

*№ MF 2303 «Молекулалық физикадан физикалық практикум» негізгі міндетті модулі бойынша*

**Midterm**

**ЕМТИХАНҒА ДАЙЫНДЫҚҚА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР**

Құрастырған: **Куйкабаева Айжан Амангалиевна**

Midterm Exam сегізінші аптада өткізіледі

Midterm Exam өткізілу формасы: ауызша, билет алады

Жауап сапасының шкаласы:

Бір билетте екі сұрақ болады

Бірінші сұрақ жеңіл сұрақ және оған берілген жауап толық болса студент ең жоғарысы 40 балл ала алады.

Жауап толық – 40 балл

Жауапта кейбір мәселер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға толық жауап бере алмайды – 30 балл

Жауапта маңызды мәселелер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға жауап бере алмайды – 20 балл

Жауапта өте маңызды мәселелер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға жауап бере алмайды – 10 балл

Жауапта өте маңызды мәселелер қамтылмаған және студент сұрақ не жайында екенін түсінбейді – 5 балл

Жауап жоқ – 0 балл

Midterm Exam алынған балл **0,1**-ге көбейтіледі

Бірінші сұрақ жеңіл сұрақ және оған берілген жауап толық болса студент ең жоғарысы 60 балл ала алады.

Жауап толық – 60 балл

Жауапта кейбір мәселер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға толық жауап бере алмайды – 45 балл

Жауапта маңызды мәселелер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға жауап бере алмайды – 35 балл

Жауапта өте маңызды мәселелер қамтылмаған және студент оқытушы тарапынан қойылған сұрақтарға жауап бере алмайды – 25 балл

Жауапта өте маңызды мәселелер қамтылмаған және студент сұрақ не жайында екенін түсінбейді – 15 балл

Жауап жоқ – 0 балл

Жауаптар бойынша екі сұрақтан алған бағасы қосылады.

Midterm Exam бағасы пәннен алған соңғы бағаны есептеуде төмендегідей қолданылады

$$\text{Пән бойынша соңғы баға} = \frac{АБ1 + АБ2}{2} \cdot 0,6 + 0,1МТ + 0,3ҚБ$$

Мұндағы АБ1, АБ2 – аралық бақылаулар бағасы

МТ – Midterm Exam бағасы

ҚБ – қортынды бақылау бағасы (емтихан бағасы)

## 1 деңгей сұрақтары

1. Қысым. Газдың молекула - кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі.
2. Температура. Идеал газдың ішкі энергиясы. Еркіндік дәрежесі бойынша энергияның таралу заңы.
3. Идеал газ күйінің теңдеуі. Изопроцестер. (теңдеу, график).
4. Кездейсоқ жағдайлар мен кездейсоқ шамалар. Ықтималдық. Ықтималдық нормалануы. Ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремалары. Ықтималдық теоремасы.
5. Жылдамдық модулі үшін Максвелл таралуы. Максвелл тарлуының сипаттамалық жылдамдығы.
6. Жылдамдық компоненті және жылдамдық модулі үшін Максвелл таралуы. Молекулалардың салыстырмалық жылдамдық бойынша таралуы.
7. Барометрлік формула. Больцман таралуы. Кері температуралар. Максвелл – Больцман таралуы.
8. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Процесс функциясы. Күй функциясы.
9. Идеал газ жылусыйымдылығы. Жылусыйымдылықтың классикалық теориясының кемшіліктері. Жылусыйымдылықтың кванттық теориясы.
10. Изохоралық, изобаралық, изотермиалық процестер (теңдеу, график, жылусыйымдылық, осы процестердегі жұмыс)
11. Адиабаталық процесс. Пуассон теңдеуі (график). Адиабаталық процестегі жұмыс.
12. Политропты процесс. Теңдеуі. Политропты процесс жылусыйымдылығы политроп функциясының көрсеткіші ретінде. Политропты процесс жұмысы.
13. Циклдік процестер. П.э.к.. Карно циклі. Клаузиуспен, Планкпен және Кельвинмен берілген термодинамиканың екінші бастамасы.
14. Идеал газ процестеріндегі энтропияның өзгеруі. Энтропиалық диаграммалар.
15. Карно теоремалары. Температураның термодинамикалық шкаласы.
16. Клаузиус теңсіздігі. Қайтымсыз процестегі энтропияның өзгеруі. Термодинамиканың екінші заңының статистикалық сипаты.

## 2 деңгей сұрақтары

### Есеп

**Иродов И.Е. Жалпы физикадан есептер жинағы: оқу құралы. – 6-шы басылым– СПб.: Лань, 2004 – 416 с.**

### *Емтихан сұрақтарына дайындалуға қажетті әдебиеттер тізімі:*

1. Лабораторные занятия по физике. Под ред. Гольдина Л.Л. – М.: Наука, 1983. – 704 с.
2. Физический практикум. Механика и молекулярная физика. Под. ред. Ивероновой В.И. – М.: Наука, 1967. – 352 с.
3. Жалпы физикалық практикум. Молекулалық физика. / Исатаев С.И. және басқалар. Алматы: Қазақ университеті, 2002.- 135 б.
4. Зайдель А.Н. Ошибки измерений физических величин. Л.: Наука, 1974. – 108 с.