गुणन की अक्रमविनिमेयता तथा अशून्य आव्यूहों का अस्तित्व जिनका गुणन एक शून्य आव्यूह है (क्रम 2 के वर्ग आव्यूहों तक सीमित) प्रारम्भिक पंक्ति तथा स्तम्भ संक्रियाओं की संकल्पना, व्युत्क्रमणीय आव्यूह तथा व्युत्क्रम की अद्वितीयता, यदि उसका अस्तित्व है (यहाँ सभी आव्यूहों के अवयव वास्तविक संख्यायें हैं)

##### 2-सारणिक

06 अंक

एक वर्ग आव्यूह का सारणिक (3 × 3 के वर्ग आव्यूह तक), सारणिकों के गुणधर्म, उपसारणिक तथा सहखण्ड, सारणिकों का अनुप्रयोग त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करने में सह खंडज आव्यूह तथा आव्यूह का व्युत्क्रम। संगत, असंगत तथा उदाहरणों द्वारा रैखिक समीकरण निकाय के हलों की संख्या ज्ञात करना। दो अथवा तीन चरों में रैखिक समीकरण निकाय को (जिनका अद्वितीय हल हो) के प्रतिलोम का प्रयोग कर हल करना। क्रैमर का नियम तथा इसके अनुप्रयोग।

**3-रैखिक असमिकायें-****06 अंक**

रैखिक असमिकायें, एक चर में रैखिक असमिकाओं का बीजीय हल तथा उसका संख्या रेखा पर निरूपण। दो चरों में रैखिक असमिकाओं का आलेखीय हल।

**इकाई-2-प्रतिलोम त्रिकोणमितीयफलन**

परिभाषा, परिसर, प्रांत, मुख्यमान शाखायें, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के आलेख। प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के प्रारम्भिक गुणधर्म।

**08 अंक****इकाई-3 निर्देशांक ज्यामिती**

1-शंकु परिच्छेद-शंकु परिच्छेद, दीर्घवृत्त, परिवलय एवं अनिपरवलय। एक बिन्दु, एक सरल रेखा तथा प्रतिच्छेदी रेखाओं का एक युग्म, शंकु परिच्छेद के अपभ्रष्ट रूप में। वृत्त का मानक समीकरण वृत्त का सामान्य समीकरण, दीर्घवृत्त तथा अनिपरवलय की नियता का परिचय। सरल रेखा  $Y=mx+c$  के वृत्त, परवलय, दीर्घवृत्त तथा अनिपरवलय की स्पर्श रेखा होने का प्रतिबन्ध।

**14 अंक**

2-त्रिकोणमयी ज्यामिती का परिचय-त्रिवितीय अंतरिक्ष में निर्देश तथा निर्देशांक तल, एक बिन्दु के निर्देशांक, दो बिन्दुओं के बीच दूरी तथा खण्ड सूत्र।

**06 अंक****गणित**

इकाई	द्वितीय प्रश्न-पत्र शीर्षक	पूर्णांक : 50 अंक
1	अवकलन	12
2	समाकलन	12
3	अवकलन समीकरण	06
4	रैखिक प्रोग्रामन	05
5	सदिश तथा त्रिविमीय ज्यामिती	15
<b>कुल योग . .</b>		<b>50</b>

**इकाई-1 : अवकलन****1-अवकलन तथा अवकलनीयता****06 अंक**

अवकलन को दूरी के फलन के परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित करना तथा उसकी ज्यामितीय व्याख्या, बोध, अवकलन की परिभाषा तथा इसका सम्बन्ध स्पर्श रेखा की ढाल से करना। फलनों के योग, अन्तर, गुणन तथा भाग द्वारा बने फलनों का अवकलन करना। बहुपद फलनों तथा त्रिकोणमितीय फलनों का अवकलन ज्ञात करना।

अवकलनीयता, संयुक्त फलनों का अवकलन, श्रृंखला नियम, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों का अवकलन, अस्पष्ट फलनों का अवकलन, चर घातांकी तथा लघुगणकीय फलनों की संकल्पना तथा उनका अवकलन

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} 1 + \frac{1}{x}^x, \quad \lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \log \frac{1+x}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$$

लघुगणकीय अवकलन, प्राचल रूप में व्यक्त फलनों का अवकलन द्वितीय क्रम के अवकलन, रोले तथा लैग्रान्ज के मध्यमान प्रमेय (बिना उपपत्ति के) तथा उनकी ज्यामितीय व्याख्या एवं अनुप्रयोग।

**2-अवकलनों के अनुप्रयोग****06 अंक**

अवकलनों के अनुप्रयोग, परिवर्तन की दर वृद्धि/ह्रास मान फलन, अभिलम्ब तथा स्पर्श रेखायें, सन्निकटन, उच्चतम तथा निम्नतम (प्रथम अवकलन परीक्षण की ज्यामितीय प्रेरणा तथा द्वितीय अवकलन परीक्षण उपपत्ति लायक टूल)।

सरल प्रश्न (जो विषय के मूलभूत सिद्धान्तों की समझ दर्शाते हैं तथा वास्तविक जीवन से सम्बन्धित हों)

**इकाई-2 (1)-समाकलन****06 अंक**

समाकलन, अवकलन के व्युत्क्रम प्रक्रम के रूप में, कई प्रकार के फलनों का समाकलन-प्रतिस्थापन द्वारा, आंशिक भिन्नों द्वारा, खंडशः द्वारा, केवल निम्न प्रकार के सरल समाकलनों का मान ज्ञात करना :

$$\int \frac{dx}{x^2 \pm a^2}, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}}, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$$

$$\int \frac{dx}{ax^2 + bx + c}, \quad \int \frac{px + q}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx, \quad \int \frac{px + q}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$$

$$\int \sqrt{a^2 \pm x^2} dx, \quad \int \sqrt{x^2 - a^2} dx, \quad \int (px + q) \sqrt{ax^2 + bx + c} dx, \quad \int \frac{dx}{a + b \cos x}, \quad \int \frac{dx}{a + b \sin x}$$

योगफल की सीमा के रूप में निश्चित समाकलन, कलन का आधारभूत प्रमेय (बिना उपपत्ति के), निश्चित समाकलनों के मूल गुणधर्म, तथा उनके मान ज्ञात करना।

**(2)-समाकलनों के अनुप्रयोग****06 अंक**

अनुप्रयोग: साधारण वक्रों के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात करना, विशेषतया रेखायें, वृत्त/परवलय/दीर्घवृत्त (केवल मानक रूप में) का क्षेत्रफल

**इकाई 3-अवकल समीकरण****06 अंक**

परिभाषा, कोटि एवं घात, अवकल समीकरण का व्यापक एवं विशिष्ट हल, दिये हुए व्यापक हल वाले अवकल समीकरण का समीकरण, पृथक्करणीय चर के तरीके द्वारा अवकल समीकरणों का हल, प्रथम कोटि एवं प्रथम घात वाले समघातीय अवकल समीकरणों का हल, निम्न प्रकार के रैखिक अवकल समीकरणों का हल  $\frac{dy}{dx} + py = q$  जहाँ  $p$  व  $q$ ,  $x$  के फलन हैं।

$$\frac{dx}{dy} + px = q \text{ जहाँ } p \text{ व } q, y \text{ के फलन हैं।}$$

**इकाई-4 : रैखिक प्रोग्रामन****05 अंक**

रैखिक प्रोग्रामन : भूमिका, सम्बन्धित पदों जैसे--व्यवरोध, उद्देश्य फलन, इष्टतम हल की परिभाषायें, रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं के विभिन्न प्रकार, रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं का गणितीय सूत्रण, दो चरों में दी गई समस्याओं का आलेखीय हल, सुसंगत तथा असुसंगत क्षेत्र, सुसंगत तथा असुसंगत हल, इष्टतम सुसंगत हल (तीन अनुच्छेद व्यवरोधों तक)

**इकाई-5 : सदिश तथा त्रिविमीय ज्यामिति****15 अंक**

सदिश तथा अदिश, एक सदिश का परिमाण व दिशा, सदिशों के दिककोसाइन/अनुपात, सदिशों के प्रकार (समान, मात्रक, शून्य, समान्तर तथा संरेख सदिश), किसी बिन्दु का स्थिति सदिश, ऋणात्मक सदिश, एक सदिश के घटक, सदिशों का योगफल, एक सदिश का अदिश से गुणन, दो बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड को किसी अनुपात में बाँटने वाले बिन्दु का स्थिति सदिश, सदिशों का अदिश गुणनफल, एक अदिश का एक रेखा पर प्रक्षेप, सदिशों का सदिश गुणनफल, अदिश त्रिक गुणनफल।

दो बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा के दिक कोसाइन/अनुपात, एक रेखा का कार्तीय तथा सदिश समीकरण, समतलीय तथा विषमतलीय रेखायें, दो रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी। एक तल के कार्तीय तथा सदिश समीकरण,

- (1) दो रेखाओं के बीच का कोण।
- (2) दो तलों के बीच का कोण।
- (3) एक रेखा तथा एक तल के बीच का कोण।
- (4) एक बिन्दु की एक तल से दूरी।