

Note: All questions are compulsory. Marks are allotted in front of each question.

નોંધ: બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. દરેક પ્રશ્નની આગળ માર્ક્સ ફાળવવામાં આવે છે.

Write your Name, Enrolment Number, Study Centre Name and Subject on the top of the first page of the answer sheet.

તમારું નામ, નોંધણી નંબર, અભ્યાસ કેન્દ્રનું નામ અને વિષયની ટોચ પર લખો

જવાબ પત્રકનું પ્રથમ પૃષ્ઠ.

Answer any one out of the following questions.

નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

Answer any one out of the following questions.

Write the following sets in rotor form:

1. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૨)

નીચેના સેટને રોટર સ્વરૂપમાં લખો:

a). $A = \{x : x \text{ એ પૂર્ણાંક છે અને } -3 \leq x < 7\}$ (પાઠ ૦૧ જુઓ)

b). $B = \{x : x \text{ એ 6 કરતા ઓછી સંયુક્ત સંખ્યા છે}\}$ (પાઠ ૦૨ જુઓ)

અથવા

a). આપેલ આકૃતિમાંથી, $\tan P - \cot R$ શોધો

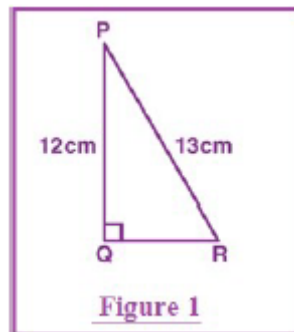


Figure 1

b) સાબિત કરો કે $(\sin 4\theta - \cos 4\theta + 1) \operatorname{cosec} 2\theta = 2$

Answer any one out of the following questions.

2. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૨)

a). AP 6, 9, 12, 15, 18,, 102 ના અંતમાંથી 28મી પદ શોધો. (પાઠ ૦૬ જુઓ)

b). કેટલી 3-અંકની સંખ્યાઓ 7 વડે વિભાજ્ય છે? (પાઠ ૦૬ જુઓ)

અથવા

a). GPની કેટલીક શરતોનો સરવાળો 315 છે. તેની પ્રથમ મુદત 5 છે અને સામાન્ય ગુણોત્તર 2 છે.

તેના પદોની સંખ્યા અને છેલ્લી મુદત શોધો. (પાઠ ૦૬ જુઓ)

b). એવા GP નો સામાન્ય ગુણોત્તર શોધો કે જેના અનંત પદોનો સરવાળો 8 છે અને તેની બીજી અવધિ છે. (પાઠ ૦૬ જુઓ)

3. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૨)

a). જો $z_1 = 2 + 8i$ અને $z_2 = 1 - i$, તો $|z_1/z_2|$ શોધો. (પાઠ ૦૮ જુઓ)

b). ધારો કે $z = (2 - i)^2 + [(7 - 4i)/(2 + i)] - 8$, z ને $x + iy$ ના રૂપમાં વ્યક્ત કરો જેમ કે x

અને y વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે. (પાઠ ૦૮ જુઓ)

અથવા

a). અસમાનતા $x^2 + x - 28 < 2$ ઉકેલો. (પાઠ ૦૯ જુઓ)

b). $-1 < 4x + 2 < 10$ (પાઠ ૦૯ જુઓ)

4. નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૪)

a). MISSISSIPPI માં અક્ષરોના કેટલા અલગ-અલગ ક્રમચયો ચાર કરે છે

હું સાથે નથી આવ્યો? (પાઠ ૧૧ જુઓ)

b). 0 થી 9 અંકોનો ઉપયોગ કરીને કેટલા 5-અંકના ટેલિફોન નંબરો બનાવી શકાય છે, જો

દરેક સંખ્યા 67 થી શરૂ થાય છે અને કોઈ અંક એક કરતા વધુ વાર દેખાતો નથી? (પાઠ ૧૧ જુઓ)

અથવા

a). 2 પુરુષો અને 3 મહિલાઓના જૂથમાંથી 3 વ્યક્તિઓની સમિતિની રચના કરવાની છે. માં

આ કેટલી રીતે કરી શકાય? આમાંથી કેટલી સમિતિઓમાં 1 હશે પુરુષ અને 2 સ્ત્રીઓ.

(પાઠ ૧૧ જુઓ)

b).52 કાર્ડ્સના ડેકમાંથી 5 કાર્ડ સંયોજનોની સંખ્યા નક્કી કરો, જો ત્યાં હોય તો

દરેક સંયોજનમાં બરાબર એક પાસાનો પો. (પાઠ ૧૧ જુઓ)

5.નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૪)

બધા $n \in \mathbb{N}$ માટે ગાણિતિક ઇન્ડક્શનના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરીને નીચેનાને સાબિત કરો:

a). $1.2 + 2.22 + 3.22 + \dots + n.2n = (n - 1) 2^{n+1} + 2$ (પાઠ ૧૦ જુઓ)

b). $n(n+1)(n+5)$ એ 3 નો ગુણક છે.

અથવા

a). વિસ્તૃત કરો $(x/3 + 2/y)^4$

b). જ્યારે 7103 ને 25 વડે ભાગવામાં આવે ત્યારે શેષ શોધો.

c). સંખ્યા $(13)^{10}$ ના છેલ્લા બે અંકો શોધો. (પાઠ ૧૨ જુઓ)

6.નીચેના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ એકના જવાબ આપો.

(માર્ક્સ ૦૬)

a) ટાયર બનાવતી કંપનીએ ટાયર પહેલાં કવર કરેલ અંતરનો રેકૉર્ડ રાખ્યો હતો

બદલવાની જરૂર છે. કોષ્ટક 1000 કેસોના પરિણામો દર્શાવે છે (પાઠ ૧૯ જુઓ)

અંતર (કિમીમાં)	કરતાં ઓછી છે 4000	4000 થી 9000	9001 થી 14000	કરતાં વધુ 14000
આવર્તન	20	210	325	445

જો આ કંપની પાસેથી ટાયર ખરીદવામાં આવે તો તેની સંભાવના કેટલી છે:

(i). 4000 કિમી આવરી લે તે પહેલા તેને બદલવું પડશે?.

(ii). તે 9000 કિમીથી વધુ ચાલશે?

(iii). તે 4000 કિમીની વચ્ચે ક્યાંક આવરી લીધા પછી તેને બદલવાની જરૂર પડશે

અને 14000 કિમી?

b). સંગીત અને રશ્મિ નામના બે ખેલાડીઓ ટેનિસ મેચ રમે છે. સંગીતની સંભાવના

મેચ જીતવું 0.62 છે. રશ્મિ મેચ જીતશે તેની સંભાવના કેટલી છે?

c). એક સિક્કો ત્રણ વખત ફેંકવામાં આવે છે, નીચેની ઘટનાઓને ધ્યાનમાં લો

P: 'કોઈ માથું દેખાતું નથી',

પ્ર: 'બરાબર એક માથું દેખાય છે' અને

R: 'ઓછામાં ઓછા બે માથા દેખાય છે'.

તપાસો કે શું તેઓ પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સંપૂર્ણ ઘટનાઓનો સમૂહ બનાવે છે. પ્રકરણ

19.

અથવા

a). નીચેના ડેટાની શ્રેણીની શ્રેણી અને ગુણાંક શોધો.

(i). 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68

(ii). 43.5, 13.6, 18.9, 38.4, 61.4, 29.8

b). જો ડેટાના સમૂહની શ્રેણી અને સૌથી નાનું મૂલ્ય અનુક્રમે 36.8 અને 13.4 હોય, તો

સૌથી મોટું મૂલ્ય શોધો.

c). એક શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને રેકૉર્ડ નોટ બુકના 60 પાના પૂરા કરવા કહ્યું. આઈ

વિદ્યાર્થીઓએ માત્ર 32, 35, 37, 30, 33, 36, 35 અને 37 પાના પૂર્ણ કર્યા છે. શોધો

પાનાનું પ્રમાણભૂત વિચલન હજુ તેમના દ્વારા પૂર્ણ કરવાનું બાકી છે. (પાઠ ૧૭ જુઓ)