ET/SSS/2022(2023)/OL/32/S/Q/S-1

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education

G. C. E. Ordinary Level | අ. පො. ස. සාමාන්‍ය පෙළ | 2022 (2023)

Student Seminar Series

ශිෂ්‍ය සම්මන්ත්‍රණ මාලාව

Practice Paper | උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍ර

Mathematics

ගණිතය

Question Paper - I, II | ප්‍රශ්න පත්‍රය - I, II (සිංහල මාධ්‍යය)

Nenasa

The National e-learning Portal for The General Education

දුරස්ථ අධ්‍යාපන ප්‍රවර්ධන ශාඛාව | ගණිත ශාඛාව

දුරස්ථ අධ්‍යාපන ප්‍රවර්ධන ශාඛාව ගණිත ශාඛාව

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Sri Lanka

32	S	I

අ. පො. ස. සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය - ශිෂ්‍ය සම්මන්ත්‍රණ මාලාව - 2022 (2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை- மாணவர் கருத்தரங்கு தொடர் - 2022 (2023)
G. C. E. Ordinary Level Examination – Student Seminar Series

ගණිතය I, II
கணிதம்
I, II

පැය තුනයි.
மூன்று மணித்தியாலம்
Three Hours

අමතර කියවීම් කාලය	**- මිනිත්තු 10 යි.**	
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	- **10** நிமிடங்கள்	
Additional Reading Time	– 10 minutes	

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

ගණිතය I

සැලකිය යුතුයි:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 7 කින් සමන්විත ය.
* ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.
* පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
* ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේදී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** දක්වන්න.
* පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ.
  A කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්.
  B කොටසෙහි ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්.
* කටු වැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබා ගත හැකි ය.

A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

(1) රුපියල් 10 000ක් 8% ක වාර්ෂික සුළු පොලියට ණයට දෙනු ලැබේ. අවුරුදු 3කට පසු ණයහිමියාට ලැබිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

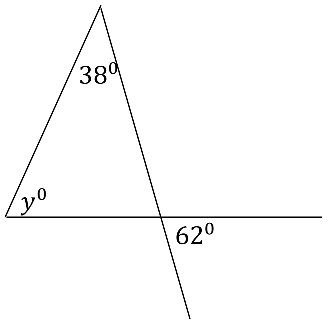
---

(2) සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $750cm^2$ කි. එහි පතුලේ වර්ගඵලය $150cm^2$ වේ නම් වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය වන්නේ

i. $600cm^2$ ය. ii. $450cm^2$ ය. iii. $900cm^2$ ය.

---

(3) දී ඇති රූපසටහන අනුව yහි අගය සොයන්න.



---

(4) සාධක සොයන්න: $x^2 + 4x - 5$

(5) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අනුක්‍රම ඇසුරෙන් ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක් තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

i. $100, 90, 80, 70$ ii. x, x^2, x^3, x^4

ii. $a, a+d, a+2d, a+3d$ iv. $1, 3, 6, 10, 15$

---

(6) පහත සඳහන් වීජීය පදවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$2x^2,\ \ 6xy,\ \ 9x^2y^2$

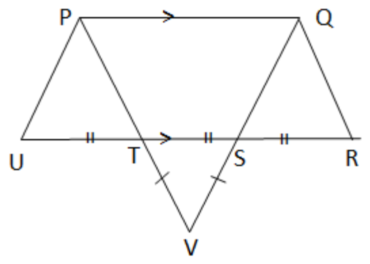
---

(7) දී ඇති රූපයේ $UT = TS = SR$ සහ $TV = VS$ වේ.

එහි දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරෙන්

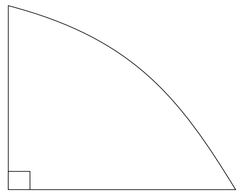
i. අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලය නම් කරන්න.

ii. අදාළ අංගසම අවස්ථාව සඳහන් කරන්න.



---

(8) රූපයේ දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය 50cm ද චාප දිග 22cm ද වේ. මෙම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය සොයන්න.

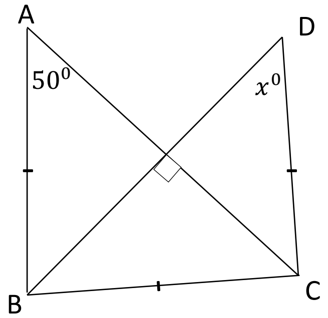


---

(9) විසඳන්න: $\frac{2}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{5}{3}$

---

(10) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.

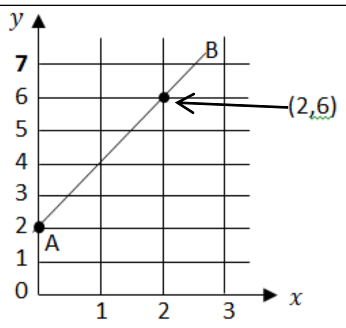


---

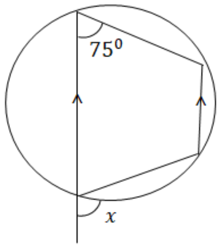
(11) ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න : $a^x = b$

---

(12) රූපයේ දී ඇති AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

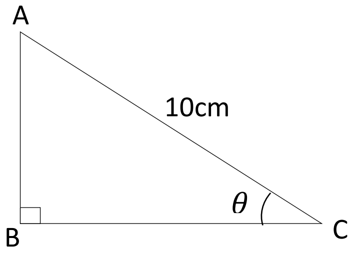


(13) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



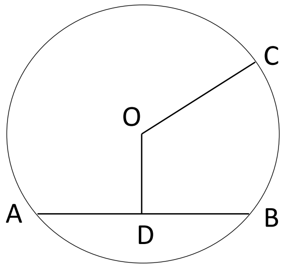
(14) රූපසටහනේ දැක්වෙන මිනුම් අනුව AB දිග සොයන්න.

$Sin\theta = 0.7$

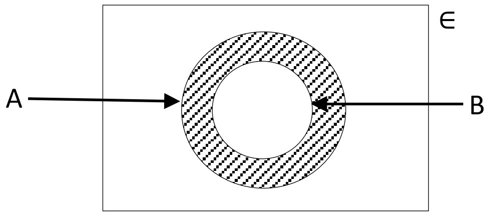


(15) සුළු කරන්න : $\frac{2x}{3} \div \frac{4x^2}{9a}$

(16) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $AD = DB$ වේ. $AB = 24cm$ සහ $OD = 5cm$ නම් OC හි දිග සොයන්න.

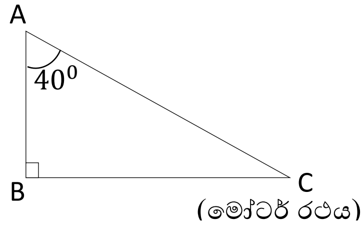


(17) දී ඇති වෙන්රූපයෙහි අඳුරු කර ඇති පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

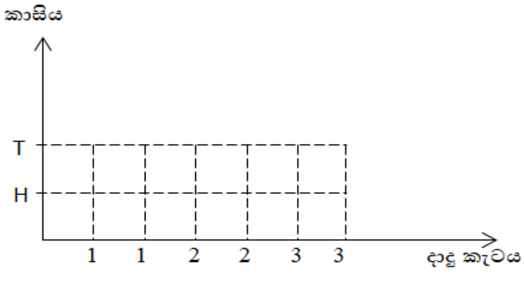


(18) $2x - 1 < 3$ අසමානතාව විසඳා x ට ගත හැකි විශාලතම නිඛිලය ලියන්න.

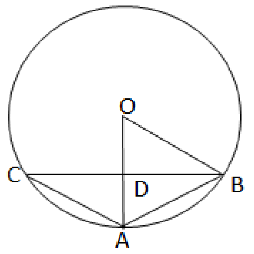
(19) AB සිරස් ගොඩනැගිල්ලකි. BC සමතලා බිම මත C හි මෝටර් රථයක් නවතා ඇත. A සිට බලන අයෙකුට එම මෝටර් රථය පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය රූපසටහනෙහි ලකුණු කර එහි විශාලත්වය සොයන්න.



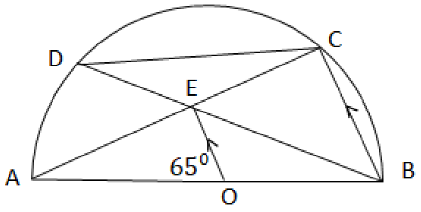
(20) සමබර කාසියක් හා පැති හය 1, 1, 2, 2, 3, 3 ලෙස ලකුණු කර ඇති නොනැඹුරු දාදු කැටයක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ. කාසියේ සිරස සමග දාදු කැටයේ ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය පහත දී ඇති කොටු දැලෙහි ලකුණු කර එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



(21) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයේ OA = AB වේ නම් $A\hat{C}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



(22) කේන්ද්‍රය O හා විශ්කම්භය AB විශ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තයේ AC හා DB , E හි දී ඡේදනය වේ. EO//BC වේ. $A\hat{O}E = 65^0$ නම් $B\hat{D}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

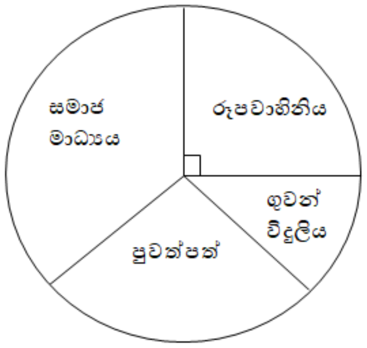


(23) එක්තරා වැඩක් කිරීමට මිනිසුන් 3 දෙනෙකුට දින 12ක් ගත වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. මිනිසුන් තුන්දෙනෙකු දින 5ක් වැඩ කිරීමෙන් පසු තවත් හතරදෙනෙකු එම වැඩය කිරීමට එකතු වූයේ නම් ඇස්තමේන්තු කළ දින ගණනට වඩා දින කීයකට පෙර වැඩය අවසන් කළ හැකි වේද?

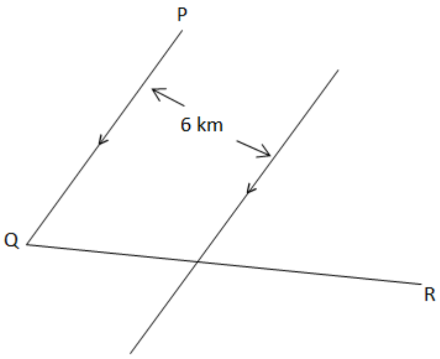
(24) පුද්ගලයින් 60 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත නියැදියකින් තමා වඩාත් ප්‍රිය කරන ජනමාධ්‍ය පිළිබඳව විමසා ලබා ගත් දත්ත ඇසුරෙන් මෙහි දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය ගොඩනගා ඇත.

i. රූපවාහිනිය ප්‍රිය කරන පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

ii. සමාජ මාධ්‍ය ප්‍රිය කරන පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව 20ක් නම් සමාජ මාධ්‍යය නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.



(25) රූපයේ දී ඇති පරිදි P, Q සහ R නගර තුන පිහිටා ඇත. PQ හා QR සෘජු මාර්ග දෙකකි. PQ සහ QR මාර්ග දෙකට සම දුරින් ද, PQ මාර්ගයට 6km දුරින් ද බස් නැවතුම්පොලක් පිහිටා ඇත. ලක්ෂ්‍ය පථ පිළිබඳව දැනුම භාවිතයෙන් බස්නැවතුම් පොළෙහි පිහිටීම T ලෙස ලකුණු කරන්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

01. පන්තියක මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{3}{7}$ ක් භූගෝල විද්‍යාව විෂය ද $\frac{1}{3}$ ක් පුරවැසි අධ්‍යාපනය විෂය ද හදාරන අතර ඉතිරි සියලු දෙනා ගිණුම්කරණය විෂය හදාරති.

i. භූගෝල විද්‍යාව හා පුරවැසි අධ්‍යාපනය හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව, මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.

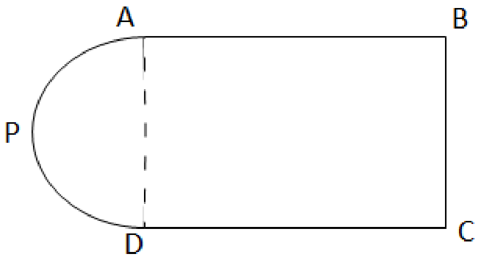
ii. ගිණුම්කරණය විෂය හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව, මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් කවර භාගයක් ද?

iii. පුරවැසි අධ්‍යාපනය විෂය හදාරන ශිෂ්‍යයින් ගණනට වඩා ගිණුම්කරණය විෂය හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 4කින් අඩු නම්, පංතියේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

iv. පුරවැසි අධ්‍යාපනය හදාරන ශිෂ්‍යයන්ගෙන් හා ගිණුම්කරණය විෂය හදාරන ශිෂ්‍යයන්ගෙන් 50% බැගින් ද මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 14ක් වන ලෙස ද ප්‍රතිපෝෂණ වැඩසටහනක් පැවැත්වීමට තීරණය කර ඇත. ඒ සඳහා භූගෝල විද්‍යාව විෂය හදාරන ශිෂ්‍යයන් කී දෙනෙක් සහභාගි කර ගත යුතු ද?

---

02. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසක් හා ඊට යාව සකසා ඇති APD අර්ධ වෘත්තාකාර වේදිකාවකි. AD = 14m වේ.



i. අර්ධ වෘත්තාකාර වේදිකාවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

ii. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය වේදිකාවේ වර්ගඵලය මෙන් තුන් ගුණයක් වේ නම් AB දිග සොයන්න.

iii. බිම් කොටස හා වේදිකාව වටා වැටක් ඉදි කරනු ලැබේ නම් වැටේ දිග සොයන්න.

iv. වැටෙහි අර්ධ වෘත්තාකාර කොටස දිගේ 2m පරතරයකින් කණු සිටුවනු ලැබේ. A හා D හි ද කණු දෙකක් සිටුවන ලද නම් සිටුවනු ලබන මුළු කණු ගණන සොයන්න.

v. මුළු රූපයේ වර්ගඵලය $506m^2$ වන පරිදි BC මායිම දිගු කරමින් DC පාදයක් වන සේ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් බිම් කොටසට එක් කරනු ලැබේ. එම ත්‍රිකෝණාකාර කොටස මිනුම් සහිතව ඉහත රූපයේ ම ඇඳ දක්වන්න.

03.

ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුම්වලට 15%ක වාර් ෂික පොලියක්

a. (i)රුපියල් 600 000 ක මුදලක් තැන්පත් කළ අයෙකුට වර්ෂයක දී ලැබෙන පොලිය සොයන්න.

පොලිය මාසිකව ලබා ගන්නේ නම් වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය 14%කි.

(ii)ඉහත මුදල සඳහා පොලිය මාසිකව ලබා ගන්නේ නම් ලැබෙන මාසික පොලිය සොයන්න.

අවුරුදු 5ක කාලයක් සඳහා වූ ස්ථාවර තැන්පතු ගිණුම් සඳහා ඉහළ පොලියක්

(iii) ඉහත මුදල අවුරුදු 5ක කාලයක් සඳහා ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමක තැන්පත් කරනු ලැබේ. අවුරුදු 5කට පසු තැන්පත් කරන ලද මුදලට සමාන මුදලක් පොලිය ලෙස ලැබේ නම් ගෙවනු ලැබූ පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

b. සිමෙන්ති ගඩොල් අතුරා මිදුලක් සකස් කිරීමට මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට දින 8ක් ගතවේ යැයි ඇස්තමේන්තු කළ නිවෙස් හිමියා මුල් දින දෙකේ දී මිනිසුන් 12 දෙනෙකු ඒ සඳහා යෙදවී ය.

(i) මුළු වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීයකට ඇස්තමේන්තු කර තිබේ ද?

(ii) එක් දිනක් සඳහා මිනිසෙකුට රුපියල් 2000 බැගින් ගෙවන ලද නම් මුල් දින දෙක අවසානයේ නිම කරන ලද වැඩ ප්‍රමාණය සඳහා ගෙවන ලද මුදල සොයන්න.

---

04. නිවසක මේසයක් මත ඇති බඳුනක පැහැයෙන් හා තරමින් සමාන වූ කිරිටොෆි 4ක් සහ පලතුරු ටොෆි 2ක් ඇත. එම නිවසේ කුඩා ළමයෙක් එතැනට පැමිණ එම බඳුනෙන් ටොෆියක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගත්තේ ය. ඔහු එය පරීක්ෂා කර ආපසු බඳුනට දැමුවේ ය. නැවතත් ඔහු පෙර සේ බඳුනෙන් ටොෆියක් ඉවතට ගත්තේ ය.

i. කිරිටොෆියක් M ලෙස ද පලතුරු ටොෆියක් F ලෙස ද නම් කර, ඉහත සසම්භාවී පරීක්ෂණයෙහි නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල මත 'X' සලකුණු යොදා ගනිමින් ලකුණු කරන්න.

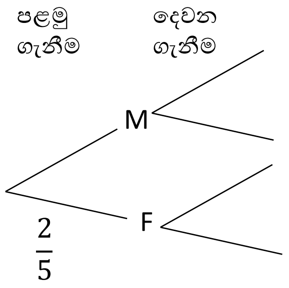
දෙවන ගැනීම

M2						
M1						
M4						
M3						
M2						
M1						
	M1	M2	M3	M4	F1	F2

පළමු ගැනීම

ii. අවස්ථා දෙකේ දී ම ළමයාට එක ම වර්ගයේ ටොෆී දෙකක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

iii. ඉහත බඳුනේ තිබූ කිරිටොෆී සංඛ්‍යාව 3ක් ද පලතුරු ටොෆී සංඛ්‍යාව 2ක් ද වූයේ නම්, ඉහත ආකාරයට ම එම ළමයාට ටොෆියක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සෙවීම සඳහා භාවිත කිරීමට යොදා ගත හැකි අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කරන්න.

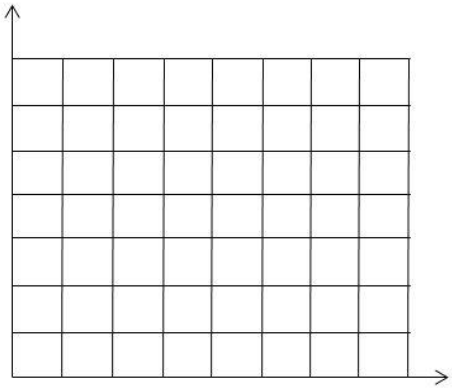


iv. රුක් සටහන භාවිතයෙන් ළමයාට **එක ම වර්ගයේ නොවන** ටොෆි දෙකක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

---

05. එක්තරා ගමක නිවාස 100ක එක් මසක විදුලි පරිභෝජනය පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තර (විදුලි ඒකක)	15 - 20	20 - 25	25 - 35	35 - 50
සංඛ්‍යාතය(නිවාස ගණන)	10	25	-	45



(15 - 20 යනු 15 හා ඊට වැඩි එහෙත් 20ට අඩු ලෙස මෙහි පන්ති ප්‍රාන්තර ගෙන ඇත.)

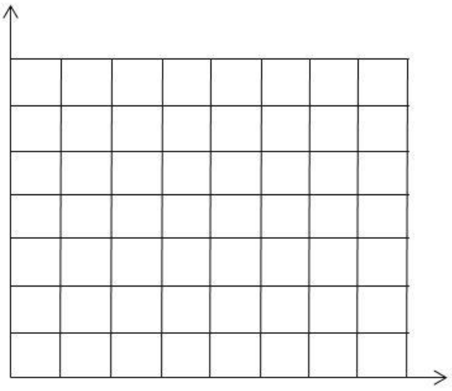
i. විදුලි ඒකක 25 – 35 පන්ති ප්‍රාන්තරයට අයත් නිවාස ගණන සොයන්න.

ii. දී ඇති කොටු ජාලයෙහි සුදුසු පරිමාණයකට අක්ෂ ක්‍රමාංකනය කර එය මත ජාල රේඛය අඳින්න.

iii. ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අඳින්න.

iv. එම ගමෙහි එම නිවාස 100 හි ම වෙනත් මාසයක විදුලි පරිභෝජනය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තර (විදුලි ඒකක)	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40
සංඛ්‍යාතය / (නිවාස ගණන)	20	25	30	15	10



a. ඉහත වගුවට මධ්‍ය අගය තීරයක් එකතු කර එය සම්පූර්ණ කරන්න.

b. මධ්‍ය අගය හා සංඛ්‍යාතය භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය ඉහත දැක්වෙන කොටු ජාලයෙහි අඳින්න.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Sri Lanka

32	S	II

අ. පො. ස. සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය - උපකාරක සම්මන්ත්‍රණ මාලාව - 2022 (2023)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை- ஆதரவு கருத்தரங்கு தொடர் - 2022 (2023)
G. C. E. Ordinary Level Examination - Support Seminar Series - 2022 (2023)

ගණිතය II
கணிதம் II

පැය තුනයි.
மூன்று மணித்தியாலம்
Three Hours

අමතර කියවීම් කාලය **- මිනිත්තු 10 යි.**
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - **10** நிமிடங்கள்
Additional Reading Time – 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

උපදෙස්:

- **A කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේදී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r සහ උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

01. තෙවිඳු රුපියල් 75 000 බැගින් සමාන මුදල් ප්‍රමාණ වාර්ෂිකව 21%ක සුළු පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන ගිණුමක හා වාර්ෂිකව 20%ක වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන ගිණුමක අවුරුදු 2ක කාලයක් සඳහා තැන්පත් කරන ලදී. අවුරුදු 2ක අවසානයේ එක් එක් ගිණුමෙන් ලැබුණු මුළු මුදල් සලකා බලා වඩා වාසිදායි ගිණුම තෝරා එම ගිණුමෙහි ගිණුම් දෙකෙන් ම ලබා ගත් මුළු මුදල තවත් වසර 2ක කාලයක් සඳහා තැන්පත් කිරීමෙන් ඔහුට අවසානයේ දී ලබා ගත හැකි මුළු මුදල ගණනය කරන්න.

02. $-5 \leq x \leq 1$ ප්‍රාන්තරය තුළ $y = x^2 + 4x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
y	3	-2	-5	-6	$-$	-2	3

a. (i) x = -1 වන විට y හි අගය සොයන්න.
   (ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ඉහත අගය වගුවට අනුව දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

b. ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිත කර
   (i) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
   (ii) $3 > y > -6$ ප්‍රාන්තරය තුළ ශ්‍රිතය අඩු වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

c. ඉහත වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = (x + a)^2 + \mathrm{b}$ ආකාරයට සකස් කරන්න. මෙහි a හා b නියත වේ. ප්‍රස්තාරය සහ $y = 0$ රේඛාව ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයක x ඛණ්ඩාංකය සැලකීමෙන්, $\sqrt{6}$ සඳහා අගයක් ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

03. a . දොඩම් ගෙඩි 3ක් හා නාරං ගෙඩි 5ක් මිල දී ගැනීමට රුපියල් 500ක් වැය වේ. දොඩම් ගෙඩි 2ක් මිල දී ගන්නා මුදලින් නාරං ගෙඩි 5ක් මිල දී ගත හැකිය.

i. මිල දී ගත් දොඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් a ද, නාරං ගෙඩියක මිල රුපියල් b ද ලෙස ගෙන a හා b අඩංගු සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

ii. එම සමීකරණ යුගල විසඳීමෙන් දොඩම් ගෙඩියක මිලත් නාරං ගෙඩියක මිලත් වෙන වෙන ම සොයන්න.

b. සුළු කරන්න.

$$\frac{5}{x-2} + \frac{1}{x^2-4}$$

04. සහල් සැකසුම් මධ්‍යස්ථානයකට මසක් තුළ දෛනිකව ලැබුණු එක්තරා වී වර්ගයක ස්කන්ධය පිළිබඳ තොරතුරු අඩංගු සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තර (ස්කන්ධය) kg	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1000-1100
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	6	8	5	4	5

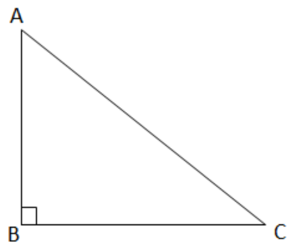
i. මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?

ii. 700 – 800 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන සහල් සැකසුම් මධ්‍යස්ථානයට දෛනිකව ලැබුණු සහල්වල ස්කන්ධයේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

iii. වී කිලෝග්‍රෑමයක මිල රුපියල් 120ක් නම් සහල් සැකසුම් මධ්‍යස්ථානයට වී මිලදී ගැනීම සඳහා මසකට වියදම් වන මුදල සොයන්න.

iv. මාසය තුළ මධ්‍යස්ථානයට ලැබුණු මෙම වී තොගය කෙටීමෙන් ලබාගත් සහල්වල ස්කන්ධය මෙට්‍රික් ටොන් 18.225 කි. වී කිලෝග්‍රෑමයක් කෙටීමෙන් ලබා ගත හැකි සහල්වල ස්කන්ධය 0.8kg වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

05. තිරස් බිමක සිරස්ව පිහිටි AB නම් කුළුණක පාමුල B වේ. C යනු B සිට සමතල පොළවේ පිහිටි C පිහිටි මායිම් ගලකි. AB කුළුණ මුදුනේ A හි සිටින ලහිරුට C හි ඇති මායිම් ගල පෙනෙනුයේ $64^0 37^1$ ක අවරෝහණ කෝණයකින් හා 70m ක දුරකිනි.



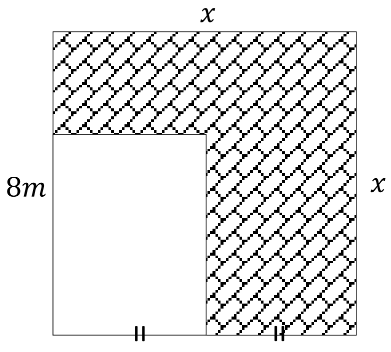
i. දී ඇති රූපයේ ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.

ii. ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන් කුළුණේ උස ආසන්න මීටරයට සොයන්න. (ලහිරුගේ උස නොසලකන්න).

iii. කණුවේ උස ආසන්න මීටරයට ලැබුණු පිළිතුර සලකා ලහිරු කළුණ මුදුනේ සිට 12m ක් පහළට බැස නැවතී සිටින මොහොතේ කණුව පාමුල සිට 30m දුරින් පිහිටි මායිම් ගල මත සිටින රිසිත්ට ලහිරු පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 60^0 ට ආසන්න බව පෙන්වන්න.

06. පැත්තක දිග මීටර x වූ සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම ඉඩම තුළ පැත්තක දිග 8m ද අනෙක් පැත්තේ දිග සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමේ පැත්තක දිගින් හරි අඩක් ද වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් ඉතිරි වන සේ තණකොළ වවා ඇත. තණකොළ වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය $44m^2$ නම් එම කොටසේ වර්ගඵලය සලකා x අඩංගු වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් ඉඩමේ මුළු වර්ගඵලය $81m^2$ නොඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

($\sqrt{3} = 1.73$ ලෙස ගන්න.)



B කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

07. රංග ශාලාවක පළමු පේළියේ ආසන 12ක් ද ඊට පසු සෑම පේළියක ම ආසන 3 බැගින් වැඩි වන පරිදි පේළි සකසා ඇත.

i. මුල් පේළි 4 හි ඇති ආසන සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න. එවිට ලැබෙන සංඛ්‍යා අනුක්‍රමය සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් බව පෙන්වන්න.

ii. මෙම රංග ශාලාවේ 12 වන පේළියේ ඇති ආසන සංඛ්‍යාව කීයද?

iii. ආසන 69ක් ඇත්තේ කී වන පේළියේ ද?

iv. මෙම රංග ශාලාවේ ආසන පේළි 25ක් ඇතිනම් ප්‍රේක්ෂකයන් 1200ක් පැමිණ ඇති විට ඔවුන් සියලු දෙනාට ම රංග ශාලාවේ අසුන්ගත හැකි වේද යන්න හේතු සහිතව ලියා දක්වන්න.

v. වෙනත් දිනක දී මෙම රංග ශාලාවේ ඉදිරිපෙළ ආසන පේළි 12 සහ 13 වන පේළියේ ආසන 8ක් පමණක් සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇත. අනෙක් ආසන සියල්ල හිස්ව ඇත. එක් ප්‍රේක්ෂකයෙකුගෙන් රුපියල් 500ක මුදලක් අය කරන්නේ නම් එදින ලැබෙන ආදායම කීයක් වේ ද?

08. **පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.**

i. AB = 9cm, $A\hat{B}C = 45^0$ හා $AB = BC$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

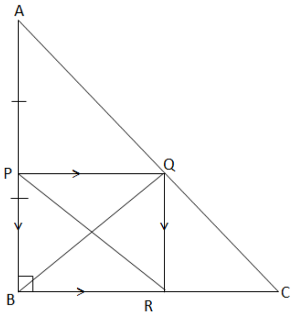
ii. C සිට AB රේඛාවට ලම්බයක් නිර්මාණය කර ඊට AB පාදය හමු වන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස ලකුණු කරන්න.

iii. BXC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

iv. CX, CB රේඛාවලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කර එම පථය වෘත්තය හමු වන ලක්ෂ්‍යය Y ලෙස නම් කරන්න.

v. හේතු දක්වමින් $C\hat{Y}X$ අගය සොයන්න.

09. ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C = 90^0$ වේ. AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය P වේ. P සිට BC ට සමාන්තරව අඳින ලද රේඛාව AC ට Q හි දී හමුවේ. Q සිට AB ට සමාන්තරව අඳින ලද රේඛාව BC ට R හි දී හමුවේ.



i. PQRB සෘජුකෝණාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

ii. AQRP සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

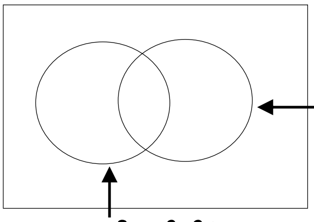
iii. $P\hat{A}Q = P\hat{B}Q$ බව සාධනය කරන්න.

10. a. සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය r ද එහි උස පතුලේ අරය මෙන් තුන් ගුණයක් ද වේ. සිලින්ඩරයේ මුළු උසින් $\frac{1}{3}$ ක් උසට ජලය පුරවා ඇත. මෙම සිලින්ඩරයට අරය a වූ ලෝහ ගෝල කිසියම් ප්‍රමාණයක් සීරුවෙන් ගිල්වූ විට බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ම ජලයෙන් පිරී යයි. සිලින්ඩරයට දැමූ ගෝල ගණන n යැයි සලකා $n = \frac{3}{2}\left(\frac{r}{a}\right)^3$ බව පෙන්වා ගෝලයක අරය 3.5cm ද සිලින්ඩරයේ අරය 7cm ද වේ නම් සිලින්ඩරයට දැමූ ගෝල ගණන සොයන්න.

b. ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

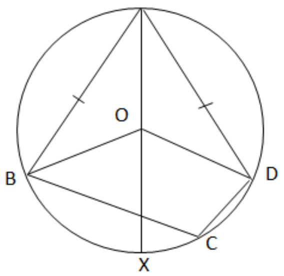
$$\frac{4.32 \times 542}{25.71}$$

11. නගරයකට ආසන්න කුඩා ගමක පාපැදි සහ යතුරු පැදි ඇති නිවාස සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ. පාපැදි තිබූ නිවාස සංඛ්‍යාව 23ක් වන අතර ඒවායින් 16ක තිබුණේ පාපැදි පමණකි. යතුරුපැදි හෝ පාපැදි හෝ පමණක් තිබූ නිවාස සංඛ්‍යාව 24 කි. පාපැදි නැති නිවාස සංඛ්‍යාව 17ක් වේ.



i. මෙම තොරතුරු දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන්රූපයෙහි ඇතුළත් කරන්න.
ii. එහි යතුරුපැදි පමණක් ඇති නිවාස නිරූපණය වන පෙදෙස අඳුරු කරන්න.
iii. එම ගමේ ඇති මුළු නිවාස සංඛ්‍යාව කීය ද?
iv. ගමේ ඇති නිවාස සංඛ්‍යාව සහ යතුරුපැදියක් ඇති නිවාස සංඛ්‍යාව අතර අනුපාතය සොයන්න.
v. යතුරුපැදියක් පමණක් තිබූ නිවසක එම යතුරුපැදිය විකුණා පාපැදියක් මිලදී ගත්තේ නම් මෙම ගමේ පාපැදි නොමැති නිවාස කීයක් තිබේ ද?

12. කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තය මත A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. AB = AD වේ. දික් කරන ද AO රේඛාවට X හිදී වෘත්තය හමු වේ. $D\hat{O}X + B\hat{C}D = 180^0$ බව සාධනය කරන්න.



*****