

Анализ результатов ГИА по физике 2026 г. Перспективы ГИА 2027

Цыганкова П.В., доцент кафедры новых технологий ДППО ГАУ ДПО
СОИРО

Статистика результатов ОГЭ

- Участников – 778 чел. (8,3%)
- Из них:
- Сдали на «2» - 14 чел. (1,8%)
- Сдали на «5» - 288 чел. (37,02%)
- Качество 87,7%
- Средний балл – 4,23 (тестовый 24,1)

Качество результатов ОГЭ

- Участники успешно справляются с понятийным аппаратом курса (задания 1–14)
- Резкое падение успешности происходит при переходе к заданиям, требующим применения знаний вне шаблона.
- *Работа с текстом физического содержания (задание 18):* средний результат — 43,8%. Это самый сложный тип задания для всех групп. Ученики читают текст как литературный, игнорируя физические условия
- *Решение задач (задания 19–21):* средний результат — 39%. Удовлетворительно решают задачи лишь 13% хорошистов и 25% отличников. Для группы «2» и «3» этот навык практически отсутствует (5% и 13% соответственно)
- *Комбинированная задача высокого уровня (задание 22):* средний результат — 35,3%. Ни один участник из групп «2» и «3» не набрал здесь баллов. Задание стало надежным фильтром: максимальные 3 балла получили 61,8% отличников и всего 15% хорошистов
- **Экспериментальное задание (задание 17).** Средний процент выполнения — 60,1%. Типичные ошибки связаны не с незнанием физических законов, а с отсутствием навыков работы с двойной шкалой приборов, определением цены деления и расчетом погрешностей измерений. Значительная часть участников вовсе не приступила к выполнению практической части.

Рекомендации

- Пересмотреть внутришкольную систему мониторинга, внедрив практику мини-диагностик формата ОГЭ начиная с 7 класса с фокусом на перевод единиц СИ, чтение графиков, работу со смешанными текстами.
- Организовать на базе ММО площадки по трансляции опыта формирования качественных результатов и подготовки к ГИА.
- Исключить практики административного давления на учителей с целью недопуска потенциально слабых учеников к экзамену; вместо этого обеспечить таким школьникам реальную зону ближайшего развития через курсы поддержки.
- Внедрить жесткие пошаговые алгоритмы оформления любой расчетной задачи (блоки «Дано-СИ-Рисунок-Формула-Вычисления-Проверка размерности»), сделав оценку правдоподобности результата обязательным элементом урока.
- Смещать акцент с фронтального объяснения теории на деятельностный разбор ошибок, классифицируя каждую неудачу ученика (незнание факта, невнимательность, вычислительная ошибка).
- Регулярно использовать на уроках тексты научно-популярного и технического содержания для тренировки поиска физической модели в избыточном информационном поле.

Перспективы ОГЭ-2027

- Сохранение структуры КИМ
- Задачи на расчёт средней скорости – только №6
- Задачи на влажность – только в №1 и №2
- Совершенствование критериев оценивания: наличие рисунка, внимание физической сущности явления

Статистика результатов ЕГЭ

- Участников – 716 чел. (19,08%)
- Из них: не сдали – 8 чел. (1,1%)
- Получили 1006 – 12 чел. (1,7%)
- Получили 91 – 99 б. - 66 чел. (9,2%)
- Средний балл – 69,4 (РФ – 66,5)

Задания, вызвавшие трудности

- Задание № 18. (процент выполнения— 38%).

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

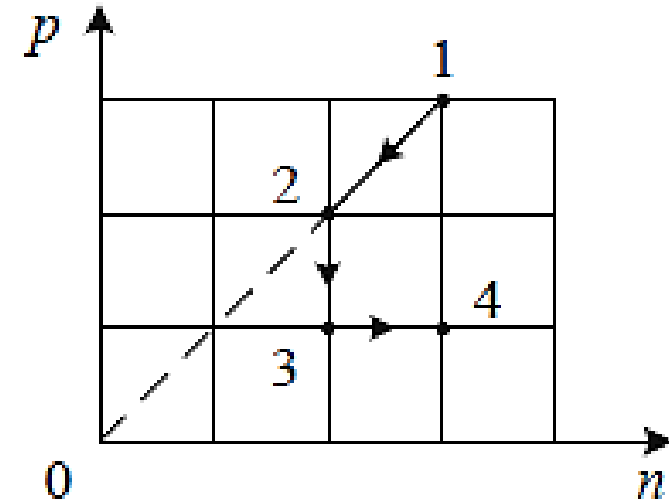
- 1) Потенциальная энергия упруго растянутой пружины прямо пропорциональна удлинению пружины (нет).
- 2) Давление насыщенного пара увеличивается при изотермическом уменьшении объёма пара (нет).
- 3) В процессе электризации трением незаряженные тела приобретают равные по модулю и противоположные по знаку заряды (да).
- 4) Сила индукционного тока в замкнутом контуре обратно пропорциональна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром (нет).
- 5) Заряд ядра атома химического элемента, выраженный в единицах элементарного заряда, равен номеру данного элемента в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева (да).

Задания, вызвавшие трудности

Задание № 21. Средний процент выполнения – 49,63%, процент правильного выполнения в «средней» группе – 7,11%.

Один моль разреженного неона участвует в процессе 1–2–3–4, график которого изображён на рисунке в координатах p – n , где p – давление газа, n – концентрация его молекул.

Опираясь на законы молекулярной физики, объясните, как изменяются абсолютная температура газа и его объём в процессах 1–2, 2–3 и 3–4.



Перспективы

- Содержательное наполнение заданий части 1 остается без изменений, при этом расширяется спектр физических процессов, которые рассматриваются в заданиях с множественным выбором.
- На позиции 6 или 15, как правило, будут предлагаться задания на соответствие, в которых необходимо распознать графики физических величин для различных процессов.
- На позиции 15 – графики физических величин, отражающих свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Напомним, что начальные условия могут задаваться как схемой электрической цепи, так и аналитическими формулами для напряжения на обкладках конденсатора или силы тока в катушке индуктивности.
- На позиции 6 – равноускоренное движение тел, особенности которого определяются либо при помощи уравнений для координаты тела от времени, либо при помощи описания движения тела (например, подъем по наклонной плоскости или бросок тела под углом к горизонту).

Внимание: лишние данные!

- Железный шарик плавает во ртути. Объём шарика равен 10 см^3 .
Определите силу Архимеда, действующую на шарик.
- Железный шарик тонет в керосине. Объём шарика равен 10 см^3 .
Определите силу Архимеда, действующую на шарик.

Внимание: газ под поршнем!

- Цилиндрический сосуд разделён лёгким подвижным теплоизолирующим поршнем на две части. В одной части сосуда находится аргон, в другой – неон. Концентрация молекул газов одинакова. Определите **отношение средней кинетической энергии теплового движения молекул аргона к средней кинетической энергии теплового движения молекул неона**, когда поршень находится в равновесии.
- В цилиндрическом сосуде под герметичным поршнем находится газ. Поршень не закреплён и может перемещаться в сосуде без трения. Газ в сосуде нагревают. **Как изменяются в результате нагревания давление газа и концентрация его молекул?**
(увеличивается/уменьшается/не изменяется)

Внимание: практические ситуации

- Тонкая, упругая и мягкая оболочка герметичного воздушного шара наполнена воздухом. **Как изменяются с высотой при быстром подъёме температура воздуха и концентрация молекул в шаре?** Теплопроводностью оболочки шара пренебречь.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1)увеличивается

2)уменьшается

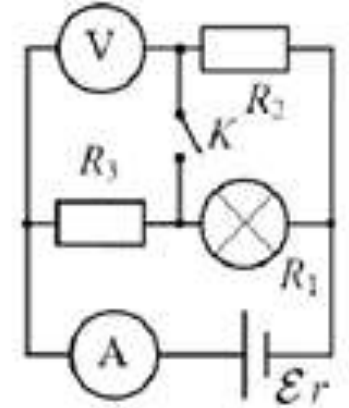
3)не изменяется

Детский тёмно-зелёный воздушный шарик надули в тени под деревом,
а затем вынесли на солнечный пляж. Как начали при этом изменяться объём воздуха в шарике и средняя кинетическая энергия молекул в шарике? Оболочка шарика тонкая, упругая и мягкая.

Перспективы

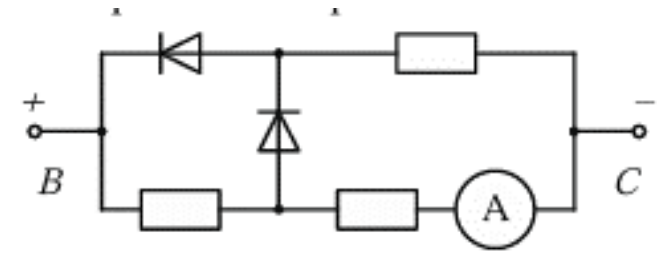
- Содержательное наполнения заданий части 2 экзаменационной работы будет немного изменено:
- на позиции 21 – качественные задачи только по электродинамике;
- на позиции 22 – расчетные задачи по механике повышенного уровня сложности практико-ориентированного содержания;
- на позиции 23 – расчетные задачи по молекулярной физике повышенного уровня сложности;
- на позиции 24 – традиционные расчетные задачи по молекулярной физике высокого уровня сложности;
- на позиции 25 – расчетные задачи по электродинамике, преимущественно по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция» и «Электромагнитные колебания»;
- на позиции 26 – расчетные задачи по механике высокого уровня сложности.

Задание №21



- Анализ цепей постоянного тока, содержащих только резисторы/лампочки и реостаты (рисунке справа).
- Здесь нужно обратить внимание на следующие моменты.
- В условии задачи указывается, что **амперметр и вольтметр идеальные**; это означает, что сопротивлением амперметра можно пренебречь, а сопротивление вольтметра бесконечно велико. Если в задании описываются **два состояния цепи** (ключ замкнут/разомкнут, рычажок реостата находится в разных положениях), то желательно построить **две эквивалентные схемы**.
- Как правило, в рассуждениях необходимо ссылаться на законы и формулы, которые нужно записывать в явном виде, например закон Ома для полной цепи, участка цепи, общего сопротивления при последовательном или параллельном соединении проводников. Особенно **обратите внимание на закон Ома для участка цепи для определения показания вольтметра: $U = IR = \mathcal{E} - Ir$** .
- Необходимо **правильно интерпретировать ситуацию «закорачивания»** резистора, когда замыкают ключ, параллельно подключенный к нему, или выводят сопротивления реостата до нуля, а также **ситуацию перегорания лампочки**, которое означает разрыв в цепи.
- Если в задании приведена фотография электрической цепи и **изменяется сопротивление реостата, то в этом случае необходимо дополнительно использовать формулу сопротивления проволоочного проводника**, чтобы показать, каким образом при изменении длины проводника меняется сопротивление реостата.

Задание №21



Анализ цепей постоянного тока, содержащих **диоды**. Здесь, как правило, рассматриваются ситуации изменения полярности подключения источника тока и необходимо учитывать следующее.

- В задании указывается, что **диоды идеальные**. Это означает, что при прямом подключении их сопротивление стремится к нулю, а при обратном обладает бесконечно большим сопротивлением, и ток через него не течёт.
- Необходимо **сделать две эквивалентные схемы**.
- Если в условии задания приводятся соотношения между сопротивлением резисторов, то лучше проводить минимальные расчеты изменения величин, а не просто указывать характер их изменения. Если в задаче требуется определить изменения в показаниях приборов, то можно ограничиться только характером изменения величин; если же требуется найти какую-либо величину или определить, во сколько раз изменилась величина, то последовательные расчеты обязательны.

Задание №21

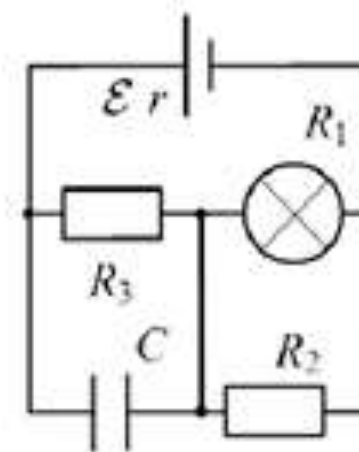
Анализ цепей постоянного тока, содержащих конденсатор.

Здесь могут рассматриваться разные ситуации.

А) Используется воздушный конденсатор, и меняются его параметры (площадь пластин или расстояние между ними).

Б) Параметры цепи изменяются при замене источника тока, изменении сопротивления реостата или перегорании лампочки. При анализе необходимо учитывать следующее:

- Если **цепь длительное время замкнута** и конденсатор полностью заряжен, то он не влияет на протекание тока через остальные элементы внешней цепи и представляет собой разрыв в цепи постоянного тока.
- **Напряжение на конденсаторе** равно напряжению на резисторе / участке цепи, который с ним соединен параллельно. Это обязательно должно быть указано в рассуждениях. Следовательно, напряжение на конденсаторе может быть найдено по закону Ома для участка цепи для соответствующего резистора.



Задание №23

- Рекомендуем обратить внимание на
- задачи по определению массы паров в воздухе (применение уравнение Менделеева – Клапейрона и формулы для относительной влажности воздуха),
- задачи по калориметрии с использованием КПД процесса и
- задачи на применение первого закона термодинамики и уравнения для внутренней энергии одноатомного идеального газа в изохорном процессе, где необходимо в явном виде указывать равенство нулю работы газа.