



Արարատյան բակալավրիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017
Տևողություն - 1 ժամ 15 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց

ՆԱԽ 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 էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել **մեկ** խաչածն նշանով

Օրինակ՝

Եթե 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:

Ջնջել 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) Ակոհողի մեծ քանակություն խմելուց հետո մաշկին մոտ գտնվող մազանոթների լայնացման հետևանքով մարմնի ջերմաստիճանի անկման պատճառն է.

- A մաշկից ջերմության արագ հեռացումը,
- B արյունատար անոթների սեղմվելը,
- C արյունատար անոթների լայնացման կանխումը,
- D քրտնեղու դադարելը:

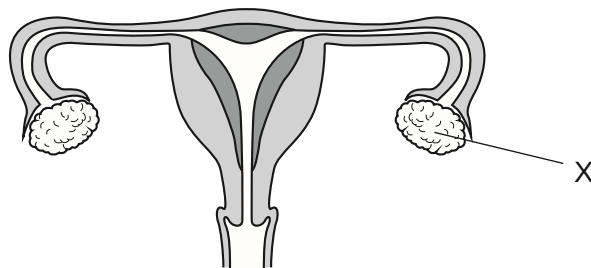
(1)

2) Մարմնի որ օրգանում է տեղի ունենում դեղանյութերի ճեղքումը.

- A ուղեղ
- B լյարդ
- C երիկամ
- D սիրտ

(1)

3) Դիագրամում պատկերված է կնոջ վերարտադրողական համակարգը:



Ո՞րն է X-ով նշված հատվածի ֆունկցիան.

- A գամետների առաջացում և հորմոնների սինթեզ
- B միայն գամետների առաջացում
- C միայն հորմոնների սինթեզ
- D զիգոտի առաջացում և հորմոնների սինթեզ

(1)

4) Ի՞նչ ճանապարհ է անցնում օդը մարդու թոքեր ներթափանցման ընթացքում.

- A ալվեոլներ→շնչափող→բրոնխներ
- B բրոնխներ→ շնչափող →ալվեոլներ
- C շնչափող →ալվեոլներ→բրոնխներ
- D շնչափող →բրոնխներ→ալվեոլներ

(1)

5) Ո՞ր շարքում են ճիշտ ներկայացված սպիտակուցների կազմի մեջ մտնող քիմիական տարրերը.

	ածխածին	ջրածին	թթվածին	ազոտ
բանալի	A	✓	✓	✓
✓ = առկա է	B	✓	✓	×
×	C	✓	×	✓
= բացակայում է	D	×	✓	×

(1)

6) Անաէրոբ շնչառության ո՞ր արգասիքներն են կարևոր գարեջուր և հաց պատրաստելու համար.

	գարեջուր	հաց
A	ածխածնի երկօքսիդ	պարզ շաքար
B	Էթանոլ	ածխածնի երկօքսիդ
C	կաթնաթթու	Էթանոլ
D	պարզ շաքար	կաթնաթթու

(1)

7) Աղյուսակում նշված են հատկանիշներ, որոնք կարող են առկա լինել բջջում:

Ո՞րն է ճիշտ լրացրել բջիջների համար.

	մեծ կենտրոնական վակուոլ	քլորոպլաստներ	Թաղանթանյութ պարունակող բջջապատ
A	✓	✓	✓
B	✓	✓	×
C	×	×	✓
D	×	×	×

Բանալի
✓ = առկա
է
× = առկա
չէ

(1)

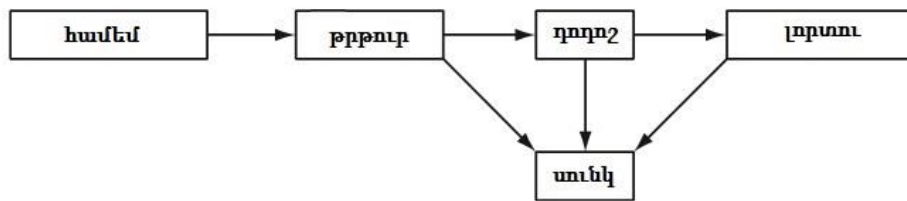
8) Ո՞ր տողն է ցույց տալիս բուսական և կենդանական բջջում առկա կառուցվածքները.

		բջջապատ	ցիտոպլազմա	կորիզ	բջջաթաղանթ
A	բուսական բջիջ կենդանական բջիջ	×	✓	✓	✓
B	բուսական բջիջ կենդանական բջիջ	✓	✓	✓	✓
C	բուսական բջիջ կենդանական բջիջ	✓	✓	×	✓
D	բուսական բջիջ կենդանական բջիջ	×	×	✓	✓

Բանալի ✓ = առկա է × = առկա չէ

(1)

9) Գծապատկերը ցույց է տալիս սննդային շղթա:

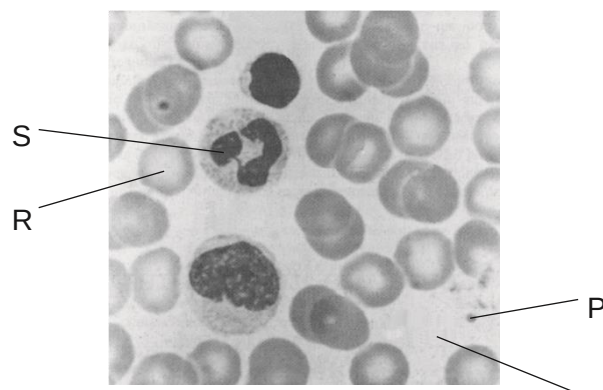


Ո՞ր օրգանիզմն է արտադրող.

- A լորտու
- B համեմ
- C թրթուր
- D դողոշ

(1)

10) Նկարում պատկերված է արյուն, ինչպես այն երևում է մանրադիտակի տակ:



Q

Ո՞ր շարքն է ճիշտ P, Q, R և S-ի համար.

	պլազմա	թրոմբոցիտ	արյան սպիտակ բջիջ	արյան կարմիր բջիջ
A	P	Q	R	S
B	Q	P	S	R
C	R	S	Q	P
D	S	R	P	Q

(1)

(Ընդամենը՝ 10)

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

(Պատասխանները գրել յուրաքանչյուր հարցից հետո տրված հատվածում)

11) Նկար 1-ում պատկերված է ծաղկի վրա նստած մեղու:



Նկար 1

(a) Առաջարկել ծաղկի երկու առանձնահատկություն, որոնք կարող են գրավել մեղվին:

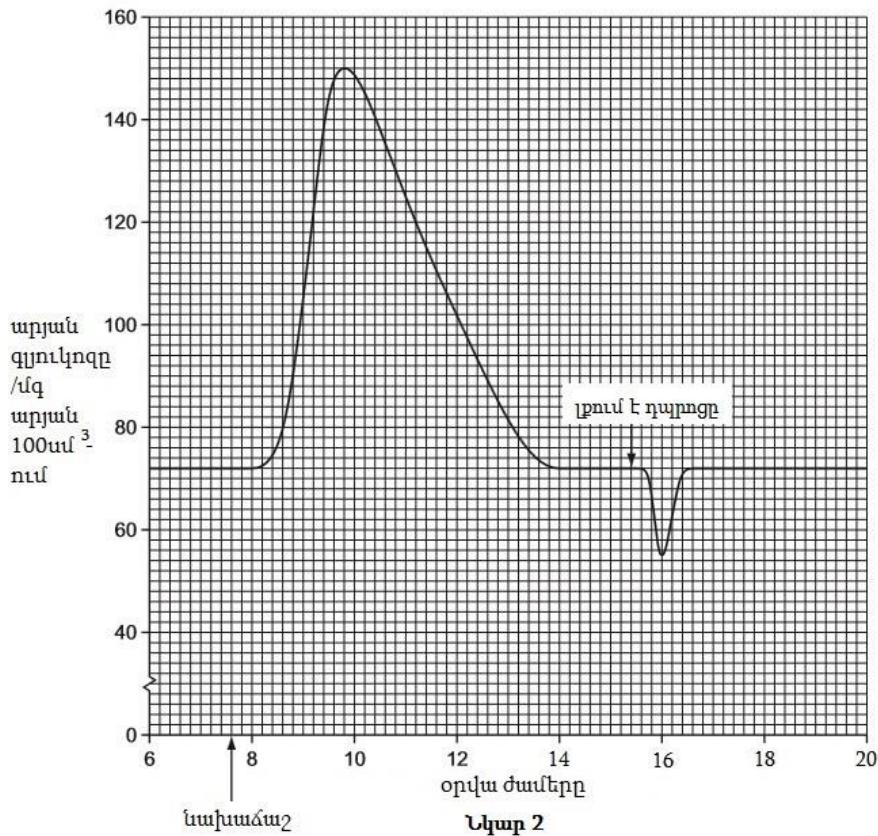
- 1.....
 - 2.....
- (2)

(b) Բացատրել, թե ինչու սերմից աճած բույսը նման է, բայց ոչ նույնական ծնողական ձևին:

-
-
- (3)

(Ընդամենը՝ 5)

12) Նկար 2-ում պատկերված է տղայի արյան գլյուկոզի կոնցենտրացիան 14 ժամվա ընթացքում:



(a) Տղան նախաճաշեց ժամը 7.45-ին:

(i) Որքան էր տղայի արյան գլյուկոզի կոնցենտրացիան մինչ նախաճաշելը:
_____ մգ արյան 100սմ³-ում:

(1)

(ii) Որքան էր տղայի արյան գլյուկոզի առավելագույն կոնցենտրացիան նախաճաշելուց հետո:

_____ մգ արյան 100սմ³-ում:

(1)

(b) Նախաճաշելուց հետո տղայի ենթաստամոքսային գեղձում արտադրվեց հորմոն, որը նպաստում է արյան գլյուկոզի ավելցուկի հեռացմանը և պահեստավորմանը:

(i) Նկար 2-ում գրաֆիկի վրա G տառով նշել, թե երբ է ենթաստամոքսային գեղձը սկսել արտազատել այս հորմոնը:

(1)

(ii) Նշել, թե ինչ ձևով է գլյուկոզը պահեստավորվում:

_____ (1)

(iii) Նշել օրգանիզմում մեկ օրգան, որտեղ իրականացվում է այս պահեստավորումը:

_____ (1)

(Ընդամենը՝ 5)

13) Նկար 3.1-ում պատկերված է կաթնասուն:

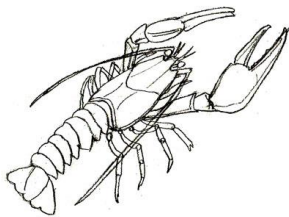


Նկար 3.1

(a) Նկարագրել երկու արտաքին հատկանիշ, որոնք բնորոշ են կաթնասուններին, բայց բնորոշ չեն այլ ողնաշարավորների:

1.
.....
.....
2.
.....
..... (2)

(b) Նկար 3.2 պատկերված է հողվածոտանի:



Նկար 3.2

Նկարագրել երկու արտաքին հատկանիշ, որոնք բնորոշ են բոլոր հողվածոտանիներին:

1.
.....
.....
2.
.....
..... (2)

(Ընդամենը՝ 4)

- 14) Ստորև ներկայացված պարբերությունում նշված են բջջի մասին որոշակի պնդումներ:
Լրացնել այդ բջջի մասին պնդումները՝ օգտագործելով **միայն** նշված բառերը:

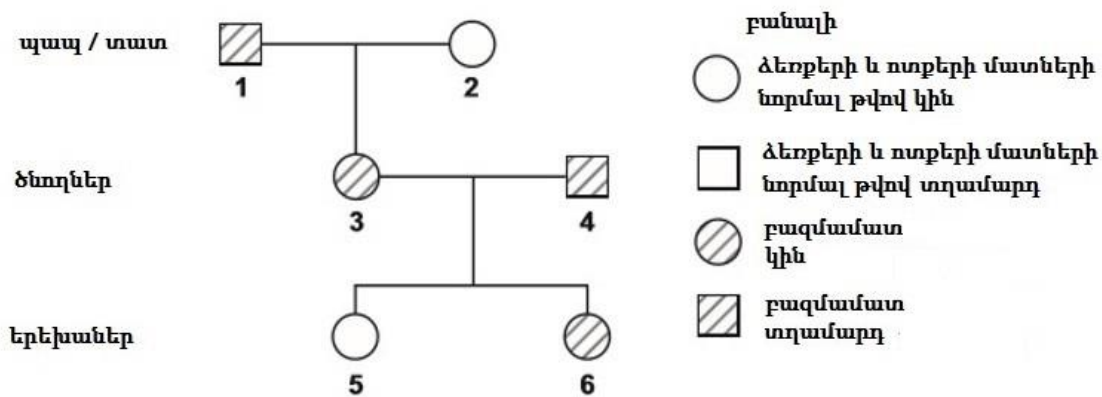
օդ	ցելյուլոզ	քլորոպլաստ	թաղանթ	միտոքոնդրիում
կորիզ	օսլա	վակուոլ	բջջապատ	բջջահյուսվածք

Բջիջն ունի հաստ արտաքին շերտ, որը կոչվում է բջջապատ: Այն կազմված է : Բջջի ցիտոպլազման պարունակում է բազմաթիվ, որոնք օգտագործվում են ֆոտոսինթեզի պրոցեսում: Մեծ մշտական լցված է, որն օգնում է պահպանել բջջի ձևը:

(4)

(Ընդամենը՝ 4)

- 15) Բազմամատությունը վիճակ է, որի ժամանակ մարդիկ ունեն ոտքերի կամ ձեռքերի տասից ավել մատներ:



Նկար 4

Նկար 4-ը ցույց է տալիս բազմամատության ժառանգումը ընտանիքի երեք սերունդներում:

Բազմամատությունը կարգավորվում է մեկ գենով, որն ունի և՛ դոմինանտ և՛ ռեցեսիվ ալելներ:

- (a) Նշել երեխա 6-ի հնարավոր գենոտիպերը:

..... (2)

- (b) Նշել ընտանիքի որ **երկու** անդամները պետք է լինեն հետերոզիգոտ ըստ բազմամատության:

- (c) (2)

(Ընդամենը՝ 4)

Օգտագործված տերմինների բառարան		
Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
ազոտ	азот	nitrogen
ածխածին	углерод	carbon
ածխածնի երկօքսիդ	углекислый газ	carbon dioxide
աղիք	кишка	gut
բազմամատույթուն	полидактилия	polydactyly
բջջաթաղանթ	клеточная мембрана	cell membrane
բջջապատ	клеточная стенка	cell wall
դողոշ	жаба	toad
ենթաստամոքսային գեղձ	поджелудочная железа	pancreas
երիկամ	почка	kidney
թթվածին	кислород	oxygen
թրթուր	гусеница	slug
յարդ	печень	liver
լորտու	уж	grass snake
կաթնաթթու	молочная кислота	lactic acid
կաթնասուն	млекопитающее	mammal
հողվածոտանի	членистоногий	arthropod
մազանոթ	капилляр	capillary
ողնաշարավորներ	позвоночные	vertebrate
ջրածին	водород	hydrogen
սպիտակուց	белок	protein
վերարտադրողական համակարգ	репродуктивная система	reproductive system



Արարատյան բակալավրիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017

Գնահատման սխեմա

Առավելագույն միավորը՝ 32

Այս փաստաթուղթը բաղկացած է 3 տպագիր և 1 դատարկ էջերից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Հարց	Պատասխան	Միավոր
1	A	1
2	B	1
3	A	1
4	D	1
5	A	1

Հարց	Պատասխան	Միավոր
6	B	1
7	D	1
8	B	1
9	B	1
10	B	1

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

11. (a) 1. հոտ / բույր / հոտարձակում;
 2. ծաղկաթերթերի գույնը;
 3. պսակաթերթերի ուրվագիծը / չափը;
 ցանկացած երկուսը – 1 միավոր յուրաքանչյուրի համար

(առավելագույնը 2)

- (b) 1. (սոր բույսի) գենոտիպը տարբերվում է ծնողներից;
 2. այն ունի իգական ծնողից / գամետներից գեներ;
 3. այն ունի արական ծնողից / գամետներից գեներ;
 4. երկու ծնողների հատկանիշները կարող են դրսևորվել ֆենոտիպում;
 5. ենթարկվում է շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցությունը;
 ցանկացած երեքը – 1 միավոր յուրաքանչյուրի համար

(առավելագույնը 3)

(Ընդամենը՝ 5)

- 12.(a) (i) 72 (մգ 100 սմ³-ում);

(1)

- (ii) 150 (մգ 100 սմ³-ում);

(1)

- (b) (i) G տառը գծի բարձրացող հատվածի վրա (8:00-ից 10:00) միևնույն իջնելը;

(1)

- (ii) (գլյուկոզը փոխակերպվում է) գլիկոգենի;

(1)

- (iii) (պահեստավորվում է) լյարդի / մկանների (բջջներում);
 A – անվանված մկան;

(1)

(Ընդամենը՝ 5)

13	a	1 ականջախեցի/արտաքին ականջի տեսանելի մաս; 2 մագ/բուրդ; 3 բեղիկներ; 4 կաթնագեղձ/պտուկ/;	ընդունել – արտաքին ականջ ընդունել -կուրծք/կրծքագեղձ ընդունել – հետերոդոնտ ատամնաշար/այլընտրանքային շարադրանք
	b	Ցանկացած երկուսը – 1 միավոր յուրաքանչյուրը (2) 1 (կարծր) արտաքին պատյան/ այլընտրանքային շարադրանք; 2 հատվածավոր մարմին; 3 միաձուլված ոտքեր; 4 երեք կամ ավել զույգ ոտքեր; Ցանկացած երկուսը – 1 միավոր յուրաքանչյուրը (2)	(Ընդամենը՝ 4)
14		ցելյուլոզ; քլորոպլաստ; վակուոլ; բջջահյուսվածք;	մերժել- ցուցակից դուրս բառերը անտեսել – ուղղագրական սխալներ Եթե մեկից ավել բառեր կան բացակում, գնահատել առաջինը (Ընդամենը՝ 4)
15	a	FF; Ff;	ընդունել – այլ տառեր (2)
	b	3; 4;	ընդունել – "ծնողները" 2 միավոր (2) (Ընդամենը՝ 4)

ԴԱՏԱՐԿ ԷԶ



Արարատյան բակալավրիատի քննական կենտրոն ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՔԻՄԻԱ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017
Տևողություն - 1 ժամ 15 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց

ՆԱԽ 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 **10** տպագիր և **1** դատարկ էջերից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել **մեկ** խաչածն նշանով

Օրինակ՝

Եթե 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:

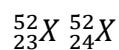
Ջնջել այն պատասխանները, որոնք անհրաժեշտ է փոխել:

Պատասխանների աղյուսակ

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

	A	B	C	D
6				
7				
8				
9				
10				

1) Երկու ատոմների նշանները կարող են գրվել հետևյալ կերպ:



Այս ատոմների մասին ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- A** Դրանք տարբեր տարրերի ատոմներ են, քանի որ ունեն տարբեր թվով նեյտրոններ:
- B** Դրանք տարբեր տարրերի ատոմներ են, քանի որ ունեն տարբեր թվով պրոտոններ:
- C** Դրանք միևնույն տարրի իզոտոպներ են, քանի որ ունեն նույն զանգվածային թիվը:

D Դրանք նույն տարրի իզոտոպներն են, քանի որ ունեն նույն թվով պրոտոններ:
(1)

2) Ո՞ր միացություններում են քիմիական կապերն առաջանում էլեկտրոնային զույգերի ընդհանրացման միջոցով:

1 նատրիումի քլորիդ

2 մեթան

3 ստրոնցիումի քլորիդ

A միայն 1

B միայն 2

C 1 և 3

D 1, 2 և 3 (1)

3) Չորս պարզ նյութերի որոշ հատկություններ բերված են աղյուսակում:

Ո՞րն է մետաղական պարզ նյութ:

	հալման կետ / °C	հեղուկ վիճակում էլեկտրահաղոր- դականություն	պինդ վիճակում էլեկտրահաղոր- դականություն
A	-7	ցածր	ցածր
B	801	բարձր	ցածր
C	1535	բարձր	բարձր
D	3550	ցածր	ցածր

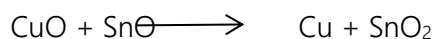
(1)

4) Որոշ կավային ջնարակներում կարմիր գույնի առաջացումը պայմանավորված է հետևյալ ռեակցիաներով:

տաքացում



տաքացում



Այս հավասարումները ցույց են տալիս, որ1.....-ը օքսիդացել է և2.....-ը՝ վերականգնվել:

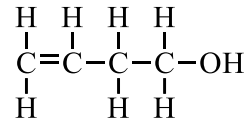
Ո՞ր միացությունները ճիշտ կլրացնեն վերոնշյալ նախադասության 1 և 2 բացատները:

	1	2
A	CO ₂	SnO ₂

B	CuCO ₃	CuO
C	CuO	SnO
D	SnO	CuO

(1)

5) Գծապատկերը ցույց է տալիս միացության կառուցվածքային բանաձևը:



Միացությունների ո՞ր դասերին է պատկանում այս մոլեկուլը:

	ալկան	ալկեն	ալկոհոլ
A	ոչ	ոչ	ոչ
B	ոչ	այո	այո
C	այո	ոչ	այո
D	այո	այո	այո

(1)

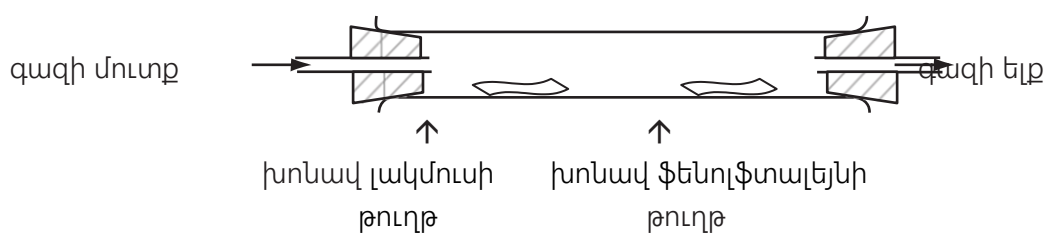
6) Ազնիվ գազերի եռման ջերմաստիճանները մեծանում են դրանց ատոմների չափսերի մեծացման հետ:

Ո՞ր ազնիվ գազի եռման ջերմաստիճանն է ամենաբարձրը:

- A արգոն
- B հելիում
- C կրիպտոն
- D նեոն

(1)

7) Չորս տարբեր գազեր առանձին-առանձին անցկացվել են ներկայացված սարքի միջով:



Ո՞ր գազը չի գունափոխի ինդիկատորի թղթերը:

A ամոնիակ

B ածխածնի երկօքսիդ

C քլոր

D ջրածին

(1)

8) Ինչպե՞ս է անվանվում մետաղների խառնուրդը:

A համաձուլվածք

B միացություն

C հանքաքար

D աղ

(1)

9) Ածխաջրածինների լրիվ այրման ժամանակ առաջանում են ջուր և ածխածնի(IV) օքսիդ:

1 սմ³ գազային X ածխաջրածնի լրիվ այրման համար ծախսվել է 4 սմ³ թթվածին՝ առաջացնելով 3 սմ³ ածխածնի(IV) օքսիդ: Բոլոր գազերի ծավալները չափվել են միևնույն պայմաններում:

Ի՞նչ բանաձև ունի X-ը:

A C₂H₂

B C₂H₄

C C₃H₄

D C₃H₈

(1)

10) Ո՞րքան է լուծույթի կոնցենտրացիան (մոլ/լ), եթե դրա 250 մլ-ը պարունակում է 1.0 գ նատրիումի հիդրօքսիդ:

A 0.025

B 0.10

C 0.25

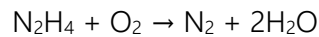
D 1.0

(1)

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

(Պատասխանները գրել յուրաքանչյուր հարցից հետո տրված հատվածում)

- 11) Հիդրազինը, N_2H_4 , հեղուկ է, որն օգտագործվում է որպես հրթիռային վառելանյութ: Այն փոխազդում է թթվածնի հետ ըստ հետևյալ հավասարման:



(a) Մեկնաբանել, թե ինչու՞ հիդրազինի այրումը չի առաջացնում էական բնապահպանական խնդիրներ:

.....
..... (1)

(b) Հաշվել թթվածնի ծավալը, չափված սենյակային ջերմաստիճանի և ճնշման պայմաններում, որն անհրաժեշտ կլինի 1.00 տոննա հիդրազինը լրիվ այրելու համար:
(Մեկ տոննան 10^6 գրամ է: Սենյակային ջերմաստիճանի և ճնշման պայմաններում ցանկացած գազի մեկ մոլը զբաղեցնում է 24 դմ^3 ծավալ:)

թթվածնի ծավալը = դմ^3 (3)

(c) Հրթիռների շարժիչներում հիդրազինը այրվում է թթվածնի մթնոլորտում: Ինչպես հիդրազինը, այնպես էլ թթվածինը հրթիռում պահվում են հեղուկ վիճակում: Առաջարկել, թե ինչու է թթվածինը պահվում հեղուկի տեսքով այլ ոչ գազի:

.....
..... (1)

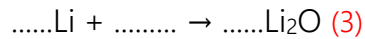
(Ընդամենը՝ 5)

- 12) Բնության մեջ լիթիում տարրը տարածված է երկու իզոտոպների ձևով՝ ${}^6\text{Li}$ և ${}^7\text{Li}$.

(a) Սահմանել իզոտոպ տերմինը:

.....
..... (1)

(b) Ավարտել հետևյալ ռեակցիայի հավասարումը.



(Ընդամենը՝ 4)

13) (a) Բերված աղյուսակը բնութագրում է որոշ մետաղների և ջրի ռեակցիան:

մետաղ	ռեակցիայի բնութագիր
կալցիում	սառը ջրի հետ փոխազդում է արագ՝ առաջացնելով գազային նյութի շատ պղպջակներ:
մագնեզիում	սառը ջրի հետ փոխազդում է շատ դանդաղ, բայց արագ փոխազդում է ջրի գոլորշու հետ
ռուբիդիում	շատ արագ փոխազդում է սառը ջրի հետ՝ առաջացնելով գազային նյութի շատ պղպջակներ, և կարող է պայթել
ցինկ	փոխազդում է ջրային գոլորշու հետ միայն երբ փոշիացված է և շատ տաքացված

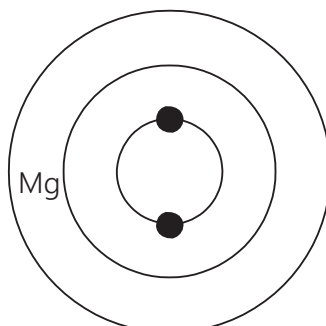
Դասավորել այս մետաղներն ըստ իրենց ռեակցիոնունակության աճման:

քիչ ռեակցիոնունակ _____ շատ ռեակցիոնունակ

(2)

(b) Մագնեզիումի ատոմն ունի 12 էլեկտրոն:

Լրացնել ստորև բերված սխեման՝ ցույց տալու համար մագնեզիումի ատոմի էլեկտրոնային կառուցվածքը (յուրաքանչյուր շրջանագիծ ներկայացնում է առանձին էներգիական մակարդակ):



(2)

(Ընդամենը՝ 4)

14) E220 սննդային հավելումը ծծմբի(IV) օքսիդն է: Այն հանդիսանում է տարատեսակ սննդամթերքների և խմիչքների կայունացուցիչ:

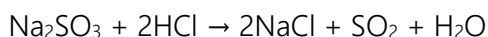
(a) Բերել ծծմբի(IV) օքսիդի կիրառության երկու այլ օրինակներ:

.....

.....

(2)

(b) Ծծմբի(IV) օքսիդը կարող է ստացվել նատրիումի սուլֆիտի և թթվի փոխազդեցությամբ:



3.15 գ նատրիումի սուլֆիտին ավելացվել է ավելցուկով աղաթթու: Հաշվել առաջացած Ծծմբի(IV) օքսիդի ծավալը (չափված սենյակային ջերմաստիճանի և ճնշման պայմաններում, այդ պայմաններում ցանկացած գազի մեկ մոլը զբաղեցնում է 24 դմ³ ծավալ):

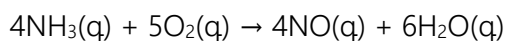
.....

.....

..... (3)

(Ընդամենը՝ 5)

15) Ազոտական թթվի արտադրության ռեակցիաներից մեկը հանդիսանում է ամոնիակի կատալիտիկ օքսիդացումը:



(a) Գործարանն ամեն օր օգտագործում է 100 տոննա ամոնիակ՝ 160 տոննա ազոտի մոնօքսիդի, NO, արտադրման համար:

Հաշվել ազոտի մոնօքսիդի ելքը (%):

Ելք = % (3)

(b) Ամոնիումի նիտրատը, NH_4NO_3 , տարածված պարարտանյութ է, որը ստացվում է գործարանային պայմաններում՝ ստացված ազոտի մոնօքսիդի հետագա փոխարկումների արդյունքում:

Չգույշ տաքացնելիս այդ աղը քայքայվում է՝ առաջացնելով ջրային գոլորշի և X անգույն գազ:

Առաջարկել X գազի բանաձևը:

..... (1)
(Ընդամենը՝ 4)

Օգտագործված տերմինների բառարան		
Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
Էլեկտրահաղորդականություն	электрическая проводимость	electrical conductivity
կավային գլազուր	гончарная глазурь	pottery glaze
գազային Էլեմենտ	газообразный элемент	gaseous element
մետաղների խառնուրդ	смесь металлов	mixtures of metals
համաձուլվածք	сплав	alloy
հանքաքար	руда	ores
թթվածնի մթնոլորտ	атмосфера кислорода	atmosphere of oxygen
ջրային գոլորշի	водяной пар	steam
ռեակցիոնունակություն	реакционная способность	reactivity
Էլեկտրոնային կառուցվածք	электронная структура	electronic structure
ջնարակ	глазурь	glaze

ԴԱՏԱՐԿ ԷԶ



Արարատյան բակալավրիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՔԻՄԻԱ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017

Գնահատման սխեմա

Առավելագույն միավորը՝ 32

Այս փաստաթուղթը բաղկացած է 4 տպագիր էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Հարց	Պատասխան	Միավոր
1	B	1
2	B	1
3	C	1
4	D	1
5	D	1

Հարց	Պատասխան	Միավոր
6	C	1
7	D	1
8	A	1
9	C	1
10	B	1

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

11. (a) առաջանում են չադոտոտող/անվնաս գազեր / ազոտը և ջուրը անվնաս են / ազոտը և ջուրը չեն ադոտոտում / պրոդուկտները/վերջանյութերը չեն ադոտոտում/անվնաս են (1)

Թույլատրել: ազոտը և ջուրը չեն վնասում օգոնին / չեն մասնակցում ջերմոցային էֆեկտին / չեն առաջացնում թթվային անձրևներ:

Ոչ: Ազոտը և ջուրը քիչ վնասակար են / ազոտ և ջուր է առաջանում (առանց բնութագրման) / Էկոլոգիապես մաքուր պրոդուկտներ

- (b) մոլեր $N_2H_4 = 1\,000\,000 / 32 = 31\,250$;

(1)

մոլեր $O_2 =$ մոլեր N_2H_4 կամ սրա վրա ակնարկ աշխատանքում

(1)

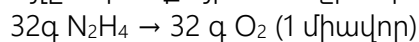
Թույլատրել: ՄՊՏ N_2H_4 սխալ մոլերից

$$\text{ծավալ } O_2 (31\,250 \times 24) = 750\,000 \text{ դմ}^3 / 7.5 \times 10^5 \text{ դմ}^3 ;$$

(1)

Թույլատրել: ՄՊՏ երկրորդ միավորի համար:

Այլընտրանքային առաջին երկու փուլերի համար:



$$\text{մոլեր } O_2 = 1\,000\,000 / 32 = 31\,250 \text{ (թույլատրել սպտ)}$$

(1)

- (c) այն/հեղուկ թթվածինը զբաղեցնում է ավելի քիչ տարածք/ծավալ;

(1)

Թույլատրել: հեղուկ վիճակում հնարավոր է պահել ավելի շատ քանակ / գազային ծավալը շատ մեծ է / առավելագույն պահպանման տարողություն:

Անտեսել: ավելի քիչ է տարածվում/գազ չի կարող փախնել / պայթյունի ավելի փոքր հավանականություն / այլ միացությունների հետ ռեակցիան կանխելու նպատակով:

(Ընդամենը՝ 5)

12. (a) միևնույն քանակի պրոտոններով բայց տարբեր քանակի նեյտրոններով ատոմներ; (1)

Թույլատրել: ատոմական համար՝ «պրոտոնների քանակ»-ի փոխարեն

Թույլատրել: տարբեր զանգվածային/միջուկային թիվ՝ «տարբեր քանակի նեյտրոններ»-ի փոխարեն

Թույլատրել: նույն (տիպի) ատոմ՝ տարբեր զանգվածային թվով

Անտեսել: տարբեր նեյտրոնների քանակով ատոմներ/Էլեմենտ(ներ)

Անտեսել: տարբեր հարաբերական ատոմական զանգվածով ատոմներ



Թույլատրել: երկու միավոր $2\text{Li} + \text{O} \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$ / $4\text{Li} + 2\text{O} \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$ համար

Թույլատրել: 1 միավոր՝ O_2 համար, եթե այլ միավոր չի վաստակում

(Ընդամենը՝ 4)

13. (a) ցինկ $\rightarrow$ մագնեզիում $\rightarrow$ կալցիում $\rightarrow$ ռուբիդիում (2)

1 միավոր եթե 1 զույգ հակառակ է

Թույլատրել: Բոլորը հակադարձ՝ 1 միավոր

(b) 2 Էլեկտրոն արտաքին թաղանթում (1)

8 Էլեկտրոն միջին թաղանթում (1)

Թույլատրել: 2,8,2 թվերով՝ 2 միավոր

(Ընդամենը՝ 4)

14 (a) ցանկացած երկուսը.

ճերմակեցում (փայտի խյուս / մետաքս / ծղոտ / բամբակ);

ծծմբական թթվի արտադրություն / SO_3 / կոնտակտային պրոցեսում; ծխահարում /

ախտահանում; սառեցնող նյութ; ներկանյութերի պատրաստում; գինիների

արտադրություն; միջատասպան; սնկասպան;

(2)

(b) մոլեր $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 3.15/126 = 0.025$ (1)

առաջացող SO_2 մոլեր = 0.025 (1)

ծավալ $\text{SO}_2 = 0.025 \times 24 = 0.6$ դմ³ /լիտր կամ 600 սմ³ (1)

թույլատրել: ՍՊՏ

1.6 գ SO_2 ի համար միայն [1]

եթե կիրառել է 22.4՝ առավելագույնը՝ [2]

ՆՇՈՒՄ: Վերջին միավորի համար անհրաժեշտ են ճիշտ չափողականությունները:

(Ընդամենը՝ 5)

15. (a) ամոնիակի մոլերը = 5.88×10^6 (1)

ազոտի մոնօքսիդի մոլերը = 5.33×10^6 / զանգված NO 176 տոննա է

(1)

% ելք = $90.7 - 90.9$ (միջակայքում) / ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼ 91 / ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼ սպտ

(1)

Տալ բոլոր երեք միավորները ճիշտ % ելքի համար, առանց աշխատանքի

(b) N_2O (1)

(Ընդամենը՝ 4)



Արարատյան բակավարիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՖԻԶԻԿԱ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017
Տևողություն - 1 ժամ 15 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց

ՆԱԽ 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 16 տպագիր էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել ստորև ներկայացված Պատասխանների աղյուսակում)

Ցուցումներ

Յուրաքանչյուր պատասխան նշել **մեկ** խաչածն նշանով

Օրինակ՝

Եթե 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:

Ջնջել 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) Մեքենան շարժվում է հորիզոնական ճանապարհով: Նրա վրա ազդող բոլոր ուժերը պատկերված են նկարում:



Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- A մեքենան դանդաղում է
- B մեքենան արագանում է
- C մեքենան շարժվում է հաստատուն արագությամբ
- D մեքենան հետ է ընթանում

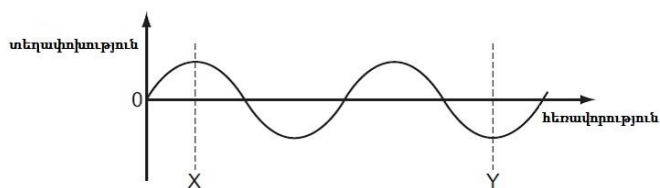
(1)

- 2) Մարդը կանգնած է գետին: Ո՞ր գործողությունը կմեծացնի մարդու՝ հատակին գործադրած ճնշումը.

- A մարդը դանդաղորեն ծալում է ծնկները
- B մարդը դանդաղորեն պառկում է գետնին
- C մարդը դանդաղորեն բարձրացնում է ձեռքերը
- D մարդը դանդաղորեն գետնից բարձրացնում է մի ոտքը

(1)

- 3) Սխեմայում պատկերված է ալիք:



Քանի՞ ալիքի երկարություն է X-ի և Y-ի միջև.

- A $\frac{2}{3}$
- B 1
- C $1\frac{1}{2}$
- D 3

(1)

- 4) Շարժասանդուղքը և վերելակը նախատեսված են մարդկանց առևտրի կենտրոնի առաջին հարկից երկրորդ հարկ բարձրացնելու համար:

Շարժասանդուղքը մարդուն առաջինից երկրորդ հարկ է բարձրացնում 20 վայրկյանում:

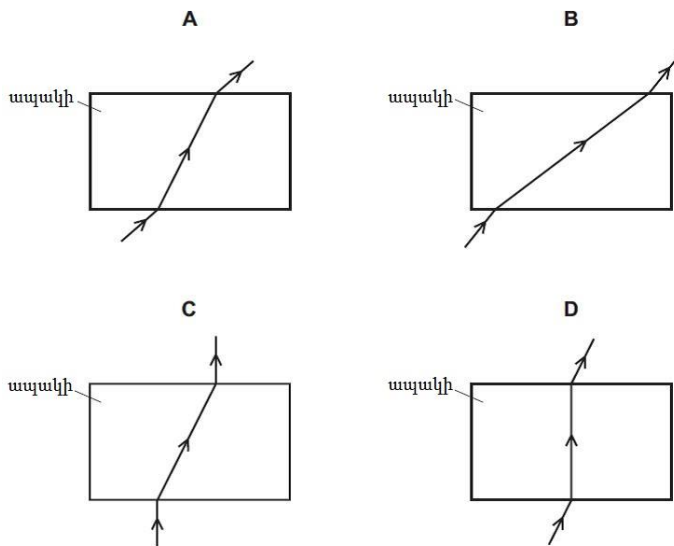
Կատարված օգտակար աշխատանքը W է: Չարգացրած օգտակար հզորությունը P է: Վերելակը

միևնույն մարդուն առաջինից երկրորդ հարկ է բարձրացնում 30 վայրկյանում: Ի՞նչ օգտակար աշխատանք է կատարում վերելակը և ի՞նչ օգտակար հզորություն զարգացնում:

	Վերելակի կատարած օգտակար աշխատանք	Վերելակի զարգացրած օգտակար հզորություն
A	ավելին քան W	ավելի քիչ քան P
B	ավելին քան W	P
C	W	ավելի քիչ քան P
D	W	P

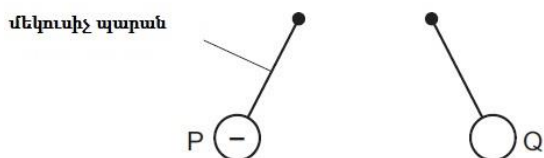
(1)

- 5) Ո՞ր դիագրամն է ցույց տալիս, թե ինչպես կարող է անցնել լույսի ճառագայթը օդում գտնվող ապակու շերտի միջով:

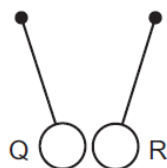


(1)

- 6) Երեք լիցքավորված P, Q և R գնդերը կախված են մեկուսիչ պարաններով: P գունդը լիցքավորված է բացասական: Q գունդը մոտեցվում է P գնդին:



Q գունդը մոտեցվում է R գնդին:

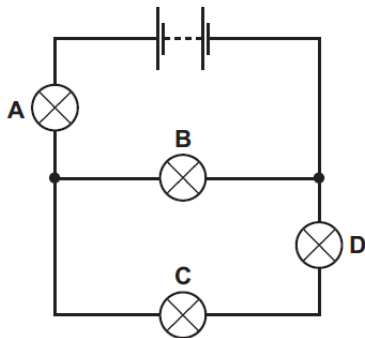


Ինչպե՞ս են լիցքավորված Q և R գնդերը.

	գունդ Q	գունդ R
A	դրական	դրական
B	դրական	բացասական
C	բացասական	դրական
D	բացասական	բացասական

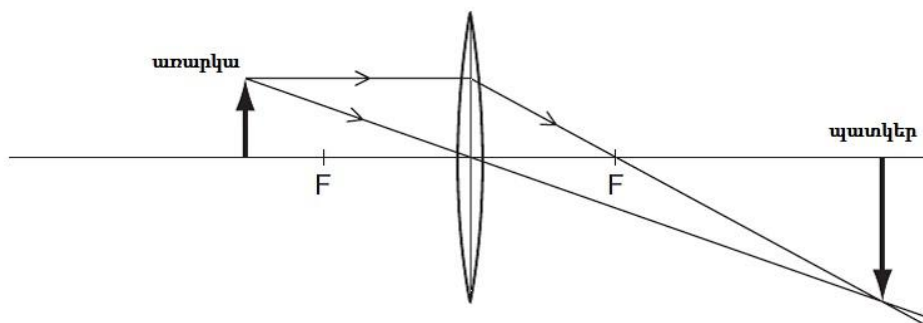
(1)

- 7) Էլեկտրական սխեմայում պատկերված է հոսանքի աղբյուր և 4 լամպեր: Բոլոր լամպերը վառվում են: Լամպերից մեկը փչանում է և մնացած լամպերը մարում են: Լամպերից ո՞րը փչացավ:



(1)

- 8) Բարակ հավաքող ոսպնյակով ստացվել է պատկեր:



Ի՞նչ բնույթի է այդ պատկերը և կարո՞ղ է այն ստացվել Էկրանի վրա:

	պատկերի բնույթը	կարո՞ղ է ստացվել Էկրանի վրա
A	իրական	այո
B	կեղծ	այո
C	իրական	ոչ
D	կեղծ	ոչ

(1)

9) Բրոուկայան շարժումն ուսումնասիրելու համար մանրադիտակով դիտում են ծխի մասնիկները:
 Ինչպե՞ս են ծխի մասնիկները շարժվում Բրոուկայան շարժման ժամանակ.

- A միևնույն ուղղությամբ
- B պատահական
- C շրջանաձև
- D տատանվում են ֆիքսված կետերի շուրջ

(1)

10) $^{238}_{92}\text{U}$ միջուկում քանի՞ նեյտրոն և քանի՞ պրոտոն կա:

	նեյտրոններ	պրոտոններ
A	92	146
B	146	92
C	146	238
D	238	92

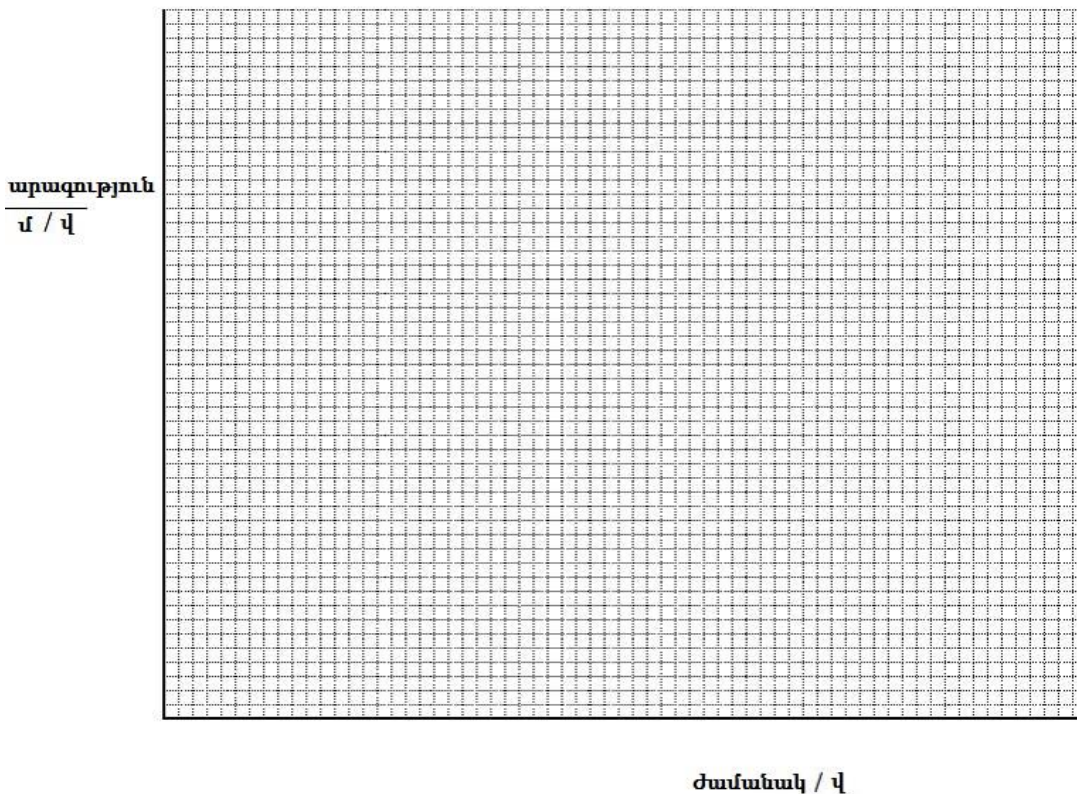
(1)

(շարունակությունը հաջորդ էջում)

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

(Պատասխանները գրել յուրաքանչյուր հարցից հետո տրված հատվածում)

- 11) Ի սկզբանե հանգստի վիճակում գտնվող հրթիռը երկրի մակերևույթին ուղղահայաց արագանում է: Նրա արագությունը հավասարաչափ արագացող է, մինչև այն 30 վայրկյան հետո հասնում է 900 մ/վ արագության: Հավասարաչափ արագացումից հետո հրթիռի շարժիչն անջատվում է: Հաջորդ 90 վայրկյանի ընթացքում հրթիռի արագությունը հավասարաչափ նվազում է մինչև զրո:
- (a) Ստորև բերված ցանցում կառուցեք հրթիռի արագություն-ժամանակ գրաֆիկը նրա թռիչքի 120 վայրկյանի համար:



(2)

- (b) Օգտագործելով կառուցված գրաֆիկը՝

(i) հաշվել առաջին 30 վայրկյանի ընթացքում արագացումը.

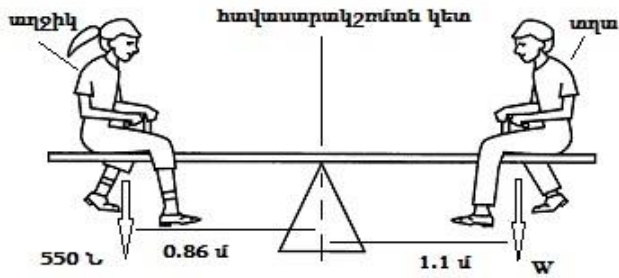
$$\text{արագացում} = \dots\dots\dots (1)$$

(ii) որոշել բարձրությունը, որին հրթիռը հասնում է թռիչքի սկզբից 120 վայրկյան հետո.

$$\text{բարձրություն} = \dots\dots\dots (1)$$

(Ընդամենը՝ 4)

- 12) 550 Ն կշռով աղջիկը փայտի վրա ճոճվում է եղբոր հետ: Նկարում պատկերված է W կշռով եղբայրը, ով նստած է հավասարակշռման կետից 1.1 մ դեպի աջ:



Ճոճանակը հավասարակշռության մեջ է, երբ աղջիկը նստած է հավասարակշռման կետից 0.86 մ դեպի ձախ:

(a) Հաշվել W -ն

$$W = \dots\dots\dots (2)$$

(b) Աղջիկը և նրա եղբայրը փայտե ճոճանակի երկայնքով սահում են միևնույն հեռավորությամբ՝ իրարից հեռանալով:

Նկարագրել և բացատրել, թե ինչ է տեղի ունենում:

.....

.....

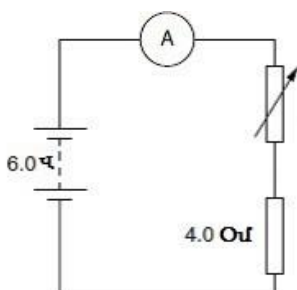
.....

.....

(2)

(Ընդամենը՝ 4)

- 13) Ամպերմետրը, ռեոստատը և 4.0 Օմ դիմադրությունը հաջորդաբար միացված են 6.0 Վ լարման աղբյուրին: Շղթայի դիագրամը բերված է նկարում: Ամպերմետրի դիմադրությունը անտեսեք:



(a) Ռեոստատն այնպես է կարգավորված, որ նրա դիմադրությունը 8.0 Օմ է:

Հաշվել

(i) Ամպերմետրի չափած հոսանքի ուժը.

հոսանքի ուժը = (2)

(ii) 4.0 Օմ դիմադրության վրա լարումը.

լարումը = (1)

(b) Ռեոստատի դիմադրությունն այնպես է կարգավորված, որ լարումը 4.0 Օմ դիմադրության վրա 5.0 Վ է: Ինչքա՞ն է այդ դեպքում.

(i) ամպերմետրի ցուցմունքը.

..... (1)

(ii) ռեոստատի դիմադրությունը.

..... (1)

(Ընդամենը՝ 5)

- 14) (a) Նկարում պատկերված է հոսանքակիր կոճ, որում հոսանքը ուղղված է դեպի աջ:

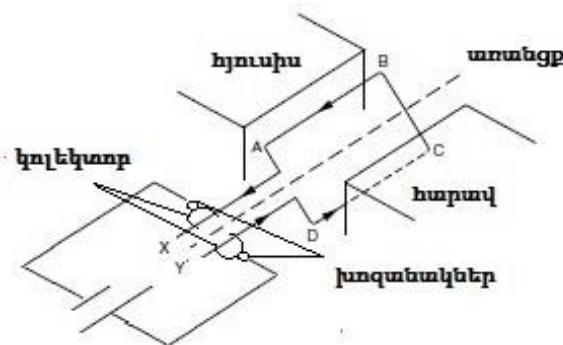


Նկարում պատկերել կոճում հոսանքի պատճառով առաջացած մագնիսական դաշտի ուժագծերը:

Սլաքներով ցույց տալ դաշտի ուղղությունը:

(1)

- (b) Ստորև նկարը ցույց է տալիս հաստատուն հոսանքի շարժիչի մոդելի մի մասը:



ABCD լարի օղակը տեղադրված է մագնիսի բևեռների միջև: ABCD օղակը ազատորեն կարող է պտտվել իր առանցքի շուրջ: Սլաքներով ցույց է տրված օղակում անցնող հոսանքի ուղղությունը:

- (i) Նկարի վրա սլաքներով ցույց տալ օղակի AB և CD կողմերի վրա ազդող ուժերի ուղղությունները:
- (ii) Օղակի՝ նկարում պատկերված դիրքով, բացատրել, թե ինչո՞ւ AB և CD կողմերի վրա ազդող ուժերը բերում են իր առանցքի շուրջ օղակի պտույտի:

.....

.....

.....

..... (1)

- (iii) Օղակի X և Y ծայրերը խոզանակներով և կոլեկտորով միացված են գալվանական էլեմենտին:

Բացատրել, թե ինչո՞ւ է օգտագործվում կոլեկտոր.

.....

.....

.....

.....

(2)

(Ընդամենը՝ 5)

15) (a) Շոգ օրերին մարդու մարմնի մակերևույթին քրտինք է առաջանում, որը գոլորշիանում է:

Մոլեկուլների վարքի միջոցով բացատրել.

(i) գոլորշիացման պրոցեսը

.....

.....

.....

(ii) ինչպես է այս պրոցեսն օգնում մարմնին սառել

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(1)

(b) 60 կգ զանգվածով մարդու մարմնի ջերմաստիճանը 37.2°C -ից ընկնում է 36.7°C :

(i) Հաշվել մարմնից դուրս եկած ջերմաքանակը: Մարմնի միջին տեսակարար ջերմունակությունը $4000 \text{ Ջ}/(\text{կգ } ^{\circ}\text{C})$ է:

Ջերմային Էներգիայի կորուստը = (2)

- (ii) Մարմնի սառույթն ամբողջությամբ քրտինքի գոլորշիացումից է: Շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը 2.4×10^6 Ջ/կգ է:

Հաշվել գոլորշիացած քրտինքի զանգվածը:

Զանգված =

(1)

(Ընդամենը՝ 4)

Օգտագործված տերմինների բառարան		
Հայերեն	Ռուսերեն	Անգլերեն
ամպերմետր	амперметр	ammeter
առանցք	ось	axis/pivot
արագանալ	ускоряться	accelerate
արագացում	ускорение	acceleration
արագություն	скорость	speed/velocity
բանալի	ключ	key
բարակ հավաքող ոսպնյակ	тонкая выпуклая линза	thin convex lens
բարձրություն	высота	height
բևեռ	полюс	pole
բնույթ	природа	nature
գալվանական էլեմենտ	батарея	battery
գոլորշիանալ	испаряться	evaporate
գործողություն	действие	action
դանդաղել	замедляться	decelerate
դիմադրություն	сопротивление /резистор	resistance/resistor
երկայնքով	вдоль	along
զանգված	масса	mass
իրական	действительный	real
լայնական հատույթ	поперечное сечение	transverse/cross-section
լարում	напряжение	voltage
լարվածություն	напряженность	field strength
խոզանակ	щетка	brush
կեղծ	мнимый	imaginary/virtual
կշիռ	вес	weight
կողմ	сторона	side
կոճ	катушка	coil
կոլեկտոր	контактное кольцо/коммутатор	split-ring commutator
հանգստի վիճակ	состояние покоя	in rest

հաջորդաբար	последовательно	in series
հաստատուն	постоянный	constant
հաստատուն հոսանք	постоянный ток	direct current
հավասարակշռություն	равновесие	equilibrium
հավասարաչափ	равномерно	uniformly
հարթություն	плоскость	plane
հոսանք	ток	current
հոսանքակիր	несущий ток	carrying current
հրթիռ	ракета	rocket
ճառագայթ	луч	ray
ճնշում	давление	pressure
ճոճանակ	качели	see-saw
մակերևույթ	поверхность	surface
մեկուսիչ	изолятор	insulator
շարժասանդուղք	эскалатор	escalator
շղթա	цепь	circuit
շոգեգոյացման տեսակարար ջերմություն	удельная теплота парообразования	specific latent heat
ուժ	сила	force
ուժագիծ	силовая линия	field line
ուղղություն	направление	direction
պատկեր	образ	image
պոտենցիալների տարբերություն	разница потенциалов	potential difference
պտույտ	вращение	rotation
ջերմային էներգիա	тепловая энергия	thermal energy
ջերմաստիճան	температура	temperature
ռեոստատ	реостат	rheostat
սլաք	стрелка	arrow
վերելակ	лифт	elevator/lift
տեսակարար ջերմունակությունը	удельная теплоемкость	specific heat capacity
փոփոխություն	изменение	change
օղակ	петля	loop



Արարատյան բակավարիատի քննական կենտրոն
ԱԲ ավագ դպրոցի ընդունելության քննություններ

ՖԻԶԻԿԱ

Քննաշրջան - Ապրիլ 2017

Գնահատման սխեմա

Առավելագույն միավորը՝ 32

Այս փաստաթուղթը բաղկացած է 4 տպագիր էջից:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Հարց	Պատասխան	Միավոր
1	B	1
2	D	1
3	C	1
4	C	1
5	A	1

Հարց	Պատասխան	Միավոր
6	C	1
7	A	1
8	A	1
9	B	1
10	B	1

Մաս Բ – Կառուցվածքավորված հարցեր

Պատասխաններում չափման միավորները չնշելու դեպքում տվյալ ենթակետի միավորը չի տրվում:

11. (a) 2 ուղիղ գծեր, անընդհատ 0-ից 120 վ, առաջին հատվածի գրադիենտը դրական, 2-րդ հատված գրադիենտը բացասական B1

Առաջին հատվածն ուղիղ գիծ՝ (0, 0)-ից (30, 900)

Երկրորդ հատվածն ուղիղ գիծ, որը սկսվում է առաջին հատվածի վերջից մինչև (120, 0) B1

- (b) (i) $a = \Delta v / t$ կամ $\Delta v / t$ օգտագործումը բառերի, սիմվոլների կամ թվերի որևէ տեսքով

$$(a = 900 / 30 =) 30 \text{ մ} / \text{վ}^2$$

e.c.f. գրաֆիկից B1

- (ii) $s =$ գրաֆիկով սահմանափակված մակերեսի օգտագործում (ընդունել ճիշտ հավասարումներ)

$$(\text{տեղափոխություն} = 0.5 \times 900 \times 120 =) 54\,000 \text{ մ}$$

Նախորդ կետից եկած սխալ - անընդհատ գրաֆիկից, եթե կորերի վրա աշխատանքը մաքուր է ոչ մի նախորդ կետից եկած սխալ գրաֆիկից, եթե այն մի ուղղանկյուն է B1

(Ընդամենը՝ 4)

12. (a) $F_1 \times L_1 = F_2 \times L_2$ or $550 \times (0.86 \text{ կամ } 86) / (1.1 \text{ կամ } 110)$ C1

$$430 \text{ Ն}$$

A1

- (b) երկու մոմենտներն էլ մեծանում են C1

Աղջկա մոմենտն ավելի է մեծանում կամ աղջկա մոմենտը > եղբոր մոմենտից

Կամ ժամսլաքի պտտման հակառակ ուղղությամբ մոմենտն ալելի մեծ է
ճոճանակը թեքվում է ներքև աղջկա կողմ

A1

(Ընդամենը՝ 4)

13. (a)

(i) $(I =)V/R$ կամ $6.0/12.0$ կամ $6.0/(4.0+8.0)$ կամ (in (ii)) $(V =)IR$ կամ 0.50×4.0

C1

0.50 Ա

A1

(ii) 2.0 Վ (ստանում է C1 (a)(i)-ում եթե արդեն ստացված չէ)

A1

(b)(i) մեծանում է կամ դառնում է 1.25 Ա

B1

(ii) փոքրանում է կամ դառնում է 0.8 Օմ

B1

(Ընդամենը՝ 5)

14. (a) նվազագույնը 3 գծեր՝ որոնք անցնում են կոճի միջով հավասար հեռավորություններով, գոնե 1-ը
կոճից դուրս գալիս բարձրանում են վերև, գոնե 1-ը՝ ներքև: Գծերի վրա սլաքներ՝ ուղղված
հոսանքի ուղղությամբ:

B1

(b) (i) սլաքը դեպի ներքև AB կողմի վրա, վերև՝ CD կողմի վրա

B1

(ii) AB և CD վրա ուժերը հակառակ են ուղղված են ԿԱՄ վերև և ներքև և առանձնացված / ոչ
միևնույն գծի վրա (այնպես, որ պտույտ առաջանա)

ԿԱՄ ունեն միևնույն ուղղությամբ մոմենտներ

ԿԱՄ բերում են ուժագույգի/պտտող մոմենտ

B1

(iii) օղակում հոսանքը շրջելու ԿԱՄ AB-ում կամ CD-ում հոսանքը միևնույն ուղղությամբ պահելու
համար

ԿԱՄ բևեռի կողմի հոսանքը միևնույն ուղղությամբ պահելու համար, երբ կոճը (կոճի
հարթությունը) ուղղահայաց է

ԿԱՄ ամեն կես պտույտին

ԿԱՄ երբ AB և CD փոխում են կողմերը

B1

այնպես որ

պտույտը շարունակվի (միևնույն ուղղությամբ)

ԿԱՄ այնպես, որ պտույտը չի փոխում ուղղությունը

ԿԱՄ պահպանելու ուղղությունը մոմենտների/ուժագույգի

ԿԱՄ կոճը պտտվում է ալելին քան կես պտույտ

B1

15.(a) (i) և (ii) միասին ամենաշատը 1 միավոր են գնահատվում

(i) մոլեկուլները լքում են հեղուկը/դառնում գազային կամ գոլորշի

(ii) գոլորշիացումը ԿԱՄ ջերմաքանակը/(ջերմային) Էներգիան, որն անհրաժեշտ է գոլորշիացման համար հեռանում է քրտինքը սառեցնելով

ավելի արագ/ավելի մեծ Էներգիայով մոլեկուլները հեռանում են

ԿԱՄ դանդաղ մոլեկուլները մնում են

ջերմությունը մարմնից գնում է քրտինքը տաքացնելու համար (այնպես որ մարմինը սառում է)

B1

(b) (i) ($Q = mc\Delta\theta$ ԿԱՄ mcT ԿԱՄ $60 \times 4000 \times 0.50$

C1

$1.2 \times 10^5 \text{ J} / 120 \text{ kg}$

A1

(ii) $Q = mL$ ցանկացած տեսքով ԿԱՄ ($m = Q/L$ ԿԱՄ կամ թվերով

($m = 1.2 \times 10^5 / 2.4 \times 10^6 = 0.05 \text{ kg}$ նախորդ կետից եկած սխալ - (b)(i)-ից

B1