සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reseved

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

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2018 මාර්තු **10 ශ්‍රේණිය**
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2018 மார்ச் **தரம் - 10**
First Term Test – 2018 March **Grade - 10**

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
3 மணித்தியாலம
3 Hours

- **A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත්, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත් ලෙස ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 ක් හිමි වේ.**

A - කොටස

01. ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කිරීම සඳහා භාරගත් කොන්ත්‍රාත්කරුවෙකු එහි බිම සකස් කිරීම සඳහා මිනිසුන් 5 දෙනෙකුට දින 30 ක් ගත වන බව ඇස්තමේන්තු කරයි.

(i) ඇස්තමේන්තුවට අනුව බිම සකස් කිරීම සඳහා වැය වන මුළු මිනිස් දින ගණන කීයද?

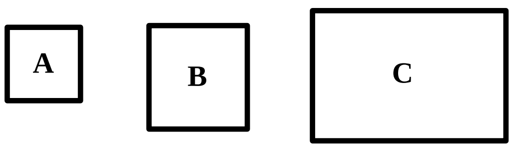
(ii) මිනිසුන් 5 දෙනෙකු දින 10 ක් වැඩ කළ පසු මිනිසුන් තිදෙනෙක් එතනින් ඉවත් කර වෙනත් කාර්යයකට යොදවන ලදී.
ඉතිරි මිනිසුන් දෙදෙනාට වැඩය නිම කිරීම සඳහා ගත වන දින ගණන කීයද?

(iii) බිම සකස් කිරීම සඳහා ඇස්තමේන්තු ගත කාලය මෙන් දෙගුණයක් කාලය ගත වී ඇති බවට ගොඩනැගිලි හිමියා චෝදනා කර සිටියි. ඔහුගේ චෝදනාව සාධාරණ වේද නොවේද යන්න ගණනය මගින් තහවුරු කරන්න.

(iv) මිනිසුන් පස් දෙනා එකතුව කළ වැඩ කොටස සහ ඉතිරි දෙදෙනා කළ වැඩ කොටස අතර වෙනස මුළු වැඩ ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{3}$ ක් බව පෙන්වන්න.

02. **(a)** $(2x + 3)(3x + 2)$ සුළු කර දක්වන්න.

(b)



A, B හා C යනු තුනී වීදුරු තහඩු 3 කි. එහි A හා B සමචතුරස්‍රාකාර වන අතර C සෘජුකෝණාස්‍රාකාර වේ.

(i) B හි පැත්තක දිග A හි පැත්තක දිගෙහි දෙගුණයට වඩා ඒකක එකක් අඩු ය. A හි පැත්තක දිග ඒකක x නම්, x ඇසුරින් B හි වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගා සුළුකර දක්වන්න.

(ii) C හි දිග A හි පැත්තක දිගට වඩා ඒකක 9 ක් වැඩිවන අතර C හි පළල A හි පැත්තක දිගට වඩා ඒකක 1 කින් වැඩිය. C හි වර්ගඵලය x හි වර්ගජ ප්‍රකාශනයක් ලෙස දක්වන්න.

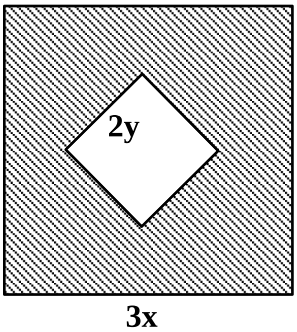
(iii) x හි අගය ඒකක 4 ක් වන විට සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සමචතුරස්‍ර දෙකෙහි වර්ගඵලයන්ගේ එකතුවට සමාන බව පෙන්වන්න.

03. (i) $2x^2 + 3x$ හි සාධක සොයන්න.

(ii) $x^2 + 3x - 28$ හි සාධක සොයන්න.

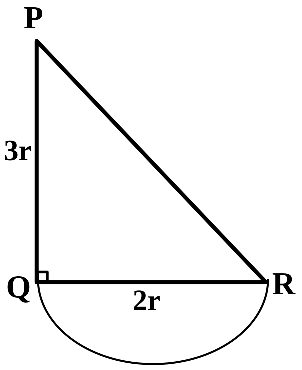
(iii) $35^2 - 25^2$ සාධක දැනුම ඇසුරින් අගය සොයන්න.

(iv) පැත්තක දිග ඒකක 3x වන සමචතුරස්‍ර තහඩුවකින් පැත්තක දිග ඒකක 2y වන සමචතුරස්‍ර තහඩු කොටසක් කපා ඉවත් කර ඇති ආකාරය රූප සටහනේ දක්වා ඇත. එහි අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය වීජීය ප්‍රකාශනයකින් ලියන්න. එම ප්‍රකාශනයේ සාධක සොයන්න.



04. PQR සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණ කොටසක් හා QR විශ්කම්භයක් වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත සංයුක්ත තල රූපයක් මෙහි දැක්වේ.

PQ හි දිග 3r වන අතර OR හි දිග 2r වන සේ $P\hat{Q}R$ සෘජුකෝණය දෙපස පාද පිහිටයි. π හා r ඇසුරින් ත්‍රිකෝණයේ හා අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලයන් සොයා සංයුක්ත රූපයේ වර්ගඵලය A නම් A හි අගය π හා r ඇසුරින් ගොඩනගන්න. එමගින් $\pi = \frac{22}{7}$ භාවිතා කරමින් අර්ධ වෘත්තයේ අරය $\sqrt{\frac{7A}{32}}$ බව පෙන්වන්න.



05. (a) පහත වීජීය ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

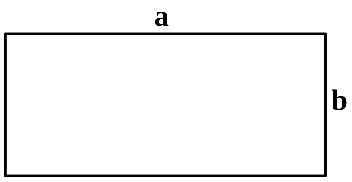
(i) $24 , 8y , 10y^2$

(ii) $x^2 - a^2 \quad , x^2 - 2ax + a^2 \quad , \; x^2 - ax$

(b) චමල්ට උණ රෝගය සඳහා බීමට ලබා දී ඇති A, B හා C බෙහෙත් පෙති වර්ග තුනකි. ඔහු A බෙහෙත් පෙත්ත පැය $(6x + 3)$ කට වරක් ද B බෙහෙත් පෙත්ත පැය $8(2x + 1)^2$ කට වරක් ද C බෙහෙත් පෙත්ත පැය 3 කට වරක් ද පානය කරයි. පළමු වතාවේදී ඔහු මෙම බෙහෙත් පෙති තුනම එකවර පානය කරන ලද අතර නැවත වතාවක් මෙම බෙහෙත් පෙති වර්ග තුනම එකවර පානය කරන්නට සිදුවන්නේ කුමන කාලයකට පසුද? පිළිතුර වීජීය ප්‍රකාශනයකින් දක්වන්න.

06. (i) $(a + 5)\,(a - 3)$ ප්‍රසාරණය කර දක්වන්න.

(ii)



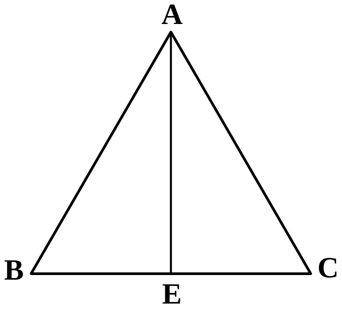
දී ඇති සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $x^2 - 5x + 6$ වේ. එහි දිග a සහ පළල b නම් a සහ b සඳහා ප්‍රකාශන දෙකක් ලියන්න.

(iii) ඉහත සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල ඒකක එකකින් වැඩි කළ පසු ලැබෙන්නේ සමචතුරස්‍රයක් බව හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

(iv) $x^2 - 4$ හා $(x - 2)\,(x + 3)$ හි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

B - කොටස

07. ABC ත්‍රිකෝණයේ BAC කෝණයෙහි සමච්ඡේදකය BC පාදය E හිදී හමු වේ.



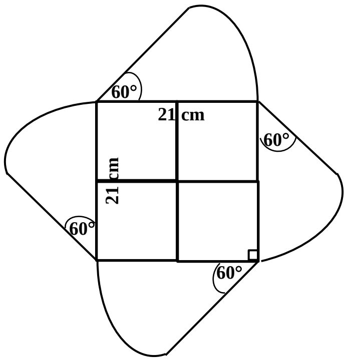
(i) $A\hat{B}E + A\hat{E}B = A\hat{C}E + A\hat{E}C$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) BC පාදය D දක්වා දික් කරනු ලබන්නේ නම්,

$A\hat{B}C = A\hat{C}D - 2B\hat{A}E$ බව සාධනය කරන්න.

---

08. රූපයේ දැක්වෙන්නේ සැරසිලි කටයුත්තක් සඳහා සකස් කරන ලද කම්බි සැකිල්ලකි. පැත්තක දිග 21 cm ක් වන සමචතුරස්‍රාකාර කොටසක් හා එහි පාද මත පිහිටන කේන්ද්‍ර කෝණය 60° වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 4 කින් සමන්විත වන සේ එය නිමවා ඇත. සැකිල්ල ශක්තිමත් වීම සඳහා එකිනෙකට ලම්බක කම්බි කූරු දෙකක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සමචතුරස්‍රාකාර කොටස මැදට සවි කර ඇත.



(i) සම්පූර්ණ කම්බි රාමුවේ පරිමිතිය සොයන්න.

(ii) සම්පූර්ණ කම්බි රාමුව සෑදීම සඳහා වැයවන කම්බිවල දිග ගණනය කරන්න.

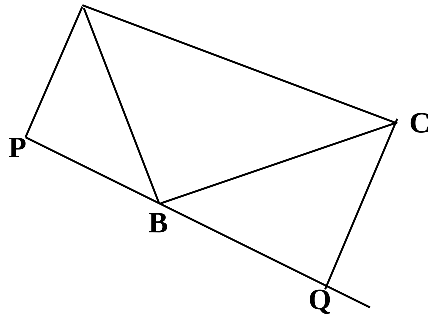
(iii) එම සැකිල්ලේ පරිමිතිය මත 2 cm ක් පරතරය වන සේ කුඩා කඩදාසි මල් සවි කළ යුතුය. අවශ්‍ය කරන කඩදාසි මල් ගණන 90 ට අඩු වන බව ගණනය මඟින් තහවුරු කරන්න.

(iv) කම්බි රාමුව සැකසීම සඳහා රු. 2 500/= ක් ද එක් කඩදාසි මලක් සෑදීම සහ සවි කිරීම සඳහා රු. 15 බැගින් ද වැය වේ නම් එක් සැරසිලි රාමුවක් සෑදීමට වැය වන මුදල සොයන්න.

---

09. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = BC හා $A\hat{B}C = 90°$ වේ.

B හරහා ඇඳි සරල රේඛාවට AP හා CQ ලම්බ ඇඳ ඇත.



(i) ඉහත රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත ලකුණු කර දක්වන්න.

(ii) $B\hat{C}A$ කෝණයෙහි අගය සොයන්න.

(iii) $B\hat{C}Q = P\hat{B}A$ බව පෙන්වන්න.

(iv) ABP හා BCQ ත්‍රිකෝණ අංගසම බව සාධනය කරන්න.

10. ABCD චතුරස්‍රයේ AB හා AD පාද පිළිවෙළින් P හා Q දක්වා දික් කර ඇත.

BD යා කර ඇති අතර AB = AD ද,

$P\hat{B}C = Q\hat{D}C$ ද වේ. මෙම තොරතුරු රූප සටහනකින් දක්වා BC = DC බව සාධනය කරන්න.

---

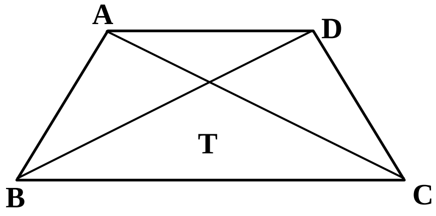
11. ABCD චතුරස්‍රයේ AC හා BD රේඛා T හිදී ඡේදනය වේ.

(i) AB = DC හා AC = BD නම් ABD ත්‍රිකෝණය හා ACD ත්‍රිකෝණය අංගසම වන බව සාධනය කරන්න.

(ii) $B\hat{A}D = C\hat{D}A$ බව සාධනය කරන්න.

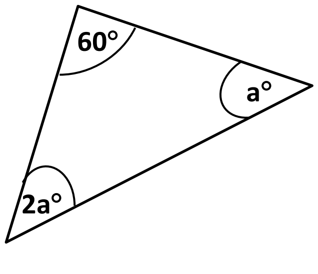
(iii) $D\hat{A}T = A\hat{D}T$ බව සාධනය කරන්න.

(iv) BT = TC බව සාධනය කරන්න.

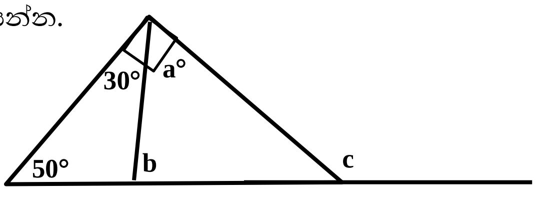


---

12. (a) (i) a හි අගය සොයන්න.

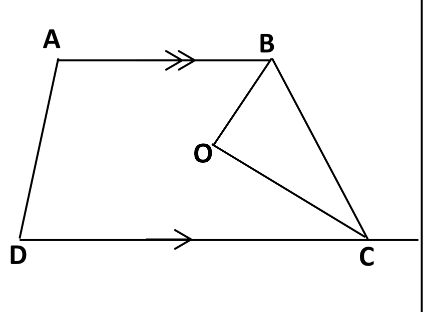


(ii) a, b හා c හි අගයන් සොයන්න.



(b) ABCD චතුරස්‍රයේ AB//DC වේ.

ABC කෝණය හා $B\hat{C}D$ කෝණයෙහි කෝණ සමච්ඡේදක O හිදී හමුවේ. $B\hat{O}C = 90°$ බව පෙන්වන්න.



****