

छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल, रायपुर

शैक्षणिक सत्र 2021-22 माह नवम्बर

असाइनमेंट-04

कक्षा – बारहवीं

विषय – गणित

पूर्णांक-20

निर्देश :- दिए गए सभी प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए।

Instruction :- Attempt all the question as per given instructions.

प्रश्न 1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष समाकलन कीजिए –

अंक-4

(अ) $\frac{1}{1+\tan x}$

(ब) $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$

Q.1 Integrate the following functions with respect to x

(a) $\frac{1}{1+\tan x}$

(b) $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$

प्रश्न 2. निम्नलिखित समाकलनों का मान ज्ञात कीजिए –

अंक-4

(अ) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^4 x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$ (ब) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \sin x dx$

Q.2 Evaluate the following integrals –

(a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^4 x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$ (b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \sin x dx$

प्रश्न 3. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल समाकलन विधि द्वारा ज्ञात कीजिए?

अंक-4

Q.3 Find the area of the region bounded by the ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ by the method of integration?

प्रश्न 4. स्वेच्छ अचरों a तथा b को विलुप्त करते हुए वक्रों के कुल $y = e^x(a \cos x + b \sin x)$ को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

अंक-4

Q.4 Form a differential equation representing the family of curves $y = e^x(a \cos x + b \sin x)$ by eliminating arbitrary constant a and b .

क्रमशः.....02

प्रश्न 5. बिन्दु $(0,1)$ से गुजरने वाले एक वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए, यदि इस वक्र के किसी बिन्दु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता, उस बिन्दु के x निर्देशांक (भुज) तथा x निर्देशांक और y निर्देशांक (कोटि) के गुणनफल के योग के बराबर है।

अंक-4

Q.5 Find the equation of a curve passing through the point $(0,1)$: If the slope of the tangent to the curve at any point (x,y) is equal to the sum of the x coordinate (abscissa) and the product of the x coordinate and y coordinate (ordinate) of that point.

N Sharma