

**SARDAR PATEL UNIVERSITY**  
**FY B.Com. (II SEM.) (NC) (CBCS) EXAMINATION**  
Wednesday, 18<sup>th</sup> April 2012  
11.00 am to 1.00 pm  
**UB02CCOM05/13: Business Mathematics**

**Total Marks: 60**

**Note:** Figures to the right indicate marks.

**Q.1**

(a) નીચેનાનું વિકલન કરો.

$$(1) \quad y = \left( \sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \left( \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \left( x + \frac{1}{x} \right) \left( x^2 + \frac{1}{x^2} \right) \quad [05]$$

$$(2) \quad y = \left( \frac{2x+3}{4x+5} \right)^6 \quad [05]$$

(b) આપેલા વિદેશની ન્યૂનતમ અને મહત્વમાં કિંમતો મેળવો. [05]

$$f(x) = \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 8$$

(અથવા)

**Q.1**

(a) વિકલનના નિયમો લખો. [05]

(b)  $\frac{dy}{dx}$  મેળવો. [05]

$$y = \frac{1-t}{1+t}, \quad x = \frac{t}{1+t}$$

(c) જો  $y = \sqrt{x+1}$  હોય તો  $\frac{d^2y}{dx^2}$  [05]

**Q.2**

(a) 1, 2, 4, 5, 6 અને 7 માંથી કેટલી ત્રિઅંકી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય ? તેમાંથી [05]

(1) કેટલી સંખ્યાઓ એકી હશે ?

(2) કેટલાં 500 કરતાં વધુ હશે ?

(3) કેટલી 700 થી નાની હશે ?

(b) જો  $(n+1) C_6 : nC_5 = 11 : 6$  હોયતો  $n$  ની કિંમત શોધો. [05]

(c)  $n$  ની કિંમત શોધો, જો

$$(1) \quad nP_3 = 6 \cdot nC_5 \quad [03]$$

$$(2) \quad nP_4 = 840 \quad [02]$$

(અથવા)

Q.2

- (a) "MONA" શબ્દના બધા અક્ષરોનો ઉપયોગ કરી કેટલા કુમચચો બનાવી શકાય ? તેમાંથી [05]  
 (1) કેટલા અક્ષર સ્વરથી શરૂ થશે ?  
 (2) કેટલા અક્ષર સ્વરથી શરૂ થાય અને સ્વરથી જ અંત થાય ?
- (b) 7 છોકરાઓ અને 4 છોકરીઓના સમૂહમાંથી 5 વ્યક્તિઓની એક સમિતિ બનાવવાની છે [05]  
 કે જેમાં ઓછામાં ઓછી એક છોકરી તો હોય જ, તો સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય ?
- (c) (1) જો  $12P_r = 1320$  હોય તો  $r$  ની કિંમત શોધો. [02]  
 (2) જો  $2nP_3 = 14 \cdot nP_4$  હોય તો  $n$  ની કિંમત મેળવો. [03]

Q.3

- (a) બે બિંદુઓ  $A(x_1, y_1)$  અને  $B(x_2, y_2)$  ને જોડતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. [04]  
 (b) બિંદુ  $(1, -2)$  માંથી પસાર થતી અને અક્ષો પર સમાન અંતઃખંડો વિરુદ્ધ દિશામાં [05]  
 બનાવતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.  
 (c) બે બિંદુઓ  $(-2, 3)$  અને  $(-9, -2)$  વચ્ચેનું અંતર શોધો. [02]  
 (d) બિંદુઓ  $(1, 0)$  અને  $(2, -1)$  માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો તથા બિંદુ  $(2, 2)$  આ સુરેખા પર છે કે નહિ તે ચકાસો.

(અથવા)

Q.3

- (a)  $m$  ઢાળવાળી અને  $y$ -અક્ષ પર  $c$  અંતઃખંડ બનાવતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. તથા [05]  
 રેખાનું વ્યાપક સમીકરણ પણ જણાવો.  
 (b) બિંદુઓ  $(2, 3)$  અને  $(1, 4)$  માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. તેના પરથી [05]  
 રેખાનો ઢાળ અને બંને અક્ષો પરના અંતઃખંડો પણ મેળવો.  
 (c) ચતુર્ભુણોણા શિરોબિંદુઓ  $(-3, 1)$ ,  $(4, -4)$ ,  $(2, 6)$  અને  $(7, -1)$  છે. તો આ [05]  
 ચતુર્ભુણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

Q.4

- (a) સુરેખ આચોજનનો અર્થ સમજાવી તેની ઉપયાગિતા જણાવો. [05]  
 (b) આલેખની મદદથી નીચેનો પ્રશ્ન ઉકેલો. [05]

$$Z = 3x_1 + 5x_2 \text{ ને નીચેની શરતોને આધિન મહત્વમાં બનાવો.$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 18$$

$$x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 6$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

- (c) નીચેના કાર્ય-વહેંચણીના પ્રશ્નનો ઉકેલ મેળવો. [05]

કાર્ય				
	A	B	C	D
D	42	40	51	67
E	57	42	63	58
F	49	52	48	61
G	41	45	60	55

(અથવા)

Q.4

- (a) કાર્ય-વહેંચણીના પ્રશ્નનો અર્થ સમજાવી તેનું ગણિતીય સ્વરૂપ જણાવો. [05]  
 (b) નીચેના પ્રશ્નનો ઉકેલ આલેખની મદદથી મેળવો. [05]

$Z=10x+5y$  ને નીચેની શરતોને આધિન ન્યૂનતમ બનાવો.

$$3x+5y \leq 150$$

$$5x+4y \geq 100$$

$$0 \leq x \leq 30$$

$$0 \leq y \leq 15$$

- (c) નીચેની કાર્ય-વહેંચણીના પ્રશ્નનો ઉકેલ મેળવો. [05]

કાર્યો

કારીગરો	A	B	C	D
	P	35	30	41
Q	47	32	53	45
R	39	42	38	54
S	31	35	50	45

\*\*\*\*\*