

വാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2024-25

ക്ലാസ്സ് - 9

ഗണിതം

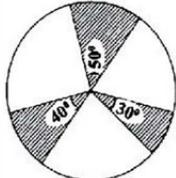
സമയം : 2 1/2 മണിക്കൂർ
സ്കോർ : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ചോദ്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം. ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നൽകേണ്ടതാണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ തുടങ്ങിയവയുടെ ഏകദേശ വിലകൾ നൽകി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (3 x 2 = 6)

1. ഗണിത പരീക്ഷയിൽ 8 കുട്ടികൾക്ക് ലഭിച്ച മാർക്ക് ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.
70, 65, 45, 54, 72, 66, 58, 50
മാർക്കുകളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.
2. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ തുക 21 ഉം അവയുടെ വ്യത്യാസം 5 ഉം ആണ്.
സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം ?
3. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $4\pi^2$ ചതുരശ്ര സെന്റീമീറ്റർ ആണ്. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
4. ചിത്രത്തിലെ വൃത്തത്തിന്റെ ഷെയ്ഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് വൃത്തത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ് ?



5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. (4 x 3 = 12)

5. ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു മട്ടത്രികോണം ആണ്.
AB = 1 മീറ്റർ, AC = 2 മീറ്റർ ആണ്.
a) BC യുടെ നീളം എത്ര മീറ്ററാണ് ?
(1, $\sqrt{2}, \sqrt{3}, 2$)
b) BC വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് സെന്റീമീറ്റർ വരെ കൃത്യമായി കണക്കാക്കുക.



6. ഒരു സമഷഡ്ഭുജ സ്തംഭത്തിന്റെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 8 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 15 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.
- സ്തംഭത്തിന്റെ പാദപരപ്പിളവ് കണക്കാക്കുക.
 - സ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.

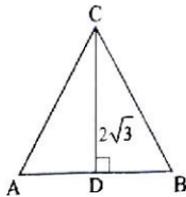
7. ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ്.

$CD = 2\sqrt{3}$ സെന്റിമീറ്റർ.

- a) AB യുടെ നീളം എത്ര സെന്റിമീറ്ററാണ് ?

$(2, 2\sqrt{3}, 4, 4\sqrt{3})$

- b) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പിളവ് കണക്കാക്കുക.



8. ഒരു വൃത്തത്തിൽ, കേന്ദ്രകോൺ 80° ആയ ചാപത്തിന്റെ നീളം 12 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

- a) ഇതേ വൃത്തത്തിൽ, കേന്ദ്രകോൺ 20° ആയ ചാപത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?

- b) ആരം ഇതിന്റെ ഒന്നര മടങ്ങും കേന്ദ്രകോൺ 20° യും ആയ ചാപത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?

9. ചുറ്റളവ് 13 സെന്റിമീറ്റർ ആയ സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

10. വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും ചുറ്റളവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്ന പട്ടിക ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ആരം (സെന്റിമീറ്റർ)	ചുറ്റളവ് (സെന്റിമീറ്റർ)
1	2π
2	4π
3	6π
r

- a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

- b) വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് ആരത്തിന് ആനുപാതികമാണോ ? ആണെങ്കിൽ ആനുപാതികസ്ഥിരം എന്താണ് ?

11. മൂതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം. (8 x 4 = 32)

11. രണ്ട് വൃത്തസ്തംഭങ്ങളുടെ പാദത്തിന്റെ ആരങ്ങൾ 1 : 2 എന്ന അംശബന്ധത്തിലും ഉയരങ്ങൾ 4 : 3 എന്ന അംശബന്ധത്തിലും ആണ്.

- a) ഇവയുടെ പാർശ്വതല പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്താണ് ?

- b) ഒന്നാമത്തെ വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പിളവ് 30 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ രണ്ടാമത്തെ വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പിളവ് എത്ര ?

12. $p(x) = x^2 + 3x + 2$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ,

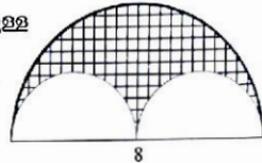
a) $p(0) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $p(1) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{p(1) + p(-1)}{p(0)}$ കണക്കാക്കുക.

13. ചിത്രത്തിൽ വലിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം 8 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ഇതിന്റെ പകുതി വ്യാസമുള്ള രണ്ട് ചെറിയ അർദ്ധവൃത്തങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.

- a) ചെറിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
 b) വലിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
 c) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?



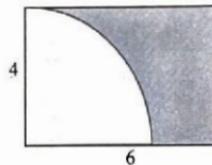
14. ചുവടെയുള്ള ഓരോ സമവാക്യവും ശരിയാകുന്ന x കണക്കാക്കുക.

a) $|x + 2| = 5$

b) $|x - 6| = |x + 2|$

15. ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 6 സെന്റിമീറ്റർ, 4 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ഇതിന്റെ ഒരു മൂല കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്താംശം വരച്ചിരിക്കുന്നു.

- a) ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?
 b) വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
 c) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



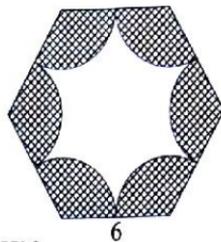
16. ഒരു ത്രികോണസ്തംഭത്തിന്റെ പാദവക്കുകൾ 5 സെന്റിമീറ്റർ, 12 സെന്റിമീറ്റർ, 13 സെന്റിമീറ്റർ എന്നിങ്ങനെയാണ്. സ്തംഭത്തിന്റെ ഉയരം 20 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

- a) സ്തംഭത്തിന്റെ പാദചുറ്റളവ് എത്ര ?
 b) സ്തംഭത്തിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
 c) സ്തംഭത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്ര ?

17. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും 1 മീറ്റർ വീതം കുറച്ചാൽ പരപ്പളവ് 99 ചതുരശ്രമീറ്ററും, 1 മീറ്റർ വീതം കൂട്ടിയാൽ 143 ചതുരശ്രമീറ്ററും ആകും.

- a) ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ് ?
 b) ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക.

18. ചിത്രത്തിലെ സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 6 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ഇതിന്റെ മൂലകൾ കേന്ദ്രമാക്കിയും വശത്തിന്റെ പകുതി ആരമാക്കിയും വൃത്താംശങ്ങൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) ഒരു വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് എത്ര ? ($60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 180^\circ$)
 b) സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര ?
 c) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.
19. പരപ്പളവ് 100 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയ ചില ചതുരങ്ങളുടെ നീളവും വീതിയും പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

നീളം (സെന്റിമീറ്റർ)	വീതി (സെന്റിമീറ്റർ)
50	$\frac{100}{50} = 2$
20	5
10
4

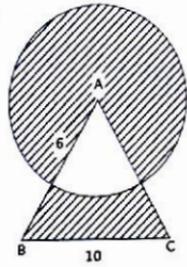
- a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.
 b) പട്ടിക ഉപയോഗിച്ച്, നീളം x സെന്റിമീറ്റർ, വീതി y സെന്റിമീറ്റർ എന്നെടുത്ത് ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ബീജഗണിത സമവാക്യമായി എഴുതുക.
 c) അനുപാതത്തിന്റെ ഭാഷയിൽ ഈ ബന്ധം എങ്ങനെ എഴുതാം ?
20. $p(x) = x - 2$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ചിത്രരൂപം വരയ്ക്കുക.
21. ഒരു കർഷക ക്ലബ്ബിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം പ്രായത്തിനനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച പട്ടിക ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

പ്രായം	അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
40	8
45	6
47	10
50	7
55	4
58	5

- a) ക്ലബ്ബിൽ ആകെ എത്ര അംഗങ്ങളുണ്ട് ?
 b) ക്ലബ്ബിലെ അംഗങ്ങളുടെ പ്രായത്തിന്റെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.

22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം (6 x 5 = 30)

22. ചിത്രത്തിൽ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററായ സമജ്വല ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു മൂല കേന്ദ്രമായി വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 6 സെന്റിമീറ്ററാണ്.

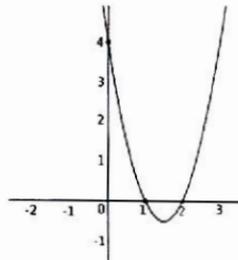


- a) $\angle BAC =$ _____
($30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 72^\circ$)
- b) ഷെയ്ഡ് ചെയ്യാത്ത വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
- c) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗങ്ങളുടെ ആകെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

23. സമചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു മെഴുകു കട്ടയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 12 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 25 സെന്റിമീറ്ററുമാണ്. ഇതിൽ നിന്ന് പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള ഒരു വൃത്തസ്തംഭം ചെത്തിയെടുക്കുന്നു.

- a) വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
- b) വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.
- c) ശേഷിക്കുന്ന മെഴുകു ഉപയോഗിച്ച് വക്ക് 1 സെന്റിമീറ്റർ ആയ എത്ര സമചതുരക്കട്ടകൾ നിർമ്മിക്കാം ?

24. ഒരു രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തിന്റെ ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു.



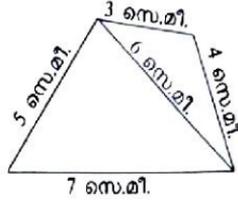
- a) $p(1) = 0, p(0) =$ _____, $p(2) =$ _____
- b) ബഹുപദം കണ്ടുപിടിക്കുക.

25. ഒരു ഓഡിറ്റോറിയത്തിൽ സമചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള 15 തൂണുകളുണ്ട്. തൂണിന്റെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 40 സെന്റിമീറ്ററും, ഉയരം 4 മീറ്ററും ആണ്.

- a) ഒരു തൂണിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പളവ് എത്ര ?
- b) എല്ലാ തൂണുകൾക്കും ചായമടിക്കാൻ ചതുരശ്ര മീറ്ററിന് 90 രൂപ നിരക്കിൽ ആകെ എത്ര രൂപ ചെലവാകും ?

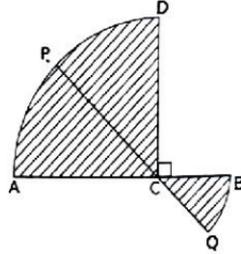
26. ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജത്തിന്റെ അതേ കോണുകളും, വശങ്ങളെല്ലാം

$1\frac{1}{2}$ മടങ്ങും ആയ ചതുർഭുജം വരയ്ക്കുക.



27. ചിത്രത്തിൽ $AB = 12$ സെന്റിമീറ്റർ, $AC : CB = 2 : 1$. $\angle ACD$ യുടെ സമഭാജിയാണ് PQ .

- a) $\angle BCQ$ യുടെ അളവ് എത്ര ?
 b) $AC =$ _____
 c) $CB =$ _____
 d) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



28. ഒരു പ്രദേശത്തെ 20 കുടുംബങ്ങളുടെ വൈദ്യുതി ഉപയോഗം പട്ടികയായി ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.

വൈദ്യുതി ഉപയോഗം (യൂണിറ്റ്)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
100 - 150	4
150 - 200	2
200 - 250	5
250 - 300	6
300 - 350	3

വൈദ്യുതി ഉപയോഗത്തിന്റെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.

29. തന്നിരിക്കുന്ന ഗണിത പാറ്റേൺ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \div \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 3$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = 5$$

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = 7$$

.....

a) ഈ പാറ്റേണിലെ അടുത്ത വരി എഴുതുക.

b) $\left(\frac{1}{15} + \frac{1}{16}\right) \div \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{16}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) 25-ാം വരി എഴുതുക.

d) $\left(\frac{1}{29} + P\right) \div \left(\frac{1}{29} - P\right) = 59$, P കണ്ടുപിടിക്കുക.

e) $\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1}\right) \div \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$