314087

OL/2021(2022)/32/S-I

සියලුම 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, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021 (2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021 (2022)

ගණිතය	**I**
கணிதம்	**I**
Mathematics	**I**

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

විභාග අංකය: ....

නිවැරදි බවට සහතික කරමි.

....

ශාලා නිරීක්ෂකගේ අත්සන

වැදගත්:

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **8**කින් සමන්විත ය.
* **මෙම පිටුවේත්, තුන්වැනි පිටුවේත්** නියමිත ස්ථානවල ඔබේ **විභාග අංකය** නිවැරදිව ලියන්න.
* ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.
* පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුරු ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
* ප්‍රශ්නවලට 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
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්.
* කටුවැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබා ගත හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

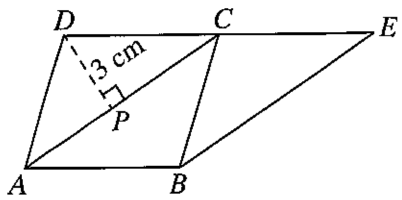
කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 – 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
එකතුව		

.... පළමුවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... දෙවන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ගණිත පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය
.... ප්‍රධාන පරීක්ෂක	.... සංකේත අංකය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

8. *ABCD* සමාන්තරාස්‍රයකි. $AC \parallel BE$ වන සේ *DC* පාදය *E* තෙක් දික්කර ඇත. $BE = 6$ cm සහ $DP = 3$ cm නම් *ABED* ත්‍රැපීසියමෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.



9. කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න:

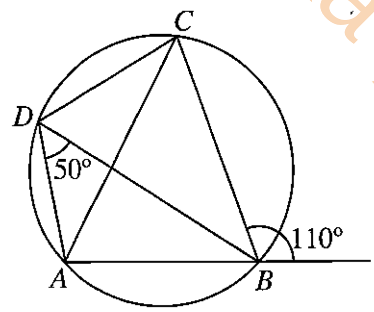
$4x^2y, \quad 6xy, \quad 3y^2$

10. රුපියල් 6000 ක මුදලක් 5% ක වාර්ෂික වැල් පොලියට අවුරුදු 2 ක් සඳහා බැංකුවක තැන්පත් කරන මිනිසකුට පළමු අවුරුද්ද සඳහා රුපියල් 300 ක පොලියක් ලැබේ. දෙවෙනි අවුරුද්ද සඳහා ඔහුට ලැබෙන පොලිය කොපමණ ද?

11. ආරෝහණ පටිපාටියට පිළියෙල කරන ලද දත්ත සමූහයක පළමු චතුර්ථකය 4 වන ස්ථානයේ පිහිටයි. එම දත්ත සමූහයේ මධ්‍යස්ථය පිහිටන්නේ කී වෙනි ස්ථානයේ ද?

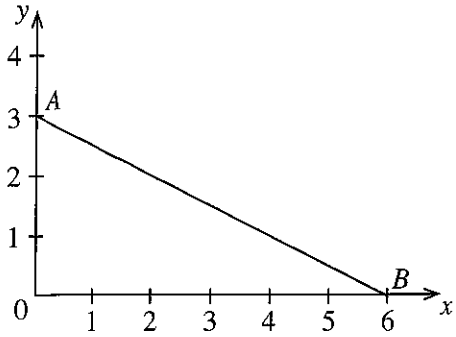
12. අරය 7 cm ක් ද උස 5 cm ක් ද වූ ඝන ඍජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි කඩදාසියක අවම වර්ගඵලය සොයන්න. (π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

13. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව, $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



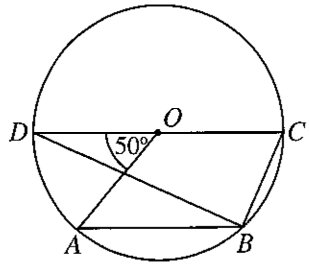
Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka ,

20. රූපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලබාගන්න.



21. පොදු අනුපාතය 5 ක් වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක 6 වන පදය 80 කි. එම ශ්‍රේඪියේ 8 වන පදය කුමක් ද?

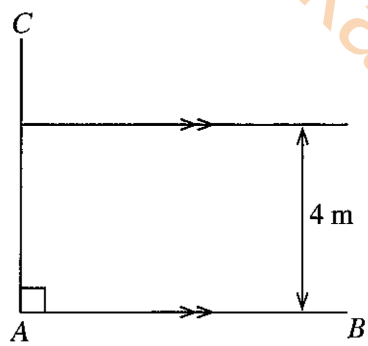
22. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{B}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



23. $A = (1 \ \ -3)$ සහ $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ වේ. AB න්‍යාසය සොයන්න.

24. බෑගයක රතු පාට සහ කළු පාට සර්වසම බෝල පමණක් ඇත. අහඹු ලෙස බෑගයෙන් බෝලයක් ඉවතට ගැනීමේදී එය රතු පාට බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{7}$ වේ. මෙම බෑගයේ කළු පාට බෝල 15 ක් තිබේ නම් බෑගයේ ඇති මුළු බෝල සංඛ්‍යාව කීය ද?

25. AB හා AC යනු බිම්කඩක ඇති සෘජුකෝණී මායිම් දෙකකි. AB ට 4 m ක් දුරින් ද A මුල්ලට 5 m ක් දුරින් ද පිහිටි P ලක්ෂ්‍යයේ ගසක් සිටුවීමට අවශ්‍ය ය. එම ස්ථානය සොයා ගැනීමට අදාළ අසම්පූර්ණ දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම ඇසුරෙන් එය සම්පූර්ණ කර, P හි පිහිටීම ලකුණු කරන්න.



50

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

* *

Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka ,

3.

සුන්දර සමාගම
කොටසක මිල රුපියල් 50 කි.
වාර්ෂිකව කොටසකට රුපියල් 2.50
බැගින් ලාභාංශ ගෙවයි.

අරුණ රුපියල් 60 000 ක් ඉහත සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීමට යෙදවී ය.

(i) ඔහු මිලදී ගත් කොටස් ගණන කීය ද?

(ii) වසරක් අවසානයේ සමාගමෙන් ලාභාංශ ලබාගැනීමෙන් පසු අරුණ, කොටසක් රුපියල් 55 බැගින් කොටස් සියල්ල විකුණයි. ලාභාංශවලින් සහ කොටස් සියල්ල විකිණීමෙන් ඔහුට ලැබෙන මුළු මුදල කොපමණ ද?

(iii) අරුණට ලැබෙන මුළු මුදල ඔහු වසරක කාලයක් සඳහා බැංකුවක තැන්පත් කරයි. එම වසර සඳහා ඔහුට බැංකුවෙන් රුපියල් 3450 ක් පොලිය ලෙස ලැබේ නම් බැංකුව ගෙවන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය කීය ද?

10

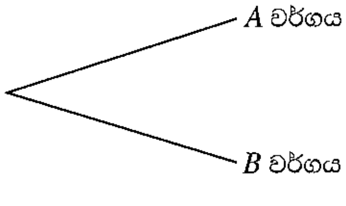
4. (*a*) බෑගයක් තුළ හැඩයෙන් හා තරමින් සමාන පහත සඳහන් පරිදි වූ දෙවර්ගයක කාසි 10 ක් ඇත.

A වර්ගය – සාධාරණ කාසි 7

B වර්ගය – දෙපැත්තේම සිරස සටහන් කළ කාසි 3

(i) බෑගය තුළින් අහඹු ලෙස කාසියක් ඉවතට ගනු ලැබේ. මෙයට අදාළව පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

කාසියක් ඉවතට ගැනීම



(ii) ඉවතට ගත් කාසිය උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ. එයට අදාළව රුක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.

(iii) කාසියක් ඉවතට ගෙන උඩ දැමීමේ ඉහත පරීක්ෂණයේදී සිරස ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

සියලුම 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, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

ගණිතය II	පැය තුනයි
கணிதம் II	மூன்று மணித்தியாலம்
Mathematics II	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 ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න තීරණය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස්:

- **A කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට 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.
- අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. $y = x^2 - 2x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ x අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	13	6	1	-2	-3	-2	...	6

(*a*) (i) $x = 3$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින්, ඉහත වගුවට අනුව, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(*b*) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිත කර,

(i) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ii) ප්‍රස්තාරයේ අවම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා ඒ ඇසුරෙන් වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට ලියන්න. මෙහි a සහ b නියත වේ.

(*c*) ප්‍රස්තාරය සහ $y = 0$ රේඛාව ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයක x-ඛණ්ඩාංකය සැලකීමෙන්, $\sqrt{3}$ සඳහා අගයක් ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

2.

රුපියල් 8000 ක මූලික ගෙවීමකින් පසු ඉතිරිය වාරික වශයෙන් ගෙවීමට රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් මිල දී ගත හැකි ය.

අත්පිට මුදලට රුපියල් 80 000 කට විකුණනු ලබන රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් පළමුව රුපියල් 8000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 18 කින් ගෙවා නිම කිරීමට මිල දී ගත හැකි ය. මෙහිදී 24% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයක් අය කරනු ලබන අතර පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට ය. රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් මෙසේ මිල දී ගැනීමේදී ගෙවිය යුතු මාසික වාරිකය කොපමණ ද?

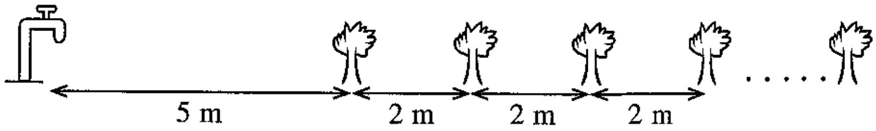
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka ,

B කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල කරාමයක් සහ මල් පඳුරු 18 ක් ඒක රේඛීය වන සේ පිහිටා ඇත. ජල කරාමයේ සිට පළමුවන මල් පඳුරට දුර 5 m ක් ද සෑම අනුයාත මල් පඳුරු දෙකක්ම අතර දුර 2 m ක් බැගින් ද වේ.



(i) ජල කරාමයේ සිට පළමුවැනි, දෙවැනි සහ තෙවැනි මල් පඳුරුවලට ඇති දුර, වෙන වෙනම පිළිවෙළින් ලියන්න.

(ii) 8 වන මල් පඳුර ඇත්තේ ජල කරාමයේ සිට කොපමණ දුරින් ද?

(iii) ජල කරාමයේ සිට 37 m ක් දුරින් ඇත්තේ කී වෙනි මල් පඳුර ද?

(iv) පියුමි ජල කරාමයෙන් ජලය බාල්දියක් පුරවා පළමුවන මල් පඳුර වෙත රැගෙන ගොස් ඊට වත්කර ආපසු ජල කරාමය වෙත පැමිණේ. ඇය නැවත ජලය බාල්දියක් පුරවා දෙවන මල් පඳුර වෙත රැගෙන ගොස් ඊට වත්කර ආපසු ජල කරාමය වෙත පැමිණේ. මේ ආකාරයට ඇය 18 වන මල් පඳුර තෙක් වෙන වෙනම ජලය බාල්දිය බැගින් පිළිවෙළින් රැගෙන ගොස් ඒවාට ජලය වත් කරයි. අවසානයේ හිස් බාල්දිය ජල කරාමය අසල තබයි. මෙම කාර්යයේදී ඇය ඇවිද ගිය මුළු දුර මීටර 790 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

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

(i) $AB = 8.5$ cm ද $A\hat{B}C = 90^\circ$ ද $BC = 8.5$ cm ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. එය AC හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(iii) BD විෂ්කම්භය වන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය සොයා, එම වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) AC රේඛාව D ලක්ෂ්‍යයේදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් වන බවට හේතු දක්වන්න.

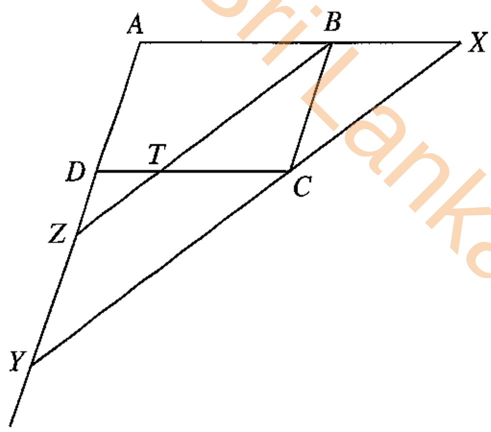
(v) A සිට වෘත්තයට තවත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

9. (a) 'සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ' යන ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න.

(b) $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයකි. $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකයට T හිදී CD හමුවේ. BT ට සමාන්තරව C හරහා ඇඳි සරල රේඛාවට දික් කරන ලද AB, X හිදී ද දික් කරන ලද AD, Y හිදී ද හමුවේ. තවද දික් කරන ලද BT ට Z හිදී AY හමුවේ.

DZT සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වා,

එමගින් $AB + AD = BX + DY$ බව පෙන්වන්න.



Department of Examinations Sri Lanka ,
Department of Examinations Sri Lanka ,