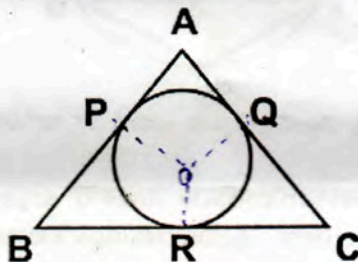


ഗണിതം

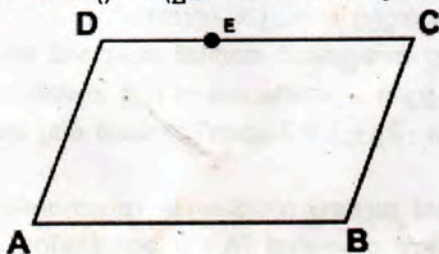
- > ഓരോ ചോദ്യവും വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- > ഉത്തരങ്ങളിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകുക.
- > രണ്ട് ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ അല്ലെങ്കിൽ എന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- > 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്
- > പ്രത്യേകം പറഞ്ഞിട്ടില്ലെങ്കിൽ  $\sqrt{2}$ ,  $\pi$  എന്നിവയുടെ വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

- ✓ 1. 5, 11, 17, ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ അടുത്ത പദം ഏതാണ്? ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമായി വരുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നക്കസംഖ്യ ഏതാണ്? (2)
- ✓ 2.  $x^2 - 2x - 24 = 0$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങളാണ്. 6 ഉം - 4 ഉം  $P(x) = x^2 - 2x - 24$  ആയാൽ  $P(-4)$  എത്ര?  $P(x)$  ന്റെ രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
- ✓ 3. ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O. P, Q, R എന്നീ വശങ്ങൾ വൃത്തങ്ങളെ തൊടുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ്  $\angle POQ = 110^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$  ആയാൽ  $\angle B$ ,  $\angle POR$  എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക.



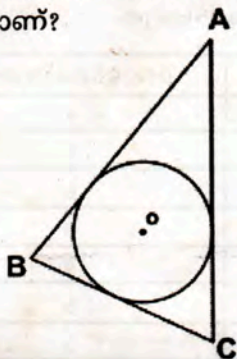
50  
170  
250

- ✓ 4. സാമാന്തരികം ABCD യിൽ A(6, 4), B(15, 4) CD എന്ന വശത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്. E(9, 10) AB യുടെ നീളം കാണുക സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



- ✓ 5. അഞ്ച് തൊഴിലാളികൾക്ക് ഒരു ദിവസം ലഭിച്ച കുലിയാണ് താഴെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. 470, 520, 390, 445, 505. കുലിയുടെ മാധ്യവും മധ്യമവും കാണുക. (3)

- 6. ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O പരിവൃത്ത ആരം 6 സെന്റിമീറ്റർ. AC യുടെ നീളം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ഏതാണ്?



- ✓ a)  $6 \sin B$  b)  $6 \sin \frac{\angle ABC}{2}$  c)  $12 \sin B$ , BC എന്ന വശം കേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ  $60^\circ$  ആയാൽ BC യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക. (3)

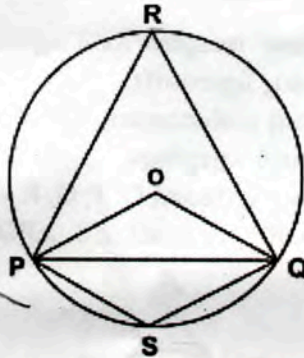
7. പാദ ആരത്തിൽ രണ്ട് മടങ്ങ് ചരിവുയരമുള്ള വൃത്തസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ കണക്കാക്കുക. പാദ ആരത്തിന്റെ രണ്ടരമടങ്ങ് ചരിവുയരമുള്ള വൃത്ത സ്തുപിക നിർമ്മിക്കാൻ ആവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ  $144^\circ$  ആണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക. (3)

8. ചുവടെയുള്ള ചോദ്യത്തിൽ ഒരേണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക:  
 സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 29 പദങ്ങളുടെ തുകയേക്കാൾ 90 കൂടുതലാണ്. ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക. ഈ ശ്രേണിയുടെ ഇരുപതാംപദം 60 ആണ്. മൂപ്പതാം പദം കണക്കാക്കുക. പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 2017 ആകുമോ?

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പത്താംപദം 40 പതിനെട്ടാം പദം 88 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? 168 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ? എന്തുകൊണ്ട്? ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക (3)

9. PQRS ഒരു ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ്.  $\angle P = 3x$ ,  $\angle Q = y$ ,  $\angle R = x$ ,  $\angle S = 5y$  എങ്കിൽ കോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



10. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തോട് ആ സംഖ്യയുടെ പത്ത് മടങ്ങിനേക്കാൾ ഒന്ന് കൂടുതൽ കൂട്ടുമ്പോൾ 300 കിട്ടും. സംഖ്യ കണക്കാക്കുക. (4)

11. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം  $8n + 6$  ആണ്. ശ്രേണി എഴുതുക. തുകയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക. ആദ്യത്തെ എത്രയെങ്കിലും പദങ്ങളുടെ തുക 468 ആകുമോ? (4)

12. 7 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 3 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചതുരം വരയ്ക്കുക. അതിതുല്യപരപ്പുള്ളവുമുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക. (4)

13. രണ്ട് പേർ തമ്മിലുള്ള കളിയിൽ രണ്ടുപേരും ഒരേ സമയം 15 ൽ കുറവായ എണ്ണൽ സംഖ്യ പറയുന്നു. രണ്ടു പേരും ഒരേ സംഖ്യ പറയാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? (4)  
 പറയുന്ന സംഖ്യകളുടെ തുക 27 അല്ലെങ്കിൽ അതിൽ കൂടുതൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? രണ്ടുപേരും പറയുന്ന സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 10 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

14.  $x - y - 1 = 0$ ,  $4x + 3y - 25 = 0$ ,  $2x - 3y + 1 = 0$  എന്നീ വരകൾ ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുമെന്ന് തെളിയിക്കുക. (4)

15. നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിൽ A എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. A തൊടുന്ന ബിന്ദുവാകുന്ന തരത്തിൽ  $PA = 6$  സെന്റിമീറ്റർ ആകത്തക്കവിധം തൊടുവര വരയ്ക്കുക. PA വശമാകുന്ന സമചതുരം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യമായ ഒരു വശം 8 സെന്റിമീറ്ററായ ചതുരം വരയ്ക്കുക. (4)

16. ഒരു തൊഴിൽശാലയിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണം ദിവസകൂലിയനുസരിച്ച് എഴുതിയ പട്ടികയാണിത്. ദിവസകൂലിയുടെ മധ്യം കണ്ടുപിടിക്കുക. (4)

കൂലി (രൂപ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
500 - 540	4
540 - 580	5
580 - 620	6
620 - 660	8
660 - 700	9
700 - 740	5
740 - 780	3

17. ഒരു വശത്തിന്റെ ആരം 15 സെന്റിമീറ്ററാണ്. വൃത്തത്തിലെ AB എന്ന ഞാണിലെ ബിന്ദുവാണ് P. AP, PB എന്നിവയുടെ നീളം എണ്ണൽസംഖ്യകളാണ്.  $PA \times PB = 34$ , P യിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന മറ്റൊരു ഞാൺ ആണ് CD.

PC x PD കാണുക

PC = 10, PD കണക്കാക്കുക

(4)

PC, PD എന്നിവ എണ്ണൽസംഖ്യകളായ ഒരു ഞാൺ P യിലൂടെ വരക്കാൻ പറ്റുമോ? എന്തുകൊണ്ട്.

✓ 18.  $x^2 - x - 1$  എന്ന ബഹുപദത്തെ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക. (4)

✓ 19. (4,6) (0, 2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര വ്യാസമാക്കി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദു (x, y) എന്നെടുത്ത വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. ഈ വൃത്തം x അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു കാണുക. (5)

✓ 20. 12 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 3 സെന്റിമീറ്റർ ആരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ഒരറ്റത്തുനിന്നും അതേ ആരമുള്ള അർദ്ധഗോളവും മറ്റേ അറ്റത്തുനിന്നും ഇതേ ആരവും 3 സെ മീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള വൃത്ത സ്തൂപികയും ചെത്തിയെടുക്കുന്നു. ആദ്യവൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര? രണ്ട് രൂപങ്ങളും ചെത്തിയെടുത്തതിനുശേഷമുള്ള വ്യാപ്തം കാണുക. (5)

✓ 21. ഒരു ട്രാപീസിയുടെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുന്ന ഒരാൾ കുറച്ചുകലെ പത്ത് മീറ്റർ ഉയരമുള്ള കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം  $30^\circ$  കീഴ്കോണിൽ കാണുന്നു. കെട്ടിടത്തിന്റെ അടിഭാഗം  $60^\circ$  കീഴ്കോണിലും കാണുന്നു. ട്രാപീസിയുടെ ഉയരം കാണുക. (5)

✓ 22. (3, 4) (5, 16), 7, 24) ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷകങ്ങളാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? ആദ്യ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ ബിന്ദുവാൺ (x,y) എങ്കിൽ (x+1,y+1) ഈ വരയിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുക (5)

\*-----\*