

സംഗ്രഹിതം

പ്രോഫെസ്ശണൽ

സ്കാൻഡലു് - IX



സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സഭിതി (SCERT)

വിദ്യാഭ്യാസ, പുജക്കുട, തിരുവനന്തപുരം 695 012

അയ്യാപകരോട്

ജുണർ, ജുലൈ, ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ പറിപ്പിക്കുവാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള അധ്യായങ്ങൾ (ബഹുഭാജങ്ങൾ, ഭിന്നകസംഖ്യകൾ, വ്യത്തങ്ങൾ, അഭിനാക്സം ഖ്യകൾ, പരമ്പരാവ്) പരിശീലനിച്ചാണ് ചോദ്യശേഖരം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. എല്ലാ തത്ത്വിലുമുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കഴിയുന്നതു ഉൾപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. പാംഭാഗങ്ങളിലെ ആശയങ്ങളും ധാരണകളും എത്രതേതാളം എങ്ങനെനയെല്ലാം കൂട്ടിയിൽ ഉറച്ചു എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതോടൊപ്പം അവയുടെ വളർച്ച കണ്ണെത്താൻ ഉപകരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്. ആശയങ്ങളുടെയും ധാരണകളുടെയും നൃതന പ്രയോഗസാധ്യതകളും അതിന്റെ പ്രക്രിയാ ഘട്ടങ്ങളും അറിവു നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. ധമാർത്ഥത്തിൽ മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനവും ഒരു പഠനപ്രവർത്തനം തന്നെയാണ് എന്ന ധാരണയിൽ വേണം ഇതിനെ സമീപിക്കാൻ.

വിവിധ ആശയങ്ങളുടെയും ഭൗതികശാസ്ത്ര പ്രശ്നങ്ങളുടെയും ഉദ്ഗമനം ഈ മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാണ്. ഭിന്നസംഖ്യകളും അംശബന്ധവും ഗുണനിതിവും ഘടകവും വിവിധ ജ്‍യാമിതിയ നിർമ്മികളും പെപമ്പേറാൻ സിദ്ധാന്തവും ഉൾച്ചേരുവോൾ കൂട്ടി മുൻപ് പറിച്ചു ആശയങ്ങളുടെ ആവശ്യവും പ്രയോഗ സന്ദർഭങ്ങളും മാത്രമല്ല, ആ കീയകളുടെ ഒരു തരം പുനർവ്വായനയുമാണ് നടക്കുന്നത്. ഇത്തരമൊരു കാഴ്ചപ്പോൾ മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുവോൾ ഉണ്ടാക്കണം.

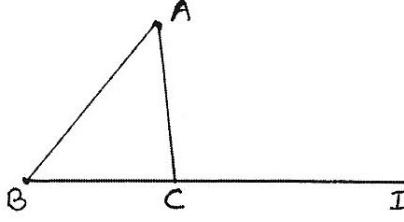
- ചോദ്യപേപ്പൾ തയ്യാറാക്കുവോൾ അതാത് അധ്യായങ്ങളിൽ നിന്ന് ആനുപാതികമായി ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുവോൾ സമയം പരിശീലനം ചെയ്യാം.
- ഓരോ യൂണിറ്റിലേയും പരമാവധി ആശയങ്ങൾ വിലയിരുത്തപ്പെടുന്ന തരത്തിൽ ചോദ്യപേപ്പൾ തയ്യാറാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.
- ഒരേ ആശയത്തിന്റെ തന്നെ ഒന്നിലധികം ചോദ്യങ്ങൾ ചോദ്യപേപ്പറിൽ ഉൾപ്പെടുത്താതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമ്പോം.
- എല്ലാ വിലവാരത്തിലുള്ള കൂട്ടികൾക്കും ഉത്തരമെഴുതാൻ പറ്റുന്ന തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

അധ്യായം 1

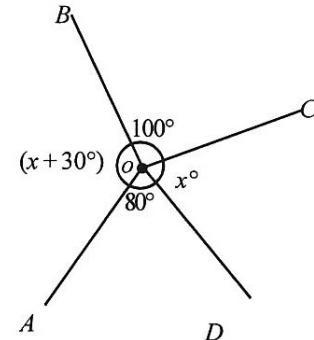
ബഹുഭൂജങ്ങൾ

Qns : 1.1 - 1.30

ചോദ്യ നമ്പർ	ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്ട്)
1.1	ബഹുഭൂജം എന്ന ആശയം	അംഗവൃഷ്ടിയും അംഗവൈദികളും ഉള്ള ബഹുഭൂജത്തിന് അനുയോജ്യ മായ പേരെന്ത്? ഇതിന്റെ ഒരു ഏകദേശ രൂപം വരയ്ക്കുക.	2	4
1.2	ചതുർഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360°	റിനി ഒരു ചതുർഭൂജത്തിലെ കോണുകൾ രേഖപ്പെടുത്തിയത് ഇങ്ങനെന്നുണ്ട്. $100^\circ, 85^\circ, 70^\circ, 65^\circ$. ഈ ശരിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?	2	3
1.3	ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക	ഒരു ബഹുഭൂജത്തിന്റെയും അതിനേക്കാൾ ഒരു വശം കൂടിവായ ബഹുഭൂജത്തിന്റെയും കോണുകളുടെ തുകകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്? ഒരു ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 900° ആയാൽ അതിനേക്കാൾ ഒരു വശം കൂടുതലായ ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര?	2	4
1.4	ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക	62 വശങ്ങൾ ഉള്ള ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര? വശങ്ങളുടെ എല്ലാം ഒന്നു കൂടുതലായ ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക എത്ര?	3	5
1.5	ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക	ഒരു ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക കണക്കാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെട്ട പ്രോഡ് ഹസീനയ്ക്ക് 800° എന്ന് കിട്ടി. ഈ ശരിയാണോ? സമർത്ഥിക്കുക	3	5
1.6	ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക	6 വശങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ബഹുഭൂജത്തിന്റെ കോണുകൾ തുല്യമാണ്. കോണുകളുടെ തുകയെന്ത്? ഓരോ കോൺിന്റെയും അളവെന്ത്?	3	5

ചോദ്യ നമ്പർ	ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്)
1.7	ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമിലുള്ള ബന്ധം	<p>ചിത്രത്തിൽ $\angle ACB$, $\angle ACD$ ഹ്യ തമിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?</p> $\angle ACB = 80^\circ$ ആയാൽ (i) $\angle ACD$ എത്ര? (ii) $\angle A + \angle B$ എത്ര? 	4	5
1.8	ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷ ത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമിലുള്ള ബന്ധം. കൂടാതെ സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള ബന്ധം	ഒരു സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിലെ ആന്തരികകോണും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള അംശബന്ധം $4 : 1$ ആകുന്നു. ആന്തരികകോണ് എത്ര? ബാഹ്യകോണ് എത്ര? ഈ ബഹുഭുജത്തിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്?	4	5
1.9	ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷ ത്തിലെ ബാഹ്യകോണും ആന്തരിക കോണും തമിലുള്ള ബന്ധം. കൂടാതെ സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള ബന്ധം	ഒരു സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിലെ ആന്തരിക കോണും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള അംശബന്ധം $5 : 4$ ആകുമോ? എത്രകോണും?	3	5
1.10	ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360°	ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ $(2x + 3y)^\circ$, $(3x + 8y)^\circ$, $(8x + 5y)^\circ$, $(5x + 2y)^\circ$ എന്നിങ്ങനെയാണ്. $x + y$ യുടെ വില കാണുക.	4	7

ചോദ്യ നമ്പർ	അശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്ട്)
1.11	ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360°	ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ $1 : 2 : 3 : 4$ എന്ന അംഗവസ്ഥത്തിലാണ്. ഓരോ കോണും എത്ര വീതം? ഓരോ പാഹ്യകോണും എത്ര?	5	9
1.12	ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 360°	ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ മൂന്നു കോണുകൾ $115^\circ, 80^\circ, 73^\circ$ ആകുന്നു. നാലാമത്തെ കോൺ എത്ര? ഓരോ പാഹ്യകോണും എത്ര?	5	8
1.13	ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റുമുള്ള കോണുകളുടെ തുക 360°	ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റും 4 കോണുകൾ ഉണ്ട്. അവയുടെ അളവുകൾ $(x + 20)^\circ, (x + 30)^\circ, (x + 50)^\circ, (x + 60)^\circ$, ആയാൽ x എത്ര?	4	8
1.14	ഒരു ബിന്ദുവിന് ചുറ്റുമുള്ള കോണുകളുടെ തുക 360°	ചിത്രത്തിൽ നിന്നും x എന്ന വില കാണുക? $\angle AOB$ എത്ര?	5	9
1.15	പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 540°	ഒരു പഞ്ചഭുജത്തിലെ 4 കോണുകളുടെ അളവുകൾ 100° വീതമാണ്. അമ്പാമത്തെ കോൺ എത്ര?	3	5
1.16	സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ നിർമ്മിതി	വശങ്ങൾ തുല്യവും കോണുകൾ തുല്യവുമായ ഒരു പഞ്ചഭുജം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ ഒരു ആന്തരിക കോൺ എന്നും ഒരു സ്വാഹ്യകോൺ എന്നും എത്ര വീതമായിരിക്കും?	5	10



ചോദ്യ നമ്പർ	ആരാധനകൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്ട്)
1.17	സമഖ്യാതുജങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള പദ്ധതി.	<p>പിത്തറിൽ $ABCD$ ഒരു സമചതുരവും $CDEFGH$ ഒരു സമഷ്യഭുജവുമാണ്.</p> <p>(i) $\angle ADC, \angle CDE, \angle ADE$ ഇവ എത്ര?</p> <p>(ii) AD, DE ഇവ വശങ്ങളായി ഒരു സമഖ്യാതുജം വരച്ചാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?</p>	6	10
1.18	സമഖ്യാതുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോണിന്റെ അളവും വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും തമിലുള്ള പദ്ധതി.	ഒരു സമഖ്യാതുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യകോണിന്റെ അളവ് 15° ആയാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്?	3	6
1.19	സമഖ്യാതുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോണിന്റെ അളവും വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും തമിലുള്ള പദ്ധതി.	ഒരു സമഖ്യാതുജത്തിന് 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° ആയാൽ അതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്?	4	7

ചോദ്യ നമ്പർ	ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്)
1.21	ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു ശീർഷ തിലെ ആന്തരികകോണും ബാഹ്യകോണും തമിലുള്ള ബന്ധം	ചിത്രത്തിൽ x എൻ്റെ വിലായത്ര?	3	5
1.22	സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യ കോണും വശങ്ങളുടെ ഏണ്ണവും തമിലുള്ള ബന്ധം	18° ബാഹ്യകോൺ വരുന്ന ഒരു സമഖ്യാഭുജം വരക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?	3	6
1.23	സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യ കോണും വശങ്ങളുടെ ഏണ്ണവും തമിലുള്ള ബന്ധം	ഒരു ആന്തരികകോൺ അളവ് 155° വരുന്ന ഒരു സമഖ്യാഭുജം വരക്കാൻ കഴിയുമോ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.	4	7
1.24	സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യ കോണും വശങ്ങളുടെ ഏണ്ണവും തമിലുള്ള ബന്ധം	ഒരു സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ തുടർച്ചയായ മൂന്ന് ശീർഷങ്ങളാണ് A, B, C . കൂടാതെ $\angle ACB = 20^\circ$ ആകുന്നു. സമഖ്യാഭുജത്തിന്റെ ഒരു ബാഹ്യ കോൺ എത്ര? ഇതിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്?	5	7

ചോദ്യ നമ്പർ	ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ	ചോദ്യം	സ്കോർ	സമയം (മിനുട്ട്)
1.25	സമഖ്യപദ്ധതിയിൽ ബഹാദുർ കോൺഗു വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും തമിലുള്ള വസ്തു. സമഖ്യപദ്ധതിയിൽ നിർമ്മിതി	രു സമഖ്യപദ്ധതിയിൽ രു വരു 4 സെറ്റിമീറ്ററും രു ബഹാദുർ കോൺഗു 60° യും ആണ്. ഈതിന് ഏതെ വശങ്ങളുണ്ട്? ബഹാദുർജം നിർമ്മിക്കുക.	6	10
1.26	ബഹാദുർജംതിയിൽ വശങ്ങളുടെ എല്ലാം, രു ശീർഷത്തിൽ നിന്നുള്ള വികർണ്ണങ്ങളുടെ എല്ലാം, ത്രികോണങ്ങളുടെ എല്ലാം ഇവ തമിലുള്ള വസ്തു	വശങ്ങളുടെ എല്ലാം വ്യത്യസ്തമായ നാല് ബഹാദുർജങ്ങൾ വരക്കുക. ഓരോന്നിലും രു ശീർഷത്തിൽ നിന്നുള്ള എല്ലാ വികർണ്ണങ്ങളും വരക്കുക. വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും വികർണ്ണങ്ങളുടെ എല്ലാവും വികർണ്ണങ്ങൾ വരക്കു നോൻ കിട്ടുന്ന ത്രികോണങ്ങളുടെ എല്ലാവും പട്ടികപ്പെടുത്തുക. (1) വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും വികർണ്ണങ്ങളുടെ എല്ലാവും തമിലുള്ള വസ്തുമെന്ത്? (2) വശങ്ങളുടെ എല്ലാവും ത്രികോണങ്ങളുടെ എല്ലാവും തമിലുള്ള വസ്തുമെന്ത്?	6	10
1.27	സമഷ്ടിയുള്ളതിയിൽയും സമഭുജ ത്രികോണത്തിയിൽയും പ്രത്യേകത കൾ	ചിത്രത്തിൽ $ABCDEF$ സമഷ്ടിയുള്ളമാണ് $\angle ABC, \angle BAC, \angle CAE$ ഇവ കാണുക. ത്രികോണം ACE കിൽ എറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേരെന്ത്?	4	6

