

11. ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԴԱՇՏ: ԷԼԵԿՏՐԱՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ՏԱՏԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱԼԻԶՆԵՐ

11.1. ՃԻՇՏ ՊԱՏԱՍԽԱՆԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՄԲ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

1496. Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Մագնիսական դաշտ կարելի է ստանալ՝

- 1) միայն հաստատուն մագնիսի միջոցով:
- 2) միայն շարժվող լիցքի միջոցով:
- 3) միայն փոփոխական էլեկտրական դաշտի միջոցով:
- 4) վերը նշված բոլոր եղանակներով:

1497. Ո՞ր դեպքում է շարժվող լիցքավորված մասնիկի շուրջ առաջանում մագնիսական դաշտ:

- 1) Միայն այն դեպքում, երբ մասնիկը շարժվում է արագացումով:
- 2) Միայն այն դեպքում, երբ մասնիկը շարժվում է հավասարաչափ:
- 3) Մասնիկի կամայական շարժման դեպքում:
- 4) Ոչ մի դեպքում:

1498. Ո՞րն է նախադասության սխալ շարունակությունը:

Մագնիսական դաշտն ազդում է՝

- 1) հոսանքակիր հաղորդչի վրա:
- 2) հաստատուն մագնիսի վրա:
- 3) շարժվող լիցքի վրա:
- 4) անշարժ լիցքի վրա:

1499. Ո՞ր երևույթն է ուսումնասիրվում Էրստեդի փորձով:

- 1) Մագնիսական սլաքի վարքը հոսանքակիր հաղորդչի մոտակայքում:
- 2) Լիցքավորված մարմինների փոխազդեցությունը:
- 3) Հոսանքակիր զուգահեռ հաղորդիչների փոխազդեցությունը:
- 4) Հաղորդչի ներսում էլեկտրաստատիկ դաշտի բաշխվածությունը:

1500. Ո՞ր բանաձևով կարելի է որոշել մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորի մոդուլը:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) $B = \frac{F_m}{IL}$: | 3) $B = \frac{IL}{F_m}$: |
| 2) $B = \frac{F_m L}{I}$: | 4) $B = F_m IL$: |

1501. Ո՞րն է մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի չափայնությունը ՄՀ-ի հիմնական միավորների համակարգում:

- 1) $\text{կգ}\cdot\text{Ա}^{-1}\cdot\text{վ}^{-2}$:
- 2) $\text{կգ}\cdot\text{Ա}^{-2}\cdot\text{վ}^{-3}$:
- 3) $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2\cdot\text{Ա}\cdot\text{վ}^{-2}$:
- 4) $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2\cdot\text{Ա}^{-2}\cdot\text{վ}^{-1}$:

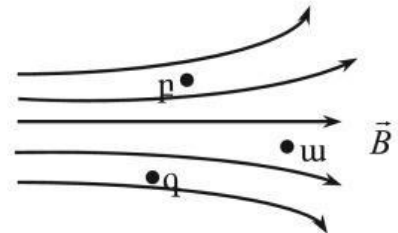
1502. Ինչպե՞ս են փոխազդում երկու զուգահեռ հոսանքակիր հաղորդիչները, երբ նրանցով անցնող հոսանքներն ունեն նույն ուղղությունը:

- 1) Փոխազդեցության ուժը զրո է:
- 2) Հաղորդիչները ձգում են իրար:
- 3) Հաղորդիչները վանում են իրար:
- 4) Կախված հոսանքի մեծությունից՝ հաղորդիչները կձգեն կամ կվանեն իրար:

1503. Ի՞նչ պետք է անել հոսանքակիր կոճի մագնիսական բևեռները փոխելու համար:

- 1) Կոճի մեջ պետք է մտցնել մետաղե միջուկ:
- 2) Փոխել հոսանքի ուղղությունը:
- 3) Փոքրացնել հոսանքի ուժը:
- 4) Մեծացնել հոսանքի ուժը:

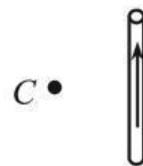
1504. Նկարում պատկերված են մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի գծերը տարածության որևէ տիրույթում: Ո՞ր կետում է ինդուկցիայի վեկտորի մոդուլն ավելի փոքր:



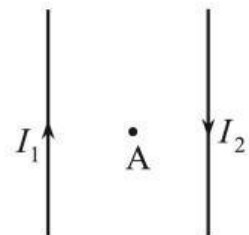
- 1) ա:
- 2) p:
- 3) q:
- 4) Ամենուր նույնն է:

1505. Ինչպե՞ս է ուղղված նկարում պատկերված հոսանքակիր հաղորդչի ստեղծած մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորը C կետում:

- 1) Գծագրի հարթության մեջ դեպի վերև:
- 2) Գծագրի հարթության մեջ դեպի ներքև:
- 3) Գծագրի հարթությանն ուղղահայաց, դեպի դիտողը:
- 4) Գծագրի հարթությանն ուղղահայաց, դեպի գծագիրը:



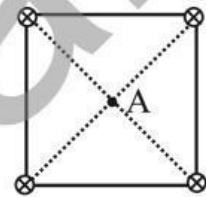
1506. Ինչպե՞ս է ուղղված նկարում պատկերված երկու անվերջ երկար, ուղիղ, իրար զուգահեռ հոսանքակիր հաղորդալարերի արդյունաբար մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորը հաղորդալարերից հավասարահեռ A կետում:



- 1) Ուղղված է դեպի վերև:
- 2) Չրո է:
- 3) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է նկարից դեպի դիտողը:
- 4) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դիտողից դեպի նկարը:

1507. Չորս ուղիղ, իրար զուգահեռ հաղորդալարերում հոսանքներն ուղղված են դիտողից դեպի նկարը (ցույց է տրված՝ նշանով) և անցնում են քառակուսու գագաթներով, որի հարթությունն ուղղահայաց է հաղորդալարերին: Յուրաքանչյուր հոսանքի մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի մոդուլն A կետում B է: Որքա՞ն է արդյունաբար դաշտի ինդուկցիայի մոդուլն A կետում: Հաղորդալարերում հոսանքի ուժը նույնն է:

- 1) $4B$:
- 2) $2\sqrt{2}B$:
- 3) $4\sqrt{2}B$:
- 4) 0 :



1508. Ո՞ր բանաձևով կարելի է որոշել համասեռ մագնիսական դաշտում ուղիղ հոսանքակիր լարի վրա ազդող Ամպերի ուժի մոդուլը:

- 1) $F = IB\Delta l \sin \alpha$:
- 2) $F = B\Delta l \sin \alpha$:
- 3) $F = vB\Delta l \sin \alpha$:
- 4) $F = vB \sin \alpha$:

1509. Ինչպե՞ս կփոխվի ուղիղ հոսանքակիր հաղորդչի վրա ազդող Ամպերի ուժի մոդուլը, եթե մագնիսական ինդուկցիայի մոդուլը մեծացնենք երեք անգամ, իսկ հոսանքի ուժը փոքրացնենք երեք անգամ:

- 1) Կմեծանա 9 անգամ:
- 2) Կփոքրանա 9 անգամ:
- 3) Կմեծանա 3 անգամ:
- 4) Կմնա նույնը:

1510. Հոսանքակիր ուղիղ հաղորդչի և համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորի կազմած անկյունը 90° -ից փոքրացրին մինչև 30° : Ինչպե՞ս փոխվեց հաղորդչի վրա ազդող Ամպերի ուժը:

- 1) Չփոխվեց:
- 2) Նվազեց մինչև զրո արժեքը:
- 3) Փոքրացավ 2 անգամ:
- 4) Մեծացավ 2 անգամ:

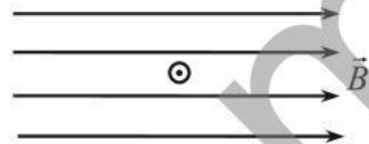
1511. Ո՞ր դեպքում է մագնիսական դաշտում ուղիղ հոսանքակիր հաղորդչի տեղամասի վրա ազդող Ամպերի ուժը զրո:

- 1) Երբ ինդուկցիայի վեկտորի և հաղորդչի տեղամասի կազմած անկյունը բութ է:
- 2) Երբ ինդուկցիայի վեկտորի և հաղորդչի տեղամասի կազմած անկյունը 180° է:

- 3) Երբ ինդուկցիայի վեկտորի և հաղորդչի տեղամասի կազմած անկյունը 90° է:
- 4) Մագնիսական դաշտում գտնվող հոսանքակիր հաղորդչի վրա ազդող ուժը միշտ զրոյից տարբեր է:

1512. Նկարում պատկերված է հոսանքակիր հաղորդչի լայնական հատույթը համասեռ մագնիսական դաշտում: Օճանը ցույց է տալիս, որ հոսանքի ուղղությունն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի դիտողը: Ո՞րն է Ամպերի ուժի ուղղությունը:

- 1) $\rightarrow$ 3) $\uparrow$
2) $\leftarrow$ 4) $\downarrow$



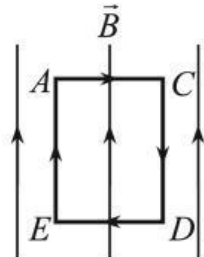
1513. Նկարում պատկերված մագնիսական տարանուն բևեռների միջև տեղադրված է ուղիղ հոսանքակիր հաղորդիչ, որտեղ հոսանքն ուղղված է նկարից դեպի դիտողը (ցույց է տրված $\odot$ նշանով): Ինչպե՞ս է ուղղված հաղորդչի վրա ազդող Ամպերի ուժը:

- 1) $\rightarrow$ 3) $\uparrow$
2) $\leftarrow$ 4) $\downarrow$



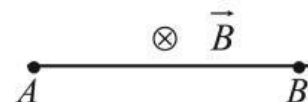
1514. Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե համասեռ մագնիսական դաշտում տեղադրվի հոսանքակիր շրջանակ, ինչպես պատկերված է նկարում: Ծանրության ուժն անտեսել:

- 1) Շրջանակը կշարժվի դեպի վեր:
2) Շրջանակը կշարժվի դեպի ներքև:
3) Շրջանակը կպտտվի կենտրոնով անցնող առանցքի շուրջը, ընդ որում՝ AC կողմը կշարժվի դեպի դիտողը:
4) Շրջանակը կպտտվի կենտրոնով անցնող առանցքի շուրջը, ընդ որում՝ ED կողմը կշարժվի դեպի դիտողը:



1515. AB հաղորդալարով անցնում է հաստատուն հոսանք: Հաղորդալարը տեղադրված է համասեռ մագնիսական դաշտում, որի ինդուկցիայի վեկտորն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դիտողից դեպի նկարը: Ինչպե՞ս է ուղղված հաղորդալարի վրա ազդող Ամպերի ուժը, եթե A կետի պոտենցիալը մեծ է B կետի պոտենցիալից:

- 1) Ներքև: 3) Աջ:
2) Վերև: 4) Չախ:



1516. Նկարում պատկերված երեք միատեսակ հոսանքակիր հաղորդիչները զուգահեռ են իրար, իսկ հարևան հաղորդիչների հեռավորությունները մույնն է: Ինչպե՞ս է ուղղված 2-րդ հաղորդիչի վրա մյուս երկուսի ազդող Ամպերի ուժը:

1) Դեպի վեր:

---> 1

2) Դեպի ներքև:

---> 2

3) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի դիտողը:

---> 3

4) Չրո է:

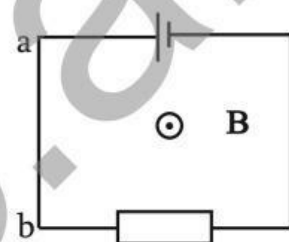
1517. Մագնիսական դաշտն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի դիտողը: Ի՞նչ ուղղություն ունի a-b հաղորդալարի վրա ազդող Ամպերի ուժը:

1) Ուղղված է դեպի ձախ:

2) Ուղղված է դեպի աջ:

3) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է նկարից դեպի դիտողը:

4) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի նկարը:



1518. q_1 և q_2 կետային լիցքերը շարժվում են համասեռ մագնիսական դաշտում: q_1 լիցքի արագության վեկտորն ուղղահայաց է ինդուկցիայի $\vec{B}$ վեկտորին, իսկ q_2 լիցքի արագության վեկտորը զուգահեռ է $\vec{B}$ վեկտորին: Պատասխանների ո՞ր գույգն է մշտն այդ լիցքերի վրա ազդող Լորենցի ուժի մոդուլի ճիշտ արտահայտությունները:

1) $F_1 = q_1 v_1 B$, $F_2 = q_2 v_2 B$:

3) $F_1 = 0$, $F_2 = q_2 v_2 B$:

2) $F_1 = q_1 v_1 B$, $F_2 = 0$:

4) $F_1 = 0$, $F_2 = 0$:

1519. Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Լորենցի ուժն այն ուժն է, որով մագնիսական դաշտն ազդում է՝

1) շարժվող լիցքի վրա:

3) անշարժ մագնիսի վրա:

2) հաստատուն մագնիսի վրա:

4) անշարժ լիցքի վրա:

1520. Ի՞նչ ուղղություն ունի $\vec{B}$ ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտում $\vec{v}$ արագությամբ շարժվող դրական լիցքի վրա ազդող Լորենցի ուժը, եթե $\vec{v}$ և $\vec{B}$ վեկտորների ուղղությունները հանընկնում են:

1) Հանընկնում է $\vec{B}$ -ի ուղղության հետ:

2) Հակառակ է $\vec{B}$ -ի ուղղությանը:

3) Ուղղահայաց է $\vec{B}$ -ին:

4) $\vec{F} = 0$:

1521. m զանգվածով և q լիցքով մասնիկը B ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտում պտտվում է R շառավղով շրջանագծային ուղեծրով: Ո՞ր արտահայտությամբ է որոշվում մասնիկի արագությունը:

1) $\frac{qBR}{m}$:

3) $\frac{qmR}{B}$:

2) $\frac{m}{qBR}$:

4) $\frac{B}{qmR}$:

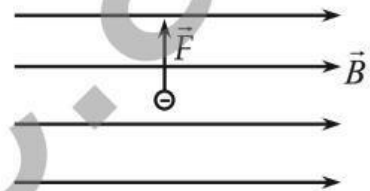
1522. Նկարում պատկերված են համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի գծերը և դաշտում շարժվող բացասական լիցքավորված մասնիկի վրա ազդող Լորենցի ուժի ուղղությունը: Ո՞ր կողմ է ուղղված մասնիկի արագությունը

1) Գծագրի հարթությունից դեպի դիտորդը:

2) Դիտորդից դեպի գծագրի հարթություն:

3) Աջ:

4) Չախ:



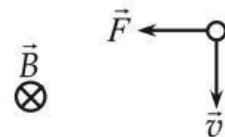
1523. Նկարում պատկերված են համասեռ մագնիսական դաշտում շարժվող լիցքավորված մասնիկի արագության և նրա վրա ազդող Լորենցի ուժի վեկտորները: Մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դիտորդից դեպի նկարը: Ի՞նչ ունի մասնիկի լիցքը:

1) Դրական:

2) Բացասական:

3) Հնարավոր է լինել դրական կամ բացասական:

4) Էլեկտրաչեզոք է:



1524. Էլեկտրոնը մտնում է համասեռ մագնիսական դաշտ՝ ինդուկցիայի գծերին զուգահեռ: Ինչպիսի՞ շարժում կկատարի այն:

1) Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում:

2) Ուղղագիծ շարժում՝ աճող արագությամբ:

3) Հավասարաչափ շրջանագծային շարժում:

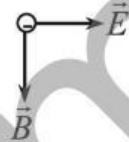
4) Ուղղագիծ շարժում՝ նվազող արագությամբ:

1525. Ինչպե՞ս կշարժվի լիցքավորված մասնիկը համասեռ մագնիսական դաշտում, եթե նրա սկզբնական արագությունն ուղղահայաց է մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորին:

- 1) Շրջանագծով: 3) Ուղիղ գծով:
2) Պարաբոլով: 4) Պարուրագծով:

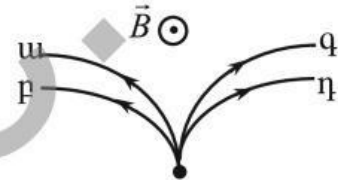
1526. Նկարում պատկերված են իրար ուղղահայաց համասեռ էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության $\vec{E}$ և համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի $\vec{B}$ վեկտորները ($\vec{E} \perp \vec{B}$): Ինչպե՞ս պետք է ուղղված լինի էլեկտրոնի արագությունը, որպեսզի այդ դաշտերի համատեղ ազդեցությամբ այն շարժվի ուղղաձիգ և հավասարաչափ:

- 1) Նկարից դեպի դիտողը: 3) $\vec{E}$ -ի ուղղությամբ:
2) $\vec{B}$ -ի ուղղությամբ: 4) Դիտողից դեպի նկարը:



1527. Նկարում պատկերված են համասեռ մագնիսական դաշտում շարժվող մոդուլով հավասար լիցքերով մասնիկների հետագծեր: Մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի դիտողը: Ո՞ր հետագիծն է համապատասխանում ավելի մեծ իմպուլսի մոդուլ ունեցող բացասական լիցքավորված մասնիկի շարժմանը:

- 1) ա: 3) գ:
2) բ: 4) դ:



1528. Լիցքավորված մասնիկը համասեռ մագնիսական դաշտում պտտվում է շրջանագծով: Ինչպե՞ս կվիտխվի շրջանագծի շառավիղը, եթե մասնիկի իմպուլսի մոդուլը մեծացնենք չորս անգամ:

- 1) Կմեծանա 2 անգամ: 3) Կմեծանա 4 անգամ:
2) Կփոքրանա 2 անգամ: 4) Կփոքրանա 4 անգամ:

1529. Na^+ իոնը $\vec{v}$ արագությամբ մտնում է $\vec{B}$ ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց: Ինչի՞ է հավասար իոնի ուղեծրի շառավիղը:

- 1) $\frac{mv}{eB}$: 3) $\frac{eB}{mv}$:
2) $\frac{mvB}{e}$: 4) $\frac{mv}{eB}$:

1530. Պրոտոնը և էլեկտրոնը մտնում են համասեռ մագնիսական դաշտ՝ ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց: Համեմատել մասնիկների պտտման T_p և T_e պարբերությունները:

- 1) $T_p > T_e$:

2) $T_p < T_e$:

3) $T_p = T_e$:

4) Հարցին միարժեք պատասխանելու համար տվյալները բավարար չեն:

1531. Պրոտոնը համասեռ մագնիսական դաշտում կատարում է շրջանագծային շարժում: Ինչպե՞ս կփոխվի նրա պտտման հաճախությունը, եթե մագնիսական դաշտի ինդուկցիան մեծանա 2 անգամ:

1) Կմեծանա 2 անգամ:

3) Չի փոխվի:

2) Կփոքրանա 2 անգամ:

4) Կմեծանա $\sqrt{2}$ անգամ:

1532. Պրոտոնը շարժվում է համասեռ մագնիսական դաշտում R շառավղով շրջանագծով: Որքա՞ն է նույն մագնիսական դաշտում այն շրջանագծի շառավիղը, որով կպտտվի α մասնիկը, եթե ունենա նույն արագությունը:

1) $\frac{R}{4}$:

3) R :

2) $\frac{R}{2}$:

4) $2R$:

1533. m զանգվածով և q լիցքով մասնիկը v արագությամբ մտնում է B ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ, ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ α անկյան տակ: Ինչի՞նչ է հավասար պարուրագծի քայլը, որով շարժվում է մասնիկը:

1) $\frac{mv\sqrt{\cos \alpha}}{qB}$:

3) $\frac{2\pi mvcos \alpha}{qB}$:

2) $\frac{2\pi mv}{qB}$:

4) $\frac{\pi mvcos \alpha}{qB}$:

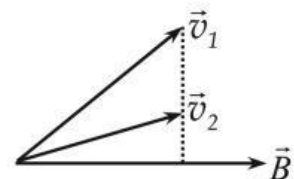
1534. Համասեռ մագնիսական դաշտ են մտնում երկու էլեկտրոն v_1 և v_2 արագություններով և շարժվում են պարուրագծով: Ինչպե՞ս են հարաբերում պարույրների h_1 և h_2 քայլերը:

1) $h_2 > h_1$:

2) $h_2 < h_1$:

3) $h_2 = h_1$:

4) Խնդրի տվյալները բավարար չեն հարցին միարժեք պատասխանելու համար:



1535. Կոճի մեջ հաստատուն մագնիս մտցնելիս նրանում առաջանում է էլեկտրական հոսանք: Ինչպե՞ս է կոչվում այդ երևույթը:

- 1) Էլեկտրաստատիկ մակածում:
- 2) Մագնիսական մակածում:
- 3) Էլեկտրամագնիսական մակածում:
- 4) Ինքնամակածում:

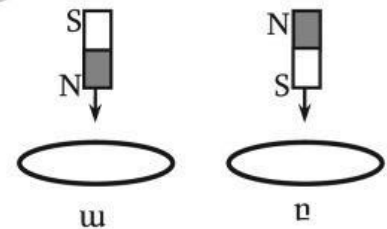
1536. Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Ֆարադեյը հայտնաբերեց՝

- 1) հոսանքակիր հաղորդչի շրջակայքում տեղադրված մագնիսական սլաքի շեղման երևույթը:
- 2) երկու զուգահեռ հոսանքակիր հաղորդիչների փոխազդեցության երևույթը:
- 3) մագնիսը կոճի մեջ մտցնելիս կոճում էլեկտրական հոսանքի առաջացման երևույթը:
- 4) երկու մագնիսական սլաքների փոխազդեցության երևույթը:

1537. Մի դեպքում հաստատուն մագնիսը մետաղե օղակի մեջ մտցնում են հյուսիսային բևեռով, մյուս դեպքում՝ հարավային բևեռով: Ո՞ր դեպքում օղակում կմակածվի հոսանք:

- 1) ա դեպքում:
- 2) բ դեպքում:
- 3) Ոչ մի դեպքում:
- 4) Երկու դեպքում էլ:



1538. Մետաղե քառակուսի շրջանակն իր կողմերից մեկի շուրջ պտտվում է համասեռ մագնիսական դաշտում: Առաջին դեպքում պտտման առանցքը համընկնում է մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորի ուղղությանը, իսկ երկրորդ դեպքում՝ ուղղահայաց է դրան: Ո՞ր դեպքում շրջանակում կմակածվի հոսանք:

- 1) Երկու դեպքում էլ:
- 2) Ոչ մի դեպքում:
- 3) Միայն առաջին դեպքում:
- 4) Միայն երկրորդ դեպքում:

1539. Ունենք երեք կոճ, որոնցից յուրաքանչյուրի փաթույթի ծայրերը փակված են ամպերաչափով: Առաջին կոճի մեջ մտցնում են մագնիս, երկրորդի միջից հանում են մագնիսը, իսկ երրորդի մեջ կա անշարժ մագնիս: Ո՞ր կոճում հոսանք կգրանցվի:

- 1) Միայն առաջինում:
- 2) Միայն երկրորդում:
- 3) Միայն երրորդում:
- 4) Առաջինում և երկրորդում: