



«ԱՅԲ» ավագ դպրոց

Ֆիզիկա

Քննաշրջան՝ 2020 թ., ապրիլ
Տևողություն՝ 1 ժամ 15 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց

ԳԾԱԿՈՂ

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:

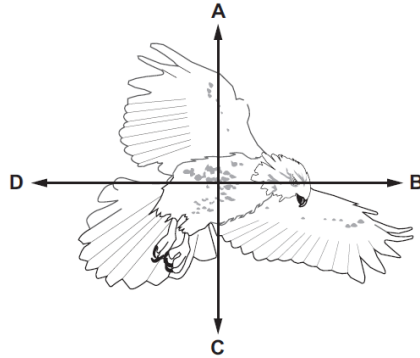
Յուրաքանչյուր հարցի հնարավոր առավելագույն միավորը նշված է հարցի վերջում՝ աջ կողմում, փակագծի մեջ:

Հարցերի միավորների ընդհանուր քանակը 32 է:

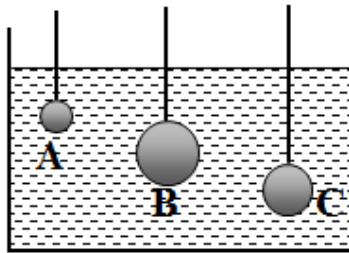
Այս փաստաթուղթը բաղկացած է 11 տպագիր և 1 դատարկ էջերից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

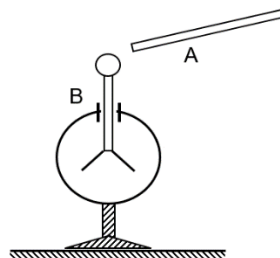
1. Նկարում պատկերված է թռչչի մեջ գտնվող թռչունը: Թռչունը թռչում է հորիզոնական ուղղությամբ դեպի աջ: Ո՞ր ուղղությամբ է օդի դիմադրությունը ազդում թռչնի վրա:



2. Նկարում պատկերված երեք կապարե գնդիկները իջեցված են ջրի մեջ: Ո՞ր գնդիկի վրա է ավելի մեծ արքիմեդյան ուժ ազդում:

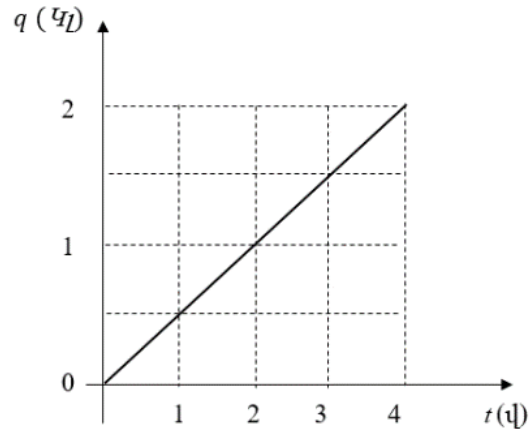


- A C գնդիկի վրա, քանի որ այն գտնվում է ավելի մեծ խորության վրա:
B B գնդիկի վրա, քանի որ նրա ծավալն ամենամեծն է:
C A գնդիկի վրա, քանի որ այն գտնվում է ավելի փոքր խորության վրա:
D Բոլոր գնդիկների վրա ազդում է միևնույն արքիմեդյան ուժը, քանի որ դրանք պատրաստված են միևնույն նյութից:
3. Բացասականորեն լիցքավորված A ձողը մոտեցնում են չլիցքավորված էլեկտրացույցի B գնդիկին՝ առանց հպելու նրան: Ի՞նչ լիցք կունենան էլեկտրացույցի թերթիկները:



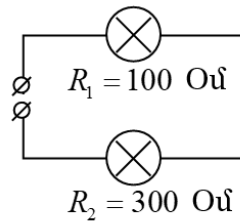
- A Դրական:
B Բացասական:
C Չեն լիցքավորվի:
D Աջ թերթիկը՝ դրական, ձախը՝ բացասական:

4. Նկարում պատկերված է հաղորդչի լայնական հատույթով անցնող լիցքի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է հաղորդչով անցնող հոսանքի ուժը:



- A 8 Ա
B 4 Ա
C 2 Ա
D 0,5 Ա
-
5. Ի՞նչ մասնիկ է առաջանում հետևյալ միջուկային ռեակցիայի արդյունքում. ${}^9_4\text{Be} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^{10}_5\text{B} + ?$:
- A p
B n
C α -մասնիկ
D γ -քվանտ
-
6. Ի՞նչ միավորով է չափվում լիցքը միավորների ՄՀ-ում:
- A 1 Կլ
B 1 Ա
C 1 Օմ
D 1 Վ
-

7. Որքա՞ն է նկարում պատկերված լամպերի ծախսած հզորությունների հարաբերությունը:



- A $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1}{3}$
- B $\frac{P_1}{P_2} = 3$
- C $\frac{P_1}{P_2} = 1$
- D $\frac{P_1}{P_2} = 9$

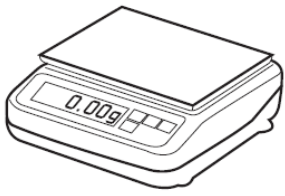
8. Ինչպե՞ս է փոխվում հեղուկի ջերմաստիճանը եռման պրոցեսում:

- A Անընդհատ աճում է:
- B Մնում է հաստատուն:
- C Անընդհատ նվազում է:
- D Որոշ հեղուկների ջերմաստիճանն աճում է, մյուսներինը՝ նվազում:

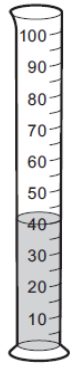
9. Ո՞ր համարով է նշված այն ջերմաքանակի ճիշտ արտահայտությունը, որը տաքանալիս կլանում է m զանգվածով մարմինը: t_1 -ը և t_2 -ը համապատասխանաբար մարմնի սկզբնական և վերջնական ջերմաստիճաններն են, իսկ c -ն՝ մարմնի տեսակարար ջերմունակությունը:

- A $Q = cm \frac{t_2}{t_1}$
- B $Q = \frac{t_2 - t_1}{cm}$
- C $Q = cm(t_2 - t_1)$
- D $Q = \frac{cm}{t_2 - t_1}$

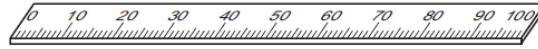
10. Ուսանողին խնդրում են գտնել տձև փոքր քարի ծավալը: Նա ունի հետևյալ սարքերը՝



կշեռք



ջուր պարունակող գլանային անոթ



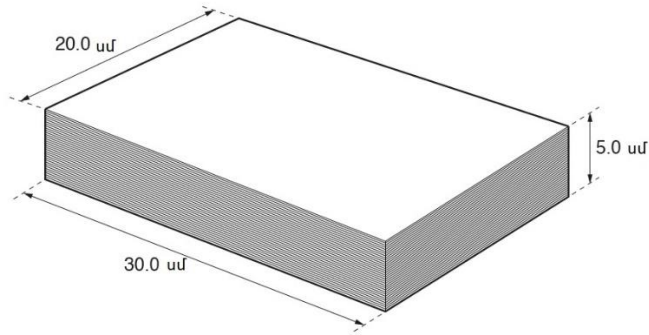
քանոն

Ո՞ր սարքը պետք է օգտագործի ուսանողը որպեսզի գտնի փոքր քարի ծավալը:

- A կշեռքը և քանոնը
- B միայն քանոնը
- C կշեռքը և գլանային անոթը
- D միայն գլանային անոթը

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

11. Ուսանողն ունի A4 չափի թղթերի տրցակ, որի չափսերը պատկերված են նկարում:



(a) Տրցակը պարունակում է 500 թերթ: Հաշվարկեք թղթի մեկ թերթի միջին հաստությունը:

Միջին հաստությունը =սմ [1]

(b) Հաշվել թղթերի տրցակի ծավալը:

Ծավալը =սմ³ [1]

(c) Ուսանողը չափում է թղթերի տրցակի ընդհանուր զանգվածը: Նշեք զանգվածի չափման համար օգտագործվող սարքի անունը:

..... [1]

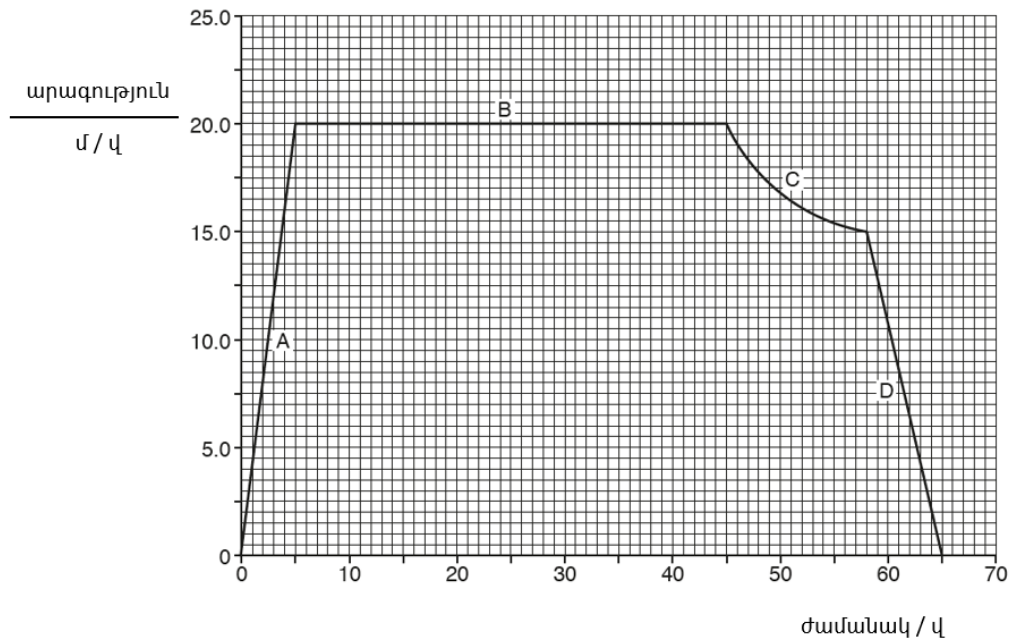
(d) Թղթերի տրցակի զանգվածը կազմում է 2400 գ: Հաշվարկեք թղթի խտությունը:

Խտությունը =գ/սմ³ [1]

(Ընդամենը՝ 4)

12. Հեծանվորդները մրցում են մրցուղու շուրջը:

(a) Նկարում պատկերված է մեկ հեծանվորդի արագության կախվածությունը ժամանակից արտահայտող գրաֆիկը:



(i) Նշեք այն տիրույթը, որը ներկայացնում է հաստատուն արագությամբ շարժվող հեծանվորդին:

A	B	C	D

[1]

(ii) Հաշվարկեք հեծանվորդի կողմից անցած հեռավորությունը առաջին 5 վայրկյանում:

հեռավորություն = մ [2]

(b) Մրցուղու երկարությունը 250 մ է:

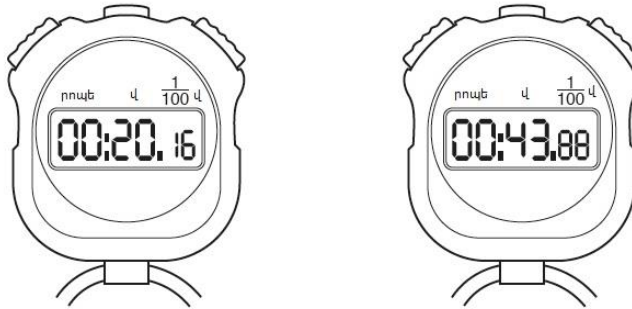
Մեկ այլ հեծանվորդ 4 անգամ անընդմեջ շրջում է արահետը (չորս շրջափուլ): Սա տևում է 80.0 վայրկյան:

(i) Հաշվարկել այս հեծանվորդի միջին արագությունը:

միջին արագությունը =մ/վ

[1]

- (ii) Հեծանվորդի ընկերներից մեկը մրցավազքի սկսում է օգտագործել վայրկյանաչափ:
Առաջին նկարում պատկերված է վայրկյանաչափի ցուցմունքը մեկ շրջափուլից հետո, իսկ երկրորդ նկարում՝ երկու շրջափուլից հետո:

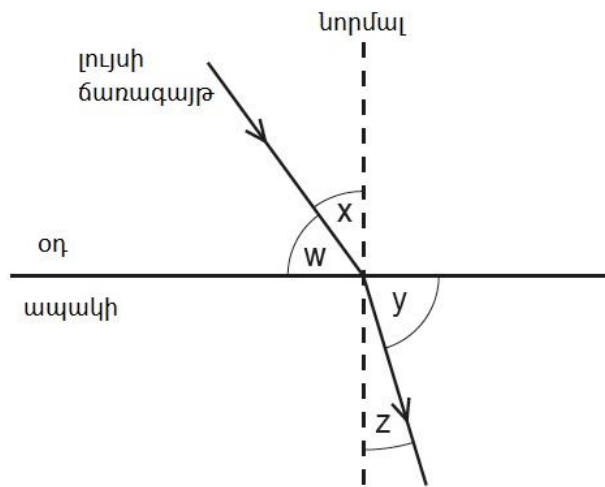


Հաշվարկեք հեծանվորդի ժամանակը, որը անհրաժեշտ է երկրորդ շրջափուլի ընթացքում շրջուղին անցնելու համար:

ժամանակը =վ [1]

(Ընդամենը՝ 5)

13. Նկարում պատկերված է լույսի ճառագայթի բեկումը, երբ այն օդից անցնում է ապակու մեջ:



- (a) Նշեք, թե w, x, y կամ z -ից որն է բեկման անկյունը:

.....[1]

- (b) Նշեք, թե w, x, y կամ z -ից որն է անկման անկյունը:

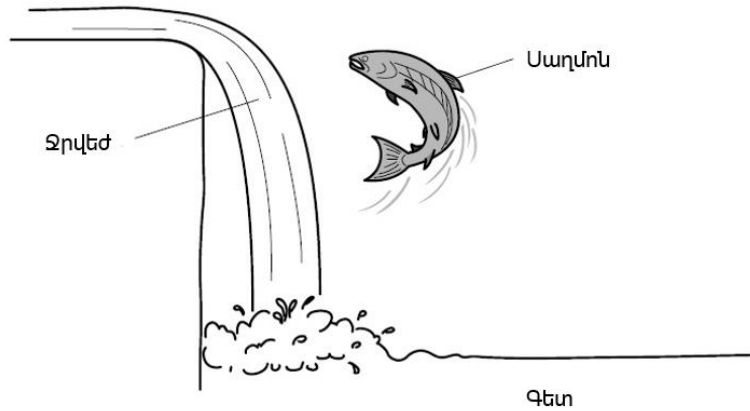
.....[1]

- (c) Լույսը լայնական ալիք է: Բերեք լայնական ալիքի ևս մեկ օրինակ:

.....[2]

(Ընդամենը՝ 4)

14. Երբ սաղմոնը լողում է գետն ի վեր, հաճախ ստիպված է լինում ցատկել ջրվեժների վրայով: Նկարում պատկերված է սաղմոն, որը ցատկում է ջրի մակերևույթին ուղղահայաց՝ դեպի վեր: Այս դեպքում սաղմոնը հետ է ընկնում գետը:



Սաղմոնը ունի 2.0 կգ զանգված:

- (a) Սաղմոնը ջրից ցատկում է ուղղաձիգ 16 Ջ սկզբնական կինետիկ էներգիայով:

- (i) Հաշվեք սաղմոնի արագությունը ջրից ցատկելու պահին:

արագությունը = ... [1]

- (ii) Հաշվեք սաղմոնի ձեռք բերած առավելագույն բարձրությունը: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

բարձրությունը = ... [1]

- (iii) Հետ ընկնելով գետը, սաղմոնը գրեթե ամբողջությամբ կորցնում է իր սկզբնական կինետիկ էներգիան: Բացատրեք, թե ինչ է տեղի ունեցել կորցրած էներգիայի հետ:

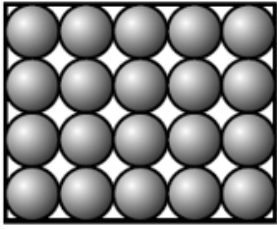
..... [1]

- (b) Մեկ այլ սաղմոն, շատ ավելի մեծ զանգվածով, նույն արագությամբ ցատկում է ջրի մակերևույթին ուղղահայաց՝ դեպի վեր:

- (i) Բացատրեք, թե ինչպես է այս սաղմոնի ցատկելու բարձրությունը հարաբերվում առաջին սաղմոնի ցատկելու բարձրության հետ:

..... [1]

15. Ուսուցիչը ցույց է տալիս նյութի երեք վիճակների դասական օրինակներ: Դրանք են ամուր մետաղական բլոկը, ապակե կաթսայի մեջ գտնվող հեղուկը և օդապարիկի գազը: Նկար A-ն իրենից ներկայացնում է պինդ մարմնում մոլեկուլների դասավորությունը:



պինդ մարմին

A



հեղուկ

B



գազ

C

(a)

(i) Լրացրեք նկար B-ն՝ հեղուկում մոլեկուլների դասավորությունը ցույց տալու համար: [1]

(ii) Լրացրեք նկար C-ն՝ գազում մոլեկուլների դասավորությունը ցույց տալու համար: [1]

(b)

(i) Ստորև բերված ցանկում օղակով նշեք նյութի այն վիճակը, որի սեղմելը ամենադյուրինն է:

A) պինդ մարմին

B) հեղուկ

C) գազ

[1]

(ii) Մոլեկուլային կառուցվածքի միջոցով բացատրեք, թե ինչու է նյութի այս վիճակը սեղմելն ամենադյուրինը:

.....

.....

[2]

(Ընդամենը՝ 5)

Օգտագործված մասնագիտական բառերի բառարան

Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
դիմադրություն	сопротивление	resistance
հաճախություն	частота	frequency
երկարություն	длина	length
ջերմաստիճան	температура	temperature
զանգված	масса	mass
հոսանք	ток	current
լարում	напряжение	voltage
պոտենցիալների տարբերություն	разность потенциалов	potential difference
արագություն	скорость	speed/velocity
հեռավորություն	расстояние	distance
կապար	свинец	lead
լիցք	заряд	charge
հաղորդիչ	проводник	conductor
ուժագիծ	силовая линия	field line
հզորություն	мощность	power
կշեռք	весы	balance
ճառագայթ	луч	beam
ժամանակ	время	time
թերմիստոր	термистор	thermistor
Էլեկտրական շղթա	электрическая цепь	electric chain
Էներգիա	энергия	energy
ուժ	сила	force
միջուկային ռեակցիա	ядерная реакция	nuclear reaction
մասնիկ	частица	particle
քվանտ	квант	quantum
քանոն	линейка	ruler
անոթ	колба	flask
սոլենոիդ	соленоид	solenoid
տրանսֆորմատոր	трансформатор	transformer
մակածված հոսանքը	индуцированный ток	induced current
փաթույթ	обмотка/катушка	coil