

Բ Ա Ն Ա Լ Ի Բ Ն Ա Կ Ա Ն Գ Ի Տ Ե Լ Ե Ա Յ

ԲԵԿՏՈՒՄՆ ԼՈՒՍՈՅ.

Լուսոյ բեկտուումն ի՞նչ է.

— Լուսոյ ճառագայթի մը կոտրելով ծռիւր կամ խոտորիլն է՝ մէկ տեսակ միջոցէն ուրիշ տեսակի մէջ անցած ատենը:

Ջրով լեցուն գաւաթի մը մէջ դրուած դգալը, կամ նաւակին թիակը ծովուն մէջ՝ ինչո՞ւ համար կոտրուած կամ կարճեցած կերելին.

— Վասն զի անոնց ճառագայթները կը կոտորին՝ ջրէն օդուն մէջ անցնելու ատեն:

Ամանի մը տակը դրամ մը դիր, եւ այնչափ հեռու կեցիր անկէ որ չկարենաս տեսնել. ջուր լեցուր ամանին մէջ, դրամը կտեսնես. վասն զի ամանին տակը եղած դրամին ճառագայթները կը բեկտին ու զինքը բարձր կը բեկցընեն:

Գետին կամ աւազանին յատակը ինչո՞ւ համար այնչափ խոր չերելի որչափ որ իրօք խոր է.

— Վասն զի անոնց յատակը ցուցընող ճառագայթները կը բեկտին ու բարձր կը բեկցընեն:

Գետին կամ աւազանին յատակները իրականէն ո՞րչափ աւելի բարձր կը բեկին.

— Գրեթէ իրենց խորութեան երրորդ մասովը. ուստի թէ որ գետի մը խորութիւնը 3 մետր երեւի, ըսել է թէ իրօք չորս մետր է:

Ինչէ՞ն է որ ձկները միշտ աւելի մօտ կը բեկին ջրին երեսին քան թէ որչափ որ իրօք մօտ են.

— Վասն զի զիրենք աչքի երեւցընող ճառագայթները ջրէն դուրս ելած ատեննին բեկտելով կխոտորին ու բարձր կը բեկցընեն:

Ջրով լեցուն շիշի մը մէջ եղած բաները ինչո՞ւ համար աչքի խոշոր կը բեկին.

— Առոր ալ պատճառը բեկտումն է: Գետին տակի քարերն ու ձկներն ալ նոյնպէս խոշոր

կտեսնուին, ու ջրէն դուրս որ հանուին՝ կիմացուի որ մանր են:

Ծ Ի Ա Ծ Ա Ն.

ճառագայթից փնջին մէջ քանի՞ տեսակ գոյն կայ.

— Գլխաւոր երեք գոյն. կապոյտ, դեղին, եւ կարմիր: Այս երեք գոյները իրենց բաղադրութիւններովը մէկտեղ եօթը գոյն կկազմեն, այսինքն կարմիր, — նարնջագոյն, — դեղին, — կանաչ, — կապոյտ, — մուր կապոյտ, — մանուշակագոյն:

Ինչէ՞ն կիմացուի թէ լուսոյ ճառագայթը այս զանազան գոյներէն ձեւացած է:

— Եռանկիւնի ճերմակ ապակիի կտորով մը որ *եռադիւ* կամ *հասուածակողմն* կըսուի, եւ որոշ կերպով լուսոյ ճառագայթը եօթը գոյն կը բաժնէ:

Եռադիւ ապակին ինչէ՞ն է որ լուսոյ ճառագայթը այլ եւ այլ գոյներ կզատէ.

— Վասն զի ամէն գոյն մէկմէկ աստիճանի բեկտումն ունի: Կարմիրը ամենէն քիչ կը բեկտի, կապոյտը ամենէն աւելի. ուստի կապոյտ գոյնը եռադիւմին վերի կողմէն կընէ, իսկ կարմիրը՝ վարէն:

Ինչէ՞ն է որ ապակիէ ջահերը ծիածանի ամէն գոյներովը զարդարուած կը բեկին.

— Վասն զի ամէն մէկ ապակիի կտորները այնպէս տաշուած են որ եռադիւմի տեղ կը բռնեն:

Ինչէ՞ն է որ սատափը գոյնզգոյն կը բեկի:

— Սատափը մանր մանր՝ այլ եւ այլ բարակութեամբ եւ կէս թափանցիկ թիւեղներէ կազմուած է որ ձկան թեփերու պէս իրարու վրայ

կուգան: Այն թիւերը որոնք եղբայրը ամենաբարակ գծեր կան դէպ ի ամէն կողմը, որ եռադէմի տեղ կը բռնեն. եւ անոնք են սատափին այլ եւ այլ գոյներուն պատճառ:

Ի՞նչ է ծիածանը.

— Ծիածանը կամ ծիրանի գօտին գրեթէ կէս կլոր կամար մըն է այլ եւ այլ գոյներով, որ սովորաբար արեւով անձրեւ եկած ատենը կերելի ամպերուն վրայ:

Ծիածանին պատճառն ի՞նչ է.

— Արեւու լուսոյն՝ անձրեւի կաթիլներովը գոյնզգոյն բաժնուիլն է:

Ծիածան երեւնալու համար ի՞նչ պարագաներ հարկաւոր են.

— ա) Պէտք է որ նայողը արեւուն դիմացը գտնուի.

բ) Ծիածանը ձեւացնող կաթիլներուն ետեւը մութ ամպ մը պիտի լինի.

գ) Արեւը հորիզոնէն շատ բարձր պիտի լինի.

Թէ որ արեւը 42 աստիճանէն աւելի բարձր է, ծիածան չերեւիր:

Ինչէ՞ն կիմացուի թէ ծիածան երեւնալուն պատճառ՝ լուսոյ ճառագայթներուն անձրեւի կաթիլներովը լուծուիլն է.

— Վասն զի ջրվէժները, շատրուանները, խոտերուն վրայ կամ մամուկի բոյներուն վրայ տարածուած անձրեւի կաթիլներն ալ նոյն երեւոյթը կունենան:

Ամէն մարդ ալ նոյն կաթիլներուն վրայ նոյն գոյները կտեսնէ.

— Ոչ. երկու հոգի ծիածանին վրայ նայած ատեննին՝ նոյնպէս չեն տեսներ:

Ինչէ՞ն է որ երբեմն երկու համակերպ ծիածան մէկտեղ կերեւին.

— Վասն զի մէկը կձեւանայ այն ճառագայթներով որ կաթիլներուն վերի կողմէն կմտնեն ու անոնց վարի կողմէն կցոլանան. իսկ մէկալ

ծիածանը կձեւանայ այն ճառագայթներով որ կաթիլներուն վարի կողմէն կմտնեն ու վերէն կցոլանան:

Ծիածանին դրսի կամարին գոյները ինչո՞ւ համար շրջուն են.

— Վասն զի ներսի կամարին վրայ այն ճառագայթները կտեսնուին որ կաթիլներուն վարի կողմէն բեկտած ու վերէն ներս մտած են. իսկ դրսի կամարին վրայ այն ճառագայթները կերեւին որ կաթիլներուն վարի կողմէն կմտնեն, ու երկու անգամ բեկտելէն ետեւ՝ անոնց վերի կողմէն դուրս կեննեն:

Ինչէ՞ն է որ ծիածանին ներսի կամարը աւելի կենդանի գոյներ ունի.

— Վասն զի անոր գոյները միայն մէկ ցոլացմունքէ ու երկու բեկտմանէ ետքը կերեւին. իսկ դրսի կամարինները երկու ցոլացմունք ու երկու բեկտումն ունին:

Ի՞նչ են այն երկու երեք կամարներն որ երբեմն ծիածանին ներսի կամարին մանուշակագոյն մասին քով կերեւին.

— Այն կամարները, որ մէկմէկ ծիրանագոյն ու կանաչագոյն գօտիներէ ձեւացած են, բուն ծիրանի գօտին երեւցնող ճառագայթներուն ցոլացմունքէն կլինին:

Սապոնի պղպշակները ինչէ՞ն է որ այնպէս գոյնզգոյն կերեւին.

— Վասն զի անոնց վրայի մաշկին հաստութիւնը անդադար կփոխուի, եւ պղպշակներն ալ ծիածանին ամէն գոյները հետզհետէ կերեւցնեն:

Ինչէ՞ն է որ ամպերուն եղբայրը աւելի պայծառ կլինի քան թէ մէջտեղուանքը.

— Վասն զի ամպերուն եղբայրը այնչափ թանձր չեն, ուստի քիչ լոյս կը ծծեն, եւ աւելի լոյս դուրս կուտան:

Ե՞րբ կլինի որ տաք անապատներու մէջ հեռաւոր առարկաները լճի մը մէջ ցոլանալու պէս՝ օդուն մէջ կցոլանան, եւ կամ իրենց իրական դիրքէն բարձր կերեւին.

— Երբոր գետնին դաւած օդը սաստիկ անգայտացած է, եւ խտուծիւնը քանի որ դէպ ի վեր ելնէ կաւելնայ, այն ատեն աւազոտ գետնին վրայ իբրեւ հայլի մէջ զարկած՝ շրջուն ձեւով կերեւնան ծառեր, գեղեր եւ երկինքը. իսկ թէ որ գետինը մօնոլորտէն աւելի պաղ է, եւ օդոյն վարի շարքերը վերիններէն աւելի խիտ են, նոյն առարկաները իրենց իրական դիրքէն աւելի բարձր կերեւին:

ՑՈՒԱՅՈՒՄՆ ԼՈՒՍՈՑ.

Ինչպէս կլինի որ հայլին մէջ կերպարանքնիս կտեսնեմք.

— Վասն զի մեր մարմնէն ելած ճառագայթները հայլին կզարնեն ու անկից մեր աչքին կը դառնան կամ կցոլանան, չկարենալով մէկալ դին անցնիլ՝ հայլին ետեւի կլայեկին արգելք լինելուն համար:

Երբոր կերպարանքնիս ջրի մէջ կնայիմք՝ ինչո՞ւ համար գլխիվար կտեսնուիմք.

— Վասն զի ոտքերնիս աւելի մօտ է ջրին քան թէ գլուխնիս. ուստի ոտքերնուս տեսքը ջրին երեսին աւելի մօտ տեղը կձեւանայ, իսկ գլուխնիս աւելի խոր կտեսնուի:

Արեւուն մտած ու ելած ատենները պատուհաններուն ապակիները ինչո՞ւ համար վառվռուն կերեւին.

— Վասն զի ապակին լաւ կցոլացընէ արեւուն ճառագայթները՝ երբոր վրան շիտակ զարնեն. իսկ երբոր քովնտի զարնեն, ինչպէս կէսօրը, այն ատեն չցոլացըներ:

Ինչէ՞ն է որ տան մէջ վառուած կրակին կարմրուծիւնն որ ապակիներուն զարնելով կցոլա-

նայ՝ դուրսը մուծ եղած ատենը աւելի պայծառ կլինի.

— Վասն զի այն ապակիներէն ներս զարնող դրսի լուսոյն շառաւիղները արգելք չեն լինիր:

Ինչէ՞ն է որ խոր ջրհորին մէջ զարկած արեւուն լոյսը չցոլանար.

— Վասն զի արեւուն ճառագայթները շատ քովնտի զարնելով՝ մինչեւ ջրոյն չեն հասնիր, այլ պատերուն կզարնեն եւ անոնց մէջ կընկղմին:

Արեւը ջրին վրայ որ զարնէ, մէկ կէտին վրայ միայն սաստիկ պայծառ կցոլայ, եւ ջրին ուրիշ տեղուանքը մուծ եւ առանց պայծառութեան կմնան. ասոր պատճառն ի՞նչ է.

— Արեւուն ճառագայթները այլ եւ այլ աստիճանի խտորմամբ կզարնեն ջրին երեսը, եւ հաւասար անկիւններով ետ կցոլանան. բայց այն կէտը միայն պայծառ կտեսնուի՝ ուսկից որ ցոլացող ճառագայթները կեւնեն ու նայողին աչքին կհանդիպին:

Ինչէ՞ն է որ անապատին մէջ մարդուս աչուրները արեւէն կառնուին.

— Վասն զի աւազին հատիկները մէկմէկ հայլի պէս արեւուն ճառագայթները կցոլացընեն:

Ինչո՞ւ համար նիւթերէն ոմանք փայլուն են, ինչպէս ապակին ու պողպատը, եւ ոմանք ամենեւին չեն փայլիր.

— Ապակին ու պողպատը կփայլին՝ վասն զի շատ լոյս կցոլացընեն. իսկ այն նիւթերն որ իրենց վրայ զարկած լոյսը կծծեն՝ չեն ցոլացըներ եւ չեն փայլիր:

