A

903

സമഗ്ര ശിക്ഷാ കേരളം

വാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2022-2023

ഗണിതം

ക്ലാസ്സ് - 9 | സമയം : 2½ 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 ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ തുടങ്ങിയവയുടെ ഏകദേശ വിലകൾ നൽകി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. $(3\times2 = 6)$

1. ഒരു ക്ലാസ്സ് പരീക്ഷയിൽ 10 കുട്ടികൾക്ക് കിട്ടിയ മാർക്ക് ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു. മാധ്യം കാണുക.

   40, 10, 38, 25, 22, 18, 45, 17, 33, 32

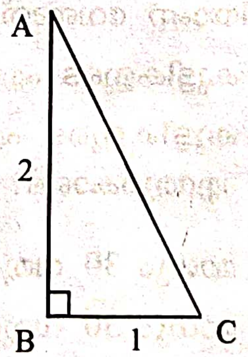
2. പാദപരപ്പളവ് 50 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 20 സെന്റിമീറ്ററുമായ ഒരു സ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണ്ടുപിടിക്കുക.

3. ഛേദം 10 ന്റെ കൃതിയായ $\frac{1}{3}$ നോട് അടുത്തടുത്തുവരുന്ന രണ്ട് ഭിന്നസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

4. മട്ടത്രികോണം ABC യിൽ AB=2 സെന്റിമീറ്റർ, BC=1 സെന്റിമീറ്റർ.

   (a) AC എത്ര?

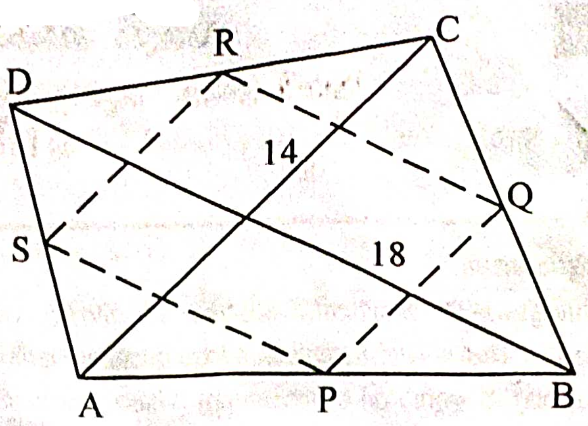
   (b) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.



5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. $(4\times3 = 12)$

5. ലംബവശങ്ങൾ 8 സെന്റിമീറ്ററും 6 സെന്റിമീറ്ററുമായ ഒരു മട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ളതും ഒരു വശം 8 സെന്റിമീറ്ററുമായ സമപാർശ്വ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

6. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R, S. വികർണങ്ങൾ AC = 14 സെന്റിമീറ്റർ, BD = 18 സെന്റിമീറ്റർ.



(a) ചതുർഭുജം PQRS ന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

(b) ചുവടെ കൊടുത്തവയിൽ ഏത് തരം ചതുർഭുജമാണ് PQRS?
(ചതുരം, സമചതുരം, സാമാന്തരികം, സമഭുജസാമാന്തരികം)

7. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശം ചെറിയ വശത്തിനെക്കാൾ 2 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്.

(a) ചെറിയ വശം x ഉം പരപ്പളവ് $a(x)$ ഉം ആയാൽ, $a(x)$ നെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ബഹുപദം എഴുതുക.

(b) $a(5)$ എത്ര?

8. (a) സംഖ്യാരേഖയിൽ പൂജ്യത്തിൽ നിന്നും 3 യൂണിറ്റ് അകലെയുള്ള സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം?

(b) $|x| = 5$ ആയാൽ x ആകാവുന്ന സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെ?

9. ഒരു സ്കൂളിൽ പഠിക്കുന്ന 200 കുട്ടികൾക്ക് ഉച്ചഭക്ഷണത്തിന് 30 കിലോഗ്രാം അരി വേണം. മറ്റൊരു സ്കൂളിൽ പഠിക്കുന്ന 300 കുട്ടികൾക്ക് 45 കിലോഗ്രാം അരിയാണ് വേണ്ടത്.

(a) കുട്ടികളുടെ എണ്ണം തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്?

(b) കുട്ടികളുടെ എണ്ണവും അരിയുടെ അളവും അനുപാതത്തിലാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

10. (a) മാധ്യം 30 വരുന്ന 5 വ്യത്യസ്ത സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

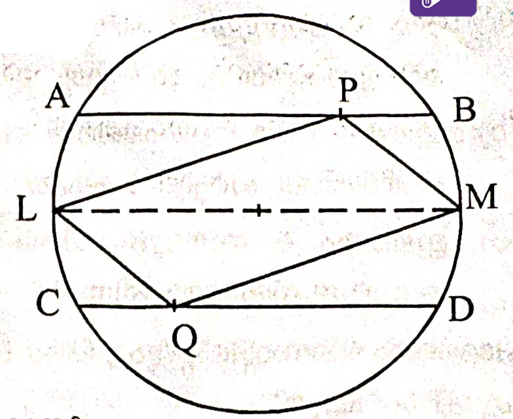
(b) മാധ്യം 30 വരുന്ന 6 വ്യത്യസ്ത സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

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

11. ഒരു മേശയ്ക്കും 4 കസേരയ്ക്കും കൂടി 7400 രൂപയാണ് വില. ഇതേ നിരക്കിലുള്ള 2 മേശയ്ക്കും 6 കസേരയ്ക്കും കൂടി 13600 രൂപയാണ്.

ഒരു മേശയുടെ വിലയെന്ത്? ഒരു കസേരയുടെ വിലയെന്ത്?

12. വ്യാസം 16 സെന്റിമീറ്ററായ വൃത്തത്തിലെ തുല്യവും സമാന്തരവുമായ രണ്ട് ഞാണുകളാണ് AB യും CD യും. ഇവയ്ക്ക് സമാന്തരമായ വ്യാസമാണ് LM. ത്രികോണം LPM ന്റെ പരപ്പളവ് 48 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററാണ്.



(a) ത്രികോണം LQM ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

(b) AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക?

13. 5 സെന്റിമീറ്റർ വശമുള്ള സമഭുജത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ പരിവൃത്തം വരയ്ക്കുക.

14. ചുറ്റളവ് 13 സെന്റിമീറ്ററും വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം 2:3:4 ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

15. (a) ആരം 20 സെന്റിമീറ്ററായ ഒരു ചക്രത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എന്ത്? ഈ ചക്രം 10 തവണ കറങ്ങിയാൽ എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കും?

(b) ഈ ചക്രത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് ആരമുള്ള ചക്രം 10 തവണ കറങ്ങുകയാണെങ്കിൽ എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കും?

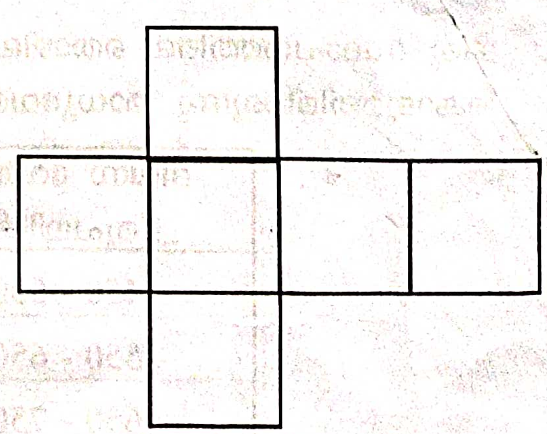
16. (a) 10 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു കടലാസിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

(b) ഇതിൽ പരസ്പരം ലംബങ്ങളായ രണ്ട് വ്യാസങ്ങൾ വരച്ച് 4 ഭാഗങ്ങളാക്കുന്നു. കിട്ടുന്ന ഓരോ വൃത്താംശത്തിന്റെയും പരപ്പളവ് എത്ര?

17. (a) $|x-2|=2$ ആണ്. 'x' ആകാവുന്ന സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

(b) $|x-2|=|x-6|$ ആയാൽ 'x' ആകാവുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

18. 10 സെന്റിമീറ്റർ വശമുള്ള 6 സമചതുരത്തകിടുകൾ ചേർത്തുവച്ച രീതിയിലാണ് ചിത്രം. ഇതു മടക്കി ഒരു സ്തംഭമുണ്ടാക്കി.



(a) ഈ സ്തംഭത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

(b) ഈ സ്തംഭത്തിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളും?

19. (a) ഒരു സമഭുജത്രികോണസ്തംഭത്തിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പളവ് 90 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററാണ്. ഇതിന്റെ ഒരു പാർശ്വതല പരപ്പളവ് എത്ര?

(b) ഇത്തരം രണ്ട് സ്തംഭങ്ങൾ ചേർത്തുവച്ച് ഒരു സ്തംഭമാക്കിയാൽ ഇതിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പളവ് എത്ര?

(c) ഇത്തരം 6 സമഭുജത്രികോണസ്തംഭങ്ങൾ ചേർത്തുവച്ച് ഒരു സമഷഡ്ഭുജസ്തംഭമാക്കിയാൽ അതിന്റെ പാർശ്വതല പരപ്പളവ് എത്ര?

20. പാദആരം 4 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 10 സെന്റിമീറ്ററുമായ ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര?

ഇതിന്റെ പകുതി പാദആരവും രണ്ട് മടങ്ങ് ഉയരവുമുള്ള മറ്റൊരു സ്തംഭമുണ്ട്. രണ്ടാമത്തേതിന്റെ വ്യാപ്തം ആദ്യത്തേതിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ്?

21. സമചതുരങ്ങളുടെ വശവും വികർണത്തിന്റെ നീളവും കാണിക്കുന്ന പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

വശം (സെന്റിമീറ്റർ)	വികർണം (സെന്റിമീറ്റർ)
2	$2\sqrt{2}$
3	$3\sqrt{2}$
4	$4\sqrt{2}$
5	$5\sqrt{2}$

(a) വശം 10 സെന്റിമീറ്ററായാൽ വികർണം എത്ര?

(b) വശം x ആയാൽ സമചതുരത്തിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം എന്ത്?

(c) സമചതുരത്തിന്റെ വശവും വികർണത്തിന്റെ നീളവും ആനുപാതികമാണോ? ആണെങ്കിൽ ആനുപാതികസ്ഥിരം എത്ര?

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

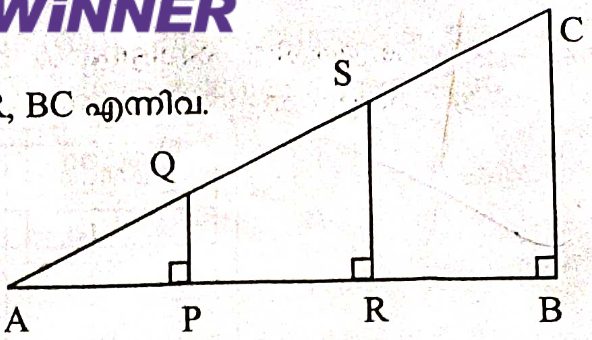
22. ഒരു സ്ഥാപനത്തിലെ തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസവേതനം പട്ടികയിൽ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മാധ്യവേതനം കണക്കാക്കുക.

ദിവസ വേതനം (രൂപയിൽ)	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
450 - 550	7
550 - 650	8
650 - 750	10
750 - 850	10
850 - 950	9
950 - 1050	6

exam WINNER®

23. ചിത്രത്തിൽ AP = PR = RB.

കൂടാതെ AB ക്ക് ലംബങ്ങളാണ് QP, SR, BC എന്നിവ.



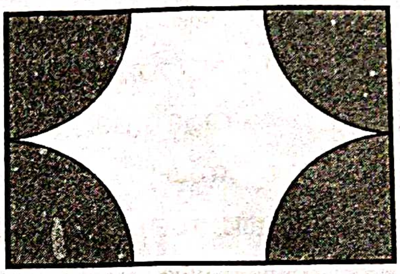
(a) AQ : AS : AC എന്ത്?

(b) PQ : RS : BC എന്ത്?

(c) PQ = 8 സെന്റിമീറ്റർ ആണെങ്കിൽ BC എത്ര?

(d) ത്രികോണം APQ വിന്റെ വശങ്ങളുടെ എത്ര മടങ്ങാണ് ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ? ഇവയുടെ ആനുപാതികസ്ഥിരം എന്ത്?

24. വശങ്ങൾ 4 സെന്റിമീറ്റർ, 6 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ചതുരത്തിന്റെ നാല് മൂലകളിൽ നിന്നും ഒരേ വലുപ്പമുള്ള നാലു വൃത്താംശങ്ങൾ ചിത്രത്തിലേതുപോലെ മുറിച്ചെടുക്കുന്നു.


4

6

(a) ഈ നാല് വൃത്താംശങ്ങളുടെയും പരപ്പളവുകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

(b) ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര?

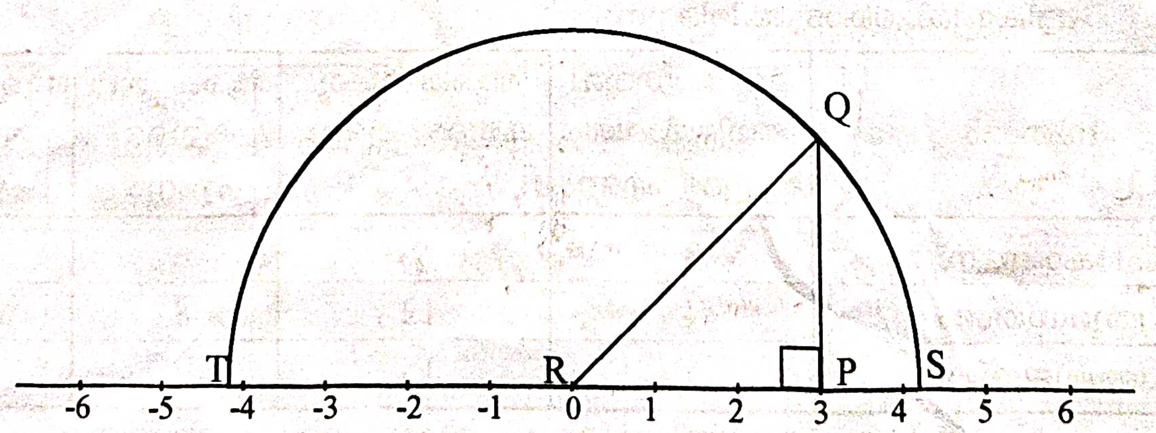
25. 4 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വളയുണ്ട്. ഇതിൽ നിന്നും $\frac{3}{4}$ ഭാഗം വലുപ്പമുള്ള ഒരു കഷണം മുറിച്ച് ചെറിയൊരു വളയാക്കണം.

(a) ഈ വളക്കഷണത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?

(b) അതിൽ നിന്നുമുണ്ടാക്കുന്ന ചെറിയ വളയുടെ ആരമെത്ര?

(c) ബാക്കി കഷണം വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന മോതിരത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

26.



ചിത്രത്തിൽ സംഖ്യാരേഖ വരച്ചിരിക്കുന്നു. മട്ടത്രികോണം PQR ൽ PQ = PR ആണ്. QR ആരമായ അർധവൃത്തം സംഖ്യാരേഖയെ S, T എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ മുറിക്കുന്നു.

(a) QR ന്റെ നീളമെത്ര?

(b) സംഖ്യാരേഖയിൽ S, T എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ?

(c) S, T എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക. ഈ ബിന്ദുക്കളുടെ മധ്യബിന്ദുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യയേത്?

27. ഒരു കുളത്തിൽ കല്ലിട്ടപ്പോൾ വൃത്തവളയങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. അതിൽ ചില വൃത്തവളയങ്ങളുടെ ആരവും ചുറ്റളവുമാണ് പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

ആരം	ചുറ്റളവ്
10	20π
20	40π
30	60π
.....	.....

(a) ആരം 50 സെന്റിമീറ്ററായ വളയത്തിന്റെ ചുറ്റളവെത്ര?

(b) ചുറ്റളവ് 300π സെന്റിമീറ്ററായ വളയത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

(c) ആരം x ആയാൽ ചുറ്റളവെത്ര?

(d) വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും ചുറ്റളവും ആനുപാതികമാണോ? ആനുപാതികസ്ഥിരം എത്ര?

28. ഒരു സ്കൂൾ വരാന്തയിൽ 30 സെന്റിമീറ്റർ വ്യാസവും 5 മീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള 10 തൂണുകൾ ഉണ്ട്. ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 80 രൂപ നിരക്കിൽ 10 തൂണുകൾക്കും ചായമടിക്കാൻ എത്ര രൂപ ചെലവാകും? ($\pi = 3.14$)

29. തന്നിരിക്കുന്ന ഗണിതാശയം വായിച്ചുമനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

എല്ലാ ബഹുഭുജസ്തംഭങ്ങൾക്കും രണ്ട് തുല്യമായ അഗ്രമുഖങ്ങളും, ഒരു അഗ്രമുഖത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ അത്രയും ചതുരങ്ങളായ പാർശ്വമുഖങ്ങളും ഉണ്ടാകുമെന്ന് അറിയാമല്ലോ.

ചില ബഹുഭുജസ്തംഭങ്ങളുടെ വക്കുകൾ, മൂലകൾ, മുഖങ്ങൾ ഇവയുടെ എണ്ണം പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

സ്തംഭം	ഒരു അഗ്രമുഖത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം	ആകെ വക്കുകളുടെ എണ്ണം	ആകെ മൂലകളുടെ എണ്ണം	ആകെ മുഖങ്ങളുടെ എണ്ണം
ത്രികോണ സ്തംഭം	3	9	6	5
ചതുരസ്തംഭം	4	12	8	6
പഞ്ചഭുജസ്തംഭം	5	15	10	7

(a) ഷഡ്ഭുജസ്തംഭത്തിന്റെ ആകെ വക്കുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

(b) ഒരു സ്തംഭത്തിന്റെ ഒരു അഗ്രമുഖത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 10 ആണ്. അതിന്റെ ആകെ മുഖങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്രയാണ്?

(c) പാദത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 'n' ആയ സ്തംഭത്തിന്റെ വക്കുകളുടെ എണ്ണം, മൂലകളുടെ എണ്ണം എന്നിവ എത്ര?

(d) മുഖങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന്റെയും മൂലകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെയും തുകയിൽ നിന്ന് വക്കുകളുടെ എണ്ണം കുറച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

exam WiNNER®