സമഗ്ര ശിക്ഷാ, കേരളം

വാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2021-22

ഗണിതം

903

ക്ലാസ്സ് : 9

സമയം : 2½ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 80

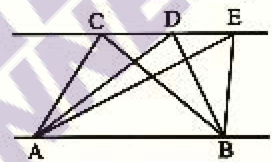
നിർദേശങ്ങൾ:

- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക
- ഉത്തരങ്ങളിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നൽകേണ്ടതാണ്.
- ആദ്യ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയം ആണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ തുടങ്ങിയവയുടെ ഏകദേശ വിലകൾ നൽകി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

---

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം). **(3 x 2 = 6)**

1. ചിത്രത്തിൽ AB യും CD യും സമാന്തര വരകളാണ്. ഒരേ പരപ്പളവുള്ള 2 ത്രികോണങ്ങൾ എടുത്തെഴുതുക.



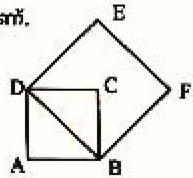
2. a) $\frac{1}{10}+\frac{2}{100}+\frac{3}{1000}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക.

   b) 0.125നെ 10 ന്റെ കൃതികളുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ തുകയായി എഴുതുക.

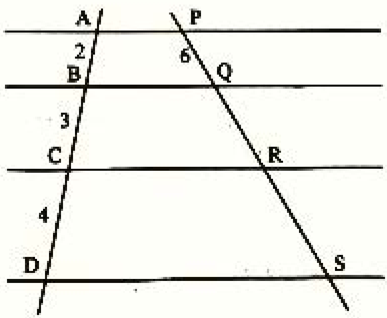
3. ചിത്രത്തിൽ സമചതുരം ABCD യുടെ വശങ്ങൾ 1 മീറ്റർ വീതമാണ്.

   a) ഇതിന്റെ വികർണ്ണം വശമായ സമചതുരം BDEF ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

   b) വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം എത്ര?



4. ചിത്രത്തിൽ AD, PS എന്നീ വരകളെ നാല് സമാന്തരവരകൾ മുറിച്ചിരിക്കുന്നു. AB = 2 സെന്റിമീറ്റർ, BC = 3 സെന്റിമീറ്റർ, CD = 4 സെന്റിമീറ്റർ, PQ = 6 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. QR, RS ഇവയുടെ നീളം കാണുക.



5. സമചതുരത്തിന്റെ വശവും ചുറ്റളവും കാണിക്കുന്ന പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

വശം	ചുറ്റളവ്
2	8
3	12
4	16
5	20

a) വശം 6 ആയ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

b) വശവും ചുറ്റളവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തിന്റെ ആനുപാതിക സ്ഥിരം എത്ര?

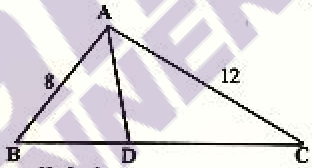
6 മുതൽ 13 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം).

(5 x 3 = 15)

6. ത്രികോണം ABC യിൽ AB = 8 സെന്റിമീറ്റർ,

AC = 12 സെന്റിമീറ്റർ

$\angle BAC$ യുടെ സമഭാജിയാണ് AD.



a) BD : DC എത്ര?

b) ത്രികോണം ABD യുടെ പരപ്പളവ് 20 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ത്രികോണം ADC യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

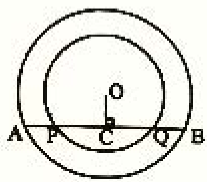
7. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തെക്കാൾ 10 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ് മറ്റേവശം.

a) ചെറിയ വശം x ആയാൽ മറ്റേ വശം എത്ര?

b) ചുറ്റളവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ബഹുപദം എഴുതുക.

8. ഒരു മേശയ്ക്കും ഒരു കസേരയ്ക്കും കൂടി 4000 രൂപയാണ് വില. ഇതേ നിരക്കിൽ ഒരു മേശയുടെയും 3 കസേരയുടെയും വില 6000 രൂപയാണ്.
ഒരു മേശയുടെ വില എത്ര?
ഒരു കസേരയുടെ വില എത്ര?

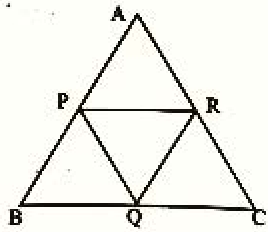
9. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ AB യ്ക്ക് ലംബമാണ് OC.



a) PQ = 8 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ PC എത്ര?

b) AP = BQ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

10. ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R എന്നിവ.



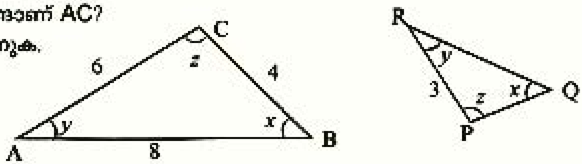
a) BC = 6 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ PR എത്ര?

b) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് 18 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ത്രികോണം PQR ന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

11. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണം ABC യുടെ കോണുകൾ ത്രികോണം PQR ന്റെ കോണുകൾക്ക് തുല്യമാണ്.

a) PR ന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ് AC?

b) PQ, QR ഇവ കാണുക.



12. ആരം 5 സെന്റിമീറ്റർ ആയ വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക.

13. സംഖ്യാരേഖയിൽ 2 ബിന്ദുക്കളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യകളാണ് 3, 7.

a) ഇവ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.

b) ഇവയുടെ മധ്യബിന്ദുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

14 മുതൽ 23 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
(4 സ്കോർ വീതം). **(7 x 4 = 28)**

14. വശങ്ങൾ 7 സെന്റിമീറ്റർ, 6 സെന്റിമീറ്റർ അവയ്ക്കിടയിലെ കോൺ 60° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. അതിന്റെ പരിവൃത്തം വരയ്ക്കുക.

15. ഒരു സംഖ്യയുടെ 5 മടങ്ങും മറ്റൊരു സംഖ്യയുടെ 2 മടങ്ങും ചേർന്നപ്പോൾ 20 കിട്ടി. ആദ്യസംഖ്യയുടെ 2 മടങ്ങും രണ്ടാം സംഖ്യയുടെ 6 മടങ്ങും കൂട്ടിയാൽ 34 കിട്ടും. സംഖ്യകൾ ഏവ?

16. a) പരപ്പളവ് 5 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം എത്ര?

b) പരപ്പളവ് $\frac{1}{5}$ ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം, രണ്ട് ദശാംശസ്ഥാനങ്ങൾക്ക് ശരിയായി എഴുതുക. ($\sqrt{5} = 2.24$)

[സൂചന: $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$]

17. a) $\frac{1}{3}$ നോട് അടുത്തടുത്ത് വരുന്നതും ഛേദം 10 ന്റെ കൃതിയുമായ 3 ഭിന്നസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

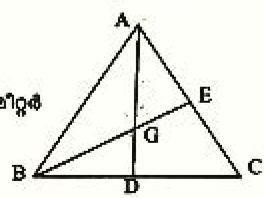
b) $\frac{1}{3}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക

18. ത്രികോണം ABC യുടെ നടുവരകളാണ് AD യും BE യും. ഇവ G യിൽ മുറിക്കുന്നു.

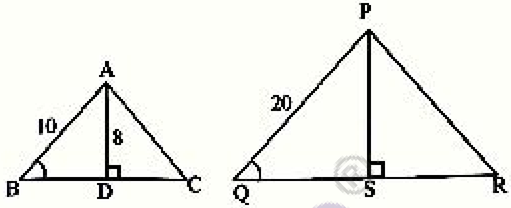
a) AG : GD എത്ര?

b) GE = 3 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ BG എത്ര?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ത്രികോണം ABD യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?



19. ത്രികോണം ABC, ത്രികോണം PQR ഇവ സദൃശ ത്രികോണങ്ങളാണ്.
AB = 10 സെന്റിമീറ്റർ, PQ = 20 സെന്റിമീറ്റർ, $\angle B = \angle Q$.



a) AD = 8 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ PS എത്ര?

b) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് 48 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ ത്രികോണം PQR ന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

20. a) ചുറ്റളവ് 12π സെന്റിമീറ്റർ ആയ വൃത്താകൃതിയുള്ള തകിടിന്റെ ആരം എത്ര? പരപ്പളവ് എത്ര?

b) ഈ തകിടിൽ നിന്ന് 120^0 കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ചാപനീളം കാണുക.

21. a) $|x| = 3$ ആയാൽ x ആകാവുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ?

b) $|x - 1| = 3$ ആയാൽ x ആകാവുന്ന സംഖ്യകൾ ഏവ?

c) $|x - 1| = |x - 3|$ ആയാൽ x ആകാവുന്ന സംഖ്യ ഏത്?

22. ചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടിയുടെ അളവുകൾ 50 സെന്റിമീറ്റർ, 30 സെന്റിമീറ്റർ, 40 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. ഈ പെട്ടി നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ കാർഡ്ബോർഡിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

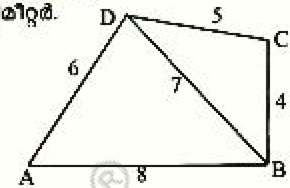
23. ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസക്കൂലി പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ശരാശരി കൂലി എത്ര?

കൂലി	എണ്ണം
500	3
600	7
700	10
900	8
1000	2

exam WINNER

24 മുതൽ 31 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ എതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (5 സ്കോർ വീതം). **(5 x 5 = 25)**

24. ചതുർഭുജം ABCD യിൽ AB = 8 സെന്റിമീറ്റർ, BC = 4 സെന്റിമീറ്റർ, CD = 5 സെന്റിമീറ്റർ, AD = 6 സെന്റിമീറ്റർ, BD = 7 സെന്റിമീറ്റർ. ഇതേ അളവുകളുള്ള ചതുർഭുജം ABCD വരയ്ക്കുക. ഈ ചതുർഭുജത്തിന്റെ തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ത്രികോണം വരക്കുക.



25. $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

a) $\sqrt{32}, \sqrt{50}$ എന്നീ സംഖ്യകളെ ഇതുപോലെ എഴുതുക.

b) $\sqrt{50} + \sqrt{32}$ എത്ര?

c) $\sqrt{50} - \sqrt{32}$ എത്ര?

26. 5 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 3 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഞാണാണ് AB.

a) AB യുടെ നീളമെത്ര?

b) വൃത്തത്തിലെ 8 സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള മറ്റൊരു ഞാണാണ് PQ. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും PQ ലേക്കുള്ള അകലമെത്ര?

c) AB യും PQ യും കേന്ദ്രത്തിന് ഇരുവശങ്ങളിലുമുള്ള സമാന്തര ഞാണുകളാണ്. ഈ ഞാണുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര?

27. a) 13 സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള വരയെ 2 : 3 : 4 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഭാഗിക്കുക.

b) ചുറ്റളവ് 13 സെന്റിമീറ്ററും വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 2 : 3 : 4 ഉം ആയ ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

28. രണ്ട് വൃത്തങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ 3 സെന്റിമീറ്റർ, 4 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

a) അവയുടെ വ്യാസങ്ങളുടെ അംശബന്ധമെന്ത്?

b) ചുറ്റളവുകളുടെ അംശബന്ധമെന്ത്?

c) പരപ്പളവുകളുടെ അംശബന്ധമെന്ത്?

29. $p(x) = 2x^2 + 3x + 5$

a) $p(1), p(0)$ ഇവ കാണുക.

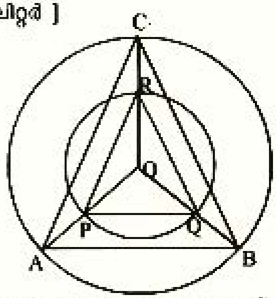
b) $p(0) = 2, p(1) = 5$ ആയ ഒരു രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദം എഴുതുക.

exam WiNNER

30 വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ജലസംഭരണിയുടെ പാദആരം 1 മീറ്ററും ഉയരം 2 മീറ്ററുമാണ്. ഇതിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളും?

[1 ഘനമീറ്റർ = 1000 ലിറ്റർ]

31.



ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരത്തിന്റെ രണ്ടുമടങ്ങാണ് വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം.

a) PQ = 5 സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ AB എത്ര?

b) വശങ്ങൾ 4 സെന്റിമീറ്റർ, 5 സെന്റിമീറ്റർ, 6 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ത്രികോണം വരക്കുക. വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ രണ്ടുമടങ്ങായ മറ്റൊരു ത്രികോണം വരക്കുക.

32. ചുവടെ കൊടുത്ത ഗണിതാശയം വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കി തുടർന്നുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. (ഒരു സ്കോർ വീതം). **(6 x 1 = 6)**

2, 4, 8,16, ...എന്ന സംഖ്യാക്രമം പരിഗണിക്കുക.

2	$= 2^1$	= 2
2 × 2	$= 2^2$	= 4
2 × 2 × 2	$= 2^3$	= 8
2 × 2 × 2 × 2	$= 2^4$	= 16

2 ന്റെ എണ്ണൽ സംഖ്യാകൃതികളായ സംഖ്യാക്രമമാണല്ലോ നാം കണ്ടത്. ഈ ക്രമത്തിലെ ഓരോ സംഖ്യ കിട്ടാനും തൊട്ട് മുന്നെയുള്ള സംഖ്യയുടെ 2 മടങ്ങ് എടുത്താൽ മതി. ഈ ക്രമത്തിലെ 10-ാം സ്ഥാനത്തെ സംഖ്യ 2^{10} ആണ്. ഇതിന്റെ n-ാം സ്ഥാനത്തെ സംഖ്യയോ? അത് 2^n ആണ്. അതായത് ഇതിന്റെ പൊതുരൂപം 2^n ആണ് .

ഇതുപോലെ

3, 9, 27 ....എന്ന സംഖ്യാക്രമം പരിശോധിച്ചു നോക്കൂ.

3	$= 3^1$	= 3
3 × 3	$= 3^2$	= 9

a) 3 × 3 × 3 = ... = ...

b) ഈ ക്രമത്തിലെ നാലാമത്തെ സംഖ്യ എത്ര?

c) നാലാം സംഖ്യയുടെ എത്ര മടങ്ങാണ് അഞ്ചാമത്തെ സംഖ്യ

d) അഞ്ചാം സംഖ്യയെ 3 ന്റെ കൃതിയായി എഴുതുക.

e) പത്താം സ്ഥാനത്തെ സംഖ്യയെ 3 ന്റെ കൃതിയായി എഴുതുക.

f) ഈ ക്രമത്തിന്റെ പൊതുരൂപം എന്ത്?