

Анализ результатов ЕГЭ по физике за 2018 год по г. Стерлитамак и использование его в преподавании физики



Тажиев Риф Рахимович,
заслуженный учитель РФ и РБ



Статистические данные по ЕГЭ

	Кол-во сдававших физику, %			Средний балл		
	РФ	РБ	Стерли- тамак	РФ	РБ	Стерли- тамак
<i>2016г.</i>	167472 (24)	6022 (28,6)	314 (23,8)	50.02	51	52
<i>2017г.</i>	155281 (24)		347 (27)	53,16		54,2
<i>2018г.</i>		5271 (28,7)	292 (23,7)		56,3	56,2

100

**Количество обучающихся,
получивших 100 баллов**

	РФ	РБ	Стерлитамак
Количество		3	0
%		0,057	0

**Количество обучающихся,
получивших меньше
36 баллов**

< 36

	РФ	РБ	Стерлитамак
Количество		158	8
%		3,0	2,7

Таблица баллов по физике

(Стерлитамак)

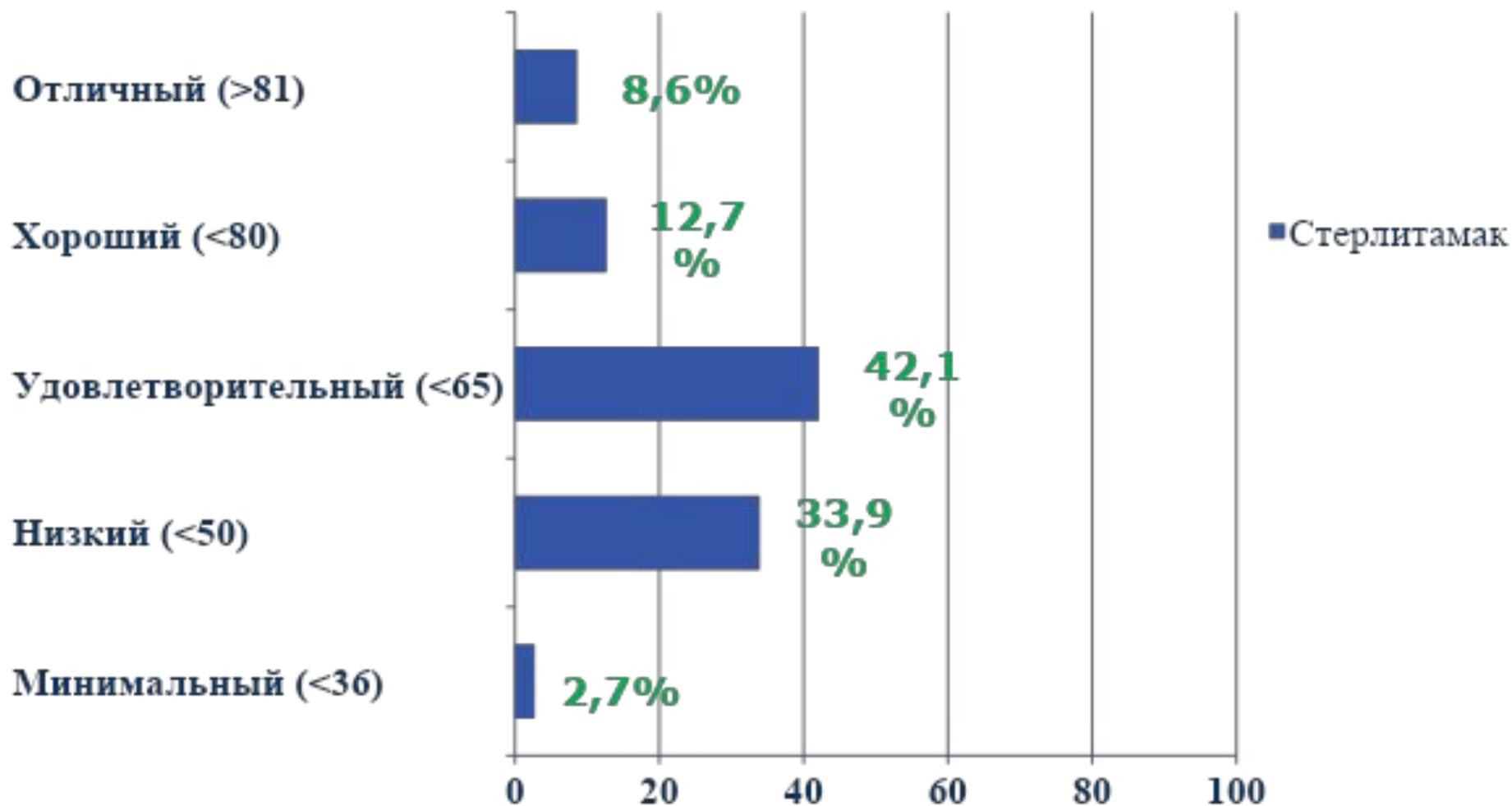
Балл	Набрало чел	Набрало больше чел	Набрало больше %	Балл	Набрало чел	Набрало больше чел	Набрало больше %	Балл	Набрало чел	Набрало больше чел	Набрало больше %	Балл	Набрало чел	Набрало больше чел	Набрало больше %
23	1	291	99,7	45	12	227	77,7	58	13	104	35,6	78	4	28	9,6
27	2	289	99	46	12	215	73,6	59	15	89	30,5	80	3	25	8,6
30	3	286	97,9	47	8	207	70,9	60	9	80	27,4	82	4	21	7,2
33	2	284	97,3	48	9	198	67,8	61	5	75	25,7	84	3	18	6,2
36	4	280	95,9	49	13	185	63,4	62	8	67	22,9	86	2	16	5,5
38	3	277	94,9	51	15	170	58,2	64	5	62	21,2	88	3	13	4,5
39	5	272	93,2	52	8	162	55,5	66	10	52	17,8	90	2	11	3,8
40	9	263	90,1	53	18	144	49,3	68	7	45	15,4	92	5	6	2,1
41	4	259	88,7	54	7	137	46,9	70	3	42	14,4	94	3	3	1
42	11	248	84,9	55	10	127	43,5	74	5	37	12,7	96	3	0	0
44	9	239	81,8	57	10	117	40,1	76	5	32	11	100	0	0	0

5

уровней выполнения ЕГЭ 2018 год

<i>Уровень</i>	<i>Баллы</i>	<i>%</i>
Минимальный	до 36	2,7
Низкий	36-50	33,9
Удовлетворительный	51-65	42,1
Хороший	66 – 80	12,7
Отличный	81 и выше	8,6

Уровни выполнения ЕГЭ



«Высокобальники» (от 81) по РБ- 8,2% по Стерлитамаку -8,6%

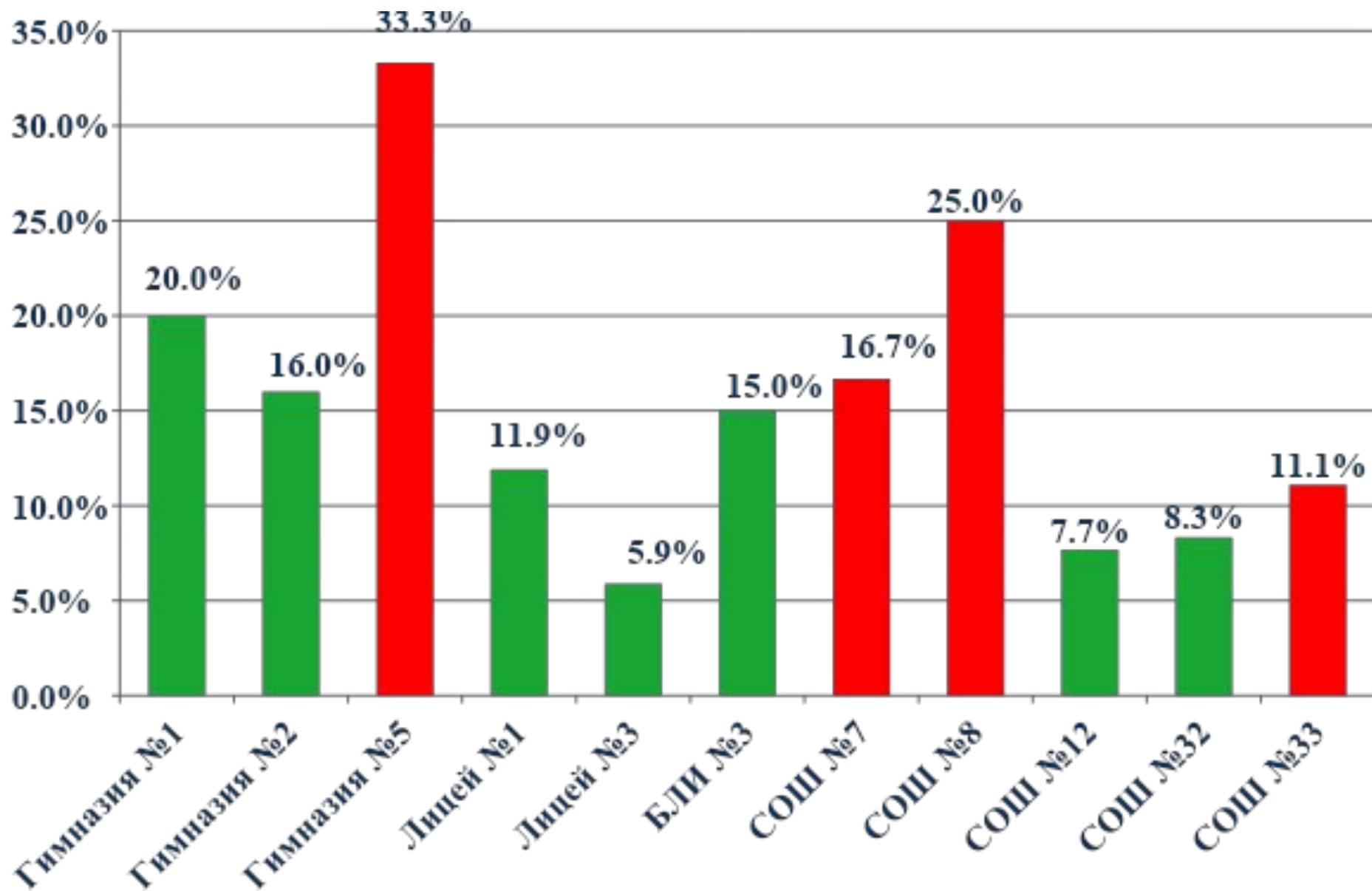


Диаграмма баллов по физике 2018г.

Стерлитамак

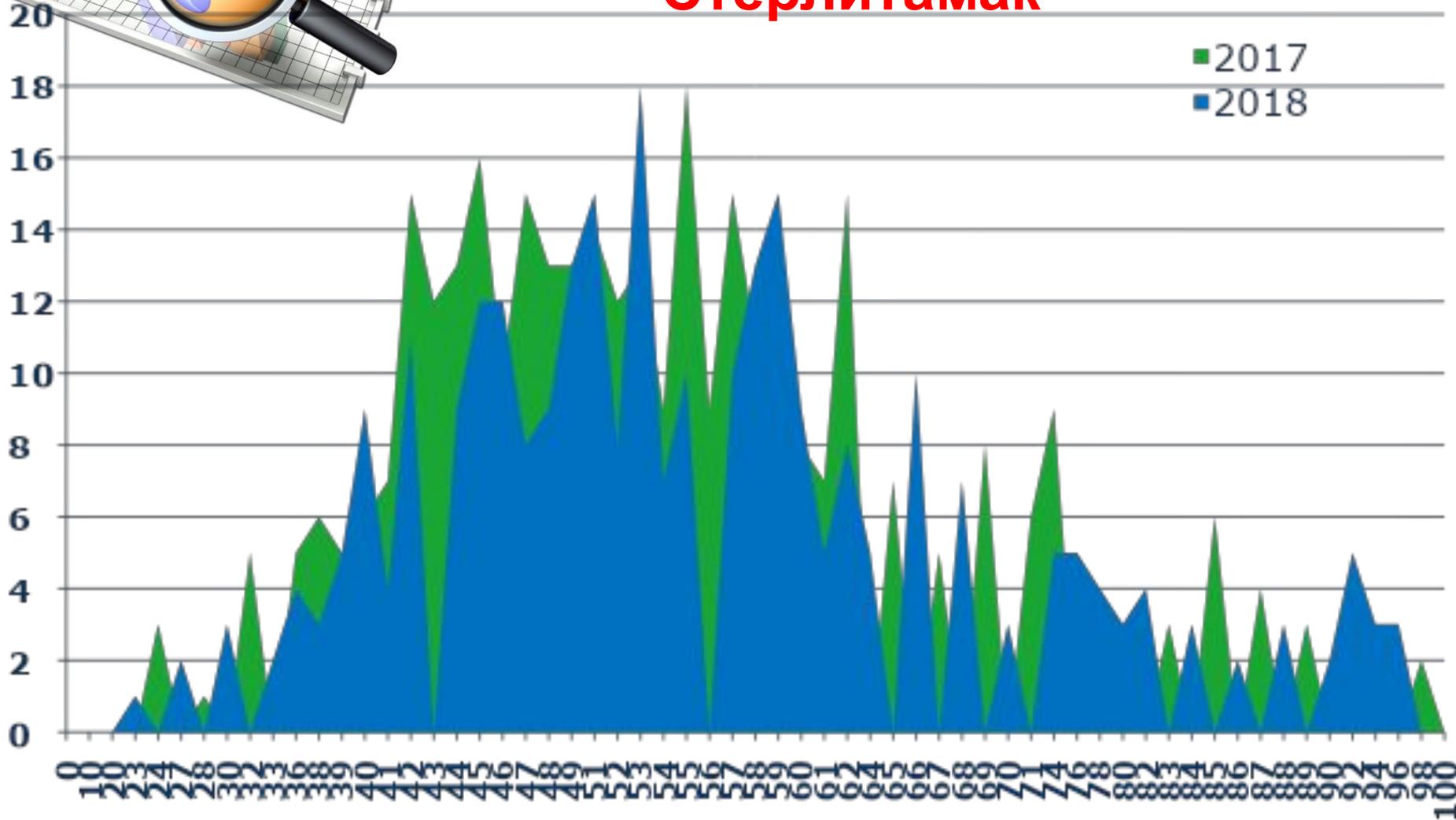
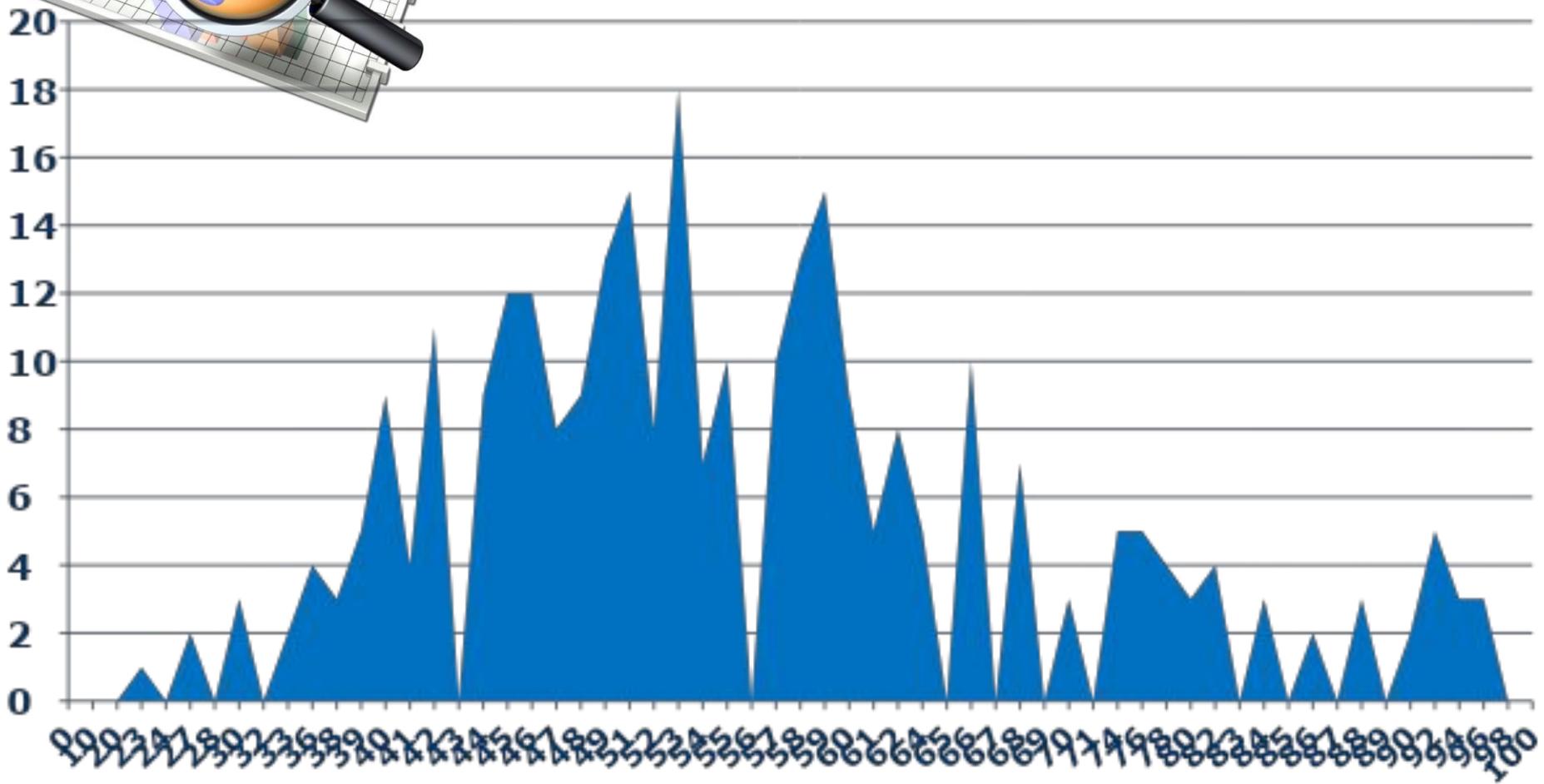


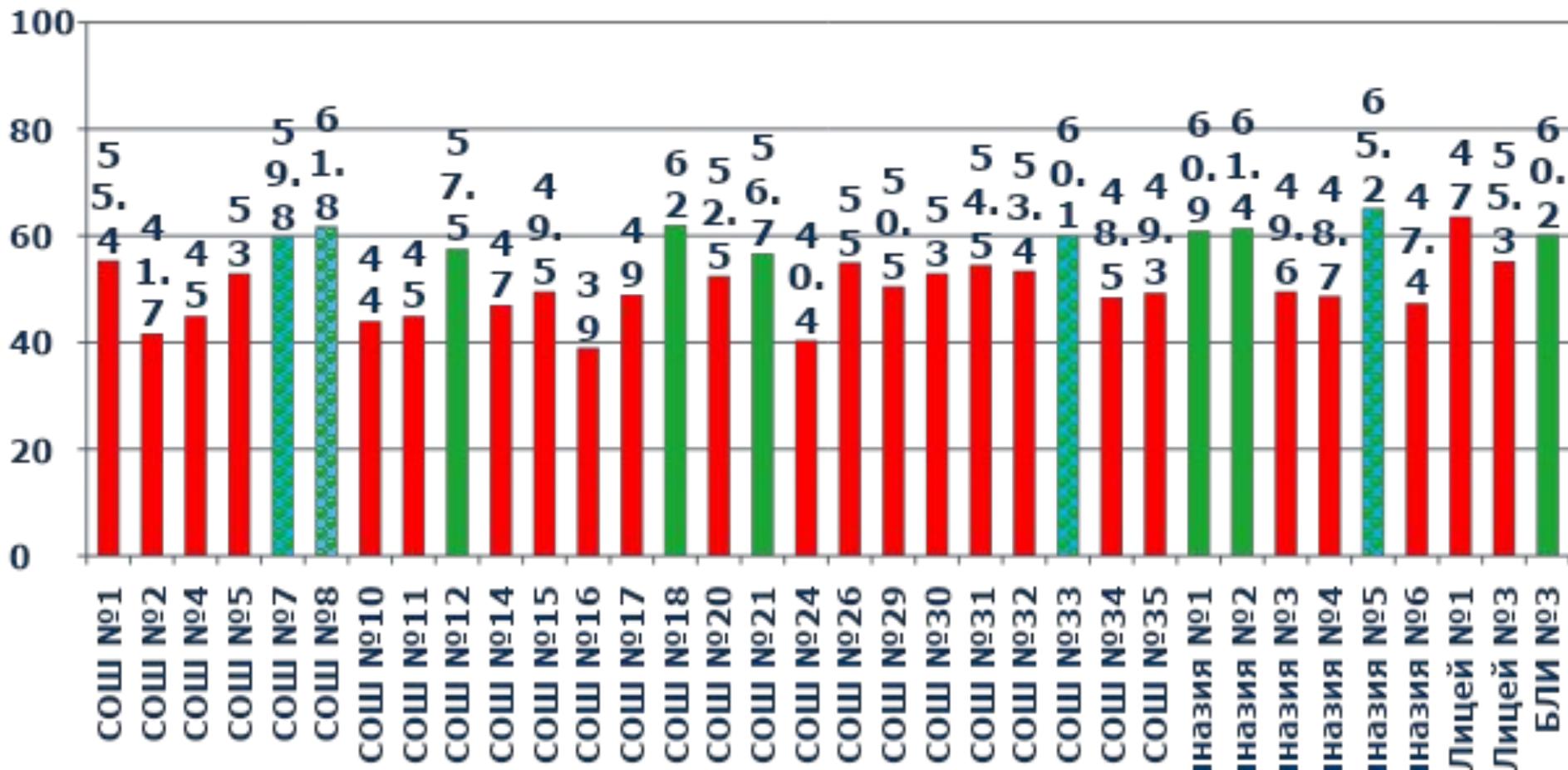
Диаграмма баллов по физике 2018г.





Средний балл по школам 2018 год

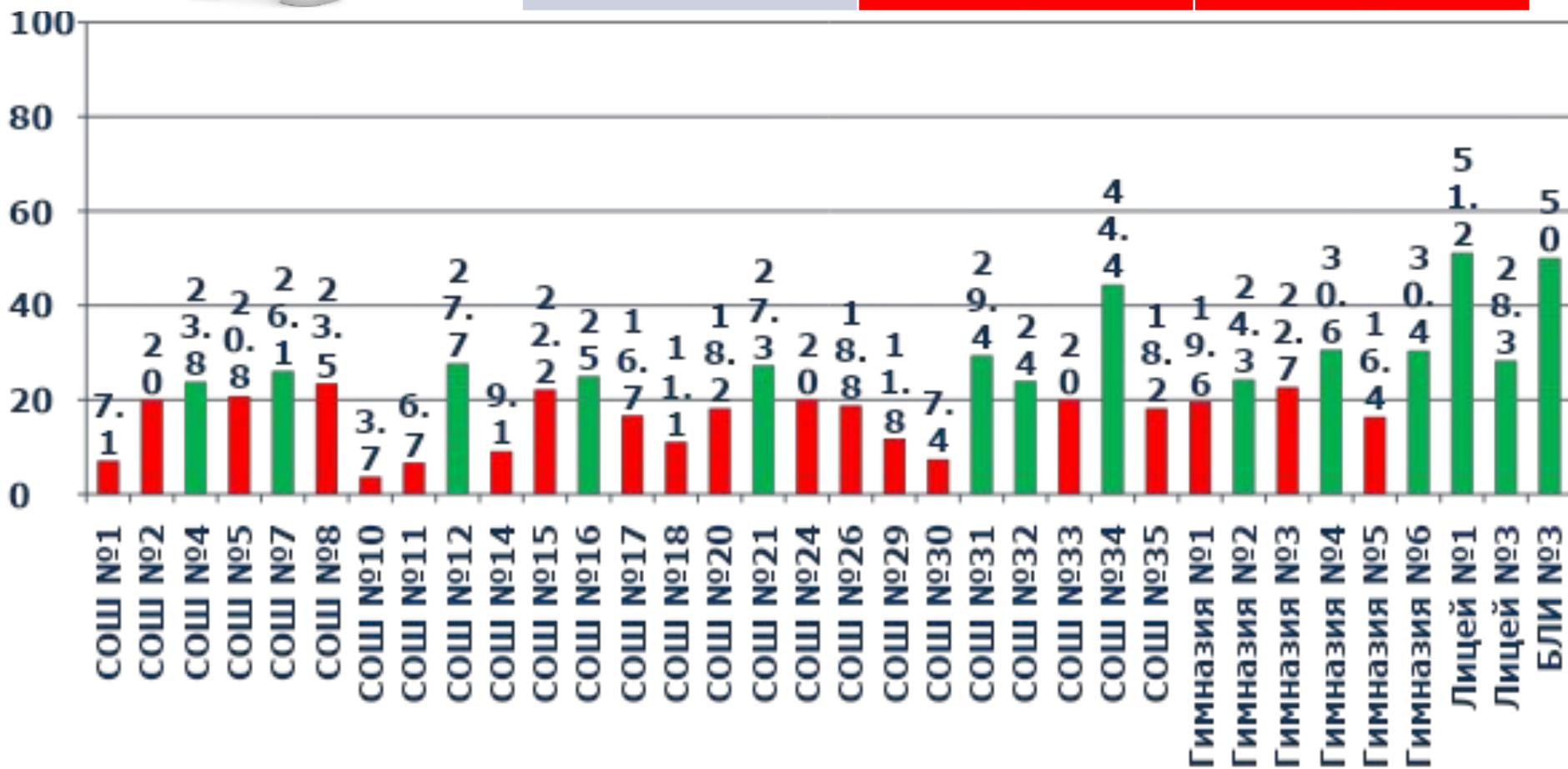
РФ	РБ	Стерлитамак
	56,3	56,2





Процент сдававших физику 2018 год

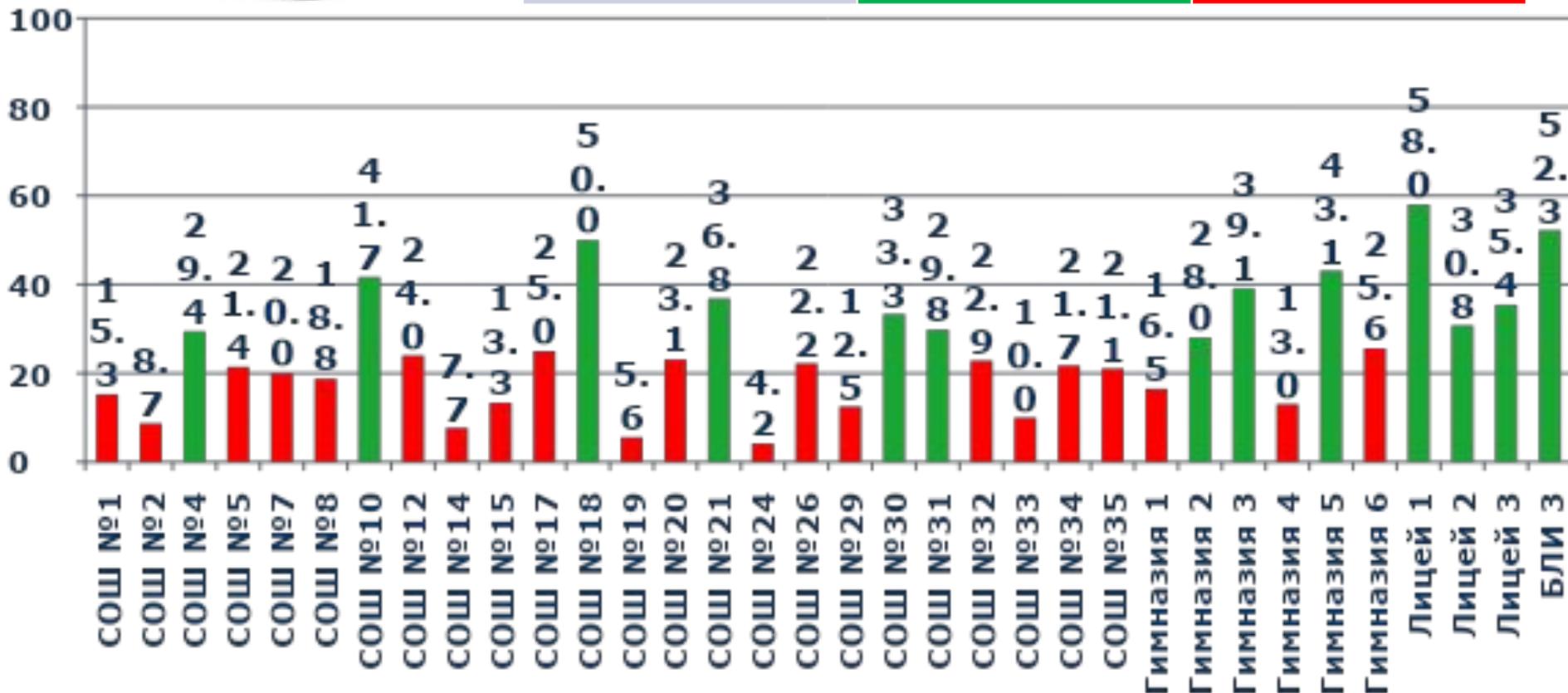
РФ	РБ	Стерлитамак
	28,7	23,7



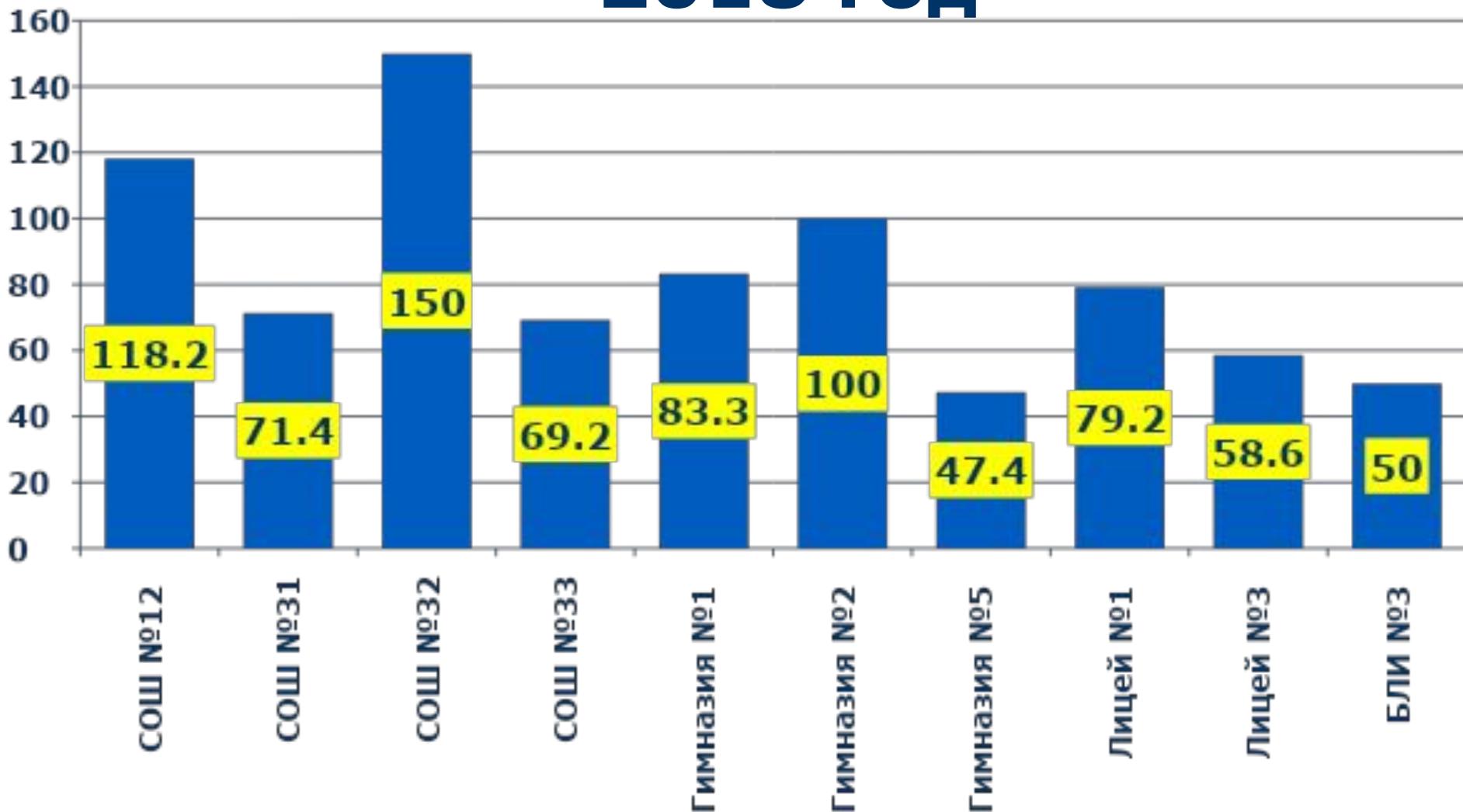


Процент сдававших физику 2017 год

РФ	РБ	Стерлитамак
		27



Процент сдававших физику (по профилю) 2018 год





Процент выполнения заданий по темам

Задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	%
<u>1</u>	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	Б	88,7
<u>2</u>	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	Б	83,6
<u>3</u>	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	Б	83,2
<u>4</u>	Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	Б	74
<u>8</u>	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы	Б	69,5
<u>9</u>	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	Б	49,3
<u>10</u>	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	Б	84,2
<u>13</u>	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца	Б	70,5

Задание №9

- ❖ Тепловая машина с КПД 40% за цикл отдает холодильнику 60 Дж количество теплоты. Какое количество теплоты получает машина за цикл работы от нагревателя.

49,3%

Задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	%
<u>14</u>	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	Б	76
<u>15</u>	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	Б	60,6
<u>19</u>	Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции	Б	83,9
<u>20</u>	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	Б	80,8
<u>22</u>	Механика – квантовая физика	Б	80,8
<u>23</u>	Механика – квантовая физика	Б	68,8
<u>25</u>	Механика, молекулярная физика (расчетная задача)	П	31,5
<u>26</u>	Молекулярная физика, электродинамика (расчетная задача)	П	5,5
<u>27</u>	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	П	20,9

Задание №26

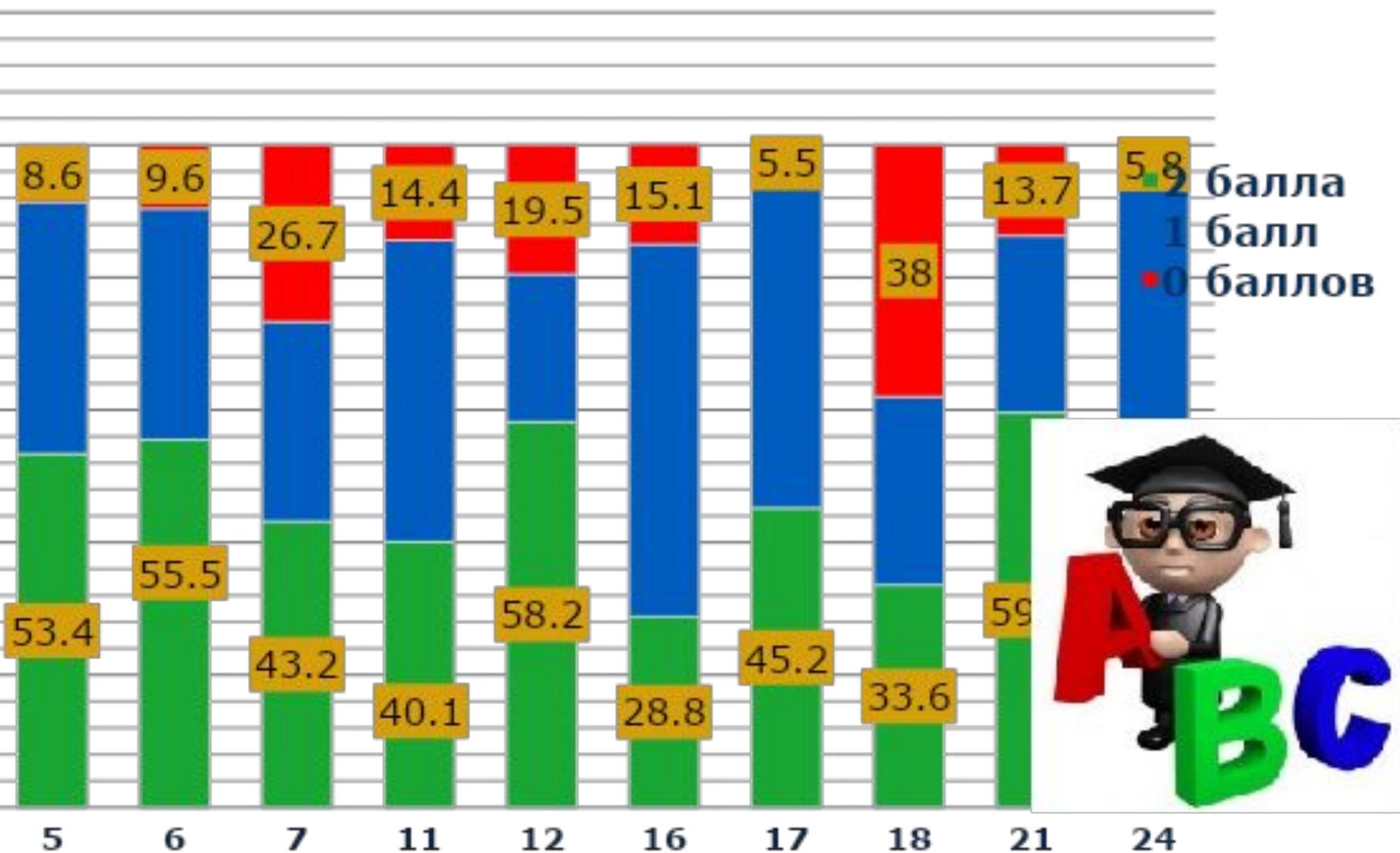
❖ Аргон массой 120 г в ходе адиабатического процесса сжали, при этом температура газа увеличилась на 120К. Какую работу совершили при этом внешние силы?

5,5%



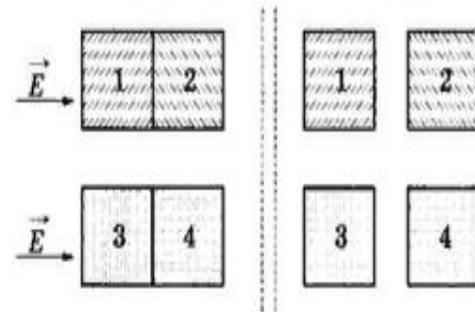
Задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	%
			2 балла
<u>5</u>	Механика	П	53,4
<u>6</u>	Механика	Б	55,5
<u>7</u>	Механика	Б	43,2
<u>11</u>	МКТ, термодинамика	П	40,1
<u>12</u>	МКТ, термодинамика	Б	58,2
<u>16</u>	Электродинамика	П	28,8
<u>17</u>	Электродинамика	Б	45,2
<u>18</u>	Электродинамика и основы СТО	П	33,6
<u>21</u>	Квантовая физика	Б	59,6
<u>24</u>	Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики	П	43,2

Процент выполнения заданий с кратким ответом



Задание №16

Два незаряженных пластмассовых кубика 1 и 2 сблизили вплотную и поместили в электрическое поле, напряжённость которого направлена горизонтально вправо, как показано в левой части рисунка. То же самое проделали с двумя незаряженными стальными кубиками 3 и 4. Затем кубики быстро раздвинули и уже потом убрали электрическое поле (правая часть рисунка). Выберите два верных утверждения, описывающих данный процесс.



1. После разделения кубик 3 имеет отрицательный заряд.
2. При помещении пластмассовых кубиков в электрическое поле наблюдается явление поляризации.
3. В электрическом поле кубики 1 и 2 приобретают суммарный отрицательный заряд.
4. В электрическом поле кубики 3 и 4 приобретают суммарный отрицательный заряд.
5. После разделения кубик 2 имеет положительный заряд.

28,8%

Задача №24

24. Рассмотрите таблицу, содержащую характеристики некоторых спутников планет Солнечной системы.

Название спутника	Радиус спутника, км	Радиус орбиты, тыс. км	Средняя плотность, г/см ³	Вторая космическая скорость, м/с	Планета
Луна	1737	384,4	3,35	2038	Земля
Фобос	~12	9,38	2,20	11	Марс
Ио	1815	422,6	3,57	2560	Юпитер
Европа	1569	670,9	2,97	2040	Юпитер
Каллисто	2400	1883	1,86	2420	Юпитер
Титан	2575	1221,9	1,88	2640	Сатурн
Оберон	761	587,0	1,50	770	Уран
Тритон	1350	355,0	2,08	1450	Нептун

Выберите *два* утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

- 1) Ио находится дальше от поверхности Юпитера, чем Каллисто.
- 2) Объем Тритона почти в 2 раза меньше объема Титана.
- 3) Масса Титана больше массы Каллисто.
- 4) Ускорение свободного падения на Ио составляет примерно $1,82 \text{ м/с}^2$.
- 5) Первая космическая скорость для Европы примерно равна $1,64 \text{ км/с}$.

Ответ:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

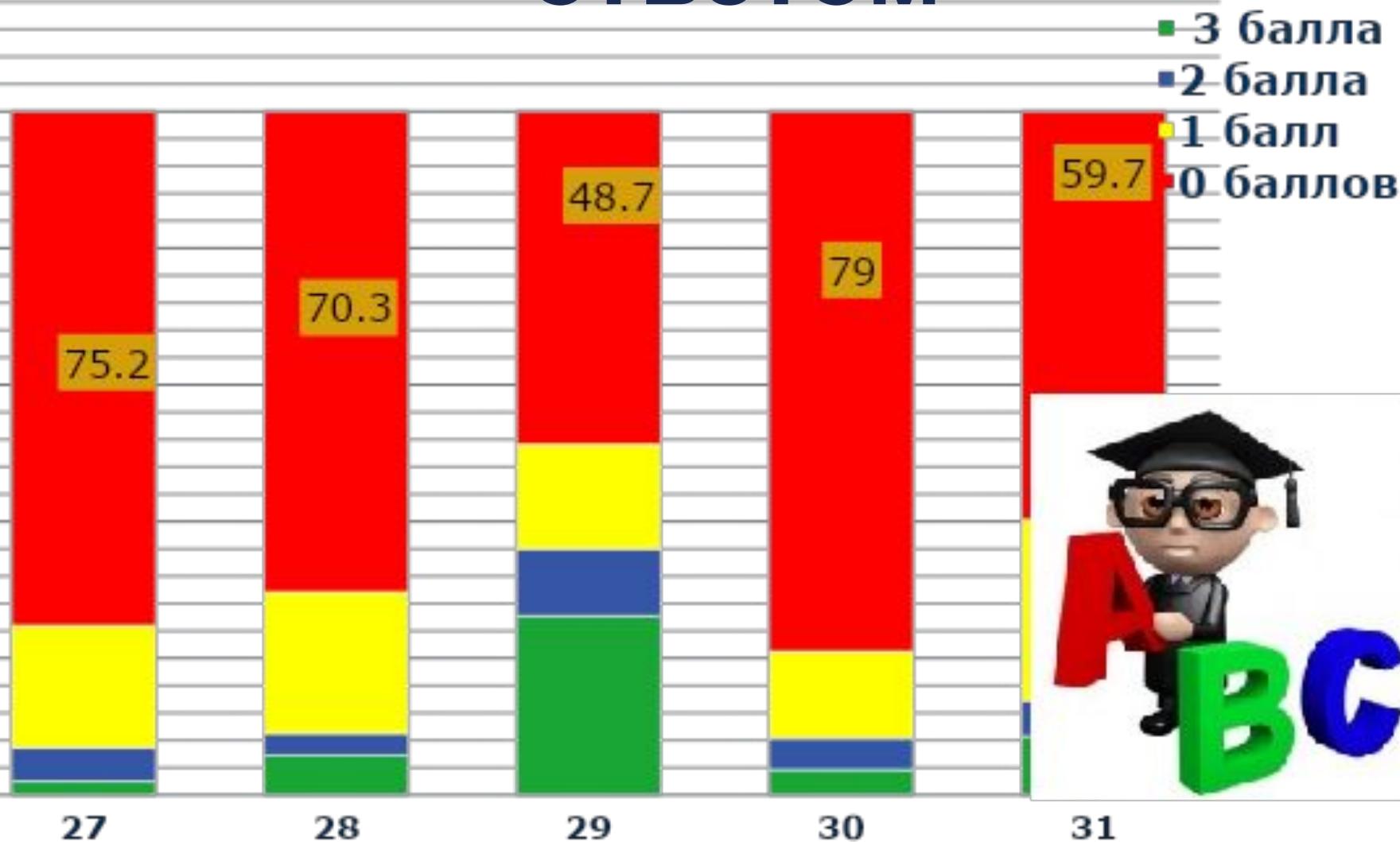
43,2%

Задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	%
			3 балла
<u>28</u>	Механика – квантовая физика (качественная задача)	П	2,7
<u>29</u>	Механика (расчетная задача))	В	15,8
<u>30</u>	Молекулярная физика (расчетная задача)	В	8,6
<u>31</u>	Электродинамика (расчетная задача)	В	10,3
<u>32</u>	Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	В	10,6



Процент выполнения заданий с развернутым ответом

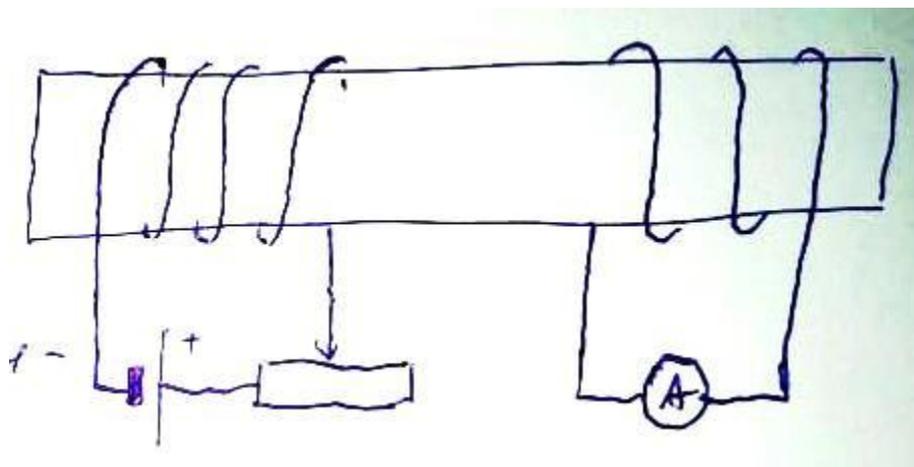
ОТВЕТОМ



Примеры заданий с развернутым ответом

◆ Задача №28

- ◆ Как будет изменяться показание амперметра при перемещении ползунка реостата влево?



◆ **2,7%**

Примеры заданий с развернутым ответом

◆ Задача №29

◆ Маятник длиной 80 см, массой 500 г. при прохождении положения равновесия обрывается и не упруго сталкивается с телом неизвестной массы. После столкновения тела двигаются со скоростью 0,4 м/с. Нить маятника выдерживает силу 8,6 Н. Определить неизвестную массу.

◆ **15,8%**

Примеры заданий с развернутым ответом

❖ Задача №30

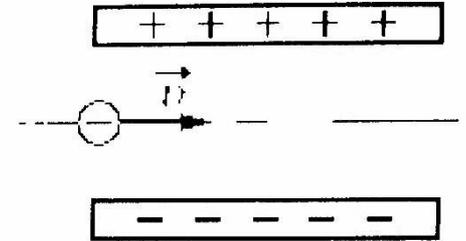
- ❖ Внутри, запаянной с одного конца, трубки, лежащей горизонтально находится неизвестная жидкость длиной $h=21,6$ см. Жидкость находится на расстоянии $L_1=30,7$ см от запаянного конца. Когда трубку поставили вертикально, закрытым концом вверх, расстояние от запаянного конца стало $L_2=43,2$. Атмосферное давление $P_0=101,5 \cdot 10^5$ Па. Определить плотность жидкости.

8,6%

Примеры заданий с развернутым ответом

◆ Задача №31

- ◆ Частица, имеющая заряд $q=5 \cdot 10^{-9}$ Кл, влетает в электрическое поле конденсатора параллельно его пластинам в точке, находящейся посередине между пластинами (см. рисунок). Минимальная скорость, с которой частица должна влететь в конденсатор, чтобы затем вылететь из него, $v=250$ м/с. Длина пластин конденсатора $l=5$ см; расстояние между пластинами $d=1$ см; напряженность электрического поля конденсатора $E=5000$ В/м. Чему равна масса частицы? Поле внутри конденсатора считать однородным, силой тяжести пренебречь. Считать, что конденсатор находится в вакууме.



10,3%

Примеры заданий с развернутым ответом

◆ Задача №32

◆ Собирающая линза с фокусным расстоянием 10 см. Параллельно ей на расстоянии от линзы 15 см. по кругу движется точечный источник со скоростью 5 м/с. Найдите скорость движения изображения.

◆ **10,6%**

Адреса сайтов



<http://www.ege.edu.ru>

<http://www.fipi.ru>

<http://рцоирб.рф>



**УСПЕХОВ
И ТВОРЧЕСТВА
В ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ.**