

සාධන පරීක්ෂණය - 2018

9 ශ්‍රේණිය	ගණිතය	පැය 2½ පි
------------	-------	-----------

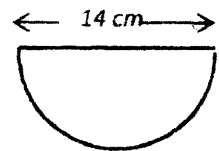
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B ලෙස කොටස් 2 කින් යුක්ත වන අතර, A කොටස මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු ලිවිය යුතු ප්‍රශ්න 20 කි. සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 2 බැගින් හිමි වේ.
- B කොටස ප්‍රශ්න 7 කින් යුක්ත වන අතර, ඉන් ඕනෑම ප්‍රශ්න 06 කට පිළිතුරු සැපයිය යුතු වේ.
- B කොටසේ සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.

I කොටස

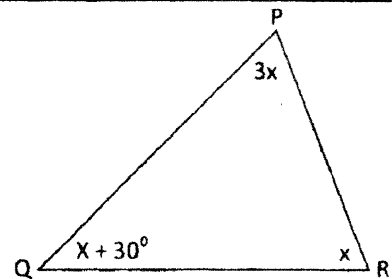
01). අගය සොයන්න. $2^3 \times 2^3$

02). 0.0043 යන සංඛ්‍යාව විද්‍යාත්මක ආකෘතියෙන් ලියන්න.

03). උද්‍යානයක ඇති පර්ව වෘත්තාකාර හැඩැති පොකුණක් පහත රූපයෙන් දැක්වේ. පොකුණ වටා ලණුවක් ඇදීමට අවශ්‍ය වේ නම් එම ලණුවේ අවම දිග කොපමණ විය යුතුද?



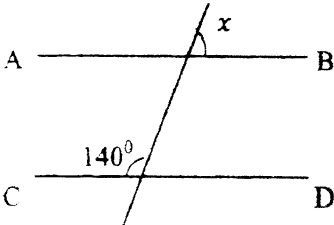
04). රූපයේ දැක්වෙන දත්ත ඇසුරින් PQR හි අගය සොයන්න.



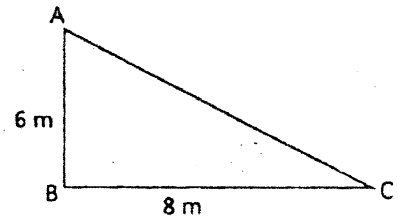
05). සිංහල බෙහෙත් ශාලාවක නිෂ්පාදනය කළ බෙහෙත් තෙල් 2500ml ක් ප්‍රවාහනයේදී අඩුම බෝතල් ගණනක අසුරාගත යුතුව ඇත. වෙළඳ ජලයේ ඇත්තේ ලීටර් 1, මිලිලීටර් 250 හා මිලි ලීටර් 100 බෝතල් පමණි. මෙම තෙල් ඇසිරිය යුතු බෝතල් වර්ග හා සංඛ්‍යා ලියන්න.

06). පිටරටක රැකියාවක් කරන සුනිමල් එක් මසක යුරෝ 40 ක මුදලක් තම මවට එවන ලදී. යුරෝ 1 = රුපියල් 145 නම් මවට ලැබුණු මුදල රුපියල් කීය ද?

07). නිමල්ට තම මවගෙන් ලැබුණු මුදලකින් $\frac{2}{3}$ ක් වියදම් විය. දැන් ඔහු අත ඉතිරිව ඇත්තේ රු. 200 කි. නිමල්ට මවගෙන් ලැබුණු මුදල රුපියල් කීයද?

08).  AB හා CD රේඛා සමාන්තර වීමට නම් x කෝණයේ අගය අංශක කීයක් විය යුතුද?

09). ක්‍රීඩා පිටියක සෘජුකෝණික මුල්ලක් සකස් කර ගැනීම සඳහා ලණු පැද පැති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. ක්‍රීඩා පිටියේ B කෝණය සෘජු කෝණයක් වීම සඳහා AC ලණුවේ දිග කොපමණ විය යුතුද?



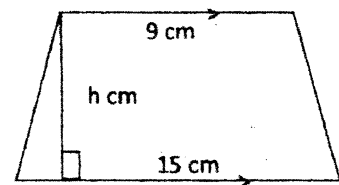
10). $V = I(R + r)$ සූත්‍රයේ R උක්ත කර ලියන්න.

11). සුළු කර පිළිතුර සරලම ආකාරයෙන් ලියන්න. $\frac{a}{4} + \frac{a}{12}$

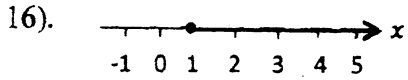
12). 1:10000 අනුපාතයට ඇඳ ඇති සිතියමක ස්ථාන 2 ක් අතර දුර 8cm කින් දක්වා ඇත. මෙම ස්ථාන 2 අතර සැබෑ දුර කොපමණ වේද?

13). 1101_{෧෧} දහයේ පාදයේ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

14). ත්‍රිපිටියමක හැඩැති මෙම ආස්තරයේ වර්ගඵලය h ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

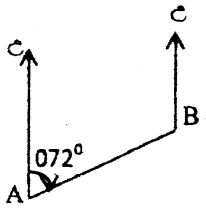


15). සරඹ සංදර්ශනයක් සඳහා ළමුන් පෙළගස්වා ඇත්තේ පළමු ජේළියේ 20 ක්, දෙවන ජේළියේ 25 ක්, තුන්වන ජේළියේ 30 ක් ද වශයෙන් සෑම ජේළියකම ඊට පෙර ජේළියට වඩා ළමුන් 05 ක් වැඩිවන පිළිවෙළටය. n වන ජේළියේ සිටින ළමුන් ගණන ලබා ගැනීමට හොඳු සම්බන්ධයක් ලියන්න.



මෙම සංඛ්‍යා රේඛාවෙන් නිරූපිත අගයයන් අසමානතාවයක් ලෙස දක්වන්න.

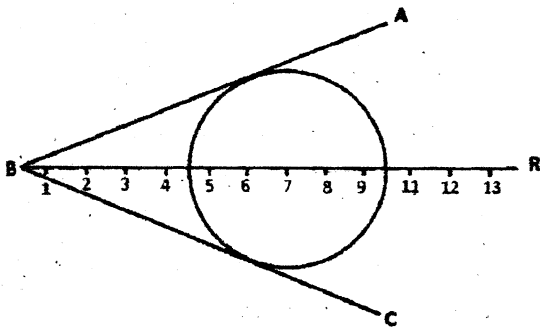
17).



A සිට B හි දිශාංශය 072° ක් වේ නම්, B සිට A හි දිශාංශය සොයන්න.

18). බයිසිකල් රෝදයක කේන්ද්‍රයේ සිට 12cm දුරින් එහි ගරාදියක් මත වර්ණ සලකුණක් ඇත. රෝදය වට 1 ක් කරකැවෙන විට එම සලකුණේ ගමන් මාර්ගය පරිපිච්ඡේද දැනුම ඇසුරෙන් ලියන්න.

19).



මෙහි දැක්වෙන්නේ ලීපටි දෙකකින් යුත් රාමුවක් ආධාරයෙන් වෘත්තාකාර තැටියක විෂ්කම්භය සොයාගැනීම සඳහා ඔහුගේ ගත් උත්සාහයකි. BR මිනුම් පටිය ABC හි සමච්ඡේදකය මත පිහිටන පරිදි සකස් කර ඇත. තැටියේ විෂ්කම්භය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ප්‍රකාශ කරන්න.

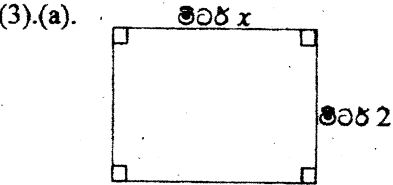
20). 1 සිට 6 තෙක් අංක ලියා ඇති සවිධි ගණක ආදු කැටයක් දැමීමේ දී ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

II කොටස

• මෙම කොටස ප්‍රශ්න 7 කින් යුක්ත වන අතර, ඉන් ඕනෑම ප්‍රශ්න 06 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- (1). cm/mm පරිමාණයක්, කවකටුවක් භාවිතා කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.
- i) $AB = 6\text{cm}$ වන AB රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.
 - ii) $\hat{BAC} = 60^\circ$ හා $AC = 6\text{cm}$ වන පරිදි AC පාදය නිර්මාණය කරන්න.
 - iii) ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණය කරන්න.
 - iv) A හා B ලක්ෂ්‍ය 2 ටම සමදුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පර්ව නිර්මාණය කරන්න.
 - v) එම පර්වයේ AB ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න. එම පර්වයට AC හමුවන ලක්ෂ්‍යයේ සිට D ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර මැන ලියන්න.

- (2).(a). වෙළෙන්දෙක් රු. 800 කට මිලදී ගත් කම්සයක් රුපියල් 960 කට විකුණන ලදී.
- i) කම්සය විකිණීමෙන් වෙළෙන්දා ලැබූ ලාභය කොපමණ ද?
 - ii) කම්සය විකිණීමෙන් ලැබූ ලාභ ප්‍රතිශතය සොයන්න.
 - iii) 25% ක ලාභයක් ලැබීම සඳහා එම භාණ්ඩය විකිණිය යුතු මිල කීයද?
- (b). දේපල විකිණීමේ කටයුතු සඳහා මැදිහත් වන තැරුවකරුවන් එම ගනුදෙනුව සිදු කිරීම වෙනුවෙන් අයකරන මුදල තැරුව ගාස්තුව ලෙස හඳුන්වයි. වාහනයක් අලෙවි කිරීමේදී තැරුවකරුවෙකුට රු. 30000 ක මුදලක් ගෙවීමෙන් පසු වාහනයේ අයිතිකරුට ලැබී ඇති මුදල රු. 570000 කි.
- i) වාහනය විකුණන ලද්දේ රුපියල් කීයකට ද?
 - ii) ඒ අනුව අයකර ඇති කොමිස් ප්‍රතිශතය කීයද?



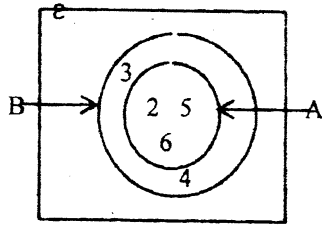
මෙම රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මල් පාත්තියක දිග මීටර x හා පළල මීටර 2 වේ. දිගෙන් 3m අඩු කිරීමෙන් හා පළලට මීටර x එකතු කිරීමෙන් තවත් මල් පාත්තියක් සකස් කර ඇත. $x > 5$ ලෙස සලකා,

- i) දෙවන මල් පාත්තියේ වර්ගඵලය ද්විපද ප්‍රකාශන දෙකක ඉණිතයක් ලෙස දැක්වන්න.
 - ii) එම ඉණිතය ප්‍රසාරණය කර සුළු කරන්න.
- (b). පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳන්න.
- $$3x + 4y = 27$$
- $$3x - 2y = 9$$

(4). (a). කඩදාසි නිෂ්පාදනය කරන ආයතනයක් දින 30 ක දී නිෂ්පාදනය කළ කඩදාසිවල බර kg වලින් හා දින ගණන අඩංගු අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

බර kg වලින් (x)	සංඛ්‍යාතය (f) (දින ගණන)	f x x
20	2	.....
25	3	.....
30	4	.....
35	10	.....
40	6	.....
45	5	.....
	

- i) f x x තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
 - ii) ඒ ඇසුරෙන් මධ්‍යන්‍ය ගණනය කරන්න.
- (b). පහත රූප සටහනෙන් දක්වා ඇති කොරකුරු අනුව,



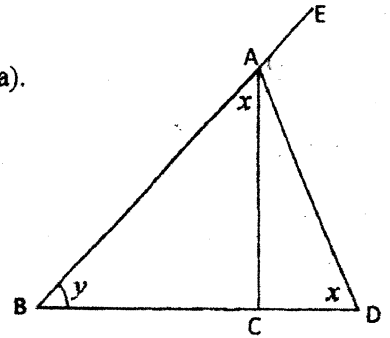
- i) $A \cap B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.
- ii) $A \cup B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.
- iii) $B' = \{1, 7, 8\}$ නම් E කුලකය ලියා දක්වන්න.
- iv) ඉහත E කුලකයෙන් අහඹු ලෙස තෝරාගත් සංඛ්‍යාවක් B කුලකයට අයත් එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(5). (a). $y = 3x - 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇදීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-8	.....	.....	1	4	7

- i) මෙම වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.
 - ii) සුදුසු පරිමාණයක් අනුව එහි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (b). i). $A = (1, 6)$ $B = (0, 2)$ ලක්ෂ්‍ය දෙක ඉහත ඛණ්ඩාංක තලයේම ලකුණු කර A හා B ලක්ෂ්‍ය යා කරන්න.
- ii). AB රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්ත:ඛණ්ඩය සොයන්න.
- iii). ඒ අනුව AB රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

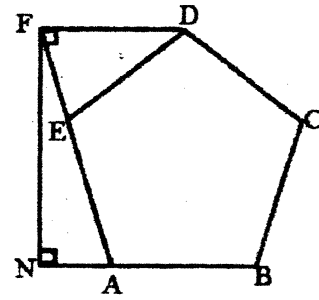
(6). (a).



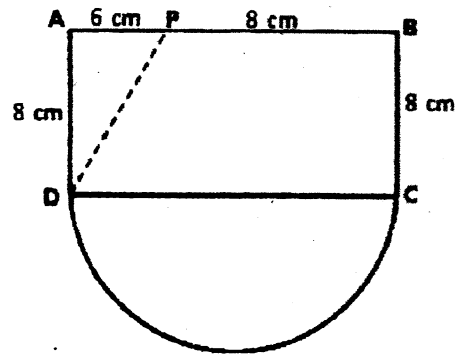
- රූපයේ දී ඇති කොරකුරු අනුව $\hat{BAC} = \hat{ADC}$ වේ නම්,
- i). \hat{DAE} හි විශාලත්වය x හා y ඇසුරෙන් ලියන්න.
 - ii). හේතු දක්වමින් \hat{DAE} ට සමාන තවත් කෝණයක් ලියන්න.

(b). දී ඇති රූපය අනුව ABCDE යනු සවිධි පංචාස්‍රයකි. AEF සරල රේඛාවක් වේ.
 $\hat{ANF} = \hat{NFD} = 90^\circ$ වේ. දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන්,

- i). \hat{EAB} හි අගය සොයන්න.
- ii). \hat{NFA} හි අගය සොයන්න.
- iii). \hat{DFE} හි අගය සොයන්න.
- iv). $\angle CDF = 144^\circ$ බව පෙන්වන්න.



(7). රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් හා DC විෂ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත වූ කාඩ්බෝර්ඩ් ආස්තරයකි.



- i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වාස දිග කොපමණද?
- ii) එම වාස කොටසේ ධාරය සමාන කොටස් 11 කට බෙදා නිල්, කහ, කොළ, කළු හා රතු වර්ණවලින් අනුපිළිවෙලින් පාට කරයි. නිල් පාටින් වර්ණ ගන්වා ඇති වාස කොටස්වල දිගෙහි එකතුව කොපමණ ද?
- iii) ආස්තරයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- iv) ආස්තරයෙන් ADP ත්‍රිකෝණාකාර කොටස කපා වෙන් කරගෙන එම කොටසේ AD පාදය BC මත සමපාත වන පරිදි තබා සම්බන්ධ කිරීමෙන් නව හැඩතලයක් සාදන ලදී. එවිට ලැබෙන චතුරස්‍රාකාර කොටස සඳහා වඩාත්ම උචිත නමක් යෝජනා කරන්න. එම සංයුක්ත රූපයේ හා මුල් රූපයේ,
 - (a). වර්ගඵලය
 - (b). පරිමිතිය
 වැඩිවේද, අඩුවේද, වෙනස් නොවේද යන්න හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

