

Pala Educational District

Pre - model Examination

Class: X

Score :80

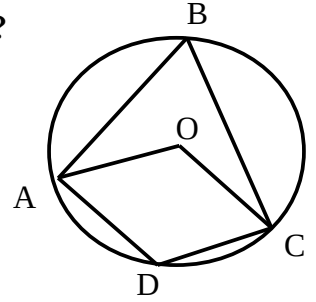
Time: 2.30 hrs

ഗണിതം

1. **Part A** (ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം)

(1 x 4 = 4)

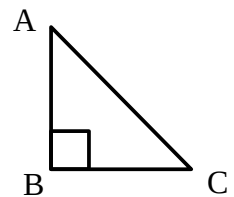
1. -6, -2, 2,.... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
(4, - 4, 2, - 2)
2. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്ത കേന്ദ്രവും $\angle B=70^\circ$ ഉം ആയാൽ $\angle D$ എത്ര?
(35° , 140° , 110° , 100°)
3. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ Y-അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുവേത്?
(1, 1) , (0 , 1) , (1, 0) , (-1, 0)
4. ഒരാളോട് 10 രൂ കറവായ ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യ പറയാനാവശ്യപ്പെടുന്നു. അയാൾ പറയുന്ന സംഖ്യ ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
5. വ്യാസം 10cm ആയ അർദ്ധവൃത്തം വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര?
6. x^2-9 എന്ന ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാംക്രതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.



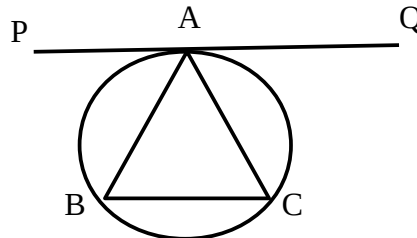
Part B (എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം)

(1 x 4 = 4)

7. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം (4, 6) ,അതിന്റെ വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്ര ബിന്ദുക്കളിലൊന്ന് (2, 3) എങ്കിൽ , മറ്റേ അഗ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യ എന്ത്?
{ (6, 9) ,(2, 3) ,(0,0) , (6 ,4)}
8. ചിത്രത്തിൽ $\sin A = 4/5$ ആയാൽ AB യുടെ നീളം എന്ത്?
[4 cm, 5 cm , 3 cm , 2 cm]



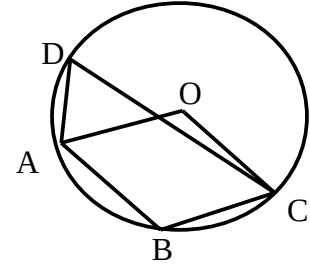
9. ചിത്രത്തിൽ $\triangle ABC$ ഒരു സമളള ത്രികോണമാണ് . $\angle PAB$ എത്ര?



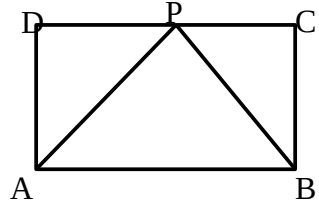
10. ഒരു സമചതുര സ്തൂപികയുടെ പാദ പരപ്പളവ് 100 ച. സെ.മീ , ഉയരം 12 സെ.മീ. ചരിവുയരം എത്ര?

II. Part A (ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം) (2 x 3 = 6)

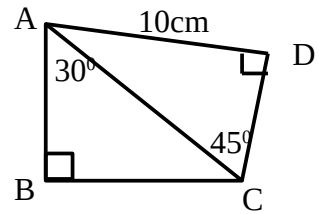
11. 'O' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് A, B, C, D.
കോൺ D = 50° ആയാൽ
a) $\angle AOC = \dots\dots\dots$
b) $\angle ABC = \dots\dots\dots$



12. ABCD ഒരു ചതുരമാണ്. CD-യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് P. കണ്ണടച്ച്, ചിത്രത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത്
(a) APB എന്ന ത്രികോണത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
(b) ADP എന്ന ത്രികോണത്തിനകത്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?



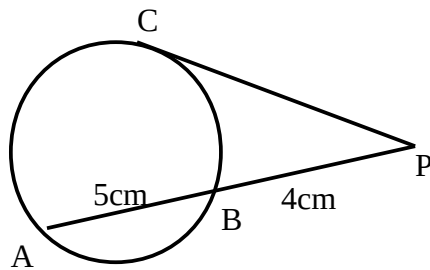
13. 9 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ മൂന്നു സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം കാണുക.
14. ചിത്രത്തിൽ നിന്നും
(a) CD എത്ര?
(b) BC എത്ര?



15. ഒരു ക്ലാസിലെ 10 കുട്ടികൾക്ക് ഒരു പരീക്ഷയിൽ ലഭിച്ച മാർക്കുകൾ ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.
11, 25, 33, 27, 39, 50, 45, 42, 48, 40
(a) മാർക്കുകളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.
(b) മധ്യമാർക്ക് കണക്കാക്കുക.

Part B (ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം) (2 x 2 = 4)

16. $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 4$ എന്ന വൃത്ത സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന്, വൃത്ത കേന്ദ്രം, ആരം എന്നിവ കാണുക.
17. ചിത്രത്തിൽ AB എന്ന ഞാൺ P യിലേക്ക് നീട്ടി വരച്ചിരിക്കുന്നു. PC തൊടു വരയാണ്.
AB = 5cm, PB = 4cm, PC കണക്കാക്കുക.



18. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം 33 ഉം 17-ാം പദം 63 ഉം ആയാൽ
a) പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
b) ആദ്യ പദം എത്ര?

III. Part A (ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം) (4 x 3 = 12)

19. ത്രികോണം ABC യിൽ $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 80^\circ$. ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത ആരം 4cm. ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം അളന്ന് എഴുതുക.

20. x ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യ ആയാൽ

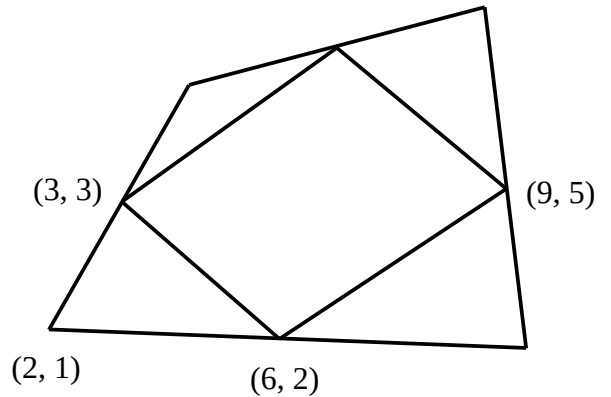
- a) $x^2 + 6x$ നോട് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ ഒരു പൂർണ്ണവർഗം കിട്ടും?
- b) $x^2 + ax + 16$ ഒരു പൂർണ്ണവർഗമാകണമെങ്കിൽ 'a' ഏതു സംഖ്യയാകണം?
- c) $x^2 + ax + b$ ഒരു പൂർണ്ണവർഗമാണെങ്കിൽ, $a^2 = 4b$ എന്നു തെളിയിക്കുക.

21. ആരം 25cm ആയ ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്നും കേന്ദ്രകോൺ 216° ഉള്ള വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക നിർമ്മിക്കുന്നു. ഈ സ്തൂപികയുടെ പാദആരവും ഉയരവും എത്ര? വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക

22. 3 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 cm അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക .P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടു വരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക.

23. ചിത്രത്തിലെ വലിയ ചതുർഭുജത്തിന്റെ മധ്യ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചാണ് അതിനുള്ളിലെ ചെറിയ ചതുർഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നത്.

- (a) ചെറിയ ചതുർഭുജത്തിന്റെ നാലാം മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടു പിടിക്കുക.
- (b) വലിയ ചതുർഭുജത്തിന്റെ മറ്റു മൂന്നു മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക.



Part B (ഏതെങ്കിലും 1 ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം) (4 x 1 = 4)

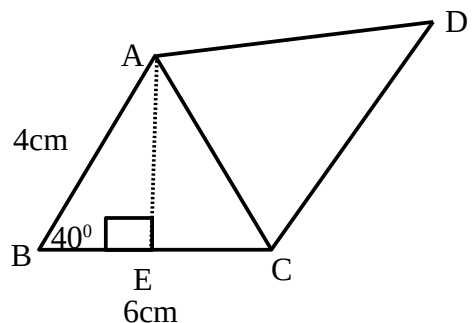
24. ഒരു പെട്ടിയിൽ 6 ചുവന്ന മുത്തുകളും 5 വെളുത്ത മുത്തുകളുമുണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 8 ചുവന്ന മുത്തുകളും 4 വെളുത്ത മുത്തുകളുമാണുള്ളത്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരോ മുത്തെടുത്താൽ

- (a) ആകെ ജോടികളുടെ എണ്ണം എത്ര?
- (b) രണ്ടും ചുവന്ന മുത്തുകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (c) രണ്ടും വെളുത്ത മുത്തുകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
- (d) ഒരേണ്ണമെങ്കിലും ചുവന്നതാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

25. ചിത്രത്തിൽ $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$, $\angle B = 40^\circ$

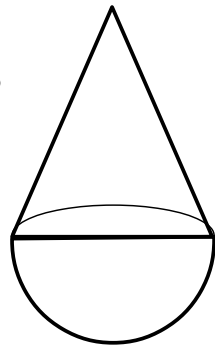
- (a) AE കാണുക
- (b) ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക
- (c) സാമാന്തരികം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

[$\sin 40 = 0.64$, $\cos 40 = 0.77$]



IV. Part A (ഏതെങ്കിലും 3 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 6 സ്കോർ വീതം) (6 x 3 = 18)

26. ഒരു അർദ്ധ ഗോളത്തിന്റെ നിരപ്പായ വശത്ത് വൃത്തസ്തുപിക ഘടിപ്പിച്ച് ഒരു പമ്പരം നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. പൊതുവായ ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററും ആകെ ഉയരം 15 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.
 a) ഈ പമ്പരം നിർമ്മിക്കുന്നതിനു എത്ര ഘന സെന്റിമീറ്റർ തടി ആവശ്യമുണ്ട്?
 b) ഇത്തരത്തിലുള്ള 100 പമ്പരങ്ങൾ ചായം പൂശുന്നതിന് ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററിന് 50 രൂപ നിരക്കിൽ എന്ത് ചിലവ് വരും?



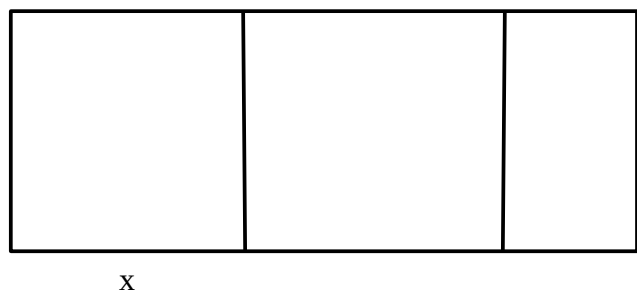
27. (a) X-Y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് A(4,4), B(3,5), C(-1,-1) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.
 (b) AB, BC, AC എന്നീ നീളങ്ങൾ കാണുക
 (c) A, B, C യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന ബഹുഭുജം ഒരു മട്ടത്രികോണം ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

28. ഒരു പുഴയുടെ കരയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ അക്കരെ നിൽക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം 60° മേൽ കോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീ. കൂടി പുറകോട്ടുമാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത് 30° മേൽ കോണിലാണ് കണ്ടത്. എങ്കിൽ
 (a) ഈ വസ്തുത അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക
 (b) പുഴയുടെ വീതി കാണുക
 (c) മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.

29. 5 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 4 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചതുരം വരയ്ക്കുക. തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

Part B (ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 6 സ്കോർ വീതം) (6 x 2 = 12)

30. ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരാകൃതിയായ ഷീറ്റിന്റെ നീളം 13 സെ.മീ. ആകുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള സമചതുരാകൃതിയിലുള്ള രണ്ട് ഷീറ്റുകൾ മുറിച്ചെടുത്തു. ശേഷിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ പരപ്പളവ് 15 ച.സെ.മീ. ആണ്.
 a) തന്നിരിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ വീതി "x" ആയാൽ ശേഷിക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ വീതി എത്ര ?
 b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ശേഷിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ നീളവും വീതിയും കണ്ടുപിടിക്കുക.
 c) ചിത്രത്തിലെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?
 d) ചതുരാകൃതിയായ ഷീറ്റിന്റെ ആകെ പരപ്പളവെത്ര ?



31. $p(x)=x^2-7x+13$ ആയാൽ

(a) $p(3)$, $p(4)$ കണക്കാക്കുക.

(b) $p(x) - p(3)$ എന്ന ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(c) $p(x) - p(3)=0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

32. ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ ഉയരമനുസരിച്ച് എണ്ണിയിരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

ഉയരം (സെ.മി.)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
120-130	7
130-140	9
140-150	10
150-160	10
160-170	9
ആകെ	45

ഏറ്റവും ഉയരം കുറവുള്ള കുട്ടിയെ മുന്നിൽ നിർത്തി അവനു പിറകിലായി മറ്റുള്ളവരെ ഉയരക്രമമനുസരിച്ച് ഒരു വരിയായി നിർത്തിയാൽ

(a) എത്രാമത്തെ കുട്ടിയുടെ ഉയരമാണ് മധ്യമഉയരം?

(b) പതിനേഴാമത്തെ കുട്ടിയുടെ ഉയരം സങ്കല്പ പ്രകാരം എത്രയാണ്?

(c) മധ്യമഉയരം കണക്കാക്കുക.

V. (ഏതെങ്കിലും 2 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 8 സ്കോർ വീതം)

(8 x 2 = 16)

33. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $3n + 5$ ആണ്.

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര? ശ്രേണി എഴുതുക

b) 100 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

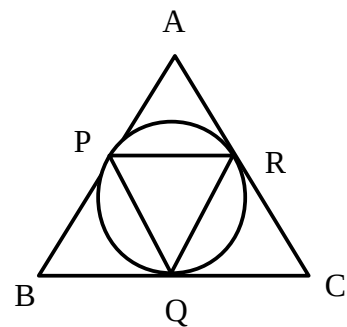
c) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും അടുത്ത 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കാണുക.

34. ചിത്രത്തിൽ $\angle PAR=50^\circ$, $\angle PQB=60^\circ$

a) $\angle APR = \dots$, b) $\angle ABC = \dots$, c) $\angle ACB = \dots$, d) $\angle CQR = \dots$

e) 2.5 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങൾ എല്ലാം വ്യത്നത്തെ തൊടുന്നതും കോണുകൾ $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ യും ആയ ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക



35. $(3,5)$, $(6,7)$ എന്നിവ ഒരു വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകളാണ്

a) വരയുടെ ചരിവ് കാണുക

b) $(9, 9)$ എന്നത് ഇതേ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദു ആണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക

c) $(3,5)$, $(9, 9)$ എന്നീ സൂചക സംഖ്യകളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യ ബിന്ദു കാണുക

d) ഇതേ വരയിലെ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കൂടി എഴുതുക.