

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 3.00
இரண்டு 3.00
3.00 hrs

- ★ Answer ten questions selecting five questions from Part A and five questions from Part B.
- ★ Write down the relevant steps and the accurate units when answering the questions.
- ★ Each question carries 10 marks.
- ★ The volume of a right circular cone of radius r and height h is $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ and the volume of a sphere of radius r is $\frac{4}{3}\pi r^3$

Part - A

Answer only 5 questions.

- (01) An incomplete table of values of x and y prepared to draw the graph of the function $y = 6 - 2x^2$ is shown below.

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

- i) Find the value of y when $x = 0$
 - ii) Using the scale of 10 small divisions as one unit along the x - axis and 10 small divisions as two units along the y -axis, draw the graph of the above function.
 - iii) Write down the interval of values of x for which the value of y decreases positively.
 - iv) Write down the coordinates of the turning point of the function $y = x^2 - 3$
 - v) Write down the equation of the graph whose minimum value is -6 and which intersects the X - axis at the same points as that of the graph $y = 6 - 2x^2$
- 02) a) The annual rates percentage charged by a certain urban council for a house of assesses annual value of Rs. 50 000 is 7%. The owner of the house rents out his house for a year and he collects the rent monthly. From the annual income the rent monthly. From the annual income he receives, he spends 10% on the annual house maintenance. After paying the annual rates too, Rs. 109900 is left with him. Find the monthly rent of the house.

- b) A train which is travelling at uniform speed of 72 kmh^{-1} takes 12 seconds to pass a platform of length 100 m. If this train travels at a uniform speed of 54 kmh^{-1} , how long will it take for the train to pass the same platform?
- 03) a) A trader who bought 25 coconuts separates them to two heaps as small coconuts and big coconuts. He sells a small coconut for Rs. 75 each and a big coconut for Rs. 100 each. The total amount received by selling the coconuts is Rs. 2375. Taking the number of small coconuts as x and the number of big coconuts as y , construct a pair of simultaneous equations and find the number of small coconuts and the number of big coconuts separately by solving the equations.
- b) When twice a certain number is multiplied by the number obtained by subtracting 1 from the original number, the answer is 40. Construct a quadratic equation and find the two numbers by solving the quadratic equation.
- 04) i) Factorise : $x^2 - 5x + 6$
- ii) Make 'b' the subject of the formula $a = \frac{1-2x}{bx-y}$
- iii) Solve : $\frac{1}{x-1} - \frac{3}{x+3} = 0$
- iv) Using the knowledge of factors, find the value of $79^2 - 3 \times 79 - 4$
- 05) The slant height of a right circular solid cone is $7\sqrt{10}$ cm. The ratio of its perpendicular height to the base radius is 3 : 1.
- i) Find the base radius and the perpendicular height of the cone.
- ii) Calculate the volume of the cone.
- iii) A solid sphere is made out of the metal obtained by melting the above cone, without any wastage of metal. Show that the radius of the sphere is $7 \times 3\sqrt{\frac{3}{4}}$
- 06) The frequency distribution given below shows information about the number of one day matches that the cricket team of a certain sports club played and the scores collected.

Score	51-75	76-100	101-125	126-150	151-175	176-200
No. of matches	1	3	6	12	10	8

- i) What is the modal class?
- ii) Express the number of matches in which more than 150 scores were collected as a percentage of the total number of matches.

- iii) Calculate the mean score collected in a one day match taking the mid-value of the modal class as the assumed mean.
- iv) Find the total score that would be expected to be collected in 6 such one day matches they are scheduled to play in the coming days.

Part - B

(Answer five questions only)

- 07) The carpenter who constructs the roof of a certain house states that 70 tiles are required to tile the top row of one side of the roof and 13 tiles are required to tile the bottom row of the same side of the roof and the number of tiles in any row is 3 less than the number of tiles in the row below it. If it costs Rs. 35 for one tile, using the relevant formulae, find the total number of tiles required to tile one side of the roof and show that the total cost for the tiles required to tile one side of the roof is more than Rs. 29000.
- 08) Use only a straight edge with a *cm / mm* scale and a pair of compasses for the following constructions. Show the construction lines clearly,
- i) Construct the triangle ABC such that $AB = 7$ cm, $\hat{BAC} = 60^\circ$ and $AC = 6$ cm.
 - ii) Construct the trapezium $ABCD$ such that $CD = 3$ cm
 - iii) Construct the bisector of BAC
 - iv) Construct the circle which passes through points A and B , and whose centre lies on the bisector of the angle BAC .

- 09) The points A, B, C and D lie on the circle shown in the figure.

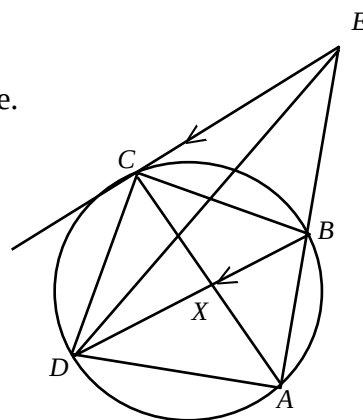
The side AB has been produced to E .

$$BD \parallel EC, \quad \hat{BAD} = \hat{ABC},$$

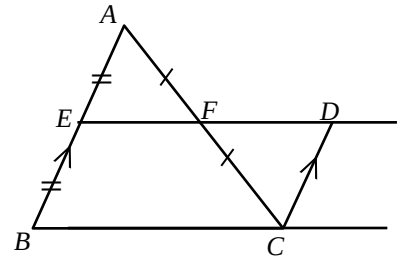
$$\hat{BAC} = 40^\circ, \quad \hat{ADB} = 70^\circ$$

The straight lines AC and BD intersect at X .

- i) Find the magnitude of CAD
- ii) Prove that $\triangle ABC \equiv \triangle ABD$
- iii) Prove that the area of $\triangle AXD =$ the area of $\triangle BXE$
- iv) Prove that the area of the $\triangle ADE =$ the area of the quadrilateral $ABCD$



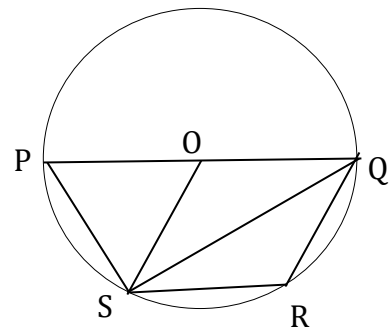
- 10) In triangle ABC shown in the figure,
 $AB \parallel DC$, $AF = CF$, $AE = BE$.
 Show that $BCDE$ is a parallelogram
 and $EF = \frac{1}{2} BC$



- 11) i) Simplify : $\sqrt[4]{\frac{81}{16}} \times \sqrt{0.01} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$
 ii) Find the value of x
 $2 \log_5 x + 4 \log_5 2 + \log_5 5 = \log_5 15 + \log_5 12$
 iii) Simplify $\frac{\sqrt{0.4562} \times 154.3}{(5.473)^2}$ using logarithms table.

- 12) The points P, Q, R and S lies on the circle with centre O . PQ is the diameter of the circle.
 $\angle PSO = 50^\circ$ and $\angle PQR = 65^\circ$. Giving reasons, find the magnitude of each angle given below.

- i) $\angle PSO$
 ii) $\angle SPO$
 iii) $\angle PQS$
 iv) Show that RSQ is an isosceles triangle.



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 I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

නම/විභාග අංකය පංතිය :

- ★ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- ★ A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න වලට ලකුණු දෙක බැගින් හිමි වේ.
- ★ B කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්න වලට ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

A- කොටස

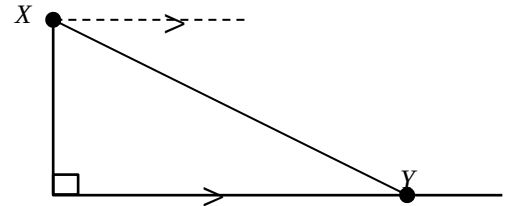
(01) $4a^2b$, $3ab$ ප්‍රකාශන වල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(02) $4.4 \times 4.4 = 19.36$
 $4.5 \times 4.5 = 20.25$

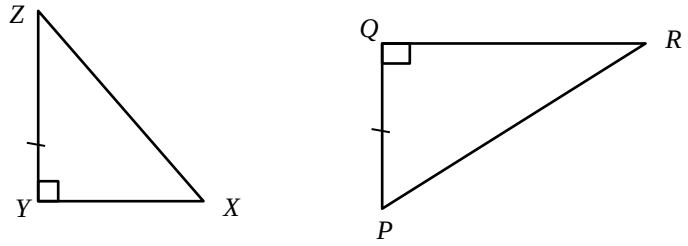
නම් $\sqrt{20}$ හි අගය පළමු සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

(03) $5^x = 625$ ලඝුගණක අංකනයෙන් ලියන්න.

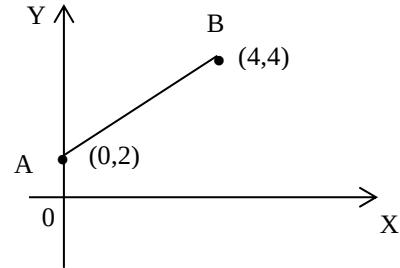
(04) නිමල් තම නිවසේ උඩු මහලේ x නම් කවුළුවකින් මාවතේ නවතා ඇති මෝටර් රථයක් දකින අවරෝහණ කෝණය 42° කි. දී ඇති දළ රූප සටහනේ එම කෝණය ලකුණු කර දක්වන්න.



- (05) දී ඇති ත්‍රිකෝණ යුගලය (පා. කෝ. පා.)යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු අනෙක් අංග යුගලය ලියා දක්වන්න.



- (06) AB සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයට ලියන්න.

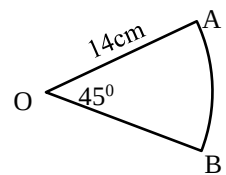


- (07) විසඳන්න : $\frac{12}{x} - 1 = 11$

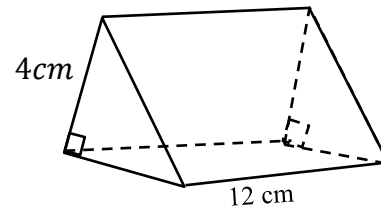
- (08) සුළු කරන්න : $\frac{1}{3x^2} \div \frac{5}{6xy}$

- (09) $x - \frac{1}{2} \leq 1\frac{1}{2}$ යන අසමානතාවේ ධන නිඛිලමය විසඳුම් ලියන්න.

- (10) දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ AB වාපයේ දිග සොයන්න.



- (11) දී ඇති ප්‍රිස්මයේ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක වර්ගඵලය 6cm^2 නම් එහි පරිමාව සොයන්න.



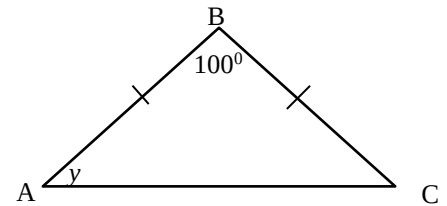
- (12) $20\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ ශිෂ්‍යතාවයකින් ජලය ගලා එන නලයකින් තත්පර 10 කදී භාජනයකට එකතු වන ජල පරිමාව සොයන්න.

(13) 12% ක වාර්ෂික සුළු පොලි අනුපාතිකයක් යටතේ රු. 1000ක මුදලක් බැංකුවක තැන්පත් කරන අයෙකුට මාස 6 කදී ලැබෙන පොලිය කොපමණ ද?

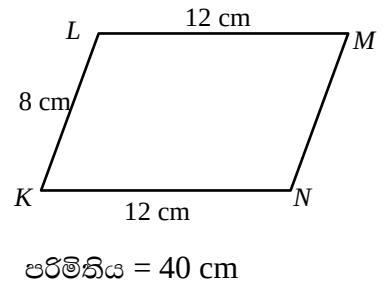
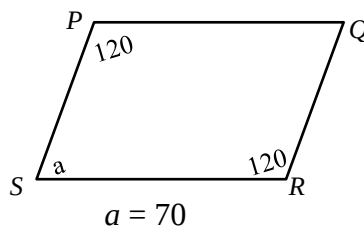
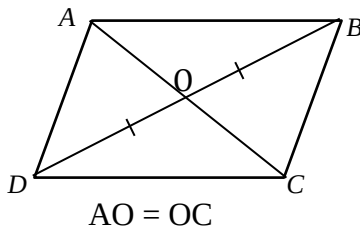
(14) $x(x - 3) = 0$ හි විසඳුම් සොයන්න.

(15) නොනැඹුරු කාසියක් දෙවරක් උඩ දමා වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කරයි. එවිට අඩුම තරමේ සිරස එක් වරක්වත් ලැබීමේ සම්භාවිතාව ලියා දක්වන්න.

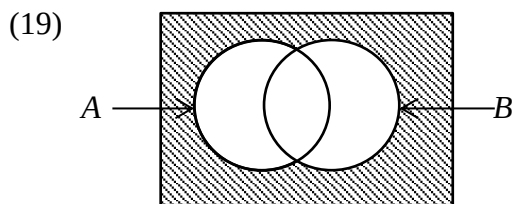
(16) ABC ත්‍රිකෝණයේ, $AB = BC$. නම් y හි අගය සොයන්න.



(17) දී ඇති චතුරස්‍ර වල තොරතුරු ඇසුරෙන් සමාන්තරාස්‍රයක් නොවන චතුරස්‍රය නම් කරන්න.

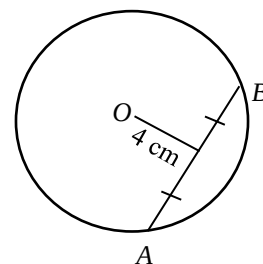


(18) තණ කොළ කපන යන්ත්‍රයකට ක්‍රීඩා පිටියක තණ කොළ කැපීමට දින 6 ක් ගත වේ. ඒ සඳහා එවැනි යන්ත්‍ර 2 ක් යෙදවේ නම් ගත වන දින ගණන සොයන්න.

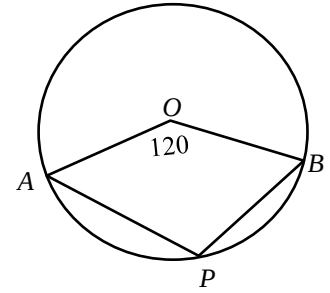


වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.

(20) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ඡායායේ දිග 6 cm වේ. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



- (21) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $\widehat{APB}$ හි අගය සොයන්න.



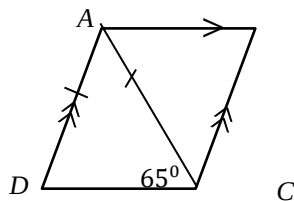
- (22) 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රයට ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සමූහික දත්ත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
0 - 10	4
11 - 20	7
21 - 30	17
31 - 40	8
41 - 50	5

i) 11 - 20 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය සොයන්න.

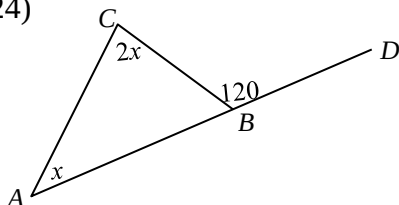
ii) මාත පන්තිය කුමක් ද?

(23)



$ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ , $AC = AD$ නම් $\widehat{ABC}$ හි අගය සොයන්න.

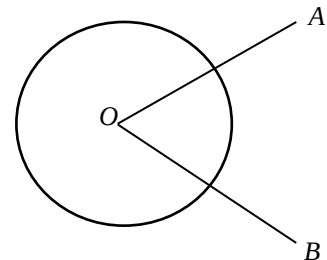
(24)



ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පාදය D දක්වා දික්කර ඇත. x හි අගය සොයන්න.

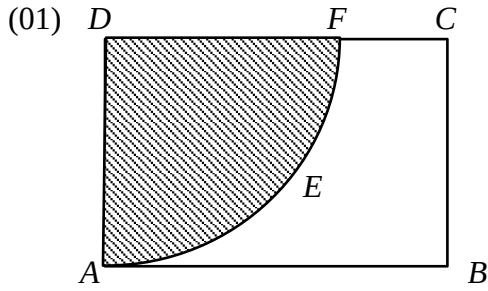
(25)

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි OA හා OB රේඛා දෙකට සමදූරින් පිහිටි P ලක්ෂ්‍ය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



B කොටස

(ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.)



$ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍ර ඉඩමේ පළල $14m$ වන අතර දිග එමෙන් දෙගුණයකි. එහි $AEFD$ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ එළවළු වගා කර ඇති අතර ඉතිරි කොටසේ කෙසෙල් වගා කර ඇත.

- i) ඉඩමේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.
- ii) එළවළු වගා කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- iii) එළවළු වගා කර ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.
- iv) කෙසෙල් වගාව සඳහා $406m^2$ වූ සම්පූර්ණ ඉඩම් කොටසක් වනසේ ABG සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණ කොටසක් එකතු කළ යුතුව ඇත. එකතු කළ යුතු ABG ත්‍රිකෝණයේ දළ රූපයක් ඇඳ BG දිග ලියා දක්වන්න.

02) එක්තරා නගරයක ජනගහනයෙන් $\frac{2}{5}$ ක් පාසල් සිසුන් වෙති. ජනගහනයෙන් $\frac{3}{20}$ ක් රැකියා වල නියුතු අය වේ. ඉතිරි පිරිස 4608 කි.

- i) පාසල් යන හා රැකියා වල නියුතු පිරිස මුළු ජනගහනයෙන් කොපමණ කොටසක් ද?
- ii) ඉතිරි පිරිස ජනගහනයෙන් කොපමණ කොටසක් ද?
- iii) නගරයේ මුළු ජනගහනය කොපමණ ද?
- iv) නගරයේ සිටින පාසල් සිසුන් ගණන කීය ද?

- 03) a) ආනයනික මිල රු. 50 000 ක් වටිනා යතුරු පැදියක් මෙරටට ආනයනයේ දී 80% ක තීරු බදු ප්‍රතිශතයක් අය කරයි.
- i) අය කරන තීරු බදු මුදල කීය ද?
- ii) අමතර ගාස්තුවක් වශයෙන් තවත් රු. 12 500 ක් වැය වේ නම් ආනයනයෙන් පසු යතුරු පැදියේ මුළු වටිනාකම කීය ද?
- iii) ව්‍යාපාරිකයා ඉහත යතුරු පැදිය රු. 17 500 ක් ලාභ ලබා ගෙන විකුණයි. මිලට ගැනීමේදී ගැනුම්කරුට තවත් 15% ක එකතු කළ අගය මත බද්දක්(VAT) ගෙවීමට සිදුවන්නේ නම් යතුරු පැදිය මිලට ගැනීමට වැය වන මුළු මුදල කොපමණද?
- b) කර්මාන්ත ශාලාවක සමාන යන්ත්‍ර 10 ක් පැය 6 ක් ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් දිනට නියමිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය නිපදවයි. එම භාණ්ඩ ප්‍රමාණය ම පැය 5 කින් නිපදවා ගැනීමට වැඩි පුර යෙදිය යුතු යන්ත්‍ර ගණන සොයන්න.

- 04) a) විභාගයකට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය සමූහයක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

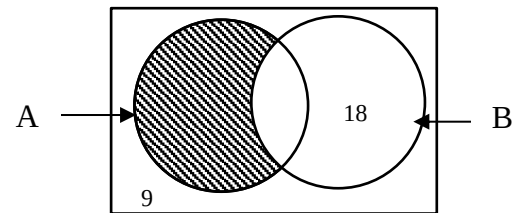
$E = \{\text{විභාගයට පෙනී සිටි සිසුන්}\}$

$A = \{\text{විභාගයට පෙනී සිටි ගැහැණු ළමයි}\}$

$B = \{\text{විභාගයෙන් සමත් සිසුන්}\}$

$n(A) = 60, n(B) = 40$

- i) විභාගය සමත් ගැහැණු ළමුන් ගණන කීය ද?



- ii) වෙන් රූපයේ අඳුරු කොට ඇති පෙදෙසේ සිටින අය කවුරුන් දැයි විස්තර කර එය කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.

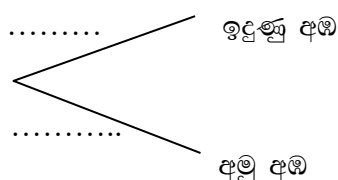
- iii) විභාගයට පෙනී සිටි මුළු සිසුන් ගණන කීය ද?

- b) පෙට්ටියක හැඩයෙන් හා විශාලත්වයෙන් සමාන අඹ ගෙඩි 5 ක් ඇත. ඉන් ගෙඩි 3 ක් ඉදුණු ඒවා වන අතර ඉතිරි ඒවා අමු අඹ වේ. අහඹු ලෙස අඹ ගෙඩියක් ඉවතට ගනී.

- i) ඉදුණු ගෙඩියක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?

- ii) ඉහත සිදුවීමට අදාළ පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රූක් සටහනෙහි ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා ලියන්න.

පළමු ගැනීම



iii) පළමු ව ගත් අඹ ගෙඩිය ආපසු දමා තවත් අඹ ගෙඩියක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගැනීමට අදාළ සිද්ධි ඇතුළත් ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කර එමගින් වාර දෙකේ දීම ඉදුණු ගෙඩි දෙකක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

05) පාසලක 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 40 ක් සෞන්දර්ය විෂය සඳහා හදාරන විෂයන් හා එක් එක් විෂය හදාරන සිසුන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ. මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක දැක්වීමට අදාළ කේන්ද්‍රික කෝණය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ තීරුවක් ද ඇතුළත් වේ.

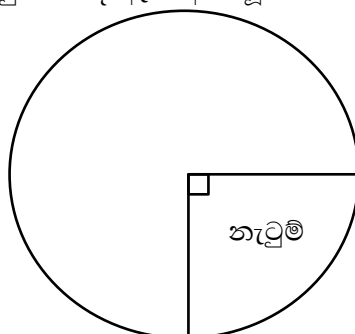
විෂයය	සිසුන් ගණන	කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය
චිත්‍ර	18	162°
නැටුම්	10	90°
සංගීතය	—	—
නාට්‍ය හා රංග කලාව	4	—

i) සංගීතය හදාරන සිසුන් ගණන කීය ද?

ii) සංගීතය හදාරන සිසුන්ට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

iii) නාට්‍ය හා රංග කලාව හදාරන සිසුන්ට අදාළ කේන්ද්‍රික කෝණය සොයන්න.

iv) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් දී ඇති අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කර දක්වන්න.



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 மணித்தயாலம்
 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

- $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- x අක්ෂය 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.
- y හි අගය ධනව අඩු වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- $y = x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
- $y = 6 - 2x^2$ 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 කුලියට දෙයි. වාර්ෂික කුලී මුදලින් 10% ක් නිවසේ වාර්ෂික නඩත්තුව සඳහා වියදම් කරයි. වාර්ෂික වරිපනම් මුදලත් ගෙවූ පසු රුපියල් 109 900ක් කුලී මුදලින් ඉතිරිවේ. නිවසේ මාසික කුලිය සොයන්න.

(b) දුම්පරියක් $72kmh^{-1}$ ක ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන අවස්තාවකදී $100m$ දිග වේදිකාවක්

සම්පූර්ණයෙන් පසු කිරීමට තත්පර 12 ක් ගත වේ. එම දුම්පරියම $54kmh^{-1}$ 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 උත්තර කරන්න.

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

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

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

i. කේතුවේ අරය හා ලම්භ 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 දී ම ලබා ගන්නේ යයි සැලකිය හැකි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව කොපමණ විය හැකි ද?

B කොටස

ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

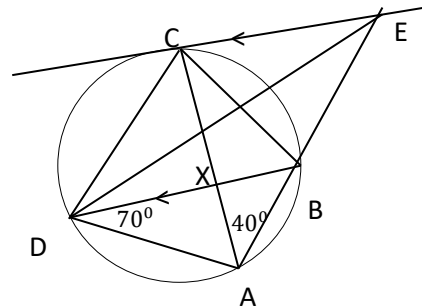
7. නිවසක වහලයේ එක් පියස්සක පහළ ම පේලියේ උළු කැට 70 ක් ද ඉහළ ම පේලියේ උළු කැට 13 ක් ද සෙවිලි කළ යුතු බව වඩුකාර්මිකයා ප්‍රකාශ කළ අතර සෑම ඉහළ පේලියකම ඊට පහළ පේලිට වඩා උළු කැට 3ක් අඩු බව කියයි. එක් උළු කැටයක් සඳහා රුපියල් 35ක් වැය වේ නම් අදාළ ශ්‍රේෂ්ඨ සූත්‍ර භාවිතයෙන් අවශ්‍ය උළු කැට ගණන සොයා එක් පියස්සක 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.

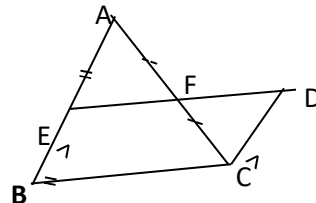
- $AB = 7cm$, $\hat{BAC} = 60^\circ$, $AC = 6cm$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- $CD = 3cm$ වන පරිදි $ABCD$ ත්‍රපිසියම නිර්මාණය කරන්න.
- $\hat{BAC}$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- A හා B ලක්ෂ්‍ය හරහා යන්නා වූ ද ඉහත කෝණය සමච්ඡේදකය මත කේන්ද්‍රය පිහිටි වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

9. A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. AB පාදය E තෙක් දික්කර ඇත. $BD \parallel CE$ ද $\hat{BAD} = \hat{ABC}$ ද $\hat{BAC} = 40^\circ$, $\hat{ADB} = 70^\circ$ වේ. AC හා BD සරල රේඛා X හිදී ඡේදනය වේ.

- $\hat{CAD}$ විශාලත්වය සොයන්න.
- $ABC \Delta \equiv ABD \Delta$ බව සාධනය කරන්න.
- $AXD \Delta$ වර්ගඵලය = $BXC \Delta$ වර්ගඵලය බවද
- $ADE \Delta$ වර්ගඵලය = $ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය බව ද සාධනය කරන්න.



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



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

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. $\angle PSO = 50^\circ$ ද $\angle PQR = 65^\circ$ ද වේ. හේතු දක්වමින් පහත කෝණ වල අගය සොයන්න.

- $\angle PSQ$
- $\angle SPO$
- $\angle PQS$
- $\angle RSQ$ ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

