

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ОҚУ-АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІ

«ӨРЛЕУ» БІЛІКТІЛІКТІ АРТТЫРУ ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ФИЛИАЛЫ

ӨRLEU

БІЛІКТІЛІКТІ АРТТЫРУ
ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ТЕСТ ЖИНАҒЫ

АСТАНА
2025

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ТЕСТ ЖИНАҒЫ

Физика пәні бойынша оқушылардың білімін тексеруге және тереңдетуге бағытталған тапсырмаларды қамтиды. Тапсырмалар төрт жауаптың бір дұрыс жауабы бар типте берілген.

Тапсырмалар физика пәнінің барлық негізгі бөлімдерін қамтиды. Тапсырмалардың шешімдерін өз бетінше тексеру үшін жинақтың соңында жауаптары берілген.

Жинақ өз бетінше жұмыс істеу үшін, сондай-ақ сабақтарда қолдануға қосымша ретінде пайдалану үшін ұсынылады.

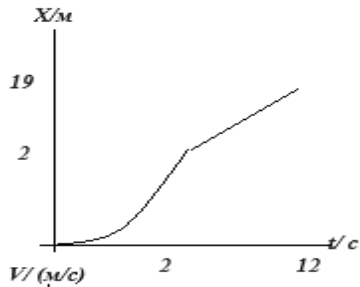
ТАҚЫРЫПТАР:

- Механика
- Молекулярлық физика. Термодинамика
- Электродинамика. Тербелістер мен толқындар
- Оптика
- Атомдық физика. Кванттық физика. Ядролық физика
- Астрофизика. Космология

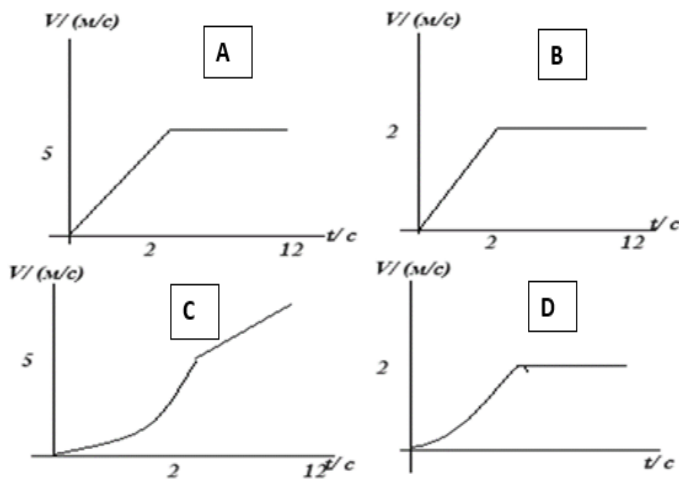
ТЕСТ

Механика

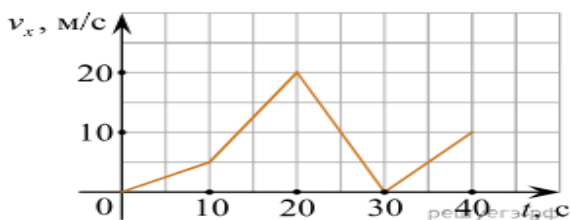
1. Суретте дене координатасының уақытқа тәуелділік графигі көрсетілген.



Осы графикке тиесілі жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графигін анықта



2. Көлік түзу сызықты қозғалады. Графикте автомобиль жылдамдығының уақытқа тәуелділігі көрсетілген. Қозғалыстың 10 және 20 с бөлігіндегі үдеуді анықтаңыздар.



- A) $-1,5 \text{ м/с}^2$
- B) $1,5 \text{ м/с}^2$
- C) $1,7 \text{ м/с}^2$
- D) $-1,7 \text{ м/с}^2$

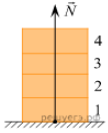
3. Материалдық дене жазық беттегі тыныштық күйінен біркелкі үдеумен ОХ осі бойымен қозғала бастайды. Кестені пайдалана отырып, осы дененің үдеуінің Х осіне проекциясының мәнін анықтаңдар.

Уақыт t, сек	Дене координатасы x, м
0	2

3	6,5
4	10

- A) $0,5 \text{ м/с}^2$
 B) $1,2 \text{ м/с}^2$
 C) 1 м/с^2
 D) 2 м/с^2

4. Әрқайсысының массасы 5 кг болатын төрт бірдей кірпіш бірінің үстіне бірі қойылған (суретті қараңыз.). Егер сіз үстіне тағы бір кірпіш қойсаңыз, 1-ші кірпішке көлденең тірек жағынан әсер ететін N күші қаншаға артады?

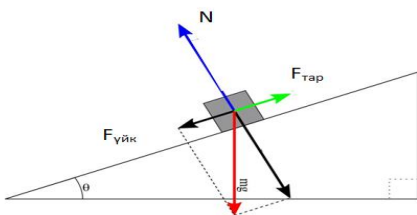


- A) 5 Н
 B) 10 Н
 C) 40 Н
 D) 50 Н

5. Көлбеу жазықтықтың бойымен денеге әрекет ететін тарту күші оның ауырлық күшінен 2 есе кем болса, көлбеу жазықтықтың ұзындығы оның биіктігінің мәнінен ...

- A) 4 есе үлкен
 B) 2 есе үлкен
 C) 4 есе кіші
 D) 2 есе кіші

6. Массасы 10 кг денені көлбеу жазықтықтың бойымен 80 Н күш жоғары қарай сүйрейді. Көлбеу жазықтықтың ұзындығы 60 м, ал биіктігі 30 м. Дене мен көлбеу беттің арасындағы үйкеліс коэффициенті 0,1. Дененің қандай үдеумен жоғары көтерілетінін анықтаңыздар.



- A) $3,14 \text{ м/с}^2$
 B) $2,13 \text{ м/с}^2$
 C) $4,5 \text{ м/с}^2$
 D) $1,52 \text{ м/с}^2$

7. Тегіс мұзда тұрған массасы 70 кг аңшы мылтықты көлденең бағытта атады. Зарядтың массасы 0,03 кг. Ату кезіндегі зарядтың ұшу жылдамдығы 350 м/с. Мылтықтан атқаннан кейінгі аңшының жылдамдығы қандай?

- A) 0,15 м/с
 B) 0,5 м/с
 C) 1,0 м/с

D) 1,2 м/с

8. Дене тұзусызықты қозғалады. 3 с ішінде 4 Н тұрақты күштің әсерінен дененің импульсінің модулі артып, 16 кг м/с тең болды. Дененің бастапқы импульсі қандай болды?

A) 5 кг м/ с

B) 7 кг м/ с

C) 4 кг м/ с

D) 6 кг м/ с

9. Радиусы 0,1 м болатын цилиндр түріндегі салмағы 4 кг ұнтақтағыш тасты тыныштық күйінен 5 с -та 1800 айн/с айналу жиілігіне дейін тұрақты үдеумен айналдыру керек. Қозғалтқыштың туғызатын күш моментін анықтау керек.

A) 0,5 Н м

B) 0,75 Н м

C) 1 Н м

D) 1,25 Н м

10. Тыныштық күйіндегі карусель 35 с-та 3,0 рад/с бұрыштық жылдамдықпен үдей қозғалады. Карусельді радиусы 8,0 м және салмағы 32 000 кг болатын біртекті диск деп есептесек, оған қажетті күш моментін есептеңіз.

A) $8,6 \cdot 10^4$ Н · м

B) $8,9 \cdot 10^4$ Н · м

C) $9,4 \cdot 10^4$ Н · м

D) $8,8 \cdot 10^4$ Н · м

Молекулярлық физика. Термодинамика

1. Бұлттың пайда болу процесі – бұл...

A) Изотермалық ұлғаю

B) Изотермалық сығылу

C) Адиабаталық ұлғаю

D) Адиабаталық сығылу

2. Ауа сорғыштың шығысы бітеліп, сорғыш цилиндріндегі ауа тез қысылды. Сорғыш цилиндріндегі ауамен қандай процесс жүреді?

A) Изотермалық процесс

B) Изобаралық процесс

C) Изохоралық процесс

D) Адиабаталық процес

3. Цилиндр поршені астында 2,35 кг ауа бар. Тұрақты қысымда оның температурасын 5 К-ге жоғарылату үшін 5 кДж жылу мөлшері жұмсалады. Ауаның ішкі энергиясының өзгерісі неге тең? ($M = 0,029$ кг/моль).

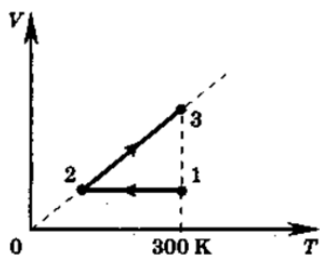
A) 0,82 кДж

B) 1,63 кДж

C) 3,37 кДж

D) 6,63 кДж

4. Мөлшері 10 моль болатын идеал бір атомды газ алдымен салқындатылды, содан кейін 300 К бастапқы температураға дейін қыздыру үшін, бұл газдың көлемін 3 есе арттырды (суретті қараңыз). 1-2 бөлімде газ қанша жылу бөлді?

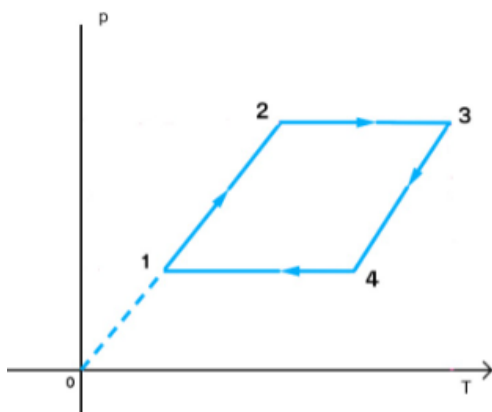


- A) 24,9 кДж
- B) 16,6 кДж
- C) 49,8 кДж
- D) 33,2 кДж

5. Изотермиялық сығылудан кейін ортаға 600 Дж жылу берілгенде атқарылатын жұмысты анықтаңыз.

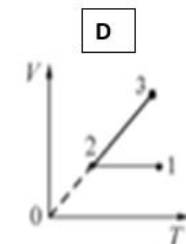
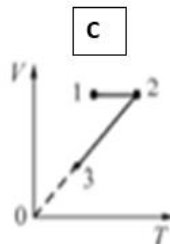
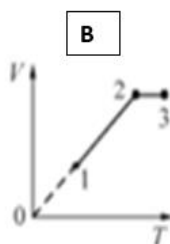
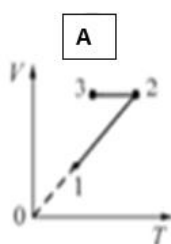
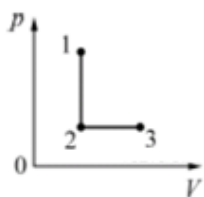
- A) 300 Дж
- B) 400 Дж
- C) 500 Дж
- D) 600 Дж

6. Қысымның температураға тәуелділік графигінде газ көлемінің өзгеруін сипаттаңыз



- A) 1-2 – тұрақты; 2-3 – артады; 3-4- артады; 4-1 – кемиді
- B) 1-2 – тұрақты; 2-3 – тұрақты; 3-4- артады; 4-1 – кемиді
- C) 1-2 – кемиді; 2-3 – артады; 3-4- тұрақты; 4-1 – кемиді
- D) 1-2 – тұрақты; 2-3 – артады; 3-4- артады; 4-1 – тұрақты

7. PV диаграммасында 1-күйден 3-күйге бір атомды бір моль идеалды газдың 1→2→3 ауысу процесері көрсетілген. Төмендегі суреттердің қайсысы VT диаграммасында осы процесстерді дұрыс бейнелейді?



8. Температурасы 10°C болатын суға 100°C дейін қыздырылған дене батырылған. Біраз уақыттан кейін жалпы температура 40°C болды, егер бірінші денені шығармай, оған тағы бір 100°C дейін қыздырылған денені батырса, судың температурасы қандай болады?

- A) 45°C .
- B) 50°C .
- C) 55°C .
- D) 60°C .

9. Массасы 20 кг , температурасы 27°C суға қайнатылған су құйылды. Нәтижесінде температура 60°C болды, қайнаған судың массасын табыңыздар

- A) $10,5\text{ кг}$
- B) $16,5\text{ кг}$
- C) 20 кг
- D) 25 кг

10. Денені 40°C -ге жылыту үшін 500 Дж жылу қажет. Бұл денені 60°C -ге жылыту үшін қанша жылу қажет? Дене массасы екі есе артады деп есептеңіздер.

- A) 750 Дж
- B) 1000 Дж
- C) 1500 Дж
- D) 3000 Дж

Электродинамика. Тербелістер мен толқындар

1. Электростатикалық өрістің күш сызығы-бұл

- A) оң заряд қозғалатын сызық
- B) теріс заряд қозғалатын сызық
- C) ағымдағы бағытқа сәйкес келетін жанама сызық
- D) кернеулілік векторының бағытымен сәйкес келетін жанама сызық

2. Нүктелік зарядтар арасындағы өзара әсер күшін 2 есе арттыру үшін, олардың арасындағы қашықтықты ... керек

- A) $\sqrt{2}$ рет ұлғайту
- B) 2 есе көбейту
- C) $\sqrt{2}$ есе азайту
- D) 2 есе азайту

3. Сутегі атомындағы электронның ядромен әсерлесу күшін анықтаңыз. Олардың арақашықтығы $0,5 \cdot 10^{-8}\text{ см}$.

- A) $8,6 \cdot 10^{-8}\text{ Н}$
- B) $9,2 \cdot 10^{-8}\text{ Н}$
- C) $10,1 \cdot 10^{-8}\text{ Н}$
- D) $9,8 \cdot 10^{-8}\text{ Н}$

4. Сутегі атомындағы электронның ядромен әрекеттесуінің кулондық күші олардың гравитациялық әрекеттесу күшінен неше есе көп? Электронның массасы $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}\text{ кг}$, ал протонның массасы $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}\text{ кг}$ гравитациялық тұрақты $G = 6,67 \cdot 10^{-11}\text{ Нм}^2/\text{кг}^2$.

- A) $23 \cdot 10^{39}$
- B) $2,3 \cdot 10^{39}$

- C) $3 \cdot 10^{31}$
 D) $3,2 \cdot 10^{31}$

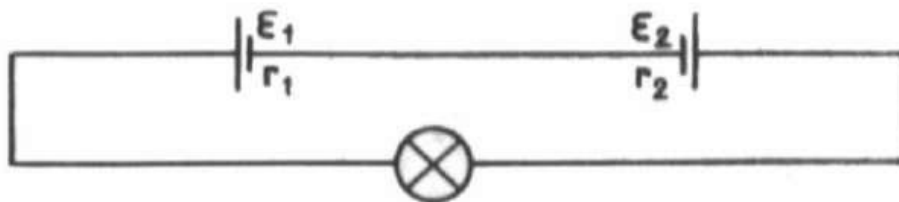
5. Егер мыс өткізгіштің кедергісі 0,2 Ом, ал массасы 0,2 кг болса, өткізгіштің көлденең қимасының ауданын анықтаңыз. Мыстың тығыздығы 8900 кг / м^3 .

- A) $1,4 \text{ мм}^2$
 B) $2,8 \text{ мм}^2$
 C) $1,6 \text{ мм}^2$
 D) $1,3 \text{ мм}^2$

6. ЭҚК $E=12\text{В}$ және ішкі кедергісі $r=0,01 \text{ Ом}$ аккумулятордың қысқа тұйықталуындағы ток күші қандай?

- A) 1000 А
 B) 1200 А
 C) 800 А
 D) 1100А

7. ЭҚК 4,50 және 1,50 В және 1,50 және 0,50 Ом ішкі кедергісі бар гальваникалық элементтер, суретте көрсетілгендей, қалта шамынан қуаттайды. Егер оның қыздырылған күйіндегі сымның кедергісі 23 Ом болатыны белгілі болса, шам қандай қуат тұтынады?



- A) 1.32 Вт
 B) 0.48 Вт
 C) 0,33 Вт
 D) 0.96 Вт

8. Сыйымдылығы 0,1 мкФ конденсатор жапсарлары арасындағы потенциалдар айырмасы 175 В-қа өзгерді. Конденсатордағы зарядтың өзгерісін анықтаңыздар.

- A) $1,75 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$
 B) $175 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$
 C) $0,175 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$
 D) $17,5 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$

9. Слюда диэлектригі бар жазық конденсатордың заряды $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$. Конденсатор жапсарлары арасындағы қашықтық 0,23 мм, ал оның диэлектриксіз сыйымдылығы 0,01 мкФ. Слюданың диэлектрлік өткізгіштігі 7-ге тең. Диэлектриктегі өріс кернеулігін табыңыз.

- A) $1,75 \cdot 10^{-5} \text{ Н/Кл}$
 B) $1,7 \cdot 10^7 \text{ Н/Кл}$
 C) $2,5 \cdot 10^6 \text{ Н/Кл}$
 D) $23 \cdot 10^{-6} \text{ Н/Кл}$

10. Ұзындығы $l = 0,15 \text{ м}$ өткізгіш $B = 0,4 \text{ Т}$ тең біртекті магнит өрісінің магниттік индукция векторына перпендикуляр орналасқан. Өткізгіштегі ток күші $I=8 \text{ А}$. Өткізгішті Ампер күшінің бағыты бойынша 0,025 м жылжытқанда жасалған жұмысты табыңыз.

- A) 0,2 Дж
- B) 0,021 Дж
- C) 0,001 Дж
- D) 0,01 Дж

Оптика

1. Тегістеуіште линзаның диаметрі кішірейтілді. Оның фокустық қашықтығы өзгерді ме?

- A) диаметр айырмашылығына өзгерді
- B) Азайды
- C) Өзгерген Жок
- D) Өсті

2. Линзаның фокустық қашықтығы 80 мм болса, оның оптикалық күші қандай?

- A) 1,25 дпр
- B) 12,5 дпр
- C) 0,125 дпр
- D) 0.0125 дпр

3. Айна алдында тұрған адам оған 20 см жақындады. Ол өзінің бейнесіне қаншалықты жақындады?

- A) 20 см
- B) 10 см
- C) 40 см
- D) 60 см

4. Линзаның оптикалық центрінен 10 см қашықтықта орналасқан Күннің кескінін негізгі оптикалық осьте береді. Линзаның фокустық қашықтығы қандай?

- A) 5 см
- B) 10 см
- C) 20 см
- D) 15 см

5. Бір ортадан екінші ортаға өткенде электрмагниттік толқындар қандай физикалық параметр өзгермейді?

- A) Толқын ұзындығы
- B) Тоқынның таралу жылдамдығы
- C) Толқынның жиілігі
- D) Толқынның амплитудасы

6. Монохроматикалық жарықтың екі шоғы арасындағы оптикалық жол айырымы $\lambda/2$. $\Delta\phi$ интерференциялық сәулелердің фазалық айырмашылығы қандай екенін және интерференция нүктесінде не байқалатынын – жарықтың күшеюін немесе әлсіреуін анықтаңыз.

- A) $\Delta\phi = 2\pi$, күшейту
- B) $\Delta\phi = \pi$, әлсіреу
- C) $\Delta\phi = \pi/2$, әлсіреу
- D) $\Delta\phi = 0$, күшейту

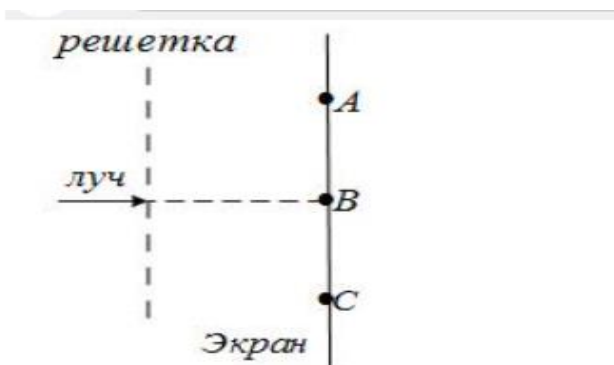
7. Дифракциялық тордың $l = 1$ мм ұзындығына сәйкес штрихтар саны $N = 500$. Толқын ұзындығы $\lambda = 500$ нм болатын жарық спектрінің ең жоғары ретілігі қандай?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

8. Күн сәулесінің призмадан өту кезінде жарықтың спектрге ыдырауы әртүрлі ұзындықтағы электромагниттік толқындар жиынтығынан тұратындығымен түсіндіріледі, олар призмадан өткенде:

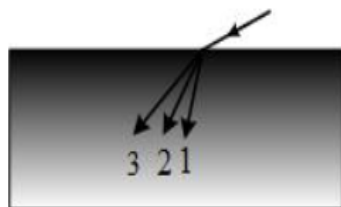
- A) әртүрлі жылдамдықпен қозғалады
- B) бірдей жиілікке ие
- C) әр түрлі дәрежеде сіңеді
- D) Электромагниттік толқындарды призма бояйды

9. Қызыл лазерлік сәуле перпендикуляр орналасқан дифракциялық торға (1 мм -ге 50 штрих) түседі. ABC экран бойында қызыл дақтар сериясы пайда болады. 1 мм-ге 100 штрих келетін дифракциялық тормен ауыстырғанда осы экранда қандай өзгерістер болады?



- A) сурет өзгермейді
- B) В нүктесіндегі дақ өзгермейді, қалған дақтар одан алшақтайды
- C) В нүктесіндегі дақ өзгермейді, қалған дақтар оған қарай жылжиды
- D) В нүктесіндегі дақ жоғалады, қалған дақтар нүктеден алшақтайды

10. Белгілі бір спектрлік диапазондағы заттың сыну көрсеткіші сәулеленудің толқын ұзындығына тура пропорционал. Ақ жарықтың ауадан келесі ортаға өткендегі негізгі үш түс сәуленің таралу бағыты көрсетілген. Түстерді сандаға сәйкестендіру керек:



- A) 1 – қызыл; 2 – жасыл; 3 – көк
- B) 1 –көк; 2 – қызыл; 3 – жасыл
- C) 1 – қызыл; 2 – көк; 3 – жасыл
- D) 1 – көк; 2 – жасыл; 3 – қызыл

Атомдық физика. Кванттық физика. Ядролық физика

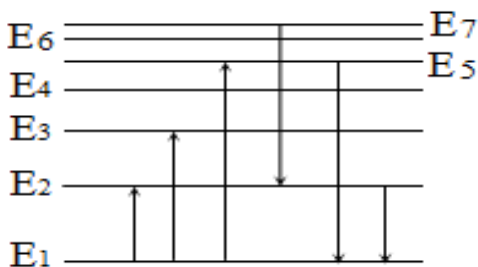
1. Атомның планетарлық моделіне қандай тұжырымдар сәйкес келеді?

- А) ядро-атомның ортасында, ядро заряды оң, электрондар ядро айналасында орбиталарда орналасқан
- В) ядро-атомның ортасында, заряды теріс, электрондар ядро айналасында орбиталарда орналасқан
- С) электрондар — атомның ортасында ядро электрондардың айналасында айналады, ядро заряды оң болады
- Д) электрондар-атомның ортасында ядро электрондардың айналасында айналады, ядро заряды теріс

2. Резерфорд тәжірибесінде α -бөлшектердің көп бөлігі түзу жолдарынан ауытқымай, фольга арқылы еркін өтеді. Бұның себебі...

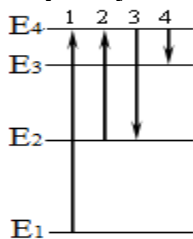
- А) атомның ядросы оң зарядқа ие
- В) электрондардың теріс заряды болады
- С) атом ядросының өлшемдері кіші (атоммен салыстырғанда)
- Д) α -бөлшектердің массасы үлкен (атом ядроларымен салыстырғанда)

3. Суретте атомның энергетикалық деңгейінің диаграммасы көрсетілген. Энергетикалық деңгейлер арасындағы өтулердің қайсысы минималды жиіліктегі кванттың жұтылуын көрсетеді?



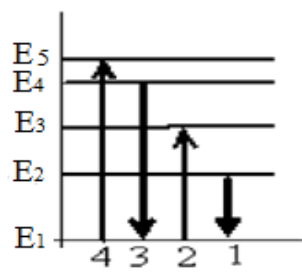
- А) 1-деңгейден 5-деңгейге дейін
- В) 1-деңгейден 2-деңгейге дейін
- С) 5-деңгейден 1-деңгейге дейін
- Д) 2-деңгейден 1-деңгейге дейін

4. Суретте атомның энергетикалық деңгейінің диаграммасы көрсетілген. Қандай сан ең төменгі жиіліктегі фотон атомының жұтылуына сәйкес келетін ауысуды көрсетеді?



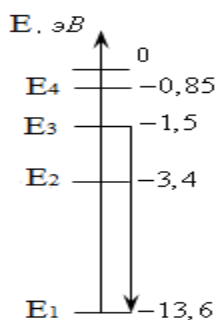
- А) 1
- В) 2
- С) 3
- Д) 4

5. Суретте атомның энергетикалық деңгейінің диаграммасы көрсетілген. Фотон сәулеленуіне сәйкес келетін ең аз толқын ұзындығы бар ауысуды қандай сан көрсетеді?



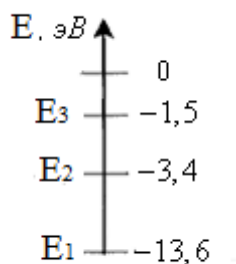
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

6. Суретте сутегі атомының энергетикалық деңгейлері көрсетілген. Суретте көрсетілген ауысу қайсысына сәйкес келеді?



- A) атомның 1,5 эВ энергия жұтуы
- B) атом 13,6 эВ энергиясын сәулеленуі
- C) атомның 12,1 эВ энергия жұтуы
- D) атом 12,1 эВ энергиясын сәулеленуі

7. Суретте сутегі атомының ең төменгі энергетикалық деңгейлері көрсетілген. E₂ күйіндегі атом 1,5 эВ энергиясы бар фотонды жұта ала ма?



- A) иә, бұл жағдайда атом E₃ күйіне өтеді
- B) иә, бұл жағдайда атом E₁ күйіне өтеді
- C) иә, бұл жағдайда атом протон мен электронға ыдырап, иондалады
- D) жоқ, атомның қозған күйге өтуі үшін фотон энергиясы жеткіліксіз

8. B_5^{10} ядросы үшін массалар ақауын анықтаңыздар ($M=10,013$ а.е.м., $m_p=1,673 \cdot 10^{-27}$ кг, $m_n=1,675 \cdot 10^{-27}$ кг)

- A) $1,2 \cdot 10^{-25}$ кг
- B) $1,2 \cdot 10^{-23}$ кг
- C) $1,2 \cdot 10^{-28}$ кг

Д) $1,2 \cdot 10^{-24}$ кг

9. B_5^{10} ядросы үшін байланыс энергиясын анықтаңыздар
($M=10,013$ а.е.м., $m_p=1,673 \cdot 10^{-27}$ кг, $m_n=1,675 \cdot 10^{-27}$ кг)

- А) $1,1 \cdot 10^{-12}$ Дж
- В) $1,1 \cdot 10^{-10}$ Дж
- С) $1,1 \cdot 10^{-14}$ Дж
- Д) $1,1 \cdot 10^{-11}$ Дж

10. Li_3^7 литий атомының ядросы үшін байланыс энергиясын анықтаңыздар
($m_p=1,6724 \cdot 10^{-27}$ кг, $m_n = 1,6748 \cdot 10^{-27}$ кг, $M я = 11,6475 \cdot 10^{-27}$ кг)

- А) $5,58 \cdot 10^{-13}$ Дж
- В) $6,0 \cdot 10^{-13}$ Дж
- С) $5,2 \cdot 10^{-14}$ Дж
- Д) $5,58 \cdot 10^{-11}$ Дж

Астрофизика. Космология

1. Күн жүйесінің қандай планеталарында серіктер жоқ?

- А) Марс пен Шолпанда
- В) Жер мен Марста
- С) Меркурий мен Шолпанда
- Д) Меркурий мен Марста

2. Қай планетада ең ұзақ жыл?

- А) Юпитер
- В) Сатурн
- С) Нептун
- Д) Уран

3. Жылдық параллакс не үшін қолданылады?

- А) Күн жүйесіндегі қашықтықты анықтау
- В) Жұлдыздарға дейінгі қашықтықты анықтау
- С) Жердің бір жыл ішінде өтетін қашықтығын анықтау
- Д) жарық жылдамдығының шектеулігінің дәлелі

4. Сатурн Жерден қандай қашықтықта болғанда, оның көлденең параллакс $0,9''$ болады. Жердің 1 а.б. қашықтықтағы жер параллакс $8,8''$ тең екені белгілі

- А) 9,8 а.б.
- В) 10,4 а.б.
- С) 10,0 а.б.
- Д) 9,5 а.б.

5. Жер мен Уран арасындағы қашықтықты 2850 миллион км құрайды. Уранның көлденең параллаксін есептеңіз.

- А) $0,46''$
- В) $0,44''$
- С) $0,41''$
- Д) $0,36''$

6. Өлшемі бойынша Құс жолымен салыстыруға болатын бізге ең жақын галактика қалай аталады?

- A) Үлкен Магеллан бұлты
- B) Андромеда
- C) Кіші Магеллан бұлты
- D) Орион тұмандығы

7. Егер Вегаға дейінгі қашықтық 8,3 парсек болса, онда бұл жұлдыздың жылдық параллакссы неге тең?

- A) $0,12''$
- B) $0,24''$
- C) $0,52''$
- D) $0,76''$

8. Күн жүйесіндегі қай планета ең көп серіктерге ие?

- A) Уран
- B) Марс
- C) Юпитер
- D) Сатурн

9. Төмендегі планеталардың қайсысы Жер тобындағы планеталарға жатады?

- A) Юпитер
- B) Сатурн
- C) Нептун
- D) Меркурий

10. Өлшемдері 30 м-ден үлкен аспан денесі қалай аталады?

- A) Астероид
- B) Метеороид
- C) Метеорит
- D) Комета

ЖАУАБЫ

Бөлім/ Тапсырма №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Механика	B	B	A	D	B	B	A	C	B	A
Молекулярлық физика. Термодинамика	C	D	B	A	D	A	D	C	B	C
Электродинамика. Тербелістер мен толқындар	D	C	B	B	A	B	C	A	B	B
Оптика	C	B	C	B	C	C	C	A	B	D
Атомдық физика. Кванттық физика. Ядролық физика	A	C	B	B	C	D	D	C	C	A
Астрофизика. Космология	C	C	B	A	A	B	A	D	D	A