http://www.uokonline.com

question paper ... printed pages]

1527

B.A./B.Sc. (Part-III) Examination, 2019

MATHEMATICS

Paper III

Numerical Analysis and C-Programming)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : (Science : 50/Arts : 46)

... Non-programmable Scientific Calculator is allowed in this paper.

This question paper contains ***three*** *sections as under :*

Section-A **खण्ड 'अ'** ***Max. Marks-5***

(Science/Arts)

This section contains ***one*** *compulsory question with 10 parts, having 2 parts from each unit, short answer in 20 words for each part.* ***All*** *questions carry equal marks.*

इस खण्ड में एक अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से 2 लघु प्रश्न लेते हुये कुल 10 लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

[Contd....

http://www.uokonline.com

Section-B **खण्ड 'ब'** ***Max. Marks-25***

(Science/Arts)

This section contains ***10*** *questions having* ***2*** *questions from each unit. Answer* ***5*** *questions* ***(250 words each)*** *selecting* ***one*** *question from each unit.* ***All questions carry equal marks.***

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 2 प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल 5 प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।

Section-C **खण्ड 'स'** ***Max. Marks-***

(Science-20/Arts-16)

This section contains 4 descriptive type questions (questions may have sub-divisions) covering all units but not more than one question from each unit. Answer any two questions (500 words each). All questions carry equal marks.

इस खण्ड में 4 वर्णनात्मक प्रश्न होंगे (प्रश्नों के उप भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई में से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

http://www.uokonline.com

http://www.uokonline.com

Section A/खण्ड-अ

(i) What do you mean by Algorithm ? ½

एल्गोरिथम से क्या तात्पर्य है ?

(ii) Define an array in C-language. ½

C-भाषा में array को परिभाषित कीजिए।

(iii) What do you mean by formatted functions ? ½

संरूपित फलन से क्या तात्पर्य है ?

(iv) Evaluate : ½

मान ज्ञात कीजिए :

$$\Delta^n[ax^n + bx^{n-1}]$$

(v) What do you mean by interpolation ? ½

अन्तर्वेशन से क्या तात्पर्य है ?

http://www.uokonline.com

http://www.uokonline.com

(vi) Write Sheppard's central difference operator. ½

शेपर्ड केन्द्रीय अन्तर संकारक लिखिए।

(vii) Define numerical differentiation. ½

संख्यात्मक अवकलन को परिभाषित कीजिए।

(viii) Write a formula of Simpson's 3/8 rule for numerical integration. ½

संख्यात्मक समाकलन के लिए सिम्पसन 3/8 नियम का सूत्र लिखिए।

(ix) Define Transcendental Equation. ½

अबीजीय समीकरण को परिभाषित कीजिए।

(x) Define initial value problem. ½

प्रारम्भिक मान समस्या को परिभाषित कीजिए।

http://www.uokonline.com

http://www.uokonline.com

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. Draw a flow chart to read three numbers x, y, z and print the SUM. 5

तीन संख्याओं x, y, z को पढ़ने तथा उनके जोड़ को प्रिन्ट करवाने हेतु प्रवाह संचित्र बनाइए।

Or/अथवा

3. Find the value of the following expression by deciding the priority of operators : 5

निम्न व्यंजकों में संकारकों की प्राथमिकता तय करते हुए इसका मान ज्ञात कीजिए :

$$i = 2 * \frac{3}{4} + \frac{4}{4} + 7 - 2 + \frac{5}{8}.$$

http://www.uokonline.com

UNIT-II/इकाई-II

4. Write advantages of functions in C-language. 5

C-भाषा में फलन के लाभ लिखिए।

Or/अथवा

5. Find the lowest degree polynomial which takes the following values 5

निम्नतम कोटि का बहुपद ज्ञात कीजिए, जो निम्न मानों को ग्रहण करता है :

x	$f(x)$
0	0
1	3
2	8
3	15
4	24
5	35

http://www.uokonline.com
http://www.uokonline.com
http://www.uokonline.com
http://www.uokonline.com

http://www.uokonline.com

UNIT-III/इकाई-III

6. Given : 5

$\sin 45^\circ = 0.7071$ $\sin 50^\circ = 0.7660$

$\sin 55^\circ = 0.8192$ $\sin 60^\circ = 0.8660$

Find the value of $\sin 52^\circ$ by Newton formula for interpolation.

दिया हुआ है :

$\sin 45^\circ = 0.7071$ $\sin 50^\circ = 0.7660$

$\sin 55^\circ = 0.8192$ $\sin 60^\circ = 0.8660$

न्यूटन अन्तर्वेशन सूत्र का प्रयोग कर $\sin 52^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

Or/अथवा

7. Find the form of the function given by the following table : 5

निम्न सारणी से फलन का रूप ज्ञात कीजिए :

x	$f(x)$
3	3
2	12
1	15
–1	–21

UNIT-IV/इकाई-IV

8. Find $f'(5)$ from the following table 5

निम्न सारणी से $f'(5)$ का मान ज्ञात कीजिए :

x	$f(x)$
0	4
2	26
3	58
4	112
7	466
9	922

http://www.uokonline.com

http://www.uokonline.com

Or/अथवा

9. Evaluate the following integral by using Weddle's rule : 5

वैडले के नियम द्वारा निम्न समाकल का मान ज्ञात कीजिए :

$$\int_0^6 \frac{dx}{1+x^2}$$

UNIT-V/इकाई-V

10. Use Picard's method to find approximate value of y when $x = 0.2$, given that $y = 1$ when $x = 0$ and $\frac{dy}{dx} = x - y$ 5

पिकार्ड विधि का प्रयोग कर $x = 0.2$ पर y का सन्निकट मान प्राप्त कीजिए यदि $\frac{dy}{dx} = x - y$ तथा $y = 1$ जब $x = 0$ ।

http://www.uokonline.com

Or/अथवा

11. Using method of false position, find the real root of the equation : 5

$$x^3 - 2x - 5 = 0.$$

मिथ्या-स्थिति विधि द्वारा समीकरण $x^3 - 2x - 5 = 0$ का वास्तविक मूल ज्ञात कीजिए।

Section C/खण्ड-स

12. Obtain the estimate of the missing figures in the following table 10/8

निम्न सारणी में अज्ञात राशि का अनुमान लगाइये :

x	$f(x)$
1	1
2	8
3	—
4	64
5	—
6	216
7	343
8	512

http://www.uokonline.com

13. Use Gauss's forward interpolation formula to find $f(32)$, given that : 10/8

गॉस के अग्र अन्तर्वेशन सूत्र के उपयोग द्वारा $f(32)$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि दिया हुआ है :

$f(25) = 0.2707$ $f(30) = 0.3027$

$f(35) = 0.3386$ $f(40) = 0.3794$

14. Calculate the value of the following integral by :

$$\int_{0.2}^{1.4} (\sin x - \log_e x + e^x)dx$$

(a) Simpson 1/3 rule 5+5=10

(b) Trapezoidal rule. 4+4=8

निम्न समाकल का मान ज्ञात कीजिए :

$$\int_{0.2}^{1.4} (\sin x - \log_e x + e^x)dx$$

(a) सिम्पसन 1/3 नियम द्वारा

(b) ट्रेपिजोइडल नियम द्वारा।

(Contd....

15. Find the root of the equation $x \log_{10} x - 1.2 = 0$ correct to four places of decimal by the Newton-Raphson method. 10/8

न्यूटन-रेफसन विधि द्वारा समीकरण $x \log_{10} x - 1.2 = 0$ के मूल चार दशमलव स्थान तक ज्ञात कीजिए।

http://www.uokonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Your old paper & get 10/-
पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

http://www.uokonline.com