11. සුමනාගේ ඉතුරුම් කැටය කැඩූ විට, කැටය තුළ තිබූ රුපියල් 5හේ කාසි ප්‍රමාණය රුපියල් 10යේ කාසි ප්‍රමාණය මෙන් තෙගුණයත් බවත් රුපියල් 2කේ කාසි ප්‍රමාණයෙහි අගය රුපියල් 5හේ කාසි ප්‍රමාණයෙහි අගයට වඩා රුපියල් තුනකින් වැඩි බවත් ඇය සොයා ගත්තිය. සුමනාගේ ඉතුරුම් කැටයෙහි අඩුම වශයෙන් රුපියල් 2කේ කාසි දහයක් තිබුනේ නම් ඇයගේ කැටයෙහි තිබූ අවම මුදල කොපමණ ද?

(A) රුපියල් 112 (B) රුපියල් 115 (C) රුපියල් 120 (D) රුපියල් 123 (E) රුපියල් 128

12. පසිඳුගේ සංඛ්‍යාංක හයක් සහිත රහස් අංකය 9හි ගුණාකාරයක් වන සහ එම අංකයෙහි පළමු සහ අවසාන සංඛ්‍යාක කපා හැරි විට ඉතිරි වන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක 11 පමණක් වන පරිදි වන කුඩාතම ධන නිකිලය බව පසිඳු පවසයි. පසිඳුගේ රහස් අංකය කුමක් ද?

(A) 111114 (B) 122220 (C) 333333 (D) 113310 (E) 113319

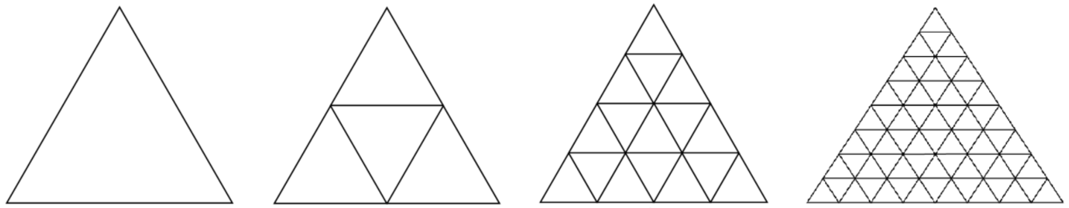
13. අගුලු හතරක් සහ යතුරු හතරක් ඇත. එක් එක් යතුර අගුලු හතරෙන් එකක්ම හා පමණක් ගැලපෙන අතර එක් එක් අගුල හා ගැලපෙන පරිදි යතුරක් ද ඇත. අවාසනාවන්තම අවස්තාවේදි එක් එක් අගුලු ඊට අදාල යතුරට ගැලපීමට නම් යතුරු අගුලු වලට දමා පරීක්‍ෂා කල යුතු අවම වාර ගණන වනුයේ කුමක්ද?

(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

14. 10 පාදයට චැම්පර්නෝන් නියතය (Champernowne constant) හි අගය 0.123456789101112… වේ. මෙම සංඛ්‍යාව ලබා ගෙන ඇත්තේ ධන නිඛිල අනුපිළිවෙලට ලිවීමෙන් සහ එම සංඛ්‍යාක දශම තිතට දකුණු පසින් වූ දශම සංඛ්‍යාක ලෙස සැලකීමෙනි. දශම තිතට දකුණු පසින් 2018 වෙනි සංඛ්‍යාකය සොයන්න?

(A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 6 (E) 7

15.



යම් රටාවක පළමු රූප සටහන් හතර ඉහත ඉදිරිපත් කර ඇත. රටාවේ පළමු රූප සටහන සමපාද තිකෝණයකි. රටාවේ ඉතිරි සෑම රූප සටහනක්ම පෙර රූප සටහනෙහි ඇති තිකෝණයෙහි/තිකෝණවල පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පාදවලට සමාන්තරව සරල රේඛා ඛණ්ඩවලින් යා කිරීමෙන් ලබා ගෙන ඇත. අනුයාත රූප සටහන් දෙකක කුඩාතම තිකෝණවල වෙනසය 20 480 නම්, ඒවා රටාවේ කුමන රූප සටහන් දෙක වේ ද?

(A) 4 සහ 5 (B) 5 සහ 6 (C) 6 සහ 7 (D) 7 සහ 8 (E) 8 සහ 9

16. ඉහත 15 වෙනි ප්‍රශ්නයෙහි ඇති රටාවෙහි 4 වෙනි රූප සටහනෙහි සමාන්තරාස්‍ර කොපමණ ගණනක් ඇතුළත් වේ ද? (ඉඟිය: සමමිතිය)

(A) 620 (B) 625 (C) 630 (D) 635 (E) 640

17. $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+...+\frac{1}{3}=\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+...+\frac{1}{5}$ නම් සහ දෙපස ඇති මුළු භාග සංඛ්‍යා ප්‍රමාණය 20 සහ 26 අතර වේ නම් එම මුළු භාග සංඛ්‍යා ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25

18. $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_{2017}, a_{2018}$ යනු $a_1 = 1$ සහ $n \geq 1$ සඳහා $a_{n+1} + a_n = a_{n+1}^2 - a_n^2$ වන පරිදි වූ තාත්ත්වික සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයකි. a_{2018} සඳහා විය හැකි අඩුතම අගය කුමක් ද?

(A) -2018 (B) -2017 (C) 0 (D) 2017 (E) 2018

19. ප්‍රමාණය $x \times y$ වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර චොක්ලට් කුට්ටියක් කුඩා සමචතුරස්‍ර xy ප්‍රමාණයකින් සමන්විත වේ. මෙහි x සහ y යනු ධන නිඛිල වේ. වම් පස පහළතම කුඩා සමචතුරස්‍රය තිත්ත රසැති අතර අනෙකුත් කුඩා සමචතුරස්‍ර මිහිරි රසැති වේ. ක්‍රීඩකයක් දෙදෙනෙකු මාරුවෙන් මාරුවට කුඩා සමචතුරස්‍රය බැගින් තෝරා එය සහ එයට ඉහළින් සහ දකුණු පසින් ඇති සියළුම කුඩා සමචතුරස්‍ර හා තෝරාගත් සමචතුරස්‍ර අනුභව කරයි. තිත්ත රසැති කුඩා සමචතුරස්‍රය අනුභව කිරීමට සිදුවන ක්‍රීඩකයා පරාජයට පත් වේ. පහත ප්‍රකාශ අතරින් කවරක් සත්‍ය වේ ද?

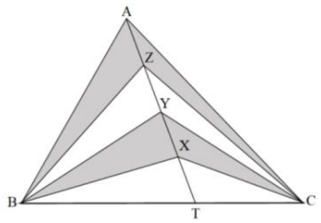
I. $x \neq 1$ සහ $y \neq 1$ නම් එවිට පළමු ක්‍රීඩකයා, එනම් පළමුවෙන් අනුභව කරන ක්‍රීඩකයාට දිනීමට උපාය මාර්ගයක් ඇත.

II. $x \neq 1$ සහ $y \neq 1$ නම් දෙවෙනි ක්‍රීඩකයාට දිනීමට උපාය මාර්ගයක් ඇත.

III. ($x = 1$සහ $y \neq 1$) හෝ ($x \neq 1$සහ $y = 1$) හෝ නම් එවිට පළමු ක්‍රීඩකයාට එකම තරගවාරයකින් දිනිය හැක.

(A) I පමණි (B) II පමණි (C) I සහ III පමණි (D) කිසිවක් නැත (E) සියල්ල

20. පහත දි ඇති රූප සටහන සලකන්න. T යනු ABC ත්‍රිකෝණයෙහි BC පාදය මත වන විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයකි. X, Y සහ Z ලක්ෂ්‍ය AT මත $AZ = ZY = YX = XT$ වන පරිදි පිහිටා ඇත. S සහ U යනු පිළිවෙළින් අඳුරු කළ සහ අඳුරු නොකළ පෙදෙස්වල වර්ගඵල වේ. පහත



I. BC ට AB ලම්බ විට පමණක් $S = U$ වේ.

II. T යනු BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය විට පමණක් $S = U$ වේ.

III. BC රේඛා ඛණ්ඩය මත T හි ඕනෑම පිහිටීමක් සඳහා $S = U$ වේ.

(A) I පමණි (B) II පමණි (C) III පමණි (D) කිසිවක් නැත (E) සියල්ල