સ્વાધ્યાય 13.1

1. (a) 36.5°C (b) બપોરે 12 વાગ્યે (c) 1 p.m. , 2 p.m.

(d) 36.5°C, 1 p.m. અને 2 p. m. વચ્ચેનું X-અક્ષ પરનું બિંદુ એ 1 p. m. અને 2 p. m.થી સમાન અંતરે હોય છે. જે 1.30 p.m. દર્શાવે છે. આ જ રીતે Y-અક્ષ પરનું 36°C અને 37°C વચ્ચેનું બિંદુ 36.5°C દર્શાવે છે.

(e) 9 a.m. થી 10 a.m., 10 a.m. થી 11 a.m., 2 p.m. થી 3 p.m.

2. (a) (i) ₹ 4 કરોડ (ii) ₹ 8 કરોડ

(b) (i) ₹ 7 કરોડ (ii) ₹ 10 કરોડ

(c) ₹ 4 કરોડ (d) 2005

3. (a) (i) 7 સેમી (ii) 9 સેમી

(b) (i) 7 સેમી (ii) 10 સેમી

(c) 2 સેમી (d) 3 સેમી (e) બીજું અઠવાડિયું (f) પહેલું અઠવાડિયું

(g) બીજા અઠવાડિયાના અંતે

4. (a) મંગળ, શુક્ર, રવિ (b) 35°C (c) 15°C (d) ગુરુ

6. (a) 4 એકમ = 1 કલાક (b) $3\frac{1}{2}$ કલાક (c) 22 કિમી

(d) હા, તે આલેખના સમક્ષિતિજ ભાગથી દર્શાવી શકાય છે. (10 a.m. – 10:30 a.m.)

(e) 8 a.m. અને 9 a.m.ની વચ્ચે

7. (iii) શક્ય નથી.

સ્વાધ્યાય 13.2

1. (b) (i) 20 કિમી (ii) 7.30 a.m. (c) (i) હા (ii) ₹ 200 (iii) ₹ 3500

2. (i) હા (ii) ના

ગમ્મત સાથે જ્ઞાન

1. પાયથાગોરસની ત્રિપુટી વિશે થોડું વધુ જોઈએ,

આપણે પાયથાગોરસની ત્રિપુટી શોધવા માટેની એક રીત જોઈ તે મુજબ,

$2m$, $m^2 - 1$, $m^2 + 1$ પાયથાગોરસ ત્રિપુટી થાય.

પાયથાગોરસની ત્રિપુટી a, b અને $c \in R$ માટે $a^2 + b^2 = c^2$. જો આપણે બે પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો m અને n $(m > n)$નો ઉપયોગ કરીએ અને જો $a = (m^2 - n^2)$, $b = 2mn$, $c = (m^2 + n^2)$ લઈએ તો જોઈ શકાય છે કે $c^2 = a^2 + b^2$ ની ગણતરી સાચી ઠરે છે.

તેથી m અને n ની જુદી-જુદી કિંમતો માટે આપણે પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ a, b, c એવી શોધી શકીએ કે જેથી પાયથાગોરસની ત્રિપુટી બને.

ઉદાહરણ તરીકે, $m = 2$, $n = 1$ લો.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

તેથી $a = m^2 - n^2 = 3$, $b = 2mn = 4$, $c = m^2 + n^2 = 5$ આમ, 3, 4, 5 એ પાયથાગોરસની એક ત્રિપુટી છે. (તપાસો !)

હવે, $m = 3$, $n = 2$ લઈએ તો,

$a = 5$, $b = 12$, $c = 13$ મળે. જે પણ પાયથાગોરસની ત્રિપુટી જ છે.

આમ, m, nની હજુ વધુ કિંમતો લઈ થોડી વધુ ત્રિપુટી બનાવો.

2. જ્યારે પાણીને ઠંડું કરવામાં આવે ત્યારે તેનું ઘનફળ 4% વધે છે, તો 221 સેમી^{3} બરફ બનાવવા કેટલું પાણી જોઈએ ?

3. જો ચાની ભૂકીના ભાવમાં 20% વધારો થાય તો તેના ઉપયોગમાં કેટલો ઘટાડો કરીએ જેથી ખર્ચ પહેલાં જેટલો એક સમાન જળવાઈ રહે ?

4. ઈ.સ. 1958માં ગૌરવ પુરસ્કાર આપવાની શરૂઆત થઈ ત્યારે 28 વિભાગમાં (Categories) ગૌરવ પુરસ્કાર આપવામાં આવતા હતા. ઈ.સ. 1993થી 81 વિભાગમાં ગૌરવ પુરસ્કાર અપાય છે.

(i) ઈ.સ. 1958માં આપવામાં આવેલ ગૌરવ પુરસ્કારની સંખ્યા ઈ.સ. 1993ની સંખ્યાના કેટલા ટકા થાય ?

(ii) ઈ.સ. 1993માં આપવામાં આવેલ ગૌરવ પુરસ્કારની સંખ્યા ઈ.સ. 1958ની સંખ્યાના કેટલા ટકા થાય ?

5. મધપૂડાની કુલ મધમાખીમાંથી $\frac{1}{5}$ ભાગની મધમાખી કદમ્બની કળીઓ ઉપર બેસે છે. $\frac{1}{3}$ ભાગ સિલિન્ધીરીનાં ફૂલ ઉપર બેસે છે અને ઉપરોક્ત બંને સંખ્યાના તફાવતના ત્રણ ગણી મધમાખીઓ કુતાજા પર બેસે છે, માત્ર દસ જ મધમાખીઓ મધપૂડા પર બાકી રહે છે. તો મધપૂડા પરની કુલ મધમાખીઓની સંખ્યા શોધો. (**નોંધ :** કદમ્બ, સિલિન્ધીરી, કુતાજા એ ફૂલછોડનાં નામ છે. આ કોયડો પ્રાચીન ભારતીય બીજગણિતમાંથી લેવામાં આવ્યો છે.)

6. ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે, શેખર ક્ષેત્રફળના સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે જ્યારે તેનો મિત્ર ફારુખ ચોરસની પરિમિતિના સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે. રસપ્રદ વાત એ છે કે બંનેના જવાબ એક સમાન આવે છે. શું તમે એ શોધી શકો કે ચોરસની બાજુના એકમ કેટલા હશે ?

7. જે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ તેની બાજુના માપના છ ગણાથી સાંખ્યિક રીતે ઓછું હોય તેવા ચોરસની બાજુઓનાં માપ શોધો.

8. જે લંબવૃત્તીય નળાકારનું ઘનફળ તેની વક્રસપાટીના ક્ષેત્રફળ જેટલું જ હોય તેવા નળાકાર શક્ય છે ? જો હા, તો તેની ત્રિજ્યાનું માપ શોધો.

9. લીલા તેના જન્મદિવસની ઊજવણી નિમિત્તે તેના મિત્રોને આમંત્રણ આપે છે. તેની માતા ટેબલ (મેજ) ઉપર નાસ્તા માટે થોડી ડિશ અને થોડી પૂરી મૂકે છે. લીલા દરેક ડિશમાં 4 પુરી મૂકે છે. તેમ છતાં એક ડિશ વધે છે. જો તે દરેક ડિશમાં 3 પૂરી મૂકે તો એક પૂરી વધે છે. તો ટેબલ પર મૂકવામાં આવેલ કુલ ડિશ અને કુલ પૂરીની સંખ્યા શોધો.

10. શું એવી કોઈ સંખ્યા મળે જેનો ઘન તેના જેટલો જ થાય. પરંતુ તેના વર્ગ તેની બરાબર ન હોય ? જો હા, તો એ શોધી કાઢો.

11. 1 થી 20 સુધીની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એવી સંખ્યાઓ શોધો કે જેને હારમાં ગોઠવવાથી કોઈ પણ બે પાસ-પાસેની સંખ્યાઓનો સરવાળો પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા બને.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

જવાબો

2. $212\frac{1}{2}$ સેમી^{3}

3. $16\frac{2}{3}\%$

4. (i) 34.5% (ii) 289%

5. 150

6. 4 એકમ

7. બાજુઓનાં માપ : 1, 2, 3, 4, 5 એકમ

8. હા, જેની ત્રિજ્યા = 2 એકમ

9. પૂરીની સંખ્યા = 16

   ડિશની સંખ્યા = 5

10. –1

11. 1, 3, 6, 19, 17, 8

    (**સૂચના :** 1 + 3 = 4, 3 + 6 = 9, 6 + 19 = 25...વગેરે અન્ય રીતે પણ શોધવાનો પ્રયત્ન કરો.)

• • •

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

નોંધ

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in