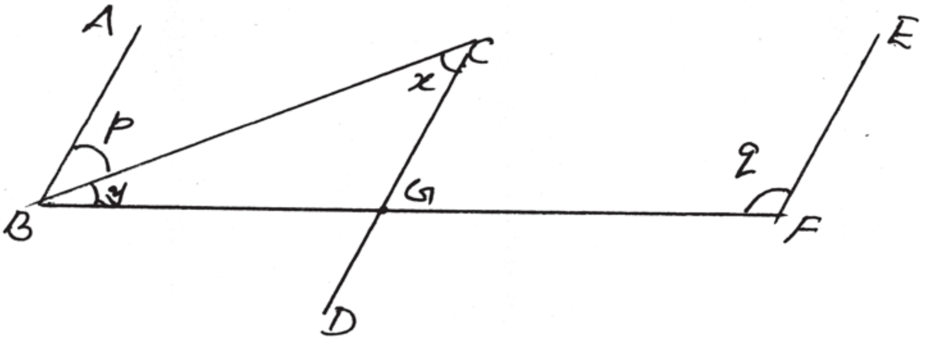
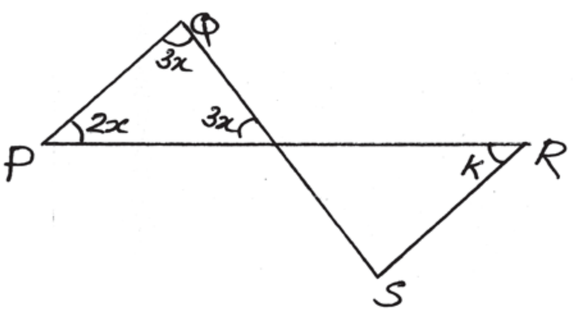
(1) സമാന്തരവരകൾ



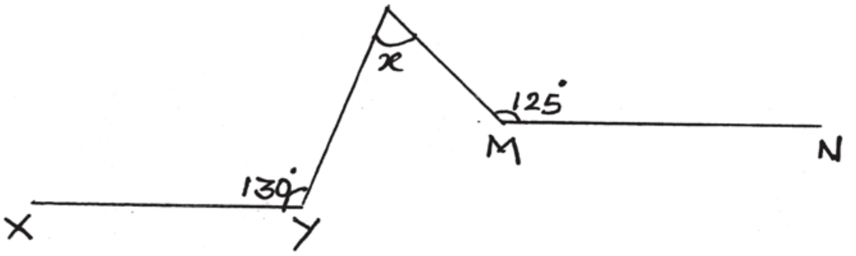
1. ചിത്രത്തിൽ AB || CD || EF ∠P=50^0, ∠q=120^0,ആയാൽ ΔBCGയിൽ ∠xന്റെ അളവ് എത്ര?

2.



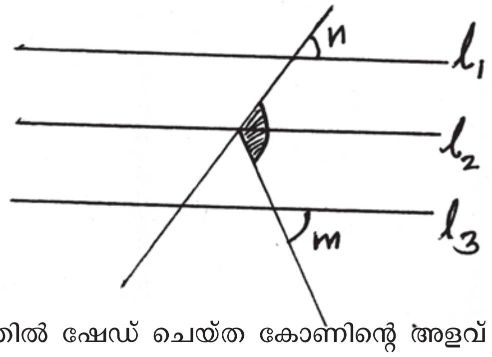
ചിത്രത്തിൽ PQ || RS ആയാൽ Kയുടെ അളവ് എത്ര?

3.

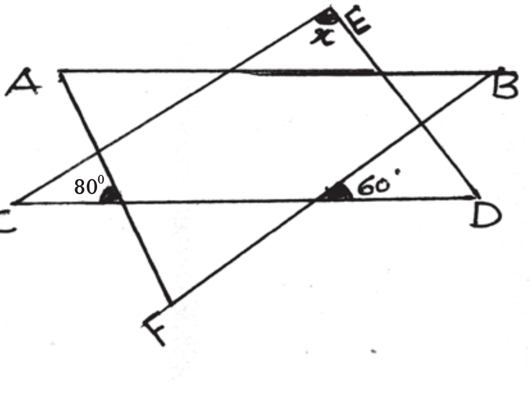


ചിത്രത്തിൽ XY || MN ആയാൽ ∠xന്റെ വില എത്ര?

4.

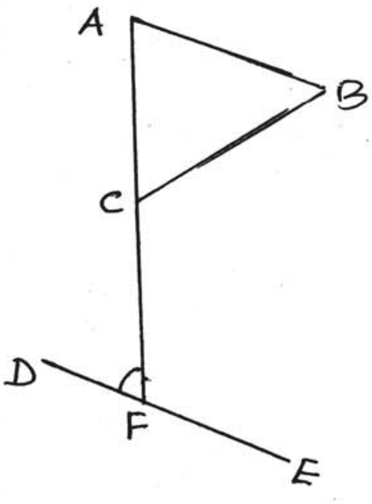


5. ചിത്രത്തിൽ ഷേഡ് ചെയ്ത കോണിന്റെ അളവ് എത്ര?



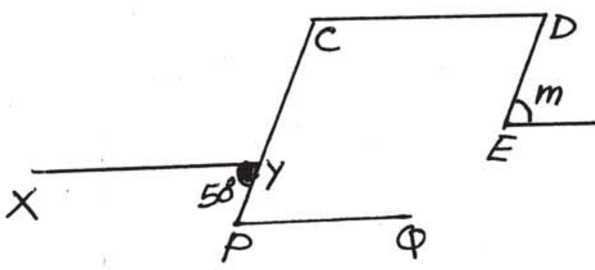
ചിത്രത്തിൽ
AB||CD
CE||BF
∠x ന്റെ വില എത്ര?

6.



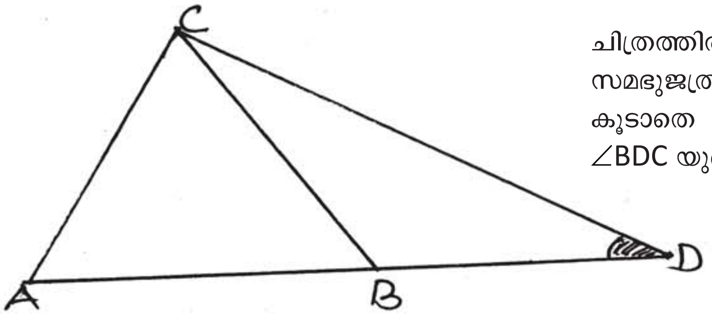
ചിത്രത്തിൽ ΔABC ഒരു സമഭുജത്രികോണവും AB||DE യും ആയാൽ ∠DFC യുടെ അളവ് എത്ര?

7.



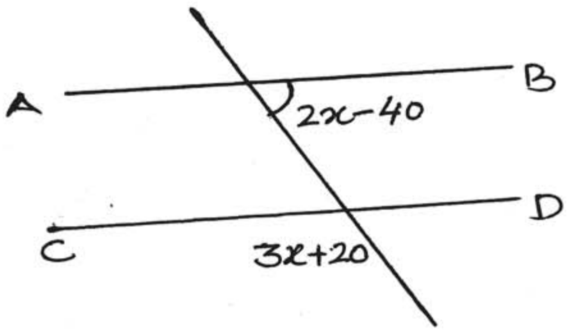
ചിത്രത്തിൽ XY||CD||PQ||EF
∠m ന്റെ അളവ് എത്ര?

8.



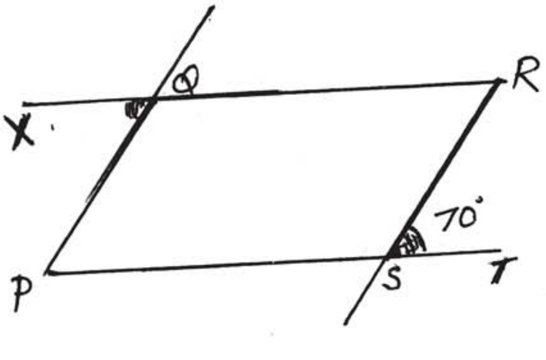
ചിത്രത്തിൽ ΔABC ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ്. കൂടാതെ BC=BD എങ്കിൽ ∠BDC യുടെ അളവ് എത്ര?

9.



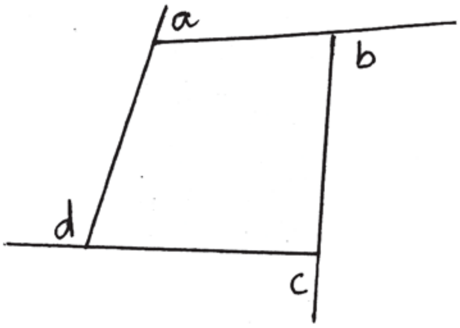
ചിത്രത്തിൽ AB||CD എങ്കിൽ xന്റെ വില എത്ര?

10.



ചിത്രത്തിൽ PQRS ഒരു സാമാന്തരികമാണ്. ∠PQX ന്റെ അളവ് എത്ര?

11.



ചിത്രത്തിൽ
$\angle a+\angle b+\angle c+\angle d$ എത്ര?

(2) മാറുന്നസംഖ്യകളും മാറാത്ത ബന്ധങ്ങളും

1. അനുവിന് വിനുവിനേക്കാൾ 13 വയസ് കൂടുതലാണ്. അനുവിനും വിനുവിനും കൂടി ആകെ 59 വയസുണ്ട്. എങ്കിൽ അനുവിന്റെ വയസ് എത്ര?

2. ഒരു കലണ്ടറിലെ കളങ്ങളാണ് ചിത്രത്തിൽ.
9 കളങ്ങളിലെയും സംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

		x+5

3. പേനയും പെൻസിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 75 രൂപ ചെലവായി.
പെൻസിലും സ്കെയിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 48രൂപ ചെലവായി.
പേനയും സ്കെയിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 63 രൂപ ചെലവായി.
എങ്കിൽ ഒരു പേനയുടെ വിലയെത്ര രൂപ?

4. ഞങ്ങളിൽ പാതിയും പാതിയുടെ പാതിയും ചേർന്നാൽ 99 കിട്ടുമെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ ഏത്രപേർ?

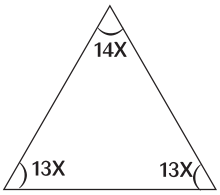
5. ഒരു മൂന്നക്കസംഖ്യ തിരിച്ചെഴുതി അവയുടെ വ്യത്യാസം കണ്ടപ്പോൾ 396 കിട്ടി. എങ്കിൽ ആദ്യ സംഖ്യയിലെ നൂറിന്റെയും ഒന്നിന്റെയും സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം എത്ര?

6. $(117 \times 117) - (117 \times 17)$ = എത്ര?

7. തുടർച്ചയായ 5 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $5X + 10$ ആയാൽ അവയിൽ മധ്യസംഖ്യ ഏത്?

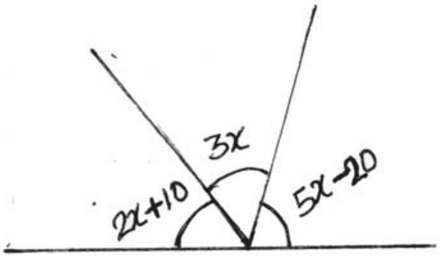
8. $\frac{12n + 7}{7n + 4} = \frac{7}{4}$ ആയാൽ nന്റെ വില എത്ര?

9. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ മൂന്നു കോണുകളുടെ അളവുകൾ 14X, 13X, 13X എന്നിങ്ങനെയായാൽ ഏറ്റവും വലിയ കോണിന്റെ അളവ് എത്ര?



10. X എന്ന സംഖ്യയെ 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 5 കിട്ടും. എങ്കിൽ 5X നെ 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്രയായിരിക്കും?

11. ചിത്രത്തിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ കോണിന്റെ അളവ് എത്ര?



12. $\left.\begin{array}{l} a=2b \\ 3b=c \end{array}\right\}$ ഇവിടെ aയും cയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

13. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ എതിർവശങ്ങളുടെ അളവുകൾ യഥാക്രമം $7k+80$ഉം $13k-40$ഉം ആണ്. എങ്കിൽ k മീറ്റർ വശമായി വരയ്ക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ച.മീ?

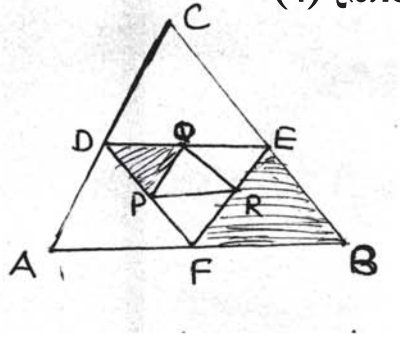
14. $2y$, $3y$, $6y$, $4y$ ഇവയുടെ തുകയെ $5y$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഹരണഫലം എത്ര?

15. 'a' എന്നത് ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയാണെങ്കിൽ
aയും $a+2$ഉം തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലത്തോട് 1 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന ഫലത്തിന്റെ പൊതുവായ പ്രത്യേകത എന്ത്? (ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യയുടെ സവിശേഷത എന്ത്?)

(3) ആവർത്തനഗുണനം

1. m=n ആയാൽ $\left(\frac{a^m}{a^n}\right)^{10}$ ന്റെ വിലയെത്ര?
2. $7^2 + 7^4 + 7^6 + 7^8 + \ldots\ldots\ldots + 7^{198}$ ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഏത്?
3. axb=10 ആയാൽ $a^1 x b^3 x a^2 x b^2 x a^3 x b^1$ എത്ര?
4. $\sqrt{2^n}=16$ ആയാൽ nന്റെ വില എത്ര?
5. $\frac{2^8 x 3^9 x 5^2}{6^8 x 75}$ = എത്ര?
6. $777^{666}+333^{220}$ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം.
7. 5^6നോട് എത്രകൂട്ടിയാൽ 5^7കിട്ടും
8. 3^9ന്റെ $\frac{1}{9}$ ഭാഗം
9. $9999^{1111}+9999$ ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഏത്?
10. $1936^{6391} + 1924^{4291}$ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം?
11. 2^3നെ ഏതു സംഖ്യകൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ $\frac{1}{4}$ കിട്ടും?
12. $(1.25)^{100} x 8^{100}$=എത്ര?
13. $.1^2 x .2^2 x .3^2$=എത്ര?
14. $2^3 x 3^4 x 4^5$ന് ആകെ എത്ര ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്?
15. $2^{100} x 5^{50} x 3^{25}$ന്റെ വലതുഭാഗത്ത് (സാധാരണരൂപത്തിലെഴുതിയത്) അകെ എത്ര പൂജ്യങ്ങൾ കാണും?
16. $2^1 x 2^2 x 2^3 x 2^4 x 2^5 x \ldots\ldots\ldots x 2^{10}$ഇതിന്റെ ഇരട്ടിഎത്ര?
17. $\left(\frac{x}{y}\right)^9 \div \left(\frac{x}{y}\right)^{11}$ = എത്ര?
18. $\frac{2^{10} x 3^4}{4^3 x 6^4}$ = എത്ര?
19. 840, 540, 900, 630 എന്നീ നാല് സംഖ്യകളിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഘടകങ്ങൾ ഉള്ള സംഖ്യയേത്?
20. $\frac{10^3-1}{9}$; $\frac{10^4-1}{9}$; $\frac{10^5-1}{9}$, $\frac{10^6-1}{9}$ ഇവയിൽ 33ന്റെ ഗുണിതമാകുന്ന സംഖ്യയേത്?

(4) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

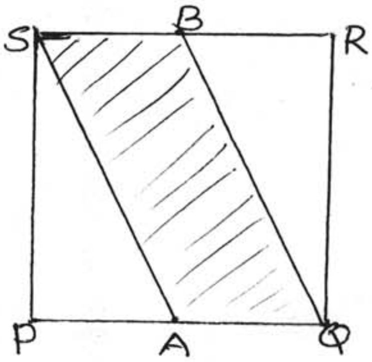
1. 

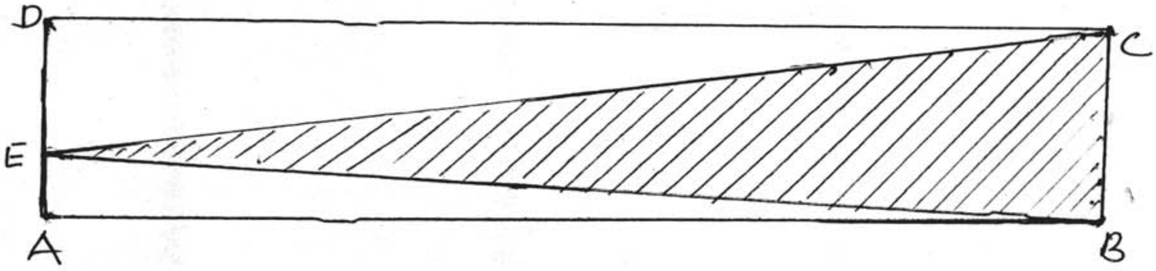
ചിത്രത്തിൽ ΔABCയുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിച്ച് വരച്ച ത്രികോണമാണ് ΔDEF. അതുപോലെ ΔDEFന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിച്ചു വരച്ച ത്രികോണമാണ് ΔPQR. ചിത്രത്തിൽ ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗം ത്രികോണം ABCയുടെ എത്ര ഭാഗമാണ്?

2. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം ഇരട്ടിച്ചാൽ അതിന്റെ പരപ്പളവ്

എത്ര മടങ്ങായി മാറും?

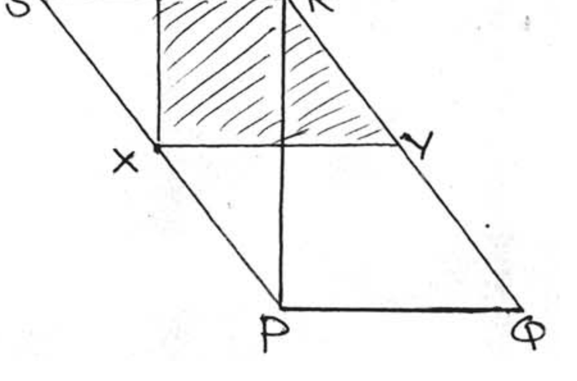
3. ചിത്രത്തിൽ PQRS എന്നത് വശം 8cm ആയ ഒരു സമചതുരമാണ്. SR എന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു Bയും PQഎന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു Aയും ആയാൽ ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?



4. 

ചിത്രത്തിൽ BC=8cmഉം, ഷേഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 192 ച.സെ.മി.യും ആയാൽ ABCD എന്ന ചതുരത്തിൽ നിന്നും 8cm വശമായിവരുന്ന എത്ര സമചതുരങ്ങൾ മുറിച്ചെടുക്കാം.

5. സാമാന്തരികം PQRSന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ്. X, Y, Z എന്നിവ. ചിത്രത്തിൽ ഷേഡ് ചെയ്തഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 27 ചസെമി ആണെങ്കിൽ ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?



(5) വർഗവും വർഗമൂലവും

1. $2^5 \times 3^7$ നെ ഏറ്റവും ചെറിയ ഏത് എണ്ണൽസംഖ്യകൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ പൂർണവർഗമാകും?

2. x, 5184, 5329 എന്നിവ തുടർച്ചയായ മൂന്നുപൂർണവർഗ സംഖ്യകളായാൽ xന്റെ വില എന്ത്?

3. $10^2 - 9^2 + 8^2 - 7^2 + 6^2 + 5^2 + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$=എത്ര?

4. $\sqrt{25} + \sqrt{0.25} + \sqrt{0.0025} + \sqrt{0.000025}$ =എത്ര?

5. $\sqrt{(a^4)^{16}}$ = ____________

6. $(\frac{1}{4})^2$ന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് $(\frac{1}{2})^2$

7. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5}$ നോട് എത്രകൂട്ടിയാൽ 1 കിട്ടും.

8. $\sqrt{111 - \sqrt{125 - 16}} + \sqrt{69 + \sqrt{136 + \sqrt{64}}}$

9. അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പൂർണവർഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസത്തെ 3 കൊണ്ട് ഗുണച്ചപ്പോൾ 63 കിട്ടിയെങ്കിൽ ആ രണ്ട് പൂർണവർഗസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

10. 73A6 എന്നത് ഒരു പൂർണവർഗസംഖ്യയാണെങ്കിൽ Aയുടെ സ്ഥാനത്തെ സംഖ്യയേത്?

11. $\frac{6^3 \times 4^3}{3 \times 2}$ = K എങ്കിൽ = $\sqrt{K}$എത്ര?

12. $\sqrt{100x^{100}}$എത്ര?

13. n, n+3 എന്നിവ രണ്ട് എണ്ണൽ സംഖ്യകളായാൽ ഇവയുടെ വർഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം എപ്പോഴും (ഒന്നൊഴികെയുള്ള) ഏതു സംഖ്യയുടെ ഗുണിതമായിരിക്കും?

14. $\sqrt{1\frac{9}{16}}$ = ____________

15. $\sqrt{172 \times 174 + 1}$ = x ആയാൽ x ന്റെ വില.

16.

1

3 5

7 9 11

13 15 17 19

21 23 25 27 29

ഈ രീതിയിൽ 25-ാം വരിയിൽ മധ്യത്തിൽ വരുന്ന സംഖ്യയേത്?

17. 76518, 15876, 58617, 86175 ഈ നാല്സംഖ്യകളിൽ പൂർണവർഗസംഖ്യയേത്?

18. $\sqrt{K}=K^2$ ആണെങ്കിൽ യുടെ വില എത്ര?

19. $\frac{\sqrt{225} \times \sqrt{9}}{\sqrt{144} \times \sqrt{25}}$ = എത്ര?

20. തുടർച്ചയായ രണ്ട് പൂർണവർഗ സംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം 101 ആണെങ്കിൽ അവയുടെ വർഗമൂലങ്ങളായ സംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

(6) വേഗത്തിന്റെ കണക്ക്

1. 80 മീറ്ററും 70 മീറ്ററും നീളമുള്ള രണ്ട് തീവണ്ടികൾ യഥാക്രമം 16കി/മണിക്കൂർ വേഗതയിലും 20കി/മണികൂർ വേഗതയിലും സമാന്തര പാതകളിലായി എതിർ ദിശയിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ അവ പരസ്പരം കടന്നു പോകാനെടുക്കുന്ന സമയം എത്ര?
2. 9 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു സൈക്കിളിന് 900 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു പാലം കടന്നു പോകാൻ എത്രമിനുട്ട് സമയം വേണം?
3. ഒരു ഡോക്ടർ തന്റെ വീട്ടിൽ നിന്ന് ഹോസ്പിറ്റലിലേക്ക് 30കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിലും തിരിച്ച് 10കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിലും സഞ്ചരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശരാശരി വേഗത എത്ര?
4. യമുനയും കദീജയും ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും ഒരേദിശയിൽ യാത്ര ചെയ്യുകയാണ്. അവൾ യഥാക്രമം 13കി.മീ/മണിക്കൂർ; 22കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. നിശ്ചിതസമയത്തിനുശേഷം അവരിൽ കദീജ യമുനയേക്കാൾ 2¼ കി.മീ മുന്നിലാണെങ്കിൽ അവൾ എത്രമിനുട്ട് സഞ്ചരിച്ചു?
5. 100 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു തീവണ്ടിയെ അതേ ദിശയിൽ 144 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയും 175 മീറ്റർ നീളമുള്ള മറ്റൊരു തീവണ്ടി 11 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് പൂർണമായും കടന്നു പോകുമെങ്കിൽ ആദ്യത്തെ തീവണ്ടിയുടെ വേഗത എത്ര?
6. A. എന്നയാൾ 25 മീറ്റർ/സെക്കന്റ് വേഗതയിലും
   B. എന്നയാൾ 86 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയിലും
   C. എന്നയാൾ 1450 മീറ്റർ/മിനുട്ട് വേഗതയിലും-ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും യാത്ര തുടങ്ങി ഒരേ സ്ഥലത്തേക്ക് ഏറ്റവും ആദ്യം എത്തിച്ചേരുന്നത് ആരായിരിക്കും?
7. ജോസഫ് 14.4 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയിലും ഹരി 10.8കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയിലും ഒരേ ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. 17 സെക്കന്റ് കഴിയുമ്പോൾ അവർ എത്ര അകലെയായിരിക്കും?

(7) ത്രികോണനിർമ്മിതി

1. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അളവുകളെല്ലാം എണ്ണൽസംഖ്യകളാണ്. അവ 17cm, 17cm, xcm ആയാൽ xന് നല്കാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയവിലയെന്ത്?

2. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ മൂന്നുകോണുകളുടെ അളവുകൾ യഥാക്രമം a^0,b^0,c^0എന്നിങ്ങനെയാണ്. കൂടാതെ $a^0+b^0=c^0$ എങ്കിൽ ആ ത്രികോണത്തിന് യോജിച്ച പേര് ഏത്?

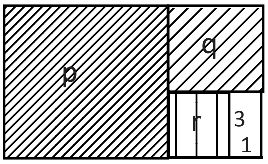
3. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നുവശങ്ങൾ Ycm, 10cm, 15cm. Yഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയായാൽ ഈ അളവിൽ എത്ര വ്യത്യസ്ത ത്രികോണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം?

4. 1:1:2 ; 2:3:5; 3:6:7; 4:5:9
   മേൽകൊടുത്ത അംശബന്ധങ്ങൾ ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണളവുകൾ തമ്മിലുള്ളതാണ്. ഇതിൽ മട്ടത്രികോണത്തിന്റേതല്ലാത്തത് ഏതാണ്?

5. 10cm, 20cm, 40cm, 60cm, 100cm അളവുള്ള അഞ്ച് കമ്പുകളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണം വീതം ഉപയോഗിച്ച് ത്രികോണം ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിക്കുകയാണ് ഫാത്തിമ. അവൾക്ക് ആകെ എത്ര ത്രികോണങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്താം?

(8) അംശബന്ധം

1. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ 2 : 3 : 5 എന്ന അംശബന്ധത്തിലായാൽ ആ ത്രികോണത്തിന് അനുയോജ്യമായ പേര് എന്ത്?
2. ഒരു രേഖീയ ജോഡിയിലെ കോണുകൾ 2a, 3b എന്നിങ്ങനെയാണ്. bയും aയും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1 : 3 ആയാൽ വലിയ കോണിന്റെ അളവ് എത്ര?
3. അഖിലും ബഷീറും 5 : 6 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഒരു തുക ഭാഗിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയതിനേക്കാൾ 1605 രൂപ കൂടുതൽ അതേ തുക 7:4 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഭാഗിച്ചപ്പോൾ അഖിലിന് കിട്ടി. എങ്കിൽ അവർ ഭാഗിച്ച തുക എത്ര?
4. 3x = 4y ആയാൽ x : y എത്ര?
5. രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 3:5 ആയാൽ അവയുടെ പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം ഏത്?
6. ചതുരം ABCD യിൽ p,q,r എന്നിങ്ങനെ ഷേഡ് ചെയ്തവ സമചതുരങ്ങളും ഷേഡ് ചെയ്യാതെയുള്ള ചതുരത്തിന്റെ നീളം 3cm വീതി 1cm വീതവുമാണ്. എങ്കിൽ ഷേഡ് ചെയ്തഭാഗവും ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗവും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം ഏത്?



7. ഒരു വൃത്തത്തെ അതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിലൂടെ 4 ഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചപ്പോൾ ലഭിച്ചഭാഗങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1:2:3:4 ആയാൽ ചെറിയ ബാഗം വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണളവ് എത്ര?
8. 8 മീറ്റർ നീളമുള്ളതും കുത്തനെ നിൽക്കുന്നതുമായ ഒരു പോസ്റ്റിന്റെ നിഴലിന് 12 മീറ്റർ നീളമുണ്ട്. അതേ സമയം കുത്തനെ നിർത്തിയ മറ്റൊരു കമ്പിന്റെ നിഴലിന് 9 മീറ്റർ നീളമുണ്ടെങ്കിൽ കമ്പിന്റെ നീളം എത്ര മീറ്റർ?
9. $\frac{9}{b}=\frac{3}{4}$ ആണ്. എങ്കിൽ ചുവടെ കൊടുത്തവയിൽ ഇതിന് തുല്യമല്ലാത്തത് ഏത്? 4a = 3b,

   a:b = 3:4, a:b=4:3, 6b=8.
10. A:B = 7:6 എങ്കിൽ A:C

    B:C=7:6
11. ഒരു ഓട്ടമത്സരത്തിൽ രാജു 100മീറ്റർ ഓടുനപോൾ റഹിം 80 മീറ്റർ ഓടും. റഹിം 100 മീറ്റർ ഓടുമ്പോൾ ഫിലിപ്പ് 80മീറ്റർ ഓടും എങ്കിൽ രാജു 100 മീറ്റർ ഓടുമ്പോൾ ഫിലിപ്പ് എത്ര മീറ്റർ ഓടും?
12. രണ്ട് സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 2:3, ഓരോ സംഖ്യയോടും 14 വീതം കൂട്ടിയപ്പോൾ അവ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 4:5 ആയെങ്കിൽ വലിയ സംഖ്യയേത്?
13. ഒരു സംഖ്യയുടെ 10%മറ്റൊരു സംഖ്യയുടെ 20% ത്തിന് തുല്യമായാൽ ആദ്യ സംഖ്യയും രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമേത്?
14. ഒരു സംഖ്യയുടെ 30% = മറ്റൊരു സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{5}$ ഭാഗം എങ്കിൽ ആദ്യ സംഖ്യയും രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം ഏത്?
15. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 40% കൂടുതലാണ്. എങ്കിൽ ആ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും ഏത് അംശബന്ധത്തിലാണ്?
16. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ വൻപൊതു ഘടകം 30, ഈ സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 6:7 ആയാൽ ഇവയിൽ വലിയ സംഖ്യയേത്?

(9) പണമിടപാടുകൾ

1. 12½% സാധാരണ പലിശ ലഭിക്കുന്ന ധനകാര്യസ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നും നിക്ഷേപിച്ച തുക തന്നെ പലിശയായി ലഭിക്കുവാൻ എത്രവർഷം കാത്തുനിൽനില്ക്കണം?

2. 2000രൂപയ്ക്ക് ഒരു മാസത്തേക്കുള്ള പലിശ 15 രൂപയെങ്കിൽ പലിശനിരക്ക് എത്ര?

3. ഒരു തുക 7% സാധാരണ പലിശയ്ക്ക് 7 വർഷത്തേക്ക് വായ്പയെടുത്തപ്പോൾ 9800രൂപ പലിശനല്കിയാൽ വായ്പയെടുത്ത തുകയെത്രരൂപ?

4. അനു 4000രൂപ വിലയുള്ള ഒരു വാച്ച് 10% ലാഭത്തിന് വിനുവിന് വിറ്റു. വിനു ഇതേവാച്ച് 10% ലാഭം കിട്ടിയപ്പോൾ അനുവിന് തന്നെ തിരിച്ച് നല്കി. പിന്നീട് അതു അതേ വാച്ച് 10% ലാഭത്തിന് വിനുവിന് വിറ്റാൽ അനുവിന് ഈ കച്ചവടത്തിൽ ആകെ എത്ര രൂപ ലാഭം കിട്ടും?

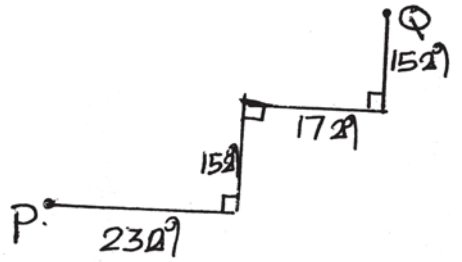
5. A, B, C എന്നിവർ മൂന്നു കച്ചവടക്കാരാണ്.
A തന്റെ 2000രൂപ വിലവരുന്ന ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയുടെ വില 20% വർദ്ധിപ്പിച്ചശേഷം 20% കുറച്ചു വിറ്റു.
B തന്റെ 2000രൂപ വീതം വിലയുള്ള 2 ഇസ്തിരിപ്പെട്ടികളിൽ ഒന്ന് 20% ലാഭത്തിനും മറ്റേത് 20% നഷ്ടത്തിനും വിറ്റു.
C തന്റെ 2000രൂപ വിലവരുന്ന ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി ആദ്യം 20% വില കുറച്ചശേഷം 20% വിലവർദ്ധിപ്പിച്ചു വിറ്റു.
ആരുടെ കച്ചവടമാണ് താരതമ്യേന മെച്ചപ്പെട്ടത്?

6. ഒരു കാറിന്റെ വില 20% കുറച്ച നിർമ്മാതക്കൾ കച്ചവടം കുറവാണെന്ന് കണ്ടപ്പോൾ വീണ്ടും 10% വിലകുറച്ചു. ഇപ്പോഴത്തെവില ആദ്യവിലയുടെ എത്രശതമാണ്.?

പണമിടപാടുകൾ

7. ഒരാൾ 4 ലക്ഷം രൂപ രണ്ട് ബേങ്കുകളിലായി നിക്ഷേപിച്ചു. രണ്ട് ബേങ്കിൽ നിന്നുമായി അയാൾക്ക് ആകെ 8% പലിശയാണ് ലഭിച്ചത്. ഓരോ ബേങ്കും യഥാക്രമം 5%, 10% വീതമാണ് പലിശനൽകുന്ന തെങ്കിൽ ഓരോ ബാങ്കിലും നിക്ഷേപിച്ചതുക എത്രവീതമാണ്.

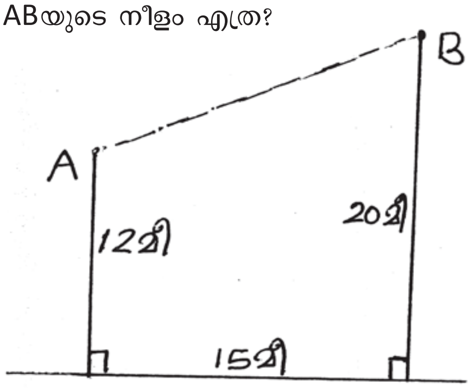
(10) സമചതുരങ്ങളും മട്ടത്രികോണങ്ങളും

1. 

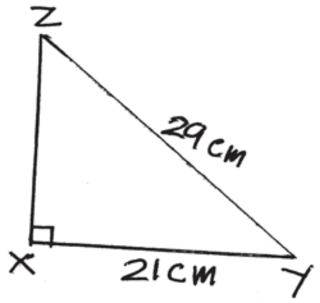
ചിത്രത്തിൽ Pയിൽ നിന്നും Qലേക്കുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം എത്ര മീറ്ററാണ്?

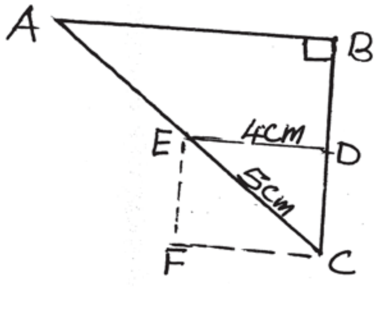
2. 10cm വശങ്ങളുള്ള ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ 4 മൂലയിലും രൂപപ്പെടുന്ന മട്ടത്രികോണങ്ങൾ മുറിച്ചുമാറ്റിയശേഷം ബാക്കിയാവുന്ന രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ച.സെ.മി.

3. ചിത്രത്തിൽ ABയുടെ നീളം എത്ര?

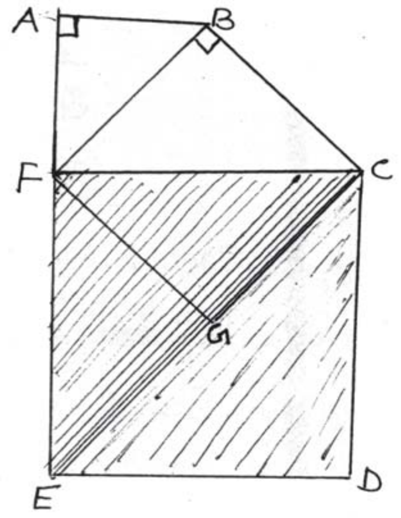


4. ചിത്രത്തിൽ XZ വശമായി വരയ്ക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?



5. 

ചിത്രത്തിൽ ABCഒരു മട്ടത്രികോണവും EDCFഒരു ചതുരവുമാണ്. ACയുടെ മധ്യബിന്ദു Eയും BCയുടെ മധ്യബിന്ദു Dയുമാണ്.
ED=4cm, EC=5cm ആയാൽ പഞ്ചഭുജം ABCFEയുടെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

6. 

ചിത്രത്തിൽ CDEF, BCGFഎന്നിവ സമചതുരങ്ങളാണ്.
AB=12cm, AF=9cmഎങ്കിൽ
സമചതുരം CDEFന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

7. 3 മീറ്റർ, 4 മീറ്റർ, 12 മീറ്റർ എന്നിങ്ങനെ വശങ്ങളുടെ അളവുകളായ ചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു കോൺക്രീറ്റ് കൂടാരത്തിൽ വളയ്ക്കാതെ സൂക്ഷിക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ദണ്ഡിന്റെ നിളം എത്ര?

(11) ശരാശരി

1. $\frac{1}{15}, \frac{2}{15}, \frac{3}{15}, \frac{4}{15}$,------------------ $\frac{14}{15}$ ഇവയുടെ ശരാശരി എത്ര?

2. തുടർച്ചയായ 5 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി K ആയാൽ തുടർന്നു വരുന്ന 5 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി K ഉൾപ്പെടെ എഴുതിയാൽ?

3. $\frac{x}{2}$; $\frac{y}{2}$ ഇവയുടെ ശരാശരി എന്ത്?

4. തുടർച്ചയായ 12 ഇരട്ട സംഖ്യകളിൽ അവസാനത്തെ 4സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 75ഉം ആദ്യത്തെ 4 സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 59ഉം ആണെങ്കിൽ മധ്യത്തിലുള്ള 4 സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര?

5. 4൦ വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 20 ആണ്. എന്നാൽ 40നും 80നും ഇടയിലുള്ള ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര?

6. 'n' എന്നത് ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. എങ്കിൽ
   'n' വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി x ഉം
   'n' വരെയുള്ള ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി (x + 1) ഉം ആയാൽ
   'n' വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എന്ത്?

7. ഒരു ഫുട്ബോൾ ടീമിലെ 7 പേരുടെ ശരാശരി വയസ്സ് 18 അതിൽ നിന്നും ഒരാൾ പോയി പകരം മറ്റൊരാൾ വന്നപ്പോൾ പുതിയ ടീമിന്റെ ശരാശരി വയസ്സിൽ ഒന്നിന്റെ കുറവ് വന്നു. എങ്കിൽ പോയ ആളുടെയും പുതുതായി വന്നയാളുടെയും വയസ്സുകളുടെ വ്യത്യാസം എത്ര?

8. തുടർച്ചയായ 4 അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ തുക 60 ആയാൽ അതിൽ ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ യേത്?

9. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 11.5 ഉം അവയുടെ വ്യത്യാസം 11.5 ഉം ആണെങ്കിൽ വലിയ സംഖ്യ ÷ ചെറിയ സംഖ്യ = ----------

10. മൂന്ന് എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 71 അവയിൽ ഒരു സംഖ്യ 71 ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ ആകാവുന്നത് ഏത്?

*****

(12) ശതമാനം (നൂറിലെത്ര)

1. A യുടെ 40% = B യുടെ 80% എങ്കിൽ A:B = എത്ര?
2. 10ന്റെ 10% + 20ന്റെ 10% + ———————— + 100ന്റെ 10% = എത്ര?
3. ഒരു സംഖ്യയുടെ 60 ശതമാനത്തോട് 60 കൂട്ടിയപ്പോൾ അതേ സംഖ്യ തന്നെ കിട്ടി. എങ്കിൽ സംഖ്യയേത്?
4. 40ന്റെ 30% എന്നത് 40 X 30 ന്റെ എത്ര ശതമാനത്തിന് തുല്യമാണ്?
5. ഒരു സാധനം വിറ്റപ്പോൾ വിറ്റവിലയുടെ 60% ലാഭം കിട്ടി. എങ്കിൽ യഥാർത്ഥ ലാഭം എത്ര ശതമാനമായിരിക്കും?
6. 666 ന്റെ $33\frac{1}{3}$% + 66 ന്റെ $66\frac{2}{3}$ % + $33\frac{1}{3}$ന്റെ 33% = എത്ര?
7. ഒരു സാധനത്തിന്റെ വില 40% വർദ്ധിപ്പിച്ചശേഷം 40% വില കുറച്ചു വിറ്റാൽ ആ കച്ചവടക്കാരന് യഥാർത്ഥ നഷ്ടം എത്ര?
8. രാമുവും ബാലുവും യഥാക്രമം ഒരു തുകയുടെ 49%, 51% എടുത്തപ്പോൾ ബാലുവിന് രാമുവിനേക്കാൾ 1111 രൂപ കൂടുതൽ കിട്ടി. എങ്കിൽ രണ്ടുപേർക്കും കൂടി കിട്ടിയത് എത്ര രൂപ?
9. 6 ¼ ന്റെ 40 ശതമാനവും 12½ ന്റെ 50ശതമാനവും കൂട്ടിയതിൽ നിന്നും $8\frac{1}{3}$ ന്റെ 24 ശതമാനം കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയേത്?
10. ഒരു സംഖ്യയുടെ 25 ശതമാനത്തോട് ആ സംഖ്യയുടെ $\frac{1}{8}$ ഭാഗം കൂടി ചേർന്നപ്പോൾ 51 കിട്ടി. എങ്കിൽ സംഖ്യയേത്?
11. ഓണക്കാലത്ത് ഒരു കടയിൽനിന്നും 5 സാരി 4സാരിയുടെ വിലയ്ക്ക് ലഭിക്കുന്ന ഒരാൾക്ക് എത്ര ശതമാനം ലാഭം കിട്ടും?
12. ഒരു സംഖ്യയുടെ 50% + 25% + 12 ½ + 6 ¼% = X ആയാൽ X ആദ്യസംഖ്യയുടെ എത്ര ഭാഗമാണ്?
13. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{3}{8}$ ഭാഗം ആ സംഖ്യയുടെ എത്ര ശതമാനമാനത്തിന് തുല്യമാണ്?

*****

(13) സംഖ്യകൾ

1. നാല് അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 930 ആയാൽ അവയിൽ ഏറ്റവും വലിയ അഭാജ്യസംഖ്യയേത്?

2. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ വൻപൊതുഘടകം 24ഉം ചെറുപൊതുഗുണിതം 144ഉം ആണ്. അവയിൽ ഒരു സംഖ്യ 72 ആയാൽ മറ്റേ സംഖ്യയേത്?

3. 69x70x71x72x73x...................x81=K ആയാൽ Kയുടെ വലതുഭാഗത്ത് ആകെ എത്ര പൂജ്യങ്ങൾ കാണും?

4. $1 - (\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}) =$ -----------

5. 5, 5, 5, 5, 5 എന്നീ അഞ്ച് സംഖ്യകളുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ തുകയിൽ നിന്നും 4, 4, 4 എന്നീ മൂന്ന് സംഖ്യകളുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ തുക കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയേത്?

6. 1947നെ റോമൻ സംഖ്യയിൽ എഴുതിയാൽ –––––––

7. $\frac{3+6+9+12+\text{————————}+30}{6+12+18+24+\text{——————}+60}$ = എത്ര?

8. AMMA എന്നത് ഒരു നാലക്കസംഖ്യയും GOD എന്നത് ഒരു മൂന്നക്കസംഖ്യയുമാണ്.
AMMA x GOD = GODGOD ആയാൽ AMMAഎത്ര?
[AMMA ഗുണിക്കണം GOD = GODGOD]

9. 2458127K609 എന്ന പതിനൊന്നക്ക സംഖ്യ 9ന്റെ ഒരു ഗുണിതമായാൽ Kയുടെ വിലയെന്ത്?

10. 2, 7, 4, 5, 3 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ ഉണ്ടാക്കാവുന്ന 5 അഞ്ചക്കസംഖ്യകളിൽ 4ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ എത്ര അഞ്ചക്കസംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകും?

11. നാലക്കമുള്ള ഏറ്റവും വലിയ ഒറ്റസംഖ്യയെ മൂന്നക്കമുള്ള ഏറ്റവും ചെറിയ ഒറ്റസംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഹരണഫലം എത്ര?

12. ഒരുസംഖ്യയെ 9876കൊണ്ടും 9867 കൊണ്ടും ഗുണിച്ച് വ്യത്യാസം കണ്ടപ്പോൾ 9999 ലഭിച്ചാൽ സംഖ്യയേത്?

13. $\frac{0.011 \times 0.110}{0.0121}$ = എത്ര?

14. $\frac{7}{12}, \frac{9}{15}, \frac{11}{18}, \frac{5}{9}, \frac{13}{21}$ ഇവയിൽ വലിയ ഭിന്നസംഖ്യഏത്?

15. $\frac{8}{20} + \frac{16}{200} + \frac{32}{2000}$ ന് തുല്യമായ ദശാംസസംഖ്യയേത്?

16. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{9} \times \frac{9}{13} \times \frac{13}{17}$ = എത്ര?

17. ഒരു ടാങ്കിൽ ആകെ കൊള്ളുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ $\frac{1}{3}$ഭാഗം ആദ്യമണിക്കൂറിലും $\frac{1}{4}$ഭാഗം രണ്ടാമത്തെ മണിക്കൂറിലും $\frac{1}{5}$ഭാഗം മൂന്നാമത്തെ മണിക്കൂറിലും ബാക്കി നാലാമത്തെ മണിക്കൂറിലും നിറയ്ക്കുമെങ്കിൽ നാലാമത്തെ മണിക്കൂറിൽ നിറച്ചത് ടാങ്കിന്റെ എത്രഭാഗം?

18. ഒരു ജോലി ചെയ്തുതീർക്കാൻ അച്ഛൻ തനിച്ചുചെയ്താൽ 10 ദിവസും മകൻ തനിച്ചാണെങ്കിൽ 15 ദിവസവും വേണം. അച്ഛനും മകനും ഒരുമിച്ചു ജോലി ചെയ്താൽ എത്രദിവസം കൊണ്ട് ആ ജോലി തീർക്കാം.

19. $\frac{1111}{3333} + \frac{222}{666} + \frac{33}{99} + x = \frac{4}{3}$ ആയാൽ xന്റെ വിലയെന്ത്?

20. 7, 77, 777, 7777.... ഈ രീതിയിൽ 10 സംഖ്യകൾവരെ എഴുതി എല്ലാറ്റിന്റെയും തുക കണ്ടാൽ, തുകയുടെ 100ന്റെ സ്ഥാനത്തുവരുന്ന അക്കം ഏത്?

21. $\underbrace{2019 \times 2019 \times \text{-----------} \times 2019}_{\text{2019 തവണ}}$ ഗുണനഫലത്തിന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഏത്?

(14) വ്യാപ്തം

1. 9 cm നീളവും 5 cm വീതിയും 3 cm ഉയരവുമുള്ള ഒരു മരക്കട്ടയിൽനിന്നും 2 cm വശമുള്ള ക്യൂബാകൃതിയിലുള്ള എത്ര കട്ടകൾ മുറിച്ചെടുക്കാം?
2. ഒരു ചതുരപ്പെട്ടിയുടെ നീളവും വീതിയും ഉയരവും രണ്ട് മടങ്ങായി വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ അതിന്റെ ഉള്ളളവ് എത്ര ശതമാനം വർദ്ധിക്കും?
3. ചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പാത്രത്തിലും നീളം 3 മടങ്ങും വീതി 2 മടങ്ങും ആയ മറ്റൊരു പാത്രത്തിലും കൊള്ളുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് തുല്യമാണെങ്കിൽ ആദ്യപാത്രത്തിന്റെ ഉയരത്തിന്റെ എത്രഭാഗമാണ് രണ്ടാമത്തെ പാത്രത്തിന്റെ ഉയരം.
4. 3 മീറ്റർ നീളവും 2 മീറ്റർ വീതിയുമുള്ള നേരിയ ഇരുമ്പുതകിടുകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഒരു വാട്ടർടാങ്കിൽ പകുതിഭാഗം വെള്ളമുണ്ട്. ടാങ്കിൽ ജലനിരപ്പ് 5 cm ഉയർത്താൻ എത്രലിറ്റർ വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്യണം?
5. ചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽ 88 ലിറ്റർ മണ്ണെണ്ണ നിറയ്ക്കാമെങ്കിൽ അതിന്റെ പകുതിനീളവും പകുതിവീതിയും പകുതി ഉയരവുമുള്ള അതേ ആകൃതിയിലുള്ള പാത്രത്തിൽ നിറയ്ക്കാവുന്ന മണ്ണെണ്ണയുടെ അളവ് എത്രലിറ്റർ?

(1) സമാന്തരവരകൾ - ഉത്തരങ്ങൾ

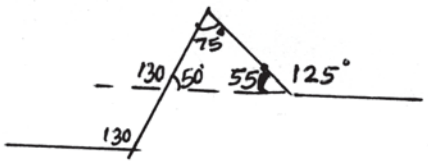
1. $x = 50^0$

1. P യുടെ മറുകോൺ x

2. $K = 45^0$

2. $8x = 180$; $x = \frac{180}{8}$; $2x = \frac{180}{8}$, $2x = 45$

K = 2x ആയതുകൊണ്ട് (മറുകോണുകൾ) $K = 45^0$



3. $x = 75^0$

4. $(m+n)^0$

5. $x = 40^0$

6. 60^0

7. $m = 50^0$

8. $\angle BDC = 30^0$

9. $x = 40^0$

9. $3x + 20 + 2x - 40 = 180^0$ (ആന്തര സഹകോണുകൾ അനുപൂരകം)
$5x - 20 = 180$
$5x = 200$
$x = 40^0$

10. $\angle PQX = 70^0$

11. $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d = 360^0$

(2) മാറുന്ന സംഖ്യകളും മാറാത്ത ബന്ധങ്ങളും – ഉത്തരങ്ങൾ

1. 36

(1) $\frac{\text{വലിയസംഖ്യ} = \text{തുക} + \text{വ്യത്യാസം}}{2}$

2. 9X+99 അല്ലെങ്കിൽ 9(X+11)

(2) തുക=മധ്യസംഖ്യ X 9

3. പേനയുടെ വില = 45 രൂപ

(3) 1 പേന + 1 പെൻസിൽ = 75
1 പെൻസിൽ + 1 സ്കെയിൽ = 48
1 സ്കെയിൽ + 1 പേന =63
2 പേന + 2 പെൻസിൽ + 2 സ്കെയിൽ = 186
1 പേന + 1 പെൻസിൽ + 1 സ്കെയിൽ = 93
∴ 1 പേന = 93 – 48 =45

4. 132 പേർ

(4) ½x + ¼x =99
$\frac{3}{4}x=99 \quad x= 99 \times \frac{4}{3} = 132$

5. 4

(5) 100x + 10y + z -
x + 10y + 100z
99x - 99z = 99 (x-z) = 396
(x-z) = 396/99 = 4

6. 11700

(6) 100x117 = 11700

7. x + 2

(7) തുക = 5x + 10 = 5(x+2)
എണ്ണം = 5
മധ്യസംഖ്യ = ശരാശരി = $\frac{5(x+2)}{5}$ = (x+2)

8. n=0

(8) ഏതൊരു സംഖ്യയോടും പൂജ്യം കൂട്ടിയാലും തുക അതേ സംഖ്യ ആയിരിക്കും.

9. 63^0

(9) $14x+13xx+13x=40x=180^0$
$x^0 = \frac{180}{40} = 4.5^0$
$14x=14x4.5=63^0$

10. ശിഷ്ടം =1

(10) ഓരോ Xലും 5 ബാക്കിവരുമ്പോൾ
5Xൽ ആകെ 5X5=25 വരും
25നെ 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം =1

11. ചെറിയകോൺ = 48^0

2x + 10 + 3x + 5x - 20 = 180
2x + 3x + 5x = 190
10 x = 190
x = 19
$2x+10 = 48^0$
$3x = 57^0$
$5x - 20 =75^0$

12. C യുടെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം a

OR

a യുടെ $\frac{3}{2}$ ഭാഗം c

$a = 2b \therefore 3a = 6b$
$c = 3b \therefore 2c = 6b$
$3a = 6b = 2c$

13. 400 ചസെമി

$7K + 80 = 13K - 40$
$80+40=13K-7K$
$120 = 6K \quad K= \frac{120}{6} =20$

വശം K ആയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = K x K
= 20 x 20 = 400

14. 3

$2y+3y+6y+4y=15y$
$15y \div 5y = 3$

15. പൂർണ്ണവർഗസംഖ്യ

ഒന്നിടവിട്ട ഏത് രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യയുടെ ഗുണനഫലത്തോട് 1 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്നത് ഒരു പൂർണവർഗസംഖ്യയായിരിക്കും.

(3) ആവർത്തന ഗുണനം - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 1

2. 9

3. 10,00,000

4. n = 8

5. 1

6. 2

7. $5^6 x4$

8. 3^7

9. 8

10. പൂജ്യം

11. $\frac{1}{2^5}$ or $\frac{1}{32}$

(2) 7^2ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം 9 ഉം 7^4ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം 1 ഉം ആയതിനാൽ അവയുടെ തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം '0' ഈ രീതിയിൽ 49 സെറ്റുകളുടെ തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് പൂജ്യമായിരിക്കും.

(3) $a^1 \times b^1 \times a^2 \times b^2 \times a^3 \times b^3 = a^6 \times b^6 = (a\times b)^6$
a x b = 10 ആയതുകൊണ്ട് 10^6=1000000

(4) $\sqrt{2^n} = 16 \quad 2^n = 16 \times 16 = 256$
$2^8 = 256 \quad n = 8$

(5) $$\frac{2^8 \times 3^9 \times 5^2}{6^8 \times 75} = \frac{2^8 \times 3^9 \times 5^2}{3^8 \times 2^8 \times 3 \times 25} = \frac{2^8 \times 3^9 \times 5^2}{3^9 \times 2^8 \times 5^2} = 1$$

(6) 777^{660} ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 1 ഉം
333^{220} ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 1 ഉം ആയതിനാൽ അവയുടെ തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 2 ആയിരിക്കും.

(7) $5^6+5^6+5^6+5^6+5^6=5^6 x5=5^7$
$5^6+5^6+5^6+5^6=4x5^6$

(8) $3^9 \div \frac{1}{3^2} = 3^{9-2}=3^7$

(9) 9999ന്റെ കൃതി ഒറ്റയായാൽ സംഖ്യയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 9 ആയിരിക്കും. 9+9=18
ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 8

(10) 6ൽ അവസാനിക്കുന്ന സംഖ്യകളുടെ ഏത് കൃതിയുടെയും ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 6
4 അവസാനിക്കുന്ന സംഖ്യയുടെ കൃതി ഒറ്റയായാൽ സംഖ്യയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 4
അതുകൊണ്ട് തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 6+4=10 പൂജ്യം

(11) $2^3 x\frac{1}{2^5} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

12. 10^{100}

(12) $(1.25x8)^{100} = 10^{100}$

13. .000036

(13) $(.1x.2x.3)^2 = (.006)^2 = .000036$

14. 70

(14) $2^3x3^4x4^5=2^3x3^4x2^{10}=2^{13}x3^4$ ന്റെ
ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം = (13+1) (4+1)

15. 50

(15) $2^{50}x5^{50}=(2x5)^{50}=10^{50}$

16. 2^{56}

(16) $2^1x2^2x2^3x............ x\ 2^{10} =2^{55}$ ന്റെ ഇരട്ടി = 2^{56}

17. $\frac{y^2}{x^2}$

(17) $\frac{x^9}{y^9} \div \frac{x^{11}}{y^{11}} = \frac{x^9}{y^9} x \frac{x^{11}}{y^{11}} = \frac{x^9}{y^9}$

18. 1

(18) $\frac{2^{10}x3^4}{4^3x6^4} = \frac{2^{10}x3^4}{2^6x2^4x3^4} = \frac{2^{10}x3^4}{2^{10}x3^4} = 1$

19. 840

(19) $840 = 2^3x3x5x7 \rightarrow 32$ ഘടകങ്ങൾ
$540 = 2^2x3^3x5 \rightarrow 24$ ഘടകങ്ങൾ
$900 = 2^2x3^2x5^2 \rightarrow 27$ ഘടകങ്ങൾ
$630 = 2x3^2x5x7 \rightarrow 24$ ഘടകങ്ങൾ

20. $\frac{10^6-1}{9}$

(20) $\frac{10^3-1}{9} = \frac{1000-1}{9} = \frac{999}{9} = 111$

$\frac{10^4-1}{9} = \frac{10000-1}{9} = \frac{9999}{9} = 1111$

$\frac{10^5-1}{9} = \frac{100000-1}{9} = \frac{99999}{9} = 11111$

$\frac{10^6-1}{9} = \frac{1000000-1}{9} = \frac{999999}{9} = 111111$

33ന്റെ ഗുണിതമാകണമെങ്കിൽ 3ന്റെയും 11ന്റെയും ഗുണിത മാകണം. 111111 എന്ന സംഖ്യ 3ന്റെയും 11ന്റെയും ഗുണിതമാണ്

(4) ത്രികോണപ്പരപ്പളവ് - ഉത്തരങ്ങൾ

1. $\frac{5}{16}$

(1) $\frac{1}{16} + \frac{4}{16} = \frac{5}{16}$

2. 4 മടങ്ങ്

(2) ആദ്യ പരപ്പളവ് = ½ x b x h
പുതിയ പരപ്പളവ് = ½ x 2b x 2h
= 4(½bh)

3. 32 ച.സെ.മി.

(3) -----

4. 6 സമചതുരങ്ങൾ

(4) = ½ x 8 x പാദം = 192
പാദം = $\frac{192 \times 2}{8}$ = 48
48 ÷ 8 = 6

5. 45 ചസെമി

(5) ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗം
ആകെയുള്ളതിന്റെ $\frac{3}{8}$ = 27; $\frac{1}{8}$ = 9
ഷേഡ് ചെയ്യാത്തത് = $\frac{5}{8}$ = 5 x 9= 45

(5) വർഗ്ഗവും വർഗ്ഗമൂലവും - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 6
2. 5041
3. 55
4. 5.555
5. a^{32}
6. 4 മടങ്ങ്
7. $\frac{1}{32}$ or $\frac{1}{2^5}$
8. 19
9. 221
10. 9
11. $48 = 6x2^3$
12. $10x^{50}$
13. 3

(1) 2^5നെ 2 കോണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 2^6ഉം
3^7നെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 3^8ഉം
ലഭിക്കും

(2)
$$\begin{array}{r} 5329 - \\ 5184 \\ \hline 145 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5184 - \\ 143 \\ \hline 5041 \end{array}$$

(3) $10^2-9^2+8^2-7^2+6^2-5^2+4^2-3^2+2^2-1^2=$
$10+9+8+7+6+5+4+3+2+1 = 55$

(4) $\sqrt{.25}=.5 \quad \sqrt{.0025} = .05 \quad \sqrt{25} =5$
$\sqrt{.000025}=.005$

(5) $\sqrt{(a^4)^{16}} = \sqrt{a^{4x16}} = \sqrt{a^{64}} = a^{32}$

(6) $(\frac{1}{4})^2= \frac{1}{16} \quad \frac{1}{16}$ x $4= (\frac{1}{2})2$

(7) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} = \frac{31}{2^5} = \frac{31}{32}$

(8) $\sqrt{111-\sqrt{125-\sqrt{16}}} = \sqrt{111-\sqrt{121}} = \sqrt{111-11}$
$= \sqrt{100}=10$
$\sqrt{69+\sqrt{136-\sqrt{64}}} = \sqrt{69+12} = \sqrt{81}=9$

(9) $63\div3=21 \qquad 21=11^2-10^2$
$11^2+10^2=121+100=221$

(10) 73A6 എന്ന സംഖ്യ 80^2നും 90^2നും ഇടയിലാണ്.
കൂടാതെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 6 ആയതിനാൽ
84ന്റെയോ 86ന്റെയോ വർഗമാണ് $86^2=7396$

(11) $\sqrt{6^2x4^3} = \sqrt{6^2x2^6} = 6x2^3$

(13) $10^2-7^2 = 17x3$
$9^2 - 6^2 = 15x3$
$8^2-5^2=13x3$

$(n+3)^2$ —— $n^2 = (2n+3)3$

14. 1¼

15. 173

16. 625

17. 15876

18. 1

19.

20. 101

(14) $\sqrt{\frac{25}{16}} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

(15) $x \times (x+2)+1=x^2+2x+1=(x+1)^2$

(16) ഒന്നാം വരിയിൽ മധ്യത്തിൽ 1^2
മൂന്നാം വരിയിൽ മധ്യത്തിൽ 3^2
അഞ്ചാം വരിയിൽ മധ്യത്തിൽ 5^2
25ാം വരിയിൽ മധ്യത്തിൽ $25^2=625$

(19) $\frac{\overset{3}{\cancel{15}} \times 3}{12 \times \cancel{5}} = \frac{3 \times 3}{12} = \frac{3}{4}$

(6) വേഗത്തിന്റെ കണക്ക് - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 15 സെക്കന്റ്

എതിർ ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതിനാൽ

ആകെ സഞ്ചരിക്കേണ്ട ദൂരം = 80മീ + 70മീ = 150 മീ

വേഗത = 20കി.മീ/മണിക്കൂർ + 16കി.മീ

= 36കി.മീ/മണിക്കൂർ = $36 \times \frac{5}{18}$മീ/സെക്കന്റ്

= 2 X 5=10മീ/സെക്കന്റ്

സഞ്ചരിക്കാൻ വേണ്ട സമയം = $\frac{150}{10}$ = 15

2. 6 മിനുട്ട്

9കി.മീ/മണിക്കൂർ= $9 \times \frac{5}{18}$ =2.5മീ/സെക്കന്റ്

വേഗത = 2.5 മീ/സെക്കന്റ്

ദൂരം = 900 മീ

സമയം = $\frac{900}{2.5}$

$\frac{1800}{5}$ = 360 സെക്കന്റ്

OR

9കി.മീ/മണിക്കൂർ= 150 മീറ്റർ/മിനുട്ട്

ദൂരം = 900മീ

വേഗത = 150 മീറ്റർ/മിനുട്ട്

സമയം = $\frac{900}{150}$ മിനുട്ട്

= 6 മിനുട്ട്

3. 15 കി.മീ/മണിക്കൂർ

$\frac{2 \times 30 \times 10}{30 + 10} = \frac{600}{40} = 15$

4. ¼ മണിക്കൂർ (15 മിനുട്ട്)

ഒരു മണിക്കൂറിൽ രണ്ട് പേരും സഞ്ചരിച്ച

ദൂര വ്യത്യാസം = 9കി.മീ

ഇപ്പോഴത്തെ വ്യത്യാസം = 2 ¼കി.മീ= $\frac{9}{4}$ കി.മീ

യാത്ര ചെയ്ത സമയം = $\frac{9}{4} \div 9$

$\frac{9}{4} \times \frac{1}{9}$ = ¼ മണിക്കൂർ

5. 15 മീറ്റർ / സെക്കന്റ്

മറികടക്കാൻ സഞ്ചരിക്കേണ്ട ആകെ ദൂരം

= 100മീ + 175 മീ = 275

275 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കാൻ വേണ്ട സമയം= 11സെ

മറികടക്കാൻ വേണ്ട അധികവേഗത = $\frac{275}{11}$

= 25 മീ/ സെക്കന്റ്

രണ്ടാമത്തെ വണ്ടിയുടെ വേഗത = 144 കി.മീ/മണിക്കൂർ

$144 \times \frac{5}{18}$ = 40മീ/സെക്കന്റ്

ആദ്യ തീവണ്ടിയുടെ വേഗത = 40-25=15m/s

6. 'A' ആദ്യം എത്തിച്ചേരും

A. 25മീ/സെ = 25മീ/സെ 18 = 90 കി.മീ/മണിക്കൂർ

B. 86 കി.മീ/മണിക്കൂർ

C. 1450 മീ/മിനുട്ട് = $\overset{29}{\cancel{1450}} \times \frac{3}{\cancel{50}}$ കി.മീ/മണിക്കൂർ

= 87 കി.മീ/ മണിക്കൂർ

വേഗത കൂടിയത് = A

7. 17 മീറ്റർ

ഒരു മണിക്കൂറിനു ശേഷം ജോസഫും ഹരിയും തമ്മിലുള്ള അകലം 14.4

$$\begin{array}{r} 14.4 \\ 10.8 \\ \hline 3.6 \text{ കി.മീ} \\ \hline\hline \end{array}$$

അധിക വേഗത = 3.6 കി.മീ/മണിക്കൂർ

= $3.6 \times \frac{5}{18}$ മീ/സെക്കന്റ് = 1 മീ/സെക്കന്റ്

17 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് അവർ 17 X 1 = 17

17 മീ അകലെയായിരിക്കും

(7) ത്രികോണ നിർമ്മിതി - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 1 cm
2. മട്ടത്രികോണം
3. 19 ത്രികോണങ്ങൾ

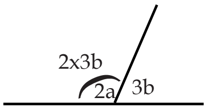
y യുടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞവില =6
y യുടെ ഏറ്റവും കൂടിയ വില = 24
ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണം = 24 - 5
=19

4. 3 : 6 : 7
5. ത്രികോണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയില്ല

(8) അംശബന്ധം - ഉത്തരങ്ങൾ

1. മട്ടത്രികോണം
2. 120^0

2) b:a=1:3



$6b + 3b = 180$
$9b = 180 \quad 6b = 120^0$
$b = 20^0$

3. 8811

3) $\frac{6}{11} - \frac{5}{11} = \frac{1}{11}$ $\quad \frac{3}{11} - \frac{1}{11} = \frac{2}{11}$ =1602

$\frac{7}{11} - \frac{4}{11} = \frac{3}{11}$ $\quad \frac{1}{11}$ = 801

സംഖ്യ = 801 x 11 = 8811

4. 4 : 3
5. 9 : 25

5) ചുറ്റളവുകൾ ഏതംശബന്ധത്തിലാണോ അതേ അംശബന്ധത്തിലാണ് വശങ്ങളും.
വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം 3 : 5 ആയാൽ പരപ്പളവുകളുടെ അംശബന്ധം = 9 : 25

6. 74 : 3
7. 36^0
8. 6

$8 : x = 12 : 9$
$12x = 8x9$
$x = \frac{8x9}{12} = 6$

9. a:b = 4:3
10. 49:36

A:B:C
7 : 6
7 : 6
49:42:36

11. 64 മീ

100 : 80

100 : 80

$100\not{0} : 80\not{0} : 64\not{0}$

5 : 4

5 : 4

25 : 20 : 16

↓x4 ↓x4

100 64

12. 21

2 : 3 = 14 : 21

14 + 14 : 21 + 14

28 : 35 = 4 : 5

13 2:1

40ന്റെ 30% = 30ന്റെ 40%

14. 4:3

$\frac{2}{5}$ = 40%

15. 7:5

16. 210

6 : 7 = 180 : 210

(9) പണമിടപാടുകൾ - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 8 വർഷം

2. 9%

3. 20000

(3) $9800 = P \times 7 \times \frac{7}{100}$

$P = \frac{9800 \times 100}{49} = 200 \times 100$

$= 20,000$

4. 884 രൂപ

(4) അനു ആദ്യം ചെലവാക്കിയത് : 4000
കൂടുതലായി രണ്ടാമത് ചെലവാക്കിത് : 440
അനു ആകെ ചെസവാക്കിയത് : 4440
അനുവിന് ഇപ്പോൾ ലഭിച്ച തുക

$4000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} = 5324$

അനുവിന്റെ ആകെ ലാഭം = 5324 – 4440= 884

5. Bയുടെ കച്ചവടം

(5) A ക്ക് 2000ന്റെ 96% ലഭിക്കും, 4% നഷ്ടം
B ക്ക് ലാഭമോ നഷ്ടമോ ഇല്ല
A ക്ക് 2000ന്റെ 96% ലഭിക്കും; 4% നഷ്ടം

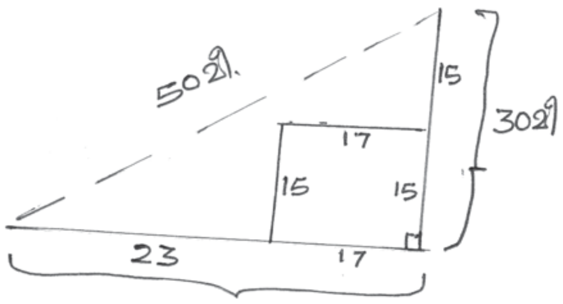
6. 72%

(6) $P \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100}$ = P യുടെ 72%

7. 10% പലിശയുള്ള ബാങ്കിൽ 2,40,000രൂപ
5% പലിശയുള്ള ബാങ്കിൽ 1,60,000 രൂപ

(10) സമചതുരങ്ങളും മട്ടത്രികോണങ്ങളും - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 50 മീറ്റർ



കർണം $= \sqrt{40^2 + 30^2} = 50$ മീ

2. 50 ച.സെ.മീ
3. 17 cm

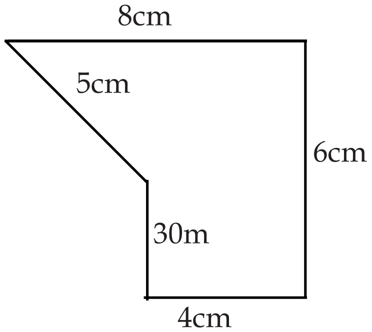
3. A B യുടെ നീളം $= \sqrt{15^2 + 8^2}$

$= \sqrt{289} = 17$ cm

4. 400 ച.സെ.മീ
5. 26 cm

4) $29^2 - 21^2 = 400$

5) 8 + 6 + 4 + 3+ 5 = 26cm



6. 450 ച.സെ.മീ
7. 13 cm

7) $= \sqrt{3^2 + 4^2 + 12^2}$

$= \sqrt{9 + 16 + 144}$

$= \sqrt{169} = 13$ cm

(11) ശരാശരി - ഉത്തരങ്ങൾ

1. ½

1) തുക = $\frac{14 \times 15}{2 \times 15} = 7$

എണ്ണം = 14

ശരാശരി = $\frac{7}{14} = ½$

2. K + 10

3. $\frac{x + y}{4}$

4. 67

4. മധ്യത്തിലുള്ള 4 സംഖ്യകൾ 64, 66, 68, 70

അവയുടെ ശരാശരി = 67

67 + 59 = 134

$\frac{134}{2} = 67$

5. 60

5. 80 വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = 40^2

40 വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = 20^2

40 നും 80നും ഇടയിലുള്ള ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ

തുക = $40^2 - 20^2$

= 1600 − 400 = 1200

ശരാശരി = $\frac{1200}{20} = 60$

6. $x + \frac{1}{2}$

6. $\frac{x + x + 1}{2}$ = OR $\frac{2x + 1}{2}$ OR x + ½

7. 7

7. 7 x 18 = 126

7 x 17 = 119

7

8. 19

8. 4 അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി = 15

സംഖ്യകൾ 11, 13, 17, 19

9. 3

9. തുക = 2 x11.5 =23

വ്യത്യാസം = 11.5

വലിയസംഖ്യ = $\frac{34.5}{2}$ = 17.25

ചെറിയ സംഖ്യ = $\frac{11.5}{2}$ = 5.75

17.25 ÷ 5.75 (വലിയസംഖ്യ÷ ചെറിയ സംഖ്യ)

10. 141

(12) (ശതമാനം) നൂറിലെത്ര- ഉത്തരങ്ങൾ

1. 2 : 1
2. 55
3. 150
4. 1%

4. 40 ന്റെ 30% = $\frac{40 \times 30}{100}$ = 12

$\frac{12}{40 \times 30} \times 100 = 1\%$

5. 150%

5. 100 രൂപയ്ക്ക് വിറ്റാൽ 60 രൂപ ലാഭം

എങ്കിൽ യഥാർത്ഥ ലാഭ% = $\frac{60 \times 100}{40}$

= 150%

6. 277

6. 666 ന്റെ $\frac{1}{3}$ = 222

66 ന്റെ $\frac{2}{3}$ = 44

33 ന്റെ $\frac{1}{3}$ = 11

277

7. 16% നഷ്ടം
8. 55550 രൂപ

8. 2% = 1111

100% = 55550

9. 6.75

40 ന്റെ $\frac{1}{16}$ = 2.5

12½ യുടെ ½ = 6.25

24 ന്റെ $\frac{1}{12}$ = 2

തുക = 8.75

8.75 2 = 6.75

(13) സംഖ്യകൾ- ഉത്തരങ്ങൾ

1. 31

1. 4 അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം
= 930
അതിൽ രണ്ട് സംഖ്യകൾ 2, 5
930 = 93 x 10
93 = 3x31

2. 48

2. HCF x LCM = സംഖ്യ x സംഖ്യ
24 x 144 = 72 x സംഖ്യ
സംഖ്യ $= \frac{24 \times 144}{72} = 48$

3. 4 പൂജ്യങ്ങൾ

3. 70 ന്റെ ഒരു പൂജ്യം
74 ൽ 2 പൂജ്യങ്ങൾ
80 ൽ ഒരു പൂജ്യം
} ആകെ 4 പൂജ്യങ്ങൾ

4. $\frac{122}{243}$

4. $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}$

$\frac{81 + 27 + 9 + 3 + 1}{243} = \frac{121}{243}$

$1 - \frac{121}{243} = \frac{122}{243}$

5. ¼

5. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$

¼ + ¼ + ¼ = $\frac{3}{4}$

6. M C M X L V I I

7. ½

7. $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $\frac{3+6}{6+12} = \frac{9}{18} = ½$

$$\frac{3+6+9}{6+12+18} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3+6+9+12+ \text{------------} +30}{3+12+18+24+ \text{------------} +60} = \frac{1}{2}$$

8. 1001

8. 475 x 1001 = 475475

9. K = 1

10. 24

10. ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 4 വരുന്ന 24 സംഖ്യകൾ
ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 4 ഉം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് 2 ഉം വരുന്ന 6 സംഖ്യകൾ
ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 2 ഉം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് 3 → 6
ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 2 ഉം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് 5 → 6
ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 2 ഉം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് 7 → 6

11. 99

11. 99 x 101 = 9999 [37 x 101 = 3737]

12. 1111

12. സംഖ്യയുടെ 9 മടങ്ങ് 9999 എങ്കിൽ
സംഖ്യ = 1111

13. 0. 1 OR $\frac{1}{10}$

14. $\frac{13}{21}$

15. 0. 496

16. $\frac{1}{17}$

17. $\frac{13}{60}$

17. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{47}{60}$

18. 6 ദിവസം

18. അച്ഛൻ ഒരു ദിവസം = $\frac{1}{10}$ ഭാഗം

മകൻ ഒരു ദിവസം = $\frac{1}{15}$ ഭാഗം

അച്ഛനും മകനും ഒരു ദിവസം = $\frac{1}{10} + \frac{1}{10}$

$= \frac{25}{150} = \frac{1}{6}$

19. $\frac{1}{3}$

20. 3

21. 9

(14) വ്യാപ്തം - ഉത്തരങ്ങൾ

1. 8 കട്ടകൾ
2. 700% വർദ്ധിക്കും
3. $\frac{1}{6}$ ഭാഗം
4. 300 ലിറ്റർ
5. 11 ലിറ്റർ