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

දෙවන වාර පරීක්ෂණය **2018**	**11 ශ්‍රේණිය**
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2018	தரம் **11**
Second Term Test 2018	**Grade 11**

ගණිතය	II	පැය 3.00
கணிதம்	II	இரண்டு 3.00
Mathematics	**II**	**3.00 hrs**

- *A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.*
- *එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.*
- *අරය r වූ උස h වූ ඍජු කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ද, අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.*

A - කොටස

(01) අධිවේගී මාර්ගයට තම ඉඩම යටවීම නිසා ජයනාත් මහතාට හිමිවුණු වන්දි මුදල 11% ක වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතයක් ගෙවන බැංකුවක තැන්පත් කළ විට වසර 2ක් අවසානයේ ලැබූ පොලිය රු. 132 000 කි. 3 වන වසර ආරම්භයේ දී ම ඔහු තැන්පත් කළ මුදල ආපසු ගෙන ඉහත පොලී අනුපාතයටම වැල් පොලී අනුපාතයක් සහිතව වසර දෙකකට වෙනත් වාණිජ බැංකුවක තැන්පත් කරයි. මේ නිසා ඔහුට සිදුවූ වාසිය රු. 7260 ක් වන බව පෙන්වන්න.

(02) a) $y = (x + 2)^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
y	6	1	-2	….	-2	1	6

i) $x = -2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii) x හා y අක්ෂ දිගේ කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක 1ක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

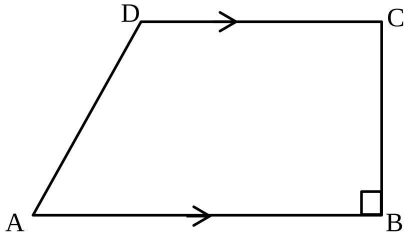
i) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

ii) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියන්න.

iii) $y \leq -1$ වන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

iv) ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් $\sqrt{3}$ අගය ලබා ගන්න.

03)



ABCD යනු ත්‍රැපීසියමකි. $AB = (x + 4)$ cm හා $BC = x$ cm වේ. $BC = CD$ වන අතර එහි වර්ගඵලය 44 cm^2 වේ. x අඩංගු සමීකරණයක් ගොඩ නගා විසඳීමෙන් x හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

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

b) ඇපල් ගෙඩි 2ක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල රු. 55 කි. ඇපල් ගෙඩි 3ක් ගන්නා මිලට දොඩම් ගෙඩි 04 ක් මිලට ගත හැක.

i) ඇපල් ගෙඩියක මිල රු. x ද, දොඩම් ගෙඩියක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන x, y අඩංගු සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.

ii) ඉහත සමීකරණ යුගලය විසඳා ඇපල් ගෙඩියක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල සොයන්න.

iii) ඇපල් ගෙඩි ගණන a ද, දොඩම් ගෙඩි ගණන b ද විට, $ax + by = 200$ සමීකරණය තෘප්ත කරන a, b අගයන් යුගලක් ලියා දක්වන්න.

05) කුලී රථයක් දින 50ක් තුළ ගමන් කළ දුර ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

දුර (km)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
දින ගණන	3	5	6	15	9	8	4

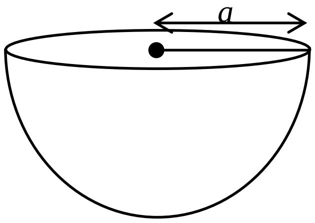
(20 - 30 මගින් 20ට වැඩි හා 30 හෝ ඊට අඩු දැක්වේ)

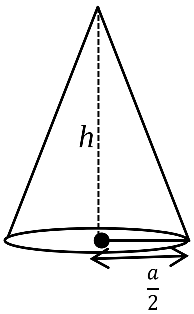
i) 50 km ට වඩා ගමන් කොට ඇති දින ගණන කීය ද?

ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන දිනකට ගමන් කොට ඇති මධ්‍යන්‍ය දුර ප්‍රමාණය ආසන්න කිලෝමීටරයට සොයන්න.

iii) ඔහු 1km ක් සඳහා රු. 40ක් අය කරයි නම් හා 1 km ට ඉන්ධන හා නඩත්තු වියදම රු. 12ක් නම් දිනකට ලබන මධ්‍යන්‍ය ආදායම රු. 1500 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

06) a)





අරය a වූ යකඩ අර්ධ ගෝලයක් උණුකොට පතුලේ අරය $a/2$ ක් හා උස h වූ කේතුවක් සකස් කරනු ලැබේ. (ලෝහ අපතේ නොගිය සේ සලකන්න)

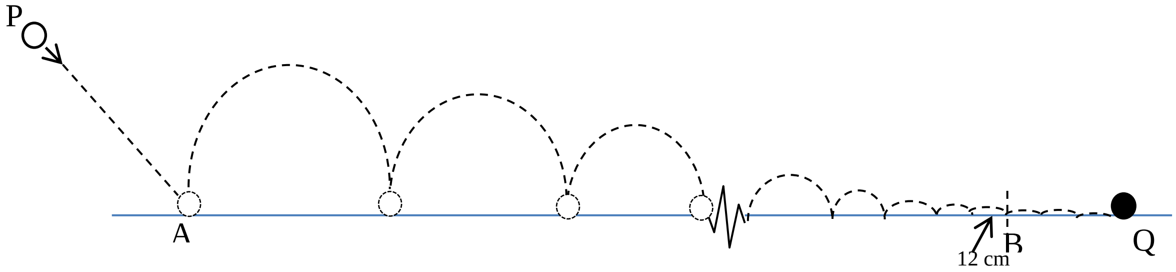
i) ඝන යකඩ අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව π, a ඇසුරින් ලබා ගන්න.

ii) සකස් කරනු ලැබූ කේතුවේ උස h නම්, $h = 8a$ බව පෙන්වන්න.

b) ලඝුගණක වගුව ඇසුරින් $\frac{\sqrt{12.47}}{3.45^2} \times 100.5$ සුළු කරන්න.

B කොටස

07) a)



ටෙනිස් බෝලයක් P නම් සිරස්ව ඉහළ ස්ථානයක සිට ප්‍රක්ෂේපණය කළ විට P සිට A දක්වා රේඛීයව ගමන් කොට, A සිට Q දක්වා පොලා පනිමින් (bounce) ගමන් කළ ආකාරය රූපයේ දක්වා ඇත. එම අන්දමින් B සිට Q දක්වා ගමන් කළ දුර 25 cm කි. A සිට පොලා පැණුනු ස්ථාන දෙකක් අතර දුර 72 cm, 69 cm, 66 cm, …. වන පරිදි රටාවකට අඩු වී යමින් Q ස්ථානයට ගමන් කරයි. B නම් ස්ථානයත්, ඊට පෙර ස්පර්ශ වුණු ස්ථානයත් අතර දුර 12 cm කි. ශ්‍රේණි පිළිබඳ සූත්‍ර භාවිතා කොට AQ දුර 9.07 m වන බව හේතු දක්වමින් පෙන්වන්න.

b) 3, -6, 12, -24, ……. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඩියේ මුල් පද 11 හි එෙකාය සොයන්න.
[$(-2)^{11} = -2048$ ලෙස ගන්න.]

08) *mm / cm* පරිමාණය ලකුණු කරන ලද සරල දාරය සහ කවකටුව භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්

i) $AB = 7cm$, $B\hat{A}C = 60^0$ හා $AC = 5.5\ cm$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

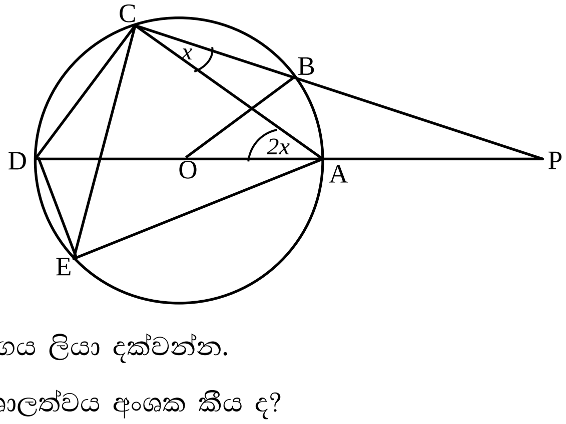
ii) *C* හරහා *AB* රේඛාවට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

iii) *B* සිට *C* හරහා ඇඳි සමාන්තර රේඛාවට ලම්බයක් නිර්මාණය කර ඡේදන ලක්ෂ්‍ය *D* ලෙස නම් කරන්න.

iv) *AB* හා *BD* රේඛාවල ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කර ඡේදන ලක්ෂ *P* ලෙස නම් කරන්න.

v) *P* කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන *A*, *B* හා *D* ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. වෘත්තය ඇසුරින් *AD* රේඛාව හැඳින්විය හැකි නම ලියා දක්වන්න.

09)



O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ *A*, *B*, *C*, *D* හා E ඒ මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. *AOD* විශ්කම්භයකි. දික්කරන ලද *CB* හා *DA*, *P* හිදී ඡේදනය වේ. $A\hat{C}B = x$ නම් හා $D\hat{A}C = 2x$ නම් හේතු දක්වමින් පහත ඒවාට පිළිතුරු සපයන්න.

(i, iii, iv, v සඳහා පිළිතුරු *x* ඇසුරෙන් දක්වන්න.)

i) $C\hat{E}D$ අගය ලියා දක්වන්න.

ii) $A\hat{E}D$ විශාලත්වය අංශක කීය ද?

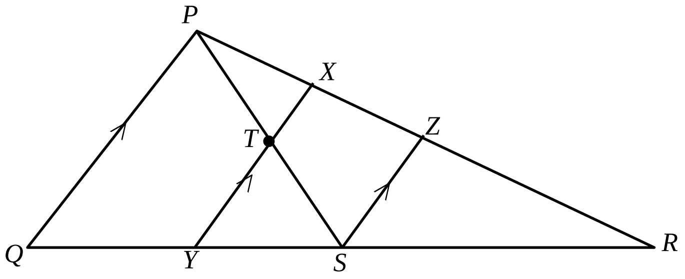
iii) $A\hat{D}C$ අගය කීය ද?

iv) $A\hat{O}B$ අගය කීය ද?

v) $A\hat{P}C$ අගය කීය ද?

10) $ABCD$ සදමාන්තරාස්‍රයේ ඇතුලත P ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. $C\,P$ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය X වේ. $BX = XQ$ වන සේ BX රේඛාව Q දක්වා දික් කොට ඇත. AQ රේඛාව Y හි දී DP ඡේදනය කරයි. මෙම තොරතුරු දැක්වෙන සේ දළ රූපයක් ඇඳ එමගින් DP හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය Y බව සාධනය කරන්න.

11)



PQR Δ යේ QR පාදයේ මධ්‍යලක්ෂ්‍ය S වේ. PS හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන T හරහා PQ ට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාවෙන් PR හා QR රේඛා පිළිවෙලින් X හා Y ලක්ෂ්‍ය වලදී ඡේදනය වේ. XY ට සමාන්තරව S හරහා ඇඳි රේඛාව PR පාදය Z හි දී ඡේදනය වේ.

i) TY පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

ii) XT පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

iii) XY පාදයේ දිග PQ ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

iv) $YS = \frac{1}{4}\ QR$ වන බව පෙන්වන්න.

12) 1 - 6 තෙක් අංකනය කරන ලද සමබර ඝනාකාර දාදු කැටයක් හා 1 සිට 4 තෙක් අංකනය කරන ලද සමබර චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක්ද එකවර උඩ දමා නිරීක්ෂණය කරනු ලැබීය.

i) සියළු සිදුවීම් ඇතුලත් නියැදි අවකාශය කොටු දැලක නිරූපණය කරන්න.

ii) ඝනාකාර දාදු කැටයේ හා චතුස්තලාකාර කැටයේ සමාන අංක ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි A ලෙස දක්වා A හි සම්භාවිතාව ලියන්න.

iii) කැට දෙකේම අය ගණන් වල එකතුව 7ට වැඩි වීමේ සිද්ධිය B කොටුදැලෙහි P(B) සොයන්න.

iv) $P(A\cup B)$ හා $P(A\cap B)$ ලියා දක්වමින්, $P(A\cup B) = P(A) + P(B) - P(A\cap B)$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.

v) කිසියම් නියැදි අවකාශයක් තුළ L හා M යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි 2ක් නම්, $P(L\cap M)$ හි අගය කීය ද?

***