

Вопросы для подготовки к зачету 1 семестр.

1. Укажите основной признак механического движения, как физического явления.
 - Изменение положения тела со временем.
 - Изменение положения тела в пространстве.
 - Изменение положения тела.
 - Изменение взаимного расположения тел за время наблюдения.
 - Изменение положения тела в пространстве относительно другого тела с течением времени.
2. Укажите из чего состоит система отсчета.
 - Тело отсчета и система координат.
 - Линейка, система координат, прибор для отсчета времени.
 - Тело отсчета, линейка, часы.
 - Система координат, прибор для отсчета времени.
 - Система координат, тело отсчета, прибор для отсчета времени
3. Материальной точкой называется тело, если в данных условиях можно пренебречь его:
 - Массой.
 - Размерами.
 - Скоростью.
 - Весом.
 - Энергией.
4. Линия, вдоль которой движется тело называется
 - Пройденным путем.
 - Средней скоростью.
 - Перемещением.
 - Траекторией.
 - Телом отсчета.
5. Длина траектории называется
 - Пройденным путем.
 - Средней скоростью.
 - Перемещением.
 - Ускорением.
 - Телом отсчета.
6. Вектор, соединяющий начало и конец траектории называется
 - Пройденным путем.
 - Средней скоростью.
 - Перемещением.
 - Ускорением.
 - Телом отсчета.
7. Как называется векторная величина, равная отношению перемещения за некоторый промежуток времени к величине этого промежутка времени.
 - Пройденным путем.
 - Средней скоростью.
 - Ускорением.
 - Траекторией.
 - Точкой отсчета.
8. Как называется векторная величина, равная отношению изменения скорости за некоторый промежуток времени к величине этого промежутка времени.
 - Пройденным путем.
 - Средней скоростью.
 - Ускорением.
 - Траекторией.
 - Точкой отсчета.
9. Скорость тела не меняется по величине, но меняется по направлению. Какое это движение?
 - Прямолинейное равномерное.
 - Прямолинейное равноускоренное.
 - Прямолинейное равнозамедленное.
 - Поступательное.

- Криволинейное.
10. Скорость тела меняется по величине, но не меняется по направлению. Какое это движение?
- Прямолинейное равномерное.
 - Прямолинейное равнопеременное.
 - Вращательное.
 - Поступательное.
 - Криволинейное.
11. Тело движется с постоянным по величине ускорением, причем $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}$. Какое это движение?
- Равномерное прямолинейное.
 - Криволинейное.
 - Равноускоренное прямолинейное.
 - Равнозамедленное прямолинейное.
 - По окружности с постоянной скоростью.
12. Тело движется с постоянным по величине ускорением, причем $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{v}$. Какое это движение?
- Равномерное прямолинейное.
 - Криволинейное.
 - Равноускоренное прямолинейное.
 - Равнозамедленное прямолинейное.
 - По окружности с постоянной скоростью.
13. Тело движется с постоянным по величине ускорением, причем $\vec{a} \perp \vec{v}$. Какое это движение?
- Равномерное прямолинейное.
 - Криволинейное.
 - Равноускоренное прямолинейное.
 - Равнозамедленное прямолинейное.
 - По окружности с постоянной скоростью.
14. Тело движется с ускорением равным нулю. Какое это движение?
- Равнозамедленное прямолинейное.
 - Равноускоренное прямолинейное.
 - Равномерное прямолинейное.
 - Криволинейное.
 - По окружности с постоянной скоростью.
15. Все точки тела движутся по одинаковым траекториям. Какое это движение?
- Равномерное.
 - Равноускоренное.
 - Равнозамедленное.
 - Поступательное.
 - Вращательное.
16. Все точки тела движутся по окружностям, имеющим общую ось. Какое это движение?
- Равномерное.
 - Равноускоренное.
 - Равнозамедленное.
 - Поступательное.
 - Вращательное.
17. Какие из перечисленных ниже величин скалярные?
- Время.
 - Скорость.
 - Масса.
 - Перемещение.
 - Ускорение.
 - Сила.
 - Импульс.
 - Энергия.

18. Какие из перечисленных ниже величин векторные?

- Время.
- Скорость.
- Масса.
- Перемещение.
- Ускорение.
- Сила.
- Импульс.
- Энергия.

19. Мяч падает с высоты 2 м, отскакивает от земли и поднимается на высоту 1.5 м. Найти пройденный путь и перемещение.

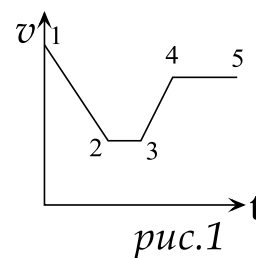
- Путь 0,5 м , перемещение 0,5 м.
- Путь 3,5 м , перемещение 3,5 м.
- Путь 3,5 м , перемещение 0,5 м.
- Путь 0,5 м , перемещение 3,5 м.
- Путь 2 м , перемещение 1,5 м.

20. По вагону, движущемуся со скоростью 20 м/с, в направлении движения идет пассажир со скоростью 2 м/с относительно вагона. Найти скорость пассажира относительно земли.

- 20 м/с.
- 18 м/с.
- 22 м/с.
- 10 м/с.
- 40 м/с.

21. Какие участки графика соответствуют равномерному движению на рис. 1?

- от 1 до 2.
- от 2 до 3.
- от 3 до 4.
- от 4 до 5.
- Никакие.

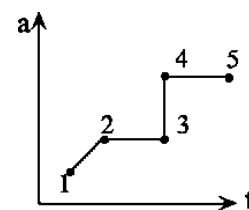


22. Какие участки графика соответствуют равнозамедленному движению на рис. 1?

- от 1 до 2.
- от 2 до 3.
- от 3 до 4.
- от 4 до 5.
- Никакие.

23. Какие участки графика соответствуют равноускоренному движению на рис2?

- Только участок 1-2
- Только участок 2-3
- Только участок 4-5
- Только участок 3-4
- Участки 2-3 и 4-5

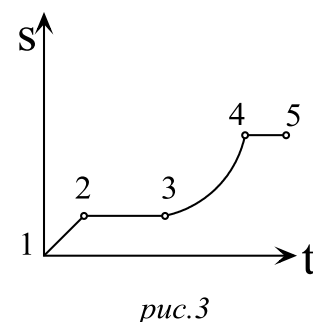


24. Какие участки графика соответствуют равномерному движению на рис2?

- Только участок 1-2
- Только участок 2-3
- Только участок 4-5
- Только участок 3-4
- Участки 2-3 и 4-5

25. Какие участки графика соответствуют равномерному движению на рис.3?

- Только участок 1 -2
- Только участок 2-3
- Только участок 4-5
- Только участок 3-4
- Участки 2-3 и 4-5



26. Какие участки графика соответствуют равноускоренному движению на рис.3?
- Только участок 1 -2
 - Только участок 2-3
 - Только участок 4-5
 - Только участок 3-4
 - Участки 2-3 и 4-5
27. Автомобиль трогается с места с ускорением 2 м/с^2 . Найти путь пройденный за первые 10 с.
- 4 м.
 - 10 м.
 - 20 м.
 - 100 м.
 - 200 м.
28. Автомобиль, двигавшийся со скоростью 10 м/с , начинает равномерно тормозить с ускорением 1 м/с^2 . Найти его скорость через 4 секунды после начала торможения.
- 10 м/с .
 - 6 м/с .
 - 4 м/с .
 - 1 м/с .
 - 0 м/с .
 -
29. Какие характеристики имеет сила
- Величину и направление.
 - Точку приложения и направление.
 - Точку приложения и величину.
 - Величину, направление и точку приложения.
 - Только величину.
30. Система отсчета, в которой выполняется первый закон Ньютона, называется
- Инерциальной.
 - Классической.
 - Инерционной.
 - Инертной.
 - Не инерционной.
31. Согласно второму закону Ньютона ускорение тела прямо пропорционально
- Скорости тела.
 - Массе тела.
 - Весу тела.
 - Силе, действующей на тело.
 - Импульсу.
32. Если на тело не действуют силы или действие всех сил скомпенсировано, то движение тела
- Равномерное и прямолинейное.
 - Равноускоренное и прямолинейное
 - Равнозамедленное и прямолинейное.
 - По окружности с постоянной скоростью.
 - Криволинейное.
33. Мерой инертности тела является
- сила.
 - скорость.
 - ускорение.
 - вес.
 - масса.
34. При равномерном движении тело проходит за 10 с расстояние 15 м. Какой путь оно пройдет при движении с той же скоростью за 2 с?
- 1,5 м.
 - 3 м.
 - 15 м.
 - 7,5 м.
 - 30 м.

35. При свободном падении начальная скорость тела равнялась нулю. Какой примерно будет его скорость через 3 после начала падения? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- 15 м/с.
- 30 м/с.
- 90 м/с.
- 45 м/с.
- 60 м/с.

36. Тело подбросили вертикально вверх со скоростью 10 м/с? Какой будет его скорость через 0,2 секунды после начала движения? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- 6 м/с.
- 8 м/с
- 10 м/с.
- 12 м/с.
- 5 м/с.

37. Скалярная величина, численно равная отношению работы к промежутку времени, за который она была выполнена это

- мощность.
- кинетическая энергия.
- скорость.
- импульс.
- КПД.

38. Какая из приведенных ниже формул отражает

- второй закон Ньютона?
- третий закон Ньютона?
- Закон всемирного тяготения?
- Закон сохранения импульса?
- Закон сохранения энергии?
- Закон Гука

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2; \quad F = -k\Delta x; \quad E = const; \quad \vec{F} = m\vec{a}; \quad F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}; \quad p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_N = const$$

39. По какой из приведенных ниже формул можно найти

- силу гравитационного притяжения двух тел?
- Силу тяжести?
- Силу упругости?
- Силу трения?
- Импульс
- Мощность?
- Работу силы?
- Кинетическую энергию?
- Потенциальную энергию?
- Вес тела?

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}; \quad \vec{F} = m\vec{g}; \quad F = -k\Delta x; \quad \vec{F} = \mu\vec{N}; \quad N = \frac{A}{\Delta t};$$

$$E = \frac{mv^2}{2}; \quad E = \frac{k\Delta x^2}{2}; \quad E = mgh; \quad p = mv; \quad A = FS \cos \alpha; \quad P = m(g \pm a)$$

40. Сила гравитационного притяжения двух тел равна 16 Н. Какой станет эта сила при увеличении расстояния между телами в два раза?

- 32 Н.
- 8 Н.
- 4 Н.
- 64Н.
- Сила не изменится.

41. Тело движется по окружности радиуса R с постоянной скоростью. Как изменится центростремительное ускорение при уменьшении скорости тела в 2 раза?

- Увеличится в 2 раза.
- Увеличится в 4 раза.
- Не изменится.
- Уменьшится в 2 раза.
- Уменьшится в 4 раза.

42. Как называется векторная величина, характеризующая взаимодействие тел.

- Скоростью.
- Силой.
- Массой.
- Ускорением.
- Инертностью.

43. Равнодействующая всех сил, действующих на тело равна нулю. Какова траектория его движения?

- Парабола.
- Гипербола.
- Прямая.
- Окружность.
- Эллипс.

44. Между какими телами действует сила всемирного тяготения?

- Между всеми телами.
- Между материальными точками.
- Только между телами сферической формы.
- Только между телами с большой массой.
- Только между космическими объектами.

45. Основная идея второго закона Ньютона состоит в том, что сила является причиной

- Движения.
- Изменения скорости.
- Деформации тел.
- Изменения ускорения.
- Изменения перемещения.

46. К телу массой 3 кг, находящемуся в состоянии покоя, приложили постоянную силу 6 Н. Как будет двигаться тело?

- Равномерно со скоростью 2 м/с.
- Равноускоренно с ускорением 2 м/с^2
- Равноускоренно с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$
- Равномерно со скоростью $0,5 \text{ м/с}$.
- Равноускоренно с ускорением 18 м/с^2

47. Ракета ускоряется при старте. Что произойдет с весом летчика-космонавта в это время?

- Станет равным нулю.
- Уменьшится, но не станет равным нулю.
- Не изменится.
- Увеличится.

48. Скалярная величина, численно равная произведению силы, перемещения и косинуса угла между ними это

- мощность.
- работа.
- скорость.
- импульс.
- КПД.

49. Пружина жесткостью $k=10^3 \text{ Н/м}$ под действием силы 1000 Н удлиняется на

- 1 мм.
- 1 см.
- 10 см.
- 1 м.
- 10 м.

50. Угол между направлением действия силы и перемещением составляет 30° . Что можно сказать про работу этой силы?

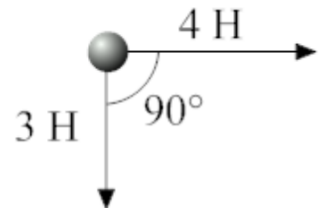
- Сила совершает работу.
- Сила не совершает работу, перемещение происходит под действием других сил.
- Сила препятствует совершению работы другими силами.
- Работа не совершается, т.к. равнодействующая всех сил равна 0.
- Работа силы отрицательна.

51. Направление силы перпендикулярно направлению перемещения. Что можно сказать про работу этой силы?

- Сила не совершает работу, перемещение происходит под действием других сил.
- Сила совершает работу.
- Сила препятствует совершению работы другими силами.
- Направление силы не может быть перпендикулярно перемещению.
- Работа не совершается, т.к. равнодействующая всех сил равна нулю.

52. На тело действуют две силы, как показано на рисунке. Чему равна результирующая сила?

- 3 Н.
- 4 Н.
- 5 Н.
- 6 Н.
- 8 Н.



53. Согласно закону сохранения импульса -

- Импульс тела всегда сохраняется.
- В замкнутой системе отсчета импульс тела сохраняется.
- В замкнутой системе сумма импульсов входящих в нее тел сохраняется.
- В инерциальной системе отсчета импульс тела всегда сохраняется.
- Сумма импульсов нескольких тел всегда сохраняется.

54. Как изменится импульс тела при уменьшении его скорости в 2 раза?

- Уменьшится в 4 раза.
- Уменьшится в 2 раза.
- Не изменится.
- Увеличится в 2 раза.
- Увеличится в 4 раза.

55. Согласно закону сохранения энергии

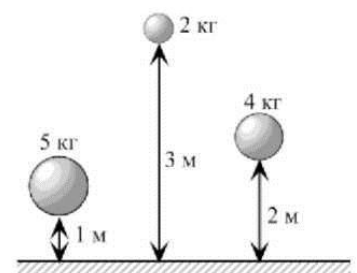
- Кинетическая энергия тела всегда сохраняется.
- В замкнутой системе потенциальная энергия любого тела сохраняется.
- В замкнутой системе полная механическая энергия входящих в нее тел сохраняется.
- Потенциальная энергия тела всегда сохраняется.
- В замкнутой системе отсчета кинетическая энергия входящих в нее тел сохраняется.

56. Как изменится кинетическая энергия тела при увеличении его скорости в 3 раза?

- Увеличится в 3 раза.
- Увеличится в 9 раз.
- Не изменится.
- Уменьшится в 3 раза.
- Уменьшится в 9 раз.

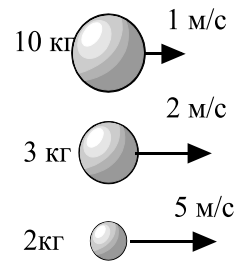
57. . Какое из тел на рисунке обладает наибольшей потенциальной энергией?

- Левое.
- Среднее.
- Правое.
- У всех одинаковая, равная нулю. У всех одинаковая, не равная нулю.



58. Какое из тел на рис. обладает наибольшей кинетической энергией?

- Верхнее.
- Среднее.
- Нижнее
- У всех одинаковая.
- Среди приведенных ответов нет правильного.



59. . Какое из тел на рис. обладает наименьшим импульсом?

- Верхнее.
- Среднее.
- Нижнее
- У всех одинаковая.
- Среди приведенных ответов нет правильного.

60. Энергия, которой тело или его часть обладает благодаря взаимодействию с другими телами или частями тел, называется

- Механической.
- Кинетической
- Внутренней.
- Потенциальной.
- Инерциальной.

61. Энергия, которой тело обладает благодаря своему движению, называется

- Механической.
- Инерциальной.
- Кинетической.
- Потенциальной.
- Внутренней

62. Мяч кидают вверх от поверхности земли. Что происходит с кинетической и потенциальной энергией мяча при движении вверх?

- Кинетическая растет, а потенциальная уменьшается.
- Потенциальная растет, а кинетическая уменьшается.
- Кинетическая растет, а потенциальная не меняется.
- Потенциальная растет, а кинетическая не меняется.
- И кинетическая, и потенциальная энергия растёт.

63. Явление диффузии доказывает, что:

- Все тела состоят из молекул
- Молекулы непрерывно направленно движутся.
- Молекулы непрерывно и хаотически движутся.
- Молекулы взаимодействуют друг с другом.
- Силы межмолекулярного взаимодействия имеют электромагнитную природу.

64. При уменьшении температуры скорость броуновского движения:

- Растет.
- Уменьшается.
- Скорость броуновского движения от температуры не зависит.
- Условие задачи не позволяет дать однозначного ответа.
- Это зависит от рода вещества.

65. При увеличении температуры скорость поступательного движения молекул:

- Растет.
- Уменьшается.
- Скорость движения молекул от температуры не зависит.
- Условие задачи не позволяет дать однозначного ответа.
- Это зависит от других внешних условий.

66. Твердые тела имеют определенный объем и форму. Это является доказательством того, что:

- Все тела состоят из молекул.
- Молекулы непрерывно направленно движутся.
- Молекулы непрерывно и хаотически движутся.
- Молекулы взаимодействуют друг с другом.
- Все тела притягиваются друг к другу.

67. В каком агрегатном состоянии расстояние между молекулами самое большое?
- В газообразном.
 - В жидком.
 - В твердом.
 - Расстояния между молекулами не зависят от агрегатного состояния вещества.
68. В каком агрегатном состоянии силы межмолекулярного взаимодействия самые маленькие?
- В газообразном.
 - В жидком.
 - В твердом.
 - Они определяются только видом атомов, из которых состоят молекулы.
 - Они не зависят от агрегатного состояния вещества.
69. Как называется переход вещества из твердого агрегатного состояния в жидкое?
- Парообразование.
 - Кристаллизация.
 - Сублимация.
 - Плавление.
 - Конденсация.
70. Модель "Идеальный газ" подразумевает, что справедливы следующие утверждения:
- 1). молекулы маленькие твердые шарики;
 - 2). силы притяжения между молекулами равны нулю;
 - 3). силы отталкивания между молекулами возникают только при столкновениях.
- Только 1 и 2.
 - Только 1.
 - Только 2.
 - Все условия.
 - Только 2 и 3
71. Число Авогадро это:
- Число молекул в 1 г любого вещества.
 - Число молекул в 1 кг любого вещества.
 - Число молекул в 1 г углерода.
 - Число молекул в 1 г водорода.
 - Число молекул в 1 моле любого вещества.
72. Как называется переход вещества из жидкого агрегатного состояния в газообразное?
- Парообразование.
 - Кристаллизация.
 - Сублимация.
 - Плавление.
 - Конденсация.
73. Сопротивление тел растяжению и сжатию доказывает, что:
- Все тела состоят из молекул.
 - Молекулы непрерывно направленно движутся.
 - Силы межмолекулярного взаимодействия имеют электромагнитную природу.
 - Молекулы непрерывно и хаотически движутся.
 - Молекулы взаимодействуют друг с другом.
63. В каком агрегатном состоянии тело имеет объем, но не имеет формы?
- В газообразном.
 - В жидком.
 - В твердом.
 - В жидком и газообразном.
 - В жидком и твердом.
64. В каком агрегатном состоянии тело имеет и объем, и форму?
- В газообразном.
 - В жидком.
 - В твердом.
 - В жидком и газообразном.
 - В жидком и твердом.

65. С точки зрения МКТ давление газа:

- Мера средней кинетической энергии молекул.
- Результат ударов молекул о дно и стенки сосуда.
- Результат хаотического движения молекул.
- Результат сжатия газа.
- Результат взаимодействия молекул между собой.

66. В сосуде содержится 0,5 моль воды. Сколько примерно молекул воды содержится в этом сосуде?

- 10^{23}
- $2 \cdot 10^{23}$
- $3 \cdot 10^{23}$
- $6 \cdot 10^{23}$
- $12 \cdot 10^{23}$

67. Как называется процесс изменения состояния данной массы идеального газа, протекающий при постоянном значении давления? Температуры? Объёма? Протекающий без теплопередачи?

- Изобарным.
- Изохорным.
- Изотермическим.
- Адиабатным.

68. Газ имеет температуру -30°C . Какой будет его температура по абсолютной шкале?

- -303 K .
- -243 K .
- 173 K .
- 73 K .
- 243 K .

69. Абсолютная температура газа равна 200 K . Чему равна его температура в градусах Цельсия?

- -303°C .
- -243°C .
- 173°C .
- -73°C .
- 243°C .

70. Крупинка сахарного песка является

- Полиморфным телом.
- Аморфным телом.
- Поликристаллическим телом.
- Монокристаллом.

71. Тело, состоящее из множества сросшихся мелких кристаллов, называется

- Поликристаллическим телом.
- Монокристаллом.
- Аморфным телом.
- Полиморфным телом.

72. Твердое тело, не имеющее упорядоченного внутреннего строения, называется.

- Поликристаллическим телом.
- Монокристаллом.
- Аморфным телом.
- Полиморфным телом.

73. Состояние, при котором в закрытом сосуде число молекул испаряющихся и конденсирующихся в единицу времени одинаково, называется

- Сублимацией.
- Броуновским движением.
- Динамическим равновесием.
- Тепловым равновесием.

74. С точки зрения МКТ температура:

- Мера средней кинетической энергии молекул.
- Мера нагретости тел.
- Результат измерения при помощи термометра.
- Результат ударов молекул.

75. Броуновское движение доказывает, что:

- Молекулы непрерывно и хаотически движутся.
- Все тела состоят из молекул.
- Молекулы взаимодействуют друг с другом.
- Силы межмолекулярного взаимодействия имеют электромагнитную природу.

76. Имеется 1 моль водорода и 1 моль железа. Какое вещество содержит больше молекул?

- Водород.
- Железо.
- Число молекул одинаково.
- Условие задачи не позволяет ответить на этот вопрос.

77. В открытом сосуде находится жидкость. Как изменится скорость испарения при повышении температуры?

- Увеличится.
- Не изменится.
- Уменьшится.
- Это зависит от рода жидкости.

78. Внутренняя энергия газа – это

- Сумма кинетических энергий хаотического движения его молекул.
- Понятие, которое для реального газа не имеет смысла.
- Сумма потенциальных энергий взаимодействия его молекул.
- Сумма кинетических энергий хаотического движения его молекул и потенциальных энергий их взаимодействия.

79. В замкнутой термодинамической системе

- Внутренняя энергия растет.
- Внутренняя энергия уменьшается.
- Внутренняя энергия не меняется.

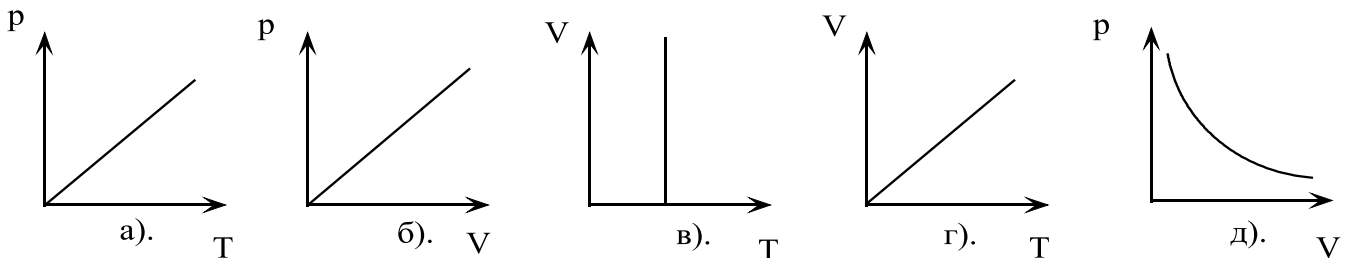
80. Как называется процесс изменения состояния данной массы идеального газа, протекающий при постоянном значении его объема?

- Изобарным.
- Изохорным.
- Изотермическим.
- Адиабатным.

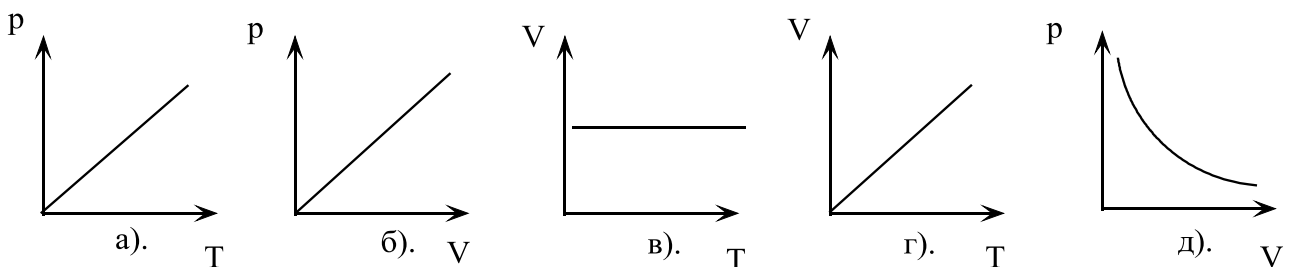
81. Как называется процесс изменения состояния данной массы идеального газа, протекающий при постоянном значении температуры?

- Изобарным.
- Изохорным.
- Изотермическим.
- Адиабатным.

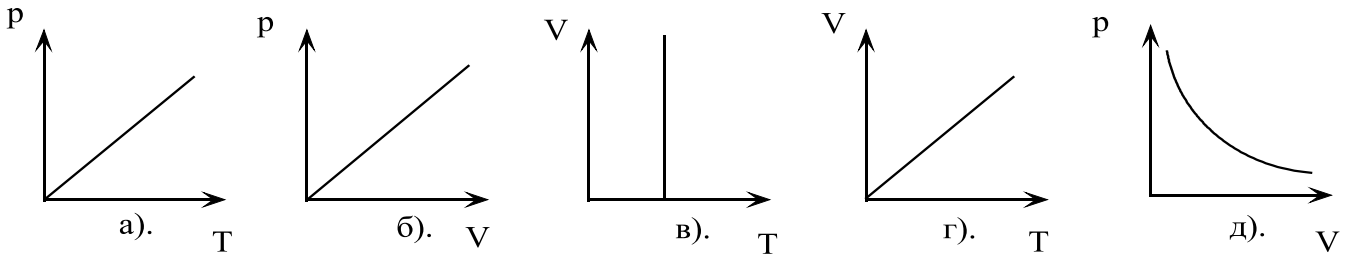
82. На каком из рисунков приведен график изохорного процесса?



83. На каком из рисунков приведен график изотермического процесса?



84. На каком из рисунков приведен график изобарного процесса?



85. При изотермическом процессе

А). $p \cdot V = const$; Б). $\frac{p}{V} = const$; В). $\frac{V}{T} = const$; Г). $\frac{p}{T} = const$.

При изобарном процессе

А). $p \cdot V = const$; Б). $\frac{p}{V} = const$; В). $\frac{V}{T} = const$; Г). $\frac{p}{T} = const$.

86. При изохорном процессе

А). $p \cdot V = const$; Б). $\frac{p}{V} = const$; В). $\frac{V}{T} = const$; Г). $\frac{p}{T} = const$.

87. При изобарном процессе объем газа увеличился в 2 раза. Как при этом изменилась его температура?

- Увеличилась в 2 раза.
- Увеличилась в 4 раза.
- Уменьшилась в 4 раза.
- Не изменилась.
- Уменьшилась в 2 раза.

88. При изохорном процессе температура газа уменьшилась в 3 раза. Как при этом изменилось его давление?

- Увеличилось в 3 раза.
- Увеличилось в 9 раз.
- Не изменилось.
- Уменьшилось в 3 раза.
- Уменьшилось в 9 раз.

89. При изотермическом процессе объем газа увеличился в 4 раза. Как при этом изменится его давление?

- Уменьшится в 4 раза.
- Уменьшится в 2 раза.
- Не изменится.
- Увеличится в 2 раза.
- Увеличится в 4 раза.

90. В процессе плавления аморфного тела его температура

- Растет.
- Не меняется.
- Уменьшается.
- Это зависит от рода вещества, из которого оно изготовлено.

91. Гранитный камень является

- Монокристаллом.
- Поликристаллическим телом.
- Аморфным телом.
- Полиморфным телом.

92. Какой пар подчиняется законам идеального газа?

- Насыщенный.
- Пересыщенный.
- Ненасыщенный.
- Водяной.

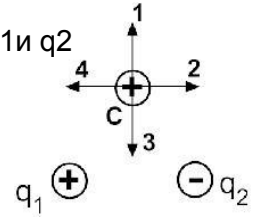
93. Тело состоящие из одного кристалла называется
- Монокристаллом.
 - Поликристаллическим телом.
 - Аморфным телом.
 - Полиморфным телом.
94. Осколок стекла является
- Монокристаллом.
 - Поликристаллическим телом.
 - Аморфным телом.
 - Полиморфным телом.
95. При плавлении кристалла его температура
- Увеличивается.
 - Остается постоянной.
 - Уменьшается.
 - Это зависит от рода вещества, из которого оно изготовлено.
96. При кипении жидкости её температура
- Увеличивается.
 - Остается постоянной.
 - Уменьшается.
 - Это зависит от рода жидкости.
97. 100 литров газа, находящегося при давлении 25 кПа, сжимают до объема 20 литров при постоянной температуре. Каким станет давление газа?
- 125 кПа.
 - 80 кПа.
 - 5 кПа.
 - 4,8 кПа
 - 0,45 кПа
98. Давление газа при температуре 200 К равно 100 кПа. Каким будет давление этой же массы газа, если его нагреть до 300 К? Объем газа постоянный.
- 150 кПа.
 - 300 кПа.
 - 200 кПа.
 - 250 кПа.
 - 350 кПа.
99. Идеальный одноатомный газ получил от нагревателя 300 кДж теплоты и совершил при этом работу 200 кДж. Как изменилась при этом его внутренняя энергия.
- Увеличилась на 100 кДж.
 - Увеличилась на 500 кДж.
 - Уменьшилась на 100 кДж.
 - Уменьшилась на 500 кДж.
 - Не изменилась.
100. Газ нагревают при постоянном давлении 100 кПа так, что его объем увеличивается с 4 м³ до 5 м³. Какую работу он при этом совершает?
- 100 кДж.
 - 400 кДж.
 - 200 кДж.
 - 500 кДж.
 - 900 кДж.
101. Температура нагревателя идеальной тепловой машины 500 К, а холодильника 300 К. Найти КПД машины.
- 30%
 - 40%
 - 50%
 - 60%
 - 70%

102. Закон Кулона определяет силу взаимодействия
- Двух проводников с током.
 - Двух точечных неподвижных зарядов.
 - Магнитной стрелки компаса с проводником с током.
 - Двух постоянных магнитов.
103. Электростатическое поле создается
- Проводниками по которым течет ток.
 - Постоянными магнитами.
 - Неподвижными электрическими зарядами.
 - Движущимися электрическими зарядами.
104. Электростатическое поле действует с некоторой силой на
- Заряженное тело.
 - Проводник с током.
 - Магнитную стрелку.
 - Силовые линии.
105. Силовые линии электростатического поля направлены
- Вдоль направления магнитной стрелки.
 - По направлению часовой стрелки.
 - От положительного заряда к отрицательному.
 - От отрицательного заряда к положительному.
106. Два одноименных электрических заряда.
- Отталкиваются.
 - Притягиваются.
 - Не взаимодействуют.
 - Тип взаимодействия зависит от знака этих зарядов.
107. На рисунке изображены два взаимодействующих заряда. Какой знак имеет левый заряд?
- Положительный.
 - Отрицательный.
 - Нейтральный.
 - Знак может быть любым.
-
108. Какое из перечисленных ниже значений не может принимать заряд иона?
- $-4,8 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $-3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+2,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
109. Атом потерял 2 электрона. Каким будет заряд образовавшегося иона?
- Ион не будет заряжен.
 - $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $-3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
110. Чему равен заряд иона кальция Ca^{2+} , выраженный в кулонах?
- $-2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $-3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.
 - $+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
111. Капля масла с электрическим зарядом $+3$ нКл соединилась с другой каплей, обладающей зарядом -3 нКл. Каким стал электрический заряд образовавшейся капли?
- $+3$ нКл.
 - $+6$ нКл.
 - -3 нКл.
 - -6 нКл.
 - Образовавшаяся капля заряжена не будет.

112. Нейтральная капля масла разделилась на две. Первая из них обладает электрическим зарядом +5 мкКл. Каким будет электрический заряд второй капли?
- – 10 мкКл.
 - –5 мкКл.
 - Капля будет нейтральной.
 - +5 мкКл.
 - +10 мкКл.
113. При трении стеклянной палочки о шелк палочка заряжается положительно. При этом
- электроны переходят со стекла на шелк.
 - протоны переходят со стекла на шелк.
 - протоны переходят с шелка на стекло.
 - электроны переходят с шелка на стекло.
114. В каких единицах системы СИ принято измерять емкость? Потенциал? Напряжение? Заряд?
- Джоуль.
 - Ньютон.
 - Вольт.
 - Кулон.
 - Фарад.
115. Металлический шар находится в электростатическом поле. Электростатическое поле внутри этого шара
- Больше, чем внешнее.
 - Меньше, чем внешнее.
 - Равно внешнему.
 - Равно нулю.
116. Шар, изготовленный из диэлектрика, находится в электростатическом поле. Электростатическое поле внутри этого шара
- Больше, чем внешнее
 - Меньше, чем внешнее.
 - Равно внешнему.
 - Равно нулю.
117. Прибор, представляющий собой две обкладки, разделенные тонким слоем диэлектрика и предназначенный для накопления электрического заряда, называется
- Диодом.
 - Кулоном.
 - Накопителем.
 - Электрометром.
 - Конденсатором.
118. Ион водорода H^+ получается из атома водорода, если он
- присоединил один лишний электрон.
 - присоединил один лишний протон.
 - потерял один электрон.
 - потерял один протон.
 - такого иона не существует.
119. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов в вакууме при уменьшении расстояния между ними в 2 раза?
- Увеличится в 2 раза.
 - Увеличится в 4 раза.
 - Не изменится.
 - Уменьшится в 2 раза.
 - Уменьшится в 4 раза.
120. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, при уменьшении одного из них в 2 раза?
- Увеличится в 2 раза.
 - Увеличится в 4 раза.
 - Не изменится.
 - Уменьшится в 2 раза.
 - Уменьшится в 4 раза.

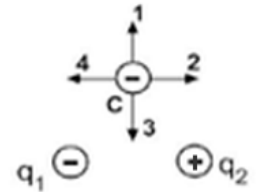
121. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, при уменьшении каждого из них в 2 раза?
- Увеличится в 2 раза.
 - Увеличится в 4 раза.
 - Не изменится.
 - Уменьшится в 2 раза.
 - Уменьшится в 4 раза.

122. Какое направление имеет вектор силы, действующей со стороны зарядов q_1 и q_2 на положительный заряд размещенный в точке С, как показано на рисунке



- 1 – вверх
- 2 – вправо
- 3 – вниз
- 4 – влево

123. Какое направление имеет вектор силы, действующей со стороны зарядов q_1 и q_2 на отрицательный заряд размещенный в точке С, как показано на рисунке

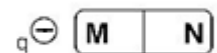


- 1 – вверх
- 2 – вправо
- 3 – вниз
- 4 – влево

124. На заряд 2 Кл в некоторой точке электрического поля действует сила 6 Н. Найти напряженность электрического поля в этой точке.

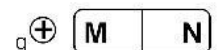
- 3 В/м.
 - 8 В/м.
 - 12 В/м.
 - 0,33 В/м.
 - 24 В/м.
125. Заряд 3 Кл находится в электрическом поле с напряженностью 12 В/м. Найти силу действующую на этот заряд.
- 2 Н.
 - 6 Н.
 - 4 Н.
 - 36 Н.
 - 9 Н.

126. Незаряженное тело из проводника внесли в электрическое поле отрицательного заряда, а затем разделили на две части, как показано на рисунке. Какими электрическими зарядами обладают части тела М и N после разделения?



- М –положительным, а N - отрицательным.
- М –отрицательным, а N - положительным.
- Обе положительные.
- Обе отрицательны.
- Обе нейтральны.

127. Незаряженное тело из диэлектрика внесли в электрическое поле положительного заряда, а затем разделили на две части, как показано на рисунке. Какими электрическими зарядами обладают части тела М и N после разделения?



- М –отрицательным, а N - положительным.
- М –положительным, а N - отрицательным.
- обе положительные.
- обе отрицательны.
- обе нейтральны.

128. Два электрических заряда переносят из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью равной 2. Как изменится сила кулоновского взаимодействия этих зарядов, если расстояние между ними останется прежним?

- Увеличится в 2 раза.
- Увеличится в 4 раза.
- Не изменится.
- Уменьшится в 2 раза.
- Уменьшится в 4 раза.

129. Как изменится величина напряженности электростатического поля, точечного заряда в вакууме, при увеличении расстояния до заряда в 3 раза?
- Увеличится в 9 раз.
 - Увеличится в 3 раза.
 - Не изменится.
 - Уменьшится в 3 раза.
 - Уменьшится в 9 раз
130. При перемещении заряда 2 Кл между двумя точками электрическое поле совершило работу 10 Дж. Найти напряжение между этими точками.
- 0,2 В.
 - 2 В.
 - 12 В.
 - 5 В.
 - 20 В.
131. При перемещении заряда между двумя точками электрическое поле совершило работу 8 Дж. Напряжение между этими точками 2 В. Найти величину заряда.
- 0,25 Кл.
 - 4 Кл.
 - 16 Кл.
 - 10 Кл.
 - 32 Кл.
132. Электрический заряд переместили из воздуха в среду с диэлектрической проницаемостью 3. Как изменится величина напряженности электрического поля, создаваемого этим зарядом?
- Увеличится в 3 раза.
 - Увеличится в 9 раз.
 - Не изменится.
 - Уменьшится в 3 раза.
 - Уменьшится в 9 раз.
133. Какое утверждение о взаимодействии трех изображенных на рисунке заряженных частиц является правильным?
- ⊕ 1

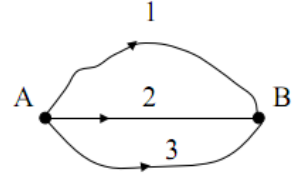
⊕ 2

⊖ 3
- 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 отталкиваются.
 - 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 притягиваются.
 - 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 отталкиваются.
 - 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 притягиваются.
134. Как изменится энергия электрического поля конденсатора постоянной ёмкости при уменьшении напряжения на конденсаторе в 2 раза? при увеличении напряжения в 2 раза?
- уменьшится в 4 раза.
 - уменьшится в 2 раза.
 - не изменится.
 - увеличится в 2 раза.
 - увеличится в 4 раза.
135. При сообщении конденсатору заряда 50 нКл напряжение на его обкладках 10 В. Найти электроёмкость конденсатора
- 1 нФ
 - 5 нФ
 - 10 нФ
 - 50 нФ
 - 500 нФ
136. Конденсатор емкостью 2 мкФ заряжен до напряжения 10 В. Чему равна энергия электрического поля этого конденсатора?
- 200 мкДж.
 - 20 мкДж.
 - 40 мкДж.
 - 10 мкДж.
 - 100 мкДж.

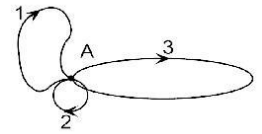
137. Какая из приведенных ниже формул отражает закон Кулона?
 138. Какая из приведенных ниже формул отражает определение понятия электроёмкость?
 139. Какая из приведенных ниже формул отражает определение понятия напряжение?
 140. Какая из приведенных ниже формул отражает определение понятия напряженность электрического поля?

а). $F = k \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{R^2}$; б). $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$; в). $C = \frac{q}{U}$; г). $U = \frac{A}{q}$; д). $W = \frac{CU^2}{2}$.

141. Заряд переместили в электростатическом поле из (·)А в (·)В тремя способами, как показано на рис. В каком случае поле совершает большую работу?

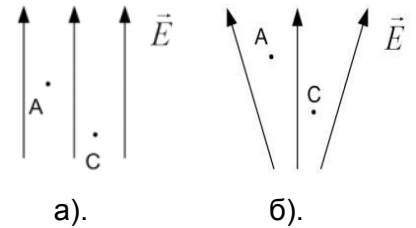


- в 1;
 - во 2;
 - в 3;
 - работа одинакова и не равна 0;
 - работа одинакова и равна 0.
142. Заряд перемещается в электростатическом поле по замкнутой траектории тремя способами, как показано на рисунке. В каком случае поле совершает большую работу?



- По пути 1.
- По пути 2.
- По пути 3.
- Работа одинакова и не равна 0.
- Работа одинакова и равна 0.

143. Сравните потенциал и напряженность электрического поля в точке А и в точке С в двух случаях.



- Напряженность одинаковая; потенциал в (·)С больше.
- Напряженность больше в (·)А, потенциал - в (·)С.
- И напряженность, и потенциал больше в (·)А.
- И напряженность, и потенциал больше в (·)С.
- Напряженность больше в (·)С, потенциал - в (·)А.

144. Пространство между обкладками плоского заряженного конденсатора заполнили диэлектриком с $\epsilon=4$. Как изменилась электроёмкость конденсатора?

- Увеличилась в 2 раза.
 - Увеличилась в 4 раза.
 - Не изменилась.
 - Уменьшилась в 2 раза.
 - Уменьшилась в 4 раза.
145. Двигаясь в электростатическом поле, заряд величиной 4 нКл, переместился из точки с потенциалом 5 В в точку с потенциалом 3 В. Найти работу электростатического поля.

- 2 нДж
- 3 нДж
- 4 нДж
- 5 нДж
- 8 нДж