

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2018

ගණිතය I

පැය දෙකයි

වැදගත්:

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න .
- පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබා ගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක දක්වන්න.
- A කොටසේ ප්‍රශ්නවලට ලකුණු 2 බැගින් ද B කොටසේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

A කොටස

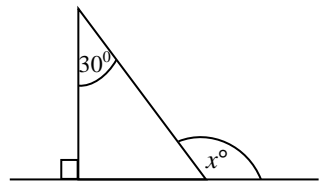
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1. විකුණුම් මිල රු.24 000 ක් වන ජංගම දුරකථනයක් සඳහා 15%ක “එකතු කළ අගය මත බද්දක් (VAT)” අය කරනු ලබයි නම් අය කරන බදු (VAT) මුදල කොපමණ ද?

2. දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න: $lg1000 = 3$

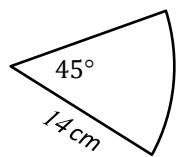
3. $4x^2y, 6x, 3y^2$ යන විච්ඡේදන ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

4. රූපයේ දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව x හි අගය සොයන්න.



5. සාධක සොයන්න: $x^2 - 5x + 6$

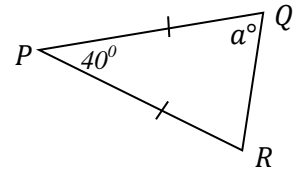
6. අරය 14 cmක් හා කේන්ද්‍ර කෝණය 45° ක් වූ කේන්ද්‍රීක බන්ධයක වාප දිග සොයන්න.



7. 7, 12, 17, ... යන සමාන්තර ශ්‍රේණියේ 21 වන පදය සොයන්න.

8. කිසියම් වැඩකින් $\frac{1}{4}$ ක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 5දෙනෙකුට දින 3ක් ගතවේ. මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට එම සම්පූර්ණ වැඩ කොටස නිම කිරීමට ගතවන දින ගණන සොයන්න.

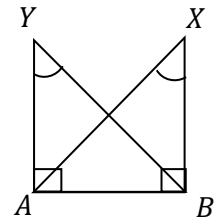
9. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව a හි අගය සොයන්න.



10. අරය 7 cm වූ සෘජු ඝන වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය 880 cm^2 කි. එහි උස සොයන්න. (අරය r ද උස h ද වන සෘජු ඝන වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ. $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

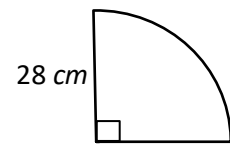
11. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරුවලට අනුව ABY ත්‍රිකෝණය හා ABX ත්‍රිකෝණය අංගසම වන අවස්ථාව තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) පා.පා.පා. (ii) පා.කෝ.පා. (iii) කෝ.කෝ.පා. (iv) කර්ණ. පා



12. සුළු කරන්න: $\frac{2x^2}{y} \div \frac{4x}{5y}$

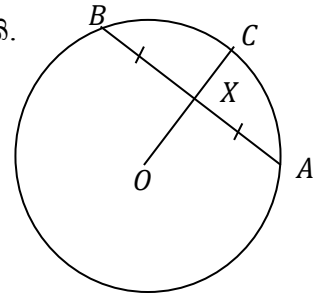
13. අරය 28 cm ක් හා කේන්ද්‍ර කෝණය 90° ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



14. $x + 1 < -3$ අසමානතාව සපුරාලන x හි විශාලතම නිඛිලය ලියන්න.

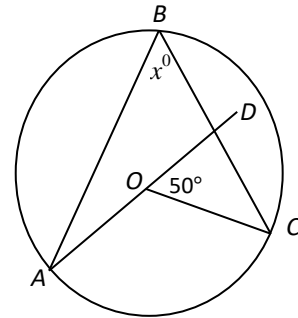
15. විසඳන්න: $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{6}$

16. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ හා අරය 10cm ක් වූ වෘත්තයකි. AB ඡායායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. AB ඡායායේ දිග 16cm නම් XC හි දිග සොයන්න.

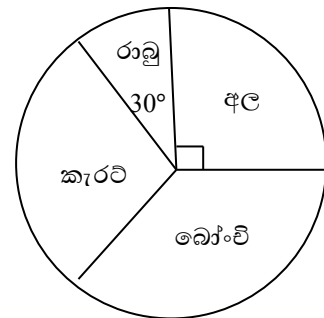


17. $n(E) = 15$, $n(B) = 7$, $n(A \cup B) = 10$ හා $n(A \cap B) = 2$ නම්
 i. $n(A)$ සොයන්න
 ii. $P(A)$ සොයන්න

18. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. AD සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

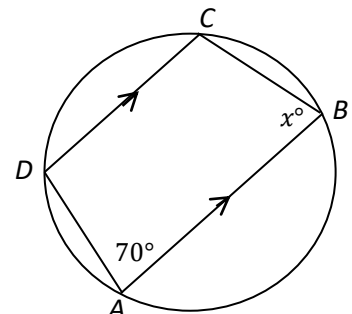


19. ගොවි මහතා 180 දෙනෙකු කළ වගාවන් පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. කර්ට් හා බෝංචි වගා කරන ගොවීන් සංඛ්‍යා සමාන වේ නම් කර්ට් වගා කළ ගොවීන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

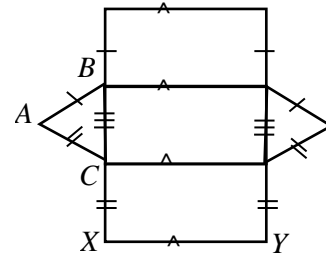


20. 1 සිට 6 තෙක් අංකනය කරන ලද සනකාකාර නොනැඹුරු දාදු කැටයක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ.
 i. 6 අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?
 ii. 6 හෝ 5 අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?

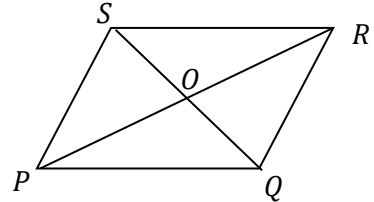
21. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



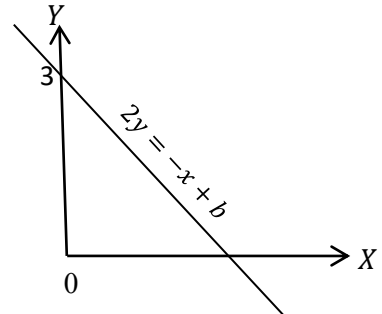
22. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රිස්මයක පතරොමකි.
 ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 10 cm^2 හා
 $XY = 1.5 \text{ cm}$ නම් එම පතරොමෙන් සෑදිය හැකි
 ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



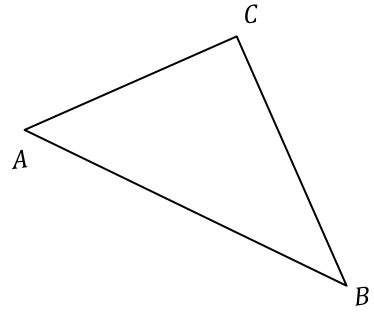
23. $PQRS$ සමාන්තරාස්‍රයකි. PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය
 25 cm^2 නම් QRS ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?



24. රූපයේ දී ඇති සරල රේඛාවේ සමීකරණය
 $2y = -x + b$ නම් b හි අගය සොයන්න



25. ABC ත්‍රිකෝණාකාර ඉඩමක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.
 A හා C ට සම දුරින් AB මායිම මත පිහිටි P නම් ලක්ෂ්‍යය
 සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක්
 දී ඇති රූපයේ අඳින්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

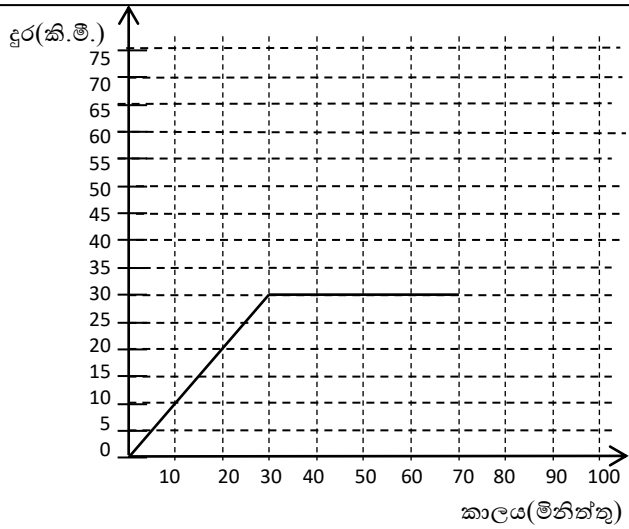
1. තහඩුවක මුළු වර්ගඵලයෙන් $\frac{1}{2}$ ක් සුදු පාටින් ද, ඉතිරියෙන් $\frac{2}{3}$ ක් රිදී පාටින් ද, ඉතිරි කොටස රන් පාටින් ද ආලේප කිරීමට අපේක්ෂා කරයි.

- i. රිදී පාටින් තීන්ත ආලේප කරන කොටස, සම්පූර්ණ තහඩුවෙන් කුමන භාගයක් ද?
- ii. රන් පාටින් තීන්ත ආලේප කරන කොටස, සම්පූර්ණ තහඩුවෙන් කුමන භාගයක් ද?

සුදු, රිදී හා රන් එක් එක් පාටවලින් 1 cm^2 බැගින් ආලේප කිරීමට පිළිවෙලින් රු. 10, රු.25, රු. 100 බැගින් වැය වේ.

- iii. රිදී පාට තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා අපේක්ෂිත වියදම රු. 400ක් නම් තහඩුවේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.
- iv. ඉහත ක්‍රමයට මුළු තහඩුවේම තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා අපේක්ෂිත මුළු මුදල සොයන්න.

2. රෝගියකු බැලීම සඳහා නුවන් තම නිවසේ සිට මෝටර් රථයෙන් රෝහලට ගමන් කළ ආකාරය දුර කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

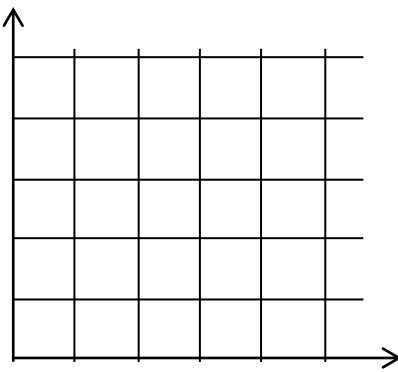


- i. නුවන්ගේ නිවසේ සිට රෝහලට ඇති දුර කොපමණ ද?
- ii. මෝටර් රථයේ වේගය පැයට කිලෝමීටර් කීය ද?
- iii. නුවන් රෝහලේ ගතකළ කාලය කොපමණ ද?
- iv. ඔහු රෝහලට ගමන් කළ මාර්ගයේම 90 kmh^{-1} ක ඒකාකාර වේගයෙන් ආපසු නිවසට පැමිණියේ නම් ආපසු ගමන ඉහත දුර කාල ප්‍රස්තාරයේම අඳින්න.
- iv. රෝහලේ ගත කළ කාලය නොසලකා හැර මුළු ගමන සඳහා මෝටර් රථයේ මධ්‍යයක වේගය සොයන්න.

3. සමාගමක කොටසක වෙළඳපොළ මිල රු.125ක් වේ.
- රංජිත්, එම සමාගමෙන් කොටස් 600ක් මිලදී ගනී. ඔහු කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා යෙදවූ මුදල කොපමණ ද?
 - වර්ෂ අවසානයේ රංජිත්ට රු.9 000 ලාභාංශ ආදායමක් ලැබුණි නම් සමාගම කොටසකට ගෙවන වාර්ෂික ලාභාංශය සොයන්න.
 - මෙම සමාගමෙන් එම මිලට ම කොටස් මිලදී ගත් අයකුට රු.24 000ක වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායමක් ලැබේ නම් එම සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.
 - වර්ෂය අවසානයේදී රංජිත් ඔහු සතු කොටස් 600 විකුණන ලදී. කොටස්වලින් ඔහු ලැබූ ලාභාංශ ආදායම සහ ප්‍රාග්ධන ලාභයේ එකතුව ආයෝජනය කළ මුදලින් 28%ක් විය. ඔහු කොටසක් විකුණූ මිල සොයන්න.

4. පෙට්ටියක එකම වර්ගයේ රතු පෑන් 3ක් ද, නිල් පෑන් 2ක් ද, ඇත. අමල් එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ගනී. එම පෑන ආපසු පෙට්ටියට නොදමා තවත් පෑනක් ගනී.

- අමල් අවස්ථා දෙකේදීම පෙට්ටියෙන් පෑන් ගන්නා ආකාර දැක්වෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි නිරූපණය කරන්න.
- අමල් පෙට්ටියෙන් ගත් පෑන් දෙක වෙනස් වර්ණවලින් යුත් පෑන් වීමේ සිද්ධිය A නම් , A ට අයත් අවයව කොටු දැලෙහි කොටුකර දක්වා $P(A)$ සොයන්න.

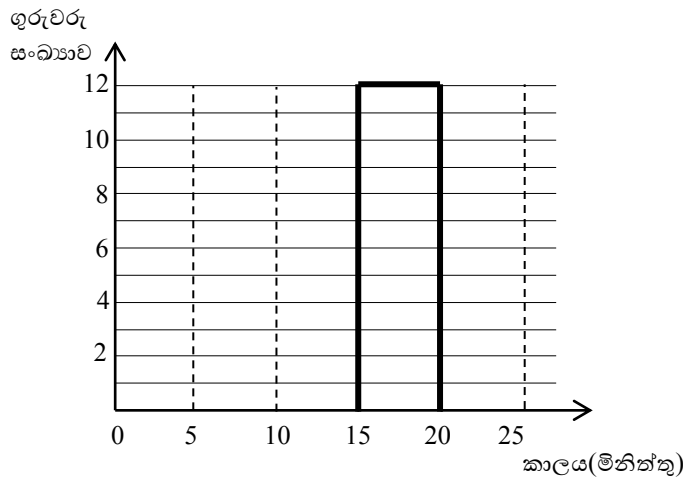


අමල් ඉහත සඳහන් පෙට්ටියෙන් පළමුව පෑනක් ගෙන, එය පෙට්ටියට නොදමා නැවත එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පෑනක් ගන්නේ පළමුව ගත් පෑන රතු පෑනක් වූ විට පමණක් නම්,

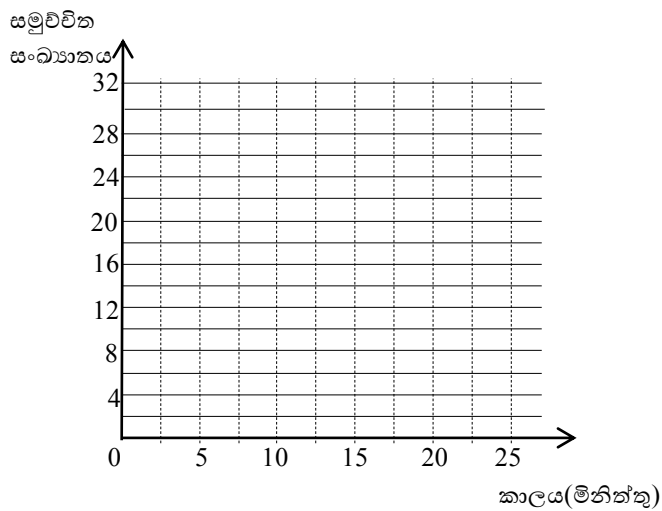
- මෙම අවස්ථාවේ නියැදි අවකාශය රූක් සටහනක් මඟින් දක්වන්න.
- අමල්ට නිල් පෑනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව රූක් සටහන ඇසුරෙන් සොයන්න.

5. පාසලක එක්තරා දිනක ගුරුවරුන්ගේ දෛනික පැමිණීම පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් හා අසම්පූර්ණ ජාලරේඛයක් පහත දැක්වේ. මෙම වගුවේ 0-5 මගින් 0ට වැඩි හා 5ට අඩු හෝ සමාන කාල ප්‍රාන්තර දැක්වෙන අතර අනෙක් ඒවා මගින් ද එපරිදි ම දැක්වේ.

පැමිණි වේලාවේ සිට පාසල ආරම්භයට ගත වූ කාලය(මිනිත්තු)	ගුරුවරු සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය)	සමූහිත සංඛ්‍යාතය
0-5	3	---
5-10	5	---
10-15	7	---
15-20	---	---
20-25	---	---



- i. එදින පාසල ආරම්භයට පෙර (ගුරු පැමිණීම 32ක් නම් ජාල රේඛයේ තොරතුරු ද උපයෝගී කර ගෙන සංඛ්‍යාතය තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
- ii. ඒ ඇසුරෙන් ජාලරේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.
- iii. සමූහිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
- iv. පහත දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත සමූහිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳ දක්වන්න.



v. මෙදින ගුරුවරුන් පාසලට පැමිණි වේලාවේ සිට පාසල ආරම්භයට පෙර, ගුරු පැමිණීමේ මධ්‍යස්ථ කාලය සොයන්න.

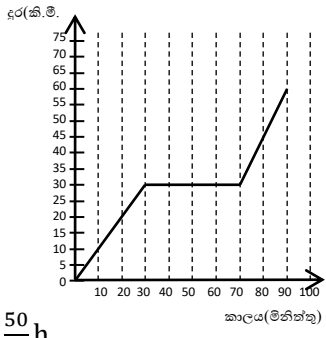
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2018

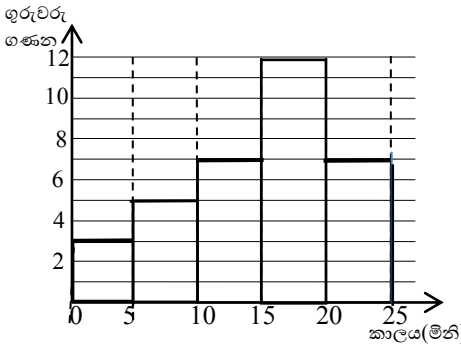
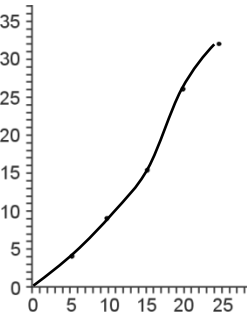
උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය- A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර		ලකුණ	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර		ලකුණ
1	3600 $24000 \times \frac{15}{100}$	1	②	15	$\frac{3}{2x} = \frac{1}{6}$ $x = 9$	1	②
2	$10^3 = 1000$		②	16	$OX^2 + 8^2 = 10^2$ $OX = 6 \text{ cm}$ $XC = 10 - 6 = 4 \text{ cm}$	1	
3	$12x^2y^2$		②			1	②
4	$x = 120^0$ $x = 90^0 + 30^0$ හෝ $x = 180^0 - 60^0$	1	②	17	(i) $n(A) + 7 - 2$ $n(A) = 5$ (ii) $5/15$ හෝ $1/3$	1	②
5	$(x - 3)(x - 2)$ $x^2 - 3x - 2x + 6$	1	②	18	$x = 65^0$ $A\hat{O}C = 130^0$	1	②
6	$\frac{1}{8} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ 11cm	1	②	19	කැරවිලි කේන්ද්‍ර කෝණය = 120^0 $\frac{180}{360} \times 120$	1	
7	$T_{21} = 7 + (21 - 1) \times 5$ $= 107$	1	②		60	1	②
8	දින 6 $\frac{5 \times 3 \times 4}{10}$	1	②	20	(i) $1/6$ (ii) $2/6$ හෝ $1/3$	1	②
9	$a = 70^0$ $2a + 40^0 - 180^0$ හෝ $P\hat{R}Q = a$	1	②	21	$x = 70^0$ $A\hat{D}C = 110^0$	1	②
10	$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 880$ $h = 20 \text{ cm}$	1	②	22	15 cm^3 10×1.5	1	②
11	කෝ. කෝ. පා.		②	23	25 cm^2 PQR වර්ග = PSR වර්ග හෝ PSR වර්ග = QRS වර්ග	1	②
12	$\frac{5x}{2}$ $\frac{2x^2}{y} \times \frac{5y}{4x}$	1	②	24	6 $6/2 = 3$	1	②
13	$\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ 616 cm^2	1	②	25			②
14	$x < -4$ -5	1	②				

උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය- B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
1	(i)	$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$	1		
	(ii)	සුදු හා රිදී $= \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ $= \frac{5}{6}$ \therefore රන් ආලේපිත $= 1 - \frac{5}{6}$ $= \frac{1}{6}$	1	2	
	(iii)	රිදී ආලේපිත කොටසේ වර්ගඵලය $= 400/25$ $= 16 \text{ cm}^2$ $\therefore \frac{1}{3} = 16 \text{ cm}^2$	1		
	(iv)	තහඩුවේ මුළු වර්ගඵලය $= 16 \times 3$ $= 48 \text{ cm}^2$ සුදු පාට වර්ගඵලය $= 48 \times \frac{1}{2}$ $= 24 \text{ cm}^2$ රන්පාට වර්ගඵලය $= 48 \times \frac{1}{6}$ $= 8 \text{ cm}^2$ මුළු මුදල $= (24 \times 10) + 400 + 100 \times 8$ $= 240 + 400 + 800$ $= \text{රු. } 1440$	1	2	
ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
2	(i)	30 km	1	1	
	(ii)	වේගය $= 30 \text{ km} \div \frac{1}{2} \text{ h}$ $= 60 \text{ km h}^{-1}$	1	2	
	(iii)	මිනිත්තු (70-30) $=$ මිනිත්තු 40	1	1	
	(iv)	කාලය $= \frac{30 \text{ km}}{90 \text{ kmh}^{-1}}$ $=$ මිනිත්තු $\frac{30}{90} \times 60$ $=$ මිනිත්තු 20	1		
	(v)	90 හා 70 අනුරූප ලක්ෂ්‍ය රේඛාව ඇඳීම මධ්‍යක වේගය $= 60 \text{ km} \div \frac{50}{60} \text{ h}$ $= 72 \text{ kmh}^{-1}$	1	4	



ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු	වෙනත්
5	<p>(i) 12, 5</p>  <p>(ii)</p> <p>(iii) 3, 8, 15, 27, 32</p> <p>(iv)</p>  <p>ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම වක්‍රය ඇඳීම</p> <p>(v) මිනිත්තු 15.5 (± 0.5)</p>	<p>1+1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>$\frac{2}{10}$</p>

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2018

ගණිතය II

පැය තුනයි

වැදගත්:

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සාජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සාජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

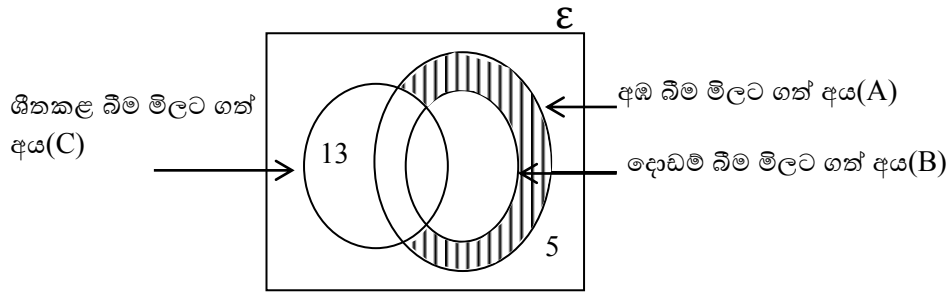
1. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර අලෙවිසැලකින් ඕනෑම මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් අත්පිට මුදලට හෝ එහි වටිනාකමින් 10%ක මූලික ගෙවීමක් කර ඉතිරිය මාසික වාරික 9කින් ගෙවීමට ලබා ගත හැකි ය. එවිට පොළීය ගණනය කරනු ලබන්නේ ඒන වන ශේෂ ක්‍රමයට වේ.

අමල්ට මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් මිලදී ගැනීම සඳහා මූලිකව රු. 5 000ක් ගෙවීමට සිදු වේ නම්,

- (i) ඔහුට ගෙවීමට ඉතිරිවන මුදල කීය ද?
- (ii) පොළීය ගණනය කරනු ලබන මාස ඒකක ගණන කීය ද?
- (iii) මාස ඒකකයක් සඳහා පොළිය රු.90ක් වේ නම් වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.
- (iv) කමල් ඉහත ආකාරයේ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් අත්පිට මුදලට ලබා ගැනීමේ අපේක්ෂාවෙන් 1%ක මාසික සුළු පොලී අනුපාතයක් යටතේ මාස 9කින් ගෙවීමට මුද්‍රණ යන්ත්‍රයේ වටිනාකමට සමාන ණය මුදලක් ලබා ගනී. අමල් හා කමල් අතර මිල දී ගැනීමේ වැඩි වැඩි මුදලක් ගෙවීමට සිදු වන්නේ කාහට දැයි හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

2. තිරස් පොළොවක සිටුවා ඇති සිරස් කුළුණක පාමුල සිට 150 m ක් දුරින් සිටින කපිලට කුළුණේ මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය $32^\circ 20'$ කි. කුළුණ පාමුලත් කපිලත් සිටින ස්ථාන 2 අතර එකම තිරස් රේඛාවේ P නම් ලක්ෂ්‍යයට එක් කෙලවරක් සවිකළ 120m දිග ආධාරක කම්බියක් ඇදී සිටින සේ කුළුණේ මුදුනට අනෙක් කෙලවරසවි කොට ඇත. කම්බිය තිරසට දක්වන ආනතිය ආසන්න අංශකයට 52° බව ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් සොයන්න. (කපිලගේ උස නොසලකා හරින්න.)

3. එක් දිනක දී පළතුරු බීම වෙළෙඳසැලකින් පළතුරු බීම වර්ග මිල දී ගත් පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් පහත දැක් වේ.



වෙළෙඳසලින් බීම මිලට ගත් පිරිසෙන් 36 දෙනෙක් අඹ බීම මිල දී ගත් අතර ඔවුන්ගෙන් 25 දෙනෙක් දොඩම් බීම මිල දී ගෙන ඇත. ශීත කළ බීම මිල දී ගත් 46 දෙනාගෙන් 24 දෙනෙක් අඹ හා දොඩම් බීම මිල දී ගෙන තිබුණි.

- (i) දී ඇති වෙන් රූපය පිටපත් කර ගෙන එහි ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.
- (ii) එදින පළතුරු බීම මිල දී ගත් පාරිභෝගිකයින් ගණන කීය ද?
- (iii) පැමිණි පිරිසෙන් කී දෙනෙක් ශීත නොකළ අඹ බීම මිලට ගත්තේ ද?
- (iv) වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.
- (v) දොඩම් බීම මිල දී ගත් සංඛ්‍යාවෙන් ශීත නොකළ අඹ බීම පමණක් මිල දී ගත් සංඛ්‍යාවෙන් එකතුව මුළු පිරිසෙන් 50% ක් වන බව පෙන්වන්න.

4. $y = (x + 1)^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇදීමට සැකසූ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	4	-1	-4	---	-4	-1	4

(i) $x = -1$ විට y හි අගය සොයා x හා y අක්ෂ දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකකයක් නිරූපණය වන සේ ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

- (ii) y වැඩිවන පරිදි හා $-1 < y < 3$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.
- (iii) ප්‍රස්තාරය ඒකක එකකින් සිරස්ව ඉහලට විස්ථාපනය කළ විට එහි සමීකරණය $y = (x + a)(x + b)$ ආකාරයට ලියා ab ගුණිතය සඳහා සෘණ නිඛිලයක් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.
- (iv) ඉහත අංක (iii) හි ප්‍රස්තාරය ක්‍රමයෙන් සිරස්ව ඉහලට විස්ථාපනය කර ගෙන ගිය හොත් ab ගුණිතය සඳහා ලැබෙන අගය ශුන්‍ය වීමට විස්ථාපනය කළ යුතු අවම ඒකක ගණන සොයන්න.

5. රමේෂ් අරය $(2x - 1)$ වන ගෝලයක මුළු පෘෂ්ඨයෙහි ම තීන්ත ආලේප කිරීමට අදහස් කරයි. 1cm^2 ක පෘෂ්ඨයක තීන්ත ආලේප කිරීමට යන වියදම රු. 3.50 කි. ගෝලයේ මුළු පෘෂ්ඨයෙහි ම තීන්ත ආලේප කිරීමට යන වියදම රු. 1232 ක් නම් x ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා විසඳීමෙන් x හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. (අරය r වන ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $4\pi r^2$ වේ. $\pi = \frac{22}{7}$ ද $\sqrt{7} = 2.64$ ද ලෙස ගන්න.)

6. (a) $A = \begin{pmatrix} 3x & 1 & 5 \\ 0 & 2x & -3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} y & 0 & -4 \\ 1 & -3y & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 31 & 2 & 6 \\ 1 & 17 & -4 \end{pmatrix}$ යනුවෙන්

න්‍යාස 3ක් දී ඇත.

- (i) $2A$ න්‍යාසය ලියන්න.
- (ii) $2A + B = C$ නම් ඉහත න්‍යාස ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.
- (iii) ඔබට ලැබුණ සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා x හා y සොයන්න.

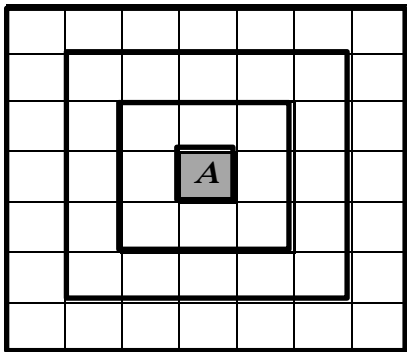
(b) $P = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, ද $Q = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ ද නම්

- (i) P හා Q න්‍යාසවල ගණයෙන් ඇසුරෙන් PQ පිළිතුරු න්‍යාසයේ ගණය ලියන්න.
- (ii) PQ න්‍යාසය සොයන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. (a) සමචතුරස්‍රාකාර ගෙබිමක හරි මැද පිහිටි A නම් සමචතුරස්‍රාකාර බිම් කොටසක් වටා A බිම් කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති සමචතුරස්‍රාකාර පිහන් ගඩොල් වට කීපයක් අතුරා ඇත. එහි මුල් වට තුන රූපයේ දැක්වේ. මෙම රටාවට ගෙබිමෙහි අතුරා ඇති මුළු පිහන් ගඩොල් සංඛ්‍යාව 440 ක් නම් සමාන්තර ශ්‍රේණි ආශ්‍රිත දැනුම භාවිතයෙන් A බිම් කොටස වටා පිහන් ගඩොල් අතුරා ඇති වට ගණන සොයන්න.



(b) මුල් පදය 2 ද අටවන පදය $\frac{1}{64}$ ද වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

8. (a) සෘජු වෘත්ත සහ සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියක අරය r වන අතර එහි උස, එමෙන් තුන් ගුණයකි.

(i) ලෝහ කුට්ටියේ උස r ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.

ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි එම ලෝහ කුට්ටිය උණු කිරීමෙන් පතුලේ අරය $\frac{r}{2}$ වූ සහ සෘජු කේතුවක් සාදනු ලැබේ.

(ii) කේතුවේ සෘජු උස එහි පතුලේ අරය මෙන් 72 ගුණයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) කේතුවේ පරිමාව v නම් $r = \sqrt[3]{\frac{v}{3\pi}}$ බව පෙන්වන්න.

(iv) කේතුවේ පරිමාව $v = 450$ (සහ ඒකක), $3\pi = 9.42$ ක්ද වන විට කේතුවේ අරය ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න.

9. පාසල් වෑන් රථ 20කින් පැමිණෙන ශිෂ්‍යයින් 300ක ගෙන් තෝරාගත් ශිෂ්‍යයින් 50ක නියැදියකින් ප්‍රවාහනය සඳහා මසකට ගෙවන මුදල විමසූ විට පහත තොරතුරු ලබා ගත හැකිවිය.

ප්‍රවාහනය සඳහා එක් එක් ශිෂ්‍යයා මසකට ගෙවන මුදල (රුපියල්)	ශිෂ්‍යයින් ගණන
0 – 1 000	1
1 000 – 2 000	2
2 000 – 3 000	10
3 000 – 4 000	12
4 000 – 5 000	10
5 000 – 6 000	8
6 000 – 7 000	7

(i) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ එක් ශිෂ්‍යයෙක් පාසල් වෑන් රථය සඳහා ගෙවන මාසික මධ්‍යන්‍ය මුදල සොයන්න.

(ii) පාසල් වෑන් රථවලින් පැමිණෙන සියලුම ශිෂ්‍යයින් මාසයක දී මෙම රථවලට ගෙවන මුළු මුදල නිමානය කරන්න.

වෑන් රථ වෙනුවට පාසල් බස් රථ 6ක් යොදා ගත්තේ නම් නිමානිත මුළු ප්‍රවාහන වියදම රු. 300 000කින් අඩුවන බව සොයාගෙන ඇත.

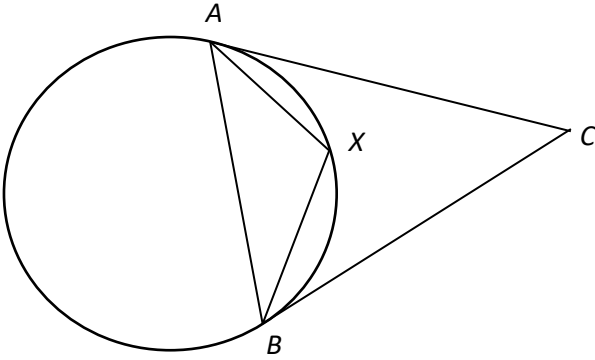
(iii) එවිට එක් ශිෂ්‍යකුගේ මාසික සාමාන්‍ය ප්‍රවාහන වියදම කොපමණකින් අඩු වේ ද?

(iv) ඊ ළඟ මාසයේ සිට පාසල් බස් රථ ගාස්තුව 10% කින් ඉහළ යෑමට නියමිතය. එසේ වුව ද තව දුරටත් ප්‍රවාහනය සඳහා පාසල් බස් රථ යොදා ගැනීම, පාසල් වෑන් රථ යොදා ගැනීමට වඩා වාසි සහගත වන්නේ දැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

10. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වන්න.

- (i) $AB = 7\text{ cm}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$ හා $BC = 6\text{ cm}$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) C හරහා BA ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කර D ලක්ෂ්‍යය සොයා $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.
- (iii) AB රේඛාව A හි දී ස්පර්ශ කරන, D හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) D හි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර, එම ස්පර්ශකයත් දික් කරන ලද BA රේඛාවත් ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
- (v) පාද අනුව ADE කුමන වර්ගයේ ත්‍රිකෝණයක් දැ යි හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

11. AB යනු වෘත්තයක ජ්‍යායකි. A සහ B ලක්ෂ්‍යවල දී වෘත්තයට අදින ලද ස්පර්ශක C ලක්ෂ්‍යයේ දී හමු වේ. AB වලින් වෙන්වන කුඩා වෘත්ත වාපය මත X ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත.
 $\widehat{ACB} = 2\widehat{AXB} - 180^\circ$ බව පෙන්වන්න.



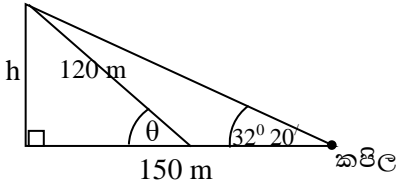
12. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා BC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය E හා F වේ. AF හා CE රේඛා G හි දී ඡේදනය වේ. දික්කරන ලද BG මත $BG = GD$ වන පරිදි D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

- i. GE හා AD රේඛා බිඳීම අතර ඇති ජ්‍යාමිතික සම්බන්ධතා 2ක් ලියන්න.
- ii $AGCD$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.
- iii. BD හා AC රේඛා P හි දී ඡේදනය වේ. $AP = PC$ වීමට හේතුව දක්වන්න
- iv. $BP = \frac{3}{4}BD$ බව පෙන්වන්න.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2018

පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - II පත්‍රය- A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු	වෙනත්
1	(i) $\frac{5100}{10} \times 90$ රු. 45 000	1	1
	(ii) $\frac{9}{2}(9+1)$ 45	1	2
	(iii) $\frac{90}{5000} \times 12 \times 100\%$ 21.6%	1	2
	(iv) අමල් ගෙවන පොලිය = 90×45 =රු. 4 050	1	
	(v) කමල් ගෙවන පොලිය = $50\,000 \times \frac{1}{100} \times 9$ = රු.4 500	1	5
	වැඩිපුර මුදලක් කමල් ගෙවයි.		10

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු	වෙනත්
2	 <p>රූපය ඇඳීමට 32° 20' හා 150 m ලකුණු කිරීමට $\tan 32^\circ 20' = \frac{h}{150}$ $0.6330 = \frac{h}{150}$ $0.6330 \times 150 = h$ $h = 94.95 \text{ m}$</p> <p>$\sin \theta = \frac{94.95}{120}$ $= 0.7192$ $\theta = 52^\circ 18'$ නිරසට ආනතිය ආසන්නව 52°</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	10

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
3	(i)	<p>9, 24, 1, 2 දැක්වීමට</p>	1+1+1+1	4	
	(ii)	$36 + 13 + 5 = 54$	1	1	
	(iii)	$1 + 2 = 3$	1	1	
	(iv)	$(B \cup C)' \cap A$ හෝ $C' \cap B' \cap A$	2	2	
	(v)	$\frac{27}{54} \times 100\%$ 50%	1		
			1	<u>2</u>	10

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
4	(i)	$y = (-1 + 1)^2 - 5$ $= -5$	1		
	(ii)	නිවැරදි අක්ෂ නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 6කට සුමට වක්‍රය	1		
	(iii)	$1 < x < 1.8$	1		
	(iv)	$y = (x + (-1))(x + 3)$ $ab = (-1)(+3) = -3$	1+1	4	
	(v)	ඒකක 3ක් ඉහළට	2	2	
			1	2	
			1	2	
			2	2	10

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත්
5			$4\pi^2 \times 3.5 = 1232$ $4 \times \frac{22}{7} (2x - 1)^2 \times 3.5 = 1232$ $(2x - 1)^2 = 28$ $2x - 1 = \pm 2\sqrt{7}$ $x = \frac{\pm 2 \times 2.64 + 1}{2}$ $x = 3.14 \text{ හෝ } -2.14$ $x = 3.1$	2 1 1 2 1 1+1 1			10

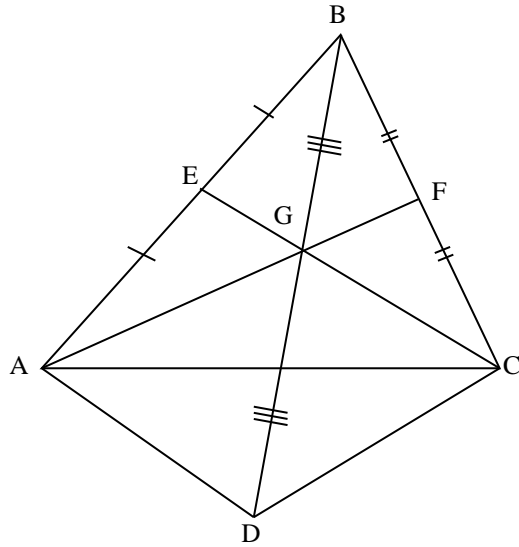
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත්
6	(a)	(i)	$2A = \begin{pmatrix} 6x & 2 & 10 \\ 0 & 4x & -6 \end{pmatrix}$	1	1		
		(ii)	$6x + y = 31 \text{ ---- (1)}$ $4x + 3y = 17 \text{ ---- (2)}$	1 1	2		
		(iii)	$(1) \times 3 \quad 18x + 3y = 93 \text{ ---- (3)}$ $(3) + (2) \quad 22x = 110$ $x = 5$ $x = 5 \text{ (1) ට ආදේශයෙන්}$ $6 \times 5 + y = 31$ $y = 1$	1 1 1 1 1	4		
	(b)	(i)	$(2 \times 2) (2 \times 1)$ \therefore පිළිතුරු න්‍යාසයේ ගණය (2×1) වේ. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} (3 \ 0) & \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} \\ (-2 \ 1) & \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -6 \\ 7 \end{pmatrix}$	1 1 1	1		10

පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - II පත්‍රය - B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්	
7	(a)	8, 16, 24, ... සමාන්තර ශ්‍රේණිය හඳුනා ගැනීම $440 = \frac{n}{2} \{2 \times 8 + (n - 1)8\}$ $8n^2 + 8n - 880 = 0$ $n^2 + n - 110 = 0$ $(n+11)(n-10) = 0$ $n = -11 \text{ හෝ } n = 10$ ගෙබිමෙහි පිහත් ගඩොල් අල්ලා ඇති සමචතුරස්‍රාකාර වට ගණන 10 කි.	1 1 1 1 1 1 1	 7		
	(b)	$2 \times r^7 = \frac{1}{64}$ $r^7 = \frac{1}{27} \left(\frac{1}{27}\right)$ $r = \frac{1}{2} \text{ හෝ පොදු අනුපාතය } \frac{1}{2}$	1 1 1	 3		10

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
8	(i)	$3r$	1	1	
	(ii)	$\frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{r}{2}\right)^2 \times h = \pi \times r^2 \times 3r$ $h = \frac{r^2 \times 3r \times 3 \times 4}{2}$ $h = 36r = 36 \times 2 \times (r/2) = 72(r/2)$	2 1	 3	
	(iii)	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{r}{2}\right)^2 \times 36r$ $V = 3\pi r^3$ $r^3 = \frac{V}{3\pi}$ $r = \sqrt[3]{\frac{V}{3\pi}}$	1 1	 2	
	(iv)	$r = \sqrt[3]{\frac{450}{9.42}}$ $\lg r = 1/3(\lg 450 - \lg 9.42)$ $\lg r = 1/3(2.6532 - 0.9741)$ $\lg r = 0.5597$ $r = \text{ඒකක} 3.628$	1 1 1 1	 4	10

12.



ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
12		රූප සටහනට	2	2	
	(i)	GE // AD GE = 1/2 AD	1 1	2	
	(ii)	AD // GC (ඉහත පෙන්වා ඇත) DC // GF (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ප්‍රමේයය) ADCG සමාන්තරාස්‍රයකි(සමමුඛ පාද සමාන්තර වේ)	1 1	2	
	(iii)	ADGC සමාන්තරාස්‍රයකි. සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන නිසා AP = PC වේ.	1	1	
	(iv)	BD = 2GD (G මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය නිසා) GD = 2PD (විකර්ණ සමච්ඡේදනය වන නිසා) BD = 2x2PD = 4 PD 1/4 BD = PD 3/4 BD = BP	1 1 1 1	3	10



LOL.Ik
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



• Past Papers • Model Papers • Resource Books
for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



CASH ON DELIVERY

Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk

 **Order via WhatsApp**

071 777 4440