



## ММО-61, II Давааны I шат S ангилал (Бага ангийн багш)

I өдөр: 2024 оны 12 сарын 14

**Бодлого S1.** Хэсэг хүмүүсийг  $A$  цэгээс  $B$  цэг рүү автобусаар зөөх хэрэгтэй байсан ба автобусанд тэдний зөвхөн хагас нь багтаж байв. Автобус эхний хэсэг хүмүүсийг суулган хөдөлсөн ба энэ үед үлдсэн хүмүүс зам дагуу алхаж эхлэв. Автобус замын дагуу нэгэн газар хүмүүсээ буулгаад буцаж хөдлөв. Буусан хүмүүс цааш алхаж эхлэв. Автобус үлдсэн хэсгийн хүмүүстэй таарч тэдгээрийг суулган  $B$  цэгийн зүг хөдлөв. Автобус болон явган алхсан хүмүүс нэгэн зэрэг  $B$  цэгт хүрчээ. Ингэхэд нийт хүмүүсийг 2 автобусаар зэрэг зөөх хугацаанаас 2 дахин их хугацаа зарцуулав. Явган хүмүүс нэгэн жигд хурдтай явсан ба хурд нь автобусны хурднаас 12 дахин бага байв. Тэгвэл эхний хэсэг хүмүүсийн автобусанд зарцуулсан хугацааг, ахлахад зарцуулсан хугацаанд харьцуулсан харьцааг ол.

**Бодлого S2.**  $3 \times 61$  хүснэгтийн нүднүүдийг уг хүснэгтийн аль ч  $2 \times 2$  дэд хүснэгтэд яг нэг будагдсан нүд байхаар хэчнээн янзаар будаж болох вэ?

**Бодлого S3.**  $(n+1)!(n+2)! = (2n)!$  байдаг бүх натурал  $n$  тоог ол. Энд  $m! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot m$ .

II өдөр: 2024 оны 12 сарын 15

**Бодлого S4.**  $ABC$  зөв гурвалжны тал  $a$  м урттай.  $A$  оройгоос 3 м/с хурдтай  $X$  цэг,  $B$  оройгоос 4 м/с хурдтай  $Y$  цэгүүд  $C$  оройг чиглэн нэгэн зэрэг гарав. Ямар хугацааны дараа  $XY$  зай  $ABC$  гурвалжны өндөртэй тэнцүү болох вэ?

**Бодлого S5.**  $\alpha = \sqrt{60} + \sqrt{61}$  гэе.

(1)  $\alpha$  иррационал гэж батал.

(2)  $\alpha$  тоо язгуур нь болдог бүхэл коэффициенттэй олон гишүүнтийн жишээ нэгийг ол.

**Бодлого S6.**  $8 \times 8$  шатрын хөлөг дээр аль ч хоёр нь бие биенээ идэхгүй байхаар гурван өөр тэмээг хэчнээн янзаар байрлуулж болох вэ?