# ഗണിതം

# ചോദ്യശേഖരം

## സ്റ്റാൻഡേർഡ് - IX

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT)
വിദ്യാഭവൻ, പൂജപ്പുര, തിരുവനന്തപുരം 695 012

# അധ്യാപകരോട്

ജൂൺ, ജൂലൈ, ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ പഠിപ്പിക്കുവാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള അധ്യായങ്ങൾ ( ബഹുഭുജങ്ങൾ, ഭിന്നകസംഖ്യകൾ, വൃത്തങ്ങൾ, അഭിന്നകസംഖ്യകൾ, പരപ്പളവ്) പരിഗണിച്ചാണ് ചോദ്യശേഖരം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കഴിയുന്നത്ര ഉൾപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. പാഠഭാഗങ്ങളിലെ ആശയങ്ങളും ധാരണകളും എത്രത്തോളം എങ്ങനെയെല്ലാം കുട്ടിയിൽ ഉറച്ചു എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതോടൊപ്പം അവയുടെ വളർച്ച കണ്ടെത്താൻ ഉപകരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്. ആശയങ്ങളുടേയും ധാരണകളുടേയും നൂതന പ്രയോഗസാധ്യതകളും അതിന്റെ പ്രക്രിയാ ഘട്ടങ്ങളും അറിവു നിർമാണത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. യഥാർത്ഥത്തിൽ മൂല്യനിർണയ പ്രവർത്തനവും ഒരു പഠനപ്രവർത്തനം തന്നെയാണ് എന്ന ധാരണയിൽ വേണം ഇതിനെ സമീപിക്കാൻ.

വിവിധ ആശയങ്ങളുടേയും ഭൗതികശാസ്ത്ര പ്രശ്നങ്ങളുടേയും ഉദ്ഗ്രഥനം ഈ മൂല്യനിർണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാണ്. ഭിന്നസംഖ്യകളും അംശബന്ധവും ഗുണിതവും ഘടകവും വിവിധ ജ്യാമിതീയ നിർമിതികളും പൈഥഗോറസ് സിദ്ധാന്തവും ഉൾച്ചേരുമ്പോൾ കുട്ടി മുൻപ് പഠിച്ച ആശയങ്ങളുടെ ആവശ്യവും പ്രയോഗ സന്ദർഭങ്ങളും മാത്രമല്ല, ആ ക്രിയകളുടെ ഒരു തരം പുനർവായനയുമാണ് നടക്കുന്നത്. ഇത്തരമൊരു കാഴ്ചപ്പാട് മൂല്യനിർണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകണം.

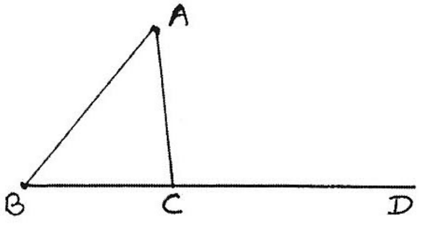
- ചോദ്യപേപ്പർ തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ അതാത് അധ്യായങ്ങളിൽ നിന്ന് ആനുപാതികമായി ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ സമയം പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്.
- ഓരോ യൂണിറ്റിലേയും പരമാവധി ആശയങ്ങൾ വിലയിരുത്തപ്പെടുന്ന തരത്തിൽ ചോദ്യപേപ്പർ തയ്യാറാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.
- ഒരേ ആശയത്തിന്റെ തന്നെ ഒന്നിലധികം ചോദ്യങ്ങൾ ചോദ്യപേപ്പറിൽ ഉൾപ്പെടുത്താതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.
- എല്ലാ നിലവാരത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്കും ഉത്തരമെഴുതാൻ പറ്റുന്ന തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

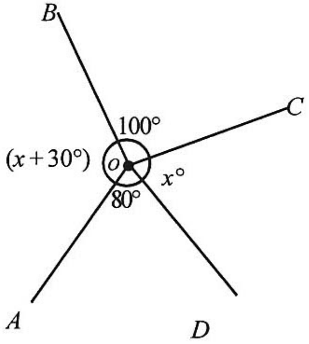
## അധ്യായം 1

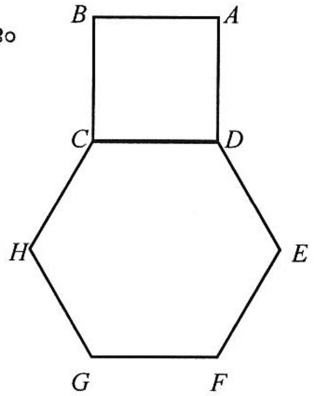
# ബഹുഭുജങ്ങൾ

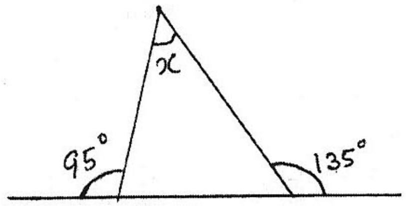
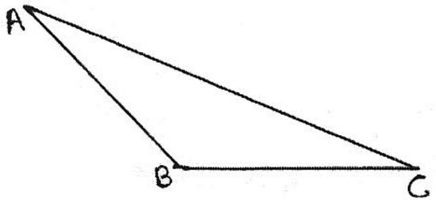
**Qns : 1.1 - 1.30**

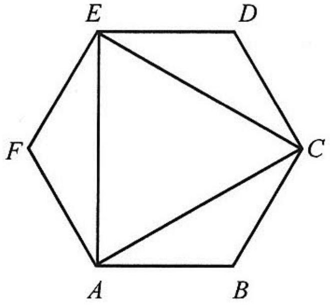
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 | ബഹുഭുജം എന്ന ആശയം | അഞ്ചുവശങ്ങളും അഞ്ചുകോണുകളും ഉള്ള ബഹുഭുജത്തിന് അനുയോജ്യമായ പേരെന്ത്? ഇതിന്റെ ഒരു ഏകദേശ രൂപം വരയ്ക്കുക. | 2 | 4 |
| 1.2 | ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360° | റിനി ഒരു ചതുർഭുജത്തിലെ കോണുകൾ രേഖപ്പെടുത്തിയത് ഇങ്ങനെയാണ്. 100°, 85°, 70°, 65°. ഇത് ശരിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്? | 2 | 3 |
| 1.3 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക | ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെയും അതിനേക്കാൾ ഒരു വശം കുറവായ ബഹുഭുജത്തിന്റെയും കോണുകളുടെ തുകകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്? ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 900° ആയാൽ അതിനേക്കാൾ ഒരു വശം കൂടുതലായ ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര? | 2 | 4 |
| 1.4 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക | 62 വശങ്ങൾ ഉള്ള ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര? വശങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒന്നു കൂടുതലായ ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര? | 3 | 5 |
| 1.5 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക | ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക കണക്കാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഹസീനയ്ക്ക് 800° എന്ന് കിട്ടി. ഇത് ശരിയാണോ? സമർത്ഥിക്കുക | 3 | 5 |
| 1.6 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക | 6 വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ തുല്യമാണ്. കോണുകളുടെ തുകയെന്ത്? ഓരോ കോണിന്റെയും അളവെത്ര? | 3 | 5 |

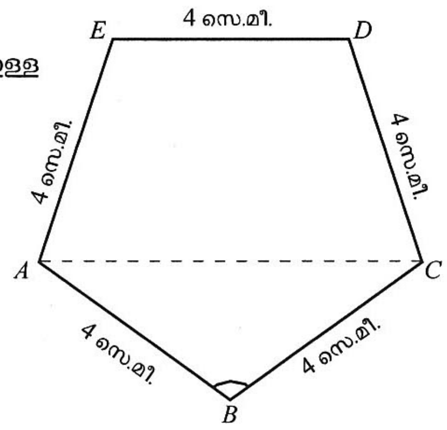
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.7 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ചിത്രത്തിൽ $\angle ACB$, $\angle ACD$ ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?<br>$\angle ACB = 80°$ ആയാൽ<br>(i) $\angle ACD$ എത്ര?<br>(ii) $\angle A + \angle B$ എത്ര?<br><br> | 4 | 5 |
| 1.8 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം. കൂടാതെ സമബഹുഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിലെ ആന്തരികകോണും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 4 : 1 ആകുന്നു. ആന്തരികകോൺ എത്ര? ബാഹ്യകോൺ എത്ര? ഈ ബഹുഭുജത്തിന് എത വശങ്ങൾ ഉണ്ട്? | 4 | 5 |
| 1.9 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം. കൂടാതെ സമബഹുഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിലെ ആന്തരിക കോണും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 5 : 4 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? | 3 | 5 |
| 1.10 | ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360° | ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ $(2x + 3y)°$, $(3x + 8y)°$, $(8x + 5y)°$ $(5x + 2y)°$ എന്നിങ്ങനെയാണ്. $x + y$ യുടെ വില കാണുക. | 4 | 7 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.11 | ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360° | ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ 1 : 2 : 3 : 4 എന്ന അംശബന്ധത്തിലാണ്. ഓരോ കോണും എത്ര വീതം? ഓരോ ബാഹ്യകോണും എത്ര? | 5 | 9 |
| 1.12 | ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360° | ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ മൂന്നു കോണുകൾ 115°, 80°, 73° ആകുന്നു. നാലാമത്തെ കോൺ എത്ര? ഓരോ ബാഹ്യകോണും എത്ര? | 5 | 8 |
| 1.13 | ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റുമുള്ള കോണുകളുടെ തുക 360° | ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റും 4 കോണുകൾ ഉണ്ട്. അവയുടെ അളവുകൾ $(x + 20)°$, $(x + 30)°$, $(x + 50)°$, $(x + 60)°$, ആയാൽ $x$ എത്ര? | 4 | 8 |
| 1.14 | ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റുമുള്ള കോണുകളുടെ തുക 360° | ചിത്രത്തിൽ നിന്നും $x$ ന്റെ വില കാണുക? $\angle AOB$ എത്ര?   | 5 | 9 |
| 1.15 | പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 540° | ഒരു പഞ്ചഭുജത്തിലെ 4 കോണുകളുടെ അളവുകൾ 100° വീതമാണ്. അഞ്ചാമത്തെ കോൺ എത്ര? | 3 | 5 |
| 1.16 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ നിർമിതി | വശങ്ങൾ തുല്യവും കോണുകൾ തുല്യവുമായ ഒരു പഞ്ചഭുജം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ ഒരു ആന്തരിക കോണിന്റെയും ഒരു ബാഹ്യകോണിന്റെയും അളവ് എത്ര വീതമായിരിക്കും? | 5 | 10 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.17 | സമബഹുഭുജങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം. | ചിത്രത്തിൽ *ABCD* ഒരു സമചതുരവും *CDEFGH* ഒരു സമഷഡ്ഭുജവുമാണ്.<br>(i) $\angle ADC$, $\angle CDE$, $\angle ADE$ ഇവ എത്ര?<br>(ii) *AD, DE* ഇവ വശങ്ങളായി ഒരു സമബഹുഭുജം വരച്ചാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?<br><br> | 6 | 10 |
| 1.18 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോണിന്റെ അളവും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യകോണിന്റെ അളവ് $15^\circ$ ആയാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്? | 3 | 6 |
| 1.19 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോണിന്റെ അളവും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന് 36 വശങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഒരു ബാഹ്യകോൺ എത്രയായിരിക്കും? ഒരു ആന്തരിക കോൺ എത്രയായിരിക്കും? | 4 | 7 |
| 1.20 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക $= (n-2)180^\circ$ | ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക $2700^\circ$ ആയാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്? | 4 | 7 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.21 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷത്തിലെ ആന്തരികകോണും ബാഹ്യകോണും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ചിത്രത്തിൽ $x$ ന്റെ വിലയെത്ര?   | 3 | 5 |
| 1.22 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യകോണും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | $18°$ ബാഹ്യകോൺ വരുന്ന ഒരു സമബഹുഭുജം വരക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? | 3 | 6 |
| 1.23 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യകോണും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു ആന്തരികകോണിന്റെ അളവ് $155°$ വരുന്ന ഒരു സമബഹുഭുജം വരക്കാൻ കഴിയുമോ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. | 4 | 7 |
| 1.24 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യകോണും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന്റെ തുടർച്ചയായ മൂന്ന് ശീർഷങ്ങളാണ് *A, B, C.* കൂടാതെ $\angle ACB = 20°$ ആകുന്നു.<br>സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോൺ എത്ര?<br>ഇതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്?   | 5 | 7 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.25 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യ കോണും വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.<br>സമബഹുഭുജത്തിന്റെ നിർമിതി | ഒരു സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു വശം 4 സെന്റിമീറ്ററും ഒരു ബാഹ്യകോൺ $60^\circ$ യും ആണ്. ഇതിന് എത്ര വശങ്ങളുണ്ട്? ബഹുഭുജം നിർമിക്കുക. | 6 | 10 |
| 1.26 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം, ഒരു ശീർഷത്തിൽ നിന്നുള്ള വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം, ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | വശങ്ങളുടെ എണ്ണം വ്യത്യസ്തമായ നാല് ബഹുഭുജങ്ങൾ വരക്കുക. ഓരോന്നിലും ഒരു ശീർഷത്തിൽ നിന്നുള്ള എല്ലാ വികർണങ്ങളും വരക്കുക. വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണവും വികർണങ്ങൾ വരക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണവും പട്ടികപ്പെടുത്തുക.<br>(1) വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?<br>(2) വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്? | 6 | 10 |
| 1.27 | സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെയും സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെയും പ്രത്യേകതകൾ | ചിത്രത്തിൽ $ABCDEF$ സമഷഡ്ഭുജമാണ് $\angle ABC$, $\angle BAC$, $\angle CAE$ ഇവ കാണുക. ത്രികോണം $ACE$ ക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേരെന്ത്?   | 4 | 6 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 1.28 | ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക $(n-2)180°$ | ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 1980°. ഇതിനേക്കാൾ രണ്ടുവശം കൂടുതലായ ബഹുഭുജത്തിന്റെയും രണ്ടുവശം കുറവായ ബഹുഭുജത്തിന്റെയും കോണുകളുടെ തുക എത്രവീതം ആയിരിക്കും? | 3 | 5 |
| 1.29 | വശങ്ങൾ തുല്യവും കോണുകൾ തുല്യമല്ലാത്തതുമായ പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ നിർമിതി. | *AC*, *ED* ഇവ സമാന്തരമാണ്. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന അളവുകൾ ഉള്ള പഞ്ചഭുജം നിർമ്മിക്കുക. ഇതിന്റെ കോണുകളെല്ലാം തുല്യമാണോ?   | 5 | 10 |
| 1.30 | സമബഹുഭുജത്തിന്റെ നിർമിതി | 8 വശങ്ങൾ ഉള്ളതും ഒരുവശം 3 സെ.മീ ആയതുമായ ഒരു സമബഹുഭുജം നിർമിക്കുക. ഇതിന്റെ ഓരോ കോണും എത്ര ഡിഗ്രി വീതമായിരിക്കും? | 5 | 10 |

## അധ്യായം 2

# ഭിന്നകസംഖ്യകൾ

Qns : 2.1 - 2.25

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.1 | പൂർണസംഖ്യകൾ | അമ്മു തന്റെ ബുക്കിൽ എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ഇപ്രകാരമാണ്<br>"4 + 2 = 6    4 × 8 = 32<br>3 + 4 = 7    6 × 2 = 12<br>5 + 5 = 10    8 × 3 = 24<br>................    ................<br>................    ................<br>................    ................<br>രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയും ഗുണനഫലവും എണ്ണൽ സംഖ്യ തന്നെ."<br>(a) അമ്മുവിന്റെ നിരീക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായം എഴുതുക?<br>(b) 'ഏത് രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെയും വ്യത്യാസം വീണ്ടും എണ്ണൽസംഖ്യ തന്നെ.' ഇത് ശരിയാണോ? പരിശോധിക്കുക. | 3 | 4 |
| 2.2 | പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ | ഏത് രണ്ട് പൂർണസംഖ്യകൾക്കിടയിലും വീണ്ടും ഒരു പൂർണസംഖ്യയുണ്ട്. ഈ പ്രസ്താവനയോട് യോജിക്കുന്നുവോ? കാരണം എന്ത്? | 2 | 3 |
| 2.3 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ തുല്യത | $\frac{x}{y} = \frac{a}{b}$ ആയാൽ $\frac{x-y}{x+y} = \frac{a-b}{a+b}$ എന്ന് തെളിയിക്കുക. | 3 | 5 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.4 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ താരതമ്യം | ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ഭിന്നകസംഖ്യകളിലും വലുത് ഏത്? കാരണം എഴുതുക.<br>(a) $\frac{7}{20}, \frac{7}{19}$ (b) $\frac{13}{17}, \frac{12}{17}$ (c) $\frac{12}{17}, \frac{13}{19}$ | 3 | 5 |
| 2.5 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ താരതമ്യം | (a) 0 നും 1 നും ഇടയിൽ എത്ര ഭിന്നകസംഖ്യകൾ എഴുതാൻ കഴിയും? വിശദമാക്കുക.<br>(b) $\frac{1}{5}$ നും $\frac{1}{4}$ നും ഇടയിലുള്ള 6 ഭിന്നകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.<br>(b) 1 നും 2 നും ഇടയിലുള്ള 5 ഭിന്നകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. | 4 | 7 |
| 2.6 | പത്തിന്റെ കൃതികളോ, അവയുടെ ഘടകങ്ങളോ ഛേദമല്ലാത്ത ഭിന്നകങ്ങൾക്ക്, അത്തരം ഭിന്നകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് തുടർച്ചയായി മെച്ചപ്പെടുന്ന ഏകദേശവിലകൾ ഉണ്ട്. | ശാന്തി തന്റെ ബുക്കിൽ $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}$ എന്നീ ഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഇപ്രകാരം എഴുതിയിരിക്കുന്നു.<br>$\frac{1}{7} = 0.142857142857...$<br>$\frac{2}{7} = 0.285714285714...$<br>$\frac{3}{7} = 0.428571428571...$<br>a) തന്നിരിക്കുന്ന ഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ദശാംശരൂപം പരിശോധിച്ച് $\frac{4}{7}, \frac{5}{7}$ എന്നീ സംഖ്യകളെ ദശാംശരൂപത്തിൽ എഴുതുക.<br>(b) $\frac{6}{7}$ നോട് അടുത്തടുത്ത് വരുന്നതും പത്തിന്റെ കൃതികൾ ഛേദമായതുമായ 3 ഭിന്നകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. | 3 | 6 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.7 | ഒരു ഭിന്നകസംഖ്യയ്ക്ക് തന്നെ പല പല രൂപങ്ങൾ ഉണ്ട് എന്ന ആശയം | a) $\frac{3}{5}, \frac{2}{7}$ ഇവ ഓരോന്നിനും രണ്ട് വ്യത്യസ്ത രൂപങ്ങളെഴുതുക.<br>(b) $\frac{6}{12}, \frac{70}{105}$ എന്നീ ഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ലഘുരൂപം എഴുതുക. | 4 | 5 |
| 2.8 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ലഘുരൂപം | a) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ ലഘൂകരിക്കുക.<br>(i) $\frac{x}{x-9} - \frac{9}{x-9}$ (ii) $1 - \frac{1}{a-1}$<br>(b) $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ ആയാൽ $\frac{6x+4y}{7x-4y}$ എത്രയാണ്? | 5 | 7 |
| 2.9 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ തുല്യത | a) $\frac{36}{102}, \frac{54}{153}$ ഇവ ഒരേ ഭിന്നകസംഖ്യയുടെ വ്യത്യസ്ത രൂപങ്ങൾ ആണോ? കാരണം വിശദമാക്കുക.<br>(b) $\frac{27}{54}, \frac{108}{219}$ ഇവയിൽ ഏതാണ് വലുത്? എന്തുകൊണ്ട്? | 4 | 6 |
| 2.10 | ഭിന്നകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രിയകൾ | $\frac{4}{13}, \frac{9}{13}$ ഇവയുടെ തുക എത്ര? ഇവയുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ തുകയും ഗുണനഫലവും താരതമ്യം ചെയ്യുക. | 4 | 6 |
| 2.11 | ഭിന്നകസംഖ്യയുടെ ദശാംശരൂപം | $\frac{1}{9} = 0.111...$ ആകുന്നു.<br>a) 0.333..., 0.555... ഇവ ഓരോന്നിന്റെയും ഭിന്നകരൂപം എഴുതുക.<br>b) (0.333...) × (0.555...) എന്ന ഗുണനഫലത്തിന്റെ ഭിന്നകരൂപം എഴുതുക. | 3 | 4 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.12 | ഭിന്നകസംഖ്യകൾ | പൂർണസംഖ്യകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഫാത്തിമ എഴുതിയ കുറിപ്പ് ശ്രദ്ധിക്കൂ. "രണ്ട് പൂർണസംഖ്യകളുടെ തുക, ഗുണനഫലം, വ്യത്യാസം ഇവ പൂർണസംഖ്യകൾ തന്നെയാണ്. പക്ഷെ ഹരണക്രിയയിൽ ഇത് ശരിയാകണമെന്നില്ല". ഈ അഭിപ്രായത്തോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുവോ? ഉദാഹരണങ്ങളിലൂടെ വ്യക്തമാക്കുക. | 3 | 5 |
| 2.13 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ലഘൂകരണം | $x = a-\frac{1}{a}, y = a+\frac{1}{a}$ എങ്കിൽ $\frac{x}{y}$ യുടെ ലഘുരൂപം എന്ത്? | 4 | 6 |
| 2.14 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ലഘൂകരണം | $\left(1-\frac{1}{10}\right), \left(1-\frac{1}{9}\right), \left(1-\frac{1}{8}\right)$ എന്നിങ്ങനെ $\left(1-\frac{1}{2}\right)$ വരെയുള്ള ഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം എന്ത്? | 3 | 6 |
| 2.15 | ഭിന്നകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങൾ | സ്കൂൾ ശുചീകരണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കുട്ടികൾക്ക് കൊടുക്കുവാൻ വേണ്ട, ഉച്ചഭക്ഷണ പായ്ക്കറ്റുകൾ രാജീവും കൂട്ടുകാരും എണ്ണി തിട്ടപ്പെടുത്തുകയായിരുന്നു. 10 മിനിട്ട് കൊണ്ട് ആകെയുള്ള പായ്ക്കറ്റിന്റെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം എണ്ണിത്തീർന്നു. പിന്നീട് കുറച്ച് സമയംകൊണ്ട് മിച്ചം വന്നതിന്റെ പകുതിയും എണ്ണിത്തീർന്നു. എങ്കിൽ<br>a) എണ്ണിത്തീർത്തത് എത്രഭാഗം?<br>b) ഇനി എത്രഭാഗം എണ്ണിത്തീർക്കാനുണ്ട്? | 3 | 6 |
| 2.16 | ഭിന്നകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങൾ | 36 ലിറ്റർ റബ്ബർപാൽ, ഷീറ്റ് ആക്കുന്നതിനുവേണ്ടി $2\frac{1}{2}$ ലിറ്റർ വീതം കൊള്ളുന്ന എത്ര പാത്രങ്ങളിൽ നിറയ്ക്കാം?<br>മിച്ചമുള്ള റബ്ബർപാൽ എത്രലിറ്റർ? | 3 | 5 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.17 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ലഘൂകരണം | $\left(1-\frac{1}{4}\right), \left(1-\frac{1}{9}\right), \left(1-\frac{1}{16}\right)$ എന്നിങ്ങനെ $\left(1-\frac{1}{100}\right)$ വരെയുള്ള ഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം എന്ത്? | 3 | 5 |
| 2.18 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ദശാംശരൂപം | $\frac{17}{40}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം കണ്ടെത്താൻ ആലീസ് സ്വീകരിച്ച രീതിയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. <br> $\frac{17}{40} = \frac{1}{10} \times \frac{170}{40}$ <br> $\frac{17}{40} = \frac{1}{10} \times \frac{17}{4}$ <br> $\frac{17}{40} = \frac{1}{10} \times \left(4+\frac{1}{4}\right)$ <br> $\frac{17}{40} = \frac{4}{10} + \frac{1}{40}$ <br> $\frac{17}{40} = \frac{4}{10} + \frac{1}{100} \times \frac{100}{40}$ <br> ........................................ <br> ........................................ <br> ........................................ <br> ബാക്കി വരികൾ പൂർത്തീകരിച്ച് $\frac{17}{40}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക. | 3 | 7 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.19 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ ലഘൂകരണം | ലഘൂകരിക്കുക.<br>(i) $\frac{2}{3} \div \frac{10}{27}$<br>(ii) $\frac{x+3}{x-2} \div \frac{x^2-9}{2x-4}$ | 4 | 6 |
| 2.20 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ തുല്യത | $\frac{x}{4} = \frac{y}{7}$ ആയാൽ<br>(i) $\frac{x}{y}$ എത്ര?<br>(ii) $\frac{14x+12y}{21x-8y}$ കാണുക.<br>(iii) $\frac{23x+5y}{5x-2y}$ കാണുക. | 6 | 8 |
| 2.21 | ഭിന്നകങ്ങളുടെ താരതമ്യം | $\frac{1}{2}$ നും $\frac{2}{3}$ നും ഇടയിലുള്ള ഒരു ഭിന്നകമാണോ $\frac{7}{12}$ എന്നു പരിശോധിക്കുക. | 2 | 3 |

<table>
<tr><th>ചോദ്യ നമ്പർ</th><th>ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ</th><th>ചോദ്യം</th><th>സ്കോർ</th><th>സമയം (മിനുട്ട്)</th></tr>
<tr><td>2.22</td><td>ഭിന്നകസംഖ്യയുടെ ദശാംശരൂപം</td><td>മനു ക്ലാസ്സിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനായി തയ്യാറാക്കിയ ഒരു ചാർട്ട് ശ്രദ്ധിക്കൂ
<table>
<tr><th></th><th>ഭിന്നകരൂപം</th><th>സംഖ്യയ്ക്ക് 1 ൽ നിന്നുള്ള വ്യത്യാസം</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>$0.9 = \frac{9}{10} = \frac{10-1}{10} = 1 - \frac{1}{10}$</td><td>$1 - 0.9 = \frac{1}{10}$</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>$0.99 = \frac{99}{100} = 1 - \frac{1}{100}$</td><td>$1 - 0.99 = \frac{1}{100}$</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>$0.999 = \frac{999}{1000} = 1 - \frac{1}{1000}$</td><td>$1 - 0.99 = \frac{1}{1000}$</td></tr>
<tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr>
</table>
(a) ചാർട്ടിലെ നാലാമത്തെ വരി എഴുതുക.<br>
(b) 0.9, 0.99, 0.999, 0.9999, ... എന്നിങ്ങനെ തുടർന്നാൽ ഏത് എണ്ണൽ സംഖ്യയോട് അടുക്കുന്നു?</td><td>4</td><td>8</td></tr>
<tr><td>2.23</td><td>ഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ</td><td>ഒരു സംഖ്യയെ $\frac{1}{4}$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയത് അതേ സംഖ്യയെ $\frac{1}{4}$ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയതിനേക്കാൾ 45 കൂടുതലാണ്. സംഖ്യ ഏതാണ്?</td><td>4</td><td>8</td></tr>
<tr><td>2.24</td><td>ഭിന്നകങ്ങളുടെ തുല്യത</td><td>$\frac{x+1}{x-1} = \frac{3}{2}$ ആയാൽ $x$ ന്റെ വില കാണുക.</td><td>3</td><td>5</td></tr>
</table>

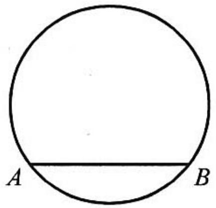
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 2.25 | ഭിന്നകസംഖ്യയുടെ ദശാംശരൂപം | (see table below) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചാർട്ട് പരിശോധിച്ചശേഷം ചാർട്ടിലെ 4-ാമത്തെ വരി എഴുതുക. 0.1, 0.19, 0.199, 0.1999,... എന്നിങ്ങനെ തുടർന്നാൽ ഏത് ഭിന്നകത്തിലേക്കാണ് അടുക്കുന്നത്? $\frac{1}{5}$ ന്റെ രണ്ട് ദശാംശരൂപങ്ങൾ എഴുതുക. | 5 | 10 |

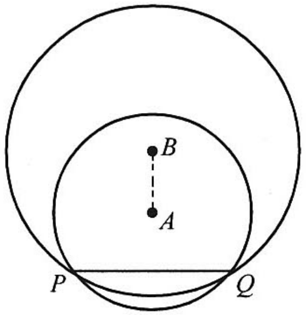
| ക്രമ നമ്പർ | ഭിന്നകരൂപം | സംഖ്യയ്ക്ക് $\frac{1}{5}$ ൽ നിന്നുള്ള വ്യത്യാസം |
|---|---|---|
| 1. | $0.1 = \frac{1}{10} = \frac{2-1}{10} = \frac{1}{5} - \frac{1}{10}$ | $\frac{1}{5} - 0.1 = \frac{1}{10}$ |
| 2. | $0.19 = \frac{19}{100} = \frac{20-1}{100} = \frac{1}{5} - \frac{1}{100}$ | $\frac{1}{5} - 0.19 = \frac{1}{100}$ |
| 3. | $0.199 = \frac{199}{1000} = \frac{200-1}{1000} = \frac{1}{5} - \frac{1}{1000}$ | $\frac{1}{5} - 0.199 = \frac{1}{1000}$ |
| 4. | | |

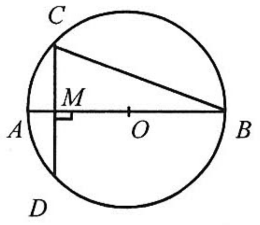
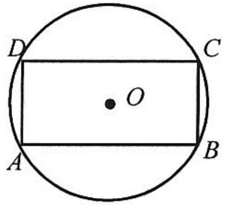
# അധ്യായം 3

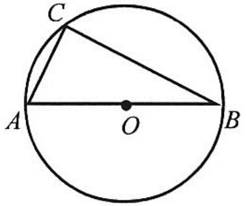
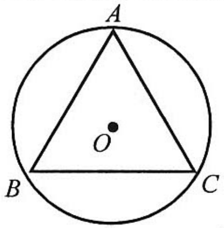
# വൃത്തങ്ങൾ

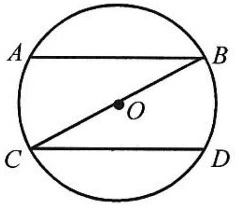
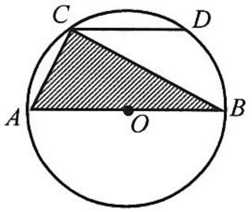
Qns : 3.1 - 3.25

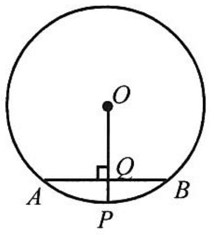
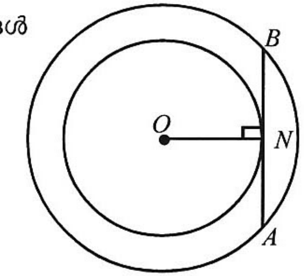
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 | 2 ബിന്ദുക്കളിൽകൂടി കടന്നു പോകുന്ന വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രം ആ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന രേഖയുടെ ലംബസമഭാജിയിലാണ് | 5 സെന്റിമീറ്റർ അകലത്തിൽ $P$, $Q$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന നാല് വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രം അടയാളപ്പെടുത്തുക. | 3 | 4 |
| 3.2 | 2 ബിന്ദുക്കളിൽകൂടി കടന്നു പോകുന്ന വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രം ആ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന രേഖയുടെ ലംബസമഭാജിയിലാണ് | $A$, $B$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 4 സെന്റിമീറ്റർ ആണെങ്കിൽ<br>• $AB$ വരയ്ക്കുക.<br>• $AB$, ഒരു ഞാൺ ആകത്തക്കവിധത്തിൽ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കുക<br>• $AB$ വ്യാസമാകുന്ന എത്ര വൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കാം? | 4 | 6 |
| 3.3 | ഞാൺ, ഞാണിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെടുന്ന വൃത്തം. | അപ്പു വരച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക.<br>• $AB$ യ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ പേരെഴുതുക.<br>• $A$, $B$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെടുന്ന എത്ര വൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കാം? കാരണം വിശദമാക്കുക.<br><br> | 3 | 4 |

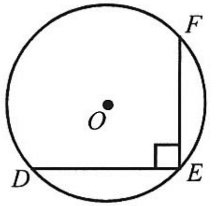
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.4 | ഞാൺ പ്രത്യേകതകൾ | 4 സെന്റിമീറ്റർ നീളത്തിൽ $AB$ വരയ്ക്കുക. $AB$ ഒരു ഞാൺ ആകത്തക്കവിധം 5 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിൽ 11 സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു ഞാൺ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? | 4 | 7 |
| 3.5 | ഞാണിന്റെ ലംബസമഭാജി വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നു പോകും | വള ഉപയോഗിച്ച് വരച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം കണ്ടെത്താൻ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ശരണ്യ രണ്ട് ഞാണുകൾ വരച്ചുകൊണ്ടും നേഹ ഒരു ഞാൺ വരച്ചു കൊണ്ടുമാണ് വൃത്തകേന്ദ്രം കണ്ടുപിടിച്ചത്. ശരണ്യയും നേഹയും കേന്ദ്രം കണ്ടെത്തിയ രീതികളുടെ യുക്തി വിശദമാക്കുക. | 4 | 6 |
| 3.6 | ഞാണിന്റെ ലംബസമഭാജി, വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നു പോകും | 7 സെന്റിമീറ്റർ നീളത്തിൽ $AB$ വരയ്ക്കുക. $A$ കേന്ദ്രമായി $B$ യിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നതും $B$ കേന്ദ്രമായി $A$ യിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുമായ രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കുക. ഇവയുടെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ $P$, $Q$ ആയാൽ $PQ$ എന്ന രേഖയ്ക്ക് $AB$ യുമായിട്ടുള്ള ബന്ധം എഴുതുക. | 3 | 5 |
| 3.7 | ഞാണിന്റെ ലംബസമഭാജി വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നു പോകും | $A$ യും $B$ യും കേന്ദ്രമായ വൃത്തങ്ങൾ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ് $P$, $Q$ എന്നിവ. $PQ = 24$സെ.മീ., $AB = 4$ സെ.മീ., ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 13 സെ.മീ. എങ്കിൽ വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.   | 5 | 8 |

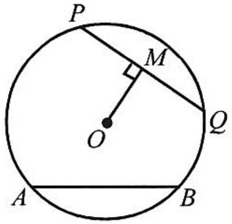
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.8 | ഞാണിന്റെ ലംബസമഭാജി, വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നു പോകും കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഞാണിലേക്കു ള്ള ലംബം, ഞാണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യും | <br>ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രം<br>$CD = 24$ സെ.മീ.<br>$AM = 6$ സെ.മീ.<br>• വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?<br>• $BC$ യുടെ നീളം എത്ര?<br>• $BD$ എത്ര? | 5 | 8 |
| 3.9 | ഞാണിന്റെ ലംബസമഭാജി, വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്ന പോകും കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഞാണിലേക്കു ള്ള ലംബം, ഞാണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യും | <br>ചിത്രത്തിൽ $ABCD$ ഒരു ചതുരമാണ്. വ്യാസം 10 സെ.മീ. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും $AB$ യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം 3 സെ.മീ. എങ്കിൽ<br>• $AB$ യുടെ നീളം കാണുക.<br>• ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക. | 4 | 5 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.10 | ഞാണിന്റെ നീളവും ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഞാണി ലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മി ലുള്ള ബന്ധം | 25 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിലെ സമാന്തരങ്ങളായ രണ്ട് ഞാണുകളുടെ നീളം 30 സെ.മീ., 40 സെ.മീ., വീതമാണ്.<br>• രണ്ട് ഞാണുകളും കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഒരേ വശത്തായാൽ ഞാണുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര?<br>• രണ്ട് ഞാണുകളും കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഇരുവശത്തുമായാൽ അവ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര? | 5 | 8 |
| 3.11 | ഞാണിന്റെ നീളവും, ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഞാണി ലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മി ലുള്ള ബന്ധം | <br>ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 25 സെ.മീ, $AC = 14$ സെ.മീ. ആയാൽ<br>• $\angle ACB$ യുടെ അളവെത്ര?<br>• $BC$ എത്ര? | 3 | 5 |
| 3.12 | ഞാണിന്റെ നീളവും ആരവും, വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണി ലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മി ലുള്ള ബന്ധം | <br>ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. മൂന്ന് ഞാണുകളും കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 2 സെന്റിമീറ്റർ വീതം അകലെയാണ്. വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം 5 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ<br>• $AB$ യുടെ നീളം എത്ര?<br>• $\Delta ABC$ യുടെ ചുറ്റളവ് എത്ര? | 4 | 6 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.13 | ഞാണിന്റെ നീളവും, ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം |   ചിത്രത്തിൽ $BC$ വ്യാസമാണ്. $\angle ABC = \angle BCD$ <br> $BC = 10$ സെ.മീ., $AB = 6$ സെ.മീ., ആയാൽ <br> $AB$, $CD$ എന്നീ ഞാണുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര? | 4 | 6 |
| 3.14 | ഞാണിന്റെ നീളവും, ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 20 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ഞാണിന് 30 സെന്റിമീറ്റർ നീളമുണ്ട്. എങ്കിൽ ഇതേ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഞാണിന്റെ നീളം എത്ര? | 4 | 6 |
| 3.15 | ഞാണിന്റെ നീളവും, ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം |   ചിത്രത്തിൽ $AB$ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും $CD$ അതിനു സമാന്തരമായ ഒരു ഞാണും ആണ്. $AB = 20$ സെ.മീ. $CD = 12$ സെ.മീ., എന്നാൽ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ് $CD$? <br> $\Delta ABC$ യുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. | 4 | 6 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.16 | ഞാണിന്റെ നീളവും, ആരവും, വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള അകലവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം |  <br>ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് $AB = 18$ സെ.മീ.<br>$PQ = 3$ സെ.മീ. ആയാൽ<br>• വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?<br>• $OA, OB$ എന്നിവ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന $\Delta OAB$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര? | 4 | 8 |
| 3.17 | ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തം - നിർമിതി | ത്രികോണം $ABC$ യിൽ $AB = 6.5$ സെ.മീ., $BC = 6$ സെ.മീ., $AC = 5$ സെ.മീ., ആയാൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ മൂന്ന് ശീർഷങ്ങളിലൂടെയും കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം അളന്നെഴുതുക. | 4 | 8 |
| 3.18 | വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള ലംബം ഞാണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു | ചിത്രത്തിൽ $O$ കേന്ദ്രമായ വൃത്തങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ 13 സെന്റിമീറ്റർ, 5 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ഞാൺ $AB$ യുടെ നീളം കാണുക.<br>  | 3 | 6 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.19 | ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തം നിർമിതി, പ്രയോഗം | അരുൺ, വിജയ്, രാജൻ ഇവരുടെ വീടുകൾ മൂന്നും ഒരേ രേഖയിലല്ല. വീടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 20 മീറ്റർ, 30 മീറ്റർ, 40 മീറ്റർ വീതമാണ്. മൂന്നുപേർക്കും ഒരേ ദൂരം നടന്നു വെള്ളമെടുക്കത്തക്കവിധം ഒരു കിണർ കുഴിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചു. 5 മീറ്ററിന് 1 സെന്റിമീറ്റർ എന്ന തോത് സ്വീകരിച്ച് ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. കിണറും വീടും തമ്മിലുള്ള അകലം എത്രയായിരിക്കും? | 5 | 8 |
| 3.20 | വൃത്തത്തിന്റെ ആരം, ഞാണിന്റെ നീളം കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേയ്ക്കുള്ള അകലം ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | 10 സെന്റിമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ഞാണുകളാണ് $AB$ യും $CD$ യും. $AB = 8$ സെ.മീ. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് $CD$ യിലേക്കുള്ള അകലം 4 സെ.മീ. (i) $CD$ യുടെ നീളം കാണുക. (ii) കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് $AB$ യിലേക്കുള്ള അകലം കാണുക. | 3 | 6 |
| 3.21 | വൃത്തത്തിന്റെ ആരം, കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും ഞാണിലേക്കുള്ള അകലം, ഞാണിന്റെ നീളം ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം | ചിത്രത്തിൽ $DE = EF$. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് $DE$ ലേക്കുള്ള അകലം 5 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?   | 3 | 5 |

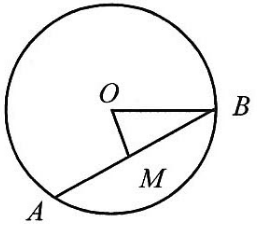
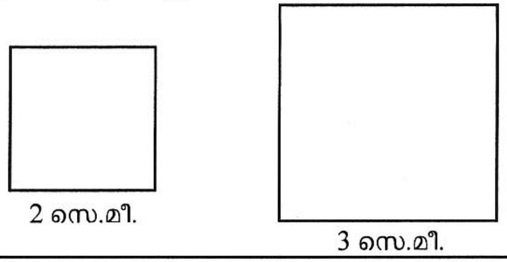
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 3.22 | വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഞാണുകൾക്ക് ഒരേ നീളം കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് ഞാണിലേക്കുള്ള ലംബം ഞാണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യും |   ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് $O$ യിൽ നിന്ന് ഒരേ അകലത്തിലുള്ള ഞാണുകളാണ് $AB$ യും $PQ$ വും. $AB = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ $PQ$ എത്ര? $MQ$ എത്ര? | 2 | 4 |
| 3.23 | ഞാണിന്റെ മധ്യലംബം വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നു | ഒരു വൃത്തത്തിലെ $AB$ എന്ന ഞാണിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $P$. $AB$ ക്ക് ലംബമായി $P$ യിൽക്കൂടി വരക്കുന്ന രേഖ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നു പോകണമെങ്കിൽ $P$ യുടെ സ്ഥാനം $AB$ യിൽ എവിടെ ആയിരിക്കണം? | 2 | 3 |
| 3.24 | മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത കേന്ദ്രം കർണത്തിന്റെ മധ്യ ബിന്ദു ആയിരിക്കും | സലിം ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തം വരച്ചപ്പോൾ അതിന്റെ കേന്ദ്രം ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിലാണ് വന്നത്. ത്രികോണത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയെന്ത്? ആ വശത്തിന്റെ നീളം 14 സെന്റിമീറ്റർ ആണെങ്കിൽ പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര? | 2 | 4 |
| 3.25 | ബൃഹത്ത്രികോണത്തിന്റെ പരി വൃത്തകേന്ദ്രം ത്രികോണത്തിന് പുറത്ത് ആയിരിക്കും. | രണ്ടു കോണുകളുടെ അളവുകൾ $50°$, $30°$ ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച്, നീന അതിന്റെ പരിവൃത്തം നിർമിച്ചു. പരിവൃത്തകേന്ദ്രം ത്രികോണത്തി നകത്താണ് അടയാളപ്പെടുത്തിയത്. ഇത് ശരിയല്ലെന്ന് ഫൈസൽ പറഞ്ഞു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? കാരണം എഴുതുക. | 3 | 4 |

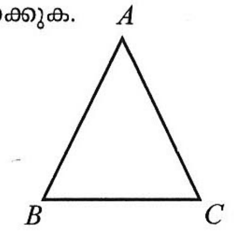
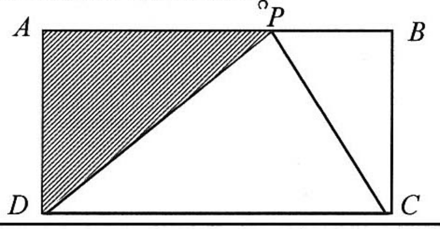
## അധ്യായം 4

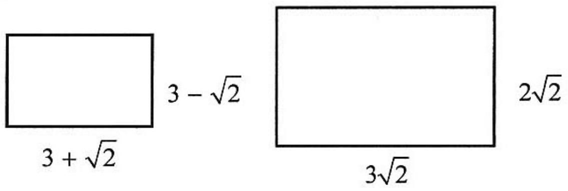
# അഭിന്നകസംഖ്യകൾ

(Qns : 4.1 - 4.20)

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 4.1 | അഭിന്നകസംഖ്യ എന്ന ആശയം | വശം 1 യൂണിറ്റ് വരുന്ന 4 സമചതുരങ്ങൾ ചേർത്തു വെച്ച് ഒരു വലിയ സമചതുരം ഉണ്ടാക്കുന്നു. വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം എത്ര? | 3 | 5 |
| 4.2 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ സങ്കലനം | $\sqrt{2}$ സെന്റിമീറ്റർ വീതം ലംബവശങ്ങൾ വരുന്ന മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക. | 3 | 6 |
| 4.3 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രായോഗികപ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം | ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ വശം 6 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ഇതിന്റെ ഉന്നതിയുടെ നീളം കാണുക. | 3 | 5 |
| 4.4 | അഭിന്നക നീളം കണ്ടെത്തുന്നു | $\sqrt{10}$ സെന്റിമീറ്റർ വശമായി വരുന്ന ഒരു സമഭുജത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 4 | 6 |
| 4.5 | അഭിന്നകസംഖ്യകളെ ജ്യാമിതീയമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. | $\left(\sqrt{14}-\sqrt{5}\right)$ സെ.മീ. നീളം വരുന്ന ഒരു രേഖ നിർമിക്കുക. | 6 | 8 |
| 4.6 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ സങ്കലനം | $\sqrt{32}$ സെ.മീ., $\sqrt{50}$ സെ.മീ, $\sqrt{72}$ സെ.മീ ഇവ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളാകാമോ? എന്തുകൊണ്ട്? | 5 | 8 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 4.7 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെട്ട പ്രായോഗികപ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം | ചിത്രത്തിൽ $O$ വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. $AB$ യിലേക്ക് വരച്ചിരിക്കുന്ന ലംബം ആണ് $OM$. $OB = 8$ സെ.മീ., $OM = 4$ സെ.മീ. $AB$ യുടെ നീളം മില്ലിമീറ്റർ വരെ കൃത്യമായി കണക്കാക്കുക. $\left(\sqrt{3} \approx 1.73\right)$  | 5 | 9 |
| 4.8 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ഗുണനം | ചിത്രത്തിലെ സമചതുരങ്ങളുടെ വികർണങ്ങൾ വശങ്ങളായി എടുത്ത് വരക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.  | 4 | 6 |
| 4.9 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം | രാകേഷ് നിർമിച്ച സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് വശമുള്ള സമചതുരമാണ് ഉണ്ണി നിർമിച്ചത്. ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് 32 ച.സെ.മീ. ആണ്. എങ്കിൽ രാകേഷ് നിർമിച്ച സമചതുരത്തിന്റെ വശം മില്ലിമീറ്റർ വരെ കൃത്യമായികണക്കാക്കുക. $\left(\sqrt{2} \approx 1.41\right)$ | 5 | 7 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 4.10 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സന്ദർഭങ്ങളുടെ വിശകലനം | ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങൾ തുല്യമാണ്. അതിന്റെ വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം കാണുക. | 3 | 6 |
| 4.11 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രിയകൾ | ക്രിയ ചെയ്യുക: $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ | 4 | 5 |
| 4.12 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രിയകൾ | ക്രിയചെയ്യുക: $\sqrt{2}\left(\sqrt{3}-1\right)+\sqrt{3}\left(\sqrt{2}-1\right)$ | 3 | 4 |
| 4.13 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സന്ദർഭങ്ങളുടെ വിശകലനം | ചിത്രത്തിൽ $AB = AC$, $BC = 8$ സെ.മീ. $A$ യിൽ നിന്ന് $BC$ യിലേക്കുള്ള ലംബത്തിന്റെ നീളം 8 സെ.മീ. $AC$ യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.   | 3 | 5 |
| 4.14 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സന്ദർഭങ്ങളുടെ വിശകലനം | $ABCD$ എന്ന ചതുരത്തിൽ ത്രികോണം $PDC$ യുടെ പരപ്പളവ് 56 ച.സെ.മീ. $PB = 4$സെ.മീ. $PC = \sqrt{80}$ സെ.മീ. ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.   | 4 | 6 |

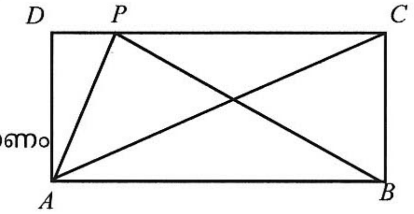
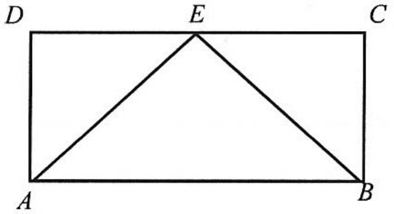
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 4.15 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ പ്രത്യേകതകൾ | ചിത്രത്തിലെ ചതുരങ്ങളുടെ ചുറ്റളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ സങ്കലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എന്ത് കാര്യമാണ് ചുറ്റളവായി കിട്ടിയ സംഖ്യകളെ വെച്ച് കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കുക?   | 5 | 9 |
| 4.16 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ക്രിയകൾ | $\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}$ ന്റെ വില 2 ദശാംശസ്ഥാനങ്ങൾ വരെ കാണുക. $\left(\sqrt{2}\approx 1.414, \sqrt{3}\approx 1.732, \sqrt{6}\approx 2.449\right)$ | 5 | 9 |
| 4.17 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെട്ട പ്രായോഗികസന്ദർഭങ്ങൾ | ചതുർഭുജം $ABCD$ യിൽ $AB = BC = CD = 1$ സെ.മീ., $AD = \sqrt{3}$ സെ.മീ. $\angle B = 90°$. ചതുർഭുജത്തിന്റെ ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. | 6 | 9 |

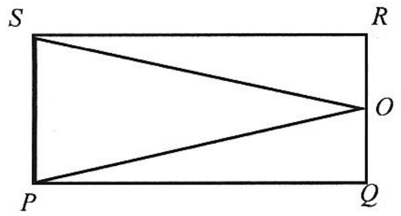
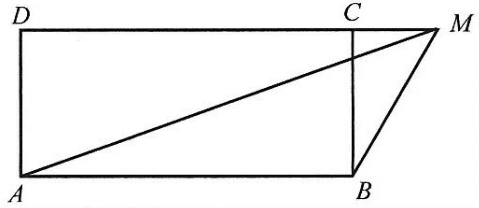
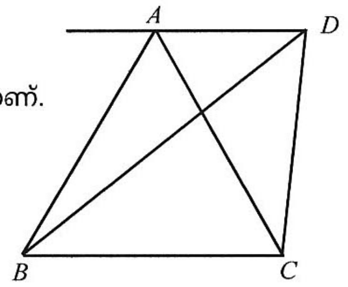
| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 4.18 | അഭിന്നകസംഖ്യകളുടെ ഏകദേശ വിലകൾ | സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം 2 സെ.മീ. ആണ്<br>(i) വികർണത്തിന്റെ നീളം ഭിന്നകസംഖ്യയായി എഴുതാൻ കഴിയുമോ? വിശദമാക്കുക.<br>(ii) വികർണത്തിന്റെ നീളത്തിനോട് അടുത്ത് വരുന്ന രണ്ട് ഭിന്നകസംഖ്യ കൾ എഴുതുക. $(\sqrt{2} \approx 1.414)$ | 4 | 6 |
| 4.19 | അഭിന്നക ഗുണനം | $\sqrt{7} \times \sqrt{28} = 14$ എങ്കിൽ<br>$\sqrt{0.028} \times \sqrt{0.7}$ ന്റെ വില കാണുക. | 4 | 6 |
| 4.20 | അഭിന്നകസംഖ്യകൾ ഉൾപ്പെട്ട പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം | മട്ടത്രികോണം $ABC$ യിൽ $\angle B = 90°$, $AB = 2$ സെ.മീ, $BC = 6$ സെ.മീ. ഇതിന്റെ കർണം വശമായി വരുന്ന സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക. | 4 | 7 |

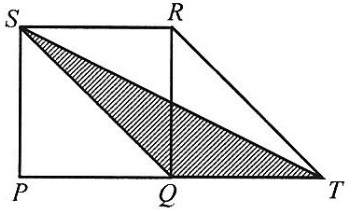
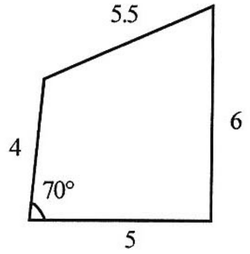
## അധ്യായം 5

# പരപ്പളവ്

**Qns : 5.1 - 5.15**

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം $APB$ യുടെ പരപ്പളവ് 25 ച.സെ.മീ. ആയാൽ ത്രികോണം $ABC$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര? ചതുരം $ABCD$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?   | 2 | 3 |
| 5.2 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ചതുരം $ABCD$ യിൽ $CD$ യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് $E$. ത്രികോണം $ABE$ യുടെ പകുതി പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണങ്ങൾ ഏവ?   | 2 | 3 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 5.3 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ചതുരം $PQRS$ ൽ $QR$ ന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ് $O$. $\Delta POQ$ വിന്റെ പരപ്പളവ് 16 ച.സെ.മീ. ആയാൽ ത്രികോണം $POS$ ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര? $\Delta OSR$ ന്റെ പരപ്പളവെത്ര? ചതുരം $PQRS$ ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?   | 3 | 4 |
| 5.4 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ചതുരം $ABCD$ യിൽ $AB = 15$ സെന്റിമീറ്റർ $BC = 10$ സെന്റിമീറ്റർ. ത്രികോണം $AMB$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?   | 3 | 3 |
| 5.5 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 6 സെ.മീ, 8 സെ.മീ, 10 സെ.മീ ആണ്. ഈ ത്രികോണം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവുള്ള മറ്റൊരു സമപാർശ്വത്രികോണം വരയ്ക്കുക. | 4 | 6 |
| 5.6 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും | ചിത്രത്തിൽ $ABC$ ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ്. $BC = 5$ സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ത്രികോണം $BCD$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?   | 3 | 5 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 5.7 | രണ്ട് സമാന്തരരേഖകൾക്കിടയിൽ ഒരേ പാദമുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ തുല്യമായിരിക്കും |   ചിത്രത്തിൽ 5 സെന്റിമീറ്റർ വശമുള്ള സമചതുരമാണ് $PQRS$. $RT$, $SQ$ ഇവ സമാന്തരമാണ്. ത്രികോണം $QST$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര? ത്രികോണം $QTR$ ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര? ത്രികോണം $PST$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര? | 4 | 4 |
| 5.8 | ചതുർഭുജത്തിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നതിന് | അമ്മു വരച്ചിരിക്കുന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ അളവുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ   ഈ അളവിൽ ചതുർഭുജം വരച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ഒരു ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 5 | 10 |
| 5.9 | ചതുർഭുജത്തിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നതിന് | ചതുർഭുജം $ABCD$ യിൽ $AB = 5$ സെ.മീ., $AD = 4$ സെ.മീ., $BD = 7$ സെ.മീ., $CD = 6$ സെ.മീ., $BC = 5$ സെ.മീ. ചതുർഭുജം $ABCD$ നിർമിച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 5 | 10 |

| ചോദ്യ നമ്പർ | ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ | ചോദ്യം | സ്കോർ | സമയം (മിനുട്ട്) |
|---|---|---|---|---|
| 5.10 | ചതുർഭുജത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നത് | ചതുർഭുജം $PQRS$ ൽ $PQ = 6$ സെ.മീ., $\angle P = 70°$, $PS = 4$ സെ.മീ., $\angle S = 110°$, $SR = 5$ സെ.മീ. ചതുർഭുജം നിർമിച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 5 | 6 |
| 5.11 | ഹെറോണിന്റെ സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുന്നത് | ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 8 സെ.മീ., 10 സെ.മീ., 12 സെ.മീ., ആയാൽ ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക. | 4 | 5 |
| 5.12 | ഹെറോണിന്റെ സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുന്നത് | ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 8 സെ.മീ., 8 സെ.മീ., 10 സെ.മീ., ആയാൽ അതിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക. | 4 | 5 |
| 5.13 | ഒരു ബഹുഭുജത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നത് | നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള ഒരു പഞ്ചഭുജം വരച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 5 | 10 |
| 5.14 | ചതുർഭുജത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നത് | 4 സെ.മീ. വശമുള്ള ഒരു സമചതുരം വരച്ച് അതിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 4 | 8 |
| 5.15 | ചതുർഭുജത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുന്നത് | 5 സെ.മീ. വികർണമുള്ള ഒരു സമചതുരം വരച്ച് അതിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം നിർമിക്കുക. | 4 | 8 |