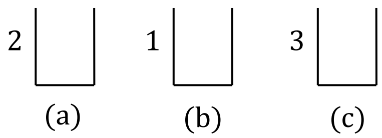
SLMC 13 ආදර්ශ ප්‍රශ්න ප්‍රශ්න හා විසඳුම්

1. කොළඹ දුරකථන අංක 2 න් පටන් ගන්නා අතර සංඛ්‍යාංක හතකින් සමන්විත වේ. ඒ අතරින් දුරකථන අංක කීයක් හරියටම බින්දු හතරකින් සමන්විත වන පරිදි හා සංඛ්‍යාංක හතේ එකතුව 6 වන පරිදි වේද?

(A) 30 (B) 45 (C) 50
(D) 15 (E) 35

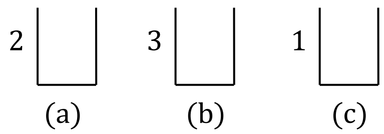
විසඳුම

සංඛ්‍යාංක හතේ එකතුව 6 නම් හා බින්දු හතරක් හා 2 ඇත්නම් ඉතිරි සංඛ්‍යාංක දෙක, 1 සහ 3 හෝ 2 සහ 2 හෝ විය යුතුය. ඉතිරි සංඛ්‍යාංක දෙක 1 සහ 3 වන අවස්ථාවේදී පහත පෙට්ටි, අනුයාත බින්දු වලින් පිරවිය හැකි ආකාර කීයක් ඇතිද?

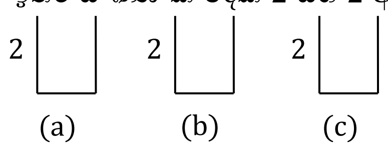


(a)	(b)	(c)
0	0	4
0	4	0
4	0	0
0	1	3
1	0	3
1	3	0
0	3	1
3	1	0
3	0	1
0	2	2
2	0	2
2	2	0
1	2	1
2	1	1
1	1	2

ඉහත පළමු පේළියෙන් දැක්වෙන්නේ 2130000 දුරකථන අංකය වේ. එලෙසම දෙවෙනි පේළියෙන් දැක්වෙන්නේ 2100003 දුරකථන අංකය වේ. එලෙස 2, 1 හා 3, එම අනුපිළිවෙලට ඇති අනිත් සංඛ්‍යාංක 0 වන දුරකථන අංක 15 ක් ඇත. එලෙස 2, 3 හා 1, එම අනුපිළිවෙලට ඇති අනිත් සංඛ්‍යාංක 0 වන දුරකථන අංක 15 ක් ඇත. මේ බව දැකීමට ඉහත ආකාරයටම තර්ක කල හැකිය.



නමුත් ඉතිරි සංඛ්‍යාංක දෙක 2 සහ 2 අවස්ථාවේදී ඇත්තේ දුරකථන අංක 15 ක් පමණි.



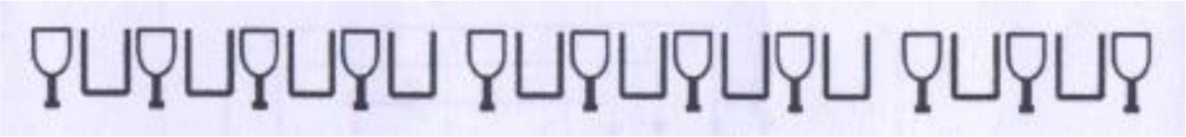
එමනිසා මුළු දුරකථන සංඛ්‍යාව 45 කි. එමනිසා පිළිතුර (B) වේ. □

2. මුරලි එක දිගට පන්දු වාර අටක් යවන්නේ දුස්රා පන්දු 12 ක් හා පිටදඟ පන්දු 36 ක් යවමින් හා කිසිදු ටොප් ස්පින් පන්දුවක් නොයවමිනි. ඔහු අවම වශයෙන් අනුයාත දුස්රා පන්දු 3 ක් යවන්නේ නම් ඔබට එලඹිය හැකි නිගමනය කුමක්ද?

    (A) ඔහු අවම වශයෙන් අනුයාත පිටදඟ පන්දු 4 ක් යවා ඇත.
    (B) ඔහු අවම වශයෙන් අනුයාත පිටදඟ පන්දු 5 ක් යවා ඇත.
    (C) ඔහු අවම වශයෙන් අනුයාත පිටදඟ පන්දු 6 ක් යවා ඇත.
    (D) ඔහු අවම වශයෙන් අනුයාත පිටදඟ පන්දු 7ක් යවා ඇත.
    (E) කිසිවක් නොවේ.

විසඳුම
අඩු තරමින් අනුයාත දුස්රා පන්දු 3 ක් යැව්වේ නම්, යැවිය හැකි උපරිම අනුයාත පිට දඟ පන්දු කාණ්ඩ ගණන 11 කි. එය පහත අයුරින් දැකිය හැකිය:

අනුයාත පිට දඟ පන්දු බඳුන් වලටත් අනුයාත දුස්රා පන්දු පෙට්ටි වලටත් බහාලමු. අඩු තරමින් අනුයාත දුස්රා පන්දු 3 ක් යැවූ නිසා හා 12 = 3+1+1+1+1+1+1+1+1+1 නිසා පෙට්ටි 10 ක් ප්‍රමාණවත් වේ. එවිට බඳුන් 11 ක් ඇත. එමනිසා යැවිය හැකි උපරිම අනුයාත පිට දඟ පන්දු කාණ්ඩ ගණන 11 කි.



අනුයාත පිටදඟ පන්දු 4 ක් යවා නොමැති නම් $3 \times 12 = 36$ වන නිසා බඳුන් 12 ක් වත් අඩුම තරමේ අවශ්‍ය වේ. නමුත් ඇත්තේ බඳුන් 11 ක් නිසා මෙය විය නොහැක. $36 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 + 1 + 1$ නිසා යවා ඇති අනුයාත පිට දඟ පන්දු 5 ක් නොයවා පිට දඟ පන්දු 36 ක් යැවිය හැකිය. එමනිසා පිළිතුර (A) වේ.
මෙම ගැටලුවේ පිළිතුර වැරදි වරණ ඉවත් කිරීමෙන් ලබා ගත හැකිද? පිළිතුර (D) නම් (A), (B) හා (C) වරණද නිවැරදි වේ. එමනිසා පිළිතුර (D) විය නොහැකිය. එලෙස (B) හා (C) වරණද ඉවත් කල හැකි වේ. එවිට පිළිතුර (A) හෝ (E) විය යුතුය. නමුත් මෙම වරණ දෙකෙන් නිවැරිදි පිළිතුර සොයා ගන්නේ කෙසේද? □

3. සැම දිනකම කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය විද්‍යාපීටයේ ඇති විවෘත ආපන ශාලාවට යන සුපුන් ඔහු සතු රු 40ක මුදල පහත දෑ වලින් සමහරක් මිලදීගැනීමට වැය කරයි.
    a) එකක් රු 5 බැගින් වන බනිස්
    b) එකක් රු 5 බැගින් වන මාළුපාන්
    c) එකක් රු 10 බැගින් වන කට්ලට්

    දෙන ලද ඕනෑම දිනයකදී ඔහුට ඔහු සතු මුදල වැය කළ හැකි ආකාර ගණන කීයද?

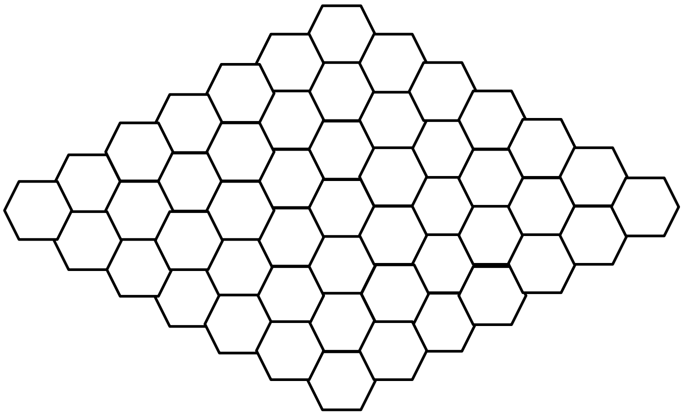
(A) 20	(B) 24	(C) 25
(D) 30	(E) 50	

විසඳුම
සිදුවිය හැකි අවස්ථා පහත අයුරින් දැක්විය හැකිය.

කට්ලට්	බනිස් + මාළුපාන්
0	$0+8,\ 1+7,\ 2+6,\ 3+5,\ 4+4,\ 5+3,\ 6+2,\ 7+1,\ 8+0$
1	$0+6,\ 1+5,\ 2+4,\ 3+3,\ 4+2,\ 5+1,\ 6+0$
2	$0+4,\ 1+3,\ 2+2,\ 3+1,\ 4+0$
3	$0+2,\ 1+1,\ 2+0$
4	$0+0$

සියළු අවස්ථා සැලකූ විට ආකාර ගණන 25 කි. එමනිසා පිළිතුර (B) වේ.

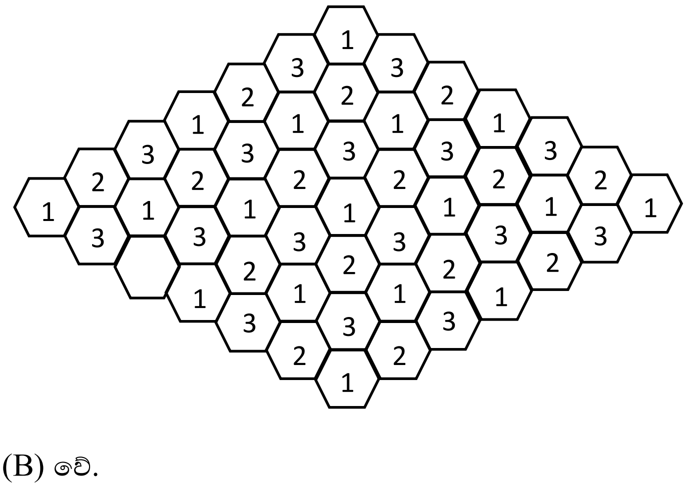
4. පොදු දාරයක් සහිත ෂඩාශ්‍ර දෙකකට එකම වර්ණය නොලැබෙන පරිදි පහත රූප සටහනේ ඇති ෂඩාශ්‍ර වර්ණ ගැන්වීම සඳහා අවශ්‍ය අවම වර්ණ ගණන කොපමණද?



(A) 2 (B) 3 (C) 4
(D) 5 (E) 6

විසඳුම ඇති

වම් කෙළවර ඇති ෂඩාශ්‍ර තුන වර්ණ ගැන්වීමට වර්ණ තුනක් අවශ්‍ය වේ. වර්ණ 1, 2 හා 3 ලෙස දක්වමු. පහත වර්ණ ගැන්වීමෙන් පෙනෙන්නේ, වර්ණ තුනක් ප්‍රමාණවත් බවයි:



එමනිසා පිළිතුර (B) වේ.