සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2018
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2018
First Term Test 2018

11 ශ්‍රේණිය
தரம் 11
Grade 11

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hour s

වැදගත්:

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ද අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ ද වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

1. $y = 6 - 2x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සුදුසු අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-12	-2	4		4	-2	-12

i. $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii. xඅක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එක බැගින් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක දෙක බැගින් පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ඔබේ ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

iii. y හි අගය ධනව අඩු වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

iv. $y = x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

v. $y = 6 - 2x^2$ ප්‍රස්තාරය x අක්ෂය ඡේදනය වූ ස්ථානයම ඡේදනය වන අවම අගය -6 වන ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.

2. (a) වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 50 000 ක් වූ නිවසක් සඳහා 7% ක වරිපනම් ප්‍රතිශතයක් එය පිහිටි නගරසභාව අයකරයි. එම නිවස වසරක් සඳහා මාසික කුළියට දෙයි. වාර්ෂික කුළී මුදලින් 10% ක් නිවසේ වාර්ෂික නඩත්තුව සඳහා වියදම් කරයි. වාර්ෂික වරිපනම් මුදලත් ගෙවූ පසු රුපියල් 109 900ක් කුළී මුදලින් ඉතිරිවේ. නිවසේ මාසික කුළිය සොයන්න.

(b) දුම්රියක් $72kmh^{-1}$ක ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන අවස්ථාවකදී $100m$ දිග වේදිකාවක් සම්පූර්ණයෙන් පසු කිරීමට තත්පර 12 ක් ගත වේ. එම දුම්රියම $54kmh^{-1}$ ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන්නේ නම් එම වේදිකාව සම්පූර්ණයෙන් පසු කිරීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

3. (a) පොල් ගෙඩි 25 ක් මිල දී ගත් වෙළෙන්දෙක් ඒවා කුඩා සහ ලොකු වශයෙන් ගොඩවල් දෙකකට වෙන් කරයි. කුඩා පොල් ගෙඩියක් රුපියල් 75 බැගින් ද ලොකු පොල් ගෙඩියක් රුපියල් 100 බැගින් ද විකුණයි. පොල් විකිණීමෙන් ලැබුණ මුළු මුදල රුපියල් 2 375 කි. කුඩා පොල් ගෙඩි ගණන x ද ලොකු ගෙඩි ගණන y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩ නගා ඒවා විසඳීමෙන් කුඩා පොල් ගෙඩි ගණන හා විශාල පොල් ගෙඩි ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

(b) සංඛ්‍යාවක දෙගුණය එම සංඛ්‍යාවට එකක් අඩු සංඛ්‍යාවෙන් ගුණ කළ විට 40 ලැබේ. වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් සංඛ්‍යා දෙක සොයන්න.

4. i. සාධක සොයන්න: x^2-5x+6

ii. $a=\frac{1-2x}{bx-y}$ යන සූත්‍රයේ b උක්ත කරන්න.

iii. $\frac{1}{x-1}-\frac{3}{x+3}=0$ විසඳන්න.

iv. $79^2-3\times79-4$ සාධක දැනුම භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

5. ඍජු ඝන ලෝහ කේතුවක ඇල උස $7\sqrt{10}$ කි. එහි ලම්බ උස හා කේතුවේ පතුලේ අරය අතර අනුපාතය $3:1$ වේ.

i. කේතුවේ අරය හා ලම්බ උස සොයන්න.

ii. කේතුවේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

iii. මෙම ඝන ලෝහ කේතුව උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි ගෝලයක් සකස් කරනු ලැබේ. සාදන ගෝලයේ අරය $7\times\sqrt[3]{\frac{3}{4}}$ බව පෙන්වන්න.

6. එක්තරා ක්‍රීඩා සමාජයක ක්‍රිකට් කණ්ඩායම සහභාගි වූ එක් දින තරග සංඛ්‍යාව හා රැස්කර ගත් ලකුණු සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.

ලකුණු	51-75	76-100	101-125	126-150	151-175	176-200
තරග ගණන	1	3	6	12	10	8

i. මාත පංතිය කුමක් ද?

ii. තරගයකදී ලකුණු 150 ට වැඩියෙන් රැස්කර ගැනීම මුළු තරග සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියන්න.

iii. මාත පංතියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන ලබා ගෙන ඇති ලකුණු වල මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

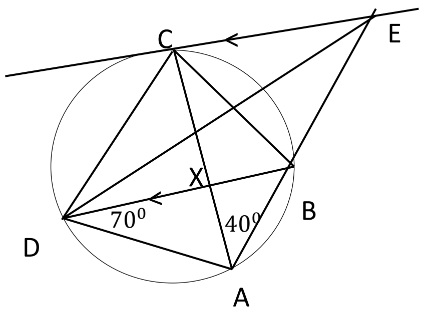
iv. මෙම කණ්ඩායම ඉදිරි දිනවල තවත් තරග 6කට සහභාගි වීමට නියමිතය. එම තරග 6යේ දීම ලබා ගන්නේ යයි සැලකිය හැකි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව කොපමණ විය හැකි ද?

B කොටස
ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

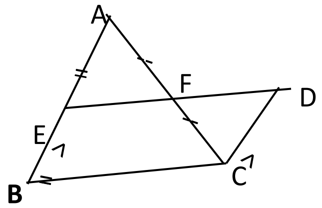
7. නිවසක වහලයේ එක් පියස්සක පහළ ම පේලියේ උළු කැට 70 ක් ද ඉහළ ම පේලියේ උළු කැට 13 ක් ද සෙවිලි කළ යුතු බව වඩුකාර්මිකයා ප්‍රකාශ කළ අතර සෑම ඉහළ පේලියකම ඊට පහළ පේලිට වඩා උළු කැට 3ක් අඩු බව කියයි. එක් උළු කැටයක් සඳහා රුපියල් 35ක් වැය වේ නම් අදාල ශ්‍රේඪී සූත්‍ර භාවිතයෙන් අවශ්‍ය උළු කැට ගණන සොයා එක් පියස්සක උළු කැට සඳහා වැය වෙන මුදල රුපියල් 29 000 ට වැඩි බව පෙන්වන්න.

8. mm / cm පරිමාණය ලකුණු කරන ලද සරල දාරය සහ කවකටුව පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් නිර්මාණය කරන්න.
   i. $AB = 7cm$, $B\hat{A}C = 60^0$, $AC = 6cm$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
   ii. $CD = 3cm$ වන පරිදි $ABCD$ ත්‍රපීසියම නිර්මාණය කරන්න.
   iii. $B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
   iv. A හා B ලක්ෂ්‍ය හරහා යන්නා වූ ද ඉහත කෝණය සමච්ඡේදකය මත කේන්ද්‍රය පිහිටි වෘත්තය නිර්මාණ කරන්න.

9. A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. AB පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. $BD//CE$ ද $B\hat{A}D = A\hat{B}C$ ද $B\hat{A}C = 40^0, A\hat{D}B = 70^0$ වේ. AC හා BD සරල රේඛා X හිදී ඡේදනය වේ.
   i. $C\hat{A}D$ විශාලත්වය සොයන්න.
   ii. $ABC\Delta \equiv ABD\Delta$ බව සාධනය කරන්න.
   iii. $AXD\Delta$ වර්ගඵලය $=$ $BXC\Delta$ වර්ගඵලය බවද
   iv. $ADE\Delta$ වර්ගඵලය $= ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය බව ද සාධනය කරන්න.



10. රූප සටහනේ ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB//DC$ ද $AF = CF$ ද $AE = BE$ ද වේ. $BCDE$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වා $EF = \frac{1}{2}BC$ බව පෙන්වන්න.

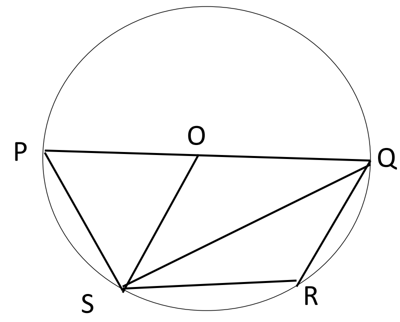


11. i. සුළු කරන්න: $\sqrt[4]{\frac{81}{16}} \times \sqrt{0.01} \times (\frac{3}{2})^{-1}$

ii. $2\log_5 x + 4\log_5 2 + \log_5 5 = \log_5 15 + \log_5 12$, x හි අගය සොයන්න.

iii. $\frac{\sqrt{0.4562} \times 154.3}{(5.473)^2}$ ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

12. කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තය මත P, Q, R සහ S ලක්ෂ්‍ය පිහිටයි. PQ වෘත්තයේ විශ්කම්භය වේ. $P\hat{S}O = 50^0$ ද $P\hat{Q}R = 65^0$ ද වේ. හේතු දක්වමින් පහත කෝණ වල අගය සොයන්න.



i. $P\hat{S}Q$

ii. $S\hat{P}O$

iii. $P\hat{Q}S$

iv. RSQ ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.