ւունս, զոր կապտեաց բռնութիւն. բռնաւորն Կեսար յափշտակեաց զայն 'ի ձէնջ. ես դարձեալ առ ձեզ դարձուցանեմ և յաւիտեան իբն դրեմ հաստատել։ Եւ արդ գառնամ ես 'ի Կապիտոլին. սինկլիտոսն անդէն ինձ սպասեալ մնայ. գնամ ես ընդ նոսա ածել դարձեալ 'ի վերայ տառապեալ քաղաքիս զարդարութիւն և զփառս, զօրէնս և զաստուածս, շինուցանել զխռովեալ Թշնամեաց, և կանգնել միւսանգամ զկործանեալ գահ ազատութեան։ Շատ է ինձ, իմս Հռովմայեցիք, եթէ դուք երջանկութեան միայն փափաքիցէք. մի անձամբ անձին մատն ընկիցէք Թշնամւոյն. զայս միայն խնդրեմ ես 'ի ձէնջ, զայս միայն աղաչեմ. մի հաւատայք Անտոնիոսի, երկերուք 'ի նմանէ, և առաւել երկերուք 'ի խորամանկ խաբէութենէն նորա։

Ոտն. Եթէ նա զձեզ դատապարտ առնիցէ, կորիցէ և նա։

Կաս. Ցուշ լեցի ձեզ երդումն ձեր, ո՛ Հռովմայեցիք, և փրկեցաւ Հռովմ. (Էջանէ)։

Ժող. Կեցցէ Կասիոս, կեցցէ Բրուտոս, փրկութիւն Հռովմայ։

Կը շարունակուի։

ԲԱՆԱԼԻՒ

ՌՆՈՒԹԵԱՆ ԵՐԵՒՈՒԹԻՑ

(Տես երես 223)

501 Ի՞նչ գոյն ունին սովորաբար հեղանիւթոց բոցերն, ինչպէս ձէթ, մեղրամոմ, ճարպ, գետնածուղ, և այլն։ — Ասոնց գոյնն փոփոխի ըստ թանձրութեան բոցոյն, և ըստ քանակութեան իրենց պարունակած ածղուկին, և այն օդուն՝ որուն մէջ կ'այրին։

502 Ինչո՞ւ երբեմն բոցն տժգոյն դեղին գոյն մը կ'առնու։ — Որովհետև ածղուկն որ իրեն կու տայ՝ կը կրէ կատարեալ կիզում մը և լուսակիզն կ'ըլլայ։ Սովորական աղէկ կրակի մը բոցն այս գոյնը կ'ունենայ։

503 Ինչո՞ւ համար տժգոյն դեղին բոցն քան զկարմրագոյնն աւելի շատ լոյս կու տայ։ — Որովհետև առջինին մէջ ածղուկն աւելի լուսակիզն է, և արձրկած լոյսն կը ծագի աւելի արագ և աւելի ազդու շարժող գոյութենէ մը, որով լուսաւոր եթերն՝ որ անկէ կը տպաւորուի, զանիկայ մեզի կ'անդրադարձնէ աւելի արագ և աւելի բաղմաթիւ թրթռմունքներով։

504 Ինչո՞ւ համար որչափ աւելի բոցն թանձր ըլլայ՝ այնչափ ճերմակ կ'ըլլայ։ — Որովհետև անոր մէջ ածղուկն ամբողջապէս լուսակիզն եղած է։

505 Ի՞նչ բանէ կը ծագի ճրագի մը տաքութիւնն։ — Ի ջերմայնութենէ, որ կազերուն կամ կիզանուտ շոգիներուն՝ օդուն թթուածընին հետ զուգակցելէն առաջ կու գայ։

506 Ինչո՞ւ համար բոցն դէպ 'ի վեր կը բարձրանայ։ — Որովհետև կը տաքցընէ իր չորս կողմի օդը. տաքցած օդն ալ շուտով վեր բարձրանալով՝ բոցն ալ դէպ 'ի վեր կը քաշէ։

507 Ինչո՞ւ համար ճրագին բոցին ծայրը սուր կ'ըլլայ։ — Որովհետև շոգիներուն բարձրացած կոնոնն պատրոյգէն հեռանալով հետզհետէ կը սպառի, և հետևաբար բոցին քանակութիւնն ալ նոյն համեմատութեամբ կը նուազի։

508 Ինչո՞ւ համար պարարտ մարմնոց բոցն, զոր օրինակ փայտին, և այլն, ջրով կը պատէ պաղ մարմին մը՝ եթէ փիչ մը հեռու իր վրան բռնուի։ — Որովհետև կիզման ատեն ջրային շոգի կը ծնանի, մէկ մը, նոյն իսկ մարմնոց խոնաւութենէն՝ կիզման միջոց, մէկ մ'ալ ջրածընին՝ օդուն թթուածընին հետ զուգադրելէն, երբոր այս ջրային շոգին հանդիպելով պաղ մարմնոյ մը՝ անոր վրայ կը մնայ ջուրի պէս խտանալով։

509 Ինչո՞ւ համար եթէ դարձեալ տաքցուի այն մարմինն՝ որուն վրայ ջուրն կեցեր էր, ամենևին խոնաւութեան հետք չի մնար։ — Որովհետև այն ատեն իր բարեխառնութեան աստիճանն շատ աւելի բարձր կ'ըլլայ՝ քան որչափ որ պէտք էր ջուրն շոգիացընելու համար. և շոգին՝ որ կիզման միջոց կը ձևանայ՝ չի խտանար, այլ թէ իր թեթևութեամբն և թէ տաք օդոյ սիւնովն կը բարձրանայ։

510 Ինչո՞ւ համար՝ երբոր բոցին վրայ բռնուի ձեռքն, աւելի տաքութիւն կը զգայ, քան երբ քոմֆորի կամ բոցին տակն բռնուի։ — Որովհետև տաքցած օդն կը դիմէ բարձրանալու, և ձեռքին վրայ կը հասնի ու կը պատճառէ սաստիկ տաքութեան զգացում մը. մինչդեռ ձեռքն՝ երբ կողմնակի կամ տակն բռնուի՝ միայն ճառագայթեալ ջերմութիւնը կ'ընդունի։

511 Ինչո՞ւ համար սնունդն պակսած բոցն՝ մարելէն առաջ լուսաւոր կայծիկ կ'արձակէ։ — Որովհետև այն ատեն բոցն շարունակ չընդունիր կիզանուտ կազերը. և անոր համար երբ պատրոյգին վրայ հասնին պարարտ դոյութեանց պզտի մասեր, այն արագութեամբն՝ որով ինքը զանոնք կը լուծէ, կը մատակարարէ բոցին պայծառ և յանկարծական լոյս մը. բայց երբ այս մնացած մասերն ալ կը հատնին՝ բոցն կը մարի։

512 Ինչո՞ւ համար շունչն կամ փչում մը կրակը կ'արծարծէ, ճրագին բոցը կը մարէ: — Որովհետև ասոր բոցն շատ տարածութիւն մը չունի, մանաւանդ թէ կը սահմանուի միայն պատրուգին վրայ, որ շատ բարակ է, և շունչն կրնայ դիւրաւ բոցը անկէ զատել, և երբ զատուի՝ կը մարի:

513 Ինչո՞ւ համար պատրոյգն՝ որ բոցին միջոցը սև է, երբ բոցն շարժուի՝ կը կարմըրնայ: — Որովհետև ածղացած պատրոյգն նոյն միջոցին դեռ շատ տաք է. անոր համար շօշափուելով օդուն թթուածընին հետ՝ կրնայ անոր հետ զուգադրիլ և կամաց կամաց սպառելով այրիլ:

514 Ինչո՞ւ համար պատրոյգ մը՝ որ դեռ իր կրակութիւնն կը պահէ, երբ վրան փըչուի՝ կրնայ նորէն վառիլ: — Որովհետև շունչն արագաբար կը մղէ զօդն լուսակիզեալ պատրուգին վրայ, և թթուածինն դայն կը վառէ դարձեալ, ինչպէս կրակով կարմըրցած փայտի կտոր մը:

515 Ինչո՞ւ համար այսբանս չըլլար՝ եթէ վրան չփչուի: — Որովհետև, նախ, օդուն թթուածինն այնչափ մեծ քանակութեամբ չիգար անոր վրայ՝ որ կարենայ պատճառել այդ երևոյթը, ինչուան որ սաստիկ չիմղուի: — Բ. Ծուխն և մոխիրն՝ որ միշտ կը ձևանան պատրուգին բոլորտիքը, կ'ընդհատեն օդուն շօշափումը տաքցած ածղուկին հետ:

516 Ինչո՞ւ համար դիւրութեամբ կը վառուի դեռ նոր մարած ճրագն: — Որովհետև տաք ըլլալով պատրոյգն՝ դեռ լուծելու հետ է պարարտ գոյութիւնները, և զանոնք դարձընելու կիզանուտ կազի, որք կը պատեն զայն դիւրավառ մթնոլորտով մը. ասոր համար երբ իրեն կրակի սկիզբ մը տրուի՝ դիւրաւ կը վառի:

517 Ինչո՞ւ համար Գիշերային պատրուգի մը բոցն աւելի դիւրաւ կը մարի՝ քան թէ սովորական ճրագի մը: — Որովհետև առջինին բոցն գրեթէ միշտ կարճ պատրուգի մը վրայ կը կայանայ, որ շատ ձէթ չիծըծեր. որով կիզանուտ կազերն պզտի քանակութեամբ և դանդաղաբար թաչելով՝ ամենանուրբ և դիւրաշէջ բոց մը կը պատճառեն:

518 Ո՞ր կազն է լուսաւորութեան գործածուածն: — Երկրեածխուկ ջրածին ըսուած կազն:

519 Ի՞նչ բան է Երկրեածխուկ ջրածին կազն: — Այն կազն է՝ որ լուսաւորիչ հեղուկին լուսաւոր մասը կը կազմէ. և կը ծագի երբ կարմիր գոյնի աստիճանի տաքութեամբ՝ գետնածուղն և պարարտ գոյութիւններ լուծուին:

520 Ինչո՞ւ համար երկընածղուկ ջրածին կազն այսպէս լուսաւոր է: — Որովհետև իր բոցին կենդրոնին մէջ շատ ածղուկ կը գտուի բոլորովին բաժանեալ, և հոն շուտ մը լուսակիզն կ'ըլլայ:

521 Ինչո՞ւ համար վառուած կազի մը ստորին մասն թանձր կապոյտ գոյն մը կ'ունենայ: — Որովհետև նոր կազի շարունակ հոսանքն՝ կը պաղեցընեն բոցին այն մասը, որ չիկրնար երբեք հասնիլ այն աստիճանի տաքութեան՝ որ կարենայ լուծել և այրել իր ունեցած ածղուկը:

522 Ինչո՞ւ համար կազի բոց մը աւելի դիւրաւ կը մարի՝ երբ կտուցն բոլորովին բացուած չէ, քան այն ատեն՝ որ կազն բոլորովին հասնի անոր բերանը: — Որովհետև պզտի բոցի մը մէջ՝ կազին քանակութիւնն շատ նուազ է, քան թէ երբ բոլոր կազին չափն իրեն հասնի:

523 Որչափ որ բոցի մը շատ կազ գայ՝ բոցն ալ այնչափ խիտ կ'ըլլա՞յ: — Ոչ. բոցին խտութիւնն աւելի կը կախուի կտուցին հանգամանքէն, օդոյ քանակութենէն՝ որ կըրնայ չորս կողմը հովու ընթացք մը կազմել, և նոյն իսկ բոցին երկայնութենէն և ձևէն:

524 Ինչո՞ւ շիջուցիկներն[1] կը մարեն ճրագը, երբ վրանին դրուին: — Որովհետև բոցն սպառելով շիջուցիկին մէջ գըտնուած քիչ մը օդն կը ստիպուի մարիլ, թթուածին չիգտնելով:

525 Ինչո՞ւ համար ճրագն չայրեր շիջուցկի ձևով թուղթը՝ եթէ անոր նման իր վրան դրուի: — Որովհետև, Ա. բոցն շուտ մը կը սպառէ թղթին գոգութեանը մէջ գտնուած թթուածինը: — Բ. թթուածընին տեղ ածղային թթու կը պատճառի, որ ոչ միայն չխնուցաներ կիզողութիւնը՝ այլ և կ'արգելու զայն:

Կը շարունակուի:

1 Մոմ մարելու գործիք. փուլակ:

ՎԵՆԵՏԻԿ Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՑՆ ՂԱԶԱՐՈՒ