නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන

උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

2021 (2022 මැයි) අ.පො.ස. (සා.පෙළ) ඉලක්ක කරගත්

පෙරහුරු පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍ර අංක :- 02

පිළිතුරු පත්‍රය

A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න

01. දුරකථන ගාස්තුව රු. 1000 ක් ලෙස සඳහන් දුරකථන බිලක් සඳහා 10% ක එකතුකළ අගය මත බදු (VAT) මුදලක් අය කරයි. එම බදු මුදල සමඟ ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න

$$1000 \times \frac{110}{100} = \text{රු. } 1100$$

(110/100 — 1, රු. 1100 — 1)

02. ටැංකියක ධාරිතාවය 5000 l වේ. එයට මිනිත්තුවට ලීටර් 50 සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය ගලා එන නලයක් සවිකර ඇත. එම ටැංකියෙන් හරි අඩක් පිරවීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

සීඝ්‍රතාවය = පරිමාව / කාලය

$$\text{කාලය} = \frac{\text{පරිමාව}}{\text{සීඝ්‍රතාවය}} = \frac{5000\ l}{50\ l\ min^{-1}} = 100\ min$$

(2)

03. $\log_5 125 = 3$ දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

$$125 = 5^3$$

(2)

04. $3x - 5 \leq 1$ අසමානතාවය විසඳා, එම අසමානතාවය තෘප්තකරන සියළුම ධන නිඛිල ලියන්න.

$3x - 5 \leq 1$

$3x \leq 1 + 5$

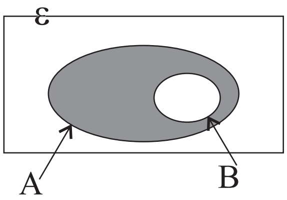
$\frac{3x}{3} \leq \frac{6}{3}$

$x \leq 2$ — 1

සියළු ධන නිඛිල = 1, 2 — 1

(2)

05. දී ඇති කුලකයේ අඳුරු කර ඇති කොටස කුලක අංකනයෙන් නිවැරදිව ලියන්න



A ∩ B′ (2)

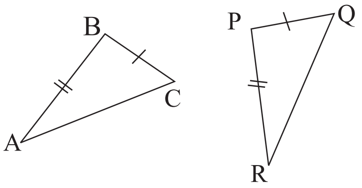
06. මිනිසුන් තිදෙනෙකුට දින 8ක දී නිම කළ හැකි කාර්යයක් දින 4ක දී නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

මි 3 × දි 8 = x **× දි 4**

මිනිසුන් 6 = x

(2)

07. දී ඇති ත්‍රිකෝණ යුගල අංගසම වීමට සමාන විය යුතු ඉතිරි අංග යුගලය සඳහන් කර අංගසම වන අවස්ථාව ද ලියා දක්වන්න.



ABC = PQR නම් පා. කෝ. පා හෝ
AC = RQ නම් පා. පා. පා — (2)

08. 10 ශ්‍රේණියේ මුළු සිසුන් ගණන 180 කි. ඔවුන්ගෙන් 60 ක් චිත්‍ර විෂයය හදාරයි. මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වීමේදී චිත්‍ර විෂයය හදාරන සිසුන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය ගණනය කරන්න.

$$\frac{60^0}{180^0} \times 360 = 120^0$$ — 1

— 1

09. අරය 14cm වන ඍජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 968 cm^2 වේ නම්, සිලින්ඩරයේ උස ගණනය කරන්න.

$$2\pi rh = 968$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times h = 968$$ — 1

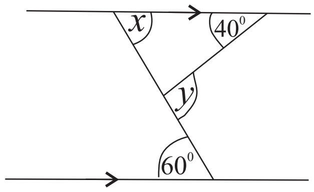
h = 11 cm — 1

10. $\frac{2b}{3a} \times \frac{6a^2}{5}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{2b}{3a} \times \frac{6a^2}{5}$$

$$\frac{4ab}{5}$$ — (2)

11. රූපයේ දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව x හා y හි අගය සොයන්න



$x = 60^0$; $y = 100^0$ — 1 + 1

12. $x + 3y = 7$; $4x + 2y = 3$ නම්, සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x + y$ හි අගය සොයන්න.

$x + 3y = 7$ — (1)
$4x + 2y = 3$ — (2)
(1) + (2)
$5x + 5y = 10$

$5(x+y) = 10$
$x + y = 2$ — (2)

13. $12a^2b, 3ab^2$ පදවල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$12a^2b^2$ — (2)

14. සමසේ භව්‍ය ප්‍රතිඵල සහිත සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය S වේ. A යනු එහි සිද්ධියක් වේ. $P(A) = \frac{1}{4}$ හා $n(A) = 12$ නම් $n(S)$ සොයන්න.

$P(A) = n(A) / n(S)$

$1 / 4 = 12 / n(S)$

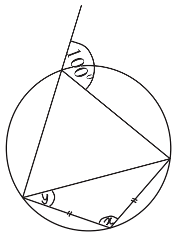
$n(S) = 12 \times 4 = 48$ (2)

15. පළමු සන්නිකර්ෂණයට $\sqrt{58}$ හි අගය, වගුවේ දී ඇති අගයන් අතුරින් තෝරන්න.

x	7.5	7.6	7.7	7.8
x^2	56.25	57.76	59.29	60.84

7.6 (2)

16. දී ඇති රූපයේ x හා y හි අගය සොයන්න.



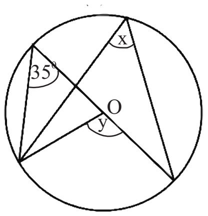
$x = 100^0$; $y = 40^0$ —— 1 + 1

17. $2x^2 - x - 3 = (2x - a)(x + b)$ නම්, a හා b හි අගය සොයන්න.

$2x^2 - 3x + 2x - 3$
$x(2x-3) + 1\,(2x-3)$
$(2x-3)\quad(x + 1) = (2x-a)\,(x+b)$

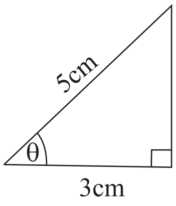
$a = 3$; $b = 1$ (2)

18. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ දී ඇති දත්තවලට අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



$x = 35^0$
$y = 70^0$ —— 1 + 1

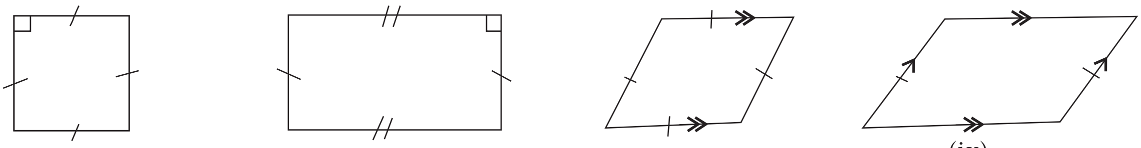
19. දී ඇති ත්‍රිකෝණයේ දත්ත අනුව $\tan\theta$ හි අගය සොයන්න.



නොදක්වා ඇති පාදයේ දිග = 4cm

$\tan \theta = 4/3$ (2)

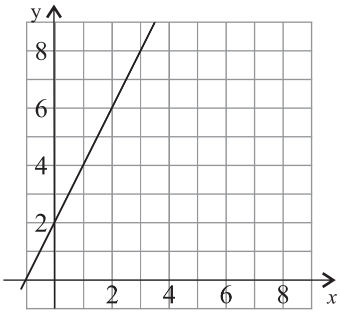
20. පහත දක්වා ඇති චතුරස්‍ර අතරින් විකර්ණ දිගින් සමාන නොවන හා විකර්ණ එකිනෙක ලම්බ සමච්ඡේදනය වන චතුරස්‍රය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න



(i) (ii) (iii) (iv)

(2)

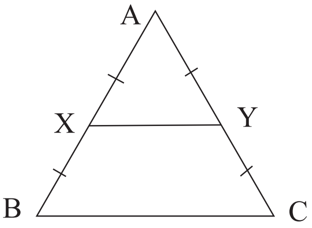
21. දී ඇති බණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය වන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.



අනු : = 2
අන් : = 2 —— **1 + 1**

---

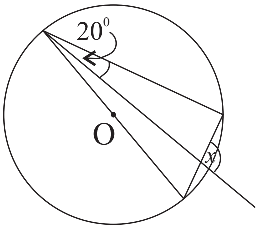
22. ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ පාදයක දිග 10 cm නම්, XYCB චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



5×3+10 = 25cm (2)

---

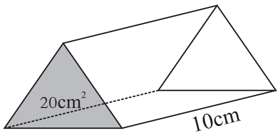
23. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. එහි දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



$x = 20 + 90 = 110^0$ (2)

---

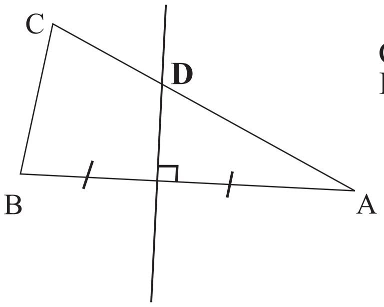
24. රූපයේ දැක්වෙන්නේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $20cm^2$ වන ඍජු ප්‍රිස්මයකි. එහි පරිමාව සොයන්න.



පරිමාව = 20 × 10 = 200 cm^3 (2)

---

25. A, B, C, යනු පිට්ටනියක පිහිටි ස්ථාන තුනකි. එහි A හා B ස්ථාන දෙකට සම දුරින් ද AC යා කරන රේඛාව මත පිහිටියා වූ ද D ලක්ෂ්‍යය ලබා ගැනීම සඳහා පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් දළ රූපසටහන අඳින්න.



ලම්බ සමච්ඡේදකය දැක්වීමට ,
D ලක්ෂය දැක්වීමට —— **1 + 1**

B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට** ම පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

01. පියල් තම 16 වෙනි උපන්දිනය වෙනුවෙන් පැවැත්වෙන උපන්දින උත්සවය සඳහා විශාල ප්‍රමාණයේ කේක් ගෙඩියක් ලබා ගන්නා ලදි. ඔහු ඉන් $\frac{2}{5}$ ක් පවුලේ සාමාජිකයන්ද $\frac{3}{10}$ ක් අසල්වැසියන් ද භුක්ති විඳිමෙන් පසු ඉතිරියෙන් $\frac{2}{3}$ ක් යාළුවන්ට ද දුන්නේය.

i. පවුලේ සාමාජිකයින්ට සහ අසල්වැසියන්ට බෙදා දුන් කොටස මුළු කේක් ගෙඩියෙන් කිනම් භාගයක් ද?

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$ —— 2

(2)

ii. පවුලේ සාමාජිකයන්ට හා අසල්වැසියන්ට වෙන් කළ පසු ඉතිරි වන කොටස මුළු කේක් ගෙඩියෙන් කිනම් භාගයක් ද?

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$ —— 1

(1)

iii. යහළුවන්ට බෙදා දුන්නේ මුළු කේක් ගෙඩියෙන් කවර භාගයක් ද?.

$$\frac{3}{10} \text{ න් } \frac{2}{3} = \frac{3}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$$ —— 1 + 1

(2)

iv. ඔහුට ඉතිරි වූ කේක් ප්‍රමාණය 300 g නම් ඔහු උපන් දිනය වෙනුවෙන් සැදූ මුළු කේක් ගෙඩියේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?

ඔහුට ඉතිරි කේක් ප්‍රමාණය $= \frac{3}{10} - \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$ —— 1

$\frac{1}{10} = 300\text{ g}$ —— 1

ඔහු ලබා ගත් මුළු කේක් එකෙහි ස්කන්ධය =

$= 300\text{ g} \times 10 = 3\text{kg}$ —— 1

(3)

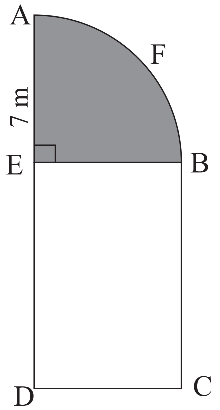
v. කේක් 2 kg මිල රු. 2 100 ක් නම් කේක් මිලදී ගැනීම සඳහා ඔහුට වැය වූ මුදල සොයන්න.

කේක් සඳහා වැය වූ මුදල $= \frac{3}{2} \times 2100$ (1) $=$ රු. 3150 —— 1

(2)

02. පහත දක්වා ඇත්තේ පාසලේ ඉදි කිරීමට නියමිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් හැඩැති වේදිකාවක් හා එයට යා කර ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩැති ශ්‍රවණාගාරයකි.

පහත ගණනය කිරීම් සඳහා $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.



i. AFB චාප දිග සොයන්න

$$l = \frac{\theta}{360^0}\, 2\pi r = \frac{90^0}{360^0} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$ —— 1

$= 11\text{ cm}$ —— 1 (2)

ii. වේදිකාවේ වර්ගඵලය සොයන්න

$$A = \frac{\theta}{360^0}\, \pi r^2 = \frac{90^0}{360^0} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$ —— 1

$= \frac{77}{2}\ cm^2$ —— 1 (2)

iii. වේදිකාවේ වර්ගඵලය මෙන් දෙගුණයක වර්ගඵලයක් ශ්‍රවණාගාරයේ පැවතිය යුතු නම්, BC හි දිග සොයන්න.

$\frac{77}{2} \times 2 = 7 \times \text{BC}$ —— 1 + 1

$\frac{77}{7} = \text{BC}$

$11\text{ m} = \text{BC}$ —— 1

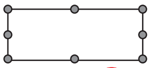
(3)

iv. ශ්‍රවණාගාරය වටා විදුලි පේනු ස්ථාන ගත කිරීමට අපේක්ෂා කරයි. ශ්‍රවනාගාරයේ දිග පැතිවල 5.5m ක පරතරයක් පවතින සේද, පළල පැතිවල 3.5 m ක පරතරයක් පවතින සේද, විදුලි පේනු B ලක්ෂයෙන් ආරම්භ කර සවිකරයි නම්, අවශ්‍යවෙන විදුලි පේනු සංඛ්‍යාව සොයන්න.

දිග පැත්තට අවශ්‍ය පේනු ගණන = 11/ 5.5 = 3 —— 1

පළල පැත්තට අවශ්‍ය පේනු ගණන = 7/ 3.5 = 3 —— 1

අවශ්‍ය මුළු පේනු ගණන = 8 යි —— 1



(3)

03. (*a*)

දහම් රු. 50 000 ක් ආයෝජනයකර කොටසටක ලාභාංශ ලෙස රු. 5 ක් ගෙවන සමාගමක ආයෝජනය කරයි. ඔහුට වසරක් අවසානයේ ලද ලාභාංශ ආදායම රු. 5 000 කි.

i. දහම් ලබාගත් කොටස් ගණන සොයන්න.

$$\frac{\text{රු. } 5\ 000}{\text{රු. } 5} = 1\ 000$$

(2)

ii. ඔහු කොටසක් ගත් මිල සොයන්න.

$$\frac{\text{රු. } 50\ 000}{1\ 000} = \text{රු. } 50$$

(1)

iii. ඔහු වසරකට පසු කොටස් 300 ක් විකිණීමෙන් රු. 9 000 ප්‍රාග්ධන ලාභයක් ලබා ගන්නා ලදී. ඔහු එක් කොටසක් විකිණූ මිල සොයන්න.

එක් කොටසකින් ලද ප්‍රාග්ධන ලාභය $= \frac{\text{රු. } 9000}{300} = \text{රු. } 30$

එක් කොටසක් විකුණූ මිල $= \text{රු. } 50 + \text{රු. } 30 = \text{රු. } 80$

(3)

(*b*)

පළාත්පාලන ආයතනයක් විසින් රු. 90 000 ක් වූ නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට රු. 1 800 ක් වරිපනම් බදු ලෙස අය කරයි නම්,

i. වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

$= \text{රු. } 1\ 800 \times 4 = \text{රු } 7\ 200$ —— 1 + 1

(2)

ii. එම පළාත් පාලන ආයතනය විසින් අයකරනු ලබන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

$$\frac{7\ 200}{90\ 000} \times 100\% = 8\ \%$$

—— 1 + 1

(2)

04. පහත දක්වා ඇත්තේ 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 44 දෙනෙකු ගණිත පරීක්ෂණයකදී ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ විස්තර වේ. (මෙහි 20 - 30 යනු 20 හෝ ඊට වැඩි හා 30 ට අඩු යන්නයි)

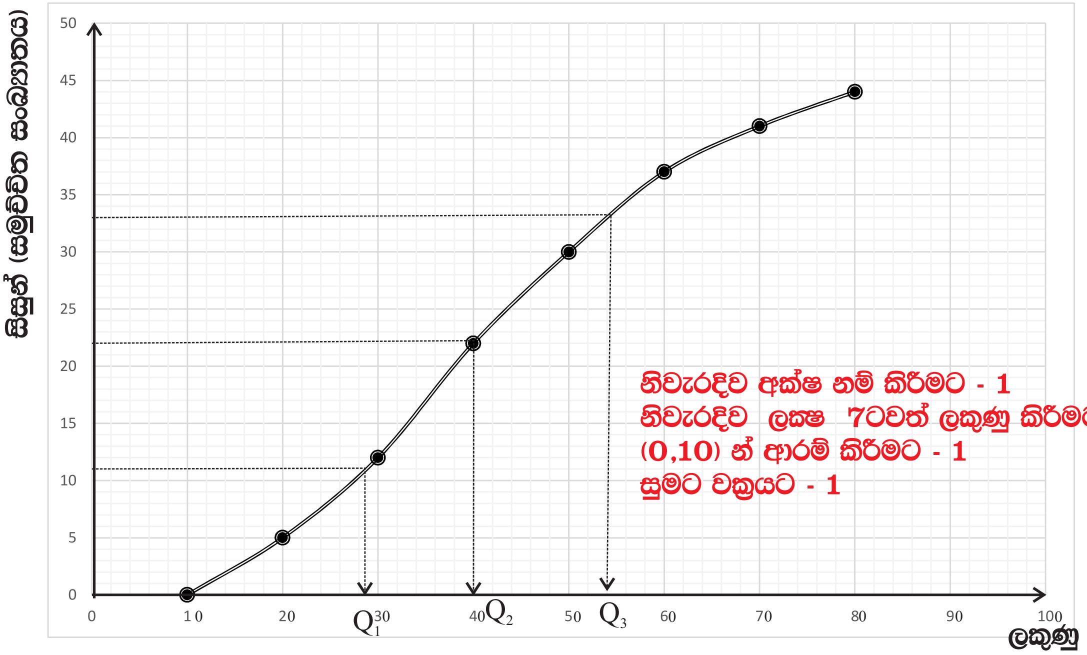
i. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

ii. පහත දී ඇති කොටු දැල භාවිතයෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

iii. සිසුවෙකු ලබා ගත් මධ්‍යස්ථ ලකුණ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අසුරින් සොයන්න. ......40.........(1).....

iv. වැඩිම ලකුණු ලබාගත් සිසන් 25% තෝරාගත යුතුනම්, ඒ සඳහා තෝරාගත යුත්තේ ලකුණු කීයට වැඩි සිසුන් දැයි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අසුරින් සොයන්න. 54±1 (1)

පන්ති ප්‍රාන්තරය (ලකුණු)	සිසුන් සංඛ්‍යාව (ලකුණු)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10-20	5	5
20-30	7	12 } (1)
30-40	10	22 }
40-50	8	30
50-60	7	37
60-70	4	41
70-80	3	44



v. සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අසුරින් අන්තශ් චතුර්තක පරාසය සොයන්න.

$Q_3 - Q_1$

54 - 29 = 25± 1

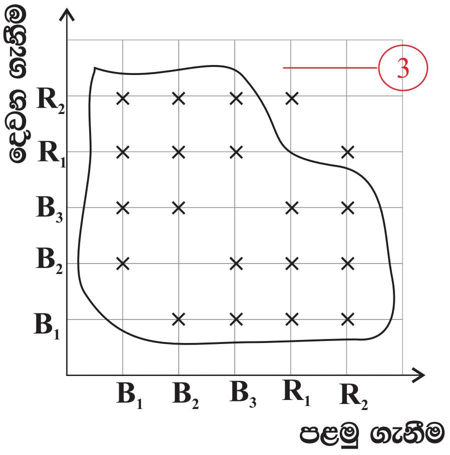
Q_1 ලබා ගැනීමට - 1

Q_3 ලබා ගැනීමට - 1

අන්තශ්චතුර්තක පරාසය ලබා ගැනීමට - 1

05. නිමාලි සතුව පැන්සල් පෙට්ටිය තුල වර්ණයෙන් පමනක් වෙනස් නිල් පෑන් 3 ක් හා රතු පෑන් 2 ක් ඇත. මින් ඇය අහඹුලෙස පෑනක් ඉවතට ගෙන පාට සටහන් කර ගෙන නැවත දෙවන වරද පෑනක් ගෙන පාට සටහන් කර ගනී.

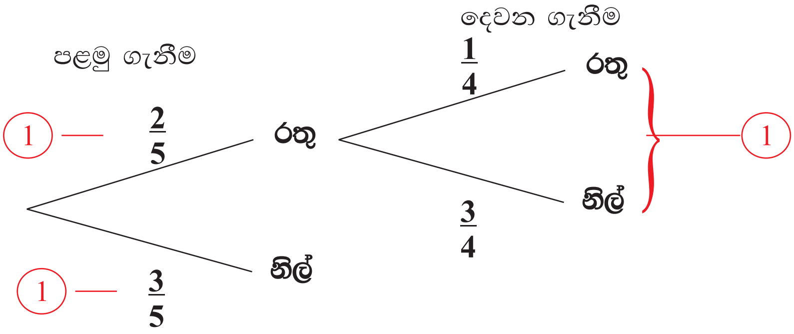
i. අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල තුල "×" ලකුණ යොදා ගනිමින් දක්වන්න. (B_1, B_2, B_3 මඟින් නිල් පාට ද R_1, R_2 මඟින් රතු පෑන් අංකනය කරන්න.)



ii. එක්වරකවත් ඉවත ගත් පෑන නිල් පෑනක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

$\frac{18}{20}$ — (2)

iii. වෙනත් අවස්ථාවක ඉහත පැන්සල් පෙට්ටියේ පෙර පරිදිම නිල් පෑන් 3 ක් හා රතු පෑන් 2 ක් ඇති අවස්ථාවක පළමුව පෑනක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගෙන වර්ණය සටහන් කර ගනී. මෙම අවස්තාව දැක්වීමට පහත අසම්පූර්ණ රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



iv. පළමු ඉවතට පැමිණි පෑන රතු වර්ණයෙන් යුතු පෑනක් නම් පමණක් දෙවන වරද පෑනක් ඉවතට ගනී. ඉහත දක්වා ඇති රුක් සටහන එම අවස්ථාව දැක්වීමට දීර්ඝ කරන්න.

v. ඉවට ගත් පෑන් දෙකම රතු වර්ණයෙන් යුත් පෑන් දෙකක් වීමේ සම්භවිතාව රුක් සටහන ඇසුරින් ලබා ගන්න.

$\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{20}$ (1)

(1)