331358

OL/2010/32-S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2010 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2010 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2010

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

විභාග අංකය :...

....
නිවැරදි බවට නිරීක්ෂකගේ අත්සන

වැදගත් :

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8 කින් සමන්විත ය.

※ මෙම පිටුවේත්, තුන්වැනි පිටුවේත් නියමිත ස්ථානවල ඔබේ විභාග අංකය නිවැරදි ව ලියන්න.

※ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

※ පිළිතුරත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරයත් දැක්වීමට ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.

※ A කොටසෙහි අංක 1 සිට 10 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 01 බැගින් ද අංක 11 සිට 30 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 02 බැගින් ද B කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ද ලැබේ.

※ කටුසටහන් සඳහා අවශ්‍ය වේ නම්, උත්තර ලියන කඩදාසියක් ශාලාධිපතිවරයාගෙන් ලබාගත හැකිය.

පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි		
	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 - 10	
	11 - 30	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	මුළු එකතුව	

.... ලකුණු කළේ	.... සංකේත අංකය
.... පරීක්ෂා කළේ	.... සංකේත අංකය
.... ගණිත පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ප්‍රධාන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

A කොටස

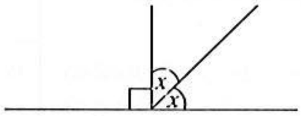
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1. සුළු කරන්න : $\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$

2. $x-3=5$ නම්, x හි අගය සොයන්න.

3. සුළු කරන්න : 0.4×6

4. රූපයේ x හි අගය සොයන්න.



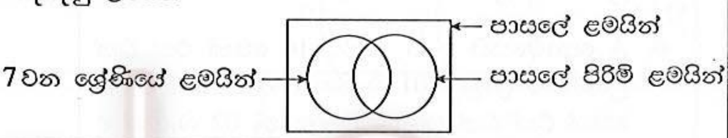
5. දෙඩම් ගෙඩි 3 ක මිල රුපියල් 72 නම්, දෙඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් කීය ද?

6. සුළු කරන්න : $\left(a^{-2}\right)^3$

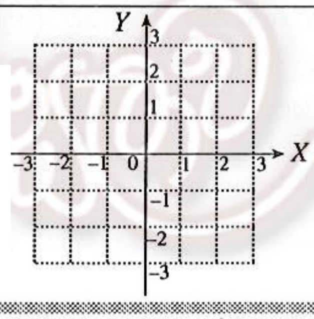
7. 3, 4, 5, 4, 6, x, 6, 8 යන දත්ත සමූහයේ මාතය 4 වේ. x හි අගය සොයන්න.

8. සමචතුරස්‍රයක පැත්තක දිග ඒකක 5 කි. එහි වර්ගඵලය වර්ග ඒකක කීය ද?

9. දී ඇති වෙන් රූපයෙහි, 7 වන ශ්‍රේණියේ ගැහැනු ළමයින් දක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කරන්න.



10. (2, 1) ලක්ෂ්‍යය ඛණ්ඩාංක තලය මත ලකුණු කරන්න.

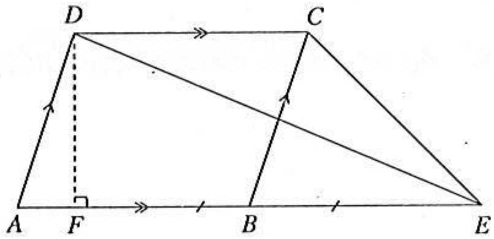


[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

331358

විභාග අංකය :...

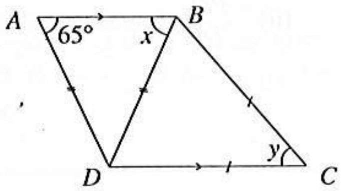
11. රූපයේ දැක්වෙන ADE ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 48 cm^2 ද $DF = 6\text{ cm}$ ද $AB = BE$ ද වේ. DC හි දිග සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න.



12. විසඳන්න : $2^x = \frac{1}{64}$

13. වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 49π වන වෘත්තයක විෂ්කම්භයේ දිග, ඒකක කීය ද?

14. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හිත් y හිත් අගය සොයන්න.



$x =$ ....

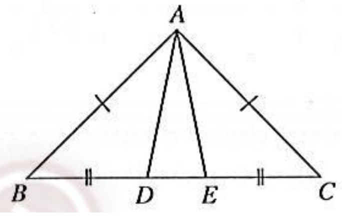
$y =$ ....

15. ඒකාකාර වේගයෙන් ජලය ගලා යන නළයකින් තත්පර 10 කදී ජලය ලීටර 40 ක් පිටවේ. නළයෙන් ජලය ගලා යන වේගය මිනිත්තුවට ලීටර කීය ද?

16. ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ ද $BD = CE$ ද වේ.
අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගල දෙකක් නම් කරන්න.

(i) ....

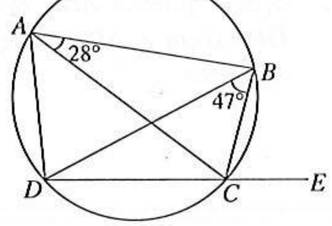
(ii) ....



17. සාධක සොයන්න : $32 - 2a^2$

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

18. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $B\hat{C}E$ යේ විශාලත්වය සොයන්න.



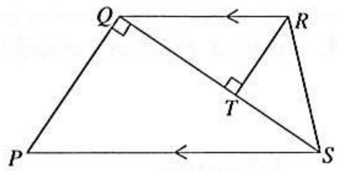
19. P හා Q වියුක්ත කුලක 2 කි. $P \cup Q = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ ද $P = \{3, 9\}$ ද වේ.
Q කුලකය ලියා දක්වන්න.

20. $2x + 1 < 6$ අසමානතාව සපුරාලන පරිදි x ට ගත හැකි ධන නිඛිල මොනවා ද?

21. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව,

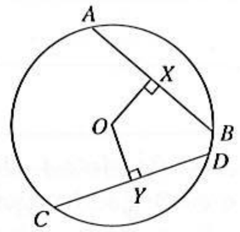
(i) සමකෝණී ත්‍රිකෝණ යුගලයක් නම් කරන්න.

(ii) $\dfrac{PQ}{TR}$ ට සමාන තවත් අනුපාතයක් ලියන්න.



22. නිවාස යෝජනා ක්‍රමයක නිවසක් පින්තාරු කිරීමට මිනිසුන් දෙදෙනකුට දින 3ක් ගතවේ. එවැනි නිවෙස් 10ක් දින 12 කදී පින්තාරු කර අවසන් කිරීමට මිනිසුන් කීදෙනකු යෙදවිය යුතු ද?

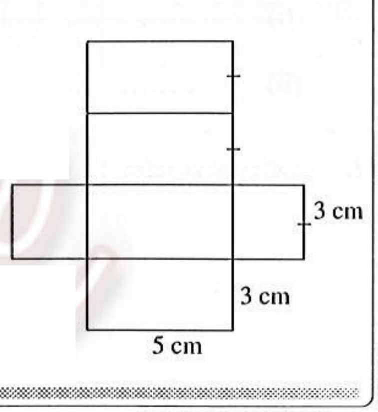
23. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB හා CD ජ්‍යා දෙකකි.
$OX = OY$ නම්, AB හා CD අතර ඇති සම්බන්ධයක් ලියන්න.



24. ඝන වස්තුවක ආකෘතියක් සෑදීමට යොදා ගත් පතරොමක් මෙහි දක්වේ.

(i) එම ඝන වස්තුවේ නම කුමක් ද?

(ii) එහි මිනුම් සඳහන් කරන්න.



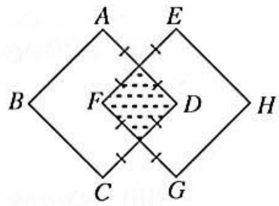
25. භාජනයක තෙල් ලීටර 8 ක් ඇත. මෙම තෙල්වලින් මිලිලීටර 750 බෝතල් පුරවනු ලැබේ.

(i) පිරවිය හැකි උපරිම බෝතල් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) එවිට ඉතිරිවන තෙල් ප්‍රමාණය මිලිලීටර කීය ද?

26. පළමුවන පදය 3 ද හතරවන පදය 24 ද වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

27. දී ඇති රූපයේ *ABCD* සහ *EFGH* යනු සමාන සමචතුරස්‍ර දෙකකි.
අඳුරු කර ඇති වර්ගඵලය මුළු රූපයේ වර්ගඵලයෙන් කවර භාගයක් ද?



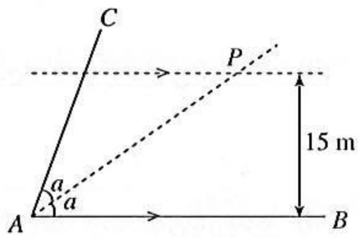
28. පිළිවෙළින් 1 සිට 80 තෙක් අංක ලියූ කාඩ්පත් 80 ක්, එක් අයකුට එක බැගින් සිසුන් 80 දෙනකු අතර බෙදා දී, ඔවුන් අතුරෙන් 2 හි ගුණාකාර අංක ලැබූ සිසුනට රු 2 බැගින් ද, 5 හි ගුණාකාර අංක ලැබූ සිසුනට රු 5 බැගින් ද දෙනු ලැබිණි. සිසුන් කී දෙනකුට රු 7 බැගින් ලැබුනේ ද?

29. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව පහත ප්‍රකාශයෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

AB සහ *AC* සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකකට සාපේක්ෂව *P* ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලබා ගෙන ඇත්තේ, ...

.... ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථයේත්

.... ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථයේත් ඡේදනයෙනි.



30. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{5}{12}$ වන සේ පැවතිය හැකි *a* හා *b* ධන නිඛිල දෙකක් සොයන්න.

B කොටස

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

1. (*a*) සුළු කරන්න : $\left(\frac{3}{5}-\frac{1}{2}\right)$ න් $3\frac{1}{3}$

(*b*) වෙළෙන්දෙක් රු 8000 කට බයිසිකලයක් මිලට ගෙන, 20% ක් ලාභ ලැබෙන සේ එහි විකුණුම් මිල ලකුණු කරයි. නමුත් එය විකිණීමේ දී ලකුණු කළ මිලෙන් 10% ක වට්ටමක් ලබා දෙයි.

(i) බයිසිකලයේ ලකුණු කරන ලද මිල කීය ද?

(ii) බයිසිකලය විකුණනු ලබන මිල කීය ද?

(iii) වෙළෙන්දට ලැබෙන ලාභය ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

2. දෙඩම් යුෂ, නාරං යුෂ හා ජලය පිළිවෙළින් 300 ml, 200 ml හා 500 ml බැගින් මිශ්‍ර කර බීම මිශ්‍රණයක් සාදා ඇත.

(i) මෙම මිශ්‍රණයේ ඇති දෙඩම් යුෂ, නාරං යුෂ හා ජලය අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

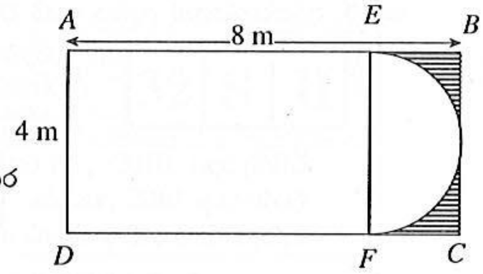
(ii) මෙම මිශ්‍රණයේ ඇති ජලය ප්‍රතිශතය සොයන්න.

(iii) මෙම මිශ්‍රණයෙන් ගත් බීම වීදුරුවක නාරං යුෂ 50 ml ක් ඇත. එහි අඩංගු දෙඩම් යුෂ ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(iv) මෙම මිශ්‍රණයෙහි 800 ml කට තවත් ජලය 200 ml ක් එකතු කළ විට ලැබෙන නව මිශ්‍රණයෙහි අඩංගු දෙඩම් යුෂ, නාරං යුෂ හා ජලය අතර අනුපාතය සොයන්න.

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

3. දිග 8 m හා පළල 4 m වන $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍ර කාමරයක බිම, රූපයේ දැක්වේ. එහි එක් පැත්තක අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක්, බිත්ති අල්මාරියක් සඳහා වෙන් කර ඇත.



(i) ගෙබිමෙහි $AEFD$ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

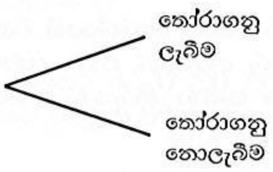
(ii) බිත්ති අල්මාරිය සඳහා වෙන් කර ඇති අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iii) $AEFD$ කොටසෙහි පමණක් දිග 50 cm හා පළල 30 cm වන පිහන් ගඩොල් ඇතිරීමට අදහස් කර ඇත. පිහන් ගඩොල් නොකපා ඇතිරීම සඳහා ඒවා ගෙබිම මත තැබිය යුතු ආකාරය පෙන්වීමට බිමෙහි A මුල්ලේ එක් ගඩොලක් මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.

(iv) ඉහත (iii) හි දක්වෙන පරිදි ඇතිරීමට අවශ්‍ය මුළු පිහන් ගඩොල් සංඛ්‍යාව කීය ද?

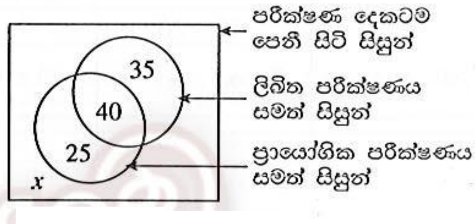
4. (*a*) එක්තරා විදුහලකට ඇතුළුවීම සඳහා අයදුම් කළ ශිෂ්‍යයකු එම විදුහලට තෝරා ගනු ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ද එසේ තෝරා ගනු ලැබූ ශිෂ්‍යයකු ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ඉගෙනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ ද වේ.

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට ඇඳි රුක් සටහනක කොටසක් මෙහි දී ඇත. එහි ඉතිරි කොටස සම්පූර්ණ කර, ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා දක්වන්න.



(ii) එම විදුහලට ඇතුළුවීමට අයදුම් කළ ශිෂ්‍යයකු එහි ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය **නොවන** පන්තියක ඉගෙනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(*b*) ලිඛිත හා ප්‍රායෝගික යන පරීක්ෂණ දෙකකට ම පෙනී සිටි සිසුන් 120 දෙනකුගේ ප්‍රතිඵල ආශ්‍රිත තොරතුරු වෙන් රූපයේ දැක්වේ.



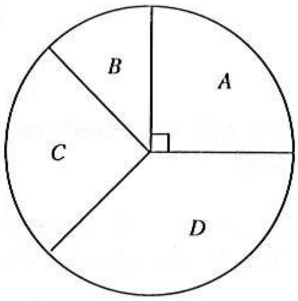
(i) x හි අගය කීය ද?

(ii) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පරීක්ෂණය	සමත් සංඛ්‍යාව	අසමත් සංඛ්‍යාව
ලිඛිත	...	...
ප්‍රායෝගික	...	...

[අටවැනි පිටුව බලන්න.

5. පරික්ෂණයකට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය පිරිසකගෙන් 0 – 10, 10 – 20, 20 – 40 හා 40 – 50 යන ප්‍රාන්තර තුළ ලකුණු ලැබූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පිළිවෙළින්, දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙහි *A*, *B*, *C* හා *D* කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ මගින් නිරූපණය කෙරේ. පරික්ෂණයෙන් ලැබිය හැකි වැඩිම ලකුණ 50 කි.



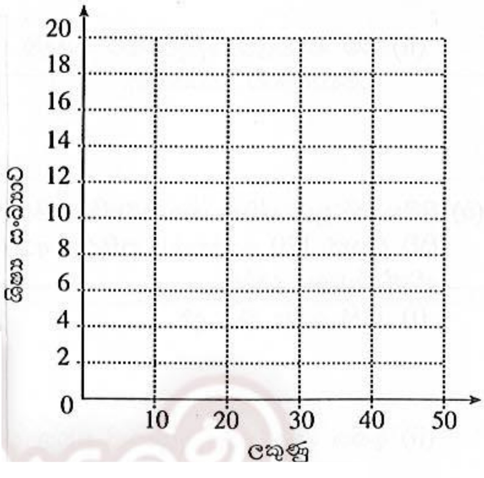
(i) අඩුම ශිෂ්‍ය පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ කුමන ප්‍රාන්තරයේ ද?

(ii) *A* මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 12 නම්, කණ්ඩායමේ මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කිය ද?

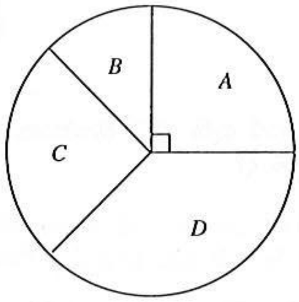
(iii) *D* මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 18 කි. එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය කොපමණ ද?

(iv) *B* කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය 45° කි.
ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්, පහත දැක්වෙන වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවා, එක් එක් ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට සුදුසු ජාල රේඛයක් පහත දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත ගොඩනගන්න.

(iv) මෙම මිශ්‍රණයෙ...
දෙඩම් යුෂ, නාරං ...



5. පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය පිරිසකගෙන් 0 – 10, 10 – 20, 20 – 40 හා 40 – 50 යන ප්‍රාන්තර තුළ ලකුණු ලැබූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පිළිවෙළින්, දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙහි *A, B, C* හා *D* කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ මගින් නිරූපණය කෙරේ. පරීක්ෂණයෙන් ලැබිය හැකි වැඩිම ලකුණ 50 කි.



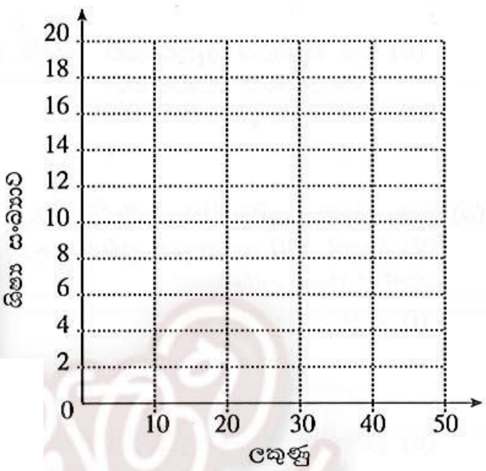
(i) අඩුම ශිෂ්‍ය පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ කුමන ප්‍රාන්තරයේ ද?

(ii) *A* මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 12 නම්, කණ්ඩායමේ මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) *D* මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 18 කි. එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය කොපමණ ද?

(iv) *B* කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය $45°$ කි.
ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්, පහත දැක්වෙන වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවා, එක් එක් ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට සුදුසු ජාල රේඛයක් පහත දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත ගොඩනගන්න.

ප්‍රාන්තරය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
0 – 10	...
10 – 20	...
20 – 40	...
40 – 50	...



***

331358

OL/2010/32-S-II

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2010 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2010 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2010

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය දෙකයි මිනිත්තු තිහයි.
இரண்டு மணித்தியாலமும் முப்பது நிமிடமும்
Two hours and thirty minutes

※ A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත්, B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
※ සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
※ පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්තාකාර ඝන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.
※ හරස්කඩ වර්ගඵලය A ද උස h ද වන ඝන ප්‍රිස්මයක පරිමාව Ah වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. (*a*) මිනිසෙක් තමා සතු නිවසක් මසකට රු 4000 බැගින් කුලියට දෙයි. එමගින් වර්ෂයකදී ඔහුට ලැබෙන මුදලින් 20% ක් නිවස නඩත්තුව සඳහා ද රු 1200 ක් වාර්ෂික වරිපනම් සඳහා ද වියදම් කරයි.

(i) කුලිය වශයෙන් වර්ෂයකදී ලැබෙන මුළු මුදල කොපමණ ද?

(ii) නඩත්තුව සඳහා වර්ෂයකදී වැය කරනු ලබන මුදල කොපමණ ද?

(iii) වර්ෂය අවසානයේදී ඔහුට ඉතිරිවන මුදල කොපමණ ද?

(*b*) සමාගමක රු 10 කොටස් රු 16 බැගින් මිල දී ගැනීමට රු 37 200 ක් යොදවන අයකුට එමගින් රු 4650 ක වාර්ෂික ආදායමක් ලැබුනේ නම්, සමාගම ගෙවූ වාර්ෂික ලාභාංශය සොයන්න.

2. $y = 2 - x(x-4)$ ශ්‍රිතයේ දී ඇති x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දක්වේ.

x	−1	0	1	2	3	4	5
y	−3	2	5	6	5	...	−3

(*a*) (i) $x = 4$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය සහ y අක්ෂය සඳහා සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන, ඉහත වගුවේ අගය ඇසුරෙන්, ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(*b*) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(i) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය සොයන්න.

(ii) ශ්‍රිතය ධන ව අඩුවන x හි ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(iii) $y = x(x-4) - 2$ ශ්‍රිතයෙහි අවම අගය ලබාගන්න.

(*c*) $x = 2 + \sqrt{6}$ වන විට, දී ඇති ශ්‍රිතයෙහි අගය ශූන්‍ය වේ. එමගින්, $\sqrt{6}$ හි අගය අපෝහනය කරන්න.

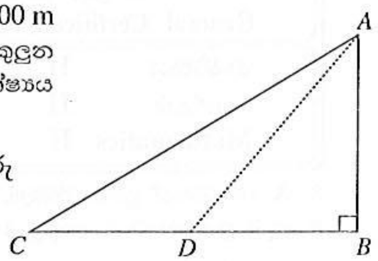
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

3. (*a*) විසඳන්න : $\frac{1}{x-2}+\frac{2}{3(x-2)}=\frac{1}{3}$

(*b*) සාධක සොයන්න : $x^2+bx-ax-ab$

(*c*) වර්ග පූරණයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ $x^2+4x-8=0$ වර්ගජ සමීකරණයේ විසඳුම් දශමස්ථාන දෙකකට සොයන්න. ($\sqrt{3}=1.73$ ලෙස ගන්න.)

4. (*a*) සමතලා තිරස් පොළවක සිටුවා ඇති AB සිරස් කුලුනක් ද ඊට 100 m දුරින් පිහිටි C ලක්ෂ්‍යයක් ද රූපයේ දැක්වේ. C සිට බලන විට කුලුන මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය $27^\circ\ 50'$ කි. B සහ C අතර D ලක්ෂ්‍යය පිහිටනුයේ $AD=80$ m වන පරිදි ය.

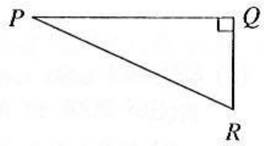


(i) මෙම රූපය උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කර ගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) කුලුනේ උස සොයන්න.

(iii) $A\hat{D}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

(*b*) තිරස් බිමක පිහිටි P පහන් කණුවක් ද, Q කුලුනක් ද, R අඹගසක් ද දී ඇති දළ රූප සටහනෙහි දැක්වේ.

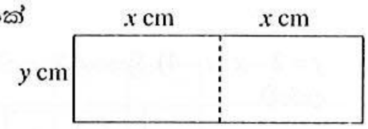


(i) P හා Q අතර සැබෑ දුර වන 15 m, පරිමාණ රූපයේ 7.5 cm මගින් දක්වා ඇත්නම්, පරිමාණ රූපය ඇඳීමට භාවිත කර ඇති පරිමාණය සොයන්න.

(ii) පරිමාණ රූපයෙහි Q සහ R ලක්ෂ්‍ය අතර දුර 4.0 cm නම්, ඒවා අතර සැබෑ දුර සොයන්න.

(iii) P සිට බලන විට R ඇත්තේ නැගෙනහිරින් 28° ක් දකුණු දිශාවට නම්, R සිට බලන විට P පිහිටා ඇත්තේ කුමන දිගංශයෙන් ද?

5. (*a*) සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩු කැබැල්ලක දිග x cm ද පළල y cm ද පරිමිතිය 160 cm ද වේ. එවැනි තහඩු කැබලි දෙකක්, රූපයේ දක්වෙන පරිදි පැස්සීමෙන් පරිමිතිය 260 cm වන සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවක් සාද ඇත.



(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්, x හා y අඩංගු සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

(ii) එම සමීකරණ විසඳීමෙන්, x හිත් y හිත් අගය ලබාගන්න.

(*b*) $\mathbf{A}=\begin{pmatrix}2 & 0\\ 3 & 1\end{pmatrix}$ ද $\mathbf{B}=\begin{pmatrix}4 & 3\\ 5 & 2\end{pmatrix}$ ද නම්, $2\mathbf{A}-\mathbf{B}$ මගින් දක්වෙන න්‍යාසය සොයන්න.

6. (*a*) පතුලේ අරය a ද උස $2a$ ද වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණු කොට, ලෝහ අපතේ නොයන සේ හරස්කඩ වර්ගඵලය a^2 ද උස b ද වූ ඝන ප්‍රිස්මයක් තනා ඇත.

(i) සිලින්ඩරයේ පරිමාව a ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

(ii) ප්‍රිස්මයේ උස, $b=2\pi a$ බව පෙන්වන්න.

(*b*) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න :

$$\frac{(7.432)^2\times 0.253}{2.343}$$

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. විද්‍යාලයීය සරඹ සංදර්ශනයක සිසුන් ස්ථානගත කෙරුණේ පළමුවන පේළියේ 10 දෙනකු ද, දෙවන පේළියේ 13 දෙනකු ද, තෙවන පේළියේ 16 දෙනකු ද ආදී වශයෙනි.

එම රටාව අනුව,

(i) එහි නවවන පේළියේ සිටින සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) සිසුන් 52 දෙනකු සිටින්නේ කුමන පේළියේ ද?

(iii) සරඹ සංදර්ශනයෙහි පේළි 18 ක් තිබිණි නම්, සංදර්ශනයට සහභාගි වූ මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) අමතර සිසුන් 131 දෙනකු ද සහභාගි කර ගතහොත්, වැඩිපුර පේළි 3 ක් සංදර්ශනයට එක් කළ හැකි බව විදුහල්පතිතුමා පවසයි. මෙම ප්‍රකාශය **සත්‍ය නොවන** බව පෙන්වන්න.

8. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර,

(i) $AB = 6.0$ cm, $A\hat{B}C = 90^\circ$ හා $BC = 3.5$ cm වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $B\hat{A}C = C\hat{A}P$ ද P සහ B ලක්ෂ්‍ය AC රේඛාවේ දෙපස ද වන සේ AP සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) දික් කළ BC ට AP හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස ගෙන, AP මත E හැර වෙනත් ඕනෑම D ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. D හරහා AC ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) අවශ්‍ය ලක්ෂ්‍ය, සරල රේඛා ඛණ්ඩ මගින් යා කර, ACD ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

9. තම පාසලේ පන්ති 50 ක ගණිතය පෙළපොත් නැවත භාවිතය පිළිබඳ ව සිසුවකු රැස් කළ දත්ත පහත වගුවේ දැක්වේ.

නැවත භාවිත කළ පොත් සංඛ්‍යාව	මධ්‍ය අගය (x)	පන්ති සංඛ්‍යාව (f)
0 – 6	3	3
7 – 13	10	7
14 – 20	...	9
21 – 27	24	11
28 – 34	31	10
35 – 41	...	8
42 – 48	...	2

(i) මෙම වගුව උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කර ගෙන, මධ්‍ය අගය (x) තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

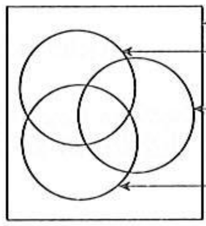
(ii) වගුවට fx තීරයක් එකතු කර, එය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) එක් පන්තියක් නැවත භාවිත කළ පොත් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(iv) පන්ති 60 බැගින් ඇති මෙවැනි පාසල් 5 කින් නැවත භාවිත කෙරේ යැයි අපේක්ෂිත පොත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(v) "දත්ත රැස් කරන ලද පාසලෙහි නැවත භාවිත කළ පොත් සංඛ්‍යාව 1300 ක් වීමට ද හැකි වේ," යන ප්‍රකාශය, ඉහත වගුවේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව සත්‍ය විය හැකි බව පෙන්වන්න.

10. ශිෂ්‍යයෙක් තවානක ඇති මල් පැළ 100 කින් සෑම පැළයකට ම රතුපාට, කහපාට සහ දම්පාට මල් පිපෙන ශාක කොටස් 3 බැගින් බද්ධ කළේය. බද්ධයක් සාර්ථක බව තීරණය කරනු ලබන්නේ පැළයේ එම පාටින් මල් පිපීම මගිනි. බද්ධ කිරීමෙන් පසුව පැළවල මල් පිපීම පිළිබඳ තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද වෙන් රූපයක් මෙහි දක්වේ.



(i) දී ඇති වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන, රතුපාට මල් පමණක් පිපෙන පැළ දක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.

(ii) පහත දක්වෙන තොරතුරු වෙන් රූපයෙහි ඇතුළත් කරන්න.

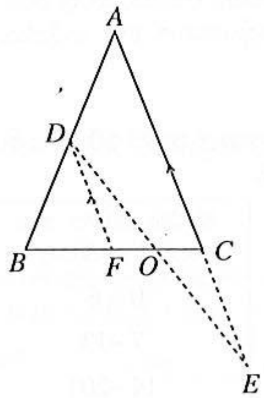
※ කහපාට මල් පමණක් පිපෙන පැළ සංඛ්‍යාව 25 කි.

※ කහපාට හා දම්පාට යන දෙවර්ගයේ ම මල් පිපෙන නමුත් රතුපාට මල් නොපිපෙන පැළ සංඛ්‍යාව 5 කි.

(iii) කහපාට හා රතුපාට යන දෙවර්ගයේ ම මල් පිපෙන පැළ සංඛ්‍යාව 10 කි. කහපාට මල් **නොපිපෙන** පැළ සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) රතුපාට මල් පිපෙන පැළ සංඛ්‍යාව 45 ද, දම්පාට මල් පමණක් පිපෙන පැළ සංඛ්‍යාව 20 ද වේ. අහඹු ලෙස තෝරාගනු ලබන පැළයක්, අඩුතරමින් එක බද්ධයක් හෝ සාර්ථක වූ එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

11. ABC ත්‍රිකෝණයේ, $AB = AC$ වේ. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන D හරහා AC ට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාව F හිදී BC හමුවේ. $BD = CE$ වන සේ AC පාදය E තෙක් දික් කර ඇත.



(i) $D\hat{B}F = D\hat{F}B$ බව,

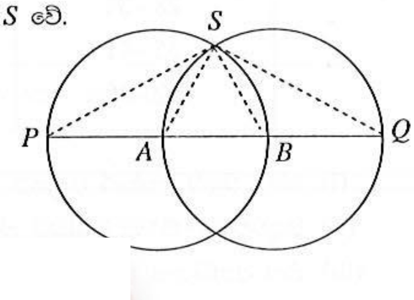
(ii) DFO ත්‍රිකෝණයත් ECO ත්‍රිකෝණයත් අංගසම බව,

(iii) $OC = \frac{1}{4} BC$ බව,

(iv) $DFEC$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව

පෙන්වන්න.

12. (*a*) කේන්ද්‍ර A සහ B වන සමාන වෘත්ත දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යයක් S වේ.



(i) $P\hat{S}B$ යේ විශාලත්වය කොපමණ ද?

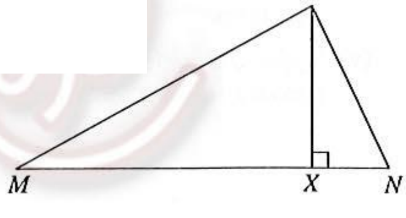
(ii) ASB ත්‍රිකෝණය සමපාද වන බව පෙන්වන්න.

(iii) $S\hat{P}A = 30°$ බව පෙන්වන්න.

(iv) $SP = SQ$ බව පෙන්වන්න.

(*b*) LMN ත්‍රිකෝණයේ MN ට ලම්බව LX ඇඳ ඇත.

$LM^2 - LN^2 = MX^2 - XN^2$ බව පෙන්වන්න.



※※※