

11. A යනු සියලු ධන නිඛිල වලින් සැදුම් ලත් කුලකය සහ B යනු සියලු ඉරට්ටේ ධන නිඛිල වලින් සැදුම් ලත් කුලකය නම්, පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද? (10 වන ගැටලුව බලන්න)

I.  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \dots \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & \dots \end{matrix}$  යනු B හි අවයව සමග A හි අවයව වල යුගල සංයෝජනයකි.

II.  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \dots \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & \dots \end{matrix}$  යනු B හි අවයව සමග A හි අවයව වල යුගල සංයෝජනයකි.

III. A හි අවයව සහ B හි අවයව වලින් සැදුම්ලත් යුගල සංයෝජන ගණන පරිමිත නොවේ.

- (A) කිසිවක් නොවේ (B) I පමණි (C) II පමණි (D) I සහ II පමණි (E) සියල්ල

12. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රමුඛ පෙළේ බැංකුවක් තම ගනුදෙනුකරුවන් හට සංඛ්‍යාංක 7 ක මුර පදයක් (password) නිකුත් කරයි. ඒ ගැම මුර පදයක් ම පහත අවශ්‍යතා තෘප්ත කළ යුතු වේ:

- (a) සංඛ්‍යාව පැලින්ඩ්‍රෝමයක් විය යුතුය (දෙපසින් ම කියවන විට එකම ආකාරයේ විය යුතු ය. උදා: 1234321 යනු පැලින්ඩ්‍රෝමයකි)
- (b) එය 1, 3, 5 හෝ 2 න් ආරම්භ විය යුතු ය
- (c) තෙවන සංඛ්‍යාංකය හැටියට ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් තිබිය යුතු ය

බැංකුවට එවන් ඉරට්ටේ මුර පද කීයක් නිකුත් කළ හැකි ද?

- (A) 100 (B) 1000 (C) 2000 (D) 1500 (E) 500

13.  $x$  යනු 1 ට අඩු ධන සංඛ්‍යාවක් නම්, මෙයින් කුමක් සත්‍ය වේද?

- (A)  $\frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4x^3}$  (B)  $\frac{1}{4x^3} < \frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{x^3(x+1)}$   
 (C)  $\frac{1}{4x^3} < \frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4(x+1)^2}$  (D)  $\frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{4x^3} < \frac{1}{x^3(x+1)}$   
 (E)  $\frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{4x^3}$

14. එක්තරා පාසලක සාමාන්‍ය පෙළ සිසුන් 500 ක් අතරින් 350 ක් SLMC 2008 තරඟයට ද 200 ක් 2008 ශ්‍රී ලංකා භෞතික විද්‍යා තරඟයට ද සහභාගී වේ. තරඟ දෙකට ම සහභාගී වන සිසුන් ගණන කොපමණ ද?

- (A) 50 (B) 100 (C) 150  
 (D) 200 (E) දී ඇති තොරතුරු වලින් නිගමනයකට එළඹිය නොහැක

15. 1234321 යන සංඛ්‍යාව

- (A) ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි (B) පූර්ණ වර්ගයකි (C) ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවකි  
 (D) 3 හි ගුණාකාරයකි (E) 7 හි ගුණාකාරයකි

16. පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

(A) යම්කිසි  $n$  නිඛිලයක් සඳහා  $\frac{1}{7} + \frac{1}{15} = \frac{1}{n}$  වේ

(B) යම්කිසි  $n$  නිඛිලයක් සඳහා  $\frac{1}{6} + \frac{1}{9} = \frac{1}{n}$  වේ

(C) යම්කිසි  $n$  නිඛිලයක් සඳහා  $\frac{1}{15} + \frac{1}{17} = \frac{1}{n}$  වේ

(D)  $a$  හා  $b$  යනු ධන නිඛිල සහ  $a = b$  වේ නම්, යම්  $n$  නම් ධන නිඛිලයක් සඳහා  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{n}$  වේ

(E) යම්කිසි  $a$  හා  $b$  ධන නිඛිල සඳහා  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{3}$  වේ

17. සංඛ්‍යාංකවල එකතුව 19 ට අසමාන වූ 400 ට අඩු ධන නිඛිල ගණන කොපමණද?

- (A) 302 (B) 387 (C) 394 (D) 395 (E) දී ඇති කිසිවක් නොවේ

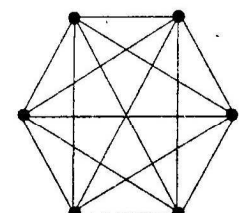
18.  $h$  යනු ධන නිඛිලයක් ද,  $3(54_h) = 250_h$  ද වේ යැයි සලකන්න. මෙහි  $h$  යනු 54 හා 250 හි පාදය යි.  $h$  හි අගය කුමක් ද?

- (A) -1 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 16

19.  $\{1, 2, \dots, 100\}$  යන කුලකයෙන් එකතුව 2008 ට සමාන වන පරිදි අනඟු ලෙස සංඛ්‍යා 4 ක් තෝරා ගන්නා ලදී. එලෙස තෝරා ගනු ලැබූ කුලකයේ ඇති ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා ගණනෙහි අවම අගය කුමක් ද?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

20. පහත දැක්වෙන ශ්‍රී ලංකා ඔලිම්පියාඩ් ගණිත පදනමෙහි නිල ලාංඡනය එක් ලක්ෂ්‍යයකට යොමු වන කිසිදු රේඛා දෙකකට එකම වර්ණය නොලැබෙන ලෙස ද, සෑම ලක්ෂ්‍යයකම එයට යොමුව ඇති රේඛාවන්හි වර්ණයන් ගෙන් වෙනස් වූ වර්ණයකින් වර්ණ ගැන්වීමට අවශ්‍ය අවම වර්ණ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?



මෙලෙස වර්ණ ගැන්වීමට අවශ්‍ය අවම වර්ණ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9



1. 1 ට 2008 ට ඇතුළු ව එකිනෙකට වෙනස් ධන සංඛ්‍යා කීයකින් 2008 බෙදේ ද?

[ඉඟිය:  $2008 = 2^3 \times 251$ , මෙහි 251 යනු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි]

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

2. 2008 යන්න  $x$  මගින් බෙදූ විට ලබාදිය, සංඛ්‍යාංක 4 කින් යුත් සංඛ්‍යාවක් වන අතර ශේෂය ඕනෑම  $x$  හි අගය වන්නේ

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12

3. පහත ඒවායින් කුමක් මගින්  $3\sqrt{3} + \sqrt{5}$  හා  $\sqrt{15}$  හි නිවැරදි අනුපිළිවෙල දක්වයි ද?

- (A)  $3 < \sqrt{3} + \sqrt{5} < \sqrt{15}$  (B)  $3 < \sqrt{15} < \sqrt{3} + \sqrt{5}$  (C)  $\sqrt{3} + \sqrt{5} < 3 < \sqrt{15}$   
 (D)  $\sqrt{3} + \sqrt{5} < \sqrt{15} < 3$  (E)  $\sqrt{15} < 3 < \sqrt{3} + \sqrt{5}$

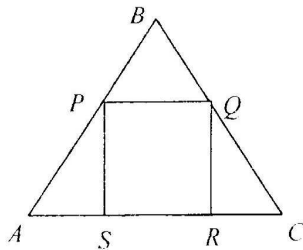
4. නිවැරදි ව විඳා ඇති පහත ගණිත ගැටළුවෙහි  $k, l, p, q, s, t, u$  සහ  $v$  අක්ෂර මගින් සංඛ්‍යාංක නිරූපණය වේ:

$$kl0000 - pq0000 = stuv + 2008$$

$s$  හි අගය කුමක්ද?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

5. වර්ගඵලය 2008 ක් වන  $ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණයක් තුළ පහත රූපයේ පරිදි  $PQRS$  කෘත්‍රකෝණාස්‍රයක් අන්තර්ගත කොට ඇත. මෙහි  $P$  යනු  $AB$  හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ.



කෘත්‍රකෝණාස්‍රයෙහි වර්ගඵලය කුමක් ද?

- (A) 502 (B) 1004 (C) 1000 (D) 500 (E) 1200

6. 0 සහ 1 යන සංඛ්‍යාංක වලින් පමණක් සමන්විත සියලු ම ධන නිඛිල සලකන්න. ඒවා ආරෝහණ පටිපාටියට ලියූ විට 1, 10, 11, 100, 101, ... ලෙස ලැබේ. වච්ච 1010011 යනු මෙහි (ඉඟිය: දෙකේ පාදයෙන් සිතන්න)

- (A) 69 වැනි සංඛ්‍යාවයි (B) 75 වැනි සංඛ්‍යාවයි (C) 83 වැනි සංඛ්‍යාවයි  
 (D) 91 වැනි සංඛ්‍යාවයි (E) 94 වැනි සංඛ්‍යාවයි

7. ස්තරය 2008 ක් තිබුණු ඉහළින් උණුසුම් කරනු ලබන්නේ උණුසුම් ඉලක්කය මත ගැටීමේ සම්භාවිතාව  $\frac{2}{3}$  ක් වන පරිද්දෙනි. අවම වශයෙන් එක් උණුසුම් වත් ඉලක්කය මත ගැටීමේ සම්භාවිතාව වන්නේ

- (A)  $1 - \left(\frac{1}{3}\right)^{2008}$  (B)  $2008 \left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{1}{3}\right)^{2007}$  (C)  $1 - \left(\frac{2}{3}\right)^{2008}$   
 (D)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2008}$  (E)  $2008 \left(\frac{2}{3}\right)^{2007} \left(\frac{1}{3}\right)$

8.  $2008^{2008}$  යන්න 10 න් බෙදූ විට ශේෂය වන්නේ

- (A) 8 (B) 4 (C) 2 (D) 6 (E) 0

9.  $\frac{1-x}{1} + \frac{2-x}{2} + \frac{3-x}{3} + \dots + \frac{2008-x}{2008} = 2008$  සමීකරණයෙහි විසඳුම වන්නේ

- (A) -3 (B) -2 (C) 0 (D) 2 (E) 3

10.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  හි ඇති අවයව  $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  හි ඇති අවයව සමඟ, යුගල සෑදෙන පරිදි සංයෝජනය කරනු ලබන්නේ  $A$  හි ඇති එකිනෙකට වෙනස් අවයව  $B$  හි ඇති එකිනෙකට වෙනස් අවයව සමඟ යුගල සෑදෙන පරිදි ය.

i	2	3	4	5
↓	↓	↓	↓	↓
4	2	6	10	8

එවන් එක් යුගල සංයෝජනයක් සඳහා උදාහරණයකි. එලෙස සෑදිය හැකි මුළු යුගල සංයෝජන ගණන වන්නේ

- (A) 60 (B) 120 (C) 15 (D) 25 (E)  $5^5$