



«Այր» ավագ դպրոց

ՖԻԶԻԿԱ

Քննաշրջան՝ 2024 թ., ապրիլ
Տևողություն՝ 1 ժամ 15 րոպե

«Այր» ավագ դպրոց

ԳՏԱԿՈՂ

ՈՒՇԱԴԻՐ ԿԱՐԴԱԼ ԱՅՍ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑԸ

Բոլոր պատասխանները գրել այս քննաթերթիկի մեջ՝ համապատասխան տեղերում:

Գրել մուգ կապույտ կամ սև գրիչով:

Պետք է պատասխանել **բոլոր** հարցերին:

Թույլատրվում է գործածել էլեկտրոնային հաշվիչ:

Դիագրամների կամ գրաֆիկների համար կարելի է գործածել HB տեսակի մատիտ:

Քննության վերջում բոլոր թղթերը հավաքել և հանձնել մեկ տրցակով:

Քննաթերթիկը բաղկացած է երկու մասից՝

Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր:

Յուրաքանչյուր հարցի հնարավոր առավելագույն միավորը նշված է հարցի վերջում՝ աջ կողմում, փակագծի մեջ:

Հարցերի միավորների ընդհանուր քանակը **32** է:

Այս փաստաթուղթը բաղկացած է **12** տպագիր էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել **մեկ** խաչաձև նշանով:

Օրինակ՝

Էթե 1-ին հարցի համար

B-ն ճիշտ պատասխանն է, ապա պատասխանների աղյուսակում նշել դա հետևյալ կերպ.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | X | | |

Համոզվել, որ պատասխանը նշված է համապատասխան հարցի դիմաց:

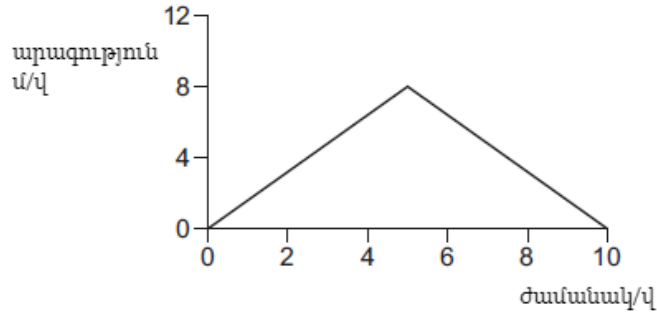
Ձնջել այն պատասխանները, որոնք անհրաժեշտ է փոխել:

Պատասխանների աղյուսակ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

| | A | B | C | D |
|----|---|---|---|---|
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

1. Գրաֆիկում պատկերված է, թե ինչպես է փոխվում մարմնի արագությունը ժամանակի ընթացքում:



Որքա՞ն ճանապարհ է անցնում մարմինը 10վ-ի ընթացքում

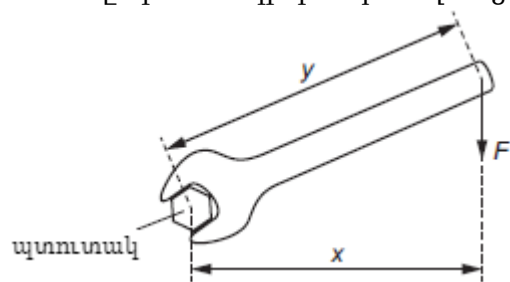
- A 8 մ B 10 մ C 40 մ D 80 մ

2. Չորս ավտոմեքենա շարժվում են ճանապարհով: Ստորև ներկայացված են յուրաքանչյուր մեքենայի շարժիչի հզորությունը և մեքենայի շարժման ժամանակը: Ո՞ր շարժիչի աշխատանքն է ամենափոքրը:

| | Մեքենայի շարժիչի հզորությունը/Վտ | Շարժման ժամանակը/վ |
|---|----------------------------------|--------------------|
| A | 10000 | 15 |
| B | 10000 | 30 |
| C | 20000 | 15 |
| D | 20000 | 30 |

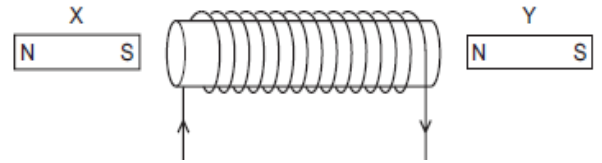
3. Նկարում ցույց է տրված, թե ինչպես է պտտվում պտուտակը պտուտակաբանալու միջոցով, որի վրա կիրառված է F ուժ: Ո՞ր հավասարումով է տրվում F ուժի M մոմենտը պտուտակի կենտրոնով անցնող առանցքի նկատմամբ:

- A $M = Fx$
 B $M = Fy$
 C $M = F/x$
 D $M = F/y$



4. Երկու մագնիսներ տեղադրված են հոսանքակիր կոճի մոտ: Դիագրամում ցույց է տրված մագնիսների և հոսանքակիր կոճի դասավորությունը, ինչպես նաև հոսանքի ուղղությունը կոճում:

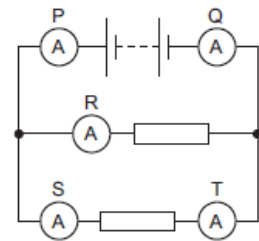
Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:



- A Ե՛ւ X, և՛ Y-ը ձգվում են դեպի կոճը:
- B Ե՛ւ X, և՛ Y-ը վանվում են կոճի կողմից:
- C X-ը ձգվում է դեպի կոճը, իսկ Y-ը վանվում է:
- D X-ը վանվում է կոճի կողմից, իսկ Y-ը ձգվում է դեպի կոճը:

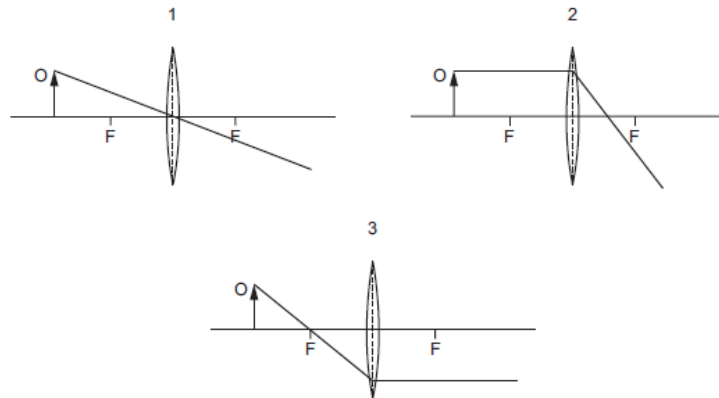
5. Շղթան բաղկացած է մարտկոցից, երկու նույնական դիմադրությունից և հինգ P, Q, R, S և T ամպերաչափերից:

Ամպերաչափերի ցուցմունքների վերաբերյալ ո՞ր պնդումը ճիշտ չէ:



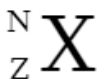
- A P-ի ցուցմունքն ավելի մեծ է, քան Q-ի ցուցմունքը:
- B P-ի ցուցմունքն ավելի մեծ է, քան R-ի ցուցմունքը:
- C P-ի ցուցմունքն ավելի մեծ է, քան S-ի ցուցմունքը:
- D P-ի ցուցմունքն ավելի մեծ է, քան T-ի ցուցմունքը:

6. Դիագրամներից յուրաքանչյուրում ցույց է տրված O առարկայից դուրս եկած լույսի ճառագայթը, որն անցնում է բարակ հավաքող ոսպնյակի միջով: Յուրաքանչյուր դիագրամում ոսպնյակի կիզակետը նշված է F տառով: Ո՞ր դիագրամում է ճիշտ պատկերված ճառագայթի ընթացքը ոսպնյակով անցնելուց հետո:



- A 1 և 2
- B միայն 2
- C 1 և 3
- D միայն 3

7. Ատոմի միջուկը ներկայացվում է նկարում բերված նշանակումով: Քանի՞ նեյտրոն կա այդ միջուկում:



- A N
- B Z
- C N + Z
- D N - Z

8. Նյութի հալման ջերմաստիճանը -78°C է, իսկ եռմանը՝ 23°C : Ո՞ր շարքում է ճիշտ նշված նյութի ագրեգատային ճիշտ վիճակը տվյալ ջերմաստիճաններում.

| | Ջերմաստիճանը 0°C | Ջերմաստիճանը 100°C |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| A | Պինդ | Հեղուկ |
| B | Պինդ | Գազ |
| C | Հեղուկ | Պինդ |
| D | Հեղուկ | Գազ |

9. Պլաստիկ ձողը շփում են չոր շորով: Ձողը լիցքավորվում է դրական լիցքով:

Ինչու՞ է ձողը լիցքավորվում դրական լիցքով:

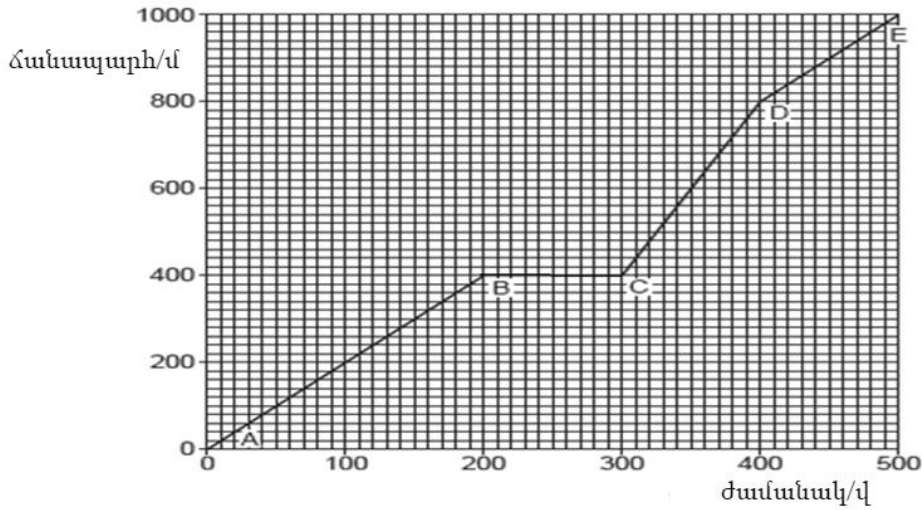
- A Այն ստացել է էլեկտրոններ:
- B Այն ստացել է նեյտրոններ:
- C Այն կորցրել է էլեկտրոններ:
- D Այն կորցրել է նեյտրոններ:

10. Ո՞ր ջերմաստիճանում է գոլորշիանում ջուրը:

- A Միայն 20°C -ից բարձր ջերմաստիճանում:
- B Միայն 100°C ջերմաստիճանում:
- C Միայն 100°C -ից բարձր ջերմաստիճանում:
- D Կամայական ջերմաստիճանում:

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

11 Հեծանվորդը գնում է ընկերոջ տուն: Նկարում ցույց է տրված անցած հեռավորության ժամանակից կախման գրաֆիկը:



ա) Օգտվելով գրաֆիկից գտեք հեծանվորդի արագությունը գրաֆիկի BC հատվածում: Հիմնավորեք Ձեր պատասխանը:

արագությունը = մ/վ

հիմնավորում [1]

բ) Գրաֆիկի AB, BC, CD, DE հատվածներից որ հատվածում է հեծանվորդի արագությունը ամենամեծը: Հիմնավորեք Ձեր պատասխանը:

գրաֆիկի հատվածը

հիմնավորում [1]

գ) Հաշվեք հեծանվորդի միջին արագությունը ամբողջ շարժման ընթացքում

միջին արագություն =մ/վ [2]

[Ընդամենը՝ 4]

12. $0,80\text{գ/սմ}^3$ խտության յուղը զգուշորեն լցնում են $1,0\text{գ/սմ}^3$ խտության ջրի մակերեսի վրա:

Յուղն ու ջուրը չեն խառնվում: Նկարագրեք և բացատրեք յուղի վերջնական դիրքը ջրի նկատմամբ:

Նկարագրություն

.....
.....
.....
.....

Բացատրություն

.....
.....
.....
.....

[2]

բ) Անկանոն ձև ունեցող պինդ մարմինն ունի $2,7\text{ գ/սմ}^3$ խտություն:

(i) Նկարագրեք անկանոն ձևով պինդ առարկայի ծավալը չափելու մեթոդը:

.....
.....
.....
.....

[2]

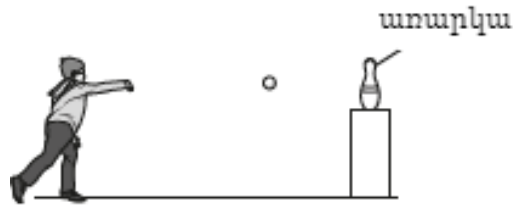
(ii) Մարմնի ծավալը 83սմ^3 է:

Գտեք մարմնի զանգվածը.

զանգվածը =կգ [1]

[Ընդամենը՝ 5]

13. Նկարում ցույց է տրված, որ տղան գնդիկը նետում է պատվանդանի վրա գտնվող առարկայի վրա: Գնդիկի զանգվածը 190 գ է և շարժվում է հորիզոնական՝ 6,9 մ/վ հաստատուն արագությամբ:



ա) Հաշվեք գնդիկի իմպուլսը հարվածի պահին.

իմպուլսը = կգմ/վ [1]

բ) Առարկային հարվածելուց հետո գնդիկը հետ է թռչում նույն հորիզոնական հետագծով՝ 1,5մ/վրկ. արագությամբ: Առարկայի զանգվածը 1,8 կգ է:

Հաշվեք առարկայի արագությունը գնդիկի հարվածից հետո:

արագություն = մ/վ [2]

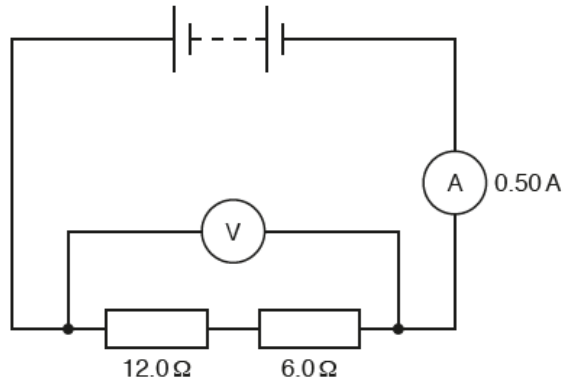
գ) Գնդիկի կինետիկ էներգիան բախումից առաջ 4,5 Ջ է, իսկ բախումից հետո՝ 0,2 Ջ:

Հաշվե՛ք գնդիկ – առարկա համակարգի կինետիկ էներգիայի փոփոխությունը բախման ժամանակ:

կինետիկ էներգիայի փոփոխություն = Ջ [2]

[Ընդամենը՝ 5]

14. Նկարում պատկերված է էլեկտրական շղթա:



(i) էլեկտրական հոսանքը մետաղական լարերում իրենից ներկայացնում է մասնիկների հոսք: նշեք այդ մասնիկները, ընտրել մեկ վանդակ:

- | | |
|--|-------------|
| | էլեկտրոններ |
| | իոններ |
| | պրոտոններ |

[1]

(ii) Հաշվեք հաղորդիչների ընդհանուր դիմադրությունը

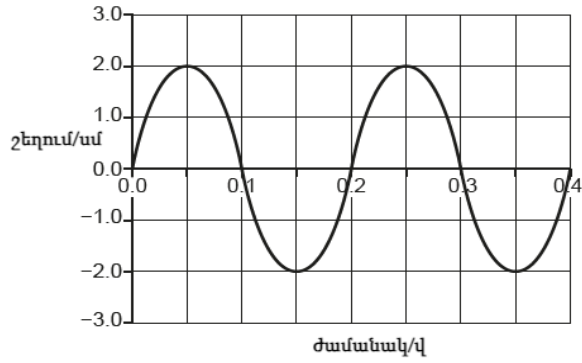
դիմադրություն = Ohm [1]

(iii) Գտեք լարումը՝ վոլտմետրի ցուցմունքը :

Լարումը (պոտենցիալ տարբերություն) = Վ [2]

[Ընդամենը՝ 4]

15. Նկարում պատկերված է լայնական ալիք:



(ա) (i) Որոշեք ալիքի ամպլիտուդը (լայնույթը)

Ամպլիտուդ (լայնույթը) =սմ [1]

(ii) Որոշեք ալիքի հաճախությունը

հաճախություն = Հց [1]

բ) Ալիքն ունի 400 Հց հաճախություն և 0,90 մ ալիքի երկարություն:

Հաշվեք ալիքի արագությունը:

արագություն = մ/վ [2]

[Ընդամենը՝ 4]

| Օգտագործված մասնագիտական բառերի բառարան | | |
|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Հայերեն | Ռուսերեն | Անգլերեն |
| խտություն | плотность | density |
| տիեզերագնաց | астронавт | astronaut |
| տիեզերանավ | космический корабль | cosmic station |
| դանդադում | замедление | deceleration |
| անոթ | сосуд | container |
| երկարացում | удлинение | extension |
| զսպանակ | пружина | spring |
| անդրադարձնել | отражать | reflect |
| սնդիկ | ртуть | mercury |
| կիզակետային հեռավորություն | фокусное расстояние | focal length |
| ոսպնյակ | линза | lens |
| պատկեր | образ | image |
| երկարություն | длина | length |
| ճնշում | давление | pressure |
| ջերմաստիճան | температура | temperature |
| էլեկտրական շղթա | электрическая цепь | electric circuit |
| դիմադրություն | сопротивление | resistance/resistor |
| էներգիա | энергия | energy |
| զանգված | масса | mass |
| կշիռ | вес | weight |
| աշխատանք | работа | work |
| Ժամանակ | время | time |
| արագություն | скорость | speed/velocity |
| մակերևույթ | поверхность | surface |
| ազատ անկման արագացում | ускорение свободного падения | free fall constant |
| հոսանք | ток | current |