



LITTLE SCHOLAR



MAGIC

Mathematical Assurance for Gifted Children

USS Supportive Material





സന്ദേശം

കുട്ടികൾക്ക് കൂടുതൽ ഭവ്യമുള്ള വിഷയമാണ് ഗണിതം. പ്രൈമറി ക്ലാസ്സ് മുതൽ അത് ആരംഭിക്കുന്നുണ്ട്. കുട്ടിയുടെ പഠന പ്രവാസങ്ങൾ കണ്ടെത്തി അതാത് ഘട്ടത്തിൽ പരിഹരിക്കപ്പെടാതിരിക്കുമ്പോൾ ഭവ്യവർദ്ധനയ്ക്കും ഗണിതപഠനം തടസ്സപ്പെടുന്നതിനും അതിടയാകും. പഠന പ്രക്രിയയോടൊപ്പം പഠനപ്രവാസങ്ങളുടെ പാറ്റേണുകൾ കൂടി അധ്യാപകർക്ക് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാം. എങ്കിലേ കുട്ടികളുടെ പഠനപാത സുഗമമാക്കാൻ കഴിയൂ. ജില്ലാ പ്രതിഭാ പോഷണ പരിപാടിയുടെ ഭാഗമാവുന്നുണ്ടാകട്ടെ ഈ ഗണിത സഹായി ആ വഴിയിൽ സഞ്ചരിക്കാൻ അധ്യാപകർക്കും വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഒരു കൈത്താങ്ങാണ്. ദൈനംദിന ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളിലെ നിരവധിയിടയിൽ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും നിർമ്മാണങ്ങളിലും വസ്തുക്കളിലും എല്ലാം പ്രയോഗവൽക്കരിക്കപ്പെടുന്ന ഗണിത വസ്തുതകളും, തത്വങ്ങളും സിദ്ധാന്തങ്ങളും രീതികളും കണ്ടെത്താനും വിശകലനം ചെയ്യാനുമുള്ള ഒരു ഗണിത ദൃഷ്ടിയും, ചിന്തയും സംഭാവന ചെയ്യാൻ ഇതിനു കഴിയുമെന്ന് നമ്മൾ കരുതുന്നു. "സ്കോളർഷിപ്പ് പരീക്ഷകളുടെ വിജയരണിനപ്പുറം പ്രതിഭകളിലേക്കു വളരാനുള്ള ഒരു പഠന സംസ്കാരരണിനുള്ള ഇന്ധനമായി തീരട്ടെ" ഇതിലുള്ള ഉള്ളടക്കം എന്ന് ആരംഭിക്കുന്നു.

Sri. K.M Somarajan
Principal, DIET Palakkad



നിത്യജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രാഖ്യാനികമായി ഏറ്റവും പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടി വരുന്ന വിഷയമാണ് ഗണിതം. ഖു.പി തലത്തിലെ ഗണിതപഠനം ഇരരത്തിൽ കുട്ടികൾക്ക് അനുഭവപ്പെടുമ്പോഴാണ് ഗണിതത്തിൽ താല്പര്യം വർദ്ധിക്കുകയും പ്രതിഭകൾ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നത്. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് പ്രതിഭകളെ കണ്ടെത്തുന്നതിനും പിന്തുണയ്ക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ഗണിതം ഇൻറർമെഡ് ഗ്രൂപ്പിന്റെയും, ലിറ്റിൽ സ്കോളറിന്റെയും സംയുക്താഭിമുഖ്യത്തിൽ 'മാഷിക്' എന്ന പേരിലുള്ള പ്രതിഭാ പരിപോഷണസാമഗ്രി ഡയറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്. ഈ സാമഗ്രി എല്ലാവരും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമെന്ന് പ്രതയാശിക്കുന്നു.

Dr. M Shaheed Ali
Senior Lecturer, DIET Palakkad

മാഴിക്

**യു.എസ്.എസ്. പ്രതിഭാ പരിപോഷണ പിന്തുണസാമഗ്രി
രചന ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ**

എഡിറ്റോറിയൽ ബോർഡ്

- | | | |
|----------------------|----------------|----------------------------------|
| 1. ജയകുമാർ.എ | യു.പി.എസ്.റ്റി | സെന്റ്.തോമസ് യു.പി.സ്കൂൾ,കയറാടി. |
| 2. സജീവ് കോശി | യു.പി.എസ്.റ്റി | എം.എച്ച്.എസ് പുതുനഗരം. |
| 3. വി.സൗഭാഗ്യലക്ഷ്മി | യു.പി.എസ്.റ്റി | എ.യു.പി.എസ് ചെങ്ങന്നിയൂർ. |
| 4. ശ്രീജയ.എം | യു.പി.എസ്.റ്റി | പി.എച്ച്.എസ്.എസ്.പറളി. |
| 5. അംബിക.കെ | യു.പി.എസ്.റ്റി | ജി.എസ്.ബി.എസ്.പഴയലക്കിടി. |
| 6. നിമിഷ.പി.എസ് | യു.പി.എസ്.റ്റി | എ.യു.പി.എസ് തേന്തൂർ വെസ്റ്റ്. |
| 7. ഷാജി.എം | യു.പി.എസ്.റ്റി | ജി.എച്ച്.എസ്. നെല്ലിക്കുറിശ്ശി. |

ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

- | | | |
|---------------------|-----------------|--------------------------------|
| 1. പ്രവീൺ.ആർ | ബി.ആർ.സി.ടെയ്ലർ | ബി.ആർ.സി.പാലക്കാട്. |
| 2. അബ്ബാസലി.എൻ | യു.പി.എസ്.റ്റി | ജി.എച്ച്.എസ്.അലനല്ലൂർ. |
| 3. ശ്രീജ.കെ.വി | യു.പി.എസ്.റ്റി | ജി.യു.പി.എസ് നരിപ്പറമ്പ്. |
| 4. മുഹമ്മദ്.കട്ടികെ | യു.പി.എസ്.റ്റി | ബി.വി.യു.പി.സ്കൂൾ ചുണ്ടമ്പറ്റ. |
| 5. ജമീല. കെ.എം | യു.പി.എസ്.റ്റി | ജി.വി.എച്ച്.എസ്.എസ്.വട്ടേനാട്. |

അക്കാദമിക കോ- ഓർഡിനേറ്റേഴ്സ്

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 1. ഡോ. ഷഹീദ് അലി | സീനിയർ ലക്ചറർ | ഡയറ്റ് പാലക്കാട് |
| 2. നിഷ. സി | ലക്ചറർ ഇൻ പി & എം | ഡയറ്റ് പാലക്കാട് |



ഉള്ളടക്കം

ആദ്യം
സംഖ്യകൾ
സംഖ്യകൾ (ഗുണിതങ്ങളും ~ലടകങ്ങളും)
ഭിന്നസംഖ്യകൾ
ദശാംശസംഖ്യകൾ
കൃതീകരണം
വർഗ്ഗവും വർഗ്ഗമൂലവും
മാറുന്ന സംഖ്യകളും ,മാറാത്ത ബന്ധവും
വേഗവും, ദൂരവും
ക്ലോക്കിലെ കോണുകൾ
ശരാശരി
ശ്രീകോണ നിർമ്മിതി
ശ്രീകോണരതിന്റെ പരപ്പളവ്
സമാന്തരവരകൾ
വ്യാപ്തം
ശതമാനം
കച്ചവടക്കണക്ക്
പലിശ
സമചതുരങ്ങളും മട്ടുശ്രീകോണങ്ങളും
വാലിക്കാം.....വളരാം.....

ആമുഖം

നമ്മുടെ വിദ്യാഭ്യാസ ചരിത്രത്തിലെ പ്രഖ്യാപനമായി ഒരു കാലഘട്ടത്തിലൂടെയാണ്

നാം കടന്നു പോയിരിക്കാണിരിക്കുന്നത്. കോവിഡ്-19 പശ്ചാത്തലത്തിൽ സർക്കാർ ഒരുക്കിയ ഓൺലൈൻ പഠന സംവിധാനം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി പാലക്കാട് ഡബ്ലിൺ നേതൃത്വത്തിൽ ഇന്റർവെൽ, ലിറ്റിൽ സ്കോളർ എന്നീ അക്കാദമിക് കൂട്ടായ്മകളുടെ പിന്തുണയോടെ രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുള്ള പ്രതിഭാപരിപോഷണ സാമൂഹിയാണ് "MAGIC" (Mathematical Assurance for Gifted Children)

അമൂർത്താര്യങ്ങൾക്കും, പ്രശ്നപരിഹാരത്തിനും, ഖുശിചിന്തയ്ക്കും നൽകുന്ന പ്രാധാന്യം ഗണിതത്തെ മറ്റു വിഷയങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നുണ്ട്. ഏകാംശങ്ങളിലെ പ്രതിഭാധനരെ കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള മത്സരപരീക്ഷകളിൽ ഒന്നായ ഖു-എസ്-എസിന് തയ്യാറെടുക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഗണിത പ്രശ്നങ്ങൾ സ്വയം ഏറ്റെടുത്ത് നിർദ്ധാരണം ചെയ്യാൻ പ്രാപ്തമാക്കുന്നതിനോടൊപ്പം പ്രസ്തുത വിഷയത്തിലെ എല്ലാ മേഖലകളെയും ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളതാണ് ഈ സംരംഭം .

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും, അധ്യാപകർക്കും, രക്ഷിതാക്കൾക്കും ഒരുപോലെ പ്രയോജനപ്പെടുന്ന വിധം പ്രശ്നപരിഹാരണത്തിലേക്ക് എത്തുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ, കൂടാതെ അടിസ്ഥാന ഗണിത വസ്തുതകൾ എന്നിവ ലളിതമായ രീതിയിൽ അവതരിപ്പിക്കാൻ ഇതിൽ പരമാവധി ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട് "മാജിക്" എന്ന ഈ പഠന പിന്തുണ സാമൂഹി എല്ലാവരും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി വിജയം കൈവരിക്കുമെന്ന് പ്രത്യാശിക്കുന്നു.....

സംഖ്യകൾ

1. രണ്ട് സംഖ്യകൾ 2:3 എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ്. അവയുടെ വലിയ പൊതുഘടകം 7 ആയാൽ ചെറുപൊതുഗുണിതം എത്ര ?
a) 48 b) 42 c) 46 d) 40
2. 3, 4, 5, 6 എന്നീ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 2 വരുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ ഏത് ?
a) 62 b) 60 c) 61 d) 64
3. ഒരു അഞ്ചക്കസംഖ്യയെ തിരിച്ചെഴുതി വലുതിൽ നിന്ന് ചെറുതു കുറച്ചാൽ ഉത്തരമായി വരാൻ കഴിയാത്ത സംഖ്യ ഏത് ?
a) 109998 b) 109989 c) 109999 d) 109908
4. 77×555 ന് തുല്യമായത്
a) 55×777 b) 755×75 c) 75×557 d) 775×55
5. $78 \times 96 \times 54 = 404352$ ആണ്. എങ്കിൽ $39 \times 48 \times 27$ എത്ര ?
a) 202176 b) 50544 c) 101088 d) 67392
6. 10 എന്ന സംഖ്യയെ പല തവണ ഗുണിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയ സംഖ്യയിൽ നിന്ന് ഒന്ന് കുറച്ച് കിട്ടിയ സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങൾ കൂട്ടിയപ്പോൾ 72 കിട്ടി. എത്ര 10 കളാണ് ഗുണിച്ചത് ?
a) 8 b) 9 c) 10 d) 11
7. നാലു അഭജ്യസംഖ്യകളുടെ തുക 83 ആയാൽ അവയിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ ഏത്?
a) 2 b) 3 c) 5 d) 7
8. 2 സംഖ്യകളുടെ ചെറുപൊതുഗുണിതം 175 വലിയ പൊതു ഘടകം 5. ഒരു സംഖ്യ 35 ആയാൽ മറ്റേ സംഖ്യ എത്ര ?
a) 25 b) 20 c) 15 d) 5
9. 12cm, 16cm, 24cm എന്നീ നീളമുള്ള റിബ്ബണുകൾ തുല്യ നീളമുള്ള റിബ്ബണുകളായി മുറിക്കണം. അതിനു സാധ്യമായ ഏറ്റവും കൂടിയ നീളം ?
a) 2 b) 4 c) 6 d) 8
10. 2, 3, 4 എന്നീ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് ഹരിക്കാൻ കഴിയുന്ന എത്ര സംഖ്യകൾ 300 നും 600 നും ഇടയിൽ ഉണ്ട് ?
a) 20 b) 24 c) 30 d) 35

11. ശ്രേണിയിലെ വിട്ടുപോയ പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. 4, 196, 16, 144, 36, 100,.....?

- a 81 b 64 c 49 d 74

12. ഒന്നു മുതൽ 30 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക 465 ആണ്. 11 മുതൽ 40 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയെത്ര ?

- a) 565 b) 665 c) 765 d) 865

13. അമ്മു ഒരു സംഖ്യയെ 54 കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നതിനു പകരം 45 കൊണ്ടു ഹരിച്ചു.അപ്പോൾ 42 ഉത്തരം കിട്ടി.എങ്കിൽ ആ സംഖ്യ കണ്ടെത്താൻ ഇവയിലേതു ചെയ്യണം ?

- a) 54×45 b) 45×42 c) 42×32 d) 54×32

14. $32 \rightarrow 960$ $40 \rightarrow 1520$ $45 \rightarrow 1935$ $50 \rightarrow \dots\dots$

- a) 2520 b) 2400 c) 2935 d) 2500

15. $a, a+2, a+4$, ഇവ തൊട്ടടുത്ത അഭജ്യസംഖ്യകളായാൽ a യുടെ വില എത്ര?

- a) 3 b) 2 c) 5 d) 7

16. 4 അഭജ്യസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 930 ആയാൽ അവയിൽ ഏറ്റവും വലിയ അഭജ്യ സംഖ്യ ഏത് ?

- A) 3 b) 5 c) 71 d) 31

17. 7,77,777,..... ഈ രീതിയിൽ 10 സംഖ്യകൾവരെ എഴുതി എല്ലാത്തിന്റെയും തുക കണ്ടാൽ തുകയുടെ 100 ന്റെ സ്ഥാനത്ത് വരുന്നഅക്കമേത് ?

- a) 7 b) 1 c) 0 d) 3

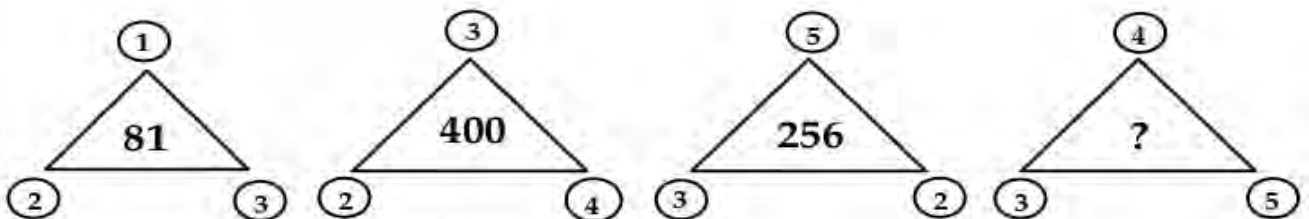
18. തുടർച്ചയായ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ എത്ര എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 648 ?

- a) 2 b) 3 c) 5 d) 7

19. 1,5,14,30,55,... അടുത്തപദമേത് ?

- a) 91 b) 75 c) 65 d) 80

20. വിട്ടുപോയ സംഖ്യ ഏത് ?



- a) 3600 b) 144 c) 1225 d) 2500

ഉത്തരങ്ങൾ

1. b) 42
അംശബന്ധം = 2 : 3; വലിയ പൊതു ഘടകം = 7
സംഖ്യകൾ = $2 \times 7 = 14$, $3 \times 7 = 21$
14,21 ന്റെ ചെറുപൊതുഗുണിതം = $2 \times 3 \times 7 = 42$
2. a) 62
3,4,5,6 ന്റെ ചെറുപൊതുഗുണിതത്തോട് ശിഷ്ടം കൂട്ടുക
= $60 + 2 = 62$
3. c) 109999
വ്യത്യാസമായി കിട്ടുന്ന സംഖ്യയുടെ അക്കത്തുക 9 ന്റെ
ഗുണിതമായിരിക്കും.
4. a) 55×777
5. b) 50544
404352 നെ 8 കൊണ്ടു ഹരിക്കുക. 78 ,96, 54 ന്റെ
പകുതിയാണ് 39,48,27 യഥാക്രമം.
6. a) 8
 $72 \div 9 = 8$
7. a) 2
8. a) 25
 $\frac{175 \times 5}{35} = 25$
9. b) 4
12,16,24 ന്റെ വലിയ പൊതു ഘടകം = 4
10. b) 24
300 നും 600 നും ഇടക്കുള്ള 12 ന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ = 24
11. b) 64
എല്ലാം ചുറ്റുവർഗ്ഗങ്ങളാണ്
 2×2 , 14×14 , 4×4 , 12×12 , 6×6 , 10×10 ,
അടുത്ത സംഖ്യ $8 \times 8 = 64$
12. c) 765
 $10 + 10 + \dots + 30$ തവണ = 300 കൂട്ടിയാൽ മതി.
13. b) 45×42
14. b) 2400
 $49^2 - 1 = 2400$
15. a) 3
16. d) 31
 $930 = 2 \times 3 \times 5 \times 31$
17. c) 0
18. b) 3
 $\frac{648}{3} = 216$, $[215 + 216 + 217 = 648]$
19. a) 91
തുടർച്ചയായ വർഗ്ഗങ്ങൾ കൂട്ടുക
20. c) 1225
 $(4 + 3) \times 5 = (7 \times 5)^2$

ഓർമ്മയിൽ സൂക്ഷിക്കാൻ

- രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ഗുണനത്തിനു തുല്യമാണ് ആ സംഖ്യകളുടെ വലിയപൊതുഘടകത്തിന്റെയും, (HCF) ചെറിയ പൊതുഗുണിതത്തിന്റേയും (LCM) ഗുണനം.
- $a \times b = LCM \times HCF$
- a, b രണ്ടു സംഖ്യകളെന്നെടുത്താൽ, $a = \frac{LCM \times HCF}{b}$; $LCM = \frac{a \times b}{HCF}$; $HCF = \frac{a \times b}{LCM}$

സംഖ്യകൾ (ഗുണിതങ്ങളും ഘടകങ്ങളും)

1. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ 108 ന്റെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങൾ ?
a) $2^3 \times 3^2$ b) $2^2 \times 3^3$ c) $2^4 \times 3^2$ d) $2^3 \times 3^2$
2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ അഭാജ്യ സംഖ്യയേത് ?
a) 51 b) 121 c) 117 d) 97
3. 50 നും 70 നും ഇടയിലുള്ള അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ തുക എന്ന് ?
a) 200 b) 210 c) 230 d) 240
4. ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യയെ 3 തവണ ആവർത്തിച്ച് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ?
a) 3 b) 4 c) 6 d) 9
5. 64 ന്റെ 7 ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്. എങ്കിൽ 64^2 ന്റെ എത്ര ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?
a) 14 b) 49 c) 13 d) 7
6. ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകക്രിയ രൂപം തന്നിരിക്കുന്നു $6^4 \times 5$. എത്ര ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?
a) 16 b) 10 c) 25 d) 50
7. 512 ന്റെ 10 ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ പകുതിയായ 256 ന്റെ എത്ര ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട് ?
a) 9 b) 5 c) 10 d) 8

8. $6^2 \times 2^4 \times 3$ എന്ന ക്രിയയിലെ ആകെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
 a) 7 b) 8 c) 28 d) 36
9. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളിൽ 6 ഘടകമായി വരുന്ന സംഖ്യ ഏത് ?
 a) 23106 b) 21034 c) 10342 d) 15315
10. 100 വരെയുള്ള അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലത്തിലെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം -----
 a) 0 b) 1 c) 2 d) 5
11. $4^{10} \times 5^{21}$ എന്ന ക്രിയയുടെ ഉത്തരത്തിലെ അവസാന പുജ്യങ്ങളുടെ എണ്ണമെത്ര?
 a) 10 b) 20 c) 21 d) 31
12. 100 വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളായ അഭാജ്യസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലത്തിന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം
 a) 0 b) 1 c) 2 d) 5
13. 12, 15, 18, 24, 36 എന്നീ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് പൂർണ്ണമായും ഹരിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യയേത് ?
 a) 90 b) 180 c) 360 d) 720
14. 8, 10, 12 എന്നീ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ യഥാക്രമം 6, 8, 10 എന്നീ സംഖ്യകൾ ശിഷ്യമായി വരുന്ന സംഖ്യയേത് ?
 a) 118 b) 120 c) 117 d) 119
15. ഒരു സ്റ്റേജിലെ മഞ്ഞ ബൾബുകൾ 6 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും ചുവന്ന ബൾബുകൾ 20 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും പച്ച ബൾബുകൾ 15 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും തെളിയുന്നു. എങ്കിൽ ഇവ മൂന്നും ഒരുമിച്ചു തെളിയുന്നത് എത്ര മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴാണ് ?
 a) 30 മിനിറ്റ് b) 40 മിനിറ്റ് c) 60 മിനിറ്റ് d) 90 മിനിറ്റ്
16. 24 മീറ്റർ, 28 മീറ്റർ, 36 മീറ്റർ അളവുകളുള്ള കമ്പികൾ തുല്യ നീളമുള്ള കഷണങ്ങളായി മുറിക്കണം. സാധ്യമായ ഏറ്റവും കൂടിയ നീളമെത്ര ?
 a) 2 b) 4 c) 12 d) 14

17. അപ്പു 3 ടൈംപിസുകളിൽ അലാറം സെറ്റ് ചെയ്തു വെച്ചു. ഒന്നാമത്തേതിൽ 5 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും രണ്ടാമത്തേതിൽ 7 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും മൂന്നാമത്തേതിൽ 10 മിനിറ്റ് കൂടുമ്പോഴും അലാറം മുഴങ്ങും. രാവിലെ 8 മണിക്ക് ഇവ ഒരുമിച്ചു അലാറം മുഴങ്ങിയാൽ ഇനി എത്ര മണി കായിരിക്കും അലാറം മുഴങ്ങുന്നത്?

- a) 9 മണി 10 മിനിറ്റ് b) 9 മണി c) 9 മണി 30 മിനിറ്റ് d) 10 മണി

18. 4 7 3 2 5 □ 0 എന്ന സംഖ്യയെ 4 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാമെങ്കിൽ □ ന്റെ നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ വില ?

- a) 0 b) 2 c) 4 d) 8

19. 7 8 0 5 □ 6 എന്ന സംഖ്യയെ 11 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാമെങ്കിൽ □ ലെ സംഖ്യ എത്ര?

- a) 6 b) 1 c) 0 d) 2

20. 3 5 7 □ 2 എന്ന സംഖ്യയെ 3 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാമെങ്കിൽ □ ന്റെ നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ വില ?

- a) 0 b) 2 c) 1 d) 3

ഉത്തരങ്ങൾ

1. b) $2^2 \times 3^3$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^3$$

2. d) 97

അഭാജ്യ സംഖ്യകൾക്ക് 2 ഘടകങ്ങൾ മാത്രമേ ഉണ്ടാവൂ 97 ഒഴികെ ഉള്ള സംഖ്യകൾക്കെല്ലാം 2 ൽ കൂടുതൽ ഘടകങ്ങൾ

3. d) 240

50 നും 70 നും ഇടയിലുള്ള അഭാജ്യ സംഖ്യകൾ 53, 59, 61, 67 തുക = 240

4. b) 4

അഭാജ്യസംഖ്യ n തവണ ഗുണിച്ചാൽ , ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം = $n + 1$

5. c) 13

$$64 = 2^6, 64^2 = (2^6)^2 = 2^{12}$$

6. d) 50

$$6^4 \times 5 = (2 \times 3)^4 \times 5 = 2^4 \times 3^4 \times 5$$

7. a) 9

$$512 = 2^9, 256 = 2^8$$

8. c) 28

$$6^2 \times 2^4 \times 3 = 2^2 \times 3^2 \times 2^4 \times 3 = 2^6 \times 3^3,$$

ഘടകങ്ങൾ = $7 \times 4 = 28$

9. a) 23106

2, 3 എന്നിവ ഘടകങ്ങൾ ആണ്

10. a) 0

2, 5 എന്നീ സംഖ്യകൾ ഉള്ളതിനാൽ അവയുടെ ഗുണനഫലത്തിലെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമായ പൂജ്യം ആണ് ഉത്തരം

11. b) 20

$$4^{10} \times 5^{21} = (2^2)^{10} \times 5^{21} = 2^{20} \times 5^{21}; 2 \times 5 = 10,$$

ഇതിന്റെ ഘടകങ്ങളിൽ 20 രണ്ടും 20 അഞ്ചും ഉണ്ട് (20 ജോടികൾ)

12. d) 5

ഈ അഭാജ്യ സംഖ്യകൂട്ടത്തിൽ 5 ഉള്ളതിനാൽ, ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ 5 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ അവസാന അക്കം 5 ആകുന്നു

13. c) 360

12, 15, 18, 24, 36 എന്നിവയുടെ LCM

14. a) 118

8, 10, 12 എന്നീ സംഖ്യകളിൽ നിന്നും 2 വീതം കുറച്ച സംഖ്യകൾ ആണ് യഥാക്രമം 6, 8, 10 എന്നിവ. 8, 10, 12 എന്നിവയുടെ LCM കണക്കാക്കി അതിൽ നിന്നും 2 കുറച്ചാൽ സംഖ്യ കിട്ടും. $LCM = 120 - 2 = 118$

15. c) 60 മിനിറ്റ് (1 മണിക്കൂർ)

6, 20, 15 എന്നിവയുടെ LCM ആണ് ഉത്തരം

16. b) 4

24, 28, 36 എന്നിവയുടെ HCF ആണ് ഉത്തരം

17. a) 9 മണി 10 മിനിറ്റ്

5, 7, 10 എന്നിവയുടെ LCM കണക്കാക്കുക. $LCM = 70$ മിനിറ്റ് (1Hr 10 minute) ഇനി 9 മണി 10 മിനിറ്റിലായിരിക്കും അലാറം മുഴങ്ങുന്നത്

18. a) 0

ഒരു സംഖ്യയെ 4 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കണമെങ്കിൽ സംഖ്യയുടെ അവസാന രണ്ടക്കങ്ങൾ 4 ന്റെ ഗുണിതമോ അല്ലെങ്കിൽ പൂജ്യമോ ആയിരിക്കണം

19. b) 1

ഒന്നിടവിട്ടുള്ള അക്കങ്ങളുടെ തുക കണ്ടെത്തി അവയുടെ വ്യത്യാസം പൂജ്യമോ അല്ലെങ്കിൽ 11 ന്റെ ഗുണിതമോ ആണെങ്കിൽ ആ സംഖ്യയെ 11 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാം

20. c) 1

മൂന്ന് കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകളുടെ അക്കത്തുക മൂന്നിന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കും

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- * ഒരു സംഖ്യയെ നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകൾ എല്ലാം ആ സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങൾ ആണ്.
- * 1 എല്ലാ സംഖ്യയുടെയും ഘടകമാണ്.
- * ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയെ അതേ സംഖ്യകൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യയായിരിക്കും.
- * അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം 2 ആണ്.
- * ഒരു സംഖ്യയെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളായി പിരിച്ചെഴുതി ആ സംഖ്യയുടെ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും കണ്ടെത്താൻ കഴിയും.
- * രണ്ട് അഭാജ്യ സംഖ്യകൾ ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങൾ ആണെങ്കിൽ അവയുടെ ഗുണനഫലവും ആ സംഖ്യയുടെ ഘടകമായിരിക്കും.
- * ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങൾ ആയ അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം ആ സംഖ്യയുടെ ഘടകമാകണമെന്നില്ല.
- * ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളായ 2 സംഖ്യകൾക്ക് പൊതു ഘടകം 1 മാത്രമേയുള്ളൂ കിൽ അവയുടെ ഗുണനഫലവും ആ സംഖ്യയുടെ ഘടകമായിരിക്കും.
- * ഒരു സംഖ്യയെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളായി പിരിച്ചെഴുതിയാൽ ആ സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്രയെന്ന് പറയാൻ കഴിയും.
- * 2 വ്യത്യസ്ത അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലമായ സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം 4 ആയിരിക്കും.
- * ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യയെ അതേ അഭാജ്യ സംഖ്യകൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം മൂന്നായിരിക്കും.
- * ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യയെ മൂന്ന് തവണ ആവർത്തിച്ച് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം 4 ആയിരിക്കും
- * രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ പൊതുഗുണിതങ്ങളിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യയെയാണ് ചെറു പൊതു ഗുണിതം എന്നു പറയുന്നത്. അതായത് ഈ രണ്ടു സംഖ്യകളുടെയും ഗുണിതങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പൂജ്യമല്ലാത്ത ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യയാണിത്. (least common multiple , lowest common multiple (lcm) or smallest common multiple)
- * രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ പൊതുഘടകങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വലിയതിനെ അവയുടെ വൻ പൊതു ഘടകം എന്നു വിളിക്കുന്നു. അതായത് രണ്ടു സംഖ്യകളേയും ശിഷ്ടമില്ലാതെ ഹരിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്ന, പൂജ്യത്തിനു മുകളിലുള്ള ഏറ്റവും ഉയർന്ന പൊതുവായ സംഖ്യയാണ് വൻ പൊതു ഘടകം. (greatest common divisor (gcd),greatest common factor (gcf) or highest common factor (hcf))

ഭിന്നസംഖ്യകൾ

1. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ഭിന്നസംഖ്യകളിൽ $\frac{1}{2}$ നും $\frac{3}{4}$ നും ഇടയിൽ അല്ലാത്തത് ഏത് ?
 a) $\frac{10}{15}$ b) $\frac{10}{18}$ c) $\frac{5}{12}$ d) $\frac{14}{20}$

2. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ വലുത് ഏത് ?
 a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{6}{7}$ d) $\frac{7}{8}$

3. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ശ്രേണിയിൽ തെറ്റായ പദം ഏത്
 $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{7}{15}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{11}{15}$
 a) $\frac{1}{15}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{11}{15}$

4. $\frac{1111}{4444} + \frac{222}{888} + x = \frac{3}{4}$ ആയാൽ x ന്റെ വില എത്ര ?
 a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{8}$

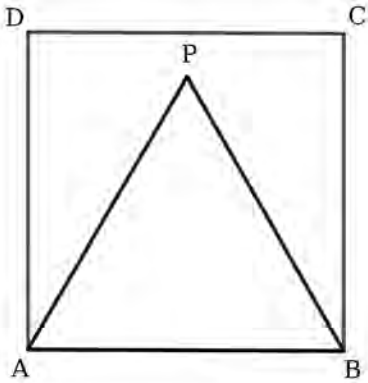
5. $7\frac{1}{2}$ മീറ്റർ നീളവും 3 മീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരത്തിൽ നിന്ന് $\frac{3}{4}$ മീറ്റർ വശമുള്ള എത്ര സമചതുരങ്ങൾ മുറിച്ചെടുക്കാം ?
 a) 20 b) 60 c) 40 d) 15

6. $\frac{1}{4}$ നും $\frac{1}{5}$ നും ഇടയിലുള്ള ഭിന്നസംഖ്യ ഏത് ?
 a) $\frac{6}{20}$ b) $\frac{7}{40}$ c) $\frac{17}{80}$ d) $\frac{12}{40}$

7. $1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} \right)$ എത്ര ?
 a) $\frac{100}{243}$ b) $\frac{81}{243}$ c) $\frac{122}{243}$ d) $\frac{13}{243}$

8. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $\frac{3}{4}$ ച. സെമി ആണ്. നീളം $\frac{5}{8}$ സെ മീ ആയാൽ അതിന്റെ വീതി എത്ര?
- a) $\frac{15}{32}$ b) $\frac{6}{5}$ c) $\frac{24}{20}$ d) $\frac{3}{4}$
9. ഒരു കുടുംബത്തിന് ആകെ $\frac{5}{8}$ ഹെക്ടർ സ്ഥലമുണ്ട്. അത് കുടുംബത്തിലെ 4 പേർ തുല്യമായി വീതിച്ചെടുത്താൽ ഓരോരുത്തർക്കും കിട്ടുന്ന ഭാഗം എത്ര ?
- a) $\frac{5}{12}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{5}{32}$ d) $\frac{20}{8}$
10. $\frac{3}{5}$ നെ ഏതു സംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ $\frac{3}{7}$ കിട്ടും ?
- a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{9}{7}$ d) $\frac{5}{7}$
11. ഒരു ടാങ്കിൽ $\frac{2}{5}$ ഭാഗം വെള്ളം ഉണ്ട് 75 ലിറ്റർ കൂടി ഒഴിച്ചാൽ ടാങ്ക് പകുതി നിറയും. എങ്കിൽ ടാങ്കിൽ ആകെ എത്ര വെള്ളം കൊള്ളും ?
- a) 750 ലിറ്റർ b) 500 ലിറ്റർ c) 400 ലിറ്റർ d) 300 ലിറ്റർ
12. 1 മുതൽ 15 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളിൽ എത്ര ഭാഗമാണ് അഭാജ്യസംഖ്യ ?
- a) $\frac{9}{15}$ b) $\frac{6}{15}$ c) $\frac{7}{15}$ d) $\frac{8}{15}$
13. സൈമൺ ഒരു ചുമരിന്റെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം പെയിന്റ് ചെയ്തു. രാഹുൽ അതേ ചുമരിന്റെ $\frac{1}{5}$ ഭാഗവും. അവർ രണ്ടു പേരും കൂടി ആകെ എത്രഭാഗം പെയിന്റ് ചെയ്തു ? പെയിന്റ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗം എത്ര ?
- a) $\frac{2}{15}$, $\frac{9}{15}$ b) $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$ c) $\frac{4}{15}$, $\frac{11}{15}$ d) $\frac{13}{15}$, $\frac{2}{15}$
14. ഒരു പുസ്തകത്തിൽ 220 പേജുകൾ ഉണ്ട്. ഈ ആഴ്ച $\frac{3}{5}$ ഭാഗം അരുൺ വായിച്ചു. എങ്കിൽ എത്ര പേജുകൾ അരുൺ വായിച്ചു ?
- a) 120 b) 200 c) 132 d) 128
15. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$ എന്നതിനോട് ഒരു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ 1 കിട്ടും എങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത് ?
- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{32}$ c) $\frac{1}{16}$ d) $\frac{1}{8}$

16. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചതുരമാണ്. ത്രികോണം APB ഒരു സമഭുജ ത്രികോണവും. BP=BC ആയാൽ ത്രികോണം APB യുടെ ചുറ്റളവിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് ?

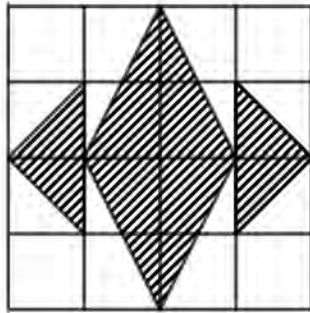


- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{4}{3}$

17. ഒരു വാട്ടർ ടാങ്കിലേക്ക് 2 പൈപ്പുകൾ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒന്നാമത്തെ പൈപ്പിലൂടെ മാത്രം വെള്ളം വന്നാൽ 10 മിനിറ്റു കൊണ്ടും, രണ്ടാമത്തെ പൈപ്പിലൂടെ മാത്രം വെള്ളം വന്നാൽ 15 മിനിറ്റു കൊണ്ടും ടാങ്ക് നിറയും. ഒരേ സമയം 2 പൈപ്പുകളിലൂടെയും വെള്ളം വന്നാൽ ടാങ്ക് നിറയാൻ എടുക്കുന്ന സമയം എത്ര ?

- a) 6 മിനിറ്റ് b) 15 മിനിറ്റ് c) 25 മിനിറ്റ് d) 30 മിനിറ്റ്

18. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ ഒരു സമചതുരത്തെ ഒരേ വലിപ്പമുള്ള ചെറു സമചതുരങ്ങളാക്കി ഭാഗിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിൽ ചില ഭാഗങ്ങൾക്ക് നിറവും നൽകിയിട്ടുണ്ട്, വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ് നിറം നൽകിയിരിക്കുന്നത് ?



- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{16}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{2}$

19. ഒരു സംഖ്യയുടെ അഞ്ചിൽ ഒന്നിന്റെ ആറിലൊന്നിന്റെ നാലിൽ മൂന്ന് ഭാഗം 10 ആണ്. സംഖ്യ ഏത് ?

- a) $\frac{1}{400}$ b) 250 c) 300 d) 400

20. $(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times (1 - \frac{1}{6})$ എത്ര ?

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{36}$ c) $\frac{1}{216}$ d) $\frac{1}{720}$

21. $(55\frac{3}{4} + 27\frac{4}{5}) - (25\frac{1}{2} - 22\frac{1}{5})$ എത്ര ?

- a) $80\frac{3}{4}$ b) $80\frac{1}{2}$ c) $80\frac{1}{3}$ d) $80\frac{1}{4}$

22. താഴെ പറയുന്നവയിൽ $\frac{5}{3}$ നു തുല്യമായത് ഏത് ?

- a) $\frac{15}{6}$ b) $\frac{25}{12}$ c) $\frac{35}{21}$ d) $\frac{40}{22}$

23. 0.01 ന്റെ വ്യുൽക്രമം എത്ര ?

- a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{1}{100}$ c) 100 d) 10

24. 91000 രൂപ മീനയും അരുണം ഗോപുവും ഭാഗിച്ചെടുത്തപ്പോൾ അരുണിന് മീനയ്ക്ക് ലഭിച്ചതിന്റെ $\frac{1}{2}$ ഭാഗമാണ് കിട്ടിയത്. ഗോപുവിന് ലഭിച്ചത് അരുണിന് ലഭിച്ചതിന്റെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗവും. എങ്കിൽ അരുണിന് എത്ര രൂപ കിട്ടി?

- a) 32000 b) 28000 c) 26000 d) 30000

25. വില കാണുക

$$\left(\frac{1}{5} \div \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \right) \right)$$

$$\left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \right) \div \frac{1}{5}$$

- a) 1 b) 5 c) $\frac{1}{5}$ d) 25

26. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{1}{3}$ ന്റെ $\frac{3}{4}$ ഭാഗം 48 ആയാൽ സംഖ്യ എത്ര?

- a) 190 b) 192 c) 182 d) 180

ഉത്തരങ്ങൾ

1. c) $\frac{5}{12}$

സമാനഭിന്നം എന്ന ആശയം

2. d) $\frac{7}{8}$

3. b) $\frac{2}{5}$

ചേരും 15 ന് തുല്യമായ സമാനഭിന്നമാക്കി അംശത്തിന്റെ ശ്രേണി താരതമ്യം ചെയ്യുക

4. b) $\frac{1}{4}$

$$\frac{1111}{4444} + \frac{222}{888} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \text{ ആയിരിക്കും.}$$

അപ്പോൾ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

5. c) 40

$7 \frac{1}{2}$ മീറ്ററിൽ 10, $\frac{3}{4}$ മീറ്റർ, 3 മീറ്ററിൽ 4 ഉം; $10 \times 4 = 40$

6. c) $\frac{17}{80}$

7. c) $\frac{122}{243}$

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

$$\frac{81+27+9+3+1}{243} = \frac{121}{243}, 1 - \frac{121}{243} = \frac{122}{243}$$

8. b) $\frac{6}{5}$

ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = നീളം \times വീതി, $\frac{3}{4} = \frac{5}{8} \times$ വീതി,
 വീതി = $\frac{3}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{5} = \frac{6}{5}$

9. c) $\frac{5}{32}$

$$\frac{5}{8} \div 4 = \frac{5}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{32}$$

10. d) $\frac{5}{7}$

$$\frac{3}{5} \times a = \frac{3}{7}, a = \frac{3}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{3}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{7}$$

11. a) 750 litre

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \text{ ഭാഗം, } \frac{1}{10} \text{ ഭാഗം} = 75 \text{ litre}$$

അപ്പോൾ ടാങ്കിന്റെ ഉള്ളളവ് $75 \div \frac{1}{10} = 75 \times 10 = 750$

12. b) $\frac{6}{15}$

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
 $\Rightarrow \frac{6}{15}$

13.d) $\frac{13}{15}$, $\frac{2}{15}$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10+3}{15} = \frac{13}{15} , 1 - \frac{13}{15} = \frac{2}{15}$$

14. c) 132

$$220 \times \frac{3}{5} = 132$$

15. b) $\frac{1}{32}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} , \text{ചെ.പൊ.ഗു} = 32$$

$$\frac{16+8+4+2+1}{32} = \frac{31}{32} , 1 - \frac{31}{32} = \frac{1}{32}$$

16. d) $\frac{4}{3}$

BP=BC ആയാൽ ചതുരം ABCD ഒരു സമചതുരമാണ്,

സമളള ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $3a \times \frac{4}{3} =$
 സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $4a$

17. a) 6 മിനിറ്റ്

ഒന്നാമത്തെ പൈപ്പിലൂടെ മാത്രം വെള്ളം വന്നാൽ

$$1 \text{ മിനിറ്റിൽ} = \frac{1}{10}$$

രണ്ടാമത്തെ പൈപ്പിലൂടെ മാത്രം വെള്ളം വന്നാൽ

$$1 \text{ മിനിറ്റിൽ} = \frac{1}{15}$$

ഒരേ സമയം രണ്ട് പൈപ്പിലൂടെയും വെള്ളം വന്നാൽ

$$1 \text{ മിനിറ്റിൽ} = \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{15+10}{15 \times 10} = \frac{25}{150} = \frac{1}{6}$$

ഒരേ സമയം 2 പൈപ്പുകളിലൂടെയും വെള്ളം വന്നാൽ
 ടാങ്ക് നിറയാൻ എടുക്കുന്ന സമയം=6 മിനിറ്റ്

18. c) $\frac{3}{8}$

19. d) 400

$$\text{സംഖ്യ } a \text{ ആയാൽ } a \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = 10.$$

$$a = \frac{10 \times 5 \times 6 \times 4}{3} = 400$$

20. a) $\frac{1}{6}$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

21. d) $80\frac{1}{4}$

$$\left(55\frac{3}{4} - 25\frac{1}{2} \right) + \left(27\frac{4}{5} + 22\frac{1}{5} \right)$$

$$= 30\frac{1}{4} + 50 = 80\frac{1}{4}$$

22. c) $\frac{35}{21}$

3. c) 100

$$0.01 = \frac{1}{100}$$

24. b) 28000

മീനയ്ക്ക് ലഭിച്ചത് = a രൂപ , അരുണിന് = $\frac{1}{2} a$ രൂപ,
 ഗോപുവിന് = $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} a$ രൂപ = $\frac{1}{8} a$ രൂപ,
 ആകെ = $a + \frac{1}{2} a + \frac{1}{8} a = 91000 = \frac{8a+4a+a}{8} = 91000$

=> $\frac{13a}{8} = 91000 \Rightarrow a = \frac{91000 \times 8}{13} = 56000$

മീനയ്ക്ക് ലഭിച്ചത് = 56000 രൂപ , അരുണിന് = $\frac{1}{2} \times 56000$
 = 28000 രൂപ,

25. d) 25

26. b) 192

സംഖ്യയുടെ $\frac{1}{3}$ ന്റെ $\frac{3}{4}$ ഭാഗം =
 സംഖ്യയുടെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം = 48; സംഖ്യ = $48 \times 4 = 192$

ദശാംശസംഖ്യകൾ

1. $\frac{67.14}{10} = ?$

- a) 6.714 b) 671.4 c) 0.6714 d) 6714

2. 5.08 ന് തുല്യമായ ഭിന്നസംഖ്യ ഏത്?

- a) $5\frac{2}{25}$ b) $5\frac{1}{25}$ c) $5\frac{3}{25}$ d) $5\frac{4}{25}$

3. $\frac{36}{2.5} \times \frac{0.77}{28} = 0.396$ ആയാൽ $\frac{7.7}{0.25} \times \frac{3.6}{0.28}$ ന്റെ വില എത്ര?

- a) 3.96 b) 396 (c) 39.6 d) 0.396

4. 0.01 നെ ഏതു സംഖ്യകൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 0.00001 കിട്ടും.

- a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{1}{1000}$ c) $\frac{1}{100}$ d) 100

5. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എന്താണ്?

- a) 9.375 b) 93.75 c) 0.9375 d) 0.09375

6. $\frac{\sqrt{0.0196}}{0.2} = \dots\dots\dots$

- a) 7 b) 0.7 c) 0.07 d) 0.007

7. $\frac{2.341}{0.02341}$ ന്റെ വില ?

- a) 10 b) $\frac{1}{10}$ c) 100 d) $\frac{1}{100}$

8. $3.012 + 2.0 + 5.173 + 2.153 = \dots\dots\dots$

- a) 12.325 b) 11.338 c) 12.228 d) 12.338

9. $394 \times 38 = 14972$ ആയാൽ $14972 \div 3.8 = \dots\dots\dots?$

- a) 394 b) 3940 c) 39.4 d) 39400

10. $24.36 + 5.37 - 6.07 = \dots\dots\dots ?$

- a) 23.66 b) 22.66 c) 23.56 d) 22.56

11. $2.674 \div 0.02674 = \dots\dots\dots ?$

- a) 10 b) $\frac{1}{100}$ c) 100 d) 1000

12. $\frac{2.3 \times 3.2}{0.4} = \dots\dots\dots ?$

- a) 18.2 b) 1.84 c) 0.184 d) 18.4

13. $\frac{0.25 + 0.75}{0.5}$ ന്റെ വില എന്ത് ?

- a) 0.2 b) 2 c) 0.02 d) 0.002

14. 99.99 നോട് എത്ര ചേർന്നാൽ 100 കിട്ടും?

- a) 0.1 b) 1 c) 0.01 d) 0.001

15. $\frac{3.743}{0.03743}$ എത്രയാണ് ?

- a) 100 b) 10 c) 1000 d) $\frac{1}{100}$

16. $5.064 + 3.98 + 0.7036 + 7.6 + 0.3 + 2$

- a) 20.6476 b) 18.6470 c) 19.6476 d) 19.5476

17. 1.25 ന് തുല്യമായ ഭിന്നസംഖ്യ.

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{4}$

18. $6.4 \times 6.4 + 2 \times 6.4 \times 3.6 + 3.6 \times 3.6 = \dots\dots\dots$

- a) 96.7 b) 100 c) 100.6 d) 116.6

19. $1\frac{5}{100}$ വില കാണുക

- a) 10.5 b) 1.05 c) 0.15 d) 1.5

20. $\frac{0.011 \times 0.110}{0.0121} = \dots\dots\dots$

- a) 0.01 b) 0.1 c) 10 d) 121

21. $\sqrt{64} = 8$ ആയാൽ $\sqrt{0.64} + \sqrt{0.0064} + \sqrt{0.000064} = \dots\dots\dots$

- a) 0.8 b) 0.08 c) 0.888 d) 0.808

22. $\frac{159}{\sqrt{x}} = 15.9$ ആയാൽ x ന്റെ വില എത്ര ?

- a) 10 b) 100 c) 1000 d) 0.01

ഉത്തരങ്ങൾ

1. a) 6.714

10 കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ ദശാംശം ഒരു സ്ഥാനം ഇടത്തോട്ടു നീങ്ങുന്നു

2. a) $5\frac{2}{25}$

$$\frac{508}{100} = 5\frac{8}{100} = 5\frac{2}{25}$$

3. b) 396

4. b) $\frac{1}{1000}$

0.01 നെ 1000 കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ 0.00001

കിട്ടും. അതായത് 0.01 നെ $\frac{1}{1000}$ കൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 0.00001 കിട്ടും.

5. c) 0.9375

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16} = 0.9375$$

6. b) 0.7

$$\frac{\sqrt{0.0196}}{0.2} = \frac{0.14}{0.2} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10} = 0.7$$

7. c) 100

0.02341 നെ 100 കൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 2.341

8. d) 12.338

9. (b) 3940

10. a) 23.66.

11. c) 100

$$0.02674 \times 100 = 2.674$$

12. d) 18.4

$$2.3 \times 3.2 = 7.36, 0.4 \times 18.4 = 7.36,$$

13. b) 2

$$\frac{1}{0.5} = \frac{10}{5} = 2$$

14. c) 0.01

$$99.99 + 0.01 = 100$$

15. a) 100

0.03743 നെ 100 കൊണ്ടു ഗുണിച്ചാൽ 3.743 കിട്ടും

16. c) 19.6476

17. d) $\frac{5}{4}$

$$\frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

18. b) 100

$$(6.4 + 3.6)^2 = 10^2 = 100$$

19. b) 1.05

20. b) 0.1

$$\frac{0.00121}{0.0121} = \frac{121}{1210} = \frac{1}{10} = 0.1$$

21. c) 0.888

$$\sqrt{0.64} + \sqrt{0.0064} + \sqrt{0.000064} \\ = 0.8 + 0.08 + 0.008 = 0.888$$

22. b) 100

$$15.9 = \frac{159}{10} ; 10 = \sqrt{100} = \sqrt{x} ; x = 100$$

ക്യുതീകരണം

1. $6^{10} \times 7^{11}$ ന്റെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?

- a) 1024 b) 1452 c) 1542 d) 1352

2. 5^3 നേക്കാൾ എത്ര വലുതാണ് 3^5 ?

- a) 108 b) 181 c) 118 d) 180

3. 2^6 ൽ നിന്ന് ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാൽ 2^5 കിട്ടും ?

- a) 32 b) 16 c) 64 d) 2

4. 8^8 ന്റെ പകുതി ?

- a) 8^7 b) 2^{23} c) 8^4 d) 2^{12}

5. $\left(\frac{7}{5}\right)^3 \times \left(\frac{7}{5}\right)^{x+2} = \left(\frac{7}{5}\right)^8$ ആയാൽ x എത്ര ?

- a) 3 b) 2 c) 8 d) 5

6. $3^x = 243$ ആയാൽ 3^{x-2} എത്ര ?

- a) 24 b) 23 c) 27 d) 241

7. $(173)^{18} \times (176)^{18}$ ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 6

8. 6^6 നോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ 6^7 കിട്ടും?

- a) 6^1 b) 1 c) 5×6^6 d) 6×6^6

9. 4^3 ന്റെ പകുതി

- a) 2^3 b) 2^5 c) 2^6 d) 2

10. $3^{x+1} = 81$ എന്നിൽ x ന്റെ വില എത്ര ?

- a) 5 b) 6 c) 3 d) 4

11. $2^{10} - 2^9 - 2^8 - 2^7 - 2^6$ എത്ര?

- a) 2^9 b) 2^8 c) 2^7 d) 2^6

12. $\frac{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}{5} = \dots\dots\dots$

- a) 5^4 b) 5^5 c) 5^{24} d) 5^{25}

13. 5^{100} ന് തുല്യമായത് ഏത് ?

- a) $5^{50} + 5^{50}$ b) $5^{50} \times 5^{50}$ c) $5^{99} + 5$ d) $5^{20} + 5^5$

14. $2^{12} + 2^{12} = 2^n$ ആയാൽ n ന്റെ വില എത്ര ?

- a) 24 b) 144 c) 4 d) 13

15. $(\frac{1}{2})^5$ നെ $(\frac{1}{2})^9$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ ഏത് ?

- a) $\frac{1}{4}$ b) 16 c) 4 d) $\frac{1}{16}$

16. $\frac{1}{2} + (\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2})^3 + (\frac{1}{2})^4 = \dots\dots\dots$

- a) $\frac{8}{7}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{15}{16}$

17. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots\dots + 10^3 = \dots\dots\dots?$

- a) 100^2 b) 55^2 c) 100^3 d) 55^3

18. $2^{n-1} = 256$ ആയാൽ n ന്റെ വില എത്ര?
 a) 6 b) 7 c) 8 d) 9
19. $(\frac{1}{2})^6 \times (\frac{1}{2})^7 = (\frac{1}{2})^{2x-1}$ ആയാൽ $x = \dots\dots$
 a) 5 b) 7 c) 13 d) 1
20. $4^{100} + 6^{77}$ എന്ന സംഖ്യയിൽ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
 a) 0 b) 2 c) 4 d) 6
21. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയി വരുന്ന സംഖ്യ ഏത്?
 a) 500 b) 400 c) 1000 d) 800
22. $3^9 + 3^9 + 3^9 = 9^n$ ആയാൽ n ന്റെ വില എന്ത്?
 a) 2 b) 4 c) 3 d) 5
23. $2015^{2016} \times 2016^{2015}$ ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
 a) 0 b) 1 c) 5 d) 6
24. $2^{50} \times 5^{20} \times 3^{30}$ ന്റെ ഉത്തരമായി വരുന്ന സംഖ്യയിൽ വലതുവശത്തുവരുന്ന ആകെ പൂജ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?
 a) 20 b) 30 c) 10 d) 50
25. $2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{32}$ ന്റെ ഒന്നുകളുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഏത്?
 a) 2 b) 4 c) 8 d) 0
26. 8200 എന്ന സംഖ്യ ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകാൻ അതിനോട് കൂട്ടാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ ഏത്?
 a) 81 b) 154 c) 100 d) 64
27. $\sqrt{3^n} = 729$ എങ്കിൽ n ന്റെ വില എത്ര?
 a) 12 b) 9 c) 36 d) 7

ഉത്തരങ്ങൾ

1. b) 1452 $2^{10} \times 3^{10} \times 7^{11}$. ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം = $11 \times 11 \times 12$

2. c) 118 $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 - 5 \times 5 \times 5 = 243 - 125 = 118$.

3. a) 32 $2^6 - 2^5 = 64 - 32 = 32$

4. b) 2^{23} $8^8 = (2^3)^8 = 2^{24}$; 2^{24} ന്റെ പകുതി = 2^{23}

5. a) 3 $\left(\frac{7}{5}\right)^{3+x+2} = \left(\frac{7}{5}\right)^8$; $x + 5 = 8$; $x = 8 - 5 = 3$

6. c) 27 $3^{x-2} = 3^x \div 3^2 = 243 \div 9 = 27$

7. c) 4
3 ന്റെ കൃതികൾ = 3, 9, 7, 1 എന്ന ക്രമത്തിൽ
ആവർത്തിക്കുന്നു കൃതിയായ 18 നെ 4 കൊണ്ടു ഹരിക്കണം.
ശിഷ്യം 2. അപ്പോൾ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം = 9

ശിഷ്യം	ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം
1	3
2	9
3	7
0	1

6 ന്റെ കൃതിയെല്ലാം 6 തന്നെ. അപ്പോൾ $6 \times 9 = 54$.
ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം = 4.

8. c) 5×6^6 $(6-1) \times 6^6$

9. b) 2^5 , $4^3 = 2^6$, 2^6 ന്റെ പകുതി = 2^5

10. c) 3, $3^{x+1} = 3^x \times 3 = 81$; $3^x = 81 \div 3 = 27 = 3^3$; $x = 3$

11. d) 2^6 , $2^{10} - 2^9 = 2^9$, $2^{10} - 2^9 - 2^8 = 2^8$

12. a) 5^5 . $5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 = 5 \times 5^5$; $\frac{5 \times 5^5}{5} = 5^5$

13. b) $5^{50} \times 5^{50} = 5^{50+50} = 5^{100}$

14. d) 13

$$2^{12} + 2^{12} = 2 \times 2^{12} = 2^{13}$$

15. b) 16

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 \div \left(\frac{1}{2}\right)^9 = \left(\frac{1}{2}\right)^5 \times 2^9 = 2^9 \div 2^5 = 2^4 = 16$$

16. d) $\frac{15}{16}$

$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ അതുപോലെ}$$

$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

17. b) 55^2

$$1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9 = (1+2)^2 \text{ അതുപോലെ}$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3 = (1+2+\dots+10)^2 = 55^2$$

18. d) 9

$$2^{n-1} = 2^n \div 2 = 256 ; 2^n = 256 \times 2 = 512 = 2^9$$

19. b) 7

$$\left(\frac{1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{1}{2}\right)^7 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} \left(\frac{1}{2}\right)^{6+7} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} \left(\frac{1}{2}\right)^{13} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1}$$

$$2x-1 = 13 \quad 2x=14, x=7$$

20. b) 2

4 ന്റെ കൃതികൾ = 4,6 എന്ന ക്രമത്തിൽ ആവർത്തിക്കുന്നു
 4 ന്റെ കൃതി ഒറ്റയായാൽ, ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം = 4
 4 ന്റെ കൃതി ഇരട്ടയായാൽ, ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം = 6
 6 ന്റെ കൃതിയെല്ലാം 6 തന്നെ. അപ്പോൾ $6 + 6 = 12$.

21. b) 400

പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യകളുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയിരിക്കും.

22. d) 5

$$3^9 + 3^9 + 3^9 = 3^{2n}, 3 \times 3^9 = 3^{2n}, 3^{10} = 3^{2n}, 2n = 10, n = 5$$

23. a) 0

5 ന്റെ കൃതിയെല്ലാം 5 തന്നെ. 6 ന്റെ കൃതിയെല്ലാം 6 തന്നെ. അപ്പോൾ $5 \times 6 = 30$.

24. a) 20

2 ഉം 5 ഉം ജോടികളാവുമ്പോഴാണ് ഉത്തരത്തിൽ വലതുവശത്ത് പൂജ്യങ്ങൾ വരുന്നത്. $2^{50} \times 5^{20}$ ൽ ആകെ പരമാവധി 20 ജോടികളെ ഉള്ളൂ

25. d) 0

$(2 + 2^2 + 2^3 + 2^4)$ വരെ കൂട്ടിയാൽ തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 0. ഇതുപോലെ 8 സെറ്റുകളാണ് 2^{32} വരെ കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്നത്. അതുകൊണ്ട് തുകയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 0.

26. a) 81

$$8100 = 90^2 \quad 91^2 = 8281$$

27. a) 12

$$\sqrt{3^n} = 729, \sqrt{3^n} = 3^6; 3^n = 3^{12}; n = 12.$$

ഓർമ്മിക്കേണ്ട വസ്തുതകൾ

ഒന്നിന്റെ എല്ലാ കൃതിയും 1 തന്നെ ആയിരിക്കും.

പൂജ്യത്തിന്റെ ഏതു കൃതിയും പൂജ്യം തന്നെ ആയിരിക്കും.

രണ്ടിന്റെ ഒരു കൃതിയുടെ രണ്ടു മടങ്ങ് അതിന്റെ തൊട്ടടുത്ത കൃതിയാണ്.

രണ്ടിന്റെ ഒരു കൃതിയുടെ പകുതി അതിന്റെ തൊട്ടടുത്തുള്ള കൃതിയാണ്.

പൂജ്യം അല്ലാത്ത ഏത് സംഖ്യയുടേയും കൃതി പൂജ്യമായാൽ ഉത്തരം 1 ആയിരിക്കും.

ഒരു സംഖ്യയെ ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യയുടെ കൃതിയായി എഴുതുമ്പോൾ അതിന്റെ കൃത്യങ്കത്തേക്കാൾ 1 കൂടുതലായിരിക്കും ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം.

ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം

സംഖ്യ	കൃതിയെ 4 കൊണ്ടു ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം 1 ആയാൽ	കൃതിയെ 4 കൊണ്ടു ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം 2 ആയാൽ	കൃതിയെ 4 കൊണ്ടു ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം 3 ആയാൽ	കൃതിയെ 4 കൊണ്ടു ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം 0 ആയാൽ
2	2	4	8	6
3	3	9	7	1
7	7	9	3	1
8	8	4	2	6

സംഖ്യ	കൃതി ഒറ്റയായാൽ	കൃതി ഇരട്ടയായാൽ
4	4	6
9	9	1

വർഗ്ഗവും, വർഗ്ഗമൂലവും

- ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം 103041 ആണ്. ആ സംഖ്യയുടെ രണ്ട് മടങ്ങിന്റെ വർഗ്ഗം എത്രയാണ്?
a) 20682 b) 412164 c) 618246 d) 824328
- 12040A ഒരു ആറക്കപൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യ ആണെങ്കിൽ A യുടെ സ്ഥാനത്തുള്ള അക്കമേത്?
a) 2 b) 4 c) 5 d) 9
- 1,3,5 എന്നിങ്ങനെ തുടരുന്ന ആദ്യത്തെ 100 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക 10000 ആണ്. എന്നാൽ 21 മുതലുള്ള 100 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക എത്രയാണ്?
a) 9880 b) 10020 c) 10200 d) 12000
- 1024 ന് 11 ഘടകങ്ങളുണ്ട്. എങ്കിൽ 1024^2 ന് എത്ര ഘടകങ്ങളുണ്ട്?
a) 13 b) 21 c) 22 d) 121
- 4500 നെ ഏറ്റവും ചെറിയ ഏത് എണ്ണൽസംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകും
a) 5 b) 9 c) 4 d) 16
- 15876, 16129,.... അടുത്ത പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യ കിട്ടാൻ 16129 നോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടണം?
a) 250 b) 253 c) 255 d) 254
- താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് ഏത്?
a) 1552506 b) 1577536 c) 1577546 d) 1552566
- $4\frac{2}{3}$ ന്റെ വർഗ്ഗം എത്ര?
a) $16\frac{4}{9}$ b) $21\frac{7}{9}$ c) $8\frac{4}{9}$ d) $16\frac{2}{9}$

9. $6\frac{1}{4}$ ന്റെ വർഗ്ഗമൂലം എത്ര ?

- a) $3\frac{1}{2}$ b) $2\frac{1}{2}$ c) $3\frac{1}{4}$ d) $2\frac{1}{4}$

10. ഒന്നിടവിട്ട രണ്ട് പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 132 ആണ്. എങ്കിൽ അവയുടെ മധ്യത്തിലുള്ള പൂർണ്ണവർഗ്ഗമേത് ?

- a) 1089 b) 1156 c) 1225 d) 1681

11. $75 \times 6b$ ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകണമെങ്കിൽ b യുടെ ഏറ്റവും ചെറിയ വില എത്ര ?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 6

12. 3,4,5,6 എന്നീ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം ഏത് ?

- a) 3600 b) 900 c) 1400 d) 600

13. $10^2 - 9^2 + 8^2 - 7^2 + 6^2 - 5^2 + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$ എത്ര?

- a) 6 b) 100 c) 55 d) 200

14. പൂർണ്ണവർഗ്ഗമേത് ?

- a) $9^5 \times 5^9 \times 4^3$ b) $3^5 \times 5^3 \times 6^4 \times 4^6$ c) $7^4 \times 5^3 \times 8^7 \times 3^5$ d) $2^6 \times 5^4 \times 3^6 \times 4^3$

15. 11111111×11111111 ന്റെ ഗുണനഫലത്തിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക എത്ര ?

- a) 111 b) 121 c) 64 d) 16

16. $13^2 = 169$ എങ്കിൽ $(0.13)^2$ എത്ര?

- a) 0.0169 b) 0.169 c) 0.00169 d) 1.69

17. തുടർച്ചയായ രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 35 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ ?

- a) 14,15 b) 15,16 c) 17,18 d) 18,19

18. $4 \times 4 \times 5 \times 6 \times 5 \times 6$ ന്റെ വർഗ്ഗമൂലമെത്ര?

- a) 60 b) 120 c) 30 d) 126

19. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗമല്ലാത്തത് ഏത് ?.

- a) 0.16 b) 1.6 c) 1600 d) ഇതൊന്നുമല്ല

20. $\sqrt{400} - \sqrt{100} = \dots\dots$

- a) $\sqrt{300}$ b) 30 c) 100 d) 10

21. $\sqrt{0.01 \times 0.0064} = ?$

- a) 0.008 b) 0.08 c) 8 d) 0.0008

22. 1764 കുട്ടികൾ ഒരേ അകലത്തിൽ വരിയായും, നിരയായും നിൽക്കുന്നു. നിരകളുടെ എണ്ണവും വരികളുടെ എണ്ണവും തുല്യമാണെങ്കിൽ ഒരു വരിയിൽ എത്ര കുട്ടികൾ ഉണ്ട് ?

- a) 42 b) 21 c) 82 d) 44

23. 101 ന്റെ വർഗ്ഗം കാണാൻ 100 ന്റെ വർഗ്ഗത്തോട് ഏതൊക്കെ സംഖ്യകളുടെ തുക കൂട്ടണം

- a) $100 + 102$ b) $99 + 100$ c) $101 + 102$ d) $100 + 101$

24. 450 നെ ഏത് എണ്ണൽസംഖ്യ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകും ?

- a) 2 b) 3 c) 5 d) 7

25. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തിൽ നിന്നും $(74)^2$ കുറച്ചാൽ 5340 കിട്ടും. സംഖ്യയേത് ?

- a) 98 b) 102 c) 104 d) ഇതൊന്നുമല്ല

26. 30 ന്റെ 30% ന്റെയും, 40 ന്റെ 40 % ന്റെയും തുകയുടെ വർഗ്ഗമൂലമെത്ര?

- a) 100 b) 5 c) 10 d) 25

27. $\frac{\sqrt{x}}{144} = \frac{30}{24}$ എങ്കിൽ x എത്ര?

- a) 32400 b) 90000 c) 54000 d) 57600

ഉത്തരങ്ങൾ

1. b) 412164

$$\text{സംഖ്യയുടെ 2 മടങ്ങിന്റെ വർഗ്ഗം} = (2 \times \text{സംഖ്യ})^2 = 4 \times \text{സംഖ്യ}^2 = 4 \times 103041$$

2. d) 9

പൂർണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ അക്കത്തുക = 1,4,7,9.
പൂർണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങൾ 1,4,6,9 . ഈ രണ്ടു നിബന്ധനകളും പ്രയോഗിച്ചാൽ ഉത്തരം =9

3. d) 12000

1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം=10
1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = $10^2 = 100$
1 മുതൽ 110 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = $110^2 = 12100$
21 മുതൽ 110 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = $12100 - 100 = 12000$

4. b) 21

$$1024 = 2^{10} = 11 \text{ ഘടകങ്ങൾ}$$

$$1024^2 = (2^{10})^2 = 2^{20} = 21 \text{ ഘടകങ്ങൾ}$$

5. a) 5

4500 = 9 × 5 × 100, പൂർണവർഗ്ഗമാകാൻ 5 കൊണ്ടു ഗുണിക്കണം.

6. c) 255

അടുത്തടുത്ത പൂർണവർഗ്ഗസംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം കണ്ടെത്തി അവസാനസംഖ്യയോട് വ്യത്യാസത്തിന്റെ തൊട്ടടുത്ത ഒറ്റസംഖ്യ കൂട്ടുക. ഇവിടെ വ്യത്യാസം 253 .അപ്പോൾ കൂട്ടേണ്ട സംഖ്യ =255.

7. b) 1577536

അവസാനത്തെ അക്കം 2,3,7,8 എന്നിവ വരില്ല.
അക്കത്തുക 1,4,7,9 ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് ആയിരിക്കും.
അവസാനത്തെ അക്കം 6 ആണെങ്കിൽ തൊട്ടടുത്തുള്ള അക്കം ഒരു ഒറ്റസംഖ്യ ആയിരിക്കും.
അവസാനത്തെ അക്കം 5 ആണെങ്കിൽ തൊട്ടടുത്തുള്ള അക്കം 2 ആയിരിക്കും.

8. b) $21\frac{7}{9}$

$$\left(4\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{14}{3}\right)^2 = \frac{196}{9} = 21\frac{7}{9}$$

9. b) $2\frac{1}{2}$

$$\sqrt{6\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

10. a) 1089

$$132 = 65 + 67 \text{ മധ്യത്തിലുള്ള പൂർണവർഗ്ഗം} = \left(\frac{66}{2}\right)^2 = 33^2 = 1089.$$

11. b) 2

$$75 = 3 \times 5 \times 5, 6b = 3 \times 2 \times b$$

$$75 \times 6b = 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 2 \times b, \quad b = 2$$

12. b) 900

$$\text{ചെറു പൊതു ഗുണിതം} = 30, \quad 30^2 = 900$$

13. c) 55

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

14. d) $2^6 \times 5^4 \times 3^6 \times 4^3$

പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകണമെങ്കിൽ അഭാജ്യസംഖ്യയുടെ കൃതി ഇരട്ടസംഖ്യ ആകണം; $4^3 = 2^6$

15. c) 64

$$\text{ഒന്നുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ വർഗ്ഗം} = 8^2 = 64$$

16. a) 0.0169

സംഖ്യയിലെ ദശാംശങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ ഇരട്ടി എണ്ണം വർഗ്ഗസംഖ്യയിലുണ്ടായിരിക്കും.

17. c) 17,18

$17 + 18 = 35$
 തുടർച്ചയായ രണ്ടുപൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം അവയുടെ വർഗ്ഗമൂലങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും.

18. b) 120

$$4 \times 5 \times 6 = 120$$

19. b) 1.6

പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യകളിൽ ദശാംശ സ്ഥാനങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ട ആയിരിക്കും.

20. d) 10

$$\sqrt{400} - \sqrt{100} = 20 - 10 = 10$$

21. a) 0.008

$$\sqrt{0.01} \times \sqrt{0.0064} = 0.1 \times 0.08 = 0.008$$

22. a) 42

$$\sqrt{1764} = 42$$

23. d) $100 + 101$

$$101^2 = 100^2 + (100 + 101)$$

24. a) 2

$$\frac{450}{2} = 225.$$

25. c) 104

$$74^2 + 5340 = 10816; \quad \sqrt{10816} = 104$$

26. b) 5

30 ന്റെ 30% = $3 \times 3 = 9$
 40 ന്റെ 40% = $4 \times 4 = 16$ $\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$

27. a) 32400

$$\sqrt{x} = \frac{144 \times 30}{24} = 180$$

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

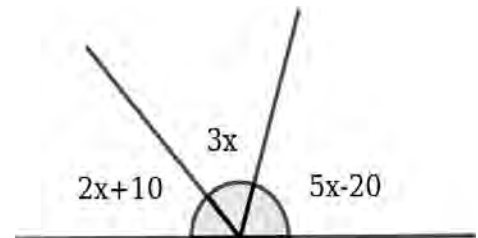
- അടുത്തടുത്ത പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം ഒറ്റസംഖ്യയാണ് .
- ഒന്നുമുതൽ തുടർച്ചയായ നിശ്ചിത എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ വർഗ്ഗമായിരിക്കും .
- തുടർച്ചയായ രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗവ്യത്യാസം സംഖ്യകളുടെ തുകയായിരിക്കും.
- ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ അവസാനഅക്കമായി 2,3,7,8 എന്നിവ വരില്ല.എന്നാൽ 1,4,5,6,9 എന്നീ അക്കങ്ങളിൽ അവസാനിക്കുന്നവയെല്ലാം പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകണമെന്നില്ല.
- ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ വലത്തേ അറ്റത്തെ പൂജ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ടയായിരിക്കും.പൂജ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ട ആയതെല്ലാം പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകണമെന്നില്ല.
- ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ അക്കത്തുക 1,4,9,7 എന്നിവയിലൊന്നായിരിക്കും.
- ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയിരിക്കും.
- തുടർച്ചയായ രണ്ടുപൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം അവയുടെ വർഗ്ഗമൂലങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും.

മാറുന്ന സംഖ്യകളും, മാറാത്ത ബന്ധവും

1. രണ്ടു വ്യത്യസ്തസംഖ്യകളുടെ തുകയിൽ നിന്ന് 2 കുറച്ചാൽ ബീജഗണിതരൂപം എന്തായിരിക്കും?
a) $(mn) - 2$ b) $(m+n)-2$ c) $(m+m)-2$ d) $m+2$
2. $3(m+n)$ എന്നത്
a) 2 സംഖ്യകളുടെ തുകയോട് 3 കൂട്ടിയത്
b) ഒരുസംഖ്യയുടെ 3 മടങ്ങിനോട് മറ്റൊരു സംഖ്യ കൂട്ടിയത്
c) രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ 3 മടങ്ങ്
d) രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ $\frac{1}{3}$
3. തുടർച്ചയായ 5 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി "a" ആയാൽ ആ ശ്രേണിയിലെ ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ ഏത് ?
a) $a+1$ b) $a+2$ c) $a+4$ d) a
4. 15, 25, 35, 45,..... ഈ ശ്രേണിയുടെ സാമാന്യരൂപം ഏത്?
a) $5n$ b) $10n$ c) $10n+5$ d) $10n-5$

5. നീനക്ക് മന്യയേക്കാൾ 13 വയസ്സ് കൂടുതലാണ്. രണ്ടുപേർക്കും കൂടി ആകെ 59 വയസ്സുണ്ട്. എങ്കിൽ നീനയുടെ വയസ്സത്ര ?
 a) 36 b) 23 c) 46 d) 72
6. ഒരു സംഖ്യയുടെ 5 മടങ്ങിൽ നിന്ന് 4 കുറച്ചാൽ 21 കിട്ടും . സംഖ്യ ഏത് ?
 a) 6 b) 4 c) 5 d) 9
7. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം 96 ആയാൽ അതിന്റെ 25% എത്ര?
 a) 45 b) 36 c) 44 d) 38
8. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകൾ x , $1\frac{1}{2}x$, $2\frac{1}{2}x$ ആണെങ്കിൽ ഏറ്റവും ചെറിയ കോണിന്റെ അളവെത്ര ?
 a) 54 b) 36 c) 40 d) 45
9. ഗോപുവിന്റെ വയസ്സ് നീതുവിന്റെ വയസ്സിന്റെ 4 മടങ്ങാണ്. 16 വർഷം കഴിയുമ്പോൾ ഗോപുവിന്റെ വയസ്സ് നീതുവിന്റെ വയസ്സിന്റെ 2 മടങ്ങാകുമെങ്കിൽ നീതുവിന്റെ വയസ്സ് എത്ര ?
 a) 10 b) 8 c) 16 d) 12
10. പേനയും , പെൻസിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 75 രൂപയാണ്. പെൻസിലും, സ്കൈയിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 48 രൂപയാണ്. പേനയും, സ്കൈയിലും വാങ്ങിയപ്പോൾ 63 രൂപയാണ്. എങ്കിൽ ഒരു പേനയുടെ വില എത്ര?
 a) 45 b) 30 c) 27 d) 15
11. ജേഷുന്റെയും , അനിയന്റെയും ആകെ വയസ്സ് 18. അനിയനേക്കാൾ 10 വയസ്സ് കൂടുതലാണ് ജേഷുന്റെ വയസ്സെങ്കിൽ ഓരോരുത്തരുടേയും വയസ്സെത്ര ?
 a) 14, 4 b) 12, 6 c) 10, 8 d) 15, 3
12. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 40 സെ.മീ. ആ ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 4 സെ.മീ. കൂടുതലാണ്. എങ്കിൽ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും, വീതിയും എത്ര ?
 a) 12, 8 b) 30, 10 c) 15, 25 d) 14, 6
13. ഒരു സംഖ്യയും, ആ സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{5}$ ഭാഗവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 30 ആയാൽ സംഖ്യയേത് ?
 a) 20 b) 30 c) 40 d) 50

14. ഒരാൾ 1000 രൂപ നോട്ടു മാറിയപ്പോൾ 10 രൂപ നോട്ടും ,20 രൂപ നോട്ടുമാണ് കിട്ടിയത് ആകെ നോട്ടുകളുടെ എണ്ണം 70 ആയാൽ 10 രൂപ നോട്ടുകളുടെ എണ്ണംമത്ര ?
 a) 40 b) 30 c) 80 d) 60
15. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുക 50 ഉം വ്യത്യാസം 10 ഉം ആയാൽ അവയുടെ വർഗ്ഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര ?
 a) 400 b) 500 c) 900 d) ഇവയൊന്നുമല്ല
16. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ $x - y + z$ ന് തുല്യമല്ലാത്തത് ഏത് ?
 a) $x-(y-z)$ b) $z+ (x-y)$ c) $x-(y+z)$ d) $z-(y-x)$
17. $x= 2, y= 0.02$ ഉം ആയാൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വലുത് ഏത് ?
 a) $x+y$ b) $x -y$ c) $x \times y$ d) $x \div y$
18. തുടർച്ചയായ 5 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $5x+10$ ആയാൽ അവയിൽ മധ്യസംഖ്യ ഏത്?
 a) x b) $x+1$ c) $x+2$ d) $x+ 3$
19. $\frac{12n+7}{7n+4} = \frac{7}{4}$ ആയാൽ n ന്റെ വില എത്ര ?
 a) 0 b) 1 c) 4 d) 7
20. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ 3 കോണുകളുടെ അളവുകൾ $14x, 13x, 13x$ എന്നിങ്ങനെ ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയകോണിന്റെ അളവെത്ര?
 a) 60 b) 61 c) 62 d) 63 c
21. x എന്ന സംഖ്യയെ 6 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം 5 കിട്ടും.എങ്കിൽ $5x$ നെ 6 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം എത്രയായിരിക്കും?
 a) 0 b) 1 c) 2 d) 4
22. ചിത്രത്തിൽ ഏറ്റവും ചെറിയകോൺ എത്ര ?
 a) 20 b) 30 c) 40 d) 48



23. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ എതിർവശങ്ങളുടെ അളവുകൾ യഥാക്രമം $7k + 80$ മീ, $13k - 40$ മീആണ്. എങ്കിൽ k വശമായി വരേണുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ച.മീ.വരും ?
 a) 100 b) 200 c) 320 d) 400

24. $2y, 3y, 4y, 6y$ എന്നിവയുടെ തുകയെ $5y$ കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഹരണഫലമെത്ര ?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 6

25. a എന്നത് ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയാണെങ്കിൽ a യും $a+2$ ഉം തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലത്തോട് 1 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന ഫലത്തിന്റെ പൊതുവായ പ്രത്യേകത എന്ത് ?

- a) പൂർണ്ണവർഗ്ഗസംഖ്യ b) ത്രികോണസംഖ്യ c) അനഘസംഖ്യ
d) ദശാംശസംഖ്യ

ഉദാഹരണങ്ങൾ

1. b) $m+n-2$

രണ്ടു വ്യത്യസ്തസംഖ്യകളുടെ തുക = $m+n$
രണ്ടു വ്യത്യസ്തസംഖ്യകളുടെ തുകയിൽ നിന്ന് 2 കുറച്ചത് = $m+n-2$

2. c) രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ 3 മടങ്ങ്

$m+n$ എന്നാൽ രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുക ആ തുകയുടെ 3 മടങ്ങാണ് $3(m+n)$.

3. c) $a+4$

തുടർച്ചയായ 5 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി " a " എന്നാൽ ആ ശ്രേണിയിലെ മധ്യത്തിലെ (മൂന്നാമത്തെ) ഒറ്റസംഖ്യ a നാലാമത്തെ ഒറ്റസംഖ്യ = $a+2$, അഞ്ചാമത്തെ ഒറ്റസംഖ്യ = $a+4$

4. c) $10n+5$

10 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 5 കൂട്ടിയതാണ് ശ്രേണിയിലെ സംഖ്യകൾ.

5. a) 36

തുക = 59, വ്യത്യാസം = 13
വലിയസംഖ്യ = $\frac{59+13}{2} = \frac{72}{2} = 36$

6. c) 5

സംഖ്യ = $\frac{21+4}{5} = \frac{25}{5} = 5$

7. b) 36

സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം = 96
സംഖ്യ = $96 \times \frac{3}{2} = \frac{288}{2} = 144$
സംഖ്യയുടെ 25% = $\frac{144}{4} = 36$

8. b) 36

$x + 1\frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2}x = 5x = 180, x = \frac{180}{5} = 36$

9. b) 8

നീതുവിന്റെ വയസ്സ് = x
ഗോപുവിന്റെ വയസ്സ് = നീതുവിന്റെ വയസ്സിന്റെ 4 മടങ്ങ് = $4x$
16 വർഷങ്ങൾക്കു ശേഷം , ഗോപുവിന്റെ വയസ്സ് = നീതുവിന്റെ വയസ്സിന്റെ 2 മടങ്ങ്

$$4x + 16 = 2(x + 16); 4x + 16 = 2x + 32; 4x - 2x = 32 - 16$$

$$2x = 16 \quad x = 8$$

10. a) 45

$$\begin{aligned} \text{പേന} + \text{പെൻസിൽ} &= 75 \\ \text{സ്കൈയിൽ} + \text{പെൻസിൽ} &= 48 \\ \text{പേന} + \text{സ്കൈയിൽ} &= 63 \\ 2 \text{ പേന} + 2 \text{ പെൻസിൽ} + 2 \text{ സ്കൈയിൽ} &= 186 \\ 1 \text{ പേന} + 1 \text{ പെൻസിൽ} + 1 \text{ സ്കൈയിൽ} &= 93 \\ 1 \text{ പേന} &= 93 - 48 = 45 \end{aligned}$$

11. a) 14,4

$$\begin{aligned} \text{ജേഷ്യൻ} + \text{അനിയൻ} &= 18 \\ \text{ജേഷ്യൻ} - \text{അനിയൻ} &= 10 \\ \text{ജേഷ്യൻ} &= \frac{18+10}{2} = \frac{28}{2} = 14 \\ \text{അനിയൻ} &= \frac{18-10}{2} = \frac{8}{2} = 4 \end{aligned}$$

12. a) 12,8

$$\begin{aligned} \text{നീളം} + \text{വീതി} &= \text{ചുറ്റളവിന്റെ പകുതി} = 20 \\ \text{നീളം} - \text{വീതി} &= 4 \\ \text{നീളം} &= \frac{20+4}{2} = \frac{24}{2} = 12; \text{വീതി} = \frac{20-4}{2} = \frac{16}{2} = 8 \end{aligned}$$

13. d) 50

$$\begin{aligned} \text{സംഖ്യ} = x \quad \text{സംഖ്യയുടെ} \frac{2}{5} \text{ ഭാഗം} &= \frac{2}{5}x \\ x - \frac{2}{5}x &= 30; \frac{5x-2x}{5} = 30; \frac{3x}{5} = 30 \\ x &= \frac{30 \times 5}{3} = \frac{150}{3} = 50 \end{aligned}$$

14. a) 40

$$\begin{aligned} 10 \text{ രൂപ} = x, 20 \text{ രൂപ} = y \\ x + y &= 70 \quad y = 70 - x \\ 10x + 20y &= 1000; 10x + 20(70 - x) = 1000 \\ 10x + 1400 - 20x &= 1000 \\ 20x - 10x &= 1400 - 1000 = 400 \\ 10x &= 400; x = \frac{400}{10} = 40 \end{aligned}$$

15. b) 500

$$\begin{aligned} \text{സംഖ്യകൾ} &= \frac{50+10}{2}, \frac{50-10}{2} = 30, 20 \\ 30^2 - 20^2 &= 900 - 400 = 500 \end{aligned}$$

16. c) $x - (y + z)$

17. d) $x \div y$

$$x \div y = 2 \div 0.02 = 200 \div 2 = 100$$

18. c) $x + 2$

$$\text{മധ്യസംഖ്യ} = \frac{5x+10}{5} = x + 2$$

19. a) 0

$$\frac{12n+7}{7n+4} = \frac{7}{4} \quad n=0 \text{ ആയാൽ } \frac{7}{4} = \frac{7}{4}$$

20. d) 63

$$14x + 13x + 13x = 180 \quad 40x = 180; x = \frac{180}{40} = \frac{9}{2}$$

$$\text{വലിയകോൺ} = 14 \times \frac{9}{2} = 63$$

21. b) 1

6 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 5 വരുന്ന ആദ്യ സംഖ്യ = 5
 $5x = 5 \times 5 = 25$ 25 നെ 6 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം = 1

22. d) 48

$$2x+10 + 3x + 5x-20 = 180$$

$$10x - 10 = 180$$

$$10x = 190 \quad x = 19$$

$$\text{ചെറിയകോൺ} = 2x+10 = (2 \times 19) + 10 = 48$$

23. d) 400

$$7k+80 = 13k-40$$

$$13k - 7k = 80 + 40$$

$$6k = 120$$

$$k = \frac{120}{6} = 20 \quad k \text{ വശമായി വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ}$$

$$\text{പരപ്പളവ്} = 20^2 = 400 \text{ ച.മീ.}$$

24. b) 3

$$\frac{2y+3y+4y+6y}{5y} = \frac{15y}{5y} = 3$$

25. a) പൂർണവർഗ്ഗസംഖ്യ

$$1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2 \quad 2 \times 4 + 1 = 9 = 3^2$$

വേഗവും, ദൂരവും

1. 130 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു ട്രെയിൻ 125 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു പാലം 17 സെക്കൻഡ് കൊണ്ട് കടന്നു പോകുന്നുവെങ്കിൽ ട്രെയിന്റെ വേഗം എത്ര ?
a) 54 കി.മീ / മണിക്കൂർ b) 45 കി.മീ / മണിക്കൂർ c) 72 കി.മീ / മണിക്കൂർ
d) 60 കി.മീ / മണിക്കൂർ

2. ഒരു ഓട്ടക്കാരൻ 100 മീറ്റർ ദൂരം ഓട്ടം പൂർത്തിയാക്കാൻ 50 സെക്കൻഡ് സമയം എടുത്തു. എങ്കിൽ അയാളുടെ ഓട്ടത്തിന്റെ വേഗം മണിക്കൂറിൽ എത്ര കിലോമീറ്റർ ആണ്
a) 72 കി.മീ. b) 7.2 കി.മീ. c) 36 കി.മീ d) 3.2 കി.മീ

3. ഒരു സെക്കൻഡിൽ 20 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു കാർ രണ്ടു മണിക്കൂർ കൊണ്ട് എത്ര കിലോമീറ്റർ സഞ്ചരിക്കും?
a) 144 കി.മീ b) 72 കി.മീ c) 108 കി.മീ d) 120 കി.മീ

4. അമ്മു മണിക്കൂറിൽ ആറു കിലോമീറ്ററും ചിന്നു മണിക്കൂറിൽ നാലുകിലോമീറ്ററും വിപരീത ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. 6 മിനിറ്റ് കഴിയുമ്പോൾ അവർ തമ്മിൽ എത്ര അകലത്തിൽ ആയിരിക്കും ?
a) 10 കി.മീ b) 2 കി.മീ. c) 1½ കി.മീ d) 1 കി.മീ

5. ഒരു മോട്ടോർസൈക്കിൾ 20 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുന്ന സമയം കൊണ്ട് ഒരു സൈക്കിൾ 14 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുമെങ്കിൽ മോട്ടോർസൈക്കിൾ 1½ കി.മീ സഞ്ചരിക്കുമ്പോഴേക്കും സൈക്കിൾ എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിച്ചിട്ടുണ്ടാകും ?
a) 1½ കി.മീ b) 1250 മീറ്റർ c) 1400 മീറ്റർ d) 1050 മീറ്റർ

6. ഒരു കാർ 11 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് ഒരു യാത്ര പൂർത്തിയാക്കുന്നു .യാത്രയുടെ ആദ്യപകുതി 50 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിലും മറ്റേ പകുതി 60 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിലും സഞ്ചരിച്ചാൽ കാർ യാത്ര ചെയ്യുന്ന ദൂരം എത്ര ?
a) 600 കി.മീ b) 300 കി.മീ c) 500 കി.മീ d) 60 കി.മീ

7. ഒരാൾ 18 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗത്തിൽ ഓടി 5 മിനിറ്റ് കൊണ്ട് ഒരു പാലം കടക്കുന്നു. എങ്കിൽ പാലത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?
a) 900 മീ. b) 1500 മീ. c) 2500 മീ. d) 450 മീ.

8. ഒരാൾ കാറിൽ A യിൽ നിന്ന് B യിലേക്ക് മണിക്കൂറിൽ 60 കിലോമീറ്റർ വേഗത്തിലും തിരിച്ച് A യിലേക്ക് 40 കിലോമീറ്റർ വേഗത്തിലും സഞ്ചരിച്ചു . മൊത്തം യാത്രയിൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശരാശരി വേഗം മണിക്കൂറിൽ എത്ര കിലോമീറ്റർ ?
a) 50 കി.മീ / മണിക്കൂർ b) 48 കി.മീ / മണിക്കൂർ c) 52 കി.മീ / മണിക്കൂർ
d) 100 കി.മീ / മണിക്കൂർ

9. മണിക്കൂറിൽ 10 കി.മീ. വേഗതയിൽ ഒരാൾ സൈക്കിൾ ചവിട്ടുന്നു. 5 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ട് കൊണ്ട് എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കും?
- a) 55 കി.മീ b) 50 കി.മീ c) 45 കി.മീ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
10. 8 മിനിറ്റ് കൊണ്ട് 4000 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു കാറിന്റെ കി.മീ / മണിക്കൂറിലെ വേഗതയെന്ത്
- a) 50 കി.മീ / മണിക്കൂർ b) 48 കി.മീ / മണിക്കൂർ c) 40 കി.മീ / മണിക്കൂർ
d) 30 കി.മീ / മണിക്കൂർ
11. ഒരു കാർ 25 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ ഒരു സ്കൂട്ടർ 15 മീറ്ററെ സഞ്ചരിക്കുന്നുള്ളൂ. കാർ 1 കി.മീ. എത്രത്തോളം സ്കൂട്ടർ എത്ര മീറ്റർ എത്രത്തോളം?
- a) 400 മീ b) 500 മീ c) 600 മീ d) 750 മീ
12. ഒരാൾ A യിൽ നിന്നും B യിലേക്കുള്ള തന്റെ യാത്രയുടെ ആദ്യ രണ്ടു മണിക്കൂർ 40 കി.മീ/മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ ഓടുന്ന ബസ്സിലും അവസാന മൂന്ന് മണിക്കൂർ 60 കി.മീ /മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ ഓടുന്ന ഒരു വാനിലും യാത്ര ചെയ്താൽ അയാളുടെ ശരാശരി വേഗത എത്ര?
- a) 50 കി.മീ / മണിക്കൂർ b) 48 കി.മീ / മണിക്കൂർ c) 52 കി.മീ / മണിക്കൂർ
d) 100 കി.മീ / മണിക്കൂർ
13. ഷിനാസ് ബൈക്കിൽ $2\frac{1}{4}$ മണിക്കൂർ കൊണ്ട് 81 കിലോമീറ്റർ സഞ്ചരിച്ചു. ഇതേ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു കാർ $3\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ കൊണ്ട് എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കും?
- a) 100 കി.മീ. b) 120 കി.മീ. c) 126 കി.മീ. d) 130 കി.മീ.
14. ഒരു കാർ 5 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് 360 കിലോമീറ്റർ ദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്നു ഇതേ വേഗതയിൽ ഓടുന്ന 200 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു തീവണ്ടി 100 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു പാലം കടക്കാൻ എത്ര സമയം എടുക്കും?
- a) 15 സെ. b) 20 സെ. c) 36 സെ. d) 40 സെ.
15. റഹീമിന് 100 മീറ്റർ ഓടുന്നതിന് 11.5 സെക്കൻഡ് വേണം. വിഷ്ണുവിന് 12.5 സെക്കൻഡ് വേണം. റഹീം ഫിനിഷ് ചെയ്യുമ്പോൾ വിഷ്ണു എത്ര പിന്നിലായിരിക്കും?
- a) 10 മീറ്റർ b) 8 മീറ്റർ c) 24 മീറ്റർ d) 1 മീറ്റർ
16. 150 മീ. നീളമുള്ള ഒരു തീവണ്ടിക്ക് പ്ലാറ്റ് ഫോമിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാളെ കടന്നുപോകുന്നതിന് സഞ്ചരിക്കേണ്ട ദൂരം എത്ര ?
- a) 100 മീറ്റർ b) 150 മീറ്റർ c) 200 മീറ്റർ d) 300 മീറ്റർ

17. 216 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു തീവണ്ടിക്ക് 314 മീറ്റർ നീളമുള്ള മറ്റൊരു തീവണ്ടിയെ കടന്നുപോകുന്നതിന് സഞ്ചരിക്കേണ്ട ദൂരമെത്ര ?
- a) 216 മീ b) 150 മീ. c) 530 മീ d) 350 മീ.
18. 450 മീ. നീളമുള്ള ഒരു തീവണ്ടി 54 കി.മീ / മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു മരത്തെ കടന്നുപോകാൻ എടുക്കുന്ന സമയം എത്ര ?
- a) 10 സെക്കന്റ് b) 20 സെക്കന്റ് c) 30 സെക്കന്റ് d) 40 സെക്കന്റ്
19. 54 കി.മീ./മണിക്കൂർ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന 110 മീറ്റർ നീളമുള്ള ട്രെയിൻ 220 മീ. നീളമുള്ള ഒരു പ്ലാറ്റ് ഫോം കടന്നുപോകുന്നതിന് എത്ര സമയം എടുക്കും ?
- a) 20 സെക്കന്റ് b) 21 സെക്കന്റ് c) 22 സെക്കന്റ് d) 23 സെക്കന്റ്
20. 'A' ഒരു ജോലി 10 ദിവസംകൊണ്ട് 'B' അത് 15 ദിവസം കൊണ്ടും ചെയ്തു തീർക്കുമെങ്കിൽ രണ്ടുപേരും കൂടി ആ ജോലി എത്ര ദിവസം കൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും?
- a) 3 b) 5 c) 6 d) 7
21. 'A' ഒരു ജോലി 10 ദിവസം കൊണ്ടും, 'B' അത് 15 ദിവസം കൊണ്ടും, 'C' അത് 30 ദിവസംകൊണ്ടും ചെയ്തു തീർക്കുമെങ്കിൽ മൂന്നുപേരും ചേർന്നു ആ ജോലി എത്ര ദിവസം കൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും?
- a) 8 b) 5 c) 6 d) 7
22. 'A'യും 'B'യും ചേർന്ന് ഒരു ജോലി 6 ദിവസം കൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും. 'A' ഒറ്റയ്ക്ക് അത് 9 ദിവസങ്ങൾ കൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും. എന്നാൽ 'B' ഒറ്റയ്ക്ക് അത് എത്ര ദിവസം കൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും?
- a) 15 b) 19 c) 18 d) 20
23. A, B, C എന്നീ മൂന്നുപേർ ചേർന്ന് ഒരു ജോലി 12 ദിവസം കൊണ്ട് ചെയ്യും. A, B എന്നിവർ മാത്രം അത് 16 ദിവസങ്ങൾകൊണ്ടു ചെയ്യും. എങ്കിൽ 'C' ഒറ്റയ്ക്ക് അത് എത്ര ദിവസങ്ങൾ കൊണ്ട് ചെയ്യും?
- a) 48 b) 50 c) 46 d) 52
24. ഒരു ജോലി 8 പേർ 9 ദിവസങ്ങൾകൊണ്ടു ചെയ്തു തീർക്കുമെങ്കിൽ 36 പേർ ആ ജോലി എത്ര ദിവസങ്ങൾകൊണ്ട് ചെയ്തു തീർക്കും?
- a) 3 b) 4 c) 5 d) 2
25. 'A' ഒരു ജോലി 24 ദിവസം കൊണ്ടും 'B' അത് 20 ദിവസം കൊണ്ടും പൂർത്തിയാക്കും. 'A' ഒറ്റയ്ക്ക് 18 ദിവസം ജോലി ചെയ്ത ശേഷം പിരിഞ്ഞു പോയി. ശേഷിക്കുന്ന ജോലി ചെയ്തു തീർക്കാൻ 'B' ക്ക് എത്ര ദിവസം വേണം
- a) 7 b) 4 c) 6 d) 5

ഉത്തരങ്ങൾ

1. a) 54 കി.മീ / മണിക്കൂർ

$$\text{ആകെ നീളം} = 130 + 125 = 255$$

$$\text{സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം} = 255 \text{ മീറ്റർ}$$

$$\text{സമയം} = 17 \text{ sec}$$

$$\text{വേഗത} = \text{ദൂരം} / \text{സമയം}$$

$$= \frac{255}{17} = 15 \text{ മീ / സെ}$$

$$15 \text{ മീ / സെ} = 15 \times \frac{18}{5} \text{ കി.മീ / മണിക്കൂർ}$$

$$= 54 \text{ കി.മീ / മണിക്കൂർ}$$

2. b) 7.2 കി.മീ

$$\text{വേഗത} = \text{ദൂരം} / \text{സമയം} = \frac{100}{50} = 2 \text{ മീ / സെക്കന്റ്}$$

$$\text{വേഗത മണിക്കൂറിൽ} = 2 \times \frac{18}{5} = 7.2 \text{ കി.മീ.}$$

3. a) 144 കി.മീ

$$\text{ഒരു സെക്കന്റിൽ} = 20 \text{ മീറ്റർ}$$

$$\text{ഒരു മിനിറ്റിൽ} = 20 \times 60 = 1200 \text{ മീറ്റർ}$$

$$\text{ഒരു മണിക്കൂറിൽ} = 1200 \times 60 = 72000 \text{ മീറ്റർ} = 72 \text{ കി.മീ}$$

$$\text{രണ്ടു മണിക്കൂറിൽ} = 2 \times 72 = 144 \text{ കി.}$$

4. d) 1 കി.മീ

$$\begin{aligned} \text{വേഗത} &= 6 \text{ Km/hr} \\ \text{1 മിനുട്ടിൽ} &= \frac{6000}{60} \\ \text{6 മിനുട്ടിൽ} &= \frac{6000}{60} \times 6 \\ &= 600 \text{ മീറ്റർ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{വേഗത} &= 4 \text{ km/hr} \\ \text{1 മിനുട്ടിൽ} &= \frac{4000}{60} \\ \text{6 മിനുട്ടിൽ} &= \frac{4000}{60} \times 6 \\ &= 400 \text{ മീറ്റർ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ആകെ} &= 600 + 400 \\ &= 1000 \text{ മീറ്റർ} = 1 \text{ കി.മീ.} \end{aligned}$$

5. d) 1050 മീറ്റർ

മോട്ടോർ

സൈക്കിൾ

20

40

60

....

....

1500

(20 × 75)

1050 മീറ്റർ

സൈക്കിൾ

14

28

42

.....

.....

..... ?

(14 × 75)

6. a) 600 കി.മീ

പകുതി ദൂരം 'x' എന്നെടുക്കാം

അപ്പോൾ ആകെ ദൂരം = 2 x

$$\text{ആദ്യ പകുതി സഞ്ചരിക്കാൻ എടുത്ത സമയം} = \frac{x}{50} \text{ മണിക്കൂർ}$$

അടുത്ത പകുതി സഞ്ചരിക്കാൻ എടുത്ത സമയം = $\frac{x}{60}$ മണിക്കൂർ

ആകെ യാത്രക്കെടുക്കുന്ന സമയം = 11 മണിക്കൂർ

$$\frac{x}{50} + \frac{x}{60} = 11; \quad \frac{60x+50x}{50 \times 60} = 11; \quad \frac{110x}{3000} = 11$$

$$x = \frac{11 \times 3000}{110} = 300 \text{ കി.മീ.}$$

$$\begin{aligned} \text{ആകെ സഞ്ചരിച്ച ദൂരം} &= 2x \\ &= 2 \times 300 = 600 \text{ കി.മീ} \end{aligned}$$

7. b) 1500 മീറ്റർ

വേഗത = 18 കി.മീ / മണിക്കൂർ

$$\text{മീറ്റർ / സെക്കന്റിൽ} = 18 \times \frac{5}{18}$$

= 5 മീ / സെ.

വേഗത മിനുട്ടിൽ = 5×60

$$5 \text{ മിനുട്ടിൽ} = 5 \times 60 \times 5 = 1500 \text{ മീറ്റർ}$$

8. b) 48 കി.മീ / മണിക്കൂർ

വേഗത a,b ഇവയാണെങ്കിൽ ,

$$\text{ശരാശരി വേഗം} = \frac{2ab}{a+b} \text{ കി.മീ / മണിക്കൂർ}$$

$$= \frac{2 \times 60 \times 40}{60+40} = \frac{4800}{100} = 48 \text{ കി.മീ / മണിക്കൂർ}$$

9. a) 55 കി.മീ

1 മണിക്കൂറിൽ = 10 കി.മീ.

5 മണിക്കൂറിൽ = 50 കി.മീ.

$$30 \text{ മിനിറ്റിൽ} \left(\frac{1}{2} \text{ മണിക്കൂറിൽ} \right) = \frac{10}{2} = 5 \text{ കി.മീ.}$$

$$5 \text{ മണിക്കൂർ } 30 \text{ മിനിറ്റിൽ} = 50 + 5 = 55 \text{ കി.മീ.}$$

10. d) 30 കി.മീ / മണിക്കൂർ

8 മിനിറ്റിൽ = 4000 മീ.

$$1 \text{ മിനിറ്റിൽ} = \frac{4000}{8} \text{ മീ.} = 500 \text{ മീ.}$$

$$1 \text{ മണിക്കൂറിൽ} = 500 \times 60 = 30000 \text{ മീ.} = 30 \text{ കി.മീ}$$

11. c) 600 മീ

കാർ

$$25 \text{ മീ.} = 1 \text{ സെക്കന്റിൽ}$$

$$100 \text{ മീ.} = 4 \text{ സെക്കന്റിൽ}$$

$$1000 \text{ മീ.} = 40 \text{ സെക്കന്റിൽ}$$

$$1 \text{ കി.മീ.} = 40 \text{ സെക്കന്റിൽ}$$

സ്കൂട്ടർ

$$15 \text{ മീ.} = 1 \text{ സെക്കന്റിൽ}$$

$$40 \text{ സെക്കന്റിൽ} = 40 \times 15 = 600 \text{ മീ.}$$

12. c) 52 കി.മീ / മണിക്കൂർ

ബസ്സിൽ യാത്ര ചെയ്ത ദൂരം = സമയം \times വേഗം

$$= 2 \times 40 = 80 \text{ k m}$$

വാനിൽ യാത്ര ചെയ്ത ദൂരം = സമയം \times വേഗം

$$= 3 \times 60 = 180 \text{ k m}$$

$$\text{ആകെ ദൂരം} = 180 + 80 = 260 \text{ km}$$

$$\text{ആകെ സമയം} = 2 + 3 = 5 \text{ മണിക്കൂർ}$$

$$\text{ശരാശരി വേഗത} = \frac{260}{5} = 52 \text{ km / hr}$$

13. c) 126 കി.മീ.

ബൈക്ക്

$$2\frac{1}{4} \text{ മണിക്കൂർ} = 81 \text{ കി .മീ}$$

$$\text{ഒൻപത് } \frac{1}{4} \text{ മണിക്കൂർ കൊണ്ട്} = 81 \text{ കി .മീ}$$

$$\frac{1}{4} \text{ മണിക്കൂറിൽ} = \frac{81}{9} = 9 \text{ km}$$

$$\text{നാല്, } \frac{1}{4} \text{ മണിക്കൂറിൽ (ഒരു മണിക്കൂറിൽ)} \\ = 9 \times 4 = 36 \text{ km, വേഗത} = 36 \text{ km /hr}$$

കാർ

$$3 \text{ മണിക്കൂറിൽ} = 36 \times 3 = 108 \text{ കി .മീ}$$

$$\frac{1}{2} \text{ മണിക്കൂറിൽ} = \frac{36}{2} = 18 \text{ കി .മീ}$$

$$\text{ആകെ} = 108 + 18 = 126 \text{ കി .മീ}$$

14. a) 15 സെ.

കാറിന്റെ വേഗത

$$5 \text{ മണിക്കൂറിൽ} = 360 \text{ km}$$

$$1 \text{ മണിക്കൂറിൽ} = \frac{360}{5} = 72 \text{ km}$$

$$\text{വേഗത} = 72 \text{ km / hr} = 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/sec.}$$

$$\text{തീവണ്ടി സഞ്ചരിക്കേണ്ട ദൂരം} = 200 + 100 = 300 \text{ m}$$

$$\text{സമയം} = \frac{300}{20} = 15 \text{ sec.}$$

15. b) 8 മീറ്റർ

11.5 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് വിഷ്ണു സഞ്ചരിച്ച ദൂരം കാണാം.

$$1 \text{ സെക്കന്റിൽ വിഷ്ണു} = \frac{100}{12.5} = \frac{1000}{125} = 8 \text{ m.}$$

$$11.5 \text{ സെക്കന്റിൽ വിഷ്ണു} = 8 \times 11.5 = 92 \text{ m.}$$

$$100 - 92 = 8 \text{ m.}$$

16. b) 150 മീറ്റർ

പ്ലാറ്റ് ഫോമിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാളെ

കടന്നുപോകുന്നതിന് തീവണ്ടിക്ക് സഞ്ചരിക്കേണ്ട ദൂരം = തീവണ്ടിയുടെ നീളം

17. c) 530 മീ

$$216 + 314 = 530 \text{ മീ}$$

18. c) 30 സെക്കന്റ്

$$\text{വേഗത} = 54 \text{ km} = 54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ മീ/സെക്കന്റ്}$$

$$\text{സമയം} = \frac{450}{15} = 30 \text{ സെക്കന്റ്}$$

19. c) 22 സെക്കന്റ്

$$\text{തീവണ്ടി സഞ്ചരിച്ച ദൂരം} = 220 + 110 = 330 \text{ m}$$

$$\text{വേഗത} = 54 \text{ km /hr} = 54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ m /sec.}$$

$$\text{സമയം} = \frac{\text{ദൂരം}}{\text{വേഗത}} = \frac{330}{15} = 22 \text{ sec.}$$

20. c) 6

A ഒരു ദിവസം ചെയ്യുന്നത് $\frac{1}{10}$

B ഒരു ദിവസം ചെയ്യുന്നത് $\frac{1}{15}$

രണ്ടുപേരും ചേർന്ന് ഒരു ദിവസം ചെയ്യുന്നത്
 $= \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3+2}{30}$

ജോലി പൂർത്തിയാക്കാൻ 6 ദിവസം വേണം

or $\frac{XY}{X+Y} = 6$ ദിവസം

21. b) 5

3 പേരും ചേർന്നു ഒരു ജോലി $\frac{xyz}{xy+yz+xz}$ ദിവസം

കൊണ്ട് ചെയ്യും ; $\frac{10 \times 15 \times 30}{900} = 5$

22. c) 18

A + B ഒരു ദിവസം ചെയ്യുന്ന ജോലി = $\frac{1}{6}$

'B' ഒറ്റയ്ക്ക് ഒരു ദിവസം ചെയ്യുന്ന ജോലി = $\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{1}{18}$

'B'ഒറ്റയ്ക്ക് ജോലി പൂർത്തിയാക്കാൻ 18 ദിവസം വേണം.

or $\frac{xy}{y-x} = \frac{6 \times 9}{9-6} = \frac{6 \times 9}{3} = 18$

23. a) 48

$$\frac{xy}{y-x} = \frac{12 \times 16}{16-12} = \frac{12 \times 16}{4} = 48$$

24. d) 2

$$\frac{8 \times 9}{36} = 2$$

25. d) 5

A യുടെ ബാക്കി ജോലി = $24-18 = 6$

അതായത് $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

B ചെയ്യാൻ എടുക്കുന്ന സമയം=5 ദിവസം

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- ഒരു വസ്തു ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരത്തെയാണ് വേഗത എന്ന് പറയുന്നത്.
- $\text{വേഗത} = \frac{\text{ദൂരം}}{\text{സമയം}}$
- $\text{ദൂരം} = \text{വേഗത} \times \text{സമയം}$
- $\text{സമയം} = \frac{\text{ദൂരം}}{\text{വേഗത}}$
- ഒരു വാഹനം A യിൽ നിന്നും B യിലേക്ക് x യൂണിറ്റ് വേഗതയിലും , തിരികെ B യിൽ നിന്നും A യിലേക്ക് y യൂണിറ്റ് വേഗതയിലും സഞ്ചരിച്ചാൽ ശരാശരി വേഗത = $\frac{2xy}{x+y}$ യൂണിറ്റ്.

ക്ലോക്കിലെ കോണുകൾ

1. ക്ലോക്കിൽ 4 മണി ആവുമ്പോൾ മണിക്കൂർ സൂചിയും മിനിട്ട് സൂചിയും തമ്മിലുള്ള കോണളവ് എത്ര ?
a) 45° b) 60° c) 120° d) 240°
2. മണിക്കൂർ സൂചി 1 മിനിറ്റിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന കോണളവ് എത്ര ?
a) 1° b) $\frac{1^\circ}{2}$ c) 5° d) 2°
3. ക്ലോക്കിലെ സമയം 9.30 എങ്കിൽ കണ്ണാടിയിലെ പ്രതിബിംബം എത്ര ?
a) 1.30 b) 2.30 c) 3.30 d) 4.30
4. 8 നും 9 നും ഇടയിൽ ഏത് സമയത്താണ് ക്ലോക്കിലെ സൂചികൾ ഒരേ ദിശയിൽ വരുന്നത് ?
a) 8.44 b) 8.43 c) 8.42 d) 8.41
5. ഒരു ക്ലോക്കിൽ 5 മണിയടിക്കാൻ 12 സെക്കന്റ് എടുക്കും. 12 മണിയടിക്കാൻ എത്ര സെക്കന്റ് എടുക്കും ?
a) 30 സെക്കന്റ് b) 33 സെക്കന്റ് c) 36 സെക്കന്റ് d) 39 സെക്കന്റ്
6. പ്രവർത്തനരഹിതമായ ഒരു ക്ലോക്ക് ഒരു ദിവസം എത്ര പ്രാവശ്യം ശരിയായ സമയം കാണിക്കും ?
a) 2 പ്രാവശ്യം b) 3 പ്രാവശ്യം c) 4 പ്രാവശ്യം d) 5 പ്രാവശ്യം
7. ഒരു ദിവസം ക്ലോക്കിലെ സൂചികൾ എത്ര തവണ എതിർ ദിശയിൽ വരും?
a) 15 b) 20 c) 22 d) 24
8. അരുൺ ക്ലാസ്സിൽ 12.20 നാണ് എത്തിയത്. അരുൺ രാജുവിനേക്കാൾ 20 മിനിട്ട് നേരത്തെ എത്തി. എന്നാൽ രാജു ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങിയ സമയത്തേക്കാൾ 30 മിനിട്ട് വൈകിയെത്തി. എങ്കിൽ ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങിയ സമയം എത്ര ?
a) 12.10 b) 1.10 c) 12.40 d) 12.20
9. രാവിലെ 4 മുതൽ വൈകുന്നേരം 4 വരെ ക്ലോക്കിലെ സൂചികൾ എത്ര പ്രാവശ്യം ഒന്നിക്കും?
a) 10 b) 11 c) 12 d) 1

8. a) 12.10

അരുൺ എത്തിയ സമയം = 12.20

രാജു എത്തിയ സമയം = 12.20 + 20 മിനിട്ട് കഴിഞ്ഞ് = 12.40

ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങിയ സമയം = 12.40 - 30 മിനിട്ട് വൈകി = 12.10

9. b) 11

ഓരോ 12 മണിക്കൂറിലും 11 പ്രാവശ്യം ഒന്നിക്കും.

(11 നും 1 നും ഇടയിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം മാത്രമേ ഒന്നിക്കൂ. 12 മണിക്ക് മാത്രം)

രാവിലെ 4 മുതൽ വൈകുന്നേരം 4 വരെ 12 മണിക്കൂർ

12 മണിക്കൂറിൽ 11 പ്രാവശ്യം ഒന്നിക്കും.

10. b) 300°

1 മണിക്കൂറിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന കോണളവ് = 360°

1 മിനിറ്റിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന കോണളവ് = $\frac{360}{60} = 6^\circ$

10.20 മുതൽ 11.10 വരെ 50 മിനിട്ട്

50 മിനിറ്റിൽ മിനിട്ട് സൂചി സഞ്ചരിക്കുന്ന കോണളവ്

= 50 × 6 = 300 ഡിഗ്രി.

11. c) 75°

1 min = 6°; 1 min = $\frac{1^\circ}{2}$

സമയം 3.30 ആകുമ്പോൾ 3 മണി കഴിഞ്ഞ് 30 മിനിറ്റ്.

മണിക്കൂർ സൂചി 3 ൽ നിന്ന് മുന്നോട്ടു നീങ്ങിയിരിക്കും, ie, $30 \times \frac{1}{2} = 15^\circ$

അതുകൊണ്ട് കോണളവ് = 90 - 15 = 75°

12. c) 60°

6 → 12

6 മണിക്കൂറിൽ - 90°

1 മണിക്കൂറിൽ - $\frac{90^\circ}{6} = 15^\circ$

ശരാശരി

1. ആദ്യത്തെ 100 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

a) 50 b) 100 c) 200 d) 150

2. ആദ്യത്തെ 100 ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

a) 99 b) 100 c) 101 d) 102

3. ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

a) 50.5 b) 55 c) 52.5 d) 49.5

4. 20 മുതൽ 80 വരെയുള്ള ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

a) 50 b) 40 c) 30 d) 60

5. 29 മുതൽ 88 വരെയുള്ള ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?
 a) 50 b) 59 c) 52 d) 54
6. തുടർച്ചയായ 6 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 25 ആയാൽ വലിയ സംഖ്യ എത്ര ?
 a) 30 b) 25 c) 35 d) 40
7. തുടർച്ചയായ 6 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 25 ആയാൽ ചെറിയ സംഖ്യ എത്ര ?
 a) 20 b) 15 c) 10 d) 25
8. തുടർച്ചയായ 5 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക 115 ആണെങ്കിൽ മധ്യത്തിലെ സംഖ്യ ഏത് ?
 a) 22 b) 23 c) 5 d) 24
9. 12 സംഖ്യകളുടെ കൂട്ടത്തിൽ 3 സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 8. മറ്റ് അഞ്ച് സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 4. ശേഷിക്കുന്നവയുടെ ശരാശരി 7. ആയാൽ 12 സംഖ്യകളുടെയും ശരാശരി എത്ര ?
 a) 4 b) 5 c) 6 d) 7
10. അഞ്ച് സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 20 ആണ്. ഒരു സംഖ്യ ഒഴിവാക്കിയപ്പോൾ ശരാശരി 23 കിട്ടി ഒഴിവാക്കിയ സംഖ്യയേത് ?
 a) 8 b) 7 c) 6 d) 9
11. A,B,C എന്നിവരുടെ കൈയിലുള്ള തുകയുടെ ശരാശരി 30 രൂപയാണ്. B,C എന്നിവരുടെ കയ്യിലുള്ള തുകയുടെ ശരാശരി 32 രൂപയാണ്. A യുടെ കയ്യിൽ ഉള്ള തുക എത്ര ?
 a) 26 b) 32 c) 28 d) 30
12. ഒരു ക്ലാസിലെ 20 കുട്ടികളിൽ 50kg ഭാരമുള്ള ഒരാൾക്ക് പകരം പുതിയൊരാൾ വന്നപ്പോൾ ശരാശരി ഭാരത്തിൽ 1kg കുറവുണ്ടായി. എങ്കിൽ പുതിയ കുട്ടിയുടെ ഭാരം എത്ര ?
 a) 30 b) 40 c) 50 d) 20
13. 10 കുട്ടികൾ ഉള്ള ക്ലാസ്സിൽ 50 kg ഭാരമുള്ള ഒരാൾക്ക് പകരം പുതിയ ഒരാൾ വന്നപ്പോൾ ശരാശരി ഭാരത്തിൽ 2 kg വർദ്ധനവ് ഉണ്ടായെങ്കിൽ പുതിയതായി വന്ന കുട്ടിയുടെ ഭാരം എത്ര ?
 a) 70 b) 50 c) 60 d) 80
14. ഒരാൾ P യിൽനിന്നും Q യിലേക്ക് 30 km/hr വേഗത്തിലും തിരിച്ച് 20 km/hr വേഗത്തിലും സഞ്ചരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ അയാളുടെ ശരാശരി വേഗത എത്ര ?
 a) 24km/hr b) 20km/hr c) 22km/hr d) 30km/hr

15. m എന്നത് ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. എങ്കിൽ m വരെയുള്ള ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി a , m വരെയുള്ള ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി $a+1$ ആയാൽ m വരെയുള്ള എണ്ണം സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

- a) $a + \frac{1}{4}$ b) $a + \frac{1}{2}$ c) $a+1$ d) $a + \frac{1}{8}$

16. $\frac{x}{3}$, $\frac{y}{3}$, $\frac{z}{3}$ ഇവയുടെ ശരാശരി എത്ര ?

- a) $\frac{x+y+z}{9}$ b) $\frac{x+y+z}{6}$ c) $\frac{x+y+z}{8}$ d) $\frac{x+y+z}{3}$

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

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{1}{2}$

18. 1,3,5,7,.....,997,999 വരെയുള്ള ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

- a) 498 b) 502 c) 500 d) 501

19. 4 സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 20 ആണ്. അതിൽ ഒന്നാം പദം മറ്റു 3 പദങ്ങളുടെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗമാണ്. എങ്കിൽ ഒന്നാം പദം എത്ര ?

- a) 20 b) 22 c) 18 d) 12

20. ഒരു ക്ലാസിലെ 30 കുട്ടികളുടെ ശരാശരി പ്രായം 15 വയസ്സ്. പുതിയതായി 20 കുട്ടികൾ കൂടി വന്നപ്പോൾ ശരാശരി പ്രായത്തിൽ 2 വയസ്സ് വർദ്ധനവ് ഉണ്ടായി. എങ്കിൽ പുതിയ കുട്ടികളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

- a) 18 b) 19 c) 20 d) 21

21. തുടർച്ചയായ 7 സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 'n'. തൊട്ടടുത്ത രണ്ട് സംഖ്യകളും കൂടി ചേർത്താൽ ശരാശരിയിൽ വരുന്ന മാറ്റം. ?

- a) 2 വർദ്ധിക്കുന്നു b) മാറ്റമില്ല c) 1 വർദ്ധിക്കുന്നു d) 2 കുറയുന്നു

22. ആദ്യത്തെ 333 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി എത്ര ?

- a) 333 b) 222 c) 111 d) 330

23. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 18, സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസവും 18. എങ്കിൽ അതിൽ വലിയ സംഖ്യ ഏത് ?

- a) 18 b) 36 c) 27 d) 9

24. ഒരു സ്ഥാപനത്തിലെ ജീവനക്കാരുടെ ശരാശരി മാസവരുമാനം 600 രൂപ. 12 ഓഫീസർമാർ 4000 രൂപ ദിവസവരുമാനമുള്ളവർ ആണ്. ബാക്കിയുള്ളവരുടെ ശരാശരി വരുമാനം 560 രൂപ ആയാൽ ആകെ ജീവനക്കാർ എത്ര ?
- a) 6720 b) 2064 c) 1048 d) 1032
25. മൂന്ന് എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 71 .അവയിൽ ഒരു സംഖ്യ 71 ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ ആകാവുന്നത് ഏത് ?
- a) 141 b) 140 c) 139 d) 137
26. ശരാശരി ഒരുദിവസം 8 മണിക്കൂർ ഉറങ്ങുന്ന ഒരാൾ 84 വയസ്സിനുള്ളിൽ എത്ര വർഷം ഉറങ്ങാനായി എടുത്തു കാണും ?
- a) 24 വർഷം b) 28 വർഷം c) 32 വർഷം d) 16 വർഷം

ഉത്തരങ്ങൾ

1. b) 100 ആദ്യത്തെ 100 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി 100 ആയിരിക്കും.
2. c) 101 ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി n+1 ആയിരിക്കും.
3. a) 50.5 (ആദ്യ സംഖ്യ + അവസാനസംഖ്യ) ÷ 2
4. a) 50 (20 + 80) ÷ 2
5. b) 59 (30+ 88) ÷ 2
6. a) 30 വലിയ സംഖ്യ = ശരാശരി + (സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം - 1)
7. a) 20 ചെറിയ സംഖ്യ = ശരാശരി - (സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം - 1)
8. b) 23 115 ÷ 5 = 23
9. c) 6 3 × 8 = 24
5 × 4 = 20
4 × 7 = 28
തുക = 72, ശരാശരി = 72 ÷ 12 = 6
10. a) 8 അഞ്ച് സംഖ്യകളുടെ തുക = 20 × 5 = 100
നാല് സംഖ്യകളുടെ തുക = 92
ഒഴിവാക്കിയ സംഖ്യ = 8
11. a) 26 A+B+C = 90 ; B+C = 64, A+64 = 90, A= 90-64 = 26
12. a) 30 പോയ കുട്ടിയുടെ ഭാരം - (കുട്ടികളുടെ എണ്ണം × ശരാശരിയിൽ കുറവ്)
= 50 - (20 × 1) = 50 - 20 = 30 Kg.

13. a) 70

പോയ കുട്ടിയുടെ ഭാരം + (കുട്ടികളുടെ എണ്ണം × ശരാശരിയിൽ കുറവ്)
 $= 50 + (20 \times 1) = 50 + 20 = 70 \text{ Kg.}$

14. a) 24km/hr

P യിൽനിന്നും Q യിലേക്ക് വേഗത = a
 Q യിൽനിന്നും P യിലേക്ക് വേഗത = b
 മൂഴവൻ യാത്രയുടെ ശരാശരി വേഗം =
 $\frac{2ab}{a+b} = \frac{2 \times 30 \times 20}{30+20} = \frac{1200}{50} = 24 \text{ km/hr}$

15. b) $a + \frac{1}{2}$

$$\frac{a+a+1}{2} = \frac{2a+1}{2} = a + \frac{1}{2}$$

16. a) $\frac{x+y+z}{9}$

ശരാശരി = $\frac{\text{ആകെ തുക}}{\text{എണ്ണം}}$

17. d) $\frac{1}{2}$

$$\frac{\text{ഒന്നാം പദം} + \text{അവസാനപദം}}{2}$$

18. c) 500,

$$\frac{\text{ഒന്നാം പദം} + \text{അവസാനപദം}}{2} = \frac{1+999}{2} = \frac{1000}{2} = 500$$

19. a) 20

$$a+b+c+d = 80, \quad b+c+d = 3a, \quad 4a = 80, \quad a = 20$$

20. c) 20

പഴയ ശരാശരി + $\frac{\text{കുട്ടികളുടെ എണ്ണം} \times \text{ശരാശരി വർദ്ധന}}{\text{പുതിയ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം}}$
 $15 + \frac{50 \times 2}{20} = 20$

21. c) 1 വർദ്ധിക്കുന്നു

$$n - 3, n-2, n-1, n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5$$

22. a) 333

തുടർച്ചയായ n ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക = n^2
 ശരാശരി = $n^2 \div n = n$

23. c) 27

തുക = 36, വ്യത്യാസം = 18
 വലിയ സംഖ്യ = $(36 + 18) \div 2 = 54 \div 2 = 27$

24. d) 1032

ആകെ തുക = 600 a
 12 ഓഫീസർ = $12 \times 4000 = 48000$
 ബാക്കിയുള്ളവർ = a - 12;
 $(a-12)560 = 600a - 48000$
 $40a = 48000 - 6720 = 41280; a = \frac{41280}{40} = 1032$

25. a) 141

$(71 + a+b) \div 3 = 71, \quad a+b = 142$
 ഇവയിലെ ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ ആകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് = 141.

26. b) 28 വർഷം

$$\begin{aligned} \text{ഒരു ദിവസം ഉറങ്ങുന്ന സമയം} &= 8 \text{ മണിക്കൂർ} = \\ \frac{8}{24} &= \frac{1}{3} ; 84 \text{ വർഷം ഉറങ്ങാൻ എടുക്കുന്ന സമയം} = \\ 84 \times \frac{1}{3} &= 28 \text{ വർഷം} \end{aligned}$$

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

- രണ്ടോ, അതിലധികമോ സംഖ്യകളുടെ തുകയെ ആ സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം കൊണ്ടു ഫരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ഫരണഫലമാണ് ശരാശരി.
- ശരാശരി = തുക ÷ എണ്ണം
- തുക = ശരാശരി × എണ്ണം
- എണ്ണം = തുക ÷ ശരാശരി
- ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശരാശരി = n+1
- 1 മുതൽ തുടർച്ചയായ n ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി = n
- 1 മുതൽ തുടർച്ചയായ n വർഗ്ഗ സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി = $\frac{n \times (n+1) \times (2n+1)}{6}$
- P യിൽനിന്നും Q യിലേക്ക് x km/hr വേഗത്തിലും തിരിച്ച് y km/hr വേഗത്തിലും സഞ്ചരിക്കുന്നു എങ്കിൽ ശരാശരി വേഗത = $\frac{2xy}{x+y}$

ത്രികോണനിർമ്മിതി

1. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 27 സെ.മീ. ആണ് . ഇതിന്റെ വശങ്ങളാകുന്ന അളവുകൾ ഏത് ?

a) 8 സെ.മീ, 13 സെ.മീ, 6 സെ.മീ b) 14 സെ.മീ, 9 സെ.മീ, 4 സെ.മീ
 c) 15 സെ.മീ, 7 സെ.മീ, 5 സെ.മീ d) 2 സെ.മീ, 5 സെ.മീ, 20 സെ.മീ
2. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 20 സെ.മീ. ആണ് .അതിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം ആകാവുന്നത് ഏത് ?

a) 9 സെ.മീ. b) 10 സെ.മീ. c) 11 സെ.മീ. d) 12 സെ.മീ.
3. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടുവശങ്ങൾ 7 സെ.മീ., 15 സെ.മീ, ഇവ ആണ് .താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ വശത്തിന്റെ നീളമാകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് ഏത് ?

a) 9 സെ.മീ. b) 8 സെ.മീ. c) 7 സെ.മീ. d) 6 സെ.മീ.
4. ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 8 സെ.മീ .മറ്റ് രണ്ടു വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ ആകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് ഏത് ?

a) 12 സെ.മീ, 3 സെ.മീ b) 12 സെ.മീ, 20 സെ.മീ c) 12 സെ.മീ, 4 സെ.മീ
 d) 12 സെ.മീ, 5 സെ.മീ

5. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടുവശങ്ങളുടെ അളവുകൾ 7 സെ.മീ. , 8 സെ.മീ എന്നിങ്ങനെയാണ് .മൂന്നാമത്തെ വശമാകാൻ സാധ്യതയുള്ള ഏറ്റവും വലിയ എണ്ണൽ സംഖ്യ ഏത് ?
- a) 8 സെ.മീ. b)15 സെ.മീ. c) 16 സെ.മീ. d) 14 സെ.മീ.
6. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളാകാൻ സാധ്യതയില്ലാത്ത അളവുകൾ ഏത് ?
- a) 5 സെ.മീ, 5 സെ.മീ,5 സെ.മീ b) 10 സെ.മീ, 5 സെ.മീ, 5 സെ.മീ
c) 10 സെ.മീ, 10 സെ.മീ, 5 സെ.മീ d) 10 സെ.മീ, 5 സെ.മീ,7 സെ.മീ
7. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടുവശങ്ങളുടെ അളവുകൾ 12 സെ.മീ. ,15 സെ.മീ എന്നിങ്ങനെയാണ് .മൂന്നാമത്തെ വശം ഏത് രണ്ടു അളവുകൾക്കിടയിൽ ആയിരിക്കും ?
- a) 3 സെ.മീ, 27 സെ.മീ b) 13 സെ.മീ, 17 സെ.മീ c) 17 സെ.മീ, 10 സെ.മീ
d) 12 സെ.മീ, 5 സെ.മീ
8. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ എണ്ണൽസംഖ്യകളാണ്. അവ 17 സെ.മീ, 17 സെ.മീ, x സെ.മീആയാൽ x ന് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ വിലയെന്ത് ?
- a) 1 സെ.മീ. b)2 സെ.മീ. c) 3 സെ.മീ. d) 4 സെ.മീ.]
9. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നുവശങ്ങളുടെ അളവുകൾ y സെ.മീ. , 10 സെ.മീ, 15 സെ.മീ എന്നിങ്ങനെയാണ് . y ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യ ആയാൽ ഈ അളവിൽ എത്ര വ്യത്യസ്ത ത്രികോണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം ?
- a) 25 b)14 c) 19 d) 15
10. 10 സെ.മീ, 20 സെ.മീ, 40 സെ.മീ,60 സെ.മീ, 100 സെ.മീ അളവുകളുള്ള 5 കമ്പുകളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണം വീതം ഉപയോഗിച്ച് എത്ര ത്രികോണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം ?
- a) 10 b) 5 c) 7 d) 0
11. മട്ട ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ അളവുകളുടെ സാധ്യമായ ജോടി എത് ?
- a) 25,13 b) 30,45 c) 35,55 d) 20,80
12. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നുവശങ്ങൾ 8 സെ.മീ, 10 സെ.മീ, x സെ.മീആയാൽ x ന് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും കൂടിയ പൂർണ്ണസംഖ്യാവില എത്ര ?
- a) 18 സെ.മീ. b)2 സെ.മീ. c) 17 സെ.മീ. d) 19 സെ.മീ.
13. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ 1: 2 : 3 എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ്. വലിയ കോണിന്റെ അളവെത്ര ?
- a) 120 b) 90 c) 60 d)150

14. ഒരു ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ $2 : 3 : 4$ എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ്. വലിയ കോണം, ചെറിയ കോണം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര?
 a) 20° b) 40° c) 60° d) ഇവയൊന്നുമല്ല
15. $\triangle PQR$ ൽ $\angle Q, \angle P$ യേക്കാൾ 45° ചെറുതാണ്. $\angle R, \angle Q$ വിനേക്കാൾ 15° വലുതാണ്. ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ എത്ര?
 a) 80,45,55 b) 85,45,50 c) 85,40,55 d) ഇവയൊന്നുമല്ല

ഉത്തരങ്ങൾ

1. a) 8 സെ.മീ, 13 സെ.മീ, 6 സെ.മീ
 ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും തുക മൂന്നാമത്തെ വശത്തേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം ; $8+6 = 14 > 13$
2. a) 9 സെ.മീ.
 ചുറ്റളവിന്റെ പകുതിയേക്കാൾ കുറവായിരിക്കും വശങ്ങൾ
3. a) 9 സെ.മീ.
 മൂന്നാമത്തെ വശം > 8 , $(15-7)$
4. d) 12 സെ.മീ, 5 സെ.മീ
 ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും തുക മൂന്നാമത്തെ വശത്തേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം
 $8+5 = 13 > 12$
5. d) 14 സെ.മീ.
 ഏറ്റവും വലിയ എണ്ണൽ സംഖ്യ < 15 $(8+7)$
6. b) 10 സെ.മീ, 5 സെ.മീ, 5 സെ.മീ
7. a) 3 സെ.മീ, 27 സെ.മീ $15+12 = 27, 15-12 = 3$
8. a) 1 സെ.മീ. $17+1 = 18 > 17$
9. c) 19
 y ക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന വില 5 നും, 25 നും ഇടക്കാണ്. ഈ മൂന്നളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് 19 ത്രികോണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം.
10. d) 0
 ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും തുക വശത്തേക്കാൾ ചെറുതായതിനാൽ ത്രികോണം നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയില്ല.
11. c) 35,55
 മട്ടത്രികോണത്തിലെ മട്ടകോൺ ഒഴികെയുള്ള കോണുകളുടെ തുക 90° ആയിരിക്കും
12. c) 17 സെ.മീ.
 $10+8 = 18$, 18 ൽ താഴെ
13. b) 90
 വലിയ കോണിന്റെ അളവ് = $\frac{180 \times 3}{6} = 90$

14. b) 40

$$\begin{aligned} & \text{വലിയ കോണം, ചെറിയ കോണം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം} \\ & = \frac{4-2}{9} \times 180 = \frac{180 \times 2}{9} = 40 \end{aligned}$$

15. c) 85,40,55

$$85-40 = 45, \quad 55-40 = 15$$

ഓർമ്മയിൽ സൂക്ഷിക്കാൻ

- ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും തുക മൂന്നാമത്തെ വശത്തേക്കാൾ ചെറുതായാൽ ത്രികോണം നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയില്ല.
- മട്ടത്രികോണത്തിലെ മട്ടകോൺ ഒഴികെയുള്ള കോണുകളുടെ തുക 90 ആയിരിക്കും.
- ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും തുക മൂന്നാമത്തെ വശത്തേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം.

ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

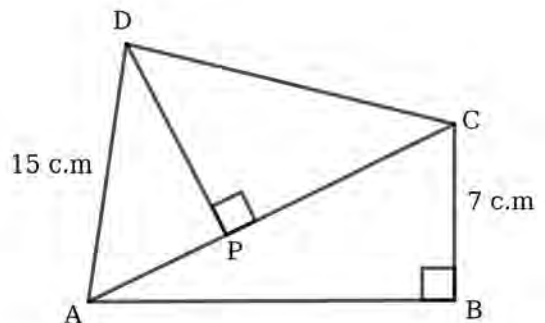
1. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശം പകുതിയാക്കുമ്പോൾ പരപ്പളവിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം ?

- a) പകുതിയാകും b) ഇരട്ടിയാകും c) $\frac{1}{3}$ ആയി കുറയും
- d) $\frac{1}{4}$ ആയി കുറയും

2. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അളവ് ഇരട്ടിക്കുമ്പോൾ പരപ്പളവ് _____ ആകും?

- a) പകുതിയാകും b) ഇരട്ടിയാകും c) മൂന്നു മടങ്ങ് d) നാല് മടങ്ങ്

3. ചിത്രത്തിൽ AD = 15 സെ മി BC = 7 സെ മി AP = 9 സെ മി AC = 25 സെ മി ചതുർഭുജം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?



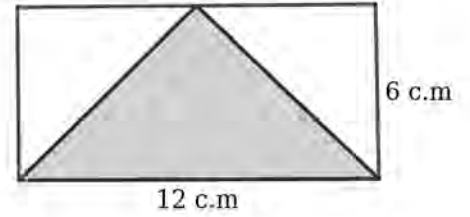
- a) 300 ച.സെ.മീ b) 168 ച.സെ.മീ
- c) 260 ച.സെ.മീ d) 234 ച.സെ.മീ

4. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 72 ച.സെ. മീ ആയിരുന്നു. അതിന്റെ നീളം 6 സെ.മീ കൂട്ടിയപ്പോൾ കിട്ടിയ വലിയ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 120 ച.സെ. മീ ആയി. ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?

- a) 8 സെ. മീ b) 6 സെ. മീ c) 12 സെ. മീ d) 9 സെ. മീ

5. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?

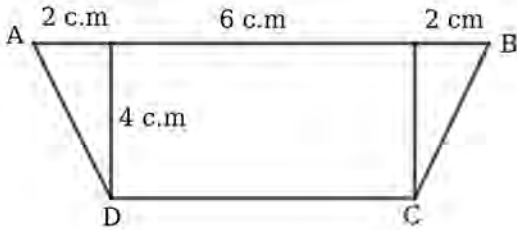
- a) 42 ച.സെ. മീ b) 36 ച.സെ. മീ
c) 24 ച.സെ. മീ d) 12 ച.സെ. മീ



6. ഒരു മട്ട ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ച.സെ.മി യും ഒരു ലംബ വശം 12 സെ.മി യും ആയാൽ മറ്റേ ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം ----- ?

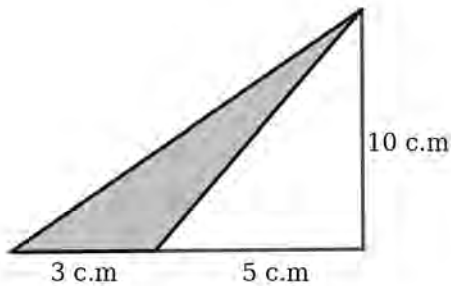
- a) 30 സെ.മി b) 12 സെ.മി c) 10 സെ.മി d) 6 സെ.മി

7. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



- a) 8 ച.സെ. മീ b) 12 ച.സെ. മീ c) 24 ച.സെ. മീ
d) 32 ച.സെ. മീ

8. ചിത്രത്തിൽ ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ്-----

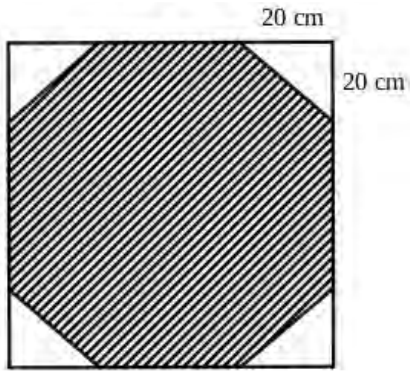


- a) 80 ച.സെ. മീ b) 50 ച.സെ. മീ
c) 15 ച.സെ. മീ d) 30 ച.സെ. മീ

9. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 100 ച.സെ.മി ആണ് .അതിന്റെ ഓരോ മൂലയിൽ നിന്നും 1 ച.സെ.മി പരപ്പളവുള്ള സമചതുരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റിയാൽ ലഭിക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരമാവധി പരപ്പളവ് എത്ര ?

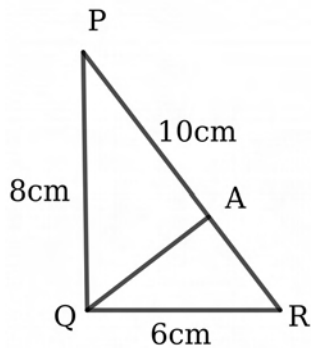
- a) 99 ച.സെ. മീ b) 90 ച.സെ. മീ c) 98 ച.സെ. മീ d) 64 ച.സെ. മീ

10. സമചതുരാകൃതിയായ ഒരു മരപ്പലകയുടെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 80 സെന്റിമീറ്റർ ആവുന്നു .അതിന്റെ ഓരോ മൂലയിൽ നിന്നും ഒരു വശം 20 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ത്രികോണങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റിയാൽ അവശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



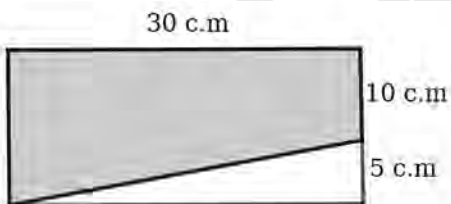
- a) 6400 ച.സെ. മീ b) 6000 ച.സെ. മീ c) 5600 ച.സെ. മീ d) 3600 ച.സെ. മീ

11. ചിത്രത്തിൽ QA യുടെ നീളം എത്ര ?



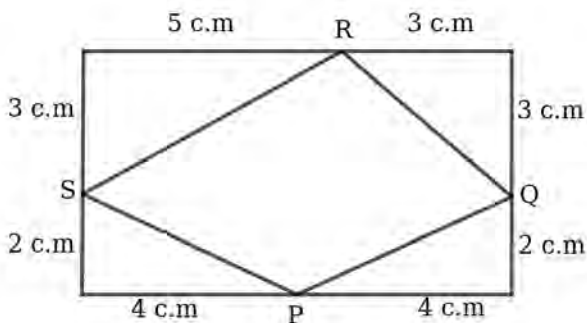
- a) 1.2 cm b) 2.4 cm c) 4.8 cm d) 9.6 cm

12. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



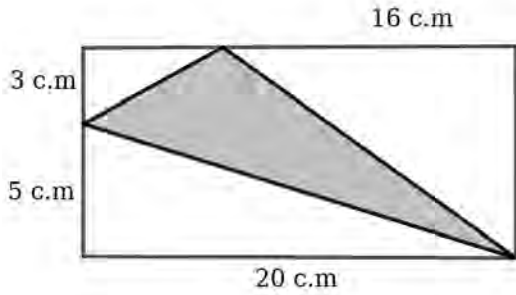
- a) 375 ച.സെ. മീ b) 450 ച.സെ. മീ
c) 300 ച.സെ. മീ d) 150 ച.സെ. മീ

13. ചതുർഭുജം PQRS യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



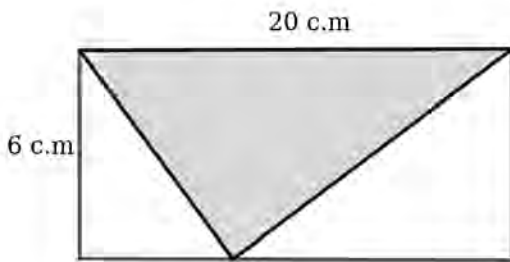
- a) 40 ച.സെ. മീ b) 30 ച.സെ. മീ
c) 26 ച.സെ. മീ d) 20 ച.സെ. മീ

14. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



- a) 150 ച. മീ b) 100 ച. മീ
- c) 48 ച. മീ d) 40 ച. മീ

15. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



- a) 120 ച. മീ b) 60 ച. മീ
- c) 30 ച. മീ d) 20 ച. മീ

ഉത്തരങ്ങൾ

1. d) $\frac{1}{4}$ ആയി കുറയും

വരും പകുതിയാകുമ്പോൾ പരപ്പളവ്

$$\frac{\text{വരും}}{2} \times \frac{\text{വരും}}{2} = \frac{\text{വരും} \times \text{വരും}}{4}$$

2. d) നാല് മടങ്ങ്

വരും ഇരട്ടിക്കുമ്പോൾ പരപ്പളവ് =

$$\frac{1}{2} \times 2b \times 2h = 4 \times \left(\frac{1}{2}bh\right)$$

3. d) 234

[ABCD യുടെ പരപ്പളവ് മൂന്ന് മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവിന്റെ തുകക്ക് തുല്യമാണ് DP, AB എന്നിവയുടെ അളവുകൾ പൈതഗോറസ് സിദ്ധാന്തം ഉപയോഗിച്ചു കണ്ടെത്തുക

4. d) 9

ചെറിയ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $l \times b = 72$
 വലിയ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $(l+6) \times b = 120$,

$$\frac{72}{l} = \frac{120}{(l+6)}, l = 9$$

5. d) 36

$$\frac{1}{2} \times 12 \times 6 = 36$$

6. c) 10

$$\frac{2 \times 60}{12} = 10$$

7. d) 32

ചിത്രത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =

രണ്ടു മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് + ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

8. c) 15

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 10 - \frac{1}{2} \times 5 \times 10$$

9. d) 64

ഓരോ മൂലയിൽ നിന്ന് ഒരു ചതുരശ്ര സെ.മി പരപ്പളവിൽ സമചതുരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറ്റിയാൽ ബാക്കി സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം 8 സെ.മി ആയിരിക്കും.

10. c) 5600

സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് - 4 മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവ്

11. c) 4.8

PQR ന്റെ പരപ്പളവ് =

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24, \frac{1}{2} \times QA \times PR = 24, QA = \frac{24 \times 2}{10} = 4.8$$

12. a) 375

ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് - മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

13. d) 20

ചതുർഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

$$(8 \times 5) - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4 + \frac{1}{2} \times 3 \times 5 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4 + \frac{1}{2} \times 3 \times 3 \right)$$

14. d) 40

ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $(8 \times 20) - \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 16 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 20 \times 5 \right)$

15. b) 60

$$\frac{1}{2} \times 20 \times 6 = 60$$

പഠനാരഖങ്ങൾ

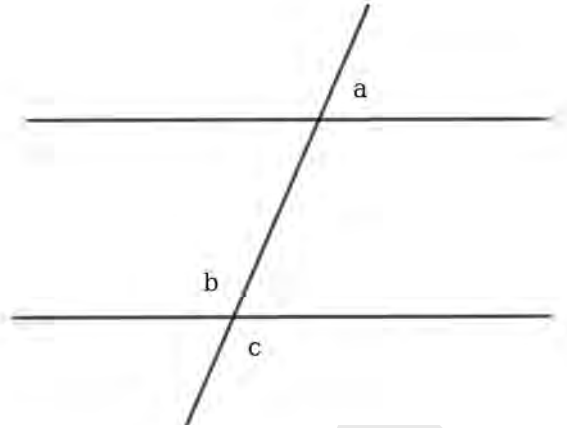
മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് അതിന്റെ ലംബ വശങ്ങളുടെ ഗുണനഫലത്തിന്റെ പകുതിയാണ്.

ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് അതിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെയും, വശത്തിന്റെ എതിർമൂലയിൽ നിന്ന് വരയ്ക്കുന്ന ലംബത്തിന്റെയും ഗുണനഫലത്തിന്റെ പകുതിയാണ്.

സമാന്തരരേഖ

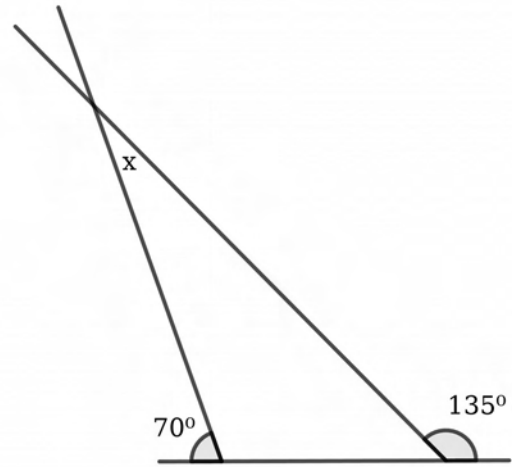
1. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ $\angle a$ യുടെ മൂന്ന് മടങ്ങാണ് $\angle b$ എങ്കിൽ $\angle c$ എത്ര?

- a) 45° b) 50° c) 40° d) 55°



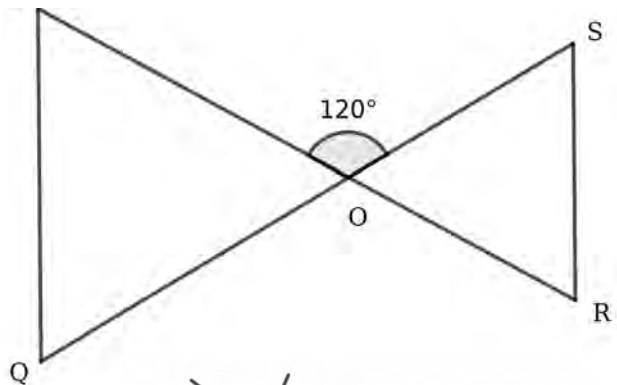
2. ചിത്രത്തിൽ x എത്ര?

- a) 15° b) 30° c) 25° d) 35°



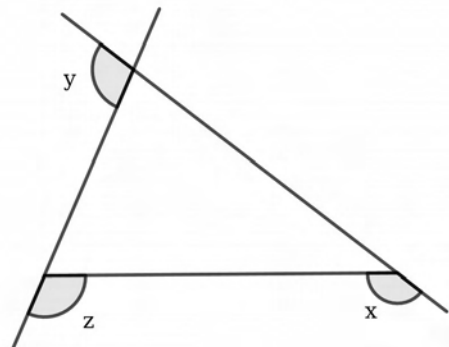
3. ചിത്രത്തിൽ $\angle POS = 120$ ആയാൽ $\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S$ എത്ര?

- a) 300° b) 240° c) 270° d) 200°



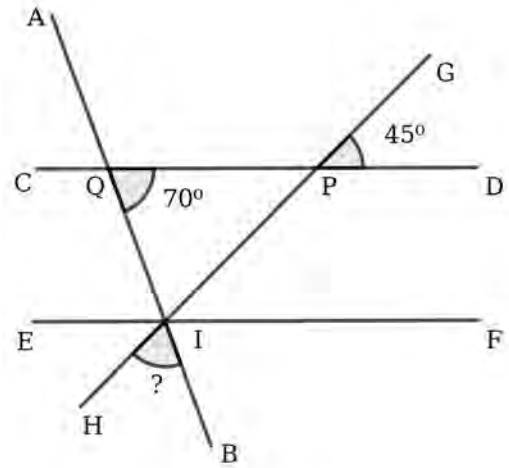
4. ചിത്രത്തിൽ $\angle x + \angle y + \angle z$ എത്ര?

- a) 180° b) 270° c) 135° d) 360°



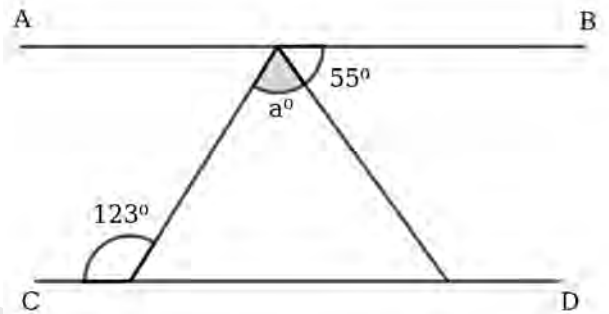
5. ചിത്രത്തിൽ $CD \parallel EF$ ആയാൽ $\angle HIB$ എത്ര ?

- a) 45° b) 55° c) 65° d) 60°



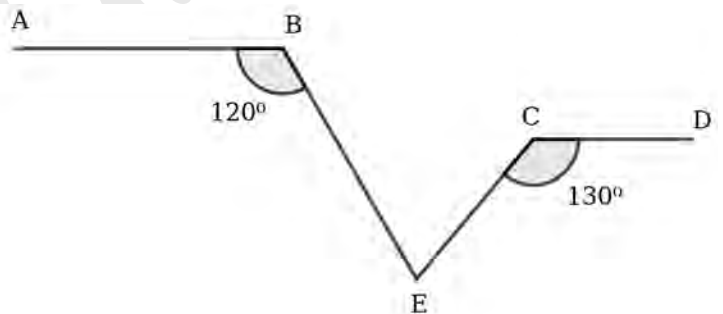
6. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD$ ആയാൽ $\angle a$ കണ്ടെത്തുക.

- a) 68° b) 64° c) 60° d) 72°



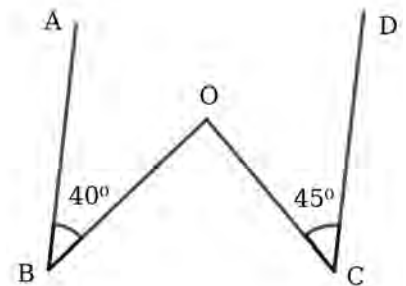
7. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD$, $\angle ABE = 120^\circ$ $\angle ECD = 130^\circ$ ആയാൽ $\angle BEC$ എത്ര?

- a) 70° b) 60° c) 65° d) 72°



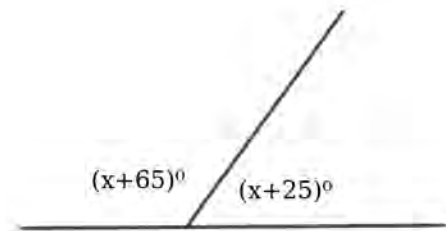
8. AB, CD സമാന്തരവരകൾ ആയാൽ $\angle BOC$ എത്ര ?

- a) 90° b) 80° c) 85° d) 75°



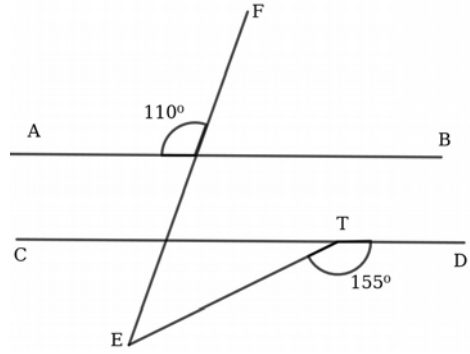
9. ചിത്രത്തിൽ x ന്റെ വിലയെന്ത് ?

- a) 45° b) 50° c) 40° d) 55°



10) ചിത്രത്തിൽ AB സമാന്തരമാണ് CD എങ്കിൽ $\angle FET$ യുടെ അളവ് എത്ര ?

- a) 30° b) 55° c) 60° d) 45°

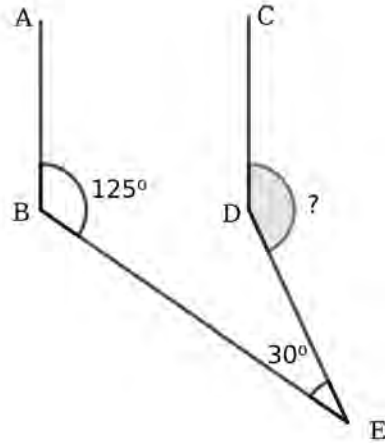


11. DEF എന്ന ത്രികോണത്തിൽ $DE = EF$, $\angle E = 100^\circ$ എങ്കിൽ $\angle D$ എത്ര

- a) 60° b) 45° c) 40° d) 30°

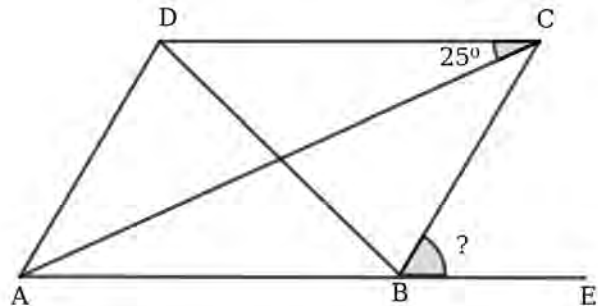
12. ചിത്രത്തിൽ AB യും CD യും സമാന്തരങ്ങൾ ആണ്. എങ്കിൽ $\angle CDE$ യുടെ അളവ് എത്ര ?

- a) 105° b) 155° c) 110° d) 150°



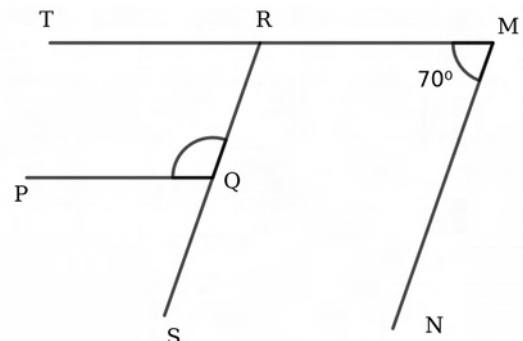
13. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമളജസാമാന്തരികമാണ്. $\angle DCA = 25^\circ$ ആയാൽ $\angle CBE$ എത്ര ?

- a) 45° b) 50° c) 30° d) 60°



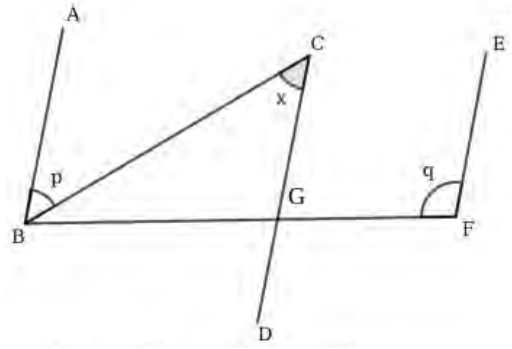
14. ചിത്രത്തിൽ $MN \parallel RS$, $PQ \parallel TR$. എങ്കിൽ $\angle RQP$ ന്റെ അളവ് എത്ര ?

- a) 110° b) 130° c) 145° d) 100°



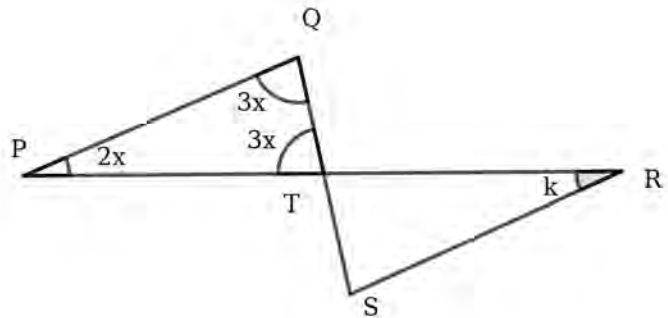
15. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD \parallel EF$, $\angle p = 50^\circ$, $\angle q = 120^\circ$
 ആയാൽ $\triangle BCG$ യിൽ $\angle x$ ന്റെ അളവ് എത്ര ?

- a) 30° b) 45° c) 50° d) 60°



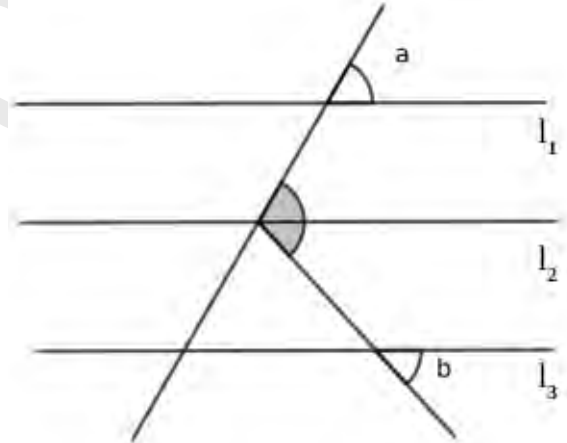
16. ചിത്രത്തിൽ $PQ \parallel RS$ ആയാൽ k യുടെ അളവ് എത്ര ?

- a) 45° b) 60° c) 30° d) 50°



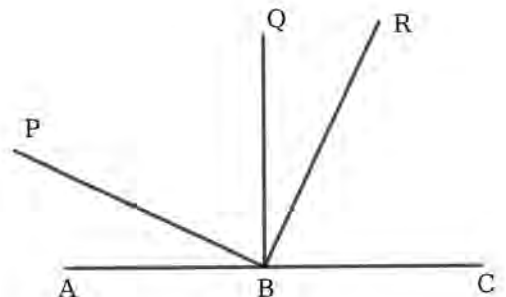
17. ചിത്രത്തിൽ ഷേഡ് ചെയ്ത കോണിന്റെ അളവ് എത്ര ?

- a) a b) b c) $a+b$ d) ab



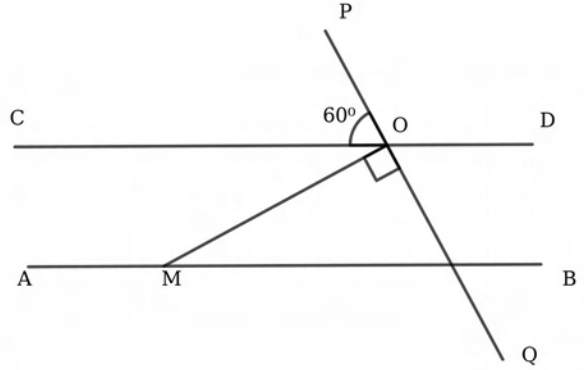
18. ചിത്രത്തിൽ $\angle ABQ = \angle PBR = 90^\circ$. $\angle ABP$ യ്ക്ക് തുല്യമായ കോൺ ഏത് ?

- a) $\angle PBQ$ b) $\angle RBC$ c) $\angle RBQ$ d) $\angle PBR$



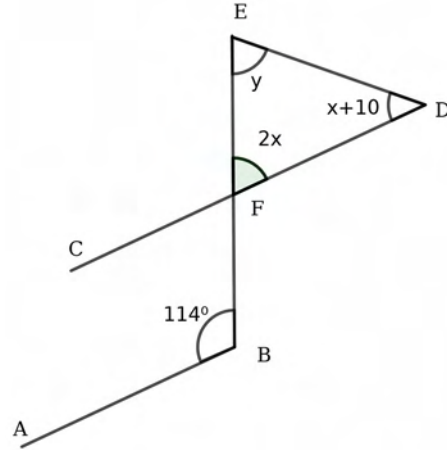
19. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD$, $\angle COP = 60^\circ$ ആയാൽ $\angle AMO$ യുടെ അളവ് എത്ര ?

- a) 120° b) 150° c) 100° d) 90°



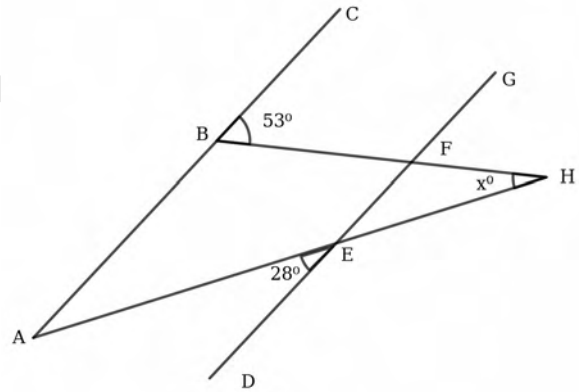
20. ചിത്രത്തിൽ y യുടെ വില കാണുക ?

- a) 50° b) 70° c) 71° d) 80°



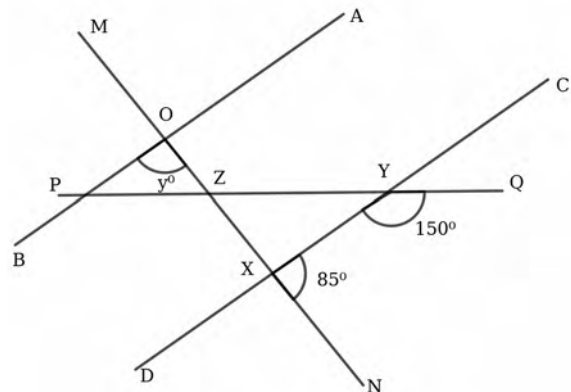
21. ചിത്രത്തിൽ $AC \parallel DG$ എങ്കിൽ x ന്റെ വില കാണുക ?

- a) 75° b) 55° c) 65° d) 25°



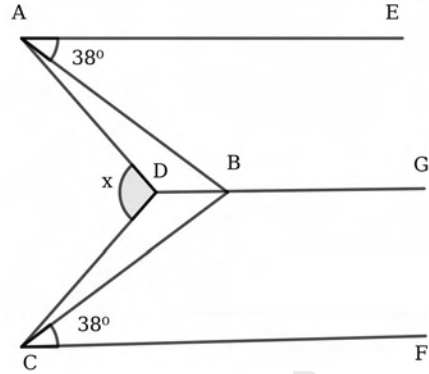
22. ചിത്രത്തിൽ $\angle POZ$ ന്റെ വില കാണുക ?

- a) 95° b) 75° c) 60° d) 135°



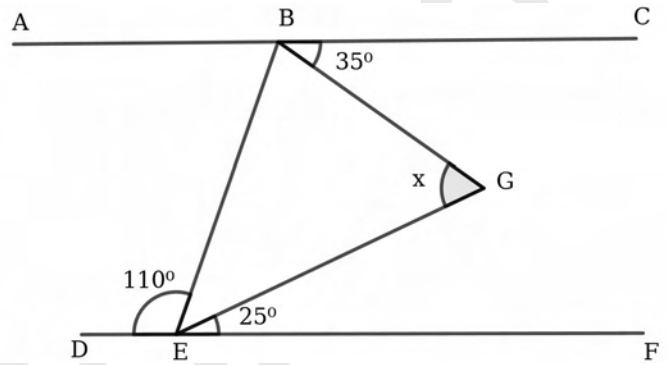
23. ചിത്രത്തിൽ $AE \parallel DG \parallel CF$, $DA = DB = DC$ ആണെങ്കിൽ $\angle ADC$ കണ്ടെത്തുക ?

- a) 152° b) 76° c) 19° d) 102°



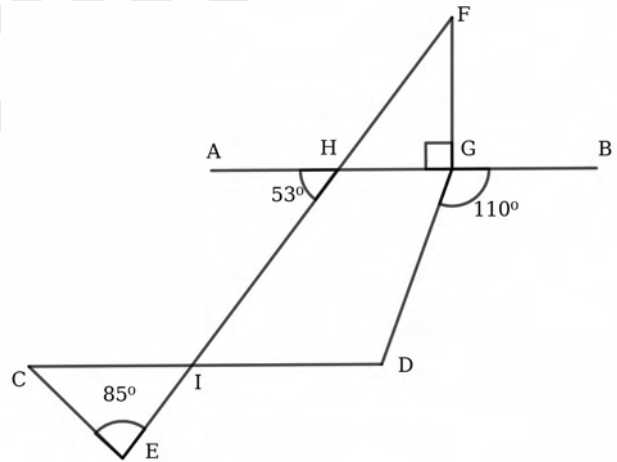
24. ചിത്രത്തിൽ x ന്റെ വില കണ്ടെത്തുക ?

- a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°



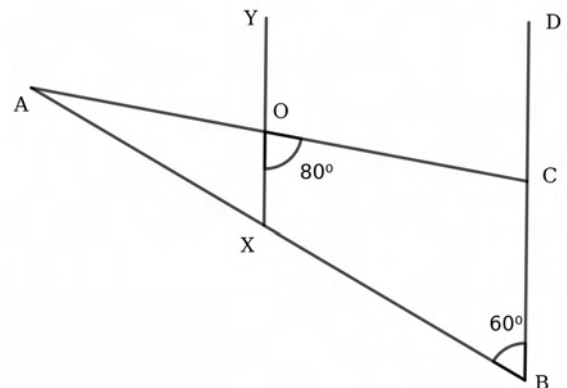
25. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD$ എങ്കിൽ $\angle ECI$ കണ്ടെത്തുക ?

- a) 45° b) 55° c) 85° d) 42°



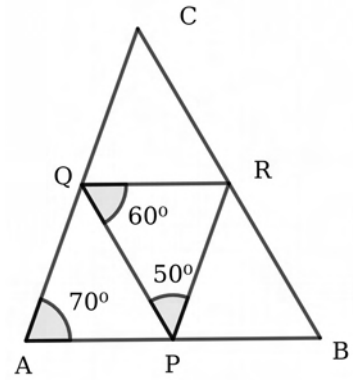
26. ചിത്രത്തിൽ $XY \parallel BD$, $\angle COX = 80^\circ$, $\angle CBX = 60^\circ$ ആയാൽ $\angle BAC$ എത്ര ?

- a) 60° b) 40° c) 20° d) 100°



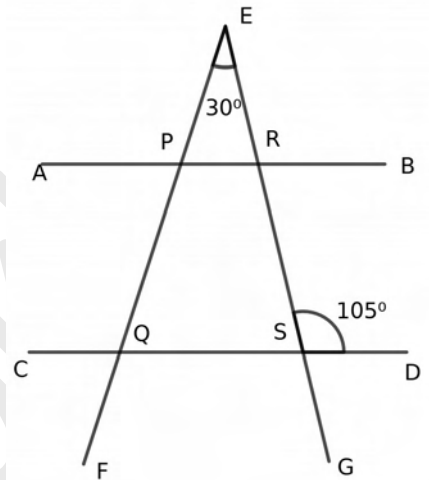
27. ചിത്രത്തിൽ $AQ \parallel PR$, $PQ \parallel BR$ $\angle ACB$ എത്ര?

- a) 45° b) 50° c) 60° d) 70°



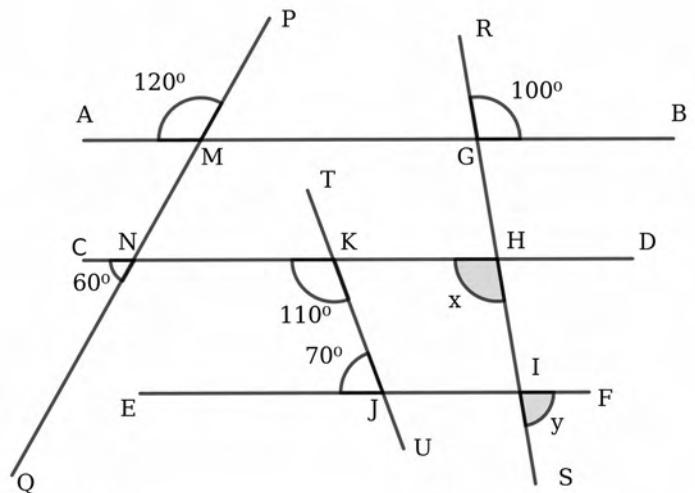
28. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD$, $\angle CQE$ എത്ര ?

- a) 30° b) 105° c) 120° d) 150°



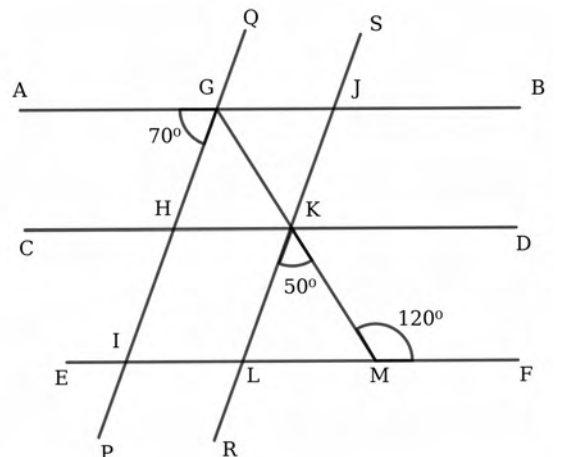
29. ചിത്രത്തിൽ X, Y ഇവയുടെ വില കണ്ടുപിടിക്കുക ?

- a) $x=90^\circ, y=90^\circ$
 b) $x=110^\circ, y=70^\circ$
 c) $x=100^\circ, y=80^\circ$
 d) $x=140^\circ, y=40^\circ$



30. ചിത്രത്തിൽ $AB \parallel CD \parallel EF$, $PQ \parallel RS$, ആയാൽ $\angle CKS$ എത്ര?

- a) 130° b) 120° c) 60°
 d) 110°



ഉത്തരങ്ങൾ

1. a) 45°

$$\angle a = 3\angle b, \angle a + \angle b = 180, 3\angle b + \angle b = 180, 4\angle b = 180, \angle b = 180 \div 4 = 45, \angle b = \angle c$$

2. c) 25°

$$x + (180 - 70) + (180 - 135) = 180, x + 110 + 45 = 180, x + 155 = 180, x = 180 - 155 = 25$$

3. b) 240°

രണ്ടുതുകോണവും കൂടി കൂട്ടിയാൽ കോണളവുകളുടെ തുക = 360
 $\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S = 360 - (60 + 60) = 360 - 120 = 240$

4. d) 360°

$\angle x + \angle y + \angle z = 360$ [ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യകോണുകളുടെ അളവുകളുടെ തുക = 360]

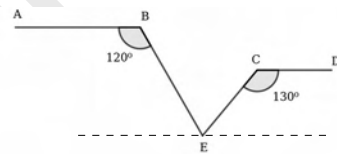
5. c) 65°

$$\angle Q = 70, \angle QPI = 45, \angle QIP = 180 - (70 + 45) = 65, \angle HIB = \angle QIP = 65 \text{ (എതിർകോൺ)}$$

6. a) 68°

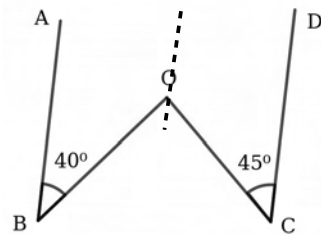
$$a + 55 = 123 \text{ (മറുകോണുകൾ)}, a = 123 - 55 = 68$$

7. a) 70°



E യിലൂടെ AB, CD എന്നിവയ്ക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു വര വരച്ചാൽ, $\angle BEC = 70$ കിട്ടും.

8. c) 85°



O യിലൂടെ AB, CD എന്നിവയ്ക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു വര വരച്ചാൽ $\angle BOC = 360 - (140 + 135) = 85$

9. a) 45°

$$x + 65 + x + 25 = 180, 2x = 90, x = 45$$

10. d) 45°

11. c) 40°

$$DE = EF \rightarrow \angle D = \angle F = (180 - 100) \div 2 = 40$$

12. b) 155°

AD യോജിപ്പിക്കുക . $\angle DAB = 180 - (125 + 30) = 180 - 155 = 25$ $\angle DAB = \angle ADC = 25$ (മറുകോൺ)
 $\angle CDE = 180 - 25 = 155$

13. b) 50°

$\angle C = 25 + 25 = 50$, $\angle ABC = 180 - 50 = 130$ (ആന്തരസഹകോൺ)
 $\angle CBE = 180 - 130 = 50$ (രേഖീയജോടി)

14. a) 110°

$\angle QRT = 70$ (സമാന കോൺ)
 $\angle RQP = 180 - 70 = 110$ (ആന്തരസഹകോൺ)

15. c) 50°

$\angle p = \angle x = 50^\circ$ (മറുകോൺ)

16. a) 45°

$2x + 3x + 3x = 180$, $8x = 180$, $x = 180 \div 8 = 22\frac{1}{2}$,
 $\angle T + \angle S + k = 180$, $3x + 3x + k = 180$
 $k = 180 - 6x = 180 - 135 = 45$

17. c) a+b

18. c) $\angle RBQ$

$\angle ABQ = \angle PBR \rightarrow \angle ABP + \angle PBQ = \angle PBQ + \angle QBR \rightarrow \angle ABP = \angle QBR$

19. b) 150°

$\angle COM = 180 - (90 + 60) = 180 - 150 = 30$,
 $\angle AMO = 180 - 30 = 150$ (ആന്തരസഹകോൺ)

20. c) 71°

$\angle CFB = 180 - 114 = 66$ (ആന്തരസഹകോൺ) ,
 $2x = 66$ (എതിർകോൺ) $x = 33$, $2x + x + 10 + y = 180$,
 $66 + 33 + 10 + y = 180$, $109 + y = 180$, $y = 180 - 109 = 71$

21. d) 25°

$\angle GFH = 53$, $\angle HFE = 127$ $\angle HEF = 28$
 $\angle HFE + \angle HEF + x = 180$, $x = 180 - (127 + 28) = 25$

22. a) 95°

$x = 85$, $x + y = 180$ (ആന്തരസഹകോൺ) ,
 $y = 180 - 85 = 95$

23. a) 152°

$\angle DBC = 38$, $\angle BCD = 38$ ($DC = DB$), $\angle CDB = 180 - (38 + 38) = 180 - 76 = 104$, അതുപോലെ
 $\angle ADB = 104$, $x = 360 - (104 + 104) = 360 - 208 = 152$

24. b) 60°

$\angle EBG = 110 - 35 = 75$, $\angle BEG = 180 - 135 = 45$, $x = 180 - (75 + 45) = 180 - 120 = 60$

25. d) 42°

$\angle CIE = 53$, $\angle CE = 180 - (53 + 85) = 180 - 138 = 42$

26. c) 20°

$\angle AOX = 100$, $\angle AXO = 60$, $\angle BAC = 180 - (100 + 60) = 180 - 160 = 20$

27. b) 50°

PQRB സാമാന്തരികം, എതിർകോൺ തുല്യം, $\angle B = 60$, $\angle C = 180 - (70 + 60) = 50$

28. b) 105°

$$\angle ERB = 105, \angle ERA = 75, \angle EPB = 75, \\ \angle APQ = 75, \angle CQE = 180 - 75 = 105$$

29. c) $x = 100^\circ, y = 80^\circ$

$$\angle RGB = \angle RHD = 100, x = 100, y = 80$$

30. d) 110°

$$\angle GKJ = 50, \angle HKG = 180 - 120 = 60 \\ (\text{സമാനകോൺ, രേഖീയജോടി}) \angle CKS = 60 + 50 = 110$$

വ്യാപ്തം

- ഒരു ക്യൂബിന്റെ ഒരു വക്കിന്റെ നീളം ഇരട്ടിച്ചാൽ വ്യാപ്തം എത്ര മടങ്ങ് വർദ്ധിക്കും ?
a) 2 b) 4 c) 8 d) 16
- ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ നീളം, വീതി, ഉയരം ഇവ 12 സെ മി , 6 സെ മി , 3 സെ മി. ഇതിൽ നിന്നും ഉണ്ടാക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ക്യൂബിന്റെ ഒരു വക്കിന്റെ നീളം എത്ര ?
a) 3 b) 6 c) 7 d) 12
- ഒരു ചതുരപ്പെട്ടിയുടെ നീളം, വീതി, ഉയരം എന്നിവ യഥാക്രമം 10 സെ മി, 8 സെ മി, 12 സെ മി എന്നിവയാണ് . ഇതിൽ 2 സെ മി വശമുള്ള എത്ര സമചതുരക്കട്ടകൾ അടുക്കി വെയ്ക്കാം ?
a) 480 b) 240 c) 120 d) 60
- ഒരു ക്യൂബിന്റെ അടിഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 64 ച സെ മി ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
a) 64 b) 256 c) 512 d) 32
- ലോഹ നിർമ്മിതമായ ഒരു സമ ചതുരക്കട്ടയുടെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 16 സെ മി ആണ്. ഇത് ഉരുക്കി ഒരു വശം 4 സെ മി വീതമുള്ള എത്ര സമചതുരക്കട്ടകൾ നിർമ്മിക്കാം ?
a) 64 b) 16 c) 128 d) 32
- ഒരു വാട്ടർ ടാങ്കിന്റെ വ്യാപ്തം 1.5 ഘന മീറ്റർ ആയാൽ അതിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളും?
a) 150 b) 1500 c) 15000 d) 1000
- ചതുരാകൃതിയായ ഒരു ടാങ്കിന്റെ നീളം 4 മീറ്ററും, വീതി $1\frac{1}{2}$ മീറ്ററും ആകുന്നു. ടാങ്കിന്റെ വ്യാപ്തം 6000 ലിറ്റർ എങ്കിൽ ഉയരം എത്ര ?
a) $\frac{1}{2}$ മീറ്റർ b) 1 മീറ്റർ c) $1\frac{1}{2}$ മീറ്റർ d) 2 മീറ്റർ

8. ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ നീളം 1 മീറ്റർ, വീതി 50 സെ മി, ഉയരം 2 മീറ്റർ ആയാൽ വ്യാപ്തം എത്ര ?
- a) 1 ഘന മീറ്റർ b) 10 ഘന മീറ്റർ c) 100 ഘന മീറ്റർ d) 1000 ഘന മീറ്റർ
9. ഒരു പാത്രത്തിൽ നിറയെ വെള്ളമുണ്ട്. അതിൽ 2 സെ മി വശമുള്ള ഒരു സമചതുരക്കട്ടയിട്ടാൽ എത്ര ഘന സെ മി വെള്ളം പുറത്തേക്കൊഴുകും ?
- a) 2 ഘന സെ മി b) 4 ഘന സെ മി c) 6 ഘന സെ മി
d) 8 ഘന സെ മി
10. ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം 420 ഘന സെ .മി ,അതിന്റെ നീളം ,വീതി എന്നിവ 12 സെ.മി, 5 സെ.മി ആയാൽ ഉയരം എത്ര ?
- a) 6cm b) 7 cm c) 10 cm d) 4 cm
11. 125 ഘന സെന്റിമീറ്റർ = -----ലിറ്റർ
- a) 8 b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{3}{8}$ d) 3
12. ഒരു ജലസംഭരണിയുടെ നീളം 2 മീറ്റർ ,വീതി $1\frac{1}{2}$ മീറ്റർ,ഉയരം $\frac{3}{4}$ മീറ്റർ എന്നിങ്ങനെ ആകുന്നു.ജലസംഭരണി നിറയെ വെള്ളമുണ്ട് .അതിൽ നിന്നും 2250 ലിറ്റർ വെള്ളം ചെറിയ സംഭരണികളിലേക്കു മാറ്റിയെങ്കിൽ ,ഇപ്പോൾ അവശേഷിക്കുന്ന ജലനിരപ്പ് എത്ര ?
- a) 1 മീറ്റർ b) 0 മീറ്റർ c) 3 മീറ്റർ d) 2 മീറ്റർ
13. ഒരു സമചതുരാകൃതിയായ പാത്രത്തിൽ 1 ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളുമെങ്കിൽ,പാത്രത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?
- a) 10 cm b) 25 cm c) 50 cm d) 100 cm
14. ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ നീളം,വീതി,ഉയരം എന്നിവയുടെ പകുതി അളവിൽ മറ്റൊരു ചതുരക്കട്ട നിർമ്മിച്ചുവെങ്കിൽ ,രണ്ടാമത്തെ ചതുര കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം ---- ?
- a) ഒന്നാമത്തേതിന്റെ അതേ വ്യാപ്തം b)ഒന്നാമത്തേതിന്റെ പകുതി
c) ഒന്നാമത്തേതിന്റെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം d)ഒന്നാമത്തേതിന്റെ $\frac{1}{8}$ ഭാഗം
15. ഒരു ബോക്സിന്റെ വ്യാപ്തം 240 ഘന സെ.മി ആവാൻ സാധ്യമായ അളവുകൾ ചുവടെയുള്ളവയിൽ ഏതാണ്
- a) 4cm,5cm,6cm b) 8cm,5cm,6cm c) 3cm,6cm,10cm d) 5cm,6cm,10cm

16. നീളവും,വീതിയും,പൊക്കവും യഥാക്രമം 5 മീ ,3 മീ,8 മീ ആയ ഒരു പെട്ടിക്കാണോ അതോ 5 മീ വശമുള്ള ക്യൂബിനാണോ വ്യാപ്തം കൂടുതൽ ?
 a) ക്യൂബ് b)ചതുരക്കട്ട c) രണ്ടിനും തുല്യം d) ഇതൊന്നുമല്ല
17. ഒരു ടാങ്കിൽ 750 ലിറ്റർ വെള്ളം ഒഴിച്ചപ്പോൾ ടാങ്കിന്റെ $\frac{3}{4}$ ഭാഗം നിറഞ്ഞു. എങ്കിൽ ടാങ്കിന്റെ ആകെ ഉള്ളളവ് എത്ര ?
 a) 600 ലിറ്റർ b) 750 ലിറ്റർ c) 800 ലിറ്റർ d) 1000 ലിറ്റർ
18. ഒരു ടാങ്കിന്റെ 25% വെള്ളം നിറച്ചിട്ടുണ്ട് . 600 ലിറ്റർ വെള്ളം കൂടി ചേർത്തപ്പോൾ ടാങ്ക് കൃത്യമായി നിറഞ്ഞു.ടാങ്കിന്റെ ആകെ ഉള്ളളവ് എത്ര ?
 a) 800 ലിറ്റർ b) 750 ലിറ്റർ c)600 ലിറ്റർ d) 1000 ലിറ്റർ
19. 18 സെ.മീ നീളവും ,12 സെ.മീ വീതിയും, 9 സെ.മീ ഉയരവുമുള്ള ഒരു ചതുരപ്പെട്ടിയിൽ ഒരേ വലുപ്പമുള്ള ക്യൂബുകൾ കൊണ്ട് നിറക്കണം. ആ ക്യൂബുകളുടെ സാധ്യമായ പരമാവധി വശം എത്ര ?
 a) 3 സെ.മീ b) 4 സെ.മീ c) 8 സെ.മീ 7) 9 സെ.മീ
20. നീളവും,വീതിയും,ഉയരവും 1 മീ. ആയ ഒരു ചതുരപ്പെട്ടിയിൽ $\frac{1}{4}$ മീ വശമുള്ള എത്ര ക്യൂബുകൾ അടുക്കിവെക്കാൻ കഴിയും ?
 a) 4 b) 16 c) 64 d) 256

ഉദാഹരണങ്ങൾ

1. c) 8 $\text{വ്യാപ്തം} = \text{വശം} \times \text{വശം} \times \text{വശം} = a \times a \times a = a^3$
 ഒരു വശം ഇരട്ടിച്ചാൽ = $2a \times 2a \times 2a = 8a^3$
2. b) 6 ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം = $12 \times 6 \times 3 = 216$
 ക്യൂബിന്റെ വ്യാപ്തം = 216
 $\text{വശം} \times \text{വശം} \times \text{വശം} = 216; 6 \times 6 \times 6 = 216$
3. c) 120 $\frac{10 \times 8 \times 12}{2 \times 2 \times 2} = 120$
4. c) 512 പരപ്പളവ് = 64 , വശം = 8 , വ്യാപ്തം = $8 \times 8 \times 8 = 512$

5. a) 64

$$\frac{16 \times 16 \times 16}{4 \times 4 \times 4} = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

6. b) 1500

1 ഘനമീറ്റർ = 1000 ലിറ്റർ.

7. b) 1 മീറ്റർ

$$6000 \text{ ലിറ്റർ} = 6 \text{ ഘനമീറ്റർ}, V = lbh, 4 \times \frac{3}{2} \times h = 6$$

8. a) 1 ഘനമീറ്റർ

$$V = lbh, 1 \times \frac{1}{2} \times 2 = 1 \text{ ഘനമീറ്റർ]}$$

9. d) 8 ഘന സെ.മി

പുറത്തുപോയ വെള്ളത്തിന്റെ അളവ്, പാത്രത്തിൽ താഴ്ത്തിയ വസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന് തുല്യം

10. b) 7 cm

$$h = \frac{V}{lh} = \frac{420}{12 \times 5} = 7$$

11. b) $\frac{1}{8}$

$$\frac{125}{1000} = \frac{1}{8}; 1000 \text{ ഘന സെന്റിമീറ്റർ} = 1 \text{ ലിറ്റർ}$$

12. b) 0

$$V = lbh \quad V = 2 \times 1 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4} \text{ ഘനമീറ്റർ} = \frac{9}{4} \times 1000 = 2250 \text{ ലിറ്റർ}$$

ഒഴിവാക്കിയ വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് = 2250 ലിറ്റർ

$$\text{ഇപ്പോഴത്തെ ജലനിരപ്പ്} = 2250 - 2250 = 0$$

13. a) 10 cm

1000 ഘനസെന്റിമീറ്റർ = 1 ലിറ്റർ.

14. d) ഒന്നാമത്തേതിന്റെ $\frac{1}{8}$ ഭാഗം

ഒന്നാമത്തെ ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം = lbh

$$\text{രണ്ടാമത്തെ ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം} = \frac{l}{2} \times \frac{b}{2} \times \frac{h}{2} = \frac{lbh}{8}$$

15. b) 8cm,5cm,6cm

16. a) ക്യൂബ്

$$\text{ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം} = 5 \times 3 \times 8 = 120, \text{ ക്യൂബിന്റെ വ്യാപ്തം} = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

17. d) 1000 ലിറ്റർ

ടാക്കിന്റെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം = 250

18. a) 800 ലിറ്റർ

$$\text{ടാക്കിന്റെ } \frac{3}{4} \text{ ഭാഗം} = 600, \text{ ടാക്കിന്റെ } \frac{1}{4} \text{ ഭാഗം} = 200 \text{ ആകെ} = 600 + 200 = 800$$

19. a) 3 സെ.മി

20. c) 64

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

പഠനാരഖങ്ങൾ

ഒരു സമചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം അതിന്റെ നീളത്തിന്റെയും വീതിയുടെയും ഉയരത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമാണ്.

വ്യാപ്തത്തിന്റെ ഏകകം ഘന സെന്റിമീറ്റർ /ഘനമീറ്റർ ആണ്.

1 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 1 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയും 1 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം 1 ഘനസെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

1 മീറ്റർ നീളം, 1 മീറ്റർ വീതി, 1 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം 1 ഘനമീറ്റർ 1000000 ഘനസെന്റിമീറ്റർ = 1 ഘനമീറ്റർ.

1000 ഘനസെന്റിമീറ്റർ = 1 ലിറ്റർ.

1 ഘനമീറ്റർ =1000 ലിറ്റർ.

ഒരു ചതുരപ്പാത്രത്തിന്റെ ഉള്ളളവ് അതിന്റെ അകത്തെ നീളത്തിന്റെയും വീതിയുടെയും ഉയരത്തിന്റെയും ഗുണനഫലമാണ്.

ശതമാനം

1. ഒരു പുസ്തകം വിൽക്കുന്ന വില യഥാർത്ഥ വിലയേക്കാൾ 40% കുറവാണ്. രവിയുടെ കയ്യിൽ 300 രൂപയുണ്ട് . അവൻ ആ പുസ്തകം വാങ്ങാൻ 30 രൂപ കൂടി വേണം . എങ്കിൽ പുസ്തകത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ വില എന്ത്?
a) 500 b) 550 c) 220 d) 200
2. ഒരു പരീക്ഷയിൽ ആകെ മാർക്ക് 200 ആണ്.രാജുവിന് കണക്കിനും സയൻസിനും കൂടി 80% മാർക്ക് കിട്ടി. കണക്കിന് ,സയൻസിനേക്കാൾ 40 മാർക്ക് കൂടുതലാണെങ്കിൽ ആകെയുള്ളതിന്റെ എത്ര ശതമാനമാണ് സയൻസിന് കിട്ടിയത്
a) 30% b) 60% c) 50% d) 20%
3. ഓറഞ്ചിന്റെ വിലയെക്കാൾ 20% കൂടുതൽ ആണ് മുന്തിരിയുടെ വില. ആപ്പിളിന് മുന്തിരിയുടെ വിലയേക്കാൾ 8 രൂപ കൂടുതലാണ് . ആപ്പിളിന്റെ വില 32 രൂപ ആയാൽ അത് ഓറഞ്ചിന്റെ വിലയേക്കാൾ എത്ര ശതമാനം കൂടുതലാണ്?
a) 12% b) 28% c) 60% d) 80%
4. ഒരു മാലയിൽ 99 വെള്ളമുത്തുകളും ഒരു ചുവന്ന മുത്തും ഉണ്ട്. അമ്മു കഴുത്തിലിട്ടപ്പാൾ നൂല് പൊട്ടി കുറെ വെള്ള മുത്തുകൾ താഴെ വീണു .ബാക്കി നൂലിലുള്ള വെള്ള മുത്തുകൾ 98% ആണ്. എങ്കിൽ താഴെ വീണ വെള്ളമുത്തുകൾ എത്ര ?
a) 49 b) 2 c) 98 d) 50

5. a യുടെ 8% , b യുടെ 4% ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, a ന്റെ 20%, b യുടെ എത്ര ശതമാനമാണ്?
- a) 10% b) 40% c) 24% d) 8%
6. സുധിയും ബാബുവും ചേർന്ന് ഒരു കാറ് വാങ്ങിച്ചു. കാറിന്റെ വിലയുടെ 70% മുടക്കിയത് ബാബുവാണ്. സുധി മുടക്കിയത് 90000 രൂപയാണെങ്കിൽ കാറിന്റെ വിലയെത്ര ?
- a) 300000 b) 350000 c) 400000 d) 450000
7. ഒരു സംഖ്യയുടെ 30% വും, 55% വും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 3000 ആണെങ്കിൽ സംഖ്യ എത്ര ?
- a) 12600 b) 12000 c) 14000 d) 13500
8. ഒരു സംഖ്യ അതേ സംഖ്യയുടെ എത്ര ശതമാനം ?
- a) 1% b) 10% c) 100% d) 50%
9. $\frac{1}{2}$ % ന് തുല്യമായ ദശാംശസംഖ്യ ഏത് ?
- a) 0.02 b) 0.002 c) 0.05 d) 0.005
10. അഞ്ചു മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു മരത്തടി 4 തുല്യ ഭാഗങ്ങളാക്കി മുറിച്ചു.അതിലൊരു ഭാഗത്തിന്റെ പകുതി കേടായിരുന്നു. എങ്കിൽ മരത്തടിയുടെ എത്ര ശതമാനമാണ് കേടായി പോയത് ?
- a) $12\frac{1}{2}\%$ b) 25% c) $6\frac{1}{2}\%$ d) 20%
11. ചുമർ പെയിന്റർ ചെയ്യാൻ വെള്ളയും നീലയും ചേർന്ന പെയിന്റുകൾ 3:2 എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ് ചേർത്തിരിക്കുന്നത് . ഈ മിശ്രിതത്തിൽ ഉള്ള വെള്ള പെയിന്റ് എത്ര ശതമാനം ?
- a) 30% b) 40% c) 50% d) 60%
12. ഒരു പേന 12 രൂപക്ക് വിറ്റപ്പോൾ 20% നഷ്ടം വന്നു. 20% ലാഭം കിട്ടണമെങ്കിൽ എത്ര രൂപക്ക് വിൽക്കണം ?
- a) 15 b) 16 c) 18 d) 20

13. ഒരു പുസ്തക കച്ചവടക്കാരൻ 529 രൂപയുടെ പുസ്തകങ്ങൾ വിൽക്കുന്നു. അയാൾക്ക് 15 % ലാഭം കിട്ടി. എന്നാൽ എത്ര രൂപയ്ക്കാണ് അയാൾ അത്രയും പുസ്തകങ്ങൾ വാങ്ങിയത് ?
- a) 460 b) 450 c) 480 d) 500
14. ഒരാളുടെ ദിവസവേതനം 1000 രൂപയിൽനിന്ന് 1600 രൂപയായി വർദ്ധിച്ചു. വർദ്ധനവ് എത്ര ശതമാനം ?
- a) 40% b) 50% c) 60% d) 70%
15. ഒരു സംഖ്യ 10% വർദ്ധിച്ചാൽ 11 ആകും. എന്നാൽ 20% വർദ്ധിച്ചാൽ എത്രയാകും?
- a) 11 b) 12 c) 10 d) 14
16. ഒരു സംഖ്യയുടെ 20% ഉം 30% ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 116. എങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത്?
- a) 1100 b) 1200 c) 1000 d) 1160
17. ഒരു വാച്ച് 10% ലാഭത്തിന് വിറ്റു. 15% ലാഭത്തിന് വിറ്റിരുന്നവെങ്കിൽ 200 രൂപ അധികം ലഭിക്കുമായിരുന്നു. എങ്കിൽ വാച്ചിന്റെ യഥാർത്ഥ വില എന്ത്?
- a) 4000 b) 3500 c) 4800 d) 5000
18. സാമ്പത്തിക മാനദണ്ഡം കാരണം, ഒരു വ്യാപാര സ്ഥാപനത്തിൽ ജീവനക്കാരുടെ ശമ്പളം 10% വെട്ടിക്കുറച്ചു. തുടർന്ന് പഴയപടിയാക്കാൻ എത്ര ശതമാനം കൂട്ടണം ?
- a) $11 \frac{1}{2} \%$ b) 10% c) $9 \frac{1}{9} \%$ d) $11 \frac{1}{9} \%$
19. 18 ന്റെ 33% വും, 33 ന്റെ 18% വും കൂടി കിട്ടുന്നതുക 18 X 33 ന്റെ എത്ര ശതമാനമാകും?
- a) 1% b) 2% c) 200% d) 100%
20. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം 40% കൂടുന്നു. വീതി 30 % കുറയുന്നു. പരപ്പളവിൽ വരുന്ന മാറ്റം എന്ത് ?
- a) 2% കൂടുന്നു. b) 2% കുറയുന്നു c) 10% കൂടുന്നു. d) 10% കുറയുന്നു
21. ഒരു സ്കൂളിൽ 54% പെൺകുട്ടികളാണ്. ആൺകുട്ടികളേക്കാൾ 80 പെൺകുട്ടികൾ കൂടുതൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ ആൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- a) 1000 b) 800 c) 1200 d) 1400

22. ഒരു കുട്ടിക്ക് ഒരു പരീക്ഷയിൽ 20% മാർക്ക് കിട്ടിയപ്പോൾ 30 മാർക്കിന് തോറ്റു. മറ്റൊരു കുട്ടിക്ക് 32% മാർക്ക് കിട്ടിയപ്പോൾ 42 മാർക്ക് അധികം ലഭിച്ചു .എങ്കിൽ വിജയിക്കാൻ വേണ്ട ശതമാനം എത്ര ?
- a) 30% b) 22½% c) 27% d) 25%
23. ഒരു കച്ചവടക്കരൻ 2 വാച്ചുകൾ 1500 രൂപാ വീതം വിലക്കു വിറ്റപ്പോൾ ഒന്നിന് 20% ലാഭവും മറ്റേതിന് 20% നഷ്ടവും ഉണ്ടായി. എങ്കിൽ ആ കച്ചവടത്തിൽ ലാഭമോ നഷ്ടമോ എത്ര ശതമാനം ?
- a) 1% ലാഭം b) 4% ലാഭം c) 1% നഷ്ടം d) 4% നഷ്ടം
24. 50 നോട്ടുബുക്കിന്റെ വിലയ്ക്ക് 40 നോട്ടുബുക്ക് വിൽക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ലാഭം എത്ര ശതമാനമാണ് ?
- a) 25% b) 30% c) 50% d) 10%
25. 640 ന്റെ 6¼%ന്റേയും 256 ന്റെ 12½%ന്റേയും തുകയിൽനിന്ന് 108 ന്റെ 66 $\frac{2}{3}$ % കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്നത് എത്ര ?
- a) 0 b) 1 c) 72 d) 2
26. 40 ന്റെ 40% മറ്റൊരു സംഖ്യയുടെ 25% ആണ്. എങ്കിൽ ആ സംഖ്യ ഏത് ?
- a) 80 b) 60 c) 64 d) 849

ഉദാഹരണങ്ങൾ

1. b) 550 പുസ്തകത്തിന്റെ വിലയുടെ 60%=330
 പുസ്തകത്തിന്റെ വില = $\frac{330}{60\%} = \frac{330 \times 100}{60} = 550$
2. a) 30% കണക്കിനും സയൻസിനും കൂടി കിട്ടിയത് 200 ന്റെ
 80% = $\frac{200 \times 80}{100} = 160$
 കണക്കിന് സയൻസിനേക്കാൾ 40 മാർക്ക് കൂടുതലായാൽ സയൻസിന്റെ മാർക്ക് =60
 സയൻസിന്റെ ശതമാനം = $\frac{60}{200} \times 100 = 30\%$
3. c) 60% ആപ്പിളിന്റെ വില =32 രൂപ
 മുന്തിരി യുടെ വില =32-8=24
 ഓറഞ്ചിന്റെ വില യുടെ 120% ആണ് മുന്തിരി യുടെ വില
 ഓറഞ്ചിന്റെ വില $\times 120/100=24$
 ഓറഞ്ചിന്റെ വില = $\frac{24 \times 100}{120} = 20$

ആചിളിന്റെ വിലക്കുറവ് വിലയേക്കാൾ
 $32-20=12$ രൂപ കൂടുതലാണ്

$$\text{ഇത് ശതമാനമായാൽ, } \frac{12 \times 100}{20} = 60\%$$

4. d) 50

ഇപ്പോൾ ഉള്ളതിന്റെ 2% = 1 (ചുവന്ന മുത്ത്)

$$\text{ഇപ്പോൾ ആകെ മുത്തുകൾ } \frac{1}{2\%} = \frac{1 \times 100}{2} = 50$$

$$\text{വെള്ള മുത്തുകൾ} = 50 - 1 = 49$$

$$\text{താഴെ വീണ മുത്തുകൾ} = 99 - 49 = 50$$

5. a) 10%

a യുടെ 8% = b യുടെ 4%

$$\frac{a \times 8}{100} = \frac{b \times 4}{100} \Rightarrow 8a = 4b \Rightarrow 2a = b$$

a യുടെ ഇരട്ടിയാണ് b, a യുടെ 20% = b യുടെ 10%

6. a) 300000

സുധി മുടക്കിയത് = 30% = 90000

$$\text{കാറിന്റെ വില } \frac{90000}{30\%} = 90000 \times \frac{100}{30} = 300000$$

7. b) 12000

സംഖ്യയുടെ 25% = 3000

$$\text{സംഖ്യ} = \frac{3000}{25\%} = \frac{3000 \times 100}{25} = 12000$$

8. c) 100%

9. d) 0.005

$$\frac{1}{2 \times 100} = \frac{1}{200} = 0.005$$

10. a) $12\frac{1}{2}\%$

$$\text{കോയത് } \frac{1}{8} \text{ ഭാഗം} = \frac{1}{8} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$$

11. d) 60%

വെള്ള പെയിന്റ് ആകെയുള്ളതിന്റെ $\frac{3}{5}$ ഭാഗം =

$$\frac{3}{5} \times 100 = \frac{300}{5} = 60\%$$

12. c) 18

വാങ്ങിയ വിലയുടെ 80% = 12

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \frac{12 \times 100}{80}$$

20% ലാഭം കിട്ടാൻ വിൽക്കേണ്ട വില =

$$\text{വാങ്ങിയ വിലയുടെ } 120\% = \frac{12 \times 100}{80} \times \frac{120}{100} = 18$$

13. a) 460

വാങ്ങിയ വിലയുടെ 115% = 529

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \frac{529 \times 100}{115} = 460$$

14. c) 60%

15. b) 12

16. d) 1160

$$\text{സംഖ്യയുടെ } 10\% (30-20) = 116$$

$$\text{സംഖ്യ} = \frac{116 \times 100}{10} = 1160$$

17. a) 4000

$$\text{ലാഭത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം} = 15\% - 10\% = 5\% = 200$$

$$\text{യഥാർത്ഥ വില} = \frac{200}{5\%} = \frac{200 \times 100}{5} = 4000$$

18. d) $11\frac{1}{9}\%$

വേതനം 100 രൂപ ആയിരുന്നെങ്കിൽ കുറഞ്ഞപ്പോൾ

90 രൂപ ആയി വീണ്ടും 100 രൂപ ആകാൻ കൂട്ടേണ്ടത് 10 രൂപ

$$10 \text{ രൂപ } 90 \text{ ന്റെ എത്ര ശതമാനമാണ്} = \frac{10}{90} \times 100$$

$$= \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}\%$$

19. c) 200%

$$\frac{18 \times 33}{100} + \frac{33 \times 18}{100} = 2 \times \frac{33 \times 18}{100} = 200\% (2 \text{ മടങ്ങ്})$$

20. b) 2 % കുറയുന്നു

ചതുരത്തിന്റെ നീളം x, വീതി y ആയാൽ പരപ്പളവ് = xy

നീളം 40% വർദ്ധിച്ചാൽ $\frac{140x}{100}$; വീതി 30% കുറഞ്ഞാൽ $\frac{70y}{100}$

$$\text{പരപ്പളവ്} = \frac{140x}{100} \times \frac{70y}{100} = \frac{98xy}{100} \Rightarrow 2\% \text{ കുറയുന്നു}$$

21. a) 1000

$$\text{പെൺകുട്ടികൾ} = 54\%$$

ആൺകുട്ടികൾ = 46% വ്യത്യാസം = 54 - 46 = 8% = 80 കുട്ടികൾ
ആകെ കുട്ടികളുടെ 8% = 80 ആയാൽ ആകെ കുട്ടികൾ

$$= \frac{80}{8}\% = \frac{80 \times 100}{8} = 1000$$

22. d) 25%

കുട്ടികളുടെ മാർക്കിലെ ശതമാനത്തിന്റെ വ്യത്യാസം = 32 - 20 = 12%

$$\text{മാർക്കിലെ വ്യത്യാസം} = 42 + 30 = 72$$

$$\text{ആകെ മാർക്കിന്റെ } 12\% = 72$$

$$\text{ആകെ മാർക്ക്} = \frac{72}{12\%} = \frac{72 \times 100}{12} = 600$$

$$\text{ജയിക്കാൻ വേണ്ട മാർക്ക് } 600 \text{ ന്റെ } 20\% + 30 = 120 + 30$$

$$= 150; \text{ ശതമാനം} = \frac{150 \times 100}{600} = 25\%$$

23. d) 4% നഷ്ടം

ഒന്നാമത്തെ വാച്ചു 1500 വിറ്റപ്പോൾ 20% ലാഭം, എങ്കിൽ

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \frac{1500}{120\%} = \frac{1500 \times 100}{120} = 1250$$

രണ്ടാമത്തെ വാച്ചു 1500 വിറ്റപ്പോൾ 20% നഷ്ടം എങ്കിൽ

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \frac{1500}{80\%} = \frac{150 \times 100}{80} = 1875$$

$$\text{എങ്കിൽ വാങ്ങിയ} = 1250 + 1875 = 3125$$

$$\text{ആകെ വിറ്റ വില} = 1500 \times 2 = 3000$$

$$\text{നഷ്ടം} = 125 \quad \text{നഷ്ടം} = \frac{125 \times 100}{3125} = 4\%$$

24. a) 25%

25. a) 0

$$\frac{640 \times 25}{400} + \frac{256 \times 25}{200} - \frac{108 \times 200}{300}$$

$$= 640 \times \frac{1}{16} + 256 \times \frac{1}{8} - 108 \times \frac{2}{3}$$

$$= 40 + 32 - 72 = 72 - 72 = 0$$

26. c) 64

40 ന്റെ 40% = മറ്റൊരു സംഖ്യയുടെ 25%

$$40 \times \frac{40}{100} = \text{സംഖ്യ} \times \frac{25}{100}$$

$$16 = \text{സംഖ്യ} \div 4, \quad \text{സംഖ്യ} = 16 \times 4 = 64$$

ഓർമ്മയിൽ സൂക്ഷിക്കാൻ

- 100 നെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള അളവാണ് ശതമാനം അതായത് ചേരും 100 ആയ ഭിന്നസംഖ്യയാണ് ശതമാനം
- ഒരു ശതമാനത്തെ ഭിന്നസംഖ്യ ആക്കുന്നതിന് അതിനെ 100 കൊണ്ടു ഹരിക്കണം.
- ഒരു ഭിന്നസംഖ്യയെ ശതമാനരൂപത്തിൽ ആക്കുന്നതിന് അതിനെ 100 കൊണ്ടു ഗുണിക്കണം.

കുച്ചവടക്കണക്ക്

1. ഒരു സാധനം 10 രൂപക്ക് വിറ്റപ്പോൾ 2 രൂപ ലാഭം കിട്ടിയെങ്കിൽ ലാഭശതമാനമെത്ര?
a) 10% b) 20% c) 25% d) 30%
2. 12 പെൻസിലുകളുടെ വില 10 രൂപ. ഇത് 10 പെൻസിലുകൾ 12 രൂപ നിരക്കിൽ വിറ്റാൽ ലാഭശതമാനം എത്ര?
a) 30% b) 40% c) 12% d) 44%
3. 2018 ൽ ഒരു ടിവിയുടെ വില 15000 രൂപ. ഓരോ വർഷവും മുൻ വർഷത്തേക്കാൾ 20% വില വർധിക്കുന്നു. എങ്കിൽ 2020 ലെ വിലയെത്ര?
a) 20000 രൂപ B) 21000 രൂപ c) 21600 രൂപ d) 22000 രൂപ
4. ഒരു തുക 2 വർഷം കൊണ്ട് 780 രൂപയും മൂന്ന് വർഷം കൊണ്ട് 870 രൂപയുമായാൽ പലിശ നിരക്ക് എത്ര?
a) 10 % b) 15% c) 20% d) 25%
5. 17 പേന വാങ്ങിയപ്പോൾ 3 പേന സൗജന്യമായി കിട്ടി. ഡിസ്കൗണ്ട് എത്ര ശതമാനം?
a) 15% b) 17% c) 20% d) 25%
6. ഒരു പേനയുടെ വില x എങ്കിൽ x^2 രൂപക്ക് എത്ര പേന കിട്ടും?
a) x^2 b) x c) 2x d) 2
7. ഒരു രൂപക്ക് 2 നാരങ്ങ വാങ്ങി. 3 രൂപക്ക് 4 നാരങ്ങ വിറ്റാൽ ലാഭമോ നഷ്ടമോ ? എത്ര ശതമാനം?
a) 50% ലാഭം b) 25% ലാഭം c) 50% നഷ്ടം d) 25% നഷ്ടം
8. 18 മിറായി 15 രൂപക്ക് വാങ്ങി. 10 മിറായി 8 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭമോ നഷ്ടമോ? എത്ര ശതമാനം?
a) 4% നഷ്ടം b) 2% നഷ്ടം c) 6% നഷ്ടം d) 8% നഷ്ടം
9. 2000 രൂപക്ക് വാങ്ങിയ സൈക്കിൾ 2250 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭശതമാനം എത്ര?
a) 10% b) 12.5% c) 15% d) 20%
10. 500 രൂപക്ക് വാങ്ങിയ ഒരു പുസ്തകം 40% നഷ്ടത്തിൽ വിറ്റാൽ വിറ്റ വില എത്ര?
a) 100 Rs b) 200 Rs c) 300 Rs d) 400 Rs

11. 4700 രൂപ വിലയുള്ള മേശക്ക് 800 രൂപ ലോറി വാടക നൽകി. ആ മേശ 5720 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര?
a) 1% b) 2% c) 3% d) 4%
12. 2000 രൂപക്ക് വാങ്ങിയ സൈക്കിൾ 12% ലാഭത്തിന് വിറ്റാൽ വിറ്റ വില എത്ര?
a) 2240 Rs. b) 2250 Rs. c) 2500 Rs. d) 2750 Rs.
13. ഒരു വസ്തു 210 രൂപക്ക് വിറ്റപ്പോൾ 40% നഷ്ടം വന്നെങ്കിൽ 20% ലാഭം കിട്ടാൻ എത്ര രൂപക്ക് വിൽക്കണം?
a) 220 b) 320 c) 420 d) 510
14. 25 സാധനങ്ങളുടെ വാങ്ങിയ വിലയും 20 സാധനങ്ങളുടെ വിറ്റ വിലയും തുല്യമായാൽ ലാഭമോ നഷ്ടമോ എത്ര ശതമാനം?
a) 20% ലാഭം b) 25% ലാഭം c) 30 % നഷ്ടം d) 35%നഷ്ടം
15. ഒരു ബാഗ് 9600 രൂപക്ക് വിറ്റപ്പോൾ 20%ലാഭം കിട്ടിയെങ്കിൽ വാങ്ങിയ വില എത്ര?
a) 9000 Rs. b) 8000 Rs. c) 8500 Rs. d) 7800 Rs.
16. 1000 രൂപക്ക് വാങ്ങിയ സൈക്കിളിൽ 250 രൂപയുടെ ഒരു ബെൽ ഘടിപ്പിച്ച ശേഷം 1750 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭം / നഷ്ടം എത്ര ശതമാനം?
a) 40% ലാഭം b) 50% ലാഭം c) 40% നഷ്ടം d) 50% നഷ്ടം
17. 150 രൂപക്ക് ഒരു ജോഡി ചെരുകൾ വിറ്റപ്പോൾ 25% നഷ്ടം സംഭവിച്ചു. എങ്കിൽ ചെരുകളുടെ വാങ്ങിയ വില എന്ത്?
a) 250 Rs b) 300 Rs. c) 280 Rs d) 200 Rs
18. ഒരു സാധനം 360 രൂപക്ക് വിറ്റപ്പോൾ കച്ചവടക്കാരന് 20% ലാഭമുണ്ടായി. 30% ലാഭം കിട്ടാൻ എത്ര രൂപക്ക് വിൽക്കണം?
a) 400 Rs b) 420 Rs c) 390 Rs. d) 450Rs
19. ഒരു സാധനത്തിന്റെ വില 30% കൂട്ടിയതിന് ശേഷം 30%വിലക്കുറവിൽ വിറ്റാൽ ലാഭം / നഷ്ടം എത്ര ശതമാനം?
a) 8% ലാഭം b) 9% ലാഭം c) 8% നഷ്ടം d) 9% നഷ്ടം

20. 6 പേനയുടെ വാങ്ങിയ വില 5 പേനയുടെ വിറ്റ വിലക്ക് തുല്യമായാൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര?
- a) 20% b) 25% c) 30 % d) 35%
21. 5 പേന 4 രൂപക്ക് വാങ്ങി, 4 പേന 5 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭം / നഷ്ടം എത്ര ശതമാനം?
- a) 46.8% ലാഭം b) 56.25% ലാഭം c) 46.8% നഷ്ടം d) 72.5% നഷ്ടം
22. ഒരു കുട്ടി 9 പേന വാങ്ങിയപ്പോൾ ഒരു പേന സൗജന്യമായി ലഭിച്ചു. എങ്കിൽ ഡിസ്കൗണ്ട് എത്ര ശതമാനം?
- a) 10% b) 12.5% c) 15% d) 20%
23. 2200 രൂപക്ക് വാങ്ങിയ വസ്തു 2420 രൂപക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര?
- a) 20% b) 10 % c) 30 % d) 35%
24. 10 പേന വിൽക്കുമ്പോൾ രണ്ട് പേനയുടെ വില ലഭ്യമായി ലഭിച്ചാൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര?
- a) 20% b) 15% c) 25 % d) 35%
25. കിലോക്ക് 15 രൂപയുണ്ടായിരുന്ന തക്കാളിക്ക് 45 രൂപയായാൽ വിലക്കയറ്റം എത്ര ശതമാനം?
- a) 200% b) 150% c) 250 % d) 350%
26. 10 ബുക്കുകൾ വിറ്റപ്പോൾ 2 എണ്ണത്തിന്റെ വിറ്റവില ലഭ്യമായി കിട്ടി എങ്കിൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര ?
- a) 20% b) 25% c) 30% d) 24%
27. 50 മിറായി വിറ്റപ്പോൾ 10 എണ്ണത്തിന്റെ വിറ്റവില ലഭ്യമായി ലഭിച്ചു .എങ്കിൽ ലാഭശതമാനം എത്ര ?
- a) 20% b) 25% c) 30% d) 24%
28. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 11 മിറായികൾ 10 രൂപ നിരക്കിൽ വാങ്ങി. 10 എണ്ണം 11 രൂപ നിരക്കിൽ വിറ്റാൽ ലാഭശതമാനം എത്ര ?
- a) 10% b) 11% c) 20% d) 21%

29. ഒരാൾ നാല് പേനകൾ 2 രൂപയ്ക്ക് വാങ്ങി എട്ടെണ്ണം 6 രൂപയ്ക്ക് വിറ്റാൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര ?
 a) 10% b) 20% c) 35% d) 50%
30. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 2 പേനകൾ 100 രൂപയ്ക്ക് വിറ്റപ്പോൾ ആദ്യത്തേത് 10% ലാഭവും രണ്ടാമത്തേതിന് 10% നഷ്ടവുമുണ്ടായി അയാൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ലാഭം / നഷ്ടം എത്ര ശതമാനം?
 a) 1% നഷ്ടം b) 1% ലാഭം c) 2% നഷ്ടം d) 2%ലാഭം
31. ഒരാൾ രണ്ടു വാച്ചുകൾ 1000 രൂപയ്ക്ക് വിറ്റപ്പോൾ ആദ്യത്തേത് 20% ലാഭത്തിനും രണ്ടാമത്തേത് 20% നഷ്ടമുണ്ടായി. എങ്കിൽ അയാൾക്ക് ലാഭമോ നഷ്ടമോ ? എത്ര ശതമാനം ?
 a) 2% നഷ്ടം b) 2% ലാഭം c) 4% നഷ്ടം d) 4%ലാഭം
32. 5 ബുക്കിന് 1 ബുക്ക് സൗജന്യമായി ലഭിച്ചു എങ്കിൽ ഡിസ്കൗണ്ട് ശതമാനം എത്ര?
 a) 10% b) 17% c) 20% d) 21%
33. 3 പേന വാങ്ങിയപ്പോൾ ഒരു പേന സൗജന്യമായി ലഭിച്ചെങ്കിൽ ഡിസ്കൗണ്ട് ശതമാനം എത്ര ?
 a) 25% b) 17% c) 24% d) 21%
34. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 10 ശതമാനം വർദ്ധിപ്പിച്ചു . രണ്ടാമത്തെ വശത്തിന്റെ നീളം 10% കുറച്ചു .വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത് ?
 a) 1% കുറയുന്നു b) 1% കൂടുന്നു c) 2% കുറയുന്നു d) 2% കൂടുന്നു
35. ഒരു സാരി 10% ലാഭത്തിന് വിറ്റു. 20% ലാഭത്തിന് വിറ്റിരുന്നെങ്കിൽ 100 രൂപ അധികം ലഭിക്കുമായിരുന്നു. സാരിയുടെ യഥാർത്ഥ വില എന്ത് ?
 a) 1000 b) 1500 c) 2000 d) 2500
36. ഒരു ബുക്ക് 10% ലാഭത്തിനു വിറ്റു 15% ലാഭത്തിനു വിറ്റിരുന്നെങ്കിൽ 200 രൂപഅധികം ലഭിക്കുമായിരുന്നു.ബുക്കിന്റെ യഥാർത്ഥ വില എന്ത് ?
 a) 1000 b) 3000 c) 2000 d) 4000
37. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ സാധനങ്ങൾക്ക് 20% വില കൂട്ടിയതിനു ശേഷം വീണ്ടും 10 ശതമാനം വർദ്ധിപ്പിച്ചു. ഇതിൽ ഇയാൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ലാഭശതമാനം എത്ര ?
 a) 30 % b) 32% c) 40% d) 45%

38. ഒരു ബുക്കിന് 30% വില കൂട്ടിയതിനു ശേഷം 10 %കൂടി വില വർദ്ധിപ്പിച്ചു. എങ്കിൽ ലാഭ ശതമാനം എത്ര?
- a) 30 % b) 32% c) 43% d) 45%
39. ഒരു ചതുരത്തിന് നീളം 30 % വും വീതി 20% വും വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത് ?
- a) 45 % b) 54% c) 56% d) 60%
40. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ഒരു ബുക്കിന് 20 % വില കൂട്ടിയ ശേഷം 10% ഡിസ്കൗണ്ട് നൽകുന്നു. അയാൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ലാഭശതമാനം എത്ര ?
- a) 10% b) 11% c) 8% d) 21%
41. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം 30% കൂട്ടിയശേഷം വീതി 10% കുറച്ചു . വിസ്തീർണത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത് ?
- a) 12% b) 17% c) 25% d) 21%

ഉദാഹരണങ്ങൾ

1. c) 25%

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{\text{ലാഭം}}{\text{വാങ്ങിയവില}} \times 100$$

$$\text{വാങ്ങിയവില} = 10 - 2 = 8$$

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{2}{8} \times 100 = \frac{200}{8} = 25\%$$

2. d) 44%

$$\text{ഒരു പെൻസിലിന്റെ വില} = \frac{10}{12}$$

$$\text{ഒരു പെൻസിലിന്റെ വിറ്റ വില} = \frac{12}{10}$$

$$12 \text{ പെൻസിലിന്റെ വിറ്റ വില} = \frac{12 \times 12}{10}$$

$$= \frac{144}{10} = 14.4$$

$$\text{ലാഭം} = 14.4 - 10 = 4.4$$

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{4.4}{10} \times 100 = \frac{440}{10} = 44\%$$

3. c) 21600 രൂപ

$$2018 \text{ ലെ വില} = 15000$$

$$2019 \text{ ലെ വർദ്ധനവ്} = \frac{15000}{100} \times 20 = 3000$$

$$2019 \text{ ലെ വില} = 15000 + 3000 = 18000$$

$$2020 \text{ ലെ വിലവർദ്ധനവ്} = 18000 \times \frac{20}{100} = 3600$$

$$2020 \text{ ലെ വില} = 18000 + 3600 = 21600 \text{ രൂപ}$$

4. b) 15%

$$\text{ഒരു വർഷത്തെ പലിശ} = 870 - 780 = 90$$

$$\text{നികേഷിച്ച തുക} = 780 - 180 = 600$$

$$\begin{aligned} \text{പലിശ നിരക്ക്} &= \frac{\text{പലിശ} \times 100}{\text{നികേഷിച്ച തുക}} \\ &= \frac{90 \times 100}{600} = 15\% \end{aligned}$$

5. a) 15%

$$\text{ആകെ പേന} = 17 + 3 = 20$$

$$\text{ഡിസ്കൗണ്ട് ശതമാനം} = \frac{3}{20} \times 100 = 15\%$$

6. b) x

$$\text{പേനയുടെ എണ്ണം} = \frac{x^2}{x} = x$$

7. a) 50% ലാഭം

$$4 \text{ നാരങ്ങയുടെ വാങ്ങിയ വില} = 2 \text{ രൂപ}$$

$$4 \text{ നാരങ്ങയുടെ വിറ്റ വില} = 3 \text{ രൂപ}$$

$$\text{ലാഭം} = 1 \text{ രൂപ}$$

$$\begin{aligned} \text{ലാഭ ശതമാനം} &= \frac{\text{ലാഭം}}{\text{വാങ്ങിയവില}} \times 100 \\ &= \frac{1}{2} \times 100 = 50\% \end{aligned}$$

8. a) 4% നഷ്ടം

$$\text{ഒരു മിഠായിയുടെ വാങ്ങിയവില} = \frac{15}{18}$$

$$\text{ഒരു മിഠായിയുടെ വിറ്റ വില} = \frac{8}{10}$$

$$18 \text{ മിഠായിയുടെ വിറ്റ വില} = 18 \times \frac{8}{10}$$

$$= \frac{144}{10} = 14.4$$

$$\text{നഷ്ടം} = \text{വാങ്ങിയ വില} - \text{വിറ്റ വില}$$

$$= 15 - 14.4 = 0.6$$

$$\text{നഷ്ടശതമാനം} = \frac{\text{നഷ്ടം}}{\text{വാങ്ങിയവില}} \times 100$$

$$= \frac{0.6}{15} \times 100 = 4\%$$

9. b) 12.5%

$$\text{വാങ്ങിയവില} = 2000, \text{ വിറ്റ വില} = 2250$$

$$\text{ലാഭം} = 2250 - 2000 = 250$$

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{250}{2000} \times 100$$

$$= \frac{25000}{2000} = 12.5\%$$

10. c) 300 Rs

വാങ്ങിയ വില = 500, നഷ്ട ശതമാനം = 40%

$$\text{നഷ്ടം} = \frac{500 \times 40}{100} = 200$$

$$\text{വിറ്റുവില} = \text{വാങ്ങിയ വില} - \text{നഷ്ടം} \\ = 500 - 200 = 300 \text{ രൂപ}$$

11. d) 4%

മുടക്കുമുതൽ = 4700 + 800 = 5500

വിറ്റു വില = 5720, ലാഭം = 5720 - 5500 = 220

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{220}{5500} \times 100 = 4\%$$

12. a) 2240 Rs

$$\text{വിറ്റു വില} = \frac{2000 \times 112}{100} = 2240 \text{ രൂപ}$$

13. c) 420

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = 210 \times \frac{100}{60}$$

$$\text{വിറ്റു വില} = 210 \times \frac{100}{60} \times \frac{120}{100} = 420 \text{ രൂപ}$$

14. b) 25% ലാഭം

$$\text{ലാഭശതമാനം} = \frac{5}{20} \times 100 = 25\%$$

15. b) 8000 Rs.

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \text{വിറ്റുവില} \times \frac{100}{100 + \text{ലാഭ ശതമാനം}} \\ = 9600 \times \frac{100}{100 + 20} = 8000 \text{ രൂപ}$$

16. a) 40% ലാഭം

വാങ്ങിയ വില = 1000 + 250 = 1250, വിറ്റു വില = 1750

ലാഭം = 1750 - 1250 = 500

$$\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{500}{1250} \times 100 = 40\%$$

17. d) 200 Rs

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = \text{വിറ്റുവില} \times \frac{100}{100 - \text{നഷ്ട ശതമാനം}} \\ = 150 \times \frac{100}{100 - 25} = 200 \text{ രൂപ}$$

18. c) 390 Rs

$$\text{വാങ്ങിയ വില} = 360 \times \frac{100}{100 + 20} = 300$$

$$\text{വിറ്റുവില} = \text{വാങ്ങിയ വില} \times \frac{100 + \text{ലാഭം}}{100} \\ = 300 \times \frac{130}{100} = 390 \text{ രൂപ}$$

19. d) 9% നഷ്ടം

$$\text{നഷ്ടം} = \frac{30 \times 30}{100} = 9\%$$

20. a) 20% $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{6-5}{5} \times 100 = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$

21. b) 56.25% ലാഭം
 ഒരു പേനയുടെ വിറ്റ വില = $\frac{5}{4}$ രൂപ
 5 പേനയുടെ വിറ്റവില = $5 \times \frac{5}{4}$
 $= \frac{25}{4} = 6.25$
 ലാഭം = $6.25 - 4 = 2.25$
 $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{2.25}{4} \times 100 = \frac{225}{4} = 56.25\%$

22. a) 10% $\text{ഡിസ്കൗണ്ട് ശതമാനം} = \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$

23. b) 10%
 ലാഭം = വിറ്റവില - വാങ്ങിയ വില
 $= 2420 - 2200 = 220$
 $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{220}{2200} \times 100 = 10\%$

24. c) 25% $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{2}{10-2} \times 100 = \frac{2}{8} \times 100 = 25\%$

25. a) 200% $\text{കൂടിയ ശതമാനം} = \frac{\text{വിലയിലെ വ്യത്യാസം}}{\text{ഇപ്പോഴത്തെ വില}} \times 100 =$
 $\frac{45-15}{15} \times 100 = 2 \times 100 = 200\%$

26. b) 25% a വസ്തുക്കൾ വിറ്റപ്പോൾ b വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണം ലാഭമായാൽ
 $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{b}{a-b} \times 100$ $a = 10, b = 2$
 $= \frac{2}{10-2} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$

27. b) 25% $\frac{b}{a-b} \times 100 = \frac{10}{50-10} \times 100 = \frac{100}{4} = 25\%$

28. d) 21% $\text{ലാഭ ശതമാനം} = \frac{\text{ലാഭം}}{\text{വാങ്ങിയ വില}} \times 100$
 ലാഭം = $121 - 100 = 21$
 $\text{ലാഭ \%} = \frac{21}{100} \times 100 = 21\%$

29. d) 50% $\frac{2}{4} = 50\%$

30. a) 1% നഷ്ടം $= \frac{x^2}{100}, x = 10; \frac{10^2}{100} = \frac{100}{100} = 1\% \text{ നഷ്ടം}$

31 c) 4% നഷ്ടം

32 b) 17%

$$\begin{aligned} \text{ഡിസ്കൗണ്ട് ശതമാനം} &= \frac{\text{സാജന്യം}}{\text{ആകെ എണ്ണം}} \times 100 \\ &= \frac{1}{6} \times 100 = 16.66 = 17\% \end{aligned}$$

33. a) 25%

$$= \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

34. a) 1% കുറയുന്നു

$$= \frac{x^2}{100}, = \frac{10^2}{100} = \frac{100}{100} = 1\% \text{ കുറയുന്നു}$$

35. a) 1000

$$\begin{aligned} &= 20 - 10 = 10\%, 10\% = 100, 1\% = \frac{100}{10} = 10 \\ &100\% = \text{സാരിയുടെ യഥാർത്ഥ വില} \\ &= 10 \times 100 = 1000 \end{aligned}$$

36. d) 4000

$$\begin{aligned} &15\% - 10\% = 5\%, 5\% = 200, 1\% = \frac{200}{5} = 40 \\ &100\% = 40 \times 100 = 4000 \end{aligned}$$

37. b) 32%

$$a+b+\frac{ab}{100} = 20+10+\frac{20 \times 10}{100} = 20 + 10 + 2 = 32\%$$

38. c) 43%

39. c) 56%

40. c) 8%

$$a-b-\frac{ab}{100} = 20-10-\frac{20 \times 10}{100} = 10-2 = 8\%$$

41. b) 17%

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

* ലാഭം(Profit) = വിറ്റവില(Selling price) - വാങ്ങിയ വില (Cost price)

* നഷ്ടം = വാങ്ങിയ വില - വിറ്റവില

* ലാഭശതമാനം = $\frac{\text{ലാഭം}}{\text{വാങ്ങിയവില}} \times 100$

* നഷ്ടശതമാനം = $\frac{\text{നഷ്ടം}}{\text{വാങ്ങിയവില}} \times 100$

* വിറ്റവില = $\frac{100+\text{ലാഭശതമാനം}}{100} \times \text{വാങ്ങിയ വില}$

* വിറ്റവില = $\frac{100-\text{നഷ്ടശതമാനം}}{100} \times \text{വാങ്ങിയ വില}$

* വാങ്ങിയവില = $\frac{100}{100 - \text{നഷ്ടശതമാനം}} \times \text{വിറ്റവില}$

* വാങ്ങിയവില = $\frac{100}{100 + \text{ലാഭ ശതമാനം}} \times \text{വിറ്റവില}$

* പരസ്യവില = വിറ്റവില + ഡിസ്കൗണ്ട്

* ഒരു കച്ചവടത്തിൽ a% ലാഭവും, b% നഷ്ടവും ആയാൽ മൊത്തത്തിലുള്ളലാഭം/നഷ്ടശതമാനം $a+b+\frac{ab}{100}$ ആയിരിക്കും.

* ഡിസ്കൗണ്ട് എപ്പോഴും പരസ്യവിലയിൽ ആണ് കാണുന്നത് .

* പരസ്യവില=വിറ്റവില+ ഡിസ്കൗണ്ട്

* ഡിസ്കൗണ്ട്=പരസ്യവില-വിറ്റവില

* ഒരു സാധനത്തിന്റെ വില x% വർദ്ധിച്ചാൽ അധികം ചിലവ് ഉണ്ടാകാതിരിക്കാൻ ഉപഭോഗത്തിൽ ഉണ്ടാവുന്ന കുറവ് $(\frac{x}{100+x} \times 100)\%$ ആയിരിക്കും .

* ഒരു സാധനത്തിന്റെ വില x % കുറഞ്ഞാൽ ചിലവ് കുറയാതിരിക്കാൻ ഉപഭോഗത്തിൽ വരുന്ന വർദ്ധനവ് $(\frac{x}{100-x} \times 100)\%$ ആയിരിക്കും .

പലിശ

- ഒരാൾ സാധാരണ പലിശക്ക് ബാങ്കിൽ നിക്ഷേപിച്ച 800 രൂപ 3 വർഷം കൊണ്ട് 920 രൂപയായി. പലിശ നിരക്ക് 3% വർദ്ധിച്ചാൽ തുക എത്രയാവും?
a) 1000. b) 995 c) 944 d).992
- സാധാരണ പലിശക്ക് ബാങ്കിൽ നിക്ഷേപിച്ച തുക 2 വർഷം കൊണ്ട് 5600 രൂപയും 4 വർഷം കൊണ്ട് 6200 രൂപയും ആയി എങ്കിൽ പലിശ നിരക്ക് എത്ര?
a)12% b) 15% c)5% d) 6%
- 1200 രൂപക്ക് 5½ % നിരക്കിൽ 2 വർഷത്തെ പലിശക്ക് തുല്യമായ പലിശ ലഭിക്കാൻ 1100 രൂപക്ക് 4% നിരക്കിൽ എത്ര വർഷം വേണ്ടിവരും?
a)3 b) 4 c)5. d) 6

4. ഒരു തുക 8 വർഷം കൊണ്ട് ഇരട്ടിയാകുമെങ്കിൽ പലിശ നിരക്ക് എത്ര?
a) 8% b). 10% c) 12½% d) 25%
5. ധനശ്രീ ബാങ്ക്: 100 രൂപക്ക് 1 മാസം 1 രൂപ പലിശ
ഈ ബാങ്കിൽ നിന്ന് ഗോപി 35000 രൂപ കടമെടുത്തു 3 വർഷം കഴിഞ്ഞാൽ കടം തീർക്കാൻ എത്ര രൂപ വേണം?
a) 39200 b)36050 c) 40000. d)47600
6. 3000 രൂപക്ക് 2 വർഷം കൊണ്ട് 450 രൂപ പലിശ കിട്ടിയാൽ പലിശ നിരക്ക് എത്ര?
a) 15% b) 12% c)7½% d)10%
7. 6½% സാധാരണ പലിശക്ക് 4200 രൂപ 5565 രൂപ ആവാൻ എത്ര വർഷം വേണം?
a) 4. b) 5 c) 6. d) 7
8. ഒരാൾ ഒരു ബാങ്കിൽ നിന്നും 8% സാധാരണ പലിശക്ക് 120000 രൂപ കടമെടുത്തു. 2 വർഷം കൊണ്ട് തുല്യമായ മാസ തവണകളായി അടച്ച് തീർക്കണമെങ്കിൽ 1 മാസം എത്ര രൂപ വെച്ച് അടക്കേണ്ടി വരും?
a) 5000. b) 6200 c) 6160. d) 5800
9. ബാങ്ക് A - 1 രൂപക്ക് 1 മാസം 1 പൈസ പലിശ
ബാങ്ക് B - 50 രൂപക്ക് 3 മാസം 1 രൂപ പലിശ
സുനിത A എന്ന ബാങ്കിലും, അനിത B എന്ന ബാങ്കിലും 50,000 രൂപ വീതം നിക്ഷേപിച്ചു. 2 വർഷത്തിന് ശേഷം അവരുടെ വരുമാനത്തിലെ വ്യത്യാസം എത്ര?
a) സുനിതക്ക് അനിതയേക്കാൾ 4000 രൂപ കൂടുതൽ കിട്ടി.
b) അനിതക്ക് സുനിതയേക്കാൾ 4000 രൂപ അധികം കിട്ടി
c) സുനിതക്ക് അനിതയേക്കാൾ 8000 രൂപ അധികം കിട്ടി.
d) അനിതക്ക് സുനിതയേക്കാൾ 8000 രൂപ അധികം കിട്ടി.
10. ഒരു തുക ഒരു നിശ്ചിത ശതമാനം സാധാരണ പലിശക്ക് ബാങ്കിൽ നിക്ഷേപിച്ചപ്പോൾ 1 വർഷത്തേക്ക് 476 രൂപ പലിശ കിട്ടി. പലിശ നിരക്ക് 2 % കൂട്ടിയാൽ പലിശ 612 രൂപയാകും എങ്കിൽ തുക എത്ര?
a) 5800 b) 5428 c) 6800 d) 6428
11. ഒരു നിശ്ചിത തുക 5 വർഷം കൊണ്ട് ഇരട്ടി ആകുന്നുവെങ്കിൽ പലിശനിരക്ക് എത്ര ?
a) 5% b) 10 % c) 15% d) 20%

12. ഒരു നിശ്ചിത തുക 2 വർഷം കൊണ്ട് 702 രൂപയും, 3 വർഷം കൊണ്ട് 783 രൂപയും ആയാൽ പലിശനിരക്ക് എത്ര?

- a) 10% b) 15% c) 20% d) 25%

ഉത്തരങ്ങൾ

1. d) 992

3 വർഷത്തെ പലിശ = 920 - 800 = 120

1 വർഷത്തെ പലിശ = $\frac{120}{3} = 40$ രൂപ

പലിശ നിരക്ക് = $\frac{40}{800} \times 100 = 5\%$

3% വർദ്ധിച്ചാൽ പലിശ നിരക്ക് = 8%

3 വർഷത്തെ പലിശ = $800 \times \frac{8}{100} \times 3 = 192$

ആകെ തുക = 800 + 192 = 992 രൂപ

2. d) 6%

2 വർഷത്തെ പലിശ = 6200 - 5600 = 600 രൂ.

മുതൽ = 5600 - 600 = 5000 രൂ.

1 വർഷത്തെ പലിശ = 300 രൂ.

പലിശ നിരക്ക് = $\frac{300}{5000} \times 100 = 6\%$

3. a) 3.

1200 രൂപക്ക് 2 വർഷത്തെ പലിശ =

$1200 \times \frac{11}{200} \times 2 = 132$ രൂ.

$1100 \times \frac{4}{100} \times n = 132$

$n = \frac{132 \times 100}{1100 \times 4} = 3$

4. c) $12\frac{1}{2}\%$

തുക 100 രൂപ ആയാൽ

$100 \times \frac{r}{100} \times 8 = 100; r = \frac{100 \times 100}{100 \times 8} = \frac{100}{8} = 12\frac{1}{2}\%$

5. d) 47600

100 രൂപക്ക് 1 മാസം 1 രൂപ

100 രൂപക്ക് 12 മാസം 12 രൂപ

പലിശ നിരക്ക് = 12%

പലിശ = $35000 \times \frac{12}{100} \times 3 = 12600$

ആകെ തുക = 35000 + 12600 = 47600

6. c) $7\frac{1}{2}\%$

3000 രൂപക്ക് 1 വർഷത്തെ പലിശ = 225 രൂ.

പലിശ നിരക്ക് = $\frac{225}{3000} \times 100 = 7\frac{1}{2}\%$

7. b) 5

8. d) 5800

9. a) സുനിതയ്ക്ക് അനിതയേക്കാൾ 4000 രൂപ കൂടുതൽ കിട്ടി.

$$\text{സുനിതയ്ക്ക് കിട്ടിയത്} = 50000 \times \frac{12}{100} \times 2 = 12000$$

$$\text{അനിതയ്ക്ക് കിട്ടിയത്} = 50000 \times \frac{8}{100} \times 2 = 8000$$

10. c) 6800.

പലിശ നിരക്ക് 2% കൂടിയപ്പോൾ പലിശയിൽ വന്ന വർദ്ധനവ് = 612-476 = 136 രൂ.

$$\text{ഒരു സംഖ്യയുടെ 2\%} = 136 \text{ ആയാൽ സംഖ്യ} = \frac{136}{2\%}$$

$$= \frac{136 \times 100}{2} = 6800$$

11. d) 20%

$$\text{പലിശനിരക്ക്} = \frac{100}{N} = \frac{100}{5} = 20\%$$

12. b) 15%

$$\text{ഒരു വർഷത്തെ പലിശ} = 783 - 702 = 81$$

$$\text{രണ്ടു വർഷത്തെ പലിശ} = 81 \times 2 = 162$$

$$\text{മുതൽ} = 702 - 162 = 540$$

$$\text{പലിശനിരക്ക്} = \frac{I \times 100}{P \times N} = \frac{81 \times 100}{540 \times 1} = 15\%$$

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

• സാധാരണ പലിശ, $I = P \times N \times \frac{R}{100}$

• ഒരു നിശ്ചിത തുക N വർഷം കൊണ്ട് ഇരട്ടിയാകുന്നുവെങ്കിൽ പലിശനിരക്ക് = $\frac{100}{N}$

• ഒരു നിശ്ചിത തുക R% പലിശനിരക്കിൽ ഇരട്ടിയാകാൻ എടുക്കുന്ന വർഷം = $\frac{100}{R}$

• ഒരു തുക മൂന്നു മടങ്ങാകുന്നതിന്, $N = \frac{200}{R}$, $R = \frac{200}{N}$

• 100 രൂപക്ക് ഒരു വർഷത്തേക്ക് ഈടാക്കുന്ന പലിശയാണ് പലിശ നിരക്ക്

സമചതുരങ്ങളും മട്ടുത്രികോണങ്ങളും

1. സമചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണം വശമായി വരുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ആദ്യസമചതുരത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ്?

a) 2 മടങ്ങ് b) 6 മടങ്ങ് c) 5 മടങ്ങ് d) 8 മടങ്ങ്
2. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ മൂലകൾ മധ്യത്തിലേക്ക് മടക്കിയാൽ കിട്ടുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ എത്ര ശതമാനമാണ്?

a) 100 b) 50 c) 25 d) 75
3. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 32 cm .അതിന്റെ പകുതി പരപ്പളവുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ വശം എത്ര സെന്റി.മീറ്റർ?

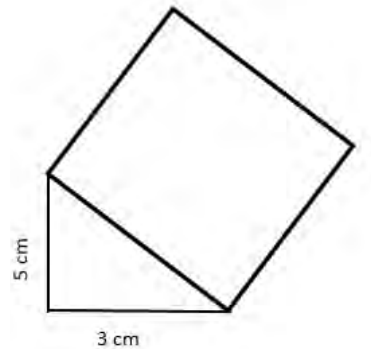
a) 16 b) 8 c) 6 d) 4
4. 117 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് 9 cm വശമുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ കൂടെ എത്ര സെ.മീ വശമുള്ള സമചതുരം ചേർക്കണം?

a) 6 b) 7 c) 8 d) 10
5. ചിത്രത്തിലെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ച.സെ.മീ ?

a) 25 b) 64 c) 34 d) 9
6. ഒരു കവുഞ്ച് കാറ്റുടിച്ചപ്പോൾ തറയിൽ നിന്നും 5 .മീ ഒടിഞ്ഞ്, അഗ്രഭാഗം നിലത്ത് തട്ടിയിട്ടുണ്ട്. കവുങ്ങിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 12 മീ അകലെയാണ് അഗ്രഭാഗമെങ്കിൽ ഒടിഞ്ഞ ഭാഗത്തിന്റെ നീളം എത്ര മീറ്റർ?

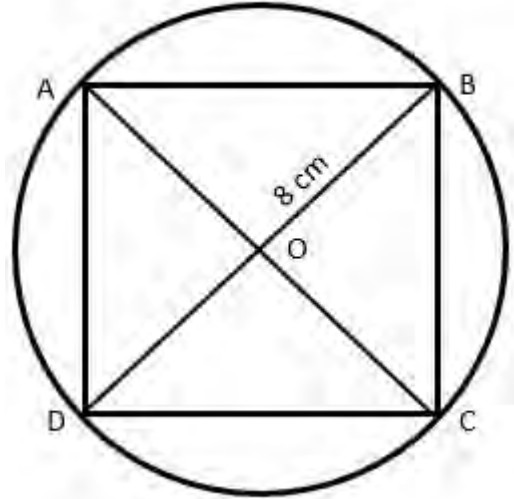
a) 10 b) 13 c) 14 d) 25
7. രാജേഷ് 4 കി.മീ തെക്കോട്ട് സഞ്ചരിച്ച ശേഷം ഇടത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞ് 6 കി.മീ സഞ്ചരിച്ചു. അതിന് ശേഷം വലത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞ് 4 കി.മീ സഞ്ചരിച്ചാൽ അയാൾ യാത്ര തുടങ്ങിയ സ്ഥലത്തു നിന്നും എത്ര അകലത്തിലാണ്?

a) 10 k.m b) 8 km c) 12 km d) 13 km



8. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമചതുരമാണ്. എങ്കിൽ അതിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?

- a) 128 ച.സെ.മീ b) 168 ച.സെ.മീ
c) 136 ച.സെ.മീ d) 228 ച.സെ.മീ



9. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ അളവുകൾ ആകാൻ സാധ്യതയില്ലാത്തതേത് ?

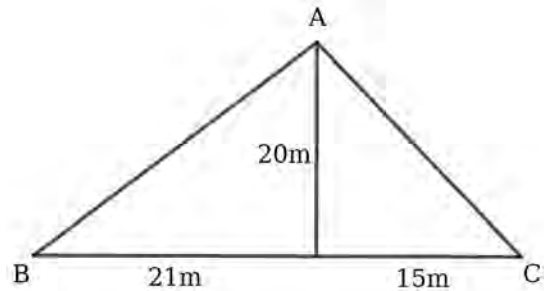
- a. 3 cm,4cm,5cm b) 12cm,5cm , 13cm c) 12cm,16cm,20cm,
d) 7cm,5cm,3cm

10. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം 16 സെ.മീ ആയാൽ അതിന്റെ വിസ്തീർണം എത്ര?

- a) 216 ച.സെ.മീ b) 128 ച.സെ.മീ c) 64 ച.സെ.മീ d)32 ച.സെ.മീ

11. ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് എത്ര ?

- a) 36 m b) 90m
c) 56m d) 92 m



12. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടുവശങ്ങൾ തുല്യമാണ്. അവയിൽ ഒന്നിന്റെ നീളം $\sqrt{50}$ സെ.മീ ആയാൽ വലിയവശത്തിന്റെ നീളമെത്ര ?

- a) 50 cm b) 100 cm c) 25 cm d)10 cm

13. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ടുവശങ്ങൾ തുല്യമാണ്. അവയിൽ ഒന്നിന്റെ നീളം $\sqrt{30}$ സെ.മീ ആയാൽ അതിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?

- a) 15 ച.സെ.മീ b) 30 ച.സെ.മീ c)45 ച.സെ.മീ
d) 450 ച.സെ.മീ

14. 20 മീ നീളമുള്ള ഒരു ഏണി ഒരു ഭിത്തിയിൽ ചാരി വെച്ചിരിക്കുന്നു. ഭിത്തിയിൽനിന്നും 12 മീ അകലെയാണ് ഏണിയുടെ ചുവടുമെങ്കിൽ ഏണി തറയിൽ നിന്നും എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ?

- a) 16 m b) 8m c) 32m d) 20m

15. ചുറ്റളവ് 40 സെ.മീ ആയ സമചതുരത്തിന്റെ വികർണം വശമായി വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?

- a) 10 ച.സെ.മീ b) 100 ച.സെ.മീ c) 200 ച.സെ.മീ d) 160 ച.സെ.മീ

ഉത്തരങ്ങൾ

1. a) 2 മടങ്ങ്

2. b) 50

3. d) 4

$$32 \div 2 = 16, \sqrt{16} = 4$$

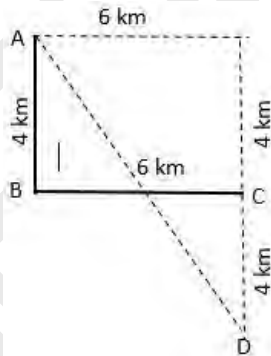
4. a) 6

$$9^2 + 6^2 = 81 + 36 = 117$$

5. c) 34

6. b) 13

7. a) 10 k.m



$$AD = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

8. a) 128 ച.സെ.മീ

$$\text{വശം} = \sqrt{8^2 + 8^2} = \sqrt{64 + 64} = \sqrt{128}$$

$$\text{പരപ്പളവ്} = \sqrt{128} \times \sqrt{128} = 128$$

9. d) 7cm, 5cm, 3cm ,

$$3^2 + 5^2 \neq 7^2$$

10. b) 128 ച.സെ.മീ

$$\text{വിസ്തീർണം} = \frac{16 \times 16}{2} = \frac{256}{2} = 128$$

11. b) 90m

$$AC = \sqrt{20^2 + 15^2} = 25m, \quad AB = \sqrt{21^2 + 15^2} = 29m$$

$$\text{ചുറ്റളവ്} = 25 + 29 + 21 + 15 = 90m$$

12. d) 10 cm

$$\text{വലിയവശം} = \sqrt{\sqrt{50^2} + \sqrt{50^2}} = \sqrt{50+50} \sqrt{100} = 10$$

13. a) 15 ച.സെ.മീ

$$\text{പരപ്പളവ്} = \frac{1}{2} \times \sqrt{30} \times \sqrt{30} = \frac{30}{2} = 15$$

14. a) 16 m

$$\text{ഉയരം} = \sqrt{20^2 - 12^2} = \sqrt{400 - 144} = \sqrt{256} = 16 \text{ m}$$

15. c) 200 ച.സെ.മീ

$$\begin{aligned} \text{വശം} &= \frac{40}{4} = 10 \\ \text{പരപ്പളവ്} &= 2 \times 10 \times 10 = 200 \text{ ച.സെ.മീ} \end{aligned}$$

ആശയങ്ങൾ

- മൂന്നു സംഖ്യകൾ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അളവുകളാകണമെങ്കിൽ വലിയ സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം മറ്റു രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുകക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം.
- വികർണം വശമായി വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ആദ്യസമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ ഇരട്ടി ആയിരിക്കും.

വാചികാം, വളരാം.....

1. ഒന്നിനു ശേഷം 100 പൂജ്യം വരുന്ന സംഖ്യക്ക് ഗുഹോൾ എന്ന പേരു നൽകിയത്? എഡ്വേർഡ് കാസ്റ്റർ
2. 1,2,3,4,5 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ എത്ര അഞ്ചക്കസംഖ്യകൾ ഉണ്ടാക്കാം? 120
3. കാപ്രേക്കർ സ്ഥിര സംഖ്യ എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്ന സംഖ്യ? 6174
4. ഒന്നുമുതൽ 25 വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ ഗുണിച്ചാൽ ഗുണനഫലത്തിന്റെ അവസാനത്തെ എത്ര അക്കങ്ങൾ പൂജ്യമായിരിക്കും? 6
5. ഒരു നാലക്കസംഖ്യയും, അത് തിരിച്ചെഴുതി കിട്ടിയ സംഖ്യയും തമ്മിൽ വലുതിൽ നിന്ന് ചെറുത് കുറക്കുക കിട്ടുന്ന അക്കത്തുക എത്ര? 9

6. സ്കൂൾതലം മുതൽ ഗണിതപഠനത്തിന് ഏറെ സഹായകമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ?
ജിയോജിബ്ര
7. ജിയോജിബ്ര രൂപപ്പെടുത്തിയത് ആര് ?
മർകസ് ഹോവൻ വാർടർ
8. ഇംഗ്ലീഷിൽ കോണിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന Angle എന്ന വാക്ക് ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിലെ ആക്കിലോസ് എന്ന പദത്തിൽനിന്നാണ് വന്നത് .ഈവാക്കിനർത്ഥമെന്ത് ?
വളഞ്ഞത്,നേരെയല്ലാത്തത്
9. എത്ര ക്വിന്റൽ ആണ് ഒരു ടൺ ?
10 ക്വിന്റൽ
10. 1 ക്വിന്റൽ എത്ര കി.ഗ്രാം ?
100 കി.ഗ്രാം
11. ഒരു പവൻ എന്നത് എത്ര ഗ്രാം ?
8 ഗ്രാം.
12. 1 കി.ഗ്രാം സ്വർണമെന്നാൽ എത്ര പവൻ ?
125 പവൻ
13. $415415 \div 7 \times 11 \times 13 = \dots\dots\dots$
415
14. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ഓരോ മൂലയിൽനിന്നുമുള്ള ബാഹ്യകോണുകളുടെ അളവുകളുടെ തുക എത്ര ?
 360°
15. വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും,കോണുകളുടെ എണ്ണവും ,വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തുല്യമായ ബഹുഭുജം?
പഞ്ചഭുജം

16. ഭാസ്കരാചാര്യരുടെ പ്രസിദ്ധ ഗ്രന്ഥം ?

ലീലാവതി

17. അരക്കാൽ എന്ന ഭിന്നമേത്?

$$\frac{1}{8}$$

17. $\frac{1}{4}$ ന്റെ പകുതിയുടെ പകുതി ?

$$\frac{1}{16}$$

18. ഒരേ ചുറ്റളവുള്ള ചതുരങ്ങളിൽ പരപ്പളവ് കൂടുതൽ ഏതിന് ?

സമചതുരം

19. ഒരു ഹെക്ടർ എത്ര ച.സെ.മീ ?

1000000 ച.സെ.മീ [1000000 ച.സെ.മീ = 10000 ച.മീ = 100 ആർ]

20. 50 ൽ കുറവായ എണ്ണൽ സംഖ്യകളിലെ അനഘസംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം ?

6,28

21. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$ എങ്കിൽ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$ നോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ 1 കിട്ടും?

$$\frac{1}{16}$$

22. പൂജ്യം ഉൾപ്പെടാത്ത സംഖ്യാ സമ്പ്രദായം?

റോമൻ സംഖ്യാ സമ്പ്രദായം

23. ഗണിതത്തിലെ ആറ്റങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന സംഖ്യകൾ?

അഭാജ്യ സംഖ്യകൾ

24. അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് ഒരു പ്രാവശ്യം മാത്രം വരുന്ന സംഖ്യകൾ?

2,5

25. ഗൂഗോൾ (googol) എന്നാൽ 1 ന് ശേഷം 100 പൂജ്യങ്ങൾ വരുന്ന സംഖ്യയാണ്. അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഒരു ഗൂഗോൾ പ്ലക്സ് (googol plex) ന്റെ വില എത്ര ?
1 ന് ശേഷം ഒരു ഗൂഗോൾ പൂജ്യങ്ങൾ വരുന്ന സംഖ്യ
26. മൂന്നു കാലക്രമം സ്ഥിര സംഖ്യ?
495
27. 2 ഘടകങ്ങൾ മാത്രം ഉള്ള എത്ര ഇരട്ട സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
ഒരേ ഒരു സംഖ്യ (2)
28. 1 മുതൽ 99 വരെയുള്ള സംഖ്യകളിൽ ഏത് അക്കമാണ് ഏറ്റവും കുറവ് ആവർത്തിക്കുന്നത് ?
പൂജ്യം
29. ആദ്യത്തെ സംയോജിത സംഖ്യ (composite number)?
4
30. ഒരു ചെസ്സ് ബോർഡിലെ സമചതുരങ്ങളുടെ എണ്ണം?
204
31. വൃത്തത്തെ 5 സമഭാഗങ്ങളാക്കിയാൽ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണളവ് എത്ര ?
72°
32. ശരാശരി എന്ന വാക്ക് ഏതു ഭാഷയിൽ നിന്നാണ് എടുത്തിട്ടുള്ളത് ?
Avaria എന്ന ഇറ്റാലിയൻ വാക്കിൽ നിന്ന്
33. ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ നീളവും, വീതിയും, ഉയരവും ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ വ്യാപ്തം എത്ര മടങ്ങാകും ?
8 മടങ്ങ്
34. 1 ലിറ്റർ = ഘന.സെ.മീ
1000 ഘന.സെ.മീ
35. 1 ഘന.മീ. = ലിറ്റർ
1000 ലിറ്റർ
36. ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയ സംഖ്യകൾ ?
വർഗ്ഗസംഖ്യകൾ
37. 0.1 നെ ഏതുസംഖ്യകൊണ്ടുഹരിച്ചാൽ 0.01 കിട്ടും?
10

38. രേഖീയജോടിയിലെ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് x° ആയാൽ മറ്റേ കോണിന്റെ അളവ് എത്ര?
 $(180-x)^\circ$

39. രേഖീയജോടിയിലെ ഒരു കോണിന്റെ അളവിന്റെ 3 മടങ്ങാണ് മറ്റേ കോണിന്റെ അളവ് എങ്കിൽ ചെറിയ കോണിന്റെ അളവെത്ര ?
 45°

40. 30 ന്റെ $33\frac{1}{3}\%$ എത്ര ?
10

41. ഒരു സംഖ്യയുടെ 30% ന്റെ 40 % ആ സംഖ്യയുടെ എത്ര ശതമാനമാണ് ?
12%

42. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളവും, വീതിയും 10% വീതം കൂടിയാൽ പരപ്പളവ് എത്ര ശതമാനം കൂടും ?
21%

43. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം 10% കൂടുകയും , വീതിയും 10% കുറയുകയും ചെയ്താൽ പരപ്പളവ് കൂടുമോ, കുറയുമോ ? എത്ര ശതമാനം ?
കുറയും. 1%

44. ഒരു പുസ്തകത്തിനും പേനയ്ക്കും കൂടി വില 46 രൂപയാണ് . പുസ്തകത്തിന്റെ വില പേനയേക്കാൾ 30 രൂപ കൂടുതലാണ്. എങ്കിൽ പേനയുടെ വില എത്ര ?
8 രൂപ

45. $2 + 2^2 + 2^3 = 2^4 - 2$ അടുത്തവരി എഴുതുക ?
 $2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 2^5 - 2$

46. തുടർച്ചയായ എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയായി എഴുതാൻ കഴിയാത്ത സംഖ്യകൾ?
വർഗ്ഗ സംഖ്യകൾ

47. വശങ്ങളുടെ ബന്ധം 5:7:8 , ചുറ്റളവ് 80 സെ.മീ ആയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളമെത്ര ?
20 സെ.മീ , 28 സെ.മീ , 32 സെ.മീ

48. ഏതു മൂന്നാക്കസംഖ്യയേയും തിരിച്ചെഴുതി വലുതിൽ നിന്ന് ചെറുതു കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്നത് ?

99 ന്റെ ഗുണിതം

49. ഏതു രണ്ടാക്കസംഖ്യയിൽ നിന്നും അക്കങ്ങളുടെ തുക കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്നത് ?

9 ന്റെ ഗുണിതം

50. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ അളവുകൾ

3,4,5

.....

DIET Palakkad



DIET