A **1003**

സമഗ്ര ശിക്ഷാ, കേരളം

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2022–23

ഗണിതം

സ്റ്റാന്റേഡർഡ് : 10 സമയം : $2\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 80

നിർദേശങ്ങൾ

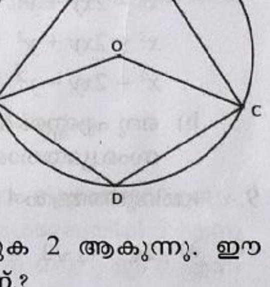
- ഓരോചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങളിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നല്കേണ്ടതാണ്.
- ആദ്യ15 മിനിട്ട് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π തുടങ്ങിയവയുടെ ഏകദേശവിലകൾ നല്കി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(3 x 2 = 6)**

1. a) 1, 2, 3,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ 100 ാംപദം ഏതാണ്?

   b) 2, 4, 6... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ എത്രാം പദമാണ് 100?

2. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും A, B, C, D എന്നിവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുമാണ്. $\angle ABC = 40°$



   a) $\angle AOC$ യുടെ അളവ് എത്രയാണ്?

   b) $\angle ADC$ യുടെ അളവ് എത്രയാണ്?

3. ഒരു കുട്ടിയോട് ഒരു ഒരക്ക സംഖ്യ പറയാനാവശ്യപ്പെടുന്നു.

   a) ആ സംഖ്യ 3 ന്റെ ഗുണിതമാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

   b) അതൊരു പൂർണവർഗമാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

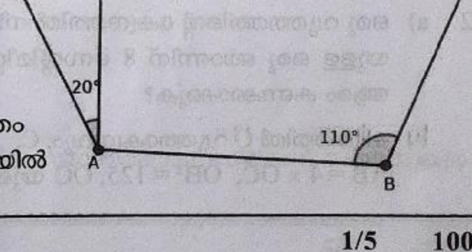
4. a) ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയുടേയും അതിന്റെ വർഗത്തിന്റേയും തുക 2 ആകുന്നു. ഈ പ്രസ്താവനയുടെ ബീജഗണിതരൂപം ചുവടെയുള്ളവയിൽ ഏതാണ്.?

   $(x^2 + x = 2, x^2 - x = 2, x^2 + 2 = x, x^2 - 2 = x)$

   b) സംഖ്യ ഏതാണ്?

5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം **(4 x 3 = 12)**

5. ചിത്രത്തിൽ $\angle EAD = 20°$, $\angle E = 70°$, $\angle B = 110°$.



   a) $\angle ADC$ യുടെ അളവ് കണക്കാക്കുക.

   b) $\angle DAB + \angle BCD$ എത്രയാണ്?

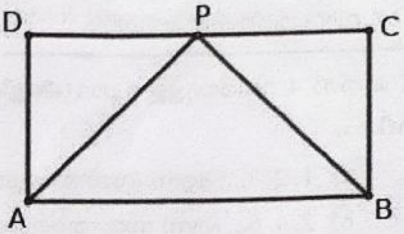
   c) A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽകൂടി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നുവെങ്കിൽ ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത്?

- D വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവായിരിക്കും
- E വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവായിരിക്കും
- E വൃത്തത്തിനുള്ളിലെ ബിന്ദുവായിരിക്കും
- D വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള ബിന്ദുവായിരിക്കും

6. a) $1 - \frac{1}{2}$ കണക്കാക്കുക

   b) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots\ldots\ldots.$ (എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങളുടെ ശ്രേണി) ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

7. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചതുരമാണ്. DC യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് P. ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 40 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ



   a) ABP എന്നത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്?.

   b) കണ്ണടച്ച് ചതുരത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ABP എന്ന ത്രികോണത്തിലാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

   c) കുത്ത് APD എന്ന ത്രികോണത്തിലാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

8. a) താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ശരിയേത്?

   $x^2 + 2xy - y^2 = (x - y)^2$

   $x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$

   $x^2 + 2xy + y^2 = (x - y)^2$

   $x^2 - 2xy - y^2 = (x - y)^2$

   b) ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയുടെ വർഗത്തിൽ നിന്നും സംഖ്യയുടെ 12 മടങ്ങ് കുറച്ചപ്പോൾ 13 കിട്ടി. സംഖ്യയേതാണ്?

9. പരിവൃത്തആരം 4 സെന്റീമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ 30° യും 75° യും ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

10. a) $2\sqrt{3} + \sqrt{3} =$ ________

    b) $1, 1 + \sqrt{3}, 1 + 2\sqrt{3}, \ldots\ldots$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ നാലാം പദം എതാണ്?

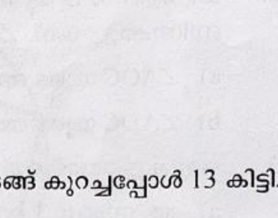
    c) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എഴുതുക?.

11 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം **(8 x 4 = 32)**

11. a) 5 സെന്റീമീറ്റർ നീളവും, 3 സെന്റീമീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക

    b) ഇതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

12. a) ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 3 സെന്റീമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ഞാണിന് 8 സെന്റീമീറ്റർ നീളമുണ്ട്. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക?



    b) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും, C, AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവുമാണ്. $AB = 4 \times OC$, $OB^2 = 125$, OC യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക?

13. a) 15, 14, 13,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്രയാണ്?

b) ഈ ശ്രേണിയിലെ 15-ാം പദം കാണുക?

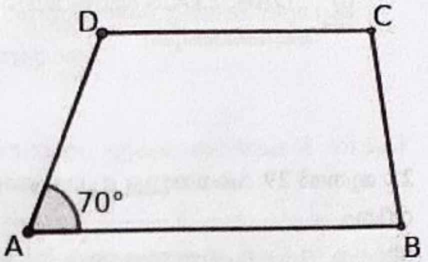
c) 15, 14, 13,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 31 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

14. ഒരു സഞ്ചിയിൽ 4 ചുവന്ന മുത്തുകളും, 8 പച്ചമുത്തുകളുമുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 5 ചുവന്ന മുത്തുകളും, 9 കറുത്ത മുത്തുകളുമുണ്ട്.

a) ആദ്യ സഞ്ചിയിൽ നിന്നും ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് പച്ചയാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

b) ചുവന്ന മുത്ത് കിട്ടുന്നതിന് സാധ്യത കൂടുതൽ ഏത് സഞ്ചിയിൽ നിന്നുമെടുക്കുന്നതാണ്? സമർത്ഥിക്കുക?

15. ചിത്രത്തിൽ AB, DC എന്നീ വരകൾ സമാന്തരങ്ങളാണ്, AD = BC. കൂടാതെ $\angle A=70^\circ$



a) $\angle B, \angle D$ ഇവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക?

b) ABCD എന്ന ചതുർഭുജം ചക്രീയമാണോ? സമർത്ഥിക്കുക.

16. a) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് $\frac{1}{3}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം?

(0.111... ; 0.222... ; 0.333... ; 1.333...)

b) 1.333... , 2.333... , 3.333...... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക?

c) 1.333... , 2.333... , 3.333...... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യ 21 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

17. ഒരു പെട്ടിയിൽ 1, 3, 6, 9 എന്നീ സംഖ്യകളോരോന്നും എഴുതിയ നാല് കടലാസുകഷണങ്ങളും, മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 1, 2, 4 എന്നീ സംഖ്യകളോരോന്നും എഴുതിയ മൂന്ന് കടലാസുകഷണങ്ങളും ഇട്ടിരിക്കുന്നു.ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസുകഷണങ്ങളെടുക്കുന്നു.

a) കിട്ടാവുന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം എത്രയാണ്?

b) രണ്ടും ഇരട്ടസംഖ്യ ആകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

c) ഒരു ഒറ്റസംഖ്യയും, ഒരു ഇരട്ടസംഖ്യയും ആകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

d) ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യയെങ്കിലും കിട്ടുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

18. a) ആദ്യത്തെ 20 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

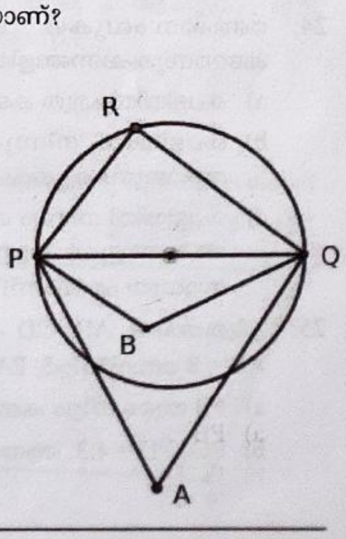
b) ആദ്യത്തെ 20 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്രയാണ്?

c) ആദ്യത്തെ 40 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക എത്രയാണ്?

d) $\frac{1}{40}, \frac{2}{40}, \frac{3}{40}, \ldots\ldots$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 40 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

19. ചിത്രത്തിൽ PQ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. R വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്. കൂടാതെ $\angle PQR, \angle A, \angle R, \angle B$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ്. ഇവയിലൊരു കോണിന്റെ അളവ് 120° ആകുന്നു. എങ്കിൽ

$\angle PQR, \angle A, \angle R, \angle B$ ഇവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക?

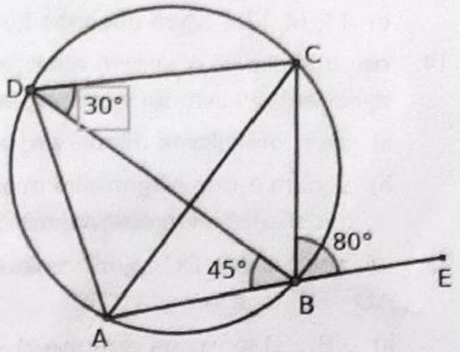


20. a) 100 നെ 7 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം എത്രയാണ്?

b) 7 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ മൂന്നക്കസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണിഎഴുതുക?

c) 100ൽ താഴെ 7 ന്റെ എത്ര ഗുണിതങ്ങളുണ്ട്?

21. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചക്രീയചതുർ ഭുജമാണ്? $\angle CBE = 80°$, $\angle BDC = 30°$, $\angle ABD = 45°$



a) $\angle ABC$ യുടെ അളവ് എത്ര?

b) $\angle DAB$, $\angle DCB$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ കണക്കാക്കുക?

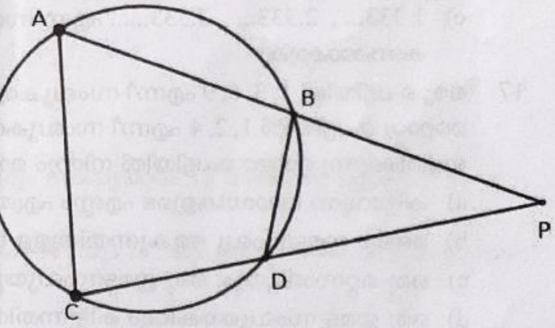
22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 5 സ്കോർ വീതം (6 x 5 = 30)

22. a) $3n+1$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എഴുതുക?.

b) 16 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ? സമർത്ഥിക്കുക

c) $3n + 1$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെയെല്ലാം വർഗങ്ങൾ ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

23. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിയത് P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.



a) $\angle A = 70°$, $\angle C = 80°$ ആയാൽ $\angle P$, $\angle PBD$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ കണക്കാക്കുക?

b) $\angle P = 30°$, PB = PD ആയാൽ $\angle A$ യുടെ അളവ് എത്രയായിരിക്കും?

c) PB = 3 സെന്റീമീറ്ററും, AB = 5 സെന്റീമീറ്ററും PD = 4 സെന്റീമീറ്ററും ആയാൽ CD എന്ന ഞാണിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക?

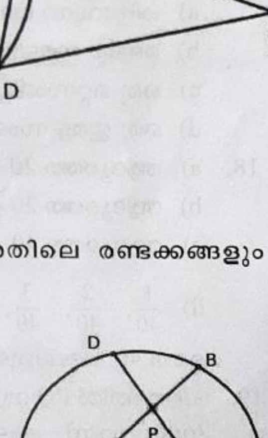
24. രണ്ടക്കസംഖ്യകൾ ഓരോന്നും ഓരോ കടലാസുകഷണങ്ങളിൽ എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിരിക്കുന്നു.

a) പെട്ടിയിൽ എത്ര കടലാസുകഷണങ്ങൾ ഉണ്ടാകും?

b) പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസുകഷണം എടുത്താൽ അതിലെ രണ്ടക്കങ്ങളും അഭാജ്യസംഖ്യയാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

c) പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസുകഷണം എടുത്താൽ അതിലെ അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം അഭാജ്യസംഖ്യയാകുന്നതിനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

25. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. AB = 8 സെന്റീമീറ്റർ, PA = 6 സെന്റീമീറ്റർ,



a) PB യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക?

b) PC : PD = 4:3, ആയാൽ CD യുടെ നീളം എത്രയാണ്?.

26. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $4n^2 + 2n$ ആകുന്നു.

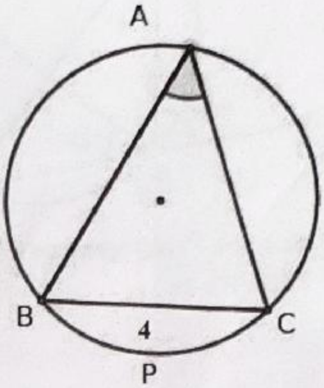
a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്രയാണ്?

b) ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാം പദം എഴുതുക?

c) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതാനും പദങ്ങളുടെ തുക 7321 കിട്ടുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

27. ചിത്രത്തിൽ BC = 4 സെന്റീമീറ്റർ. BPC എന്നചാപത്തിന്റെ നീളം വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവിന്റെ $\frac{1}{6}$ ഭാഗമാണ്.



a) BPC എന്ന ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്രയാണ്?

b) $\angle A$ യുടെ അളവ് എത്രയാണ്?

c) ABC എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത ആരം കണക്കാക്കുക?

28. ചുവടെയുള്ള സംഖ്യാക്രമം പരിശോധിക്കുക

2

4 6

8 10 12

14 16 18 20

....

....

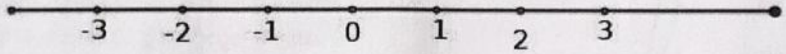
a) ഈ സംഖ്യാ ക്രമത്തിലെ അടുത്ത വരിയിലെ സംഖ്യകളെഴുതുക.

b) ഇതിലെ 10-ാം വരിയിലെ ആദ്യസംഖ്യ ഏതാണ്?

c) ആദ്യത്തെ 10 വരികളിലെ സംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക?

29. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഗണിതാശയം വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കി ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ഒരു സംഖ്യാരേഖയാണ് ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



എണ്ണൽസംഖ്യകൾ, ഭിന്നസംഖ്യകൾ, അഭിന്നകസംഖ്യകൾ, ഇവയുടെ എല്ലാം ന്യൂനങ്ങൾ പൂജ്യം, എന്നീ സംഖ്യകളെ എല്ലാം ഈ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളായി കാണാം. സംഖ്യാരേഖയിൽ 3 എന്ന ബിന്ദുവും 0 എന്ന ബിന്ദുവും തമ്മിലുള്ള അകലം 3 തന്നെയാണ്. −2 എന്ന ബിന്ദുവും 0 എന്ന ബിന്ദുവും തമ്മിലുള്ള അകലം 2 ആണ്. ഇതിനെ ചുരുക്കി $|3| = 3$ എന്നും $|-2| = 2$ എന്നും എഴുതാം. $|4| = 4$ ഉം, $|-4| = -(-4) = 4$ ഉം ആകുമല്ലോ. അതായത് x ഒരു അധിസംഖ്യയായാൽ $|x| = x$ ഉം, x ഒരു ന്യൂനസംഖ്യയായാൽ $|x| = -x$ ഉം, $x = 0$ ആയാൽ $|x| = 0$ ആയിരിക്കും.

1. $|5| =$ ....
2. $|4| + |-3| =$ ....
3. $|4 + (-3)| =$ ....
4. $|x| = 1,\ |y| = 3$, കൂടാതെ $|x|,\ |y|,\ |z|$ എന്നിവ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ്. z ഏതൊക്കെ സംഖ്യകളാകാം??