

ФИЗИК

2008

ХУВИЛБАР А

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Дараах даалгаврууд 5 сонгох хариулттай. Хамгийн зөв гэсэн нэг хариултыг сонгоно. Шалгалт өгөх үед хариултын хуудсыг дахин авах боломжгүй. Зөвхөн хариултын хуудсыг бөглөхөд 5-6 мин шаардлагатай байдаг. Цагаа зөв хуваарилаж ажиллаарай. Амжилт хүсье.

- Дараах хэмжигдэхүүнүүдэд тохирох нэгжийг зөв харгалзуулна уу. (1 оноо)

1. Урт	a. Жоуль	
2. Ажил	b. Герц	
3. Хүчдэл	c. Метр	
4. Хэлбэлзлийн давтамж	d. Вольт	
A. $1c2a3b4a$	B. $1c2a3a4d$	C. $1c2e3d4b$
D. $1e2c3a4b$	E. $1c2a3d4b$	
- 1 Вт нэгжийн утга дэлгэрэнгүйгээр юуг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)

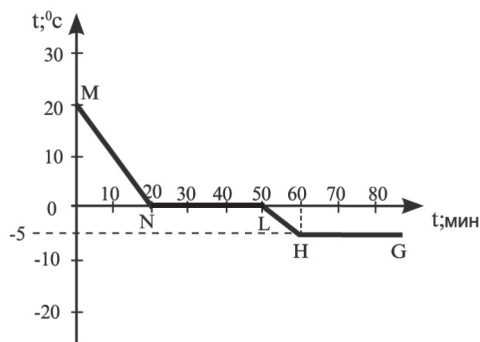
A. $\frac{1H}{1m^2}$	B. $\frac{1Ж}{1c}$	C. $\frac{1Вб}{1A}$	D. $\frac{1Кл}{1c}$	E. $\frac{1Ж}{1m^3}$
----------------------	--------------------	---------------------	---------------------	----------------------
- Диффузийн үзэгдэл хүйтэн усанд удаан ажиглагддагын учир нь . . . (1 оноо)

A. Молекулуудын хоорондох зай багассанаас	
B. Молекулын хөдөлгөөний хурд ихэссэнээс	
C. Молекулуудын тоо ихэссэнээс	
D. Молекулын хэмжээ өөрчлөгдсөнөөс	
E. Молекулын хөдөлгөөний хурд багассанаас	
- Доорх үзэгдлүүдэд **цацралаар** дулаан шилжинэ гэдэгтэй санал нэг байвал Тийм гэдгийг, санал зөрж байвал Үгүй гэдгийг сонгоно уу. (2 оноо)

1. Халсан дулааны шугам (радиатор) анги танхимийг дулаацуулдаг	Тийм	Үгүй
2. Түүдэг галын дэргэд зогсоход төөнөж халдаг	Тийм	Үгүй
3. Халуун цайнд хийсэн халбаганы иш халдаг	Тийм	Үгүй
4. Нарны энерги газрын гадаргууг халаадаг	Тийм	Үгүй
A. Тийм, Үгүй, Тийм, Үгүй	B. Үгүй, Үгүй, Үгүй, Тийм	
C. Үгүй, Тийм, Үгүй, Тийм	D. Тийм, Тийм, Үгүй, Тийм	
E. Тийм, Үгүй, Тийм, Тийм		

5 - 7-р даалгаврын өгөгдөл:

Биеийн температур хугацаанаас хамааран хэрхэн өөрчлөгдсөнийг зурагт үзүүлэв. (2 оноо)



- Бие ямар температурт царцах вэ? (2 оноо)

A. $20^{\circ}C$	B. $-10^{\circ}C$
C. $0^{\circ}C$	D. $-5^{\circ}C$
E. Энэ бие хайлаагүй	
- Бие хугацааны ямар завсарт шингэн төлөвт байх вэ? (2 оноо)

A. 0 - 20 мин	B. 0 - 50 мин	
C. 50 - 60 мин	D. 60 - 80 мин	E. 20 - 50 мин
- Хугацааны 20 - 50 минутын завсарт бие ямар төлөвт байх вэ? (2 оноо)

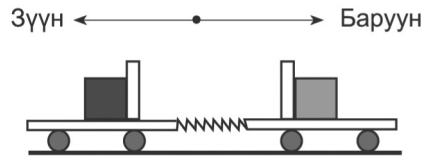
A. Хатуу	B. Шингэн	C. Хий
D. Шингэн ба хийн	E. Хатуу ба шингэн	
- Дараах биетүүдийг 54000 Ж дулаан өгч халаажээ. Аль биеийн температурын өөрчлөлт хамгийн их байх вэ? (2 оноо)

	Масс, кг	Биеийн хэлбэр	Хувийн дулаан багтаамж, Ж/кг $^{\circ}C$
A.	0,5	Бөмбөлөг	2550
B.	0,5	Куб	780
C.	1,2	Куб	780
D.	1,2	Бөмбөлөг	2550
E.	0,85	Куб	1665

9. Өндрөөс газарт унасан биеийн температур нэмэгдсэн байв. Дараах хэмжигдэхүүнүүдийн аль нь температурын өөрчлөлтийн шалтгаан болох вэ? (2 оноо)
 А. Биеийн унасан өндөр В. Хувийн дулаан багтаамж
 С. Масс Д. Анхны температур Е. Жин
10. Шингэнт шахуургын 180 см^2 талбай бүхий том бүлүүрт 18 кН хүчээр үйлчлэв. Тэгвэл 4 см^2 талбайтай жижиг бүлүүрт ямар хүч үйлчлэх вэ? (1 оноо)
 А. 8100 Н В. 18 кН С. 400 Н Д. 40 Н Е. Тодорхойлох боломжгүй
11. X, Y, Z тайрдуудыг зурагт үзүүлсний дагуу ижил мөртэй хөшүүрэг дээр тэнцвэрт оруулжээ. Тайрдуудыг масс нь ихсэх дарааллаар байрлуул. (2 оноо)

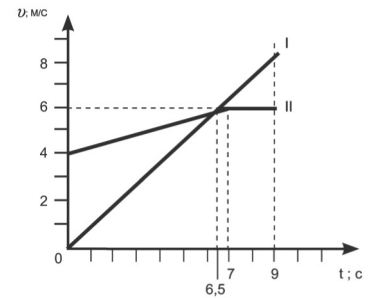


- А. (X, Z, Y) В. (Y, Z, X) С. (X, Y, Z)
 Д. (Y, X, Z) Е. (Z, Y, X)
12. Зүүн талын тэргэнцэр дээр төмөр баруун талын тэргэнцэр дээр түүнтэй ижил хэмжээтэй модон ачаа байрлуулжээ. Шахаж утсаар бэхэлсэн пүршээр тэргэнцрүүдийг түр холбосон. Утсыг таслахад зүүн талын тэргэнцэр 4 см/с , баруун талынх 60 см/с хурдтай болсон. Аль тэргэнцрийн нийт масс нөгөөгөөс хэд дахин их вэ? (2 оноо)
 А. Зүүн, 0,15 дахин
 В. Баруун, 0,15 дахин
 С. Массууд нь тэнцүү
 Д. Баруун, 15 дахин
 Е. Зүүн, 15 дахин

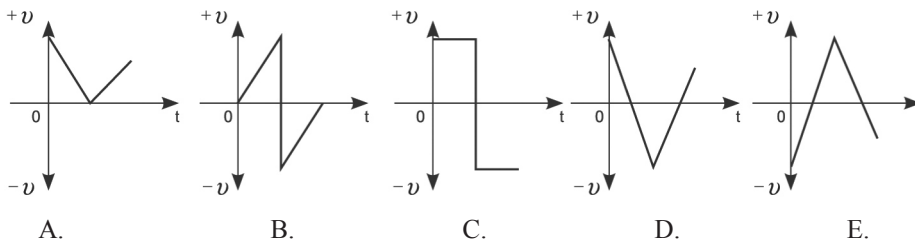


13. Дараах томъёонуудын аль нь шулуун, жигд хувьсах хөдөлгөөнийг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
 А. $x = A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$ В. $x = A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$ С. $x = x_0 + v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$
 Д. $PV = \frac{m}{\mu} RT$ Е. $P = \frac{F}{S}$

14. I ба II машины хурд хугацаанаас хамаарсан графикийг зурагт үзүүлжээ. Доорх хувилбаруудын аль нь хоёр машины хөдөлгөөнийг ЗӨВ илэрхийлсэн бэ? (2 оноо)
 А. I ба II машинууд хугацааны 0 с ба 6,5 с-ийн агшинд уулзсан
 В. Хугацааны эхний агшинд II машин, I машинаас хурдан байсан. 7 с-ийн дараа II машин зогсож, I машин цааш явсан
 С. Хугацааны эхний агшинд II машин түрүүлж байсан боловч 6,5 с-ийн дараа I машин түрүүлсэн
 Д. Ажиглалт хийсэн 9 с-ийн турш II машин түрүүлж байна
 Е. Ажиглалт хийсэн 9 с-ийн турш I машин түрүүлж байна



15. Металл бөмбөлөг үрэлтгүй хэвтээ гадаргуугаар өнхөрч ханыг харимхай мөргөөд буцна. Бөмбөгний хурд хугацаанаас хамаарах график аль нь вэ? (2 оноо)

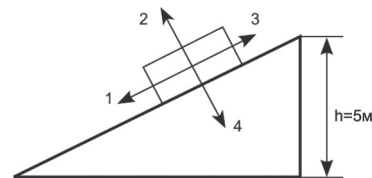


16. Бие F_1 хүчний үйлчлэлээр хэвтээ гөлгөр гадаргуун дагуу хөдөлж (I зураг) байна. F_2 хүчтэй хэмжээгээрээ тэнцүү, эсрэг чиглэсэн F_2 хүчээр үйлчилбэл (II зураг) биеийн хөдөлгөөнд ямар өөрчлөлт гарах вэ? (2 оноо)
 А. Бие аажмаар хөдөлгөөнгүй болно
 В. Бие аажмаар зогсоод, дараа нь эсрэг зүгт хөдөлнө
 С. Эсрэг чигт хөдөлнө
 Д. Тэнцвэрт байдалд орж шууд зогсоно
 Е. Тогтмол хурдтай цааш хөдөлнө



17-18-р даалгаврын өгөгдөл:

Зурагт үзүүлсэн $l = 15$ м урт налуу хавтгай ашиглан $m = 20$ кг масстай ачааг $h = 5$ м өндөрт гаргав. Үрэлтийн хүч $F_f = 30$ Н, $g = 10$ м/с²



17. Зурагт үзүүлсэн чиглэлүүдээс аль нь ачаанд үйлчлэх үрэлтийн хүчний чиглэлийг ЗӨВ зааж байна вэ? (1 оноо)
 A. 1 B. 2 C. 3
 D. 4 E. Зөв хариулт алга
18. Ачааг зөөж гаргахад хийгдэх хамгийн бага ажлыг ол. (1 оноо)
 A. 300 Ж B. 450 Ж C. 1000 Ж D. 1450 Ж E. 3000 Ж
19. Машин уул өөд удаашран хөдлөх үед: (2 оноо)
 A. Кинетик ба потенциал энерги хуримтлагдана
 B. Кинетик энерги хуримтлагдаж, потенциал энерги хорогдоно
 C. Потенциал энерги хуримтлагдаж, кинетик энерги хорогдоно
 D. Кинетик ба потенциал энерги хорогдоно
 E. Зөв хариулт алга
20. Нүүрстөрөгчийн атомын $^{12}_6C$ изотопын нэг атомын массын $1/12$ -тэй тэнцүү хэсгээр аль хэмжигдэхүүний утга тодорхойлогдох вэ? (1 оноо)
 A. Бодисын тоо хэмжээ B. Моль масс C. Авогадрын тоо
 D. Массын атом нэгж E. Нэг атом эсвэл нэг молекулын масс
21. 8 г устөрөгчид ямар тоо хэмжээний бодис агуулагдах вэ? (1 оноо)
 A. 1/8 моль B. 1/4 моль C. 4 моль D. 8 моль E. 16 моль
22. Дараах томъёонуудын аль нь идеал хийн төлвийн тэгшитгэл вэ?
 A. $x = A \cdot \sin(\omega t + kr)$ B. $x = A \cos(\omega t + \phi_0)$ C. $x = x_0 + v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$
 D. $P = \frac{F}{S}$ E. $PV = \frac{m}{\mu} RT$

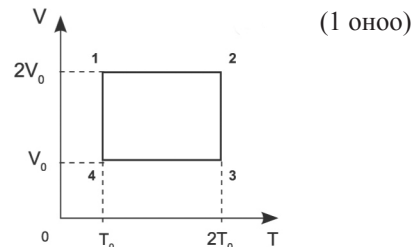
23 - 28-р даалгаврын өгөгдөл:

Нэг моль устөрөгчид явагдсан цикл процессыг V - T диаграмм дээр дүрсэлжээ.

Санамж: 2 ба 4 цэгүүд координатын эхийг дайрсан нэг шулуун дээр оршихгүй.

23. Диаграммаас 1 - 2, 2 - 3, 3 - 4, 4 - 1 процессыг тодорхойлно уу.

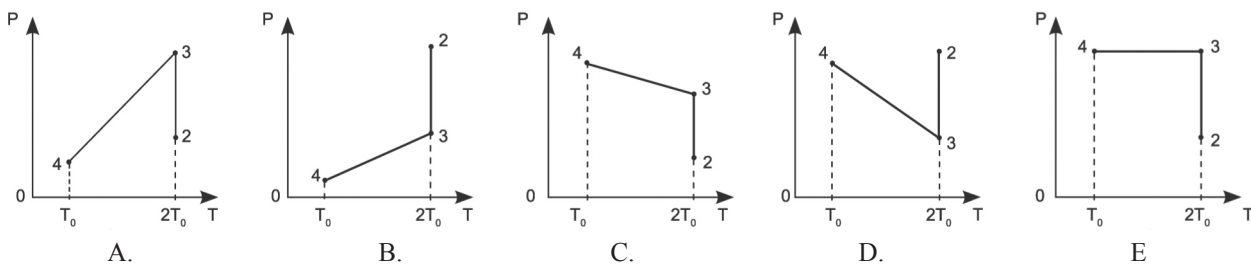
- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <u>1 - 2</u> | <u>2 - 3</u> | <u>3 - 4</u> | <u>4 - 1</u> |
| A. Изотерм | Изобар | Изотерм | Изобар |
| B. Изобар | Изохор | Изохор | Изохор |
| C. Изохор | Изотерм | Изохор | Изобар |
| D. Изохор | Изотерм | Изохор | Изотерм |
| E. Изохор | Изобар | Изохор | Изотерм |



24. 1 ба 2 төлвүүдийн даралт, эзэлхүүн, температурыудын харьцааг (их, бага эсвэл тэнцүү) тодорхойлно уу.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A. $P_1 < P_2; V_1 = V_2; T_1 < T_2$ | B. $P_1 > P_2; V_1 < V_2; T_1 = T_2$ |
| C. $P_1 = P_2; V_1 > V_2; T_1 > T_2$ | D. $P_1 = P_2; V_1 = V_2; T_1 < T_2$ |
| E. $P_1 = P_2; V_1 < V_2; T_1 < T_2$ | |

25. Доорх зургуудаас аль нь 2 - 3 ба 3 - 4 процессыг P - T диаграмм дээр ЗӨВ дүрсэлсэн бэ?



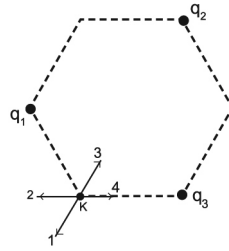
26. Дотоод энерги нь өссөн процессыг олно уу. (2 оноо)
 A. Зөвхөн 1 - 2 B. Зөвхөн 2 - 3 C. 2 - 3 ба 4 - 1
 D. 1 - 2 ба 2 - 3 E. 1 - 2 ба 3 - 4

Боловсролын Үнэлгээний Төв

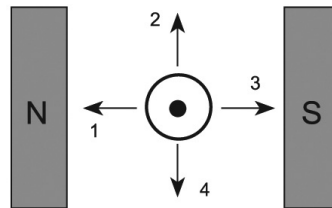
35. М, N, O, P бөмбөлөгүүдийн хувьд М ба N түлхэлцдэг, М ба O таталцдаг, O ба P түлхэлцдэг бөгөөд P нь эерэг цэнэгтэй бол: (2 оноо)
- A. N эерэг цэнэгтэй байна
 B. N сөрөг цэнэгтэй байна
 C. N эерэг эсвэл цэнэггүй байна
 D. N сөрөг эсвэл цэнэггүй байна
 E. N цэнэггүй байна

36. Доорх хэллэгүүдийн аль нь цахилгаан статик орны шинж БИШ вэ? (2 оноо)
1. Үл хөдлөх цэнэгтэй биеийн орчимд үүснэ
 2. Хүчний шугам нь битүү байна
 3. Дурын битүү замаар цэнэгийг шилжүүлэхэд цахилгаан орны гүйцэтгэх ажил тэг байна
 4. Цэнэгтэй биесийн харилцан үйлчлэл Кулоны хуульд захирагдана
 5. Орон энергийн нөөцтэй байна
- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4 E. 5

37. Ижил эерэг q цэнэгтэй гурван бөөмийг зөв зургаан өнцөгтийн гурван орой дээр зурагт үзүүлсний дагуу бэхэлжээ. Зургаан өнцөгтийн K оройд цэнэгт бөөмсийн үүсгэх цахилгаан орны хүчлэгийн вектор хаашаа чиглэх вэ? (2 оноо)
- A. $E = 0$
 B. 4
 C. 3
 D. 2
 E. 1



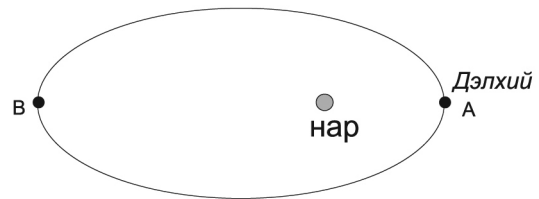
38. Соронзон оронд орших зургийн хавтгайд перпендикуляр байрласан гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүчний чиглэлийг олно уу. (1 оноо)
- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. $E = 0$



39. Сансрын хөлөг дэлхийг тойрон эргэж байна. Хөлөг ба дэлхийн төв хүртэлх зайг 2 дахин ихэсгэхэд таталцлын хүч яаж өөрчлөгдөх вэ? (1 оноо)
- A. 4 дахин өснө B. 2 дахин багасна C. 2 дахин өснө
 D. 4 дахин багасна E. 8 дахин багасна
40. Зурагт үзүүлснээр дэлхий нарыг тойрон эллипс траектороор эргэнэ. Дэлхий траекторийн дагуу А цэгээс В цэгт хүрэх хугацаанд дараах хэмжигдэхүүнүүдийн аль нь буурах вэ? (2 оноо)
- Санамж: Дэлхий А цэгээс В цэг хүртэл хагас жил зарцуулна.

1. Шугаман хурд
 2. Өнцөг хурд
 3. Кинетик энерги
 4. Бүх энерги
 5. Таталцлын хүч

- A. 1, 3, 5, 2 B. 5, 2, 3, 4
 C. 4, 2, 3, 5 D. 1, 3, 4, 5
 E. Зөв хариулт алга



41. Дууны тухай дараах дүгнэлтүүдтэй санал нэг байвал ТИЙМ гэдгийг, санал зөрж байвал ҮГҮЙ гэдгийг сонгоно уу. (2 оноо)
- | | | |
|--|------|------|
| 1. Дууны үүсгүүр хэлбэлзэл хийдэг | Тийм | Үгүй |
| 2. Дууны чанга, сул нь давтамжтай холбоотой | Тийм | Үгүй |
| 3. Дууны долгионоор энерги зөөгдөнө | Тийм | Үгүй |
| 4. Дуу нь гэрэлтэй адил ойж, шингэж, бүртгэгддэг | Тийм | Үгүй |
- A. Тийм, Үгүй, Тийм, Үгүй
 B. Тийм, Үгүй, Тийм, Тийм
 C. Үгүй, Тийм, Үгүй, Тийм
 D. Тийм, Тийм, Үгүй, Тийм
 E. Үгүй, Үгүй, Үгүй, Тийм

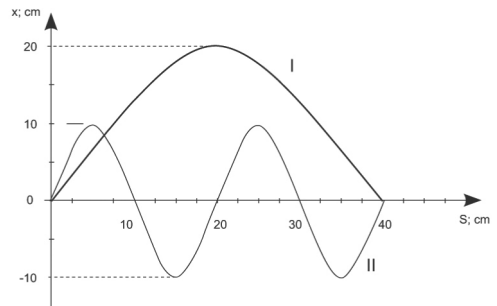
42. Дараах томъёонуудын аль нь гармоник хэлбэлзлийг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
 A. $x = A \cdot \sin(\omega t + kr)$ B. $x = A \cos(\omega t + \varphi_0)$ C. $x = x_0 + v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$
 D. $PV = \frac{m}{\mu} RT$ E. $P = \frac{F}{S}$

43. Хоёр математик дүүжинг зэрэг хэлбэлзүүлэв. Нэгдүгээр дүүжин $n_1 = 20$ удаа бүтэн хэлбэлзэх хугацаанд нөгөө дүүжин $n_2 = 10$ удаа бүтэн хэлбэлзэв. Хоёрдугаар дүүжингийн урт $L_2 = 4$ м бол нэгдүгээр дүүжингийн уртыг ол. (2 оноо)
 Санамж: Математик дүүжингийн үе $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ эсвэл $T = \frac{t}{n}$

- A. 16 м B. 2 м C. $\frac{1}{4}$ м D. $\frac{1}{2}$ м E. 1 м

44 - 45-р даалгаврын өгөгдөл:

Дарааллан үүссэн I ба II хоёр долгионы $t = 0,5$ с агшин дахь хэлбэрийг диаграммаар үзүүлэв.

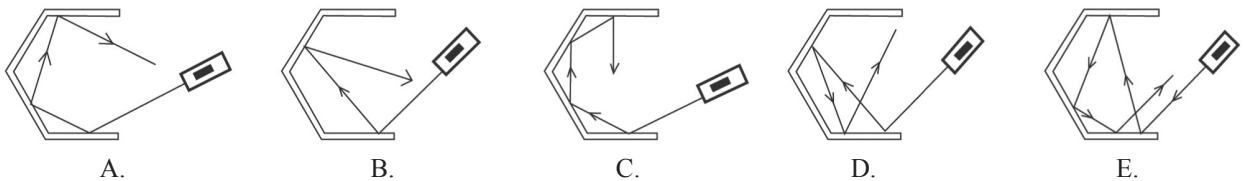


44. Орчны цэгүүдийн хэлбэлзлийн далайцуудыг ол.

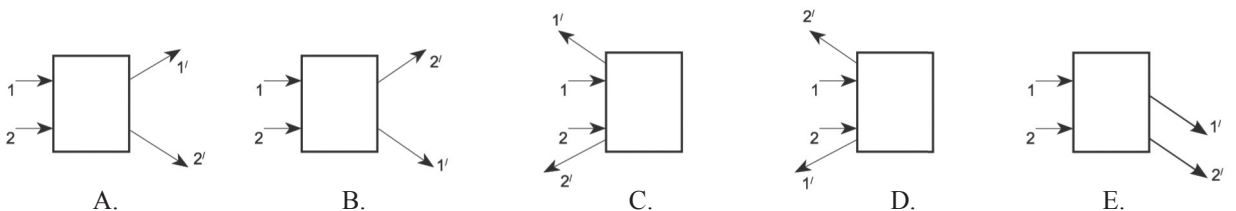
- | | I | II |
|----|---------|---------|
| A. | 20 см | 40 см |
| B. | 40 см | 20 см |
| C. | 0.02 см | 0,01 см |
| D. | 0,04 см | 0,02 см |
| E. | 20 см | 10 см |

45. Хоёр долгионы (орчны цэгүүдийн хэлбэлзлийн) цикл давтамжуудын $\frac{\omega_1}{\omega_2}$ харьцааг ол. (2 оноо)
 A. 0,25 B. 4 C. 1 D. 2π E. $1/\pi$

46. Зөв зургаан өнцөгтийн талууд байхаар байрлуулсан дөрвөн хавтгай толинд гэрлийн цацраг тусгав. Дараах зургуудын алинд нь гэрлийн цацрагийн замыг ЗӨВ дүрсэлсэн бэ? (1 оноо)



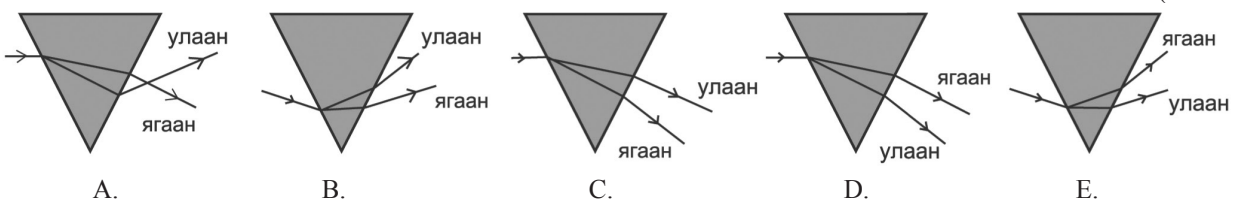
47. Зурагт үзүүлсэн хайрцагуудын алинд нь хүнхэр толь байна вэ? (1 оноо)



48. Гэрэл ба дуутай холбоотой дараах дүгнэлтүүдээс БУРУУГ нь олно уу. (1 оноо)

- A. Нүд бол гэрлийг хүлээн авч мэдэрдэг багаж
 B. Нүднээс гарсан гэрэл өөр зүйл дээр ойгоод буцаж ирнэ. Хүн ингэж хардаг
 C. Дууны үүсгүүр хэлбэлзэл хийдэг
 D. Гэрэл дуунаас хурдан тардаг
 E. Гэрэл хоёр орчны зааг дээр тусаад анхныхаа орчинд тарахыг ойлх гэнэ

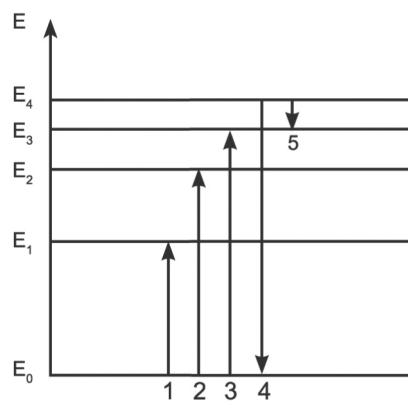
49. Дараах дүрслэлүүдээс аль нь шилэн призм дээр туссан цагаан гэрлийн задралыг зөв үзүүлсэн байна вэ? (2 оноо)



50. Цуглуулагч линзээс 0.5 м зайд биеийг байрлуулахад бодит дүрс 1 м зайд үүссэн бол линзийн фокусын зайг тодорхойлно уу. (2 оноо)
 А. 0.33 м В. 0.5 м С. 1.5 м Д. 3 м Е. Зөв хариулт алга
51. Өгөгдсөн металлын гадаргууг тодорхой ν_0 давтамжтай гэрлээр шарахад металлын гадаргаас электрон сугаран гарах үзэгдлийг фотоэффект гэдгийг та бүхэн мэднэ. Доорхи тохиолдлын алинд нь уг металаас нэгж хугацаанд сугаран гарах фотоэлектроны тоо ихсэх вэ? (2 оноо)
 А. Гэрлийн давтамжийг өсгөх
 В. Гэрлийн давтамжийг буруулах
 С. Гэрлийн эрчмийг нэмэгдүүлэх
 Д. Гэрлийн эрчмийг буруулах
 Е. Гэрлийн долгионы уртыг ихэсгэх
52. Дараах хэллэгүүдийн аль нь устөрөгчийн атомын Борын загварт **ТОХИРОХГҮЙ** вэ? (2 оноо)
 А. Өдөөгдсөн хийн цацаргалтын спектр нь гэрэлт шугам байна.
 В. Устөрөгчийн атомын электрон нь цөмийг тойрон дурын радиустай орбитоор эргэнэ
 С. Электрон их энергитэй түвшинд шилжихдээ энерги шингээнэ
 Д. Электрон бага энергитэй түвшинд шилжихдээ цацаргалт хийнэ
 Е. Электроны энергийн түвшин квантчилагдсан байна

53 - 54-р даалгаврын өгөгдөл:

Диаграммд атомын энергийн түвшингүүдийн хоорондох электроны боломжит шилжилтүүдийг үзүүлжээ.



53. Аль тохиолдолд атом фотон шингээж аль тохиолдолд цацаргаж байна вэ? (1 оноо)
 А. Бүх тохиолдолд энерги сарнина
 В. Бүх тохиолдолд шингээнэ
 С. Эдгээр шилжилтүүдэд фотоныг шингээхгүй мөн цацаргахгүй
 Д. 1, 2, 3 цацаргана, 4, 5 шингээнэ
 Е. 1, 2, 3 шингээнэ, 4, 5 цацаргана
54. Эдгээрээс алинд нь хамгийн их давтамжтай фотон шингээсэн бэ? (1 оноо)
 А. 1 В. 2 С. 3 Д. 4 Е. 5
55. Атомын цөмийг A - масс тоо, Z - цөм дэх протоны тоогоор ${}^A_Z X$ гэж илэрхийлдэг. Бетта задралыг үзүүлж байгаа тэгшитгэлийг ашиглан A ба Z тоог тогтооно уу. ${}^{31}_{14}Si \rightarrow {}^A_Z X + {}^0_{-1}e + \bar{\nu}$ Энд: $\bar{\nu}$ - антинейтрино. (2 оноо)
- | | | |
|----|---------------|---------------|
| | $\frac{A}{Z}$ | $\frac{Z}{Z}$ |
| А. | 31 | 13 |
| В. | 31 | 14 |
| С. | 31 | 15 |
| Д. | 30 | 15 |
| Е. | 32 | 15 |

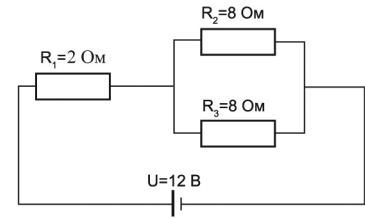
56. Дараах урвалын тэгшитгэлүүдээс аль нь цөмийн нэгдэх урвалыг харуулж байна вэ? (2 оноо)
- | | |
|--|---|
| А. ${}^2_1H + {}^2_1H \rightarrow {}^3_1H + {}^1_0n + Q$ | В. ${}^{226}_{88}Ra \rightarrow {}^{226}_{88}Rb + {}^4_2He$ |
| С. ${}^{209}_{83}Bi \rightarrow {}^{209}_{84}Po + {}^0_{-1}e$ | Д. ${}^{235}_{92}U + {}^1_0n \rightarrow {}^{140}_{54}Xe + {}^{94}_{38}Sr + 2{}^1_0n$ |
| Е. ${}^4_2He + {}^{27}_{13}Al \rightarrow {}^{30}_{15}P + {}^1_0n$ | |

57. Зөв харгалзуулна уу. (1 оноо)
- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. Үзэгдэл | а. Цэгэн цэнэг |
| 2. Загвар | б. Цонх цантах |
| 3. Хэмжигдэхүүн | с. Өнцөг хурд |
| 4. Нэгж | д. Цаг |
| 5. Хэмжих багаж | е. Радиан |
- А. 1b2e3c4a5d В. 1b2a3c4d5e С. 1b2a3d4e5c
 Д. 1e2d3b4c5a Е. 1b2a3c4e5d

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

Хариултын хуудсаа үзнэ үү. Даалгаврын a, b, ... үсэгт тохирох (0, 1, 2, ... 9) цифр болон (-) тэмдэг сонгож Хариултын хуудасны харгалзах нүдийг тодоор будаж тэмдэглэнэ. Олон оронтой тооны орон тус бүрд, сөрөг тэмдэг бүхэнд нэг нэг мөр харгалзуулна. Жишээ нь: [bed] = - 20 гэвэл b = -, c = 2, d = 0

- 2.1. Зурагт үзүүлсэн цахилгаан хэлхээний ерөнхий эсэргүүцэл [a] Ом, ерөнхий гүйдлийн хүч [b] А, нэгдүгээр эсэргүүцэл дээр унах хүчдэл [c] В, хэлхээний нийт чадал [de] Вт. Уг хэлхээнд 10 секунд тутам [fgh] Ж дулаан ялгарна. (3 оноо)



- 2.2. m = 20 г масстай устөрөгч изобараар тэлж эзэлхүүн нь хоёр дахин ихсэв. Хийн анхны температур T = 300 К. Хийн эцсийн температур [abc] К, тэлэхдээ гүйцэтгэсэн ажил [defgh] Ж болно. (3 оноо)
- 2.3. m = 50 кг масстай тэшүүртэй хүүхэд довцог дээрээс бууж замын хэвтээ хэсгийн S = 20 м замыг t = 10 с -д туулаад зогсов. Замын энэ хэсэгт тэшүүр ба мөсний хоорондох үрэлтийн коэффициент [a,bc] бөгөөд үрэлтийн хүч [de] Н юм. Довцогийн төгсгөлд хүүхдийн кинетик энерги [fgh] Ж байсан. g = 10 м/с². (4 оноо)

ХУВИЛБАР В

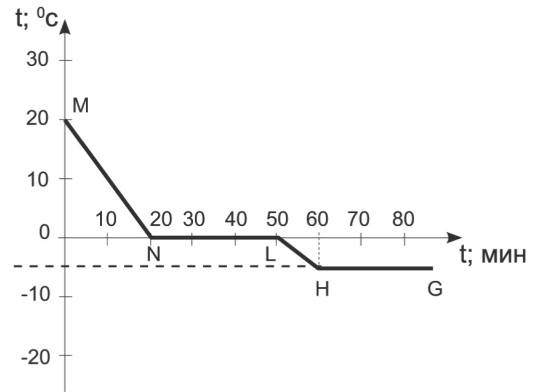
НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Дараах даалгаврууд 5 сонгох хариулттай. Хамгийн зөв гэсэн нэг хариултыг сонгоно. Шалгалт өгөх үед хариултын хуудсыг дахин авах боломжгүй. Зөвхөн хариултын хуудсыг бөглөхөд 5-6 мин шаардлагатай байдаг. Цагаа зөв хуваарилж ажиллаарай. Амжилт хүсье.

1. Дараах хэмжигдэхүүнүүдэд тохирох нэгжийг зөв харгалзуулна уу. (1 оноо)
- | | |
|---------------------------|------------|
| 1. Конденсаторын багтаамж | a. Секунд |
| 2. Гэрлийн хүч | b. Кельвин |
| 3. Хэлбэлзлийн үе | c. Метр |
| 4. Абсолют температур | d. Кандел |
| | e. Фарад |
- A. 1e2d3a4c B. 1b2e3c4d C. 1e2d3c4b D. 1e2d3a4b E. 1e2c3d4b
2. 1 Гн нэгжийн утга дэлгэрэнгүйгээр юуг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
- A. $\frac{1H}{1m^2}$ B. $\frac{1Bb}{1A}$ C. $\frac{1Ж}{1c}$ D. $\frac{1Kl}{1c}$ E. $\frac{1Ж}{1m^3}$
3. Диффузийн үзэгдэл халуун усанд түргэн ажиглагддагын учир нь ... (1 оноо)
- A. Молекулуудын хоорондох зай багассанаас
 B. Молекулын хөдөлгөөний хурд ихэссэнээс
 C. Молекулын хөдөлгөөний хурд багассанаас
 D. Молекулын хэмжээ өөрчлөгдсөнөөс
 E. Молекулуудын тоо ихэссэнээс
4. Доорх үзэгдлүүдэд конвекцоор дулаан шилжинэ гэдэгтэй санал нэг байвал Тийм гэдгийг, санал зөрж байвал Үгүй гэдгийг сонгоно уу. (2оноо)
- | | | |
|--|------|------|
| 1. Бууз жигнэх | Тийм | Үгүй |
| 2. Халуун цайнд хийсэн халбаганы иш халдаг | Тийм | Үгүй |
| 3. Саван доторх ус халах | Тийм | Үгүй |
| 4. Нарны энерги газрын гадаргууг халаадаг | Тийм | Үгүй |
- A. Тийм, Үгүй, Тийм, Үгүй
 B. Үгүй, Үгүй, Үгүй, Тийм
 C. Үгүй, Тийм, Үгүй, Тийм
 D. Тийм, Тийм, Үгүй, Тийм
 E. Тийм, Үгүй, Тийм, Тийм

5 - 7-р даалгаврын өгөгдөл:

Биеийн температур хугацаанаас хамааран хэрхэн өөрчлөгдсөнийг зурагт үзүүлэв.



5. Бие ямар температурт конденсацлах вэ? (2 оноо)
 А. 20°C
 В. - 10°C
 С. 0°C
 Д. - 5°C
 Е. Энэ бие хайлаагүй
6. Бие хугацааны ямар завсарт хийн төлөвт байх вэ? (2 оноо)
 А. 0 - 20 мин
 В. 0 - 50 мин
 С. 50 - 60 мин
 Д. 60 - 80 мин
 Е. 20 - 50 мин

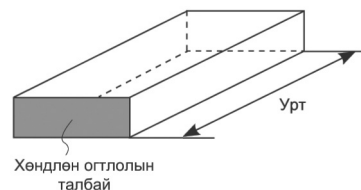
7. 50 - 60 минутын хооронд бие ямар төлөвт байх вэ? (2 оноо)
 А. Хагуу
 В. Шингэн
 С. Хий
 Д. Шингэн ба хийн
 Е. Хагуу ба шингэн

8. Дараах биетүүдийг 36000 Ж дулаан өгч халаажээ. Аль биеийн температурын өөрчлөлт хамгийн бага байх вэ? (2 оноо)

	Масс, кг	Биеийн хэлбэр	Хувийн дулаан багтаамж, Ж/кг°C
А.	0,5	Бөмбөлөг	2550
В.	0,5	Куб	780
С.	1,2	Куб	780
Д.	1,2	Бөмбөлөг	2550
Е.	0,85	Куб	1665

9. Тэгш өнцөгт параллелолипид хэлбэртэй металлыг халаахад аль хэмжигдэхүүн нь ӨӨРЧЛӨГДӨХГҮЙ вэ? Санамж: Халаах үед металл хайлахгүй. (2 оноо)

- А. Хөндлөн огтлолын талбай нь
 В. Урт нь
 С. Дотоод энерги нь
 Д. Молекулуудын хөдөлгөөний кинетик энерги
 Е. Хувийн дулаан багтаамж нь



10. Шингэнт шахуургын 10 см² талбай бүхий жижиг бүлүүр дээр 200 Н хүчээр үйлчлэв. Тэгвэл 200 см² талбайтай том бүлүүрт ямар хүч үйлчлэх вэ? (1 оноо)

- А. 4000 Н
 В. 10 Н
 С. 200 Н
 Д. 20 Н
 Е. Тодорхойлох боломжгүй

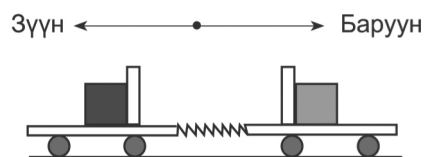
11. X, Y, Z тайрдеуудыг зурагт үзүүлсний дагуу ижил биш мөртэй хөшүүрэг дээр тэнцвэрт оруулжээ. Тайрдеуудыг масс нь ихсэх дарааллаар байрлуул. (2 оноо)



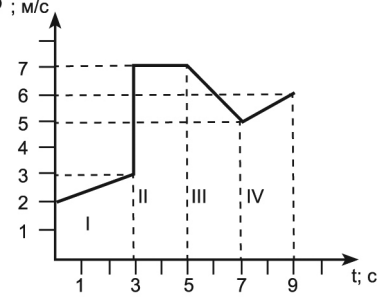
- А. (X, Y, Z)
 В. (Z, X, Y)
 С. (X, Z, Y)
 Д. (Y, X, Z)
 Е. (Z, Y, X)

12. Зүүн талын тэргэнцэр дээр төмөр, баруун талын тэргэнцэр дээр модон ачаа байрлуулжээ. Шахаж утсаар бэхэлсэн пүршээр тэргэнцрүүдийг холбосон. Зүүн тэргэнцрийн нийт масс 450 г. Утсыг таслахад баруун талын тэргэнцэр зүүнээс 15 дахин их хурд олж авсан бол түүний нийт массыг олно уу. (2 оноо)

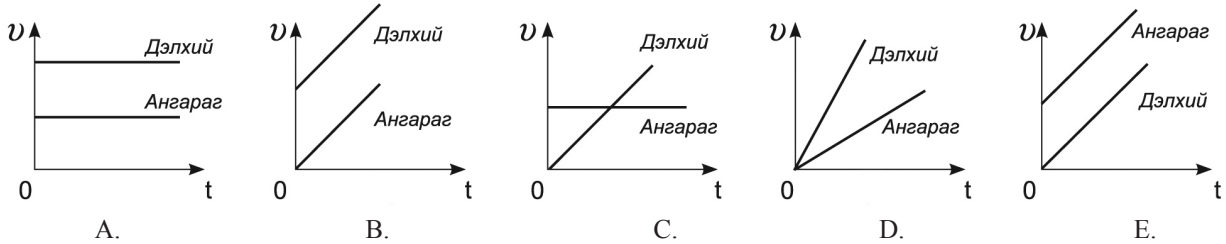
- А. 0,033 г
 В. 675 г
 С. 300 г
 Д. 30 г
 Е. Тодорхойлох боломжгүй



13. Зурагт биеийн хурд хугацаанаас хамаарсан графикийг үзүүлжээ. v ; м/с
Графикийн аль хэсэгт дундаж хурд нь хамгийн их утгатай байна вэ?
Санамж: Хурд хугацааны графикын доор хашигдсан хугацааны 1с-3с, 3с-5с, 5с-7с, 7с-9с завсар дахь хэсгүүдийг I, II, III, IV гэж тэмдэглэснийг анхаараарай. (2оноо)

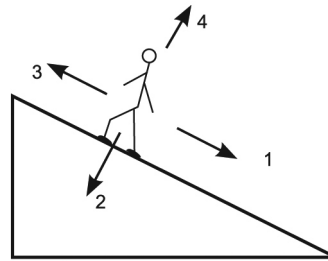


- A. I
B. II
C. III
D. IV
E. Бүх хэсэгт дундаж хурд ижил
14. Чулуу дэлхий дээр $g_a = 10 \text{ м/с}^2$, харин Ангараг гариг дээр $g_a = 2 \text{ м/с}^2$ хурдатгалтай унана. Доорх диаграммуудын аль нь Дэлхий ба Ангараг гариг дээр унаж буй чулууны хурд хугацааны хамаарлыг ЗӨВ илэрхийлж байна вэ? (2 оноо)



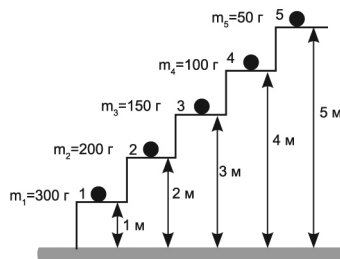
- A.
B.
C.
D.
E.
15. Шулууны дагуу 6 м/с хурдтай хөдөлж байгаа биеийн хөдөлгөөний эсрэг чиглэлд тогтмол хүчээр удаан хугацаагаар үйлчилбэл биеийн хөдөлгөөнд ямар өөрчлөлт гарах вэ? (2оноо)
- A. Эсрэг хүч үйлчлэнгүүт бие зогсоно
B. Хурдатгал нь багассаар зогсоно
C. Хурд нь багассаар зогссоны дараа тогтмол хурдтайгаар хөдөлгөөний эсрэг чиглэлд хөдөлнө
D. Тогтмол хурдтай цааш хөдөлнө
E. Хурд нь багассаар зогссоны дараа тогтмол хурдатгалтайгаар анхны хөдөлгөөний эсрэг чиглэлд хөдөлнө
16. Зурагт үзүүлсэн чиглэлүүдээс аль нь налуугийн дагуу дээш гүйж яваа хүүхдэд үйлчлэх үрэлтийн хүчний чиглэлийг ЗӨВ зааж байна вэ? (1 оноо)

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. Зөв хариулт алга



17. $P = 500 \text{ Н}$ жинтэй хүүхэд шатаар дээш гүйж $t = 3 \text{ с}$ хугацаанд $h = 6 \text{ м}$ өндөрт гарчээ. Хүүхдийн дундаж чадлыг олно уу. (2 оноо)
- A. 250 Вт B. 1000 Вт C. 1500 Вт D. 2000 Вт E. 15000 Вт
18. Ижил хэмжээтэй, өөр өөр масстай таван биеийг зурагт үзүүлсний дагуу харилцан адилгүй өндрөөс элс рүү унагав. Аль бие хамгийн гүн шигдэх вэ? (2 оноо)

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5



19. Нүүрстөрөгчийн ${}^1_2\text{C}$ изотопын 0,012 кг масстай хэсэгт агуулагдах атомын тоотой тэнцүү хэмжээгээр доорх хэмжигдэхүүнүүдийн алиных нь утга тодорхойлогдох вэ? (1 оноо)
- A. Бодисын тоо хэмжээ B. Авогадрын тоо
C. Моль масс D. Массын атом нэгж
E. Нэг атом эсвэл нэг молекулын масс

Боловсролын Үнэлгээний Төв

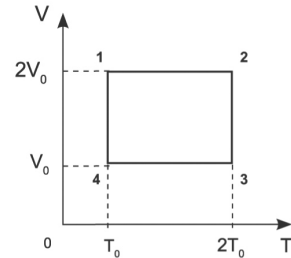
20. 32 г хүчилтөрөгч хийд ямар тоо хэмжээний бодис агуулагдах вэ? (1 оноо)
 А. 1/32 моль В. 1/16 моль С. 1/4 моль
 D. 1 моль Е. 2 моль

21 -26 -р даалгаврын өгөгдөл:

Нэг моль азот хийд явагдсан цикл процессыг V - T диаграмм дээр дүрсэлжээ.
 Санамж: 2 ба 4 цэгүүд координатын эхийг дайрсан нэг шулуун дээр оршихгүй.

21. Диаграммаас 1 - 2, 2 - 3, 3 - 4, 4 - 1 процессыг тодорхойлно уу.

<u>1 - 2</u>	<u>2 - 3</u>	<u>3 - 4</u>	<u>4 - 1</u>
А. Изотерм	Изобар	Изотерм	Изобар
В. Изобар	Изохор	Изохор	Изохор
С. Изохор	Изотерм	Изохор	Изобар
Д. Изохор	Изотерм	Изохор	Изотерм
Е. Изохор	Изобар	Изохор	Изотерм

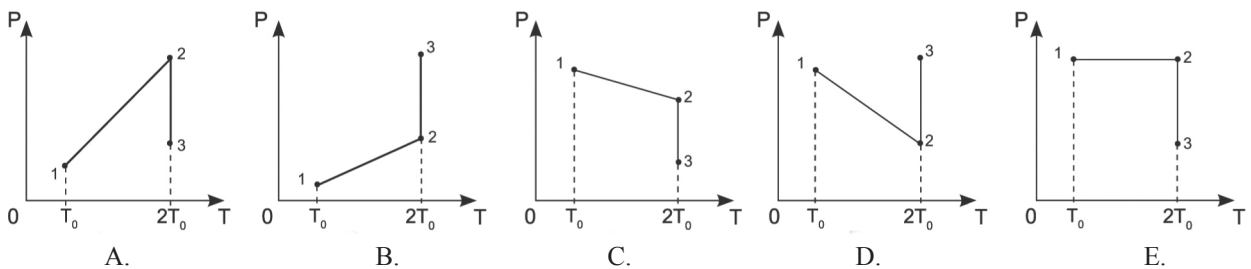


(1 оноо)

22. Уг процессын 2 ба 3 төлвүүдийн даралт, эзэлхүүн, температурыудын харьцааг (их, бага эсвэл тэнцүү) тодорхойл. (2 оноо)

- А. $P_2 > P_3; V_2 > V_3; T_2 = T_3$ В. $P_2 > P_3; V_2 < V_3; T_2 = T_3$
 С. $P_2 = P_3; V_2 = V_3; T_2 > T_3$ Д. $P_2 < P_3; V_2 < V_3; T_2 < T_3$
 Е. $P_2 < P_3; V_2 < V_3; T_2 < T_3$

23. Доорх зургуудаас аль нь 1 - 2 ба 2 - 3 процессыг P - T диаграмм дээр ЗӨВ дүрсэлсэн бэ? (2 оноо)



24. Аль процесст дотоод энерги буурсан бэ? (2 оноо)

- А. Зөвхөн 1 - 2 В. Зөвхөн 2 - 3 С. Зөвхөн 3 - 4
 D. 1 - 2 ба 3 - 4 Е. 2 - 3 ба 4 - 1

25. Аль процесст ажил хийгдэхгүй вэ? (2 оноо)

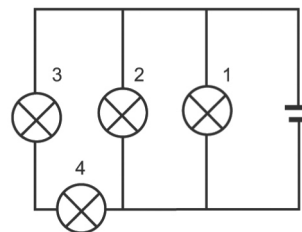
- А. Зөвхөн 1 - 2 В. Зөвхөн 2 - 3 С. 2-3 ба 4-1
 D. 1 - 2 ба 2 - 3 Е. 1 - 2 ба 3 - 4

26. 2 - 3 процесс дахь хийн дотоод энергийн өөрчлөлтийг ол. (2 оноо)

- А. $\Delta U = \frac{3}{2} RT_0$ В. $\Delta U = 3RT_0$ С. $\Delta U = \frac{5}{2} RT_0$
 D. $\Delta U = 5RT_0$ Е. $\Delta U = 0$

27. Зурагт үзүүлсэн чийдэнгүүд ямар холболттой вэ? (1 оноо)

- А. 1, 2 зэрэгцээ, 4-тай цуваа, нийлээд 3-тай зэрэгцээ
 В. 3, 4 цуваа, нийлээд 1 ба 2-той зэрэгцээ
 С. 1, 2 зэрэгцээ, 3, 4 цуваа нийлээд цуваа
 D. 1, 2, 3 зэрэгцээ, 4-тэй цуваа
 Е. 1 ба 2 зэрэгцээ, 4-тэй цуваа, нийлээд 3-тай цуваа



(1 оноо)

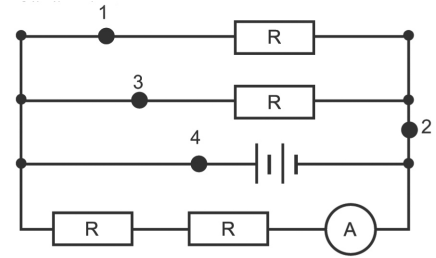
28. Амьдралд олон цахилгаан хэрэглэгчдийг хэлхээнд цуваа эсвэл зэрэгцээ холбох хэрэгцээ байнга тулгарч байдаг. Зэрэгцээ холболтын талаарх хэллэгүүдээс БУРУУГ нь олно уу. (1 оноо)

- А. Бага эсэргүүцэл дээгүүр их гүйдэл гүйнэ
 В. Хэлхээний эсэргүүцэл багасна
 С. Эсэргүүцлүүд дээрх хүчдэл ижил байна
 D. Их эсэргүүцэл дээр их хүчдэл унана
 Е. Гүйдэл салаалж гүйгээд эргэж нийлж байхаар хоёр элементийг холбох

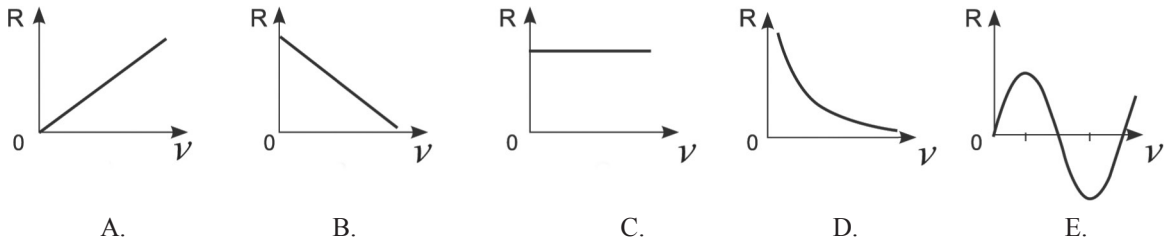
29. Хэлхээний бүх эсэргүүцлүүд ижилхэн, амперметрийн заалт $I=0.25$ А. Хэлхээнд тэмдэглэсэн 1, 2, 3, 4 огтлолуудаар өнгөрөх гүйдлийн хүчний хэмжээг олно уу. (2 оноо)

Санамж: Гүйдэл үүсгэгчийн дотоод эсэргүүцлийг тооцохгүй.

- a. 0.5 А b. 1А
c. 0.25 А d. 1.25 А
A. 1a2b3c4d D. 1a2b3a4d
B. 1a2d3b4c E. 1d2b3c4a
C. 1c2a3d4b



30. Аль нь кинетик энергийг цахилгаан энергид хувиргах вэ? (1 оноо)
A. Цахилгаан соронзон реле В. Цахилгаан генератор
D. Нарны зай Е. Хэлбэлзлийн хүрээ
C. Гальванометр
31. Зурагт үзүүлсэн графикуудаас аль нь хувьсах гүйдлийн хэлхээний идэвхит эсэргүүцэл гүйдлийн давтамжаас хамаарах хамаарлыг зөв илэрхийлэх вэ? (1 оноо)

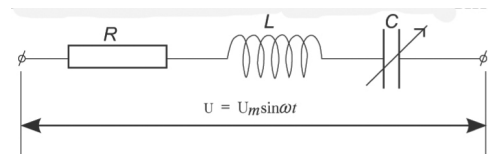


- A. B. C. D. E.
32. Доорх томъёонуудын аль нь хувьсах гүйдлийн хэлхээний идэвхит эсэргүүцлээр өнгөрөх гүйдлийн хүч, хугацааны хамаарлыг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
A. $\Phi = BS \cos \alpha$ B. $I = I_0 \cos \omega t$ C. $q = q_0 \cos \omega t$
D. $U - U_0 \cos \omega t$ E. $x = A \cos 2\pi (\omega t + \varphi_0)$
33. Зурагт үзүүлсэн хэлхээний конденсаторын багтаамжыг өөрчлөх боломжтой бөгөөд бусад параметрууд тогтмол. Конденсаторын багтаамжын ямар утганд хэлхээний гүйдлийн чадал хамгийн их утгатай байх вэ? (2 оноо)

Санамж: Хувьсах гүйдлийн хэлхээнд цуваа холбогдсон идэвхит эсэргүүцэл, ороомог, конденсаторын ерөнхий

эсэргүүцэл $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C} - \omega L\right)^2}$ бөгөөд чадлын максимум утга $P_m = \frac{U_m^2}{2Z}$

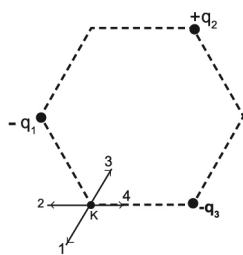
- A. $C = \frac{1}{\omega^2 L}$ B. $C = \frac{1}{\omega L}$ C. $C = 0$
D. $C = \frac{1}{\omega(\omega L - R)}$ E. $C = \frac{1}{2\pi\omega^2 L}$



34. M, N, O, P бөмбөлөгүүдийн хувьд M ба N таталцгаж, M ба O түлхэлцдэг, O ба P таталцгаж бөгөөд P нь сөрөг цэнэгтэй бол ... (2 оноо)
A. N эерэг цэнэгтэй байна B. N сөрөг цэнэгтэй байна
C. N эерэг эсвэл цэнэггүй байна D. N сөрөг эсвэл цэнэггүй байна
E. N цэнэггүй байна
35. Доорх дүгнэлтүүдийн аль нь соронзон орны шинж БИШ вэ? (2 оноо)
1. Огторгуйд тасралтгүй
2. Хүчний шугам нь N туйлаас гарч S туйл дээр дуусна
3. Гүйдэлтэй дамжуулагч ба хөдөлж буй цэнэгт бөөмийн орчимд үүснэ
4. Соронзон орны өөрчлөлт нь цахилгаан орныг үүсгэнэ
5. Соронзоны эсрэг туйлууд таталцаж, ижил туйлууд түлхэлцэнэ
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
36. Доорх томъёонуудын аль нь битүү хүрээгээр нэвтрэх соронзон урсгалыг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)
A. $\Phi = BS \cos \alpha$ B. $I = I_0 \cos \omega t$ C. $q = q_0 \cos \omega t$
D. $U - U_0 \cos \omega t$ E. $x = A \cos 2\pi (\omega t + \varphi_0)$

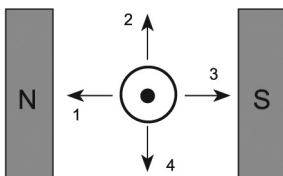
37. Ижил q хэмжээтэй хоёр сөрөг, нэг эерэг цэнэгтэй бөөмүүдийг зөв зургаан өнцөгтийн гурван орой дээр зурагт үзүүлсний дагуу бэхэлжээ. Зургаан өнцөгтийн K оройд цэнэгт бөөмсийн үүсгэх цахилгаан орны хүчлэгийн вектор хаашаа чиглэх вэ? (2 оноо)

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. $E = 0$



38. Соронзон оронд орших зургийн хавтгайд перпендикуляр байрласан гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүчний чиглэлийг олно уу. (1 оноо)

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. $F = 0$



39. Сансрын хөлөг дэлхийг тойрон эргэж байна. Хөлөг ба дэлхийн төв хүртэлх зайг 4 дахин ихэсгэхэд таталцлын хүч яаж өөрчлөгдөх вэ? (1 оноо)

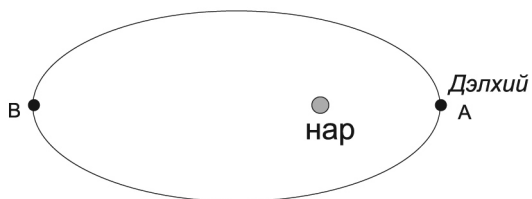
- A. 16 дахин өснө
- B. 4 дахин багасна
- C. 2 дахин өснө
- D. 4 дахин багасна
- E. 16 дахин багасна

40. Зурагт үзүүлснээр дэлхий нарыг эллипс траектороор эргэнэ. Дэлхий A цэгээс B цэгт шилжихэд дараах хэмжигдэхүүнүүдийн аль нь тогтмол байх вэ? (2оноо)

Санамж: Дэлхий A цэгээс B цэг хүртэл хагас жил зарцуулна. Дэлхий нарыг тойрог бус эллипс орбитоор эргэдэг. Энэ хөдөлгөөний үед импульсийн момент хадгалагдах $mr = const$ хууль биелдэг.

- 1. Шугаман хурд
- 2. Импульсийн момент
- 3. Кинетик энерги
- 4. Бүх энерги
- 5. Гравитацийн хүч

- A. Зөвхөн 5
- B. Зөвхөн 2
- C. Зөвхөн 4
- D. 3 ба 5
- E. 2 ба 4



41. Дууны тухай дараах дүгнэлтүүдтэй санал нэг байвал ТИЙМ гэдгийг, санал зөрж байвал ҮГҮЙ гэдгийг сонгоно уу. (2оноо)

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|------|
| 1. Дууны үүсгүүр хэлбэлзэл хийдэг | Тийм | Үгүй |
| 2. Дуу нь тууш долгион юм | Тийм | Үгүй |
| 3. Дуу хоосон орчинд тарна | Тийм | Үгүй |
| 4. Дуу нь гэрэлтэй адил саадыг тойрно | Тийм | Үгүй |
| A. Тийм, Үгүй, Тийм, Үгүй | B. Үгүй, Үгүй, Үгүй, Тийм | |
| C. Үгүй, Тийм, Үгүй, Тийм | D. Тийм, Тийм, Үгүй, Тийм | |
| E. Тийм, Үгүй, Тийм, Тийм | | |

42. Доорх томъёонуудын аль нь хэлбэлзлийн хүрээний конденсаторын цэнэг хугацаанаас хамаарах хамаарлыг илэрхийлэх вэ? (1 оноо)

- A. $\Phi = BS \cos \alpha$
- B. $I = I_0 \cos \omega t$
- C. $q = q_0 \cos \omega t$
- D. $U = U_0 \cos \omega t$
- E. $x = A \cos 2\pi (\omega t + \phi_0)$

43. Ижил хугацаанд $n_1 = 10$ ба $n_2 = 30$ удаа хэлбэлздэг хоёр математик дүүжингийн уртуудын $\frac{l_1}{l_2}$ харьцааг ол.

Санамж: Математик дүүжингийн үе $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ эсвэл $T = \frac{t}{n}$ (2 оноо)

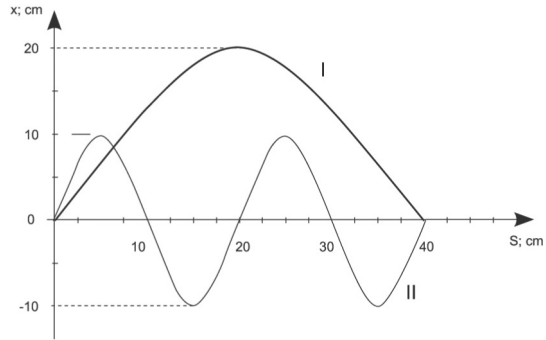
- A. 9
- B. 3
- C. $\frac{1}{9}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. 1

44 - 45-р даалгаврын өгөгдөл:

Дараалан үүссэн I ба II хоёр долгионы $t = 0,5$ с агшин дахь хэлбэрийг диаграммаар үзүүлэв.

44. Долгионы ургуудыг тодорхойл.

I	II
A. 80 см	20 см
B. 40 см	20 см
C. 20 см	40 см
D. 10 см	40 см
E. 160 см	40 см

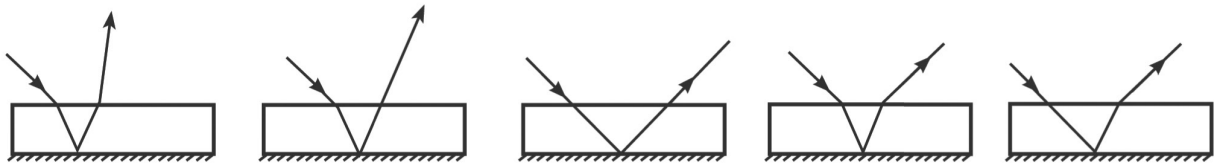


(1 оноо)

45. Хоёр долгионы (орчны цэгүүдийн хэлбэлзлийн) давтамжуудын $\frac{v_1}{v_2}$ харьцааг ол.

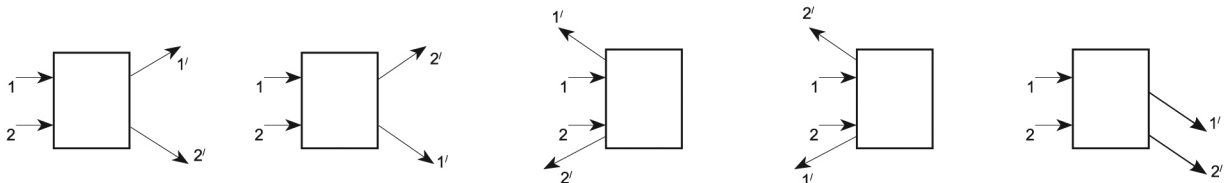
A. 0,25	B. 4	C. 1	D. 40	E. 10
---------	------	------	-------	-------

46. Дараах зургуудаас аль нь доод гадаргууг нь мөнгөлсөн шилэн ялтас дээр туссан гэрлийн замыг ЗӨВ үзүүлсэн байна вэ? (1 оноо)



A. B. C. D. E.

47. Зурагт үзүүлсэн хайрцагуудын алинд нь гүдгэр толь байна вэ? (1 оноо)



A. B. C. D. E.

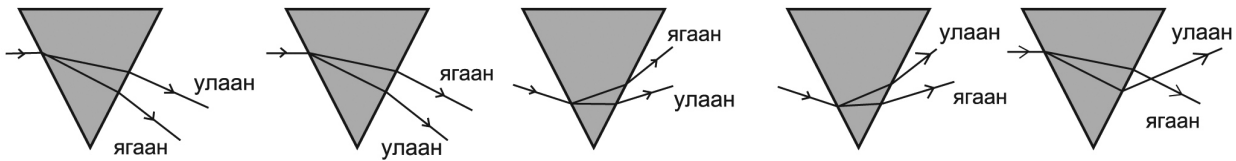
48. Гэрэлтэй холбоотой дараах дүгнэлтүүдээс БУРУУГ нь дугуйлна уу.

- A. Нар, сарны хиртэлт нь гэрэл шулуун тардагын нэгэн баталгаа юм
- B. Гэрэл хоёр орчны зааг дээр тусаад чиглэлээ өөрчлөн хоёр дахь орчинд тарахыг хугарах гэнэ
- C. Гэрэл нь долгиолог болон бөөмлөг хоёрдмол шинжтэй
- D. Гэрэл нь хөндлөн долгион юм
- E. Дурын долгионууд огторгуйд давхцахад интерференц явагдана

(1 оноо)

49. Дараах дүрслэлүүдээс аль нь шилэн призм дээр туссан цагаан гэрлийн задарлыг зөв үзүүлсэн байна вэ? (2 оноо)

(2 оноо)



A. B. C. D. D.

50. Цуглуулагч линзээс 0.5 м зайд биеийг байрлуулахад бодит дүрс 2 м зайд үүссэн бол линзийн фокусын зайг тодорхойлно уу. (2 оноо)

A. 2.5 м	B. 1.5 м	C. 0.5 м
D. 0.4 м	E. Зөв хариулт алга	

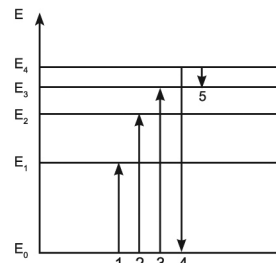
51. Өгөгдсөн металлын гадаргууг тодорхой v_0 -давтамжтай гэрлээр шарахад металлын гадаргаас электрон сугаран гарах үзэгдлийг фотоэффект гэдгийг та бүхэн мэднэ. Доорх тохиолдлын алинд нь уг металаас нэгж хугацаанд сугаран гарах фотоэлектроны тоо буурах вэ? (2 оноо)

- A. Гэрлийн давтамжийг өсгөх
- B. Гэрлийн давтамжийг бууруулах
- C. Гэрлийн эрчмийг нэмэгдүүлэх
- D. Гэрлийн эрчмийг бууруулах
- E. Гэрлийн долгионы уртыг ихэсгэх

52. Дараах хэллэгүүдийн аль нь устөрөгчийн атомын Борын загварт ТОХИРОХГҮЙ вэ? (2 оноо)
- A. Өдөөгдсөн хийн цацаргалтын спектр нь гэрэлт шугам байна.
 - B. Хурдаггалтай хөдөлж буй цэнэгт бөөм цацаргалт хийдэг. Иймд устөрөгчийн атомын электрон нь цөмийг тойрон эргэхдээ тасралтгүй цацаргалт хийнэ
 - C. Электрон их энергитэй түвшинд шилжихдээ энерги шингээнэ
 - D. Электрон бага энергитэй түвшинд шилжихдээ цацаргалт хийнэ
 - E. Электроны энергийн түвшин квантчилагдсан байна

53 - 54-р даалгаврын өгөгдөл:

Диаграммд атомын энергийн түвшингүүдийн хоорондох электроны боломжит шилжилтүүдийг үзүүлжээ.



53. Аль тохиолдолд атом фотон шингээж аль тохиолдолд цацаргаж байна вэ? (1 оноо)
- A. 1, 2, 3 шингээнэ, 4, 5 цацаргана
 - B. 1, 2, 3 цацаргана, 4, 5 шингээнэ
 - C. Бүх тохиолдолд шингээнэ
 - D. Бүх тохиолдолд сарнина
 - E. Эдгээр шилжилтүүдэд фотоныг шингээхгүй мөн цацаргахгүй
54. Эдгээрээс алинд нь хамгийн бага давтамжтай фотон цацаргасан бэ? (1 оноо)
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
55. Атомын цөмийг A - масс тоо, Z - цөм дэх протоны тоогоор A_ZX гэж илэрхийлдэг. Бетта + задралыг үзүүлж байгаа тэгшитгэлийг ашиглан A ба Z тоог тогтооно уу. ${}^{64}_{29}Cu \rightarrow {}^A_ZX + {}^0_{-1}e + \nu$ Энд: ν - нейтрино. (2 оноо)

- | | <u>A</u> | <u>Z</u> |
|----|----------|----------|
| A. | 64 | 28 |
| B. | 64 | 29 |
| C. | 64 | 30 |
| D. | 63 | 28 |
| E. | 65 | 28 |

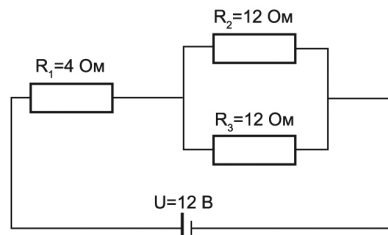
56. Дараах урвалын тэгшитгэлүүдээс аль нь α задралыг харуулж байна вэ? (2 оноо)
- A. ${}^2_1H + {}^2_1H \rightarrow {}^3_1H + {}^1_1H + Q$ B. ${}^{226}_{88}Ra \rightarrow {}^{222}_{86}Rb + {}^4_2He$
- C. ${}^{209}_{83}Bi \rightarrow {}^{209}_{84}Po + {}^0_{-1}e$ D. ${}^{235}_{92}U + {}^1_0n \rightarrow {}^{140}_{54}Xe + {}^{94}_{38}Sr + 2{}^1_0n$
- E. ${}^4_2He + {}^{27}_{13}Al \rightarrow {}^{30}_{15}P + {}^1_0n$

57. Зөв харгалзуулна уу. (1 оноо)
- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Үзэгдэл | a. Гөлгөр хавтгай |
| 2. Загвар | b. Цахилгаан цахих |
| 3. Хэмжигдэхүүн | c. Чадал |
| 4. Нэгж | d. Манометр |
| 5. Хэмжих багаж | e. Ньютон |
- A. 1a2c3b4e5d B. 1b2a3c4d5e C. 1a2c3e4b5d
- D. 1a2b3c4e5d E. 1b2a3c4e5d

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

Хариултын хуудсаа үзнэ үү. Даалгаврын a, b, ... үсэгт тохирох (0, 1, 2, ... 9) цифр болон (-) тэмдэг сонгож Хариултын хуудасны харгалзах нүдийг тодоор будаж тэмдэглэнэ. Олон оронтой тооны орон тус бүрд, сөрөг тэмдэг бүхэнд нэг нэг мөр харгалзуулна. Жишээ нь: [bed] = - 20 гэвэл b = -, c = 2, d = 0

- 2.1. Зурагт үзүүлсэн цахилгаан хэлхээний ерөнхий эсэргүүцэл [ab] Ом, ерөнхий гүйдлийн хүч [c, d] А, нэгдүгээр эсэргүүцэл дээр унах хүчдэл [e, f] В. Уг хэлхээнд 5 секунд тугам [gh] Ж дулаан ялгарна. (3 оноо)
- 2.2. $m = 20$ г масстай устөрөгч изобараар тэлж эзэлхүүн нь хоёр дахин ихсэв. Хийн анхны температур $T = 300$ К. Хийн эцсийн температур [abc] К, дотоод энергийн өөрчлөлт [defgh] Ж болно. (3 оноо)



2.3. $m = 1$ кг масстай бөмбөгийг газрын гадаргаас хэвтээ чиглэлд 30° өнцөг үүсгэн $u_0 = 10$ м/с анхны хурдтайгаар шидэв. ($g = 10$ м/с²). Энэ хөдөлгөөний үед: Шидсэнээс хойш газарт унах хугацаа [a] секунд Хөөрөх хамгийн их өндөр [b,cd] м Биеийн бүтэн энерги хэдэн [ef] Ж. Газардах үеийн хурд [gh] м/с байна. (4 оноо)

2008 оны Физикийн хичээлийн даавгаврын түлхүүр

№	Нэгдүгээр хэсэг	
	А хувилбар	В хувилбар
1	E	D
2	B	B
3	E	B
4	D	A
5	D	C
6	C	A
7	D	B
8	B	D
9	A	E
10	C	A
11	A	C
12	E	D
13	C	B
14	D	D
15	C	E
16	E	C
17	A	B
18	D	C
19	C	B
20	D	D
21	C	C
22	E	E
23	D	B
24	A	C
25	A	E
26	A	E
27	C	B
28	C	D
29	D	D
30	E	B
31	A	D
32	D	B
33	C	A
34	A	B
35	B	B
36	B	A
37	E	C
38	B	B
39	D	E
40	A	E
41	B	C
42	B	C
43	E	A
44	E	A
45	A	A
46	B	D

№	А хувилбар	В хувилбар
47	D	C
48	B	E
49	E	C
50	A	D
51	C	D
52	B	B
53	E	A
54	C	E
55	C	A
56	A	B
57	E	E

	А хувилбар			В хувилбар		
	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3
a	6	6	0	1	6	1
b	2	0	0	0	0	1
c	4	0	4	1	0	2
d	2	2	2	2	6	5
e	4	4	0	4	2	5
f	2	9	4	8	3	0
g	4	3	0	7	2	1
h	0	0	0	2	5	0

