

സാധ്യതകളുടെ റണ്ടിനം

Qns : 7.1 - 7.11

ആര്യങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.1

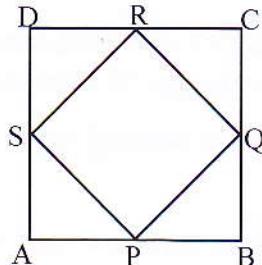
വെളുത്ത മുത്തുകളും കറുത്തമുത്തുകളും ചേർന്ന് ആകെ 24 എണ്ണം ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണ് എങ്കിൽ

- വെളുത്ത മുത്തുകൾ എത്ര?
- കറുത്തമുത്തുകൾ എത്ര?
- ഇതിൽ നിന്നും എത്ര കറുത്ത മുത്തുകൾ എടുത്ത് മാറ്റിയാൽ വെളുത്ത മുത്ത് എടുക്കുവാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആകും?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആര്യങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.2



ചിത്രത്തിൽ സമചതുരം $ABCD$ യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുകളാണ് P, Q, R, S

- വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വരം a യൂണിറ്റ് ആയാൽ ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വരം എന്ത്?
- ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ചൊരു കൃത്തിട്ടാൽ ഇത് ചെറിയ സമചതുരത്തിനുകൂലുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആര്യങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത കണക്കുകൂടുന്നതിന് എണ്ണൽ സുത്രങ്ങൾ

Q.7.3

രണ്ട് പെട്ടികളിൽ ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 6 കറുത്ത മുത്തുകളും 8 വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 8 കറുത്തമുത്തുകളും 6 വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്.

- ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് കറുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതൽ ഏത് പെട്ടിയിലാണ്?
- രണ്ട് പെട്ടിയിലേയും മുത്തുകൾ ഒരുമിച്ച് ചേർത്ത് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ ഏത് നിറമുള്ള മുത്ത് കിട്ടാനാണ് സാധ്യത കൂടുതൽ?
- ഇതിൽ നിന്നും ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത സുചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യതസംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.4

ഒരാൾ ഒരു മുനക്ക സംഖ്യ പറയുന്നു. ഇതിലെ മുനക്കങ്ങളും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത കണക്കുകൂടുന്നതിന് ഏണ്ടൽ സുത്രങ്ങൾ

Q.7.5

ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 20 ത്ത് കുറവായ എല്ലാ അഭാജ്യസംഖ്യകളും രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 10 വരെ തുല്യ എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും എഴുതിയ സ്റ്റിഫ്പുകൾ ഇട്ട് വെച്ചിരിക്കുന്നു.

- ഒന്നാമത്തെ പെട്ടിയിൽ എത്ര സ്റ്റിഫ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?
- രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ അഭാജ്യസംഖ്യകൾ എഴുതിയ എത്ര സ്റ്റിഫ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?
- ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ സ്റ്റിഫ്പുകൾ വീതം എടുത്താൽ ഈ രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യയാ കാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത കണക്കുകൂടുന്നതിന് ഏണ്ടൽ സുത്രങ്ങൾ

Q.7.6

ഒരു പെട്ടിയിൽ 10 ഇടടസംഖ്യകളും 15 ഒറ്റസംഖ്യകളും ഓരോ കടലാസ്റ്റിൽ എഴുതി വെച്ചിട്ടുണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ 20 ഇടടസംഖ്യകളും 30 ഒറ്റസംഖ്യകളും എഴുതിയ കടലാസ്റ്റുകൾ ഇട്ടിട്ടുണ്ട്.

- ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസ്റ്റ് വീതം എടുത്താൽ അത് രണ്ടും ഒറ്റസംഖ്യ ആകാ നുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
- ഇതിൽ ഒരെണ്ണമെകിലും ഒറ്റസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.7

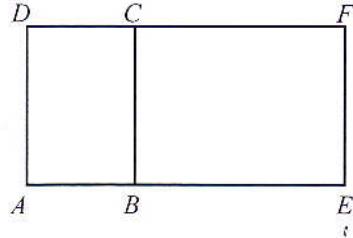
10 A യിൽ 20 ആൺ കുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. 10 B യിൽ 15 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. ഗണിതോത്സവത്തിൽ പങ്കെടുക്കാൻ 10 A യിൽ നിന്നും 10 B യിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടിയെ വീതം തിരഞ്ഞെടുക്കണം എങ്കിൽ

- രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- രണ്ടും പെൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- ഒരാൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.8



ഒന്നാക്കാതെ മുകളിലെ ചിത്രത്തിൽ കുറെ കുത്തുകളിടുന്നു. ഇടുന ഒരു കുത്ത് ചതുരം $ABCD$ യിൽ

വരാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{4}$ എന്ന് കണ്ണഡത്തി എങ്കിൽ

a) $AE = 10$ $EF = 4$ ആയാൽ ചതുരം $ABCD$ യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

b) കുത്ത് ചതുരം $BEFC$ യിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യതസംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.9

ഒരു പെട്ടിയിൽ കുറെ കറുത്തമുത്തുകളും കുറെ വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്. ആകെ 15 മുത്തുകളുണ്ട്.

പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് കറുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആണെങ്കിൽ

a) കറുത്തമുത്തുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

b) പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു കറുത്തമുത്ത് എടുത്ത് മാറ്റിയശേഷം പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് കറുത്തമുത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

Q.7.10

ഒരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. മറ്റാരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും

ഓരോനുംവിതം എടുത്താൽ രണ്ടും പഴുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{3}{8}$ ആണ് എങ്കിൽ

a) ഒരേണ്ണമുള്ള പഴുക്കാത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? എന്തുകൊണ്ട്?

b) രണ്ട് പെട്ടികളിലുമായി ആകെ 200 ഓറഞ്ചുകളുണ്ടെങ്കിൽ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു.

Q.7.11

50 വരെയുള്ള രണ്ടു എണ്ണൽസംഖ്യകളിൽ

- a) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ വലുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?
- b) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ ചെറുതായി വരാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

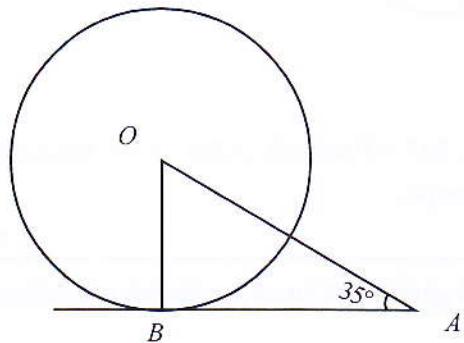
അയ്യായം 8

തൊട്ടുവരകൾ

Qns : 8.1 - 8.32

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ എത്രു തൊട്ടുവരയും തൊട്ടുവര ബിന്ദുവിലും അതിന് ലംബമാണ്

Q.8.1

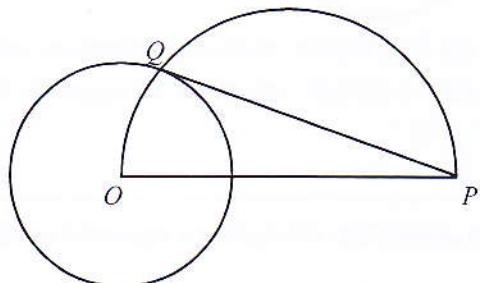


ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വ്യത്തതിൽ B ഡിലെ തൊട്ടുവരയാണ് AB . എങ്കിൽ $\angle OBA$ എത്ര? $\angle AOB$ എത്ര?

സ്കോർ : 2 സമയം : 2 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ എത്രെകിലും ബിന്ദുവിലും അതിന് ലംബമായി വരക്കുന്ന വര ആ ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവരയാണ്.

Q.8.2

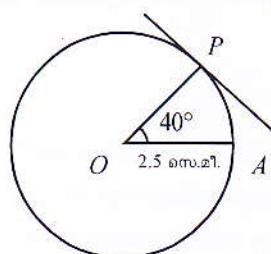


ചിത്രത്തിൽ OP വ്യാസമായ അർധവ്യത്തം ' O ' കേന്ദ്രമായ വ്യത്തതെ തൊട്ടുവരയാണ്. എങ്കിൽ PQ എന്ന വര O കേന്ദ്രമായ വ്യത്തതിന്റെ തൊട്ടുവരയാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 2 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതെ എത്രെകിലും ബിന്ദുവിലും അതിന് ലംബമായി വരക്കുന്ന വര ആ ബിന്ദുവിലും തൊട്ടുവരയാണ്.

Q.8.3

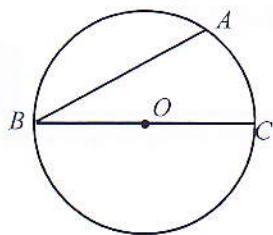


' O ' വ്യത്തക്കേദം. ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ വ്യത്തം വരച്ച് P എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവര വര വരയ്ക്കുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വൃത്തത്തെ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുവിലൂടെ ആരത്തിന് ലംബമായി വരയ്ക്കുന്ന വര ആ ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവരയാണ്.

Q.4

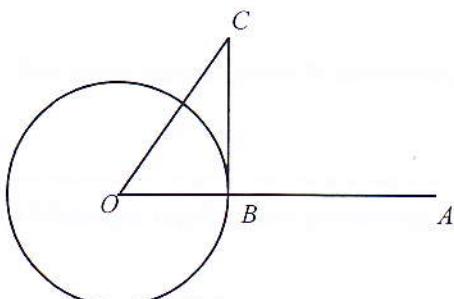


ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രം. $BC = 6$ സെ.മീ. $\angle ABC = 30^\circ$ ആകത്തക്കവിധം ചിത്രം വരച്ച് A എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവര വരയ്ക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വൃത്തത്തിന്റെ ഏതു തൊട്ടുവരയും തൊട്ടുവരയുള്ള ആരത്തിന് ലംബമാണ്.

Q.5



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം OA വ്യാസമായ അർധവൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണ് C. B യിലെ തൊട്ടുവരയാണ് BC. $OB = 1$ സെ.മീ., $AB = 3$ സെ.മീ. ആയാൽ BC എത്ര? $\triangle OBC$ യുടെ കോൺളവുകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വൃത്തത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുവിലൂടെ ആരത്തിന് ലംബമായി വരക്കുന്ന വര ആ ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവരയാണ്.

Q.6

3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച്, അതിൽ 4 സെ.മീ. നീളമുള്ള തൊണ്ട് AB വരയ്ക്കുക. A, B എന്നീ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വൃത്തത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ബിന്ദുവിലൂടെ ആരത്തിന് ലംബമായി വരക്കുന്ന വര ആ ബിന്ദുവിലെ തൊട്ടുവരയാണ്.

Q.7

3.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് അതിൽ പരസ്പരം ലംബമല്ലാത്ത രണ്ടു വ്യാസങ്ങൾ വരയ്ക്കുക. വ്യാസങ്ങളുടെ അഗ്രഭവിനുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. ഈ തൊട്ടുവരകൾ ചേർന്നു ശോകുന്ന ചതുർഭുജത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേരേന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള എത്ര ബിന്ദുവിൽ നിന്നും രണ്ട് തൊടുവരകൾ വരക്കാം.

Q.8.8

3.2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച്, കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 8 സെ.മീ. അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്ന് വ്യത്തതിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. തൊടുവരയുടെ നീളം അളന്നാതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള എത്ര ബിന്ദുവിൽ നിന്നും രണ്ട് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കാം.

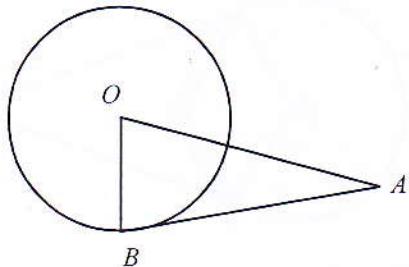
Q.8.9

3 സെ.മീ., 6 സെ.മീ. ആരമുള്ള രണ്ട് വ്യത്തങ്ങൾ ഒരേ ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരയ്ക്കുക. വലിയ വ്യത്തതിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ചെറിയ വ്യത്തതിലേക്കുള്ള തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നാതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വ്യത്തതിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യമാണ്. തൊടുവര,

Q.8.10

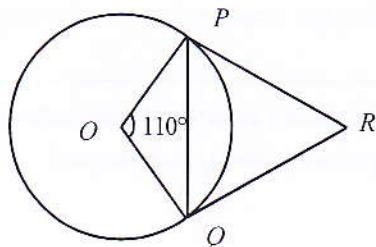


O വ്യത്തകേന്ദ്രവും AB എന്ന വര B യിലെ തൊടുവരയുമാണ്. $OB = 5$ സെ.മീ. $OA = 13$ സെ.മീ. ആയാൽ AB എത്ര? A യിൽ നിന്ന് വ്യത്തതിലേക്ക് മറ്റാരു തൊടുവര വരച്ചാൽ അതിന്റെ നീളമെത്രയാതിരിക്കും?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ രണ്ട് ബിന്ദുകൾക്ക് നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രക്കോണും ഈ ബിന്ദുകളിലെ തൊടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപുരകങ്ങളാണ്.

Q.8.11

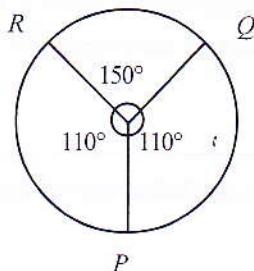


ചിത്രത്തിൽ O വ്യത്തകേന്ദ്രം P, Q എന്നീ ബിന്ദുകളിലെ തൊടുവരകൾ R ത്ര വണ്ണിക്കുന്നുവെന്നിൽ കൈട്ടു. ഏകിൽ ΔPQR ലെ കോണുകളുടെ അളവെഴുതുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്യസ്തതിലെ രണ്ട് ബിന്ദുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണും ഈ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപദൃഥകങ്ങളാണ്.

Q.8.12

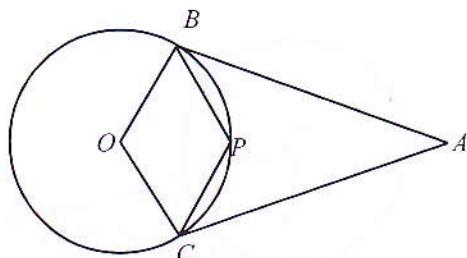


ചിത്രത്തിൽ O വ്യത്യക്കേറ്റം P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ത്രികോൺത്തിന്റെ കോണൈളവുകൾ കാണുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്യസ്തതിലെ രണ്ട് ബിന്ദുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണും ഈ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപദൃഥകങ്ങളാണ്.

Q.8.13



ചിത്രത്തിൽ O വ്യത്യക്കേറ്റം. AB, AC ഇവ തൊട്ടുവരകൾ. $\angle BAC = 80^\circ$ ആയാൽ $\angle BOC, \angle BPC$ ഇവ കാണുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്യസ്തതിലെ രണ്ട് ബിന്ദുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചെറിയ പാചത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണും ഈ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപദൃഥകങ്ങളാണ്.

Q.8.14

3.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് വരുംഗങ്ങളും അതിനെ തൊടുന്ന ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ പരിവൃത്ത ആരം എത്രയായിരിക്കും.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്യസ്തതിലെ രണ്ടു ബിന്ദുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണും ഈ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപദൃഥകങ്ങളാണ്.

Q.8.15

3 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കോണുകൾ $60^\circ, 70^\circ$ ഉം വരുംഗൾ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതുമായ ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

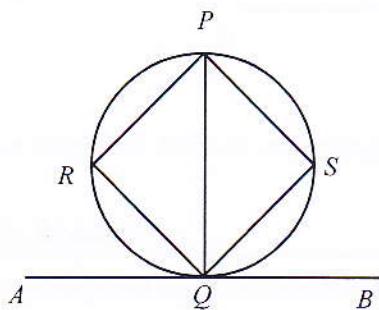
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ ഒന്ത് ബിന്ദുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന ചോദ്യ ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രക്കോണും ഇത് ബിന്ദുകളിലെ തൊടുവരകൾക്കിടയിലുള്ള കോണും അനുപുരകങ്ങളുണ്ട്.

Q.8.16

2 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തംവരച്ച് വശങ്ങളെല്ലാം അതിനെ തൊടുന്ന ഒരു സമഷ്ടിഭൂജം വരയ്ക്കുക.
സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ ഒരു തൊണ്ടും അതിന്റെ ഉറുത്തുള്ള തൊടുവരയും തമിലുള്ള ഓരോ കോണും ആ തൊണിന്റെ മറുവശത്തുള്ള വ്യത്വബന്ധത്തിലെ കോൺ തുല്യമാണ്.

Q.8.17



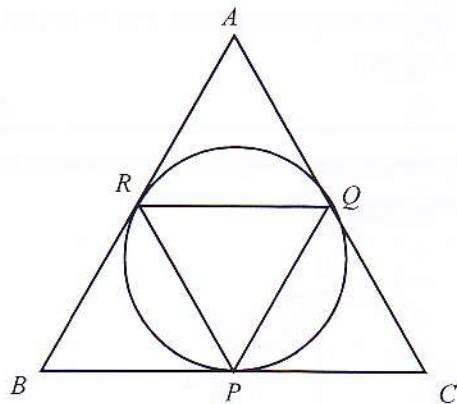
പിത്തതിൽ PQ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് കൂടാതെ $\angle AQR = 45^\circ$ എങ്കിൽ

- $\angle PRQ, \angle PSQ, \angle QPR$ ഹ്വ കാണുക.
- $QR = 3$ സെ.മീ. ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെന്തെ?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ ഒരു തൊണ്ടും അതിന്റെ ഉറുത്തുള്ള തൊടുവരയും തമിലുള്ള ഓരോ കോണും ആ തൊണിന്റെ മറുവശത്തുള്ള വ്യത്വബന്ധത്തിലെ കോൺ തുല്യമാണ്.

Q.8.18



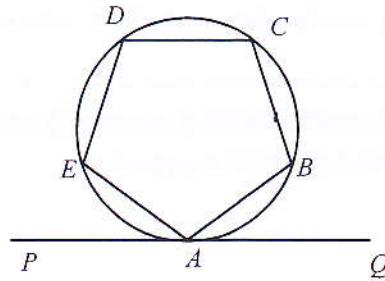
പിത്തതിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന ബിന്ദുകളാണ് P, Q, R . $AB = AC$ ആകുന്നു. $\angle A = 100^\circ$.

- $\angle B, \angle C$ ഹ്വ ഓരോന്നും എന്തെ?
- ΔPQR ന്റെ കോണുകൾ കാണുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിലെ ഒരു റാണും അതിന്റെ ഒറ്റത്തുള്ള തൊടുവരയും തമിലുള്ള റാണും കോണും ആ റാണിന്റെ ചുവഴ്ഞ്ഞതുള്ള വ്യത്വാണെങ്കിൽ തുല്യമാണ്.

Q.8.19

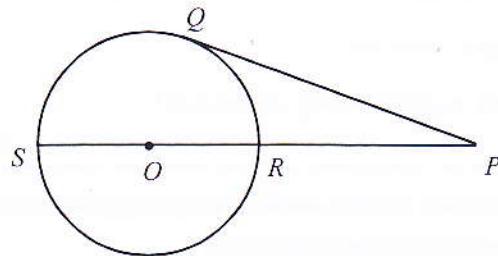


ചിത്രത്തിൽ സമപബ്ലേജം $ABCDE$ യുടെ പരിവൃത്തത്തെ A ഡിംഗിൽ തൊടുവന വരയാണ് PQ എങ്കിൽ $\angle PAE$ എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ ഒരു ബിന്ദു കല്ലിൽ വണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

Q.8.20

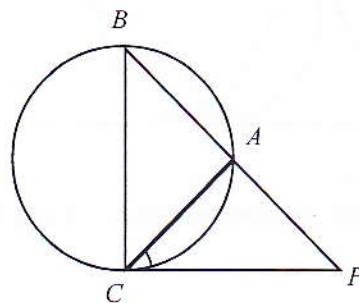


ചിത്രത്തിൽ O വ്യത്തക്കേന്ദ്രവും PQ തൊടുവരയുമാണ്. $PR = 18$ സെ.മീ. $PQ = 12$ സെ.മീ. ആയാൽ PS എത്ര? വ്യത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ ഒരു ബിന്ദു കല്ലിൽ വണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

Q.8.21

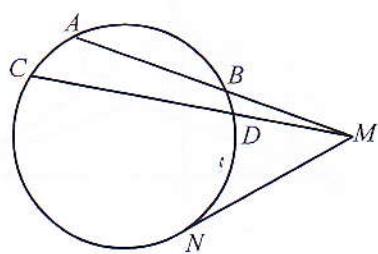


ചിത്രത്തിൽ BC വ്യത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും PC തൊടുവരയുമാണ്. $AC = 5$ സെ.മീ. $\angle ACP = 45^\circ$. ആയാൽ $\angle B$ എത്ര? $\angle P$ എത്ര? PC, BC, PB ഇവയുടെ നീളം കാണുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ രണ്ട് ബിന്ദുകളിൽ വണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

Q.8.22

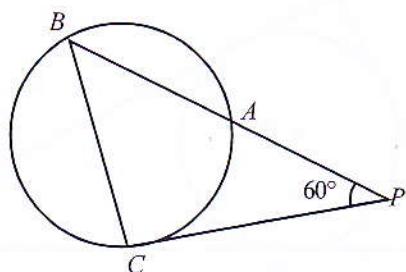


പിത്തതിൽ $MN = 12$ സെ.മീ. $MD = 8$ സെ.മീ. $MB = 9$ സെ.മീ. ആണ്. ചിത്രത്തിൽ $MA \times MB$ യൊക്കേ തുല്യമായത് എന്ത്? CD, AB ഇവ കാണുക

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ രണ്ട് ബിന്ദുകളിൽ വണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

Q.8.23



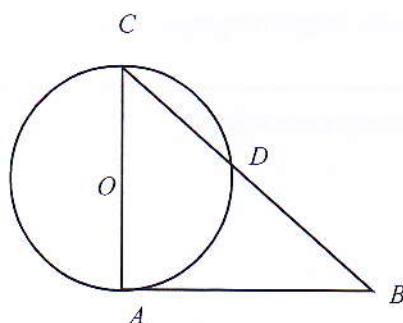
പിത്തതിൽ PC തൊടുവരയാണ്. $PA = 16$ സെ.മീ. $AB = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ PC എത്ര?

ΔPCB യുടെ പരസ്പരവ് കാണുക

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ രണ്ട് ബിന്ദുകളിൽ വണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

Q.8.24

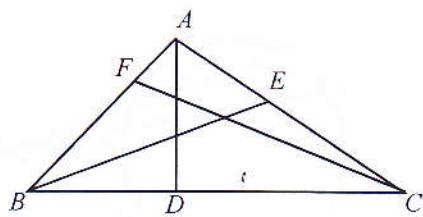


ചിത്രത്തിൽ 'O' വ്യത്തക്കേന്ദ്രവും AB തൊടുവരയുമാണ്. $BD = 16$ സെ.മീ, $CD = 9$ സെ.മീ. ആയാൽ AB എത്ര? വ്യത്തത്തിന്റെ ആരമെന്തെ?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ സമഭാജികൾ ഒരേ ബിന്ദുവിൽ വസ്ഥിക്കുന്നു

Q.8.25

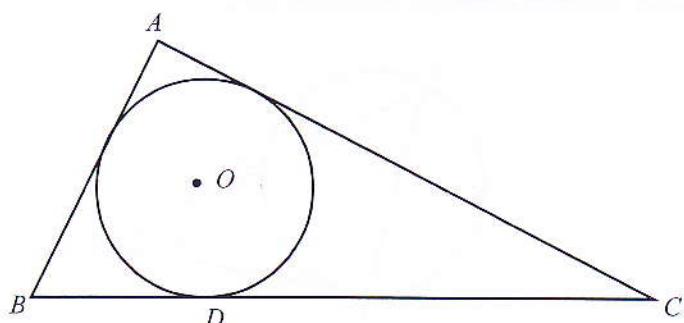


ചിത്രത്തിൽ AD, CF മൂല യഥാക്രമം $\angle A, \angle C$ എന്നീ കോണുകളുടെ സമഭാജികളാണ്. BE എന്ന വര $\angle B$ യുടെ സമഭാജിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ സമഭാജികൾ അതിന്റെ അന്തർവ്വത്തക്കുറ്റത്തിലുടെ കടന്നുപോകുന്നു.

Q.8.26



ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊട്ടുവരകളാണ്. $AB = 4$ സെ.മീ. $AC = 6$ സെ.മീ. $BC = 8$ സെ.മീ. ആകുന്നു. എങ്കിൽ BD എത്ര? CD എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവ്വത്തം

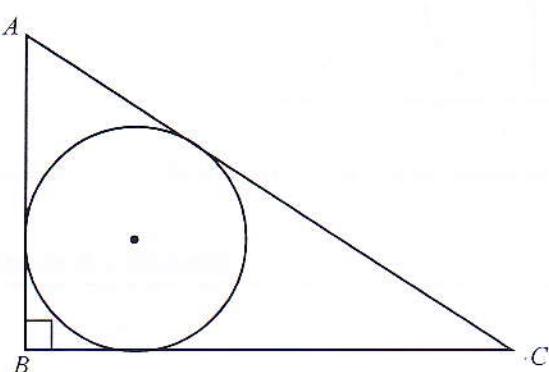
Q.8.27

ത്രികോണം PQR ലെ $PQ = 6$ സെ.മീ., $PR = 6$ സെ.മീ. $\angle P = 65^\circ$. ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അന്തർവ്വത്തം വരയ്ക്കുക. അന്തർവ്വത്ത് തുറം അല്ലെന്നാഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവ്വത്തം

Q.8.28



ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 90^\circ$ $AC = 37$ സെ.മീ., $BC = 35$ സെ.മീ. ആകുന്നു.

- AB എത്ര?
- ത്രികോണത്തിന്റെ അതിവൃത്ത ആരം കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണത്തിന്റെ അതിവൃത്ത.

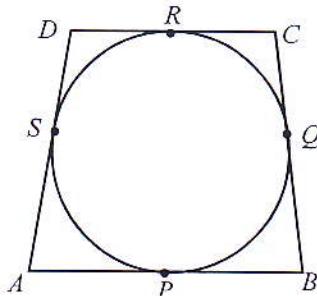
Q.8.29

6 സെ.മീ., 8 സെ.മീ., 10 സെ.മീ വരെയുള്ള ഒരു ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അതിന്റെ അതിവൃത്തം വരയ്ക്കുക. അതിവൃത്ത ആരം അളന്നുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊട്ടുവരകളുടെ നീളം തുല്യമാണ്.

Q.8.30



വൃത്തത്തിലെ P, Q, R, S എന്നീ ബിന്ദുകളിലെ തൊട്ടുവരകളാണ് AB, BC, CD, AD എക്കിൽ $ABCD$ എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $2(AP + BQ + CR + DS)$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഒരു വ്യത്തതിന്റെ ഒരു തൊട്ടുവരകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്ന കോൺഡൻസ് സമാജി വ്യത്കേന്ദ്രത്തിലൂടെ കടന്നുപോകും

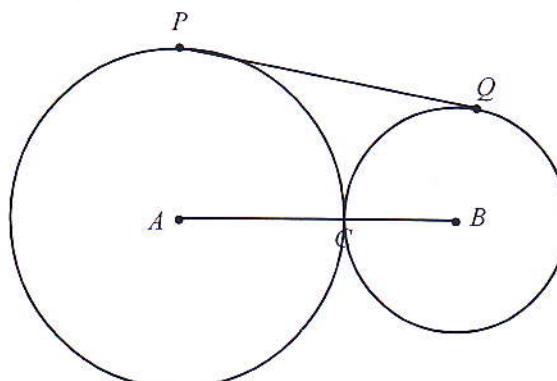
Q.8.31

ചതുർഭുജം $ABCD$ ലെ $AB = 7$ സെ.മീ., $BC = 4.5$ സെ.മീ., $AD = 6$ സെ.മീ., $\angle A = 70^\circ$, $CD = 5$ സെ.മീ. ആകുന്നു. ചതുർഭുജം വരച്ച് AB, BC, AD എന്നീ വരെയെല്ലാം ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. CD എന്ന വരം ഈ വൃത്തത്തിന്റെ തൊട്ടുവരയാണോ?

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന്റെ തൊട്ടുവര ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

Q.8.32



A, B ലുവ കേന്ദ്രങ്ങളായ വൃത്തങ്ങൾ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ തൊടുന്നു. PQ എന്ന വര വൃത്തങ്ങളെ P, Q എന്നീ ബിന്ദുകളിൽ തൊടുന്നു. $AC = 9$ സെ.മീ., $BC = 4$ സെ.മീ. ആകുന്നു. എക്കിൽ

- $\angle APQ, \angle BQP$ ലുവ എത്ര?
- PQ കാണുക

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ബഹുപദങ്ങൾ

Qns : 9.1 - 9.20

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.1

$x^3 - 3x^2 - x - 3$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x - 2$ കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x^3 - 3x^2 - x - 3$ നോക് ഏതു സംഖ്യ കൂടിയാൽ $x - 2$ ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടും?

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.2

$x^2 + 5x + 6$ റീറ്റ് ഘടകമാണോ $x + 2, x + 3$ എന്നു പരിശോധിക്കുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.3

$ax^2 + bx + c$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x - 1$ ഘടകമായാൽ a, b, c ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.4

$b = a + c$ ആയാൽ $ax^2 + bx + c$ യുടെ ഒരു ഘടകമാണ് $x + 1$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

$x + 1$ ഘടകമായിട്ടുള്ള ഒരു പോളിനോമിയൽ എഴുതുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.5

$3x^3 - 2x^2 - 3x + 2$ റീറ്റ് ഘടകങ്ങളാണ് $x - 1, x + 1$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

$3x^3 - 2x^2 - 3x + 2 = (x^2 - 1)(ax + b)$ എങ്കിൽ a, b ഇവയുടെ വില എന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം എന്ന ആശയം

Q.9.6

$ax^3 + bx^2 + cx + d$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളാണ് $x - 1, x + 1$ ഇവ എങ്കിൽ

(i) $a = -c, b = -d$ എന്ന് തെളിയിക്കുക

(ii) $x - 1$ ഉം $x + 1$ ഉം ഘടകമായിട്ടുള്ള ഒരു പോളിനോമിയൽ എഴുതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.7

$x^2 - 7x - 60$ എന്ന രണ്ട് ഓന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി ഏഴുതുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.8

$P(x) = x^2 + 3x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ

(a) $k = -4$ എങ്കിൽ $P(x)$ ന് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടാണ് തെളിയിക്കുക.

(b) $k = 4$ ആയാൽ $P(x)$ ന് ഘടകങ്ങൾ ഈല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.9

$x^2 - x - 1$ എന്ന ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഓന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി ഏഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.10

$x^3 - 6x^2 - ax + b$ യുടെ ഘടകങ്ങളാണ് $x - 1, x - 2$ ഇവയെങ്കിൽ a, b ഇവയുടെ വില ഏന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.11

$x^3 + 6x^2 + 11x - 6$ എന്ന $x + 1, x + 2$ ഇവക്കാണ് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

$x^3 + 6x^2 + 11x - 6 + k$ യുടെ ഘടകങ്ങളാണ് $x + 1, x + 2$ ഇവ എങ്കിൽ k യുടെ വില ഏന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.12

$2x^2 - 3x - 1$ എന്ന പോളിനോമിയലിനോട് ഏത് സംബന്ധ കൂട്ടിയാൽ $x - 1$, പോളിനോമിയലിന്റെ ഒരു ഘടകമാകും.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.13

x^2 ന്റെ ഗുണകം 1 വരുന്ന ഒരു രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദം ഏഴുതുക. $x - 1$ അതിന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിഗ്രാമിക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.14

$x^2 + ax + b = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം $-3, 5$ ഇവയാണെങ്കിൽ

- (a) $x^2 + ax + b$ ദേശ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി ഏഴുതുക
(b) a, b ഇവയുടെ വില എന്ത്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.15

- (a) $P(x) = x^2 - 7x + 5$ എന്ന $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക
(b) $Q(x) = x^2 - 5x + 7$ എന്ന $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക
(c) $P(x) + Q(x)$ എന്ന $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.16

$P(x)$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x - a$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം k യും $Q(x)$ എന്ന $(x - a)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നോഴുള്ള ശിഷ്ടം $-k$ യും ആയാൽ $P(x) + Q(x)$ എൻ്റെ ഘടകമാണ് $x - a$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകക്രമിയ

Q.9.17

$x^3 - kx^2 - x + 2$ എൻ്റെ ഒരു ഘടകം $x - 1$ ആക്കണമെങ്കിൽ k യുടെ വില എന്താകണാം.

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഒരു ബഹുപദം ഉദ്ദോരു ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് കണ്ടത്തുനൽത്.

Q.9.18

$2x^3 + 3x^2 + 4x + 7$ എൻ്റെ ഘടകമാണോ $2x + 3$ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

$2x + 3$ ഘടകമായ ഒരു മുന്നാംകൃതി ബഹുപദം എഴുതുക

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.19

$ax^3 + bx^2 - ax - b$ യുടെ ഘടകമാണോ $x - 1$ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

$x - 1$ ഘടകമായ ഒരു ബഹുപദം എഴുതുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകം

Q.9.20

$5x^3 + 3x^2$ എന്ന ബഹുപദത്തോട് ഏത് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം കൂട്ടിയാലാണ് $x^2 - 1$ ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

Qns : 10.1 - 10.24

ആര്യാദാസ്ഥാനക്കൾ/ഡാൻഡാക്കൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.1

ആധാരബിന്ദുക്കേന്നും അനുസരിച്ച് അനുസരിച്ച് ഒരു വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ബിന്ദുക്കളിൽ വൃത്തത്തിലുള്ളത്, വൃത്തത്തിന്റെ അകത്തുള്ളത്, വൃത്തത്തിനു പുറത്തുള്ളത്, എന്നി അങ്ങനെ തരംതിരിച്ച് എഴുതുക.

(-4, 12); (8, -6); (8, 2), (10, 0)

സ്കോർ : 3 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആര്യാദാസ്ഥാനക്കൾ/ഡാൻഡാക്കൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.2

ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും C കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ച വര വൃത്തത്തിലെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. $A(3, 4); B(6, 8)$ ആണ്. ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തി ലേയ്ക്കു വരച്ചിട്ടുള്ള തൊടുവരയാണ് OP . ഈ വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശം പിത്രം വരയ്ക്കുക. തൊടുവരയുടെ നീളം കാണുക?

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആര്യാദാസ്ഥാനക്കൾ/ഡാൻഡാക്കൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.3

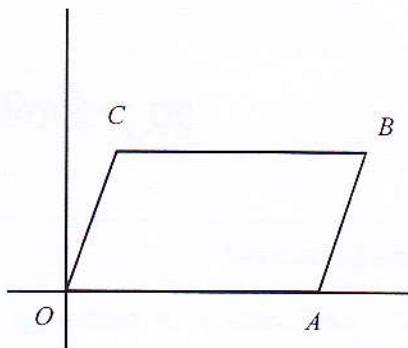
ത്രികോണം OAB യിൽ $O(0, 0); A(6, 0); B(2, 3)$ ആണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ചുശേഷം ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റുവ കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.4



ചിത്രത്തിൽ സാമാന്തരികം $OABC$ യിൽ $C(2, 6)$ ഉം $B(10, 6)$ ഉം ആണ്. A യുടെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത്?

BC എന്ന വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര? OC യുടെ നീളം എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.5

എതാനും ചില ബിന്ദുകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

$A(2, 4); B(2, 6); C(5, 4); D(5, 9); E(8, 4); F(8, 12).$

AB, CD, EF എന്നീ നീളങ്ങൾ കാണുക. ഈ നീളങ്ങൾ സമാനരശ്വണിയിലാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.6

x അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു കേന്ദ്രവും 5 സെന്റിമീറ്റർ ആരവും ആയി വരച്ച വ്യത്യത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു വാണ് $(4, 3)$, വ്യത്യക്കേന്ദ്രത്തിന്റെ x സൂചകസംഖ്യ ‘ a ’ എന്നും താൽ, കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ കലെ ‘ a ’ ഉപയോഗിച്ച് എങ്ങനെ എഴുതാം? a യുടെ വില കണ്ണുപിടിച്ച് കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യ കൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 12 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിന്ദുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

Q.10.7

x അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ച വ്യത്തം $(-5, 12); (12, -5)$ എന്നീ ബിന്ദുകളിലുടെ കടനുപോകുന്നു. കേന്ദ്രത്തിന്റെ x സൂചകസംഖ്യ P ആയാൽ. P യുടെ വില കണ്ണത്തിയശേഷം വ്യതകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിനുകൾ തമിലുള്ള അകലം

Q.10.8

(4, 0); (-3, 2) എന്നീ ബിനുകളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരച്ച ശേഷം വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 12 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- രണ്ട് ബിനുകൾ തമിലുള്ള അകലം

Q.10.9

(3, 5); (-2, 6) എന്നീ ബിനുകളിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിൽ y അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിനുവാണ് A . A യുടെ y സൂചകസംഖ്യ 'p' ആയാൽ A യെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യാജോടി എന്ത്? ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. p യുടെ വില കണ്ടത്തിയശേഷം A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ ചതിവ്

Q.10.10

(3, 2); (5, 6) എന്നീ ബിനുകളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചതിവ് എത്ര? (8, 12) എന്ന ബിനു ഈ വരയിലെ ഒരു ബിനുവാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ ചതിവ്

Q.10.11

ചതിവ് $\frac{2}{3}$ ആയ ഒരു വര, (4, 5) എന്ന ബിനുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. ഈ വര (8, 9) എന്ന ബിനു വിലൂടെ കടന്നുപോകുമോ? ഈ വര x അക്ഷവുമായി കൂടിമുട്ടുന്ന ബിനുവിന്റെ സംഖ്യാജോടി എഴുതുക

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.12

(-2, 5), (3, 8) എന്നീ ബിനുകളിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്ന വരയും (5, -2), (8, 3) എന്നീ ബിനുകൾ ലിൽ കൂടി കടന്നുപോകുന്ന വരയും സമാനതരങ്ങൾ അല്ല എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക. ഇതിൽ എത്ര കിലും ഒരു വരയ്ക്ക് സമാനതരമായ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 9 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ പരിവ്

Q.10.13

(2, 5) (-3, -5) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ പരിവ് എത്ര? ഈ വരയ്ക്കു സമാ തെരഞ്ഞെടുത്തും (4, 6) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോവുന്നതുമായ ഒരു വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.14

$A(2, 6)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നതും പരിവ് $\frac{1}{2}$ ഉം ആയ വരയും, $B(6, 2)$ എന്ന ബിന്ദു വിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നതും പരിവ് $-\frac{1}{2}$ ഉം ആയ വരയും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു എത്ര?

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- വരയുടെ പരിവ്

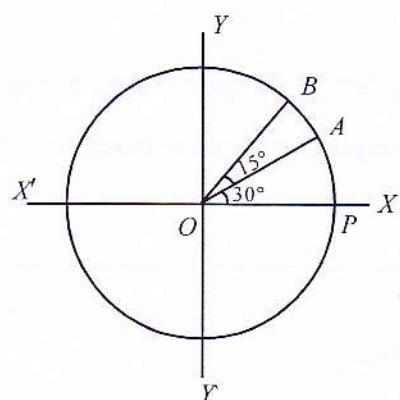
Q.10.15

$A(-2, -1); B(1, 5); C(3, 9)$ ആയാൽ AB, BC എന്നീ വരകളുടെ പരിവുകൾ കാണുക. A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു ത്രീകോണം നിർമ്മിക്കാൻ സാധ്യമല്ല എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചലിവ്

Q.10.16



ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവും, ആരം ഒരു യൂണിറ്റുമാണ്. A, B ഈ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. $\angle AOP = 30^\circ$, $\angle AOB = 15^\circ$ ആയാൽ A, B ഈവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക. OA, OB എന്നീ വരകളുടെ പരിവ് സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യയും ഈ വരകൾ x അക്ഷവുമായി ഉണ്ടാകുന്ന കോൺിൽ tan വിലകളും തന്നില്ലെങ്കിൽ വായം കണ്ടെത്തുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചരിവ്

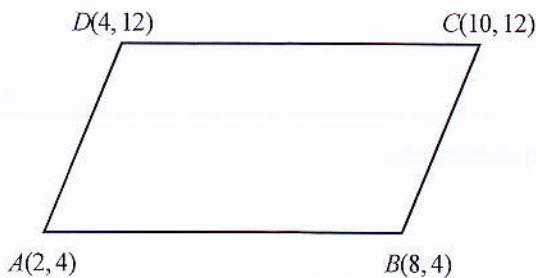
Q.10.17

AB ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. A തിലുടെ കടന്നുപോകുന്ന തൊടുവരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ (4, 5) മും (12, 10) മും. B തിലുടെ കടന്നുപോകുന്ന തൊടുവരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് (8, 5) എങ്കിൽ ഈ തൊടുവരയിലെ മറ്റാരു ബിന്ദു കാണുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചരിവ്

Q.10.18



$A(2, 4); B(8, 4); C(10, 12); D(4, 12)$ ഇവ നാല് ബിന്ദുകളാണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ, സൂചകസംവൈകളുടെ പ്രത്യേകതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചതുർഭുജം $ABCD$ യുടെ ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് മുലകളുടെ സൂചകസംവൈകൾ എഴുതുക. ഈ ചതുർഭുജം ഒരു സാമാന്തരികമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 9 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.19

(5, 2); (8, 6) എന്നീ ബിന്ദുകളിലുടെ കടന്നുപോകുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്ര? ഈ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക. ഈ വരയിലെ മറ്റാരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംവൈക്യം കണ്ടെത്തുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.20

$3x - 6y + 10 = 0$ എന്ന വരയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു ബിന്ദുകളുടെ സൂചകസംവൈകൾ കാണുക. ഈ വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചരിവ്

Q.10.21

$4x + 2y - 9 = 0$ എന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്ര? ഈതെ ചരിവുള്ള മറ്റാരു വര (4, 7) എന്ന ബിന്ദുവിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നുവെങ്കിൽ വരയുടെ സമവാക്യം എന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചരിവ്

Q.10.22

AB എന്ന വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുകളുണ്ട് $A(0, 2); B(2, 4)$ എങ്കിൽ

- AB എന്ന വരയുടെ ചരിവ് എന്ത്?
- ഈ വരയിലെ മറ്റാരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?
- ഈ വരയിലെ ഏതൊരു ബിന്ദുവിന്റെയും y സൂചകസംഖ്യ x സൂചകസംഖ്യയേക്കാൾ 2 കുടുതലായിരിക്കും എന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.23

$(2, 5); (3, 7)$ എന്നീ ബിന്ദുകൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്ര? ഈ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക. (x, y) എന്ന ബിന്ദു ഈ വരയിലാണെങ്കിൽ $(x + 1, y + 2)$ എന്ന ബിന്ദുവും ഈ വരയിൽ തന്നെയാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 9 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ സമവാക്യം

Q.10.24

$2x - 3y + 7 = 0$ എന്ന വരയും $3x + 2y - 9 = 0$ എന്ന വരയും P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടിമുട്ടുന്നു. P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടതുക. P യിലുടെ കടന്നുപോകുന്നതും ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ഉം ആയ വരയുടെ സമവാക്യം കണ്ടതുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക്

Qns : 11.1 - 11.7

ആദ്ധ്യാത്മികശാസ്ത്രം/മാരണകൾ : ആവൃത്തിപട്ടികയിൽ നിന്ന് മാധ്യം കണ്ടെത്തുന്നതിന്

Q.11.1

10-ാം സ്കൂളിൽ പഠിക്കുന്ന 40 കുട്ടികളുടെ തുകയും അനുസരിച്ച് തരം തിരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

തുകയും (കീ.ഗ്രാം)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
30 - 35	3
35 - 40	8
40 - 45	12
45 - 50	9
50 - 55	6
55 - 60	2

മാധ്യമായ തുകയും എത്രയാണ്.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആദ്ധ്യാത്മികശാസ്ത്രം/മാരണകൾ : ആവൃത്തിപട്ടികയിൽ നിന്ന് മാധ്യം കണ്ടെത്തുന്നതിന്

Q.11.2

നവംബർ മാസത്തിൽ മുന്നാറിൽ അനുഭവപ്പെട്ട താപനിലയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെയുള്ളത്.

താപനില (°C)	ഭിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം
0 - 5	2
5 - 10	3
10 - 15	7
15 - 20	10
20 - 25	6
25 - 30	2

താപനിലയുടെ മാധ്യം കാണുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ആവൃത്തിപട്ടികയിൽ നിന്ന് ഖ്യാമ കാണുന്നതിന്

Q.11.3

ഒരു സ്കൂളിലെ 10-ാം ക്ലാസ്സിൽ പഠിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ ഉയരം എന്നും തിരിച്ച് പട്ടികയായി ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഉയരം (സ.മീ.)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
135 - 140	3
140 - 145	5
145 - 150	14
150 - 155	12
155 - 160	6
160 - 165	2

ഉയരങ്ങളുടെ മധ്യമാം കാണുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആര്ശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ആവൃത്തിപട്ടികയിൽ നിന്ന് ഖ്യാമ കബണ്ടയുന്നതിന്

Q.11.4

ഒരു പ്രദേശത്തെ 100 കുടുംബങ്ങളുടെ ഒരു മാസത്തെ വൈദ്യുതിചാർജിഞ്ച് പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

വൈദ്യുതി ചാർജ്ജ് (രൂപയിൽ)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
50 - 150	4
150 - 250	5
250 - 350	7
350 - 450	18
450 - 550	32
550 - 650	20
650 - 750	8
750 - 850	4
850 - 950	2

വൈദ്യുതിചാർജിഞ്ച് മധ്യമാം കാണുക

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആര്യങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ആവൃത്തി പട്ടികയിൽ നിന്നും മധ്യമം കണ്ടെത്തുന്നതിന്

Q.11.5

വൃത്തസ്തുപികകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി കൂട്ടികൾ വെട്ടിയെടുത്ത വൃത്താംഗത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തിയതാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് ഡിഗ്രിയിൽ	വൃത്താംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
0 - 45	1
45 - 90	3
90 - 135	10
135 - 180	12
180 - 225	11
225 - 270	8
270 - 315	3
315 - 360	2

കൊണ്ടവുകളുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആര്യങ്ങൾ/ധാരണകൾ : മധ്യം കണ്ടുന്നതിന്

Q.11.6

കണക്കിന്റെ ഒരു ക്ലാസ് പരീക്ഷയിൽ ലഭിച്ച സ്കോറും കൂട്ടികളുടെ എണ്ണവും ചുവടെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

സ്കോർ	കൂട്ടികളുടെ എണ്ണം
5	1
6	3
7	10
8	12
9	9
10	5

സ്കോറിന്റെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

Q.11.7

25 തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസക്കുലിയും തൊഴിലാളികളുടെ ഏണ്ണവും ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ദിവസക്കുലി (രൂപയിൽ)	തൊഴിലാളികളുടെ ഏണ്ണം
425	6
400	6
450	4
325	4
475	2
500	2
300	1

ദിവസക്കുലിയുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

സ്കോർ : 3 സമയം : 3 മിനിറ്റ്