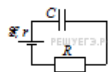


Анализ таблиц

1. Конденсатор подключен к источнику тока последовательно с резистором $R = 10 \text{ кОм}$ (см. рисунок). Результаты измерений напряжения между обкладками конденсатора представлены в таблице.



$t, \text{с}$	0	1	2	3	4	5	6	7
$U, \text{В}$	0	3,8	5,2	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0

Точность измерения напряжения $\Delta U = \pm 0,1 \text{ В}$. Оцените силу тока в цепи в момент $t = 3 \text{ с}$. Сопротивлением проводов и внутренним сопротивлением источника тока пренебречь.

- 1) 220 мкА
- 2) 80 мкА
- 3) 30 мкА
- 4) 10 мкА

Задание 23 № 2409

2. Исследовалась зависимость напряжения на обкладках конденсатора от заряда этого конденсатора. Результаты измерений представлены в таблице.

$q, \text{мКл}$	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
$U, \text{В}$	0	0,04	0,12	0,16	0,22	0,24

Погрешности измерений величин q и U равнялись соответственно 0,005 мКл и 0,01 В. Емкость конденсатора примерно равна

- 1) 200 мкФ
- 2) 800 пФ
- 3) 100 нФ
- 4) 3 нФ

Задание 23 № 2501

3. Исследовалась зависимость напряжения на обкладках конденсатора от заряда этого конденсатора. Результаты измерений представлены в таблице.

$q, \text{мКл}$	0	1	2	3	4	5
$U, \text{В}$	0	1,1	2,3	3,5	5,3	6,4

Погрешности измерений величин q и U равнялись соответственно 0,5 мКл и 0,5 В. Емкость конденсатора примерно равна

- 1) 200 мкФ
- 2) 800 нФ
- 3) 100 пФ
- 4) 3 нФ

Задание 23 № 2502

4. Исследовалась зависимость напряжения на обкладках конденсатора от заряда этого конденсатора. Результаты измерений представлены в таблице.

$q, \text{мКл}$	0	1	2	3	4	5
$U, \text{В}$	0	1,1	2,3	3,5	5,3	6,4

$q, \text{мКл}$	0	1	2	3	4	5
$U, \text{кВ}$	0	0,4	0,6	0,8	1,4	1,8

Погрешности измерений величин q и U равнялись соответственно 0,5 мКл и 0,2 кВ. Емкость конденсатора примерно равна

- 1) 200 мкФ
- 2) 800 пФ
- 3) 100 нФ
- 4) 3 нФ

Задание 23 № 2503

5. Исследовалась зависимость напряжения на обкладках конденсатора от заряда этого конденсатора. Результаты измерений представлены в таблице.

$q, \text{мКл}$	0	1	2	3	4	5
$U, \text{В}$	0	8	22	34	38	52

Погрешности измерений величин q и U равнялись соответственно 0,5 мКл и 1 В. Емкость конденсатора примерно равна

- 1) 200 мкФ
- 2) 800 нФ
- 3) 100 нФ
- 4) 3 пФ

Задание 23 № 2504

6. Исследовалась зависимость удлинения пружины от массы подвешенных к ней грузов. Результаты измерений представлены в таблице.

$m, \text{кг}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
$x, \text{м}$	0	0,02	0,04	0,04	0,07	0,08

Погрешности измерений величин m и x равнялись соответственно 0,01 кг и 0,01 м. Жесткость пружины примерно равна

- 1) 20 Н/м
- 2) 30 Н/м
- 3) 50 Н/м
- 4) 100 Н/м

Задание 23 № 2505

7. В каком из приведенных ниже случаев можно сравнивать результаты измерений двух физических величин?

- 1) 1 Кл и 1 А·В
- 2) 3 Кл и 1 Ф·В
- 3) 2 А и 3 Кл·с
- 4) 3 А и 2 В·с

Задание 23 № 2508

8. Конденсатор подключили к источнику тока через резистор сопротивлением 5 кОм. Результаты из-

мерений напряжения между обкладками конденсатора представлены в таблице.

U , В	0	3,8	5,2	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0
t , с	0	1	2	3	4	5	6	7

Приведенные в таблице данные согласуются с утверждением, что

- 1) на интервале времени от 0 до 5 с сила тока через резистор с течением времени монотонно убывает
- 2) на интервале времени от 0 до 5 с сила тока через резистор с течением времени монотонно возрастает
- 3) на интервале времени от 0 до 5 с сила тока через резистор равна нулю
- 4) сила тока через резистор сначала убывает, затем возрастает

Задание 23 № 2511

9. Конденсатор подключили к источнику тока через резистор сопротивлением 5 кОм. Результаты измерений напряжения между обкладками конденсатора представлены в таблице.

U , В	0	3,8	5,2	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0
t , с	0	1	2	3	4	5	6	7

Сила тока через конденсатор при $t = 6$ с приблизительно равна

- 1) 0 А
- 2) 0,8 мА
- 3) 1,2 мА
- 4) 2,4 мА

10. В схеме, показанной на рисунке, ключ K замыкают в момент времени $t = 0$. Показания амперметра в последовательные моменты времени приведены в таблице.

t , мс	0	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700
I , мА	0	23	38	47	52	55	57	59	59	60	60

Определите ЭДС источника, если сопротивление резистора $R = 100$ Ом. Сопротивлением проводов и амперметра, активным сопротивлением катушки индуктивности и внутренним сопротивлением источника пренебречь.

- 1) 1,5 В
- 2) 3 В
- 3) 6 В
- 4) 7 В

Задание 23 № 2514

11. Исследовалась зависимость удлинения пружины от массы подвешенных к ней грузов. Результаты измерений представлены в таблице.

m , кг	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

x , см	0	3	12	18	24	26
----------	---	---	----	----	----	----

Погрешности измерений величин m их равнялись соответственно 0,01 кг и 1 см. Жесткость пружины примерно равна

- 1) 20 Н/м
- 2) 30 Н/м
- 3) 50 Н/м
- 4) 100 Н/м

Задание 23 № 2517

12. Исследовалась зависимость удлинения пружины от массы подвешенных к ней грузов. Результаты измерений представлены в таблице.

m , кг	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
x , см	0	4	6	12	15	18

Погрешности измерений величин m их равнялись соответственно 0,01 кг и 1 см. Жесткость пружины примерно равна

- 1) 20 Н/м
- 2) 30 Н/м
- 3) 50 Н/м
- 4) 100 Н/м

Задание 23 № 2518

13. Исследовалась зависимость напряжения на участке цепи от сопротивления этого участка. Результаты измерений представлены в таблице.

R , Ом	0	1	2	3	4	5
U , В	0	1,8	4,2	5,8	8,4	11,6

Погрешности измерений величин U и R равнялись соответственно 0,2 В и 0,5 Ом. Сила тока на участке цепи примерно равна

- 1) 2 А
- 2) 2,5 А
- 3) 4 А
- 4) 5 А

Задание 23 № 2519

14. Исследовалась зависимость напряжения на участке цепи от сопротивления этого участка. Результаты измерений представлены в таблице.

R , Ом	0	2	4	6	8	10
U , В	0	5	9	17	23	24

Погрешности измерений величин U и R равнялись соответственно 0,2 В и 0,5 Ом. Сила тока на участке цепи примерно равна

- 1) 2 А

- 2) 2,5 А
3) 4 А
4) 5 А

Задание 23 № 2520

15. Исследовалась зависимость напряжения на участке цепи от сопротивления этого участка. Результаты измерений представлены в таблице.

R , Ом	0	1	2	3	4	5
U , В	0	3,8	8,2	11,6	16,4	19

Погрешности измерений величин U и R равнялись соответственно 0,4 В и 0,5 Ом. Сила тока на участке цепи примерно равна

- 1) 2 А
2) 2,5 А
3) 4 А
4) 5 А

Задание 23 № 2521

16. С некоторой высоты в глубокий сосуд с водой упал пластмассовый шарик. Результаты измерений глубины h погружения шарика в воду в последовательные моменты времени приведены в таблице.

t , с	0	1	2	3	4	5
h , см	0	8	14	18	15	11

На основании этих данных можно утверждать, что

- 1) шарик плавно опускается ко дну в течение всего времени наблюдения
2) скорость шарика первые три секунды возрастает, а затем уменьшается
3) скорость шарика в течение всего времени наблюдения постоянно уменьшается
4) шарик погружается не менее чем на 18 см, а затем всплывает

Задание 23 № 3396

17. В каком из приведенных ниже случаев можно сравнивать результаты измерений двух физических величин?

- 1) 1 Вт и 1 Н • м/с
2) 3 Вт и 1 Дж • с
3) 2 Дж и 3 Н • с
4) 3 Дж и 2 Н/м

Задание 23 № 3397

18. В таблице приведены результаты измерений пути, пройденного телом за некоторые промежутки времени. Этим данным не противоречит утверждение, что движение тела было равномерным и промежутки времени

t , с	2	2,4	3	3,6	4,4	5	5,6
S , м	0,5	0,6	0,75	0,9	1,1	1,1	1,5

- 1) от 2 до 5,6 с

- 2) только от 2 до 4,4 с
3) только от 2 до 3 с
4) только от 3,6 до 5,6 с

Задание 23 № 3398

19. При исследовании зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза определяли число колебаний маятника за 60 с. Полученные при этом данные приведены ниже в таблице.

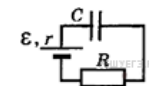
Число колебаний за 60 с	30	15	10
Масса груза, кг	0,1	0,4	0,9

На основании этих данных можно сделать вывод, что

- 1) период колебаний пропорционален массе груза
2) период колебаний обратно пропорционален массе груза
3) период колебаний пропорционален корню квадратному из массы груза
4) период колебаний уменьшается с увеличением массы груза

Задание 23 № 3402

20. Конденсатор подключен к источнику тока последовательно с резистором $R = 10$ кОм (см. рисунок). Результаты измерений напряжения между обкладками конденсатора представлены в таблице. Точность измерения напряжения $\Delta U = \pm 0,1$ В.



t , с	0	1	2	3	4	5	6	7
U , В	0	3,8	5,2	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0

Оцените силу тока в цепи в момент $t = 2$ с. Сопротивлением проводов и внутренним сопротивлением источника тока пренебречь.

- 1) 220 мкА
2) 80 мкА
3) 30 мкА
4) 10 мкА

Задание 23 № 3406

21. К неподвижному телу начинают прикладывать силу F , вызывающую ускорение a . В таблице приведена взаимосвязь между этими величинами. Действует ли на тело сила трения? Если да, то чему равно ее максимальное значение? (Ответ дать в ньютонах.)

F , Н	0	1	2	3	4	5	6	7
a	0	0	0	1	2	3	4	5

Задание 23 № 3512

22. Школьник изучал процесс протекания постоянного тока через проволоку постоянного поперечного сечения 2 мм^2 . Изменяя длину проволоки L , он измерял при помощи миллиметра её сопротивление R . Результаты его измерений приведены в таблице.

L , см	50	70	90	110	130	150
R , мОм	103	140	175	228	260	298

Пользуясь таблицей, определите удельное сопротивление металла, из которого была изготовлена проволока. (Ответ дать в Ом·мм²/м, округлив до сотых.)

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
21.03.2013 вариант ФИ1401.

Задание 23 № 4206

23. Школьник изучал процесс протекания постоянного тока через металлическую проволоку. Он брал куски проволоки одинаковой длиной 50 см, но с разным поперечным сечением S . Сопротивление R проволок он измерял при помощи миллиомметра. Результаты его измерений приведены в таблице.

S , мм ²	1	1,5	2	2,5	3	3,5
R , мОм	553	368	275	218	184	156

По результатам данных измерений найдите удельное электрическое сопротивление проволоки. (Ответ дать в Ом·мм²/м, округлив до сотых.)

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
21.03.2013 вариант ФИ1402.

Задание 23 № 4241

24. В таблице представлены результаты измерений фототока в зависимости от разности потенциалов между анодом и катодом на установке по изучению фотоэффекта. Точность измерения силы тока равна 5 мкА, разности потенциалов 0,1 В. Фотокатод освещается монохроматическим светом с энергией фотонов 4,8 эВ.

$\varphi_a - \varphi_k$, В	-1,5	-1,0	-0,5	0,0	+0,5	+1,0
I , мкА	0	0	10	40	80	110

Работа выхода фотоэлектронов с поверхности фотокатода

- 1) не превосходит 4,4 эВ
- 2) не превосходит 2,4 эВ
- 3) равна (5,8 ± 0,1) эВ
- 4) превышает 5,2 эВ

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Центр.
Вариант 4.

Задание 23 № 5479

25. В таблице представлены результаты измерений фототока в зависимости от разности потенциалов между анодом и катодом на установке по изучению фотоэффекта. Точность измерения силы тока равна 5 мкА, разности потенциалов 0,1 В. Работа выхода фотоэлектронов с поверхности фотокатода равна 2,4 эВ. Фотокатод освещается монохроматическим светом.

$\varphi_a - \varphi_k$, В	-1,5	-1,0	-0,5	0,0	+0,5	+1,0
I , мкА	0	0	10	40	80	110

Энергия фотонов, падающих на фотокатод,

- 1) превышает 1,8 эВ
- 2) превышает 2,8 эВ
- 3) равна (1,4 ± 0,1) эВ
- 4) не превосходит 2,0 эВ

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2014 по физике.

Задание 23 № 5619

26. Идеальный одноатомный газ расширяется при постоянном давлении. В таблице приведена зависимость внутренней энергии U этого газа от занимаемого им объёма V . Чему равно давление газа? (Ответ дать в атмосферах.)

V , м ³	1	2	3	4	5
U , кДж	300	600	900	1200	1500

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014
вариант ФИ10401.

Задание 23 № 5972

27. Идеальный одноатомный газ нагревается при постоянном объёме. В таблице приведена зависимость внутренней энергии U этого газа от его давления p . Чему равен объём газа? (Ответ дать в метрах в кубе.)

p , атм	1	2	3	4	5
U , кДж	300	600	900	1200	1500

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014
вариант ФИ10402.

Задание 23 № 6007

28. У ученика имеются четыре прямоугольных бруска — из парафина, пробки, резины, дерева — и три сосуда с различными жидкостями — нефтью, глицерином и водой. Плотности материалов брусков и жидкостей приведены в следующей таблице.

Вещество	Плотность, кг/м ³	Вещество	Плотность, кг/м ³
парафин	850	нефть	850
пробка	300	глицерин	1200
резина	900	вода	1000
дерево	500		

При погружении в сосуд будет плавать погружённым на четверть своего объёма

- 1) брусок из пробки в глицерине
- 2) брусок из дерева в глицерине
- 3) брусок из парафина в нефти
- 4) брусок из резины в глицерине

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
10.12.2013 вариант ФИ10201.

Задание 23 № 6057

29. В таблице представлены результаты измерения напряжения U между концами некоторого проводника и силы тока I , протекающего в этом проводнике.

U , В	0	1	2	3	4	5	6	7	8
I , мА	0	10	20	30	40	53	68	79	92

Закон Ома для данного проводника

- 1) не выполняется ни в каком интервале напряжений
- 2) выполняется в интервале напряжений от 4 В до 8 В
- 3) выполняется в интервале напряжений от 0 В до 8 В
- 4) выполняется в интервале напряжений от 0 В до 4 В

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
10.12.2013 вариант ФИ10201.

Задание 23 № 6058

30. У ученика имеются четыре прямоугольных бруска — из парафина, пробки, резины, дерева — и три сосуда с различными жидкостями — нефтью, глицерином и водой. Плотности материалов брусков и жидкостей приведены в следующей таблице.

Вещество	Плотность, кг/м ³	Вещество	Плотность, кг/м ³
парафин	850	нефть	850
пробка	300	глицерин	1200
резина	900	вода	1000
дерево	500		

При погружении в сосуд будет плавать погружённым на три четверти своего объёма

- 1) брусок из пробки в воде
- 2) брусок из дерева в глицерине
- 3) брусок из резины в глицерине
- 4) брусок из резины в нефти

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
10.12.2013 вариант ФИ10202.

Задание 23 № 6092

31. В таблице представлены результаты измерения напряжения U между концами некоторого проводника и силы тока I , протекающего в этом проводнике.

U , В	8	7	6	5	4	3	2	1	0
I , мА	54	39	32	25	20	15	10	5	0

Закон Ома для данного проводника

- 1) не выполняется ни в каком интервале напряжений
- 2) выполняется в интервале напряжений от 5 В до 8 В
- 3) выполняется в интервале напряжений от 0 В до 8 В
- 4) выполняется в интервале напряжений от 0 В до 5 В

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике
10.12.2013 вариант ФИ10202.

Задание 23 № 6093

32. Шар радиусом 10 см равномерно заряжен электрическим зарядом. В таблице представлены результаты измерений модуля напряжённости E электрического поля от расстояния r до поверхности этого шара.

r , см	10	20	30	40	50
----------	----	----	----	----	----

E , В/м	900	400	225	144	100

Чему равен модуль заряда шара? (Ответ дать в нКл.) Коэффициент k принять равным $9 \cdot 10^9$ Н·м²/Кл².
Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 Задание 23 № 6351
вариант ФИ10701.

33. Шар радиусом 20 см равномерно заряжен электрическим зарядом. В таблице представлены результаты измерений модуля напряжённости E электрического поля от расстояния r до поверхности этого шара.

r , см	20	40	60	80	100
E , В/м	225	100	56,25	36	25

Чему равен модуль заряда шара? (Ответ дать в нКл.) Коэффициент k принять равным $9 \cdot 10^9$ Н·м²/Кл².
Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 Задание 23 № 6386
вариант ФИ10702.

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	2409	3
2	2501	1
3	2502	2
4	2503	4
5	2504	3
6	2505	3
7	2508	2
8	2511	1
9	2512	1
10	2514	3
11	2517	1
12	2518	2
13	2519	1
14	2520	2
15	2521	3
16	3396	4
17	3397	1
18	3398	2
19	3402	3
20	3406	2
21	3512	2
22	4206	0,40 0,4
23	4241	1,10 1,1
24	5479	1
25	5619	2
26	5972	2
27	6007	2
28	6057	1
29	6058	4

30	6092	3
31	6093	4
32	6351	4
33	6386	4