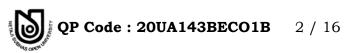


NETAJI SUBHAS OPEN UNIVERSITY

স্নাতক পাঠক্রম (BDP) অনুশীলন পত্র (Assignment), ডিসেম্বর, ২০১৯ ও জুন, ২০২০ (December-2019 & June-2020) ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective Course)

বাণিজ্য (C	ommerce),	প্রথম পত্র	ī (1st P	aper),	Mat	hem	atic	s : Ē	CO -1	L বিভ	াগ-খ	(Gro	up-B)
পূৰ্ণমান : ৫০	Q	UESTI	ON PA	PER	CUM	ANS	SWE	R BC	OKI	LET	মা	নের গুর	কত্ব : ৩০%
(Full Marks : 50) (Weightage of Marks : 30%												ks: 30%)	
পরিমিত ও য	থাযথ উত্তরের											পরিষ্কার	ব হস্তাক্ষরে র
0		নম্বর কে						~	~				
	ecial credit deducted fo												;
		The fig										J	
Name (in Bl	ock Letter) :												
Enrolment No.													
Study Centr	re Name :									C	ode :		
To be filled by the Candidate	Serial No. of question answered												TOTAL
For Evaluator's only	Marks awarded												
Q.P. Code:	20UA143BE	ссо1в											
B.ComAU-16152							Signature of Evaluator with Date						
									_				
	×						} <						
NETI-VICTORIAN PROPERTY OF THE	NE	TAJI		BHAS াতক প				NIV	ÆR	SIT			"S СОРУ
অনুশীলন	পিত্ৰ (Assign	ment),	ডিসেম্বর,	২০১৯	ও ভ	গুন , ২	০২০	(Dece	embe	r-201			
_			ঐচ্ছিক	পাঠক্র	₹ (E 1e	ctive	e Co	urse)		_			
ব্যাণজ্য (C	Commerce),	প্রথম প	এ (1st F	aper),	, Mat	them	iatic	s: E	CO-	1 াবঙ	সগ-খ	(Gro	up-B)
Name (in Bl	ock Letter) :									•••••			
D 1 .	ъ Г												7
Enrolment	No.												
Study Centr	re Name :									C	ode :		
Q.P. Code:	20UA143BE	ссо1в											
B.ComAU-16152							Received Answer Booklet						

Signature with seal by the Study-Centre



জরুরী নির্দেশ / Important Instruction

আগামী শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষায় (T.E. Exam.) নতুন ব্যবস্থা অর্থাৎ প্রশ্নসহ উত্তর পুন্তিকা (QPAB) প্রবর্তন করা হবে। এই নতুন ব্যবস্থার সাথে পরীক্ষার্থীদের অভ্যস্থ করার জন্য বর্তমান অনুশীলন পত্রে প্রতিটি প্রশ্নের নির্দেশ অনুযায়ী নির্দিষ্ট স্থানেই উত্তর দিতে হবে।

New system i.e. Question Paper Cum Answer Booklet (QPAB) will be introduced in the coming Term End Examination. To get the candidates acquainted with the new system, now assignment answer is to be given in the specific space according to the instructions.

Detail schedule for submission of assignment for the BDP Term End Examination December-2019 & June-2020

Date of Publication : 14/02/2020
 Last date of Submission of answer script by the student to the study : 07/03/2020

2. Last date of Submission of answer script by the student to the study centre

3. Last date of Submission of marks by the examiner to the study centre : 08/04/2020

4. Date of evaluated answer scripts distribution by the study centre to the students (Students are advised to check their assignment marks on the evaluated answer scripts and marks lists in the study centre notice board. If there is any mismatch / any other problems of marks obtained and marks in the list, the students should report to their study centre Co-ordinator on spot for correction. The study centre is advised to send the corrected marks, if any, to the COE office within five days. No change / correction of assignment marks will be accepted after the said five days.

: 18/04/2020

5. Last date of submission of marks by the study centre to the Department of C.O.E. on or before

: 20/04/2020

এখানে কিছু লিখবেন না

Do Not Write Anything Here

খণ্ড — ক

Section-A

যে-কোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দিন। Answer any *one* question. $20 \times 1 = 20$

- 1. (a) (A) (A) $\left(\frac{x^{a^2+b^2}}{x^{-ab}}\right)^{a-b} \times \left(\frac{x^{b^2+c^2}}{x^{-bc}}\right)^{b-c} \times \left(\frac{x^{c^2+a^2}}{x^{-ca}}\right)^{c-a} = 1.$ Show that $\left(\frac{x^{a^2+b^2}}{x^{-ab}}\right)^{a-b} \times \left(\frac{x^{b^2+c^2}}{x^{-bc}}\right)^{b-c} \times \left(\frac{x^{c^2+a^2}}{x^{-ca}}\right)^{c-a} = 1.$
 - (b) y দুটি রাশির সমষ্টির সমান, যাদের একটি x-র সাথে সরল ভেদে এবং অপারটি x^2 -র সাথে ব্যস্ত ভেদে আছে। যদি y = 49 হয়, যখন x = 3 অথবা 5, তবে x ও y-এর মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করুন। 5 y is the sum of two quantities of which one varies directly as x and the other varies inversely as x^2 . If y = 49 when x = 3 or 5, find the relation between x and y.
 - (c) a, b এবং c গুণোত্তর প্রগতিতে থাকলে প্রমাণ করুন যে $\log_a x$, $\log_b x$ এবং $\log_c x$ বিপরীত প্রগতিতে থাকরে। 5 If a, b and c are in G.P., prove that $\log_a x$, $\log_b x$ and $\log_c x$ are in H.P.
 - (d) দেখান যে x-এর বাস্তব মানের জন্য $\dfrac{2x^2-2x+4}{x^2-4x+3}$ -এর মান 1 এবং -7-এর মধ্যে থাকতে পারে না।

Show that, for real values of x, the value of $\frac{2x^2 - 2x + 4}{x^2 - 4x + 3}$ cannot lie between 1 and -7.

2. (a) কোনো সমান্তর প্রগতির প্রথম n-সংখ্যক পদের যোগফল $3n^2 + 5n$ । ঐ সমান্তর প্রগতির কততম পদ 152 ?

The sum of first n terms of an A.P. is $3n^2 + 5n$. Which term of this A.P. is 152?

- (b) $\sqrt{32} \sqrt{24}$ -এর বর্গমূল নির্ণয় করুন। Find the square roots of $\sqrt{32} - \sqrt{24}$.
- (c) যদি $a^2=5a-3$ এবং $b^2=5b-3$ হয়, $(a \ne b)$ তাহলে যে দ্বিঘাত সমীকরণের বীজগুলি $\frac{a}{b}$ এবং $\frac{b}{a}$ সেটি নির্ণয় করুন। 5 If $a^2=5a-3$ and $b^2=5b-3$, $(a \ne b)$, find the quadratic equation whose roots are $\frac{a}{b}$ and $\frac{b}{a}$.
- (d) $1 + \frac{2+3x}{1} + \frac{(2+3x)^2}{12} + \frac{(2+3x)^3}{13} + \dots$ এই শ্রেণীটিতে x^n -এর সহগ নির্ণয় করুন। 5

Find the coefficient of x^n in the series

$$1 + \frac{2+3x}{1} + \frac{(2+3x)^2}{12} + \frac{(2+3x)^3}{13} + \dots$$



QP Code: 20UA143BECO1B 4 / 16

উত্তর / Answer :







খণ্ড — খ

Section-B

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন। Answer any *two* questions.

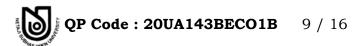
 $12 \times 2 = 24$

(a) দেখান যে $\left(x-rac{1}{x}
ight)^{2n}$ -এর বিস্তৃতির মধ্যপদটি $rac{1.3.5....(2n-1)}{\lfloor n}(-2)^n$.

Show that the middle term in the expansion of $\left(x-\frac{1}{x}\right)^{2n}$ is $\frac{1.3.5....(2n-1)}{\lfloor n}(-2)^n$.

- (b) 7 টি বস্তু থেকে 3 টি করে নিয়ে কতগুলি বিন্যাস হবে যখন একটি নির্দিষ্ট বস্তু (i) সব বিন্যাসেই থাকবে (ii) কোন বিন্যাসে থাকবে না ? 6
 In how many of the permutations of 7 things taken 3 at a time when one particular thing (i) always occurs, (ii) does never occur?
- 4. (a) এক ব্যক্তি 40,000 টাকা মূল্যের একটি বাড়ী কিনতে ইচ্ছুক। তিনি বাড়ী কেনার দিন নগদ 10,000 টাকা দেবেন এবং বাকী টাকা 10 টি সমান বার্ষিক কিস্তিতে 5% (বার্ষিক) চক্রবৃদ্ধি হার সুদে শোধ করবেন। প্রথম কিস্তির টাকা কেনার দিন থেকে 1 বৎসর পরে দেবেন। প্রত্যেক কিস্তির পরিমাণ নির্ণয় করুন। 6 A person wishes to purchase a house valued at Rs. 40,000. He will pay Rs. 10,000 at the time of purchase and agrees to pay the balance in 10 equal yearly instalments at 5% per annum compound interest. If the first instalment be paid after the end of one year from the date of purchase, find the amount of each instalment.
 - (b) 3x-4y+4=0 এবং x+y-1=0 সরলরেখাদুটির ছেদবিন্দুগামী এবং x-y=0 সরলরেখার উপর লম্ব সরলরেখাটির সমীকরণ নির্ণয় করুন। 6 Find the equation of the straight line passing through the point of intersection of the two straight lines 3x-4y+4=0 and x+y-1=0 and perpendicular to the straight line x-y=0.
- 5. (a) (2, 1), (0, 5) এবং (-1, 2) বিন্দুগামী বৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় করুন। 6
 Find the equation of the circle passing through the points (2, 1), (0, 5) and (-1, 2).
 - (b) মান নির্ণয় করুন : $\lim_{x \to \infty} \left[\frac{2x^2 x 6}{3x^2 + 2x + 1} + \frac{x + 1}{x^2 + 1} \right]$.

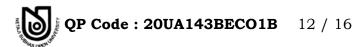
 Evaluate : $\lim_{x \to \infty} \left[\frac{2x^2 x 6}{3x^2 + 2x + 1} + \frac{x + 1}{x^2 + 1} \right]$.
- 6. (a) $x^2-x+y=0$ অধিবৃত্তটির নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য, নিয়ামকের সমীকরণ এবং শীর্ষবিন্দু ও নাভির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করুন। 6 Find the length of the latus rectum, equation of the diretrix and the coordinates of the vertex and the focus of the parabola $x^2-x+y=0$.
 - (b) কোনো উপবৃত্তের একটি শীর্ষবিন্দু ও নিকটবর্তী নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে (1,0) ও (3,0) এবং উৎকেন্দ্রতা $\frac{2}{3}$ হলে উপবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করুন। 6 The coordinates of a vertex and the nearer focus of an ellipse are respectively (1,0) and (3,0) and its eccentricity is $\frac{2}{3}$. Find the equation of the ellipse.



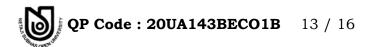
প্রথম উত্তর / First Answer :







দিতীয় উত্তর / Second Answer :



খণ্ড — গ

Section-C

যে-কোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দিন।

 $6 \times 1 = 6$

Answer any one question.

7.
$$y = x^2 \log_{10} x$$
 হলে $\frac{d^3 y}{dx^3}$ নির্ণয় করুন।

Find $\frac{d^3 y}{dx^3}$ if $y = x^2 \log_{10} x$.

8.
$$u=x^3+y^3+3x^2y+3xy^2$$
 অপেক্ষকটির ক্ষেত্রে Euler -এর উপপাদ্যের যথার্থতা দেখান। 6 Verify Euler's theorem for the function $u=x^3+y^3+3x^2y+3xy^2$.

Find, from definition, the value of $\int_{2}^{3} (4x+11) dx$.

10.
$$\int_{2}^{e} \left[\frac{1}{\log_{e} x} - \frac{1}{(\log_{e} x)^{2}} \right] dx - এর মান নির্ণয় করুন।$$
Find the value of
$$\int_{2}^{e} \left[\frac{1}{\log_{e} x} - \frac{1}{(\log_{e} x)^{2}} \right] dx.$$

উত্তর / Answer :