

Лист ответа на экзаменационный билет № 2
По дисциплине РИЭ 244 Термодинамика
ФИО обучающегося Кейсенов Мерхан
ИИН 001116500724 «12» 05 2025г.

Ф КазНТУ 706-31. Лист ответов на экзаменационный билет

② Макроэкономдық микроэкономикалық қанаттық жүйелер
сипаттау.
Макроэкономика - көптеген бағыттардан тұратын
жүйе. Баспан табилмеде
Макроэкономика - жүйелі бірлік бағыттарын
қарастыратын қанаттық жүйе.
Қанаттық жүйелерде бағыттардың күші
қанаттық сәулелер ұғымына сипатталу.
Фермиондық (Электрондық) үшін Паули принципі
қолданылады, яғни бір күйде екі бөлшек
болуы мүмкін.
Кванттық механикада сипаттау үшін квант -
тық теңдеу функцияларын қолдануға:

$$\Psi(x_1, x_2, \dots, x_n);$$

32



② Ғазаалық кеңістік - бөлшектің координаттары мен ұзындығы мен қалыңдығы.
 Бір бөлшең ұзын 6 Оммелі (3 координатта + 3 ұзындық).

N бөлшең ұзын - 6N Оммелі кеңістік.

Шардың әрбір нүіе ғазалық кеңістік орынға сәйкес келеді.

Статистикалық ғазалық кеңістік және ғазалық кеңістік және ғазалық кеңістік.

Мүмкіндік және ғазалық кеңістік және ғазалық кеңістік және ғазалық кеңістік.



Лист ответа на экзаменационный билет № 3

По дисциплине РНУ 244 «Термодинамика»

ФИО обучающегося Абдуллаева Саида Закиабдуллаевича

ИИН 011218601067 «12» мая 2021 г.

Ф КазННТУ 706-31. Лист ответов на экзаменационный билет

1) Квантовое мезосостояние макросистем и соотношение неопределенности.

Теор. Гейзенберга утверждает о формулу

$$\Delta x \cdot \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}$$

, где \hbar - планк.
 Δp - неопр. в импульсе
 Δx - неопр. в координате.

Макросистема - это большая система из многих частиц.

(например, газ).

Каждое мезосостояние включает множество микросостояний.

В квантовой физике мезосостояние описывается с помощью квантовых уровней.

Соотношение неопределенности Гейзенберга утверждает, что нельзя одновременно измерить координату частицы и импульс. Измерить нельзя.

Это описывает почками описания микросостояний и определяет "минимальный размер" зерна в фазовом пространстве.

Эти вопросы важны при изучении мезосостояний систем и ее описания. (свойств).

2) Микростатистика и каноническое распределение.

$$P_i = \frac{1}{\Omega} - \Omega - \text{объем всего мезосостояний.}$$

и формула определяет вероятность нахождения системы.

Микростатистическое распределение применяется к канонической системе, с фиксир. энергией, объемом и числом частиц.



Во всех состояниях с равной вероятностью. (равновероятно).

Капокические расщепления делятся на системы, которая обменивается энергией с окр. средой при постоянной температуре, но не обменивается веществом. Энергосостояние имеет равную вероятность, зависящую от энергии — тем больше энергии, тем выше вероятность.

3) Статистические закономерности. Статистика равновесия системы.

В больших системах возможно отклонение канонического ансамбля, поэтому применимо статистический метод.

Действие на систему делятся на части, в каждой системе строго применимы статистические законы. (параметры расщепления по скорости, энергии и т.д.)


В статистической равновесии макроскопические параметры (температура, давление) постоянны во времени.

При этом система все равно может изменять состояние, но их частота — остается неизменной.

Также возможно хор-се макроскопический эффект при заданных ограничениях



«БЕКІТЕМІН:
МНЖИФ кафедра меңгерушісі
Какимов У.К.


КОЛЫ
« 11 » 04 2025 ж.

«Материалтану, нанотехнология және инженерлік физика» кафедрасы отырысында
«31» 03 2025 ж. № 8 хаттамамен бекітілді

7M05301- «Қолданбалы және инженерлік физика» БББ

Пән атауы РНУ244 «ТЕРМОДИНАМИКА»
Семестр 3 оқу жылы 2024-2025

Емтихан билеті № 1

1. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Макрожүйелердің микрожүйелері.
2. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Фазалық кеңістік.
3. Максимальды ұпай саны - 14 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Луивилл теоремасы және үлестіру функциясының энергиямен байланысы.

Бағалау критерийлері:

1. Дәлдігі ___ көлемі 35 %
2. Мәселенің толық шешімі ___ көлемі 35 %
3. Шығармашылық пен ерекшелік ___ көлемі 30 %

Құрастырған  Бейсебаева А.С.

«БЕКІТЕМІН:

МНЖИФ кафедра менгерушісі
Какимов У.К.



ҚОЛЫ

«11» 04 2025 ж.

«Материалтану, нанотехнология және инженерлік физика» кафедрасы отырысында
«31» 03 2025 ж. № 8 хаттамамен бекітілді

7M05301- «Қолданбалы және инженерлік физика» БББ

Пән атауы РНУ244 «ТЕРМОДИНАМИКА»

Семестр 3 оқу жылы 2024-2025

Емтихан билеті № 2

1. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Макрожүйенің микрожүйелерін кванттық жолмен сипаттау.
2. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Күйлер ықтималдылығы және макрошмалардың статистикалық мәні.
3. Максимальды ұпай саны - 14 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут.
Фазалық кеңістік.

Бағалау критерийлері:

1. Дәлдігі _____ көлемі 35 %
2. Мәселенің толық шешімі _____ көлемі 35 %
3. Шығармашылық пен ерекшелік _____ көлемі 30 %

Құрастырған  Бейсебаева А.С.

БЕКІТЕМІН:
МНЖИФ кафедра меңгерушісі
Какимов У.К.

_____ ҚОЛЫ
«__» _____ 2025 ж.

«Материалтану, нанотехнология және инженерлік физика» кафедрасы отырысында
«31» 03 2025 ж. № 8 хаттамамен бекітілді.

Пән атауы РНУ244 «ТЕРМОДИНАМИКА»
Семестр 8 оқу жылы 2024-2025

Емтихан билеті № 3

1. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Макрожүйенің кванттық микрокүйлері және анықталмағандық қатынас.
2. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Микроканондық және канондық үлестірулер.
3. Максимальды ұпай саны - 14 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Статистикалық заңдылықтар. Статистикалық тепе-теңдік күй.

Бағалау критерийлері:

1. Дәлдігі _____ көлемі 35 %
2. Мәселенің толық шешімі _____ көлемі 35 %
3. Шығармашылық пен ерекшелік _____ көлемі 30 %

Құрастырған  Бейсебаева А.С.

БЕКІТЕМІН:
МНЖИФ кафедра меңгерушісі
Какимов У.К.

_____ ҚОЛЫ
«__» _____ 2025 ж.

«Материалтану, нанотехнология және инженерлік физика» кафедрасы отырысында
«31» 03 2025 ж. № 8 хаттамамен бекітілді.

Пән атауы **РНУ244 «ТЕРМОДИНАМИКА»**
Семестр 8 оқу жылы 2024-2025

Емтихан билеті № 4

1. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Гиббстің канондық үлестіруі.

2 Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Термодинамиканың бірінші бастамасы.

3. Максимальды ұпай саны - 13 балл, Шамамен орындау уақыты – 40 минут
Негізгі термодинамикалық қарапайым процестер және олардың тендеулері.

Бағалау критерийлері:

1. Дәлдігі _____ көлемі 35 %
2. Мәселенің толық шешімі _____ көлемі 35 %
3. Шығармашылық пен ерекшелік _____ көлемі 30 %

Құрастырған  Бейсебаева А.С.