

**નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર**

**સંખ્યાત્મક ક્ષમતા**

1. એક વેપારી એકસરખી મૂળકિંમત ધરાવતી બે વસ્તુઓ વેચે છે. એક વસ્તુમાં તે 20% નફાનો ગાળો (Profit margin) કમાય છે. બીજી વસ્તુમાં તે ગ્રાહકોને વજનમાં છેતરે છે અને દાવો કરે છે કે તે વસ્તુ તે “નહિ નફો, નહિ નુકસાન”ના ધોરણે વેચી રહ્યો છે. હકીકતમાં તે પોતાના ગ્રાહકોને છેતરીને વજનમાં 1 કિ.ગ્રામને બદલે 800 ગ્રામ જ આપે છે. તો તેની એકંદરે વળતરની ટકાવારી કેટલી ?  
 (અ) 20 ટકા                      (બ) 22 ટકા                      (ક) 25 ટકા                      (ડ) 30 ટકા
2. છ આંકડાની નાનામાં નાની એવી કઈ રકમ છે જેને 10, 12 અને 25 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?  
 (અ) 1,00,100                      (બ) 1,00,200                      (ક) 1,00,300                      (ડ) 1,20,000

3.  $\sqrt{6 - \sqrt{6 - \sqrt{6 - \sqrt{6 - \dots}}}}$  નું મૂલ્ય શોધો.  
 (અ) 1.5                      (બ) 1.75                      (ક) 2                      (ડ) 2.25

પ્રશ્ન નં. 4 થી 7 માટે સૂચના :

આ પ્રશ્નની અંદર, પ્રશ્નની નીચે બે વિધાન I અને II આપેલાં છે. જો કોઈ પણ એક વિધાન જ માત્ર, પૂછેલા પ્રશ્નનો જવાબ આપી શકે તેમ હોય; પરંતુ બીજું વિધાન એકલું જ તે પ્રશ્નનો જવાબ ન આપી શકે તેમ હોય તો જવાબી વિકલ્પ (અ) પસંદ કરો.

જો બે પૈકીનું કોઈ પણ વિધાન પૂછેલા પ્રશ્નનો જવાબ આપી શકે તેમ હોય તો, જવાબી વિકલ્પ (બ) પસંદ કરો.

જો બંને વિધાનો I અને II સાથે મળીને પૂછેલા પ્રશ્નનો જવાબ આપી શકે તેમ હોય, પરંતુ બે પૈકીનું કોઈ પણ એક તે પ્રશ્નનો જવાબ ન આપી શકે તેમ હોય તો જવાબી વિકલ્પ (ક) પસંદ કરો; અને

જો બેઉ વિધાનો I અને II ને સાથે રાખીએ તો પણ પૂછેલા પ્રશ્નનો જવાબ આપવા તેઓ અસમર્થ હોય, તો જવાબી વિકલ્પ (ડ) પસંદ કરો.

4. ગોવાની એક શાળાની ચૂંટણીમાં તમામ 900 મતદારોએ એરિથને અથવા જોસને (પરંતુ તે બંનેને નહિ) મત આપ્યા હોય, તો મહિલા મતદારો પૈકી કેટલી મતદાતાઓએ જોસને મત આપ્યા હશે ?  
 (I) મહિલા મતદારો પૈકી એસી ટકાએ એરિથને મત આપ્યા.  
 (II) પુરુષ મતદારો પૈકી સાઠ ટકાએ જોસને મત આપ્યા.
5. ત્રણ ધન પૂર્ણાંક સંખ્યા x, y, z નું મૂલ્ય શું છે ?  
 (I)  $xy = 8$                       (II)  $yz = 9$
6. સફરજનની 1 કિલોગ્રામ દીઠ કિંમત કેટલી છે ?  
 (I) દસ કિ.ગ્રામ સફરજન અને 18 ડઝન કેળાંની કિંમત રૂ. 950 છે.  
 (II) એક કિ.ગ્રામ સફરજનની સામે બે જઢન કેળાં મેળવી શકાય છે.
7. એક તરણકુંડની ક્ષમતા 50,000 લિટર છે. બે પાઈપ X અને Y એકસાથે તે તરણકુંડમાં પાણી ભરે છે. બંને પાઈપમાં પાણીનો પ્રવાહ એકબીજાથી સ્વતંત્ર છે. તો તે ખાલી તરણકુંડ કેટલા કલાકમાં પૂરેપૂરો ભરાઈ જશે ?  
 (I) માત્ર પાઈપ X થી તે તરણકુંડ 28 કલાકમાં ભરાઈ શકે છે.  
 (II) માત્ર પાઈપ Y થી તે તરણકુંડ 36 કલાકમાં ભરાઈ શકે છે.

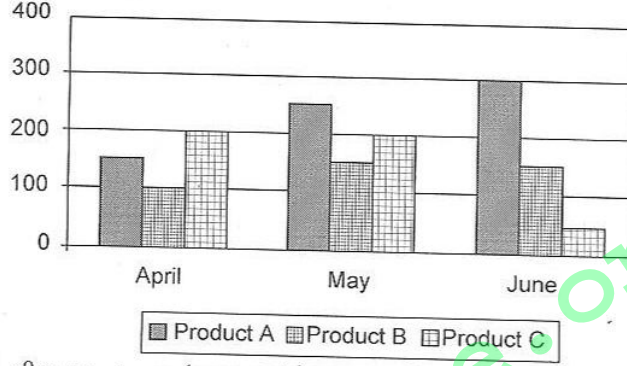
P.2

8. અક્ષરો ધરાવતા એક તાળામાં ત્રણ રીંગો અને તેમાં 13 જુદા જુદા અક્ષરો લખેલા છે. તાળું ખોલવા માટે કેટલા અસફળ પ્રયાસો થઈ શકે ?

(અ) 1715 (બ) 286 (ક)  $3^{13}$  (ડ) 2196

પ્રશ્ન નં. 9 થી 11 માટે સૂચના :

પ્રશ્નોના જવાબ આપવા માટે નીચેના ગ્રાફનો આધાર લેવાનો છે. આ ગ્રાફમાં A, B, C ચીજવસ્તુઓનું એપ્રિલ, મે અને જૂનનું ઉત્પાદન દર્શાવ્યું છે :



9. એપ્રિલથી મે સુધી ચીજવસ્તુ A ના ઉત્પાદનમાં કેટલા ટકાનો વધારો થયો ?  
 (અ) 335 ટકા (બ) 66 ટકા (ક) 74 ટકા (ડ) 25 ટકા
10. ચીજવસ્તુ A, B, C ના એકંદર ઉત્પાદનનું એપ્રિલ અને મે દરમિયાન પ્રમાણ :  
 (અ) 1 : 1 (બ) 3 : 4 (ક) 9 : 11 (ડ) 11 : 9
11. એપ્રિલ, મે અને જૂન માસ દરમિયાન ચીજવસ્તુ A, B અને C ના કુલ ઉત્પાદનનું પ્રમાણ :  
 (અ) 7 : 5 : 7 (બ) 7 : 5 : 5 (ક) 7 : 4.5 : 4 (ડ) 4.5 : 6 : 5
12. રૂ. 7900ની રકમ ચાર વ્યક્તિઓ A, B, C અને D વચ્ચે એવી રીતે વહેંચવાની છે. જેથી,

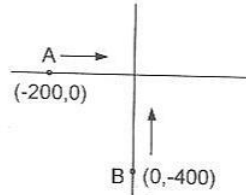
$$\frac{A\text{નો હિસ્સો}}{B\text{નો હિસ્સો}} = \frac{B\text{નો હિસ્સો}}{2 \times C\text{નો હિસ્સો}} = \frac{C\text{નો હિસ્સો}}{3 \times D\text{નો હિસ્સો}}$$

જો C ને D કરતાં છ ગણી વધુ રકમ મળી હોય, તો A ને કેટલી રકમ મળી હશે ?

(અ) રૂ. 2400 (બ) રૂ. 3000 (ક) રૂ. 3600 (ડ) રૂ. 4800

13.

(Units in km.)



બે ટ્રેન A અને B સ્ટેશનેથી એકીસાથે આકૃતિમાં બતાવેલી દિશામાં અનુક્રમે 80 અને 40 કિમી. પ્રતિ કલાકની ઝડપે પ્રસ્થાન કરે છે. કેટલા સમય પછી આ બે ટ્રેનો વચ્ચેનું અંતર ઘટીને સૌથી ઓછું થશે ?

(અ) 2.5 કલાક (બ) 4 કલાક  
 (ક) 5 કલાક (ડ) આ પૈકી એક પણ નહિ

14. 30<sup>મ</sup>ને જ્યારે 7 વડે ભાગમાં આવે ત્યારે કેટલી શેષ વધે છે ?

- (અ) 2 (બ) 3 (ક) 4 (ડ) 5

વ્યવસાયના બે ભાગીદારો મોહિત અને મહેન્દ્રએ 2002માં ધંધો શરૂ કર્યો. 2003માં નફો એ રીતે વહેંચવામાં આવ્યો કે મોહિતને રૂ. 8,000 મળ્યા; જ્યારે મહેન્દ્રએ કુલ નફાના 20% લીધા. બીજે વરસે બંનેને વ્યક્તિગત રીતે રૂ. 12,000 મળ્યા. વર્ષ 2006માં મોહિતે નફાના 25 ટકા લીધા જ્યારે મહેન્દ્રએ રૂ. 15,000 લીધા. જે આગલે વર્ષે જ્યારે તેની અને મોહિતની વચ્ચે નફાની વહેંચણી 2 : 3ના પ્રમાણમાં થઈ હતી ત્યારે તેમને જે રકમ મળી હતી તે કરતાં 25 ટકા વધારે હતી.

હવે ઉપરની માહિતીને આધારે નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

15. વર્ષ 2004 અને 2005માં નફામાં મોહિતના હિસ્સાનું પ્રમાણ તે સમયગાળામાં મહેન્દ્રના હિસ્સા કરતાં આટલું હતું :

- (અ) 5 : 2 (બ) 5 : 4  
(ક) 6 : 3 (ડ) આમાંથી એક પણ નહિ

16. 2003 થી 2006 સુધીમાં કોણે વધુ કમાણી કરી ?

- (અ) મોહિત (બ) મહેન્દ્ર  
(ક) બંનેની કમાણી સરખી હતી (ડ) નક્કી કરી શકાય નહિ

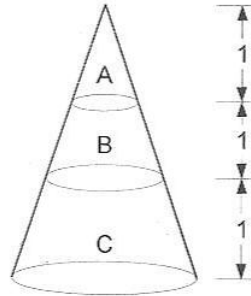
17. A, B અને C સાથે મળીને એક કામ 10 દિવસમાં પૂરું કરી શકે છે. B અને C સાથે મળીને A કરતાં ત્રણ ગણું કામ કરે છે. તો A અને B સાથે મળીને C કરતાં 4 ગણું વધારે કામ કરે છે. તો કેટલા દિવસમાં તેઓ તે કામ પૂરું કરી શકે ?

- (અ) 45, 22, 52 (બ) 40, 18, 50 (ક) 40,  $\frac{200}{11}$ , 50 (ડ) 30,  $\frac{200}{11}$ , 55

18. દેવમ અને દીપક રૂ. 3000 અને રૂ. 4000 અનુક્રમે રોકીને ધંધો કરે છે. જો દેવમની મૂડી છ માસને અંતે બમણી થાય તો કયા પ્રમાણમાં દેવમ અને દીપકે તે વર્ષનો નફો વહેંચ્યો હશે ?

- (અ) 6 : 5 (બ) 9 : 8 (ક) 5 : 6 (ડ) 8 : 9

19. એક ચક્રાકાર શંકુ 3 વિભાગમાં વિભાજિત છે : A, B અને C. આ વિભાજન આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે શંકુના પાયાની સમાંતર ત્રણ ભાગ પડેલા છે. દરેક વિભાજનની ઊંચાઈ એકસમાન 1 એકમ છે. B અને Cના જથ્થાનું પ્રમાણ કેટલું ?



- (અ) 7 : 19 (બ) 19 : 7 (ક) 1 : 7 (ડ) 3 : 5



P.4

20. ભેખડ ઉપર ઉભેલો એક માણસ  $30^\circ$ ના નીચા ખૂણાથી માછલાં પકડવાની જાળીને જોઈ રહેલ છે, જે એકસરખી ગતિથી કિનારા તરફ જોઈ રહેનાર વ્યક્તિની બિલકુલ નીચે આવી રહી છે. બરાબર 6 મિનટ પછી જાળની નીચાણનો ખૂણો  $60^\circ$  જણાય છે. જાળી કિનારા તરફ પહોંચે તે સમય, અગાઉ નિરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું તે પછી, કેટલો લાગ્યો હશે ?

(અ)  $3\sqrt{3}$  મિનિટ      (બ)  $\sqrt{3}$  મિનિટ      (ક) 1.5 મિનિટ      (ડ) 3 મિનિટ

21. વર્ગના 45 વિદ્યાર્થીઓનું સરેરાશ વજન 52 કિગ્રા હતું. આ પૈકી પાંચ વિદ્યાર્થીઓ, જેમનું સરેરાશ વજન 48 કિગ્રા થતું હતું તેઓ વર્ગ છોડી ગયા અને અન્ય પાંચ વિદ્યાર્થીઓ જેમનું સરેરાશ વજન 54 કિગ્રા હતું તેઓ વર્ગમાં દાખલ થયા. હવે વર્ગના તમામ વિદ્યાર્થીઓનું નવું સરેરાશ વજન કેટલા કિગ્રા થશે ?

(અ) 52.6

(બ)  $52\frac{2}{3}$

(ક)  $52\frac{1}{3}$

(ડ) આ પૈકી એક પણ નહિ

22. શહેરમાં એક ટેક્ષી 20 કિમી. પ્રતિ કલાકની ઝડપથી ત્રીજા ભાગનું અંતર કાપે છે. 30 કિમી. પ્રતિ કલાક ચોથા ભાગનું અંતર કાપે છે અને બાકીનું @ 40 કિમી./પ્રતિ કલાકની ઝડપે કાપે છે. તો આ સમગ્ર મુસાફરીની ઝડપ કેટલી ?

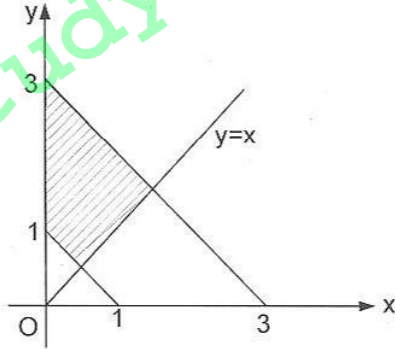
(અ)  $21\frac{9}{11}$  કિમી. પ્રતિ કલાક

(બ) 25 કિમી. પ્રતિ કલાક

(ક) 30 કિમી. પ્રતિ કલાક

(ડ) આ પૈકી એક પણ નહિ

23. લંબચોરસીય યામ વ્યવસ્થામાં આચ્છાદિત વિસ્તાર કેટલો છે ?



(અ) 4 ચો. એકમ

(બ) 3 ચો. એકમ

(ક) 2 ચો. એકમ

(ડ)  $3\frac{1}{2}$  ચો. એકમ

24.  $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = ?$

(અ)  $\frac{n}{2n-1}$

(બ)  $\frac{n}{2n+1}$

(ક)  $\frac{1}{2n+1}$

(ડ)  $\frac{1}{2n-1}$

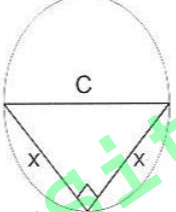
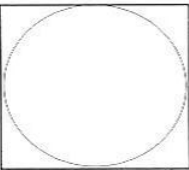
25. A અને B 240 મીટર ગોળાકાર માર્ગ પર અનુક્રમે 6 મીટર પ્રતિ સેકન્ડ અને 4 મીટર પ્રતિ સેકન્ડની ગતિથી સમાન બિંદુથી શરૂ થઈ વિરુદ્ધ દિશામાં યાત્રા શરૂ કરે છે. તેઓ પ્રથમ બાદ એકબીજાને ક્યારે મળશે ? તેઓ યાત્રા શરૂ કરી તે સ્થળે કેટલા સમયે પહેલી વાર જ મળશે ?

- (અ) 24 સેકન્ડ, 120 સેકન્ડ (બ) 120 સેકન્ડ, 120 સેકન્ડ  
 (ક) 24 સેકન્ડ, 240 સેકન્ડ (ડ) 120 સેકન્ડ, 240 સેકન્ડ

પ્રશ્ન નં. 26 થી 30 માટે સૂચના :

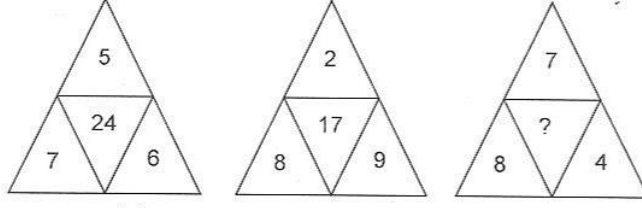
નીચેના પ્રત્યેક પ્રશ્ન 26 થી 30માં બે જથ્થા બતાવ્યા છે. એક સ્થંભ A માં બીજો સ્થંભ B માં. તમારે આ બે જથ્થાની સરખામણી કરીને પસંદગી કરવાની છે :

- (અ) જો સ્થંભ A ની અંદરનો જથ્થો હંમેશાં સ્થંભ B કરતાં વધારે હોય તો  
 (બ) જો સ્થંભ B ની અંદરનો જથ્થો હંમેશાં સ્થંભ A કરતાં વધારે હોય તો  
 (ક) જો બંને સ્થંભમાં રહેલા જથ્થા હંમેશાં એકસમાન હોય તો, અને  
 (ડ) આ પૈકીની કોઈ પણ પસંદગી હંમેશાં સાચી ન હોય તો,

	સ્થંભ A	સ્થંભ B
26.	$5393 \times 73,415$	$6393 \times 71,714$
27.	 <p>કેન્દ્રબિંદુ 'C' વાળા વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ <math>16\pi</math> છે.</p>	4
28.	<p>p, q, r એ સળંગ એકી સંખ્યાઓ છે. જેમાં <math>p &lt; q &lt; r</math> છે.</p> <p><math>p + q + 1</math></p>	<p><math>q + r - 1</math></p>
29.	<p>એક આહારશાસ્ત્રીના માર્ગદર્શન નીચે બે મહિલાઓ – સંગીતા અને ગીતાએ ડાયેટિંગ કાર્યક્રમ શરૂ કર્યો ત્યારે સંગીતાનું વજન ગીતા કરતાં 5 કિગ્રા. વધારે હતું. જ્યારે તેમણે ડાયેટિંગ કરવાનું બંધ કર્યું ત્યારે બંનેના વજનમાં 15-15 કિગ્રા.નો ઘટાડો થયો હતો.</p> <p>સંગીતાના શરૂઆતના વજનમાંથી ડાયેટિંગથી થયેલા ઘટાડાની ટકાવારી</p>	<p>ગીતાના શરૂઆતના વજનમાંથી ડાયેટિંગથી થયેલ ઘટાડાની ટકાવારી</p>
30.	 <p>લાકડાના એક ચોરસ ટુકડામાંથી ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે વર્તુળાકારમાં ટેબલ માટેનું ટોપ કાપવામાં આવે છે.</p> <p>ટેબલમાં ટોપમાં નહિ વપરાયેલી લાકડાની સપાટીની ટકાવારી</p>	25 ટકા

P.6

31. કઈ સંખ્યા ? ની જગ્યાએ ગોઠવાય ?



(અ) 19

(બ) 15

(ક) 28

(ડ) આમાંથી કોઈ નહીં

32. કોઈ વ્યક્તિ 15 ટકાના ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે રૂ. 4,000 ઉધાર લે છે. પ્રથમ અને બીજા વર્ષના અંતે તે અનુક્રમે રૂ. 1500 અને રૂ. 2000 ચૂકવે છે, તો ત્રીજા વર્ષના અંતે દેવું ચૂકવવા માટે તેણે કુલ કેટલી રકમ ચૂકવવી પડશે ?

(અ) રૂ. 1605

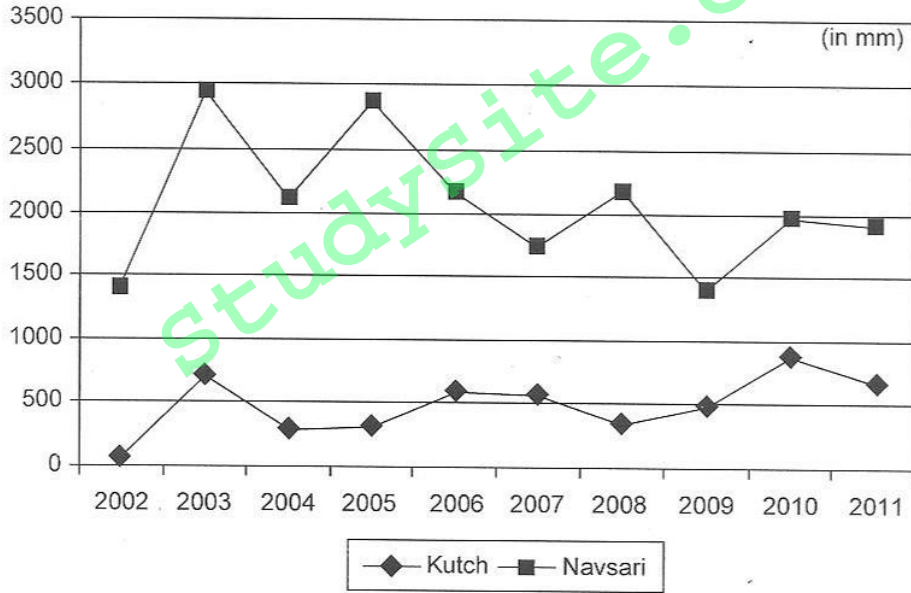
(બ) રૂ. 1715

(ક) રૂ. 1800

(ડ) રૂ. 2005

પ્રશ્ન નં. 33 થી 35

વરસાદ સંબંધિત માહિતી : કચ્છ અને નવસારી જિલ્લો



33. 2002 થી 2011ના સમયગાળા દરમિયાન નવસારી જિલ્લામાં સરેરાશ કેટલા કિમી. વરસાદ થયો ?

(અ) 1650

(બ) 1843

(ક) 2062

(ડ) 2235

34. નવસારીમાં પહેલ સરેરાશ વરસાદનું પ્રમાણ કચ્છ જિલ્લામાં પહેલ સરેરાશ વરસાદ સાથે નીચેનો ગુણોત્તર ધરાવે છે :

(અ) 3.5 : 1

(બ) 8.5 : 2

(ક) 3.75 : 1

(ડ) 51 : 10

35. નવસારી જિલ્લામાં કયા વરસમાં આગલા વરસની સરખામણીમાં વરસાદની ટકાવારી સૌથી વધુ થઈ ?

(અ) 2004

(બ) 2006

(ક) 2007

(ડ) 2009

પ્રશ્ન નં. 36 અને 37

મહાનગરપાલિકાના વિસ્તારમાં વૃક્ષોની સંખ્યા  
ગુજરાતના આઠ મોટા શહેરો

મહાનગરપાલિકા	માનવવસ્તી	ભૌગોલિક વિસ્તાર (હેક્ટરમાં)	10 સેમી.થી મોટી GBH ધરાવતાં વૃક્ષો
અમદાવાદ	55,70,590	46,985	6,18,048
સુરત	44,62,000	39,549	3,33,990
વડોદરા	16,66,700	16,264	7,47,193
ગાંધીનગર	2,08,300	5,700	8,66,672
રાજકોટ	12,87,000	10,400	1,37,522
ભાવનગર + વિક્ટોરિયા પાર્ક	5,93,770	5,320	4,75,953
જૂનાગઢ	3,20,250	5,670	76,694
જામનગર	5,29,310	3,434	48,877
કુલ	1,46,37,920	1,33,322	33,01,949

36. કયા મુખ્ય શહેરની અંદર તેના ભૌગોલિક વિસ્તારની સરખામણીમાં હેક્ટર દીઠ સૌથી ઓછી વૃક્ષોની ઘનતા છે ?

- (અ) અમદાવાદ (બ) સુરત (ક) રાજકોટ (ડ) જામનગર

37. મહાનગરપાલિકા વિસ્તારોની અંદર 10 સેમી. થી મોટી GBH ધરાવતાં વૃક્ષોની સંખ્યા પ્રતિ એક હજાર માનવવસતિ દીઠ કેટલી છે ?

- (અ) 0.2 (બ) 8 (ક) 226 (ડ) 24.8

38. બે અર્થશાસ્ત્રીઓએ ગુજરાતના ખેડૂતોની માથાદીઠ આવકના માપન માટે અલગ-અલગ પદ્ધતિઓ અપનાવી. પાછળથી એમ સાબિત થયું કે પહેલા અર્થશાસ્ત્રીએ ખરેખર માથાદીઠ આવકની ગણતરી  $x\%$  વધારે ગણી છે; તો વળી, બીજા અર્થશાસ્ત્રીએ ખરેખર માથાદીઠ આવક  $y\%$  ઓછી ગણી છે. તો, પ્રથમ અર્થશાસ્ત્રીની સરખામણીમાં બીજા અર્થશાસ્ત્રીનો અંદાજ કેટલા ટકા હતો ?

- (અ)  $\frac{100-y}{100+x}$  (બ)  $\frac{100+x}{100-y} \times 100$   
(ક)  $\frac{100+x}{100-y}$  (ડ)  $\frac{100-y}{100+x} \times 100$

39. નીચેની શ્રેણીનો સરવાળો કેટલો થશે ?

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7^2} + \frac{6}{7^3} + \frac{8}{7^4} + \frac{10}{7^5} + \dots \infty$$

- (અ)  $\frac{6}{7}$  (બ)  $\frac{7}{12}$  (ક)  $\frac{7}{24}$  (ડ)  $\frac{7}{18}$



## 4th Proof

P.8

40. જો  $x \square y$  નો અર્થ  $xy$  થતો હોય અને જો  $< >$  નો અર્થ  $()$  થતો હોય; તેમજ  $*$  અને  $\#$  નો અર્થ અનુક્રમે  $\times$  અને  $+$  હોય, તો નીચેના સમીકરણમાંથી  $x$  નું મૂલ્ય શોધો :

$$2 \square 3^* < 2 \square 2 \# 5 > = 3 \square 2 * 2 \square < x + 1 >$$

(અ) 0

(બ) 1

(ક)  $1\frac{1}{2}$ 

(ડ) 2

: જવાબો :

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (ક)  | 2. (બ)  | 3. (ક)  | 4. (અ)  | 5. (ક)  |
| 6. (ક)  | 7. (ક)  | 8. (ડ)  | 9. (બ)  | 10. (બ) |
| 11. (ડ) | 12. (ડ) | 13. (બ) | 14. (ક) | 15. (બ) |
| 16. (અ) | 17. (ક) | 18. (બ) | 19. (અ) | 20. (ડ) |
| 21. (બ) | 22. (ડ) | 23. (ક) | 24. (બ) | 25. (અ) |
| 26. (બ) | 27. (અ) | 28. (બ) | 29. (બ) | 30. (બ) |
| 31. (ક) | 32. (ક) | 33. (ક) | 34. (બ) | 35. (ડ) |
| 36. (બ) | 37. (ક) | 38. (ડ) | 39. (ડ) | 40. (ડ) |

## નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર 1 (નિર્દેશ અને ઉકેલ)

1. નફાનો ગાળો એટલે વેચાણ કિંમતનો એવો હિસ્સો જે વેપારીના નફા તરીકે જાય છે. ટૂંકમાં,

$$\text{નફાનો ગાળો} = \frac{\text{વેચાણકિંમત} - \text{ખરીદકિંમત}}{\text{વેચાણકિંમત}} \times 100; \text{ અથવા } \left( 1 - \frac{\text{નફાનો ગાળો \%}}{100} \right) =$$

$$\frac{\text{ખરીદકિંમત}}{\text{વેચાણકિંમત}} \quad \text{આપણા પ્રશ્નમાં, વેચાણકિંમત} = \frac{5 \text{ ખરીદકિંમત}}{4}$$

આમ, વળતરની ટકાવારી થશે, 25%.

જે પ્રકારે ગોલમાલ કરવામાં આવી છે તે જોતાં વળતરની ટકાવારી થશે :

$$\frac{1000 - 800}{800} \times 100 = 25\%$$

તેથી સાચો જવાબ (ક).

2. આપેલ ત્રણ સંખ્યાના લઘુત્તમ સાધારણ અવયવ છે 300. છ આંકડાની સૌથી નાનામાં નાની સંખ્યા 1,00,000. તેને 300 વડે ભાગતાં, 100 શેષ વધે છે. આથી, આવશ્યક સંખ્યા સુધી પહોંચવા તમારે 200 ઉમેરવા પડે. તેથી સાચો જવાબ (બ).

3. ધારો કે,  $x = \sqrt{6 - \sqrt{6 - \sqrt{6 - \sqrt{6 - \dots}}}}$



$$x = \sqrt{6-x} \quad \dots(1)$$

આમ,  $\sqrt{6-x}$  અનંતપણે પુનરાવર્તિત થાય છે.  $x$  નું મૂલ્ય એવું હોવું જોઈએ કે જો આપણે તે મૂલ્ય  $\sqrt{6-x}$  માં મૂકીએ તો તે જ રકમ મળવી જોઈએ. વળી તે સંખ્યા  $\sqrt{6} \approx 2.4$  થી નાની હોવી જોઈએ. હવે,  $\sqrt{6-2} = 2$ .

તેથી તે જ સાચો જવાબ છે.

4. વિધાન I એકલું પર્યાપ્ત છે; કારણ કે દરેક મતદારે કોઈને કોઈ ઉમેદવારને તો મત આપ્યો જ હતો. જો 80 ટકા મહિલા મતદારોએ એડિથ માટે મત આપ્યા હોય, તો બાકીની 20 ટકાએ જોસને મત આપ્યા હોય. પરંતુ, વિધાન II એકલું પર્યાપ્ત નથી; કારણ કે તેમાં મહિલા મતદારોએ કેવી રીતે મત આપ્યા તે કહેવાયું નથી. માટે, જવાબી વિકલ્પ (અ).
5. આપણને તમામ ત્રણ ચલ  $x$ ,  $y$ ,  $z$  નું મૂલ્ય જાણવામાં રસ છે. તેથી વિધાન I અથવા II તેની પર્યાપ્ત માહિતી આપી શકે નહિ. હવે, વિચારીએ કે વિધાન I અને II સાથે મળીને આ માહિતી ઉપલબ્ધ કરાવે છે કે નહિ. વિધાન I એમ કહે છે કે  $x$  અને  $y$  નું મૂલ્ય (1, 8) અથવા (2, 4) છે. પ્રથમ જોડકું ધ્યાને લઈએ તો,  $x = 1$ ,  $y = 8$  અથવા  $x = 8$ ,  $y = 1$ . વિધાન II માં  $y$  અને  $z$  નું મૂલ્ય (3, 3) અને (1, 9) છે. આમ, જો વિધાન I અને II સાથે લઈએ તો જ  $y = 1$  એમ નિર્ણય પર આવી શકીએ.  
∴  $x = 8$ ,  $y = 1$  અને  $z = 9$ . તેથી સાચો જવાબ (ક).
6. વિધાન I માં તો બેઉ બાબતો અણજાણ છે. તેથી વિધાન I પર્યાપ્ત નથી.  
વિધાન IIમાં માત્ર મૂલ્યનો ગુણોત્તર દર્શાવ્યો છે; તેથી તે એકલું પણ પર્યાપ્ત નથી. હવે, જો બંને વિધાનોને ભેગાં કરીએ અને વિચારીએ કે એક કિગ્રા સફરજનની કિંમત A અને એક ડઝન કેળાંની કિંમત B છે.  
તો,  $10A + 18B = 950 \quad \dots(1)$   
અને  $A = 2B \quad \dots(2)$   
આ બે વિધાનોમાંથી આપણને સ્પષ્ટ જવાબ મળી રહે છે. તેથી સાચો જવાબ (ક).
7. વિધાન I માં આપણને પાઈપ X ના દરની માહિતી મળે છે. જેથી તે પર્યાપ્ત બની શકે નહિ. વળી, વિધાન II પણ પૂરતું નથી; પરંતુ બે વિધાનોને સાથે રાખતાં જવાબ મળી શકે છે.  
તેથી સાચો જવાબ (ક).
8. દરેક કડીમાં 13 જુદી જુદી પરિસ્થિતિઓ રહેલી છે. તેથી કુલ  $13^3$  જેટલા પ્રયત્નો કરી શકાય. પણ તેમાંનો એક જ પ્રયત્ન સફળ થાય. તેથી કુલ અસફળ પ્રયાસો  $13^3 - 1 = 2196$ .
9. આ DI સેટની અંદર, અંદાજથી જ ચાલવું પડશે.  
એપ્રિલનું ઉત્પાદન  $\approx 150$   
મે નું ઉત્પાદન  $\approx 250$   
તેથી સાચો જવાબ (બ).
10. એપ્રિલનું એકંદર ઉત્પાદન = 450  
મે નું એકંદર ઉત્પાદન = 600  
તેથી સાચો જવાબ (બ).

P.10

11. જૂનનું એકંદર ઉત્પાદન = 500

આગળના જવાબમાં રહેલી માહિતીનો ઉપયોગ કરીએ તો,

$$450 : 600 : 500 = 4.5 : 6 : 5$$

તેથી સાચો જવાબ (ડ).

12. સમાન પ્રમાણમાં k નું મૂલ્ય ગણીએ તો છેલ્લી શરત અનુસાર k = 2. તેથી,

$$B = 4C \text{ અને } A = 2B$$

$$\therefore B = 24D, A = 48D$$

છેલ્લી શરત ધ્યાને લેતાં,

$$A + B + C + D = D(48 + 24 + 6 + 1) = 79D = ₹ 7900$$

$$\therefore D = 100 \Rightarrow A = 4800$$

13. 'h' કલાક પછી ટ્રેન અનુક્રમે  $(-200 + 8h, 0)$  અને  $(0, -400 + 40h)$  બિંદુએ પહોંચી હશે. બે ટ્રેનો વચ્ચેનું અંતર D ગણીએ તો,

$$D^2 = (80h - 200)^2 + (40h - 400)^2$$

$$\left(\frac{D}{40}\right)^2 = (2h - 5)^2 + (h - 10)^2$$

$$= 4h^2 - 20h + 25 + h^2 - 20h + 100$$

$$= 5h^2 - 40h + 125$$

$$= 5 [(h - 4)^2 + 9]$$

જ્યારે, h = 4 હશે ત્યારે આ અંતર સૌથી ઓછું હશે. એટલે કે શરૂઆતના સ્થાનેથી પ્રસ્થાન બાદ ચાર કલાકે.

14. શેષના નિયમ અનુસાર, શેષ  $\left(\frac{30 \times 30 \times 30 \times 30 \times 30}{7}\right) =$  શેષ  $\left(\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{7}\right)$ 

કારણ કે 30ને સાત વડે ભાગતાં 2 શેષ વધે છે. તેથી 32ને સાત વડે ભાગતાં 4 શેષ વધશે.

 $\therefore$  અંતિમ શેષ 4.

15-16. આ પ્રશ્નને સરળતાથી ઉકેલવા માટે આપણે કોષ્ટક બનાવી તેમાં નીચે પ્રમાણે આંકડા ભરીએ.

વર્ષ	મોહિત	મહેન્દ્ર
2003	8000	2000
2004	12,000	12,000
2005	18,000	12,000
2006	5000	15,000
કુલ	43,000	41,000

2004 થી 2005ના સમયગાળામાં મોહિતને ₹ 30,000 મળ્યા, મહેન્દ્રને ₹ 24,000 મળ્યા. તેથી નફાનું પ્રમાણ હતું 5 : 4.

વળી, સમગ્ર સમયગાળામાં મોહિતે 43,000 મેળવ્યા જ્યારે મહેન્દ્રએ 41,000 જ મેળવ્યા.

17. ધારો કે A, B અને C ને અનુક્રમે a, b, c દિવસ લાગે છે.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{10} \quad \dots(1)$$

$$\frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{3}{a} \quad \dots(2)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{4}{c} \quad \dots(3)$$

ઉપરના સમીકરણ (2)માંથી (1)માં  $\frac{1}{b} + \frac{1}{c}$  મૂકતાં,

$$\frac{4}{a} = \frac{1}{10}$$

∴ a = 40, તે જ રીતે c = 50.

$$\text{હવે, } \frac{1}{b} = \frac{1}{10} - \frac{1}{40} - \frac{1}{50} = \frac{20 - 5 - 4}{200} = \frac{11}{200} \Rightarrow b = \frac{200}{11}$$

18. સ્વાભાવિક રીતે જ, નફાનું પ્રમાણ જે-તે ભાગીદારના રોકાણના પ્રમાણમાં જ હોય.

$$\text{તેથી } \frac{3000 \times 6 + 6000 \times 6}{4000 \times 12} = \frac{9}{8}$$

19. વર્તુળની ત્રિજ્યાઓ ત્રણ કક્ષાઓ ઉપરથી નીચે જતાં 1 : 2 : 3ના પ્રમાણમાં છે. હવે, 'A' સ્તર, જે સૌથી ઊંચું સ્તર છે, ત્યાં પાયાની ત્રિજ્યા 1 છે.

આથી આપણે જથ્થાનું પ્રમાણ સરળતાથી શોધી શકીશું.

$$V_a = \frac{1}{3} \pi 1^2 \times 1 = \frac{\pi}{3}$$

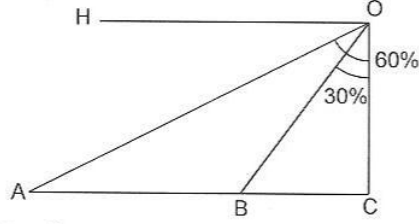
$$V_b = \frac{1}{3} \pi 2^2 \times 2 - V_a = \frac{8\pi}{3} - \frac{\pi}{3} = \frac{7\pi}{3}$$

$$V_c = \frac{1}{3} \pi 3^2 \times 3 - \frac{1}{3} \pi 2^2 \times 2 = \frac{19\pi}{3}$$

$$\therefore V_b : V_c = 7 : 19$$

P.12

20. OH એ આડી લીટી છે. A એ જહાજની શરૂઆતની સ્થિતિ છે. આપેલ શરતો અનુસાર,  $\angle HOA = 30^\circ$ .



ધારો કે, OC એ ભેખડની ઊંચાઈ = h.

ત્રિકોણની સ્થિતિ પ્રમાણે  $30^\circ-60^\circ-90^\circ$

$$BC = \frac{h}{\sqrt{3}}, AC = \sqrt{3}h$$

$$\therefore AB = \sqrt{3}h - \frac{h}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}h$$

$$\frac{\text{B થી C સુધીનો સમય}}{\text{A થી B સુધીનો સમય}} = \frac{BC}{AB} = \frac{\frac{h}{\sqrt{3}}}{\frac{2}{\sqrt{3}}h} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{B થી C નો સમય} = 6 \times \frac{1}{2} = 3 \text{ મિનિટ}$$

$$21. \text{વજનમાં કુલ વધારો } 5 \times 54 - 5 \times 48 = 5 \times 6 = 30$$

$$\text{તેથી સરેરાશ વજનમાં વધારો } \frac{30}{45} = \frac{2}{3}; \text{ તેથી (બ)}$$

22. ધારો કે, તે અંતર x છે.

$$\begin{aligned} \text{સરેરાશ ગતિ} &= \frac{\text{કુલ અંતર}}{\text{કુલ લાગેલો સમય}} \\ &= \frac{x}{\frac{x}{3 \times 20} + \frac{x}{4 \times 30} + \frac{5x}{12 \times 40}} \\ &= \frac{1}{\frac{1}{80} + \frac{1}{120} + \frac{5}{480}} \end{aligned}$$



## 4th Proof

જામૂલાનું પ્રશ્નપત્ર

P.13

$$= \frac{480}{6 + 4 + 5}$$

$$= 32 \text{ કિમી. પ્રતિ કલાક}$$

તેથી સાચો જવાબ (ડ).

$$23. \text{ જરૂરી ક્ષેત્ર વિસ્તાર} = \frac{1}{2} \left[ \frac{1}{2} \times 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times 1 \times 1 \right]$$

$$= \frac{1}{4} \times 8 = 2$$

તેથી સાચો જવાબ (ક).

24. AP 1, 3, 5, ...ની n મી સંખ્યા  $(2n - 1)$  છે. તે તમે જાણો છો.AP 1, 3, 5, 7...ની nમી સંખ્યા  $(2n + 1)$  છે. આપેલ શ્રેણીની n મી સંખ્યાને આપણે  $a_n$  કહીશું. દરેક  $a_n$ માં છેદમાં રહેલ બે સંખ્યાનો તફાવત સતત છે અને તે 2ની બરાબર છે.

$$\text{તેથી, } 2a_1 = \frac{1}{1} - \frac{1}{3}$$

$$2a_2 = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$$

$$2a_3 = \frac{1}{5} - \frac{1}{7}$$

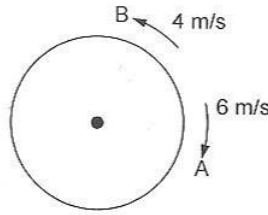
$$2a_n = \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n+1}$$

$$\therefore 2(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n) = 1 - \frac{1}{2n+1} = \frac{2n}{2n+1}$$

$$\therefore \text{સરવાળો} = \frac{n}{2n+1}$$

તેથી સાચો જવાબ (બ).

25. 1 સેકન્ડમાં સાપેક્ષ અંતર કપાય છે 10 મી. તેથી સૌ પ્રથમ તેઓ મળી શકશે 24 સેકન્ડ પછી.



P.14

- A અને B વ્યક્તિઓ પ્રસ્થાન બિંદુએ અનુક્રમે આવે છે પ્રતિ 40 અને 60 સેકન્ડે. 60 અને 40નો લ.સા.અ. ધ્યાનમાં લેતાં તેઓ 120 સેકન્ડ પછી પ્રસ્થાન બિંદુએ ફરી મળશે.  
તેથી સાચો જવાબ (અ).
26. મોટી સંખ્યાઓના ગુણાકાર કરીને સમયનો બગાડ કરવા જેવો નથી. બે અસમાન પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ બંને એકબીજાની નજીક જાય ત્યારે તેઓનો ગુણાકાર વધે છે.  
મતલબ નાની સંખ્યા વધે, મોટી સંખ્યા ઘટે તો ગુણનફળ વધે. તેથી સાચો જવાબ (બ).
27. આપણને આપેલું છે કે  $\pi r^2 = 16\pi$   
 $\therefore$  વ્યાસ = 8.  
 $2x^2 = 8^2 \Rightarrow x = 4\sqrt{2}$   
તેથી સાચો જવાબ (અ).
28. આપણને જાણ છે કે  $p = q - 2$  અને  $r = q + 2$   
 $p + q + 1 = 2q - 1$  અને  $q + r - 1 = 2q + 1$   
તેથી સાચો જવાબ (બ).
29. બંનેના વજનમાં સમાન ઘટાડો થયો. પરંતુ, શરૂઆતના સમયે, સંગીતાનું વજન વધારે હતું. તેથી ગીતાએ વધારે ટકા વજન ગુમાવ્યું.
30. ધારો કે, વર્તુળની ત્રિજ્યા  $r$  છે.  
લાકડાનો ક્ષેત્ર વિસ્તાર =  $2r \times 2r = 4r^2$   
ટેબલના ટોપનો ક્ષેત્રવિસ્તાર =  $\pi r^2 = 3.14\pi$   
નહિ વપરાયેલ લાકડું =  $0.86r^2$   
નહિ વપરાયેલ લાકડાની ટકાવારી =  $\frac{0.86}{4} < \frac{1}{4}$   
તેથી સાચો જવાબ (બ).
31. સામાન્ય રીતે પરીક્ષામાં ખૂણાના આંકડામાંથી કેન્દ્રની સંખ્યા શોધવાની ઈચ્છા થાય છે. અહીં, વિપરીત રીતે જોવાની જરૂર છે.  $24^2 = 576$  અને  $17^2 = 289$ . તેથી (ક).
32. પ્રથમ વર્ષના અંતે બાકી રહેલું દેવું =  $4000 \times 1.15 - 1500 = 3100$   
બીજા વર્ષના અંતે બાકી રહેલું દેવું =  $3100 \times 1.5 - 2000 = 1565$   
ત્રીજા વર્ષને અંતે તેણે ચૂકવવાના રહે,  $1565 \times 1.15 = 1800$   
તેથી સાચો જવાબ (ક).
33. આશરે મૂલ્ય ધારતાં નવસારીમાં વરસાદની સરેરાશ  $\approx \frac{1}{10} (1400 + 2900 + 2100 + 2850 + 2150 + 1700 + 2200 + 1400 + 1950 + 1900) = 2055$   
સાચો જવાબ (ક).

34. કચ્છમાં સરેરાશ વરસાદ  $\approx \frac{1}{10} (100 + 700 + 340 + 300 + 550 + 550 + 350 + 500 + 850 + 650) = 485$ .

અંદાજ પ્રમાણ 4.2. તેથી સાચો જવાબ (બ).

35. ટકાવારીમાં સૌથી વધારે ઘટાડો ત્યારે જ કહેવાય જ્યારે ઘટાડો તીવ્ર પ્રમાણમાં હોય અને શરૂઆતનું મૂલ્ય પ્રમાણમાં ઓછું હોય. આ બંને બાબતો વર્ષ 2009માં એક સાથે જોવા મળે છે.

તેથી સાચો જવાબ (ડ).

36. સંખ્યાઓને સહેજ આજ સરખી કરીને સરખામણી કરતાં, જેમ કે, અમદાવાદમાં ઝાડ/હેક્ટર જમીન =  $\frac{618}{47}$

તે મુજબ સરખામણી કરવાથી તુરત જણાઈ આવશે કે સુરતની ઘણી ઓછી હેક્ટર જમીન ઉપર વૃક્ષો છે.

તેથી સાચો જવાબ (બ).

37. સરળતાથી જોઈ શકાય તેમ છે કે દર એક હજારની વસતિ દીઠ વૃક્ષોની સંખ્યા માત્ર 226 છે.

38. ધારો કે, સાચું મૂલ્ય I છે.

$$\text{પ્રથમ અંદાજ} = I \left( 1 + \frac{x}{100} \right)$$

$$\text{બીજાનો અંદાજ} = I \left( 1 - \frac{y}{100} \right)$$

$$\text{જરૂરી ટકાવારી} = \frac{1 - \frac{y}{100}}{1 + \frac{x}{100}} \times 100 = \frac{100 - y}{100 + x} \times 100$$

39. ધારો કે,  $S = \frac{2}{7} + \frac{4}{7^2} + \frac{6}{7^3} + \frac{8}{7^4} + \frac{10}{7^5} + \dots \infty$  ... (1)

$$\frac{S}{7} = \frac{2}{7^2} + \frac{4}{7^3} + \frac{6}{7^4} + \frac{8}{7^5} + \dots \infty$$
 ... (2)

(1) - (2) કરવાથી મળે,

$$\frac{6S}{7} = \frac{2}{7} + \frac{2}{7^2} + \frac{2}{7^3} + \frac{2}{7^4} + \frac{2}{7^5} + \dots \infty$$

$$= \frac{2}{7} \left( 1 + \frac{1}{7} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{7^3} + \dots \infty \right)$$

P.16

---

$$= \frac{2}{7} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{7}} = \frac{1}{3}$$

$$\therefore S = \frac{7}{18} \text{ સાર્યો જવાબ (ડ).}$$

$$40. 2^3 \times (2^2 + 5) = 3^2 \times 2^{x+1}$$

$$\therefore x = 2$$

\* \* \*

StudySite.org