

**Вступительное испытание по математике
для поступающих в 8 класс лицея №1535.**

Демовариант.
135 мин.

Инструкция: 1. Вступительное испытание проводится в письменной форме. Использование калькуляторов, компьютеров и любых видов справочных пособий **запрещено**. На время проведения экзамена необходимо отключить и убрать мобильные телефоны и любые другие средства коммуникации. Взаимные консультации учащихся **запрещены**. Работа выполняется и оформляется исключительно на листах, выданных Вам экзаменаторами. Нарушение любого из этих правил влечёт применение в отношении соответствующего участника испытаний дисциплинарных мер, вплоть до удаления из аудитории и выставления ему за вступительное испытание по математике отметки «0».

2. Ответом на задания части I должно быть целое число или конечная десятичная дробь. **Единицы измерения в бланк не вносятся.** Ответ следует вписать в соответствующую строку бланка ответов справа от номера задачи, начиная с первой клетки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую вносить в отдельную клетку. Например, число **-197,2** записывается в бланк так:

-	1	9	7	,	2	
---	---	---	---	---	---	--

3. Часть II предлагаемой Вам работы содержит четыре задачи, к которым необходимо привести развёрнутое решение. Для записи решений и ответов используйте клетчатое пространство с полями, которое начинается на этом листе после надписи «Решения задач части II» (сразу после задания №14). При необходимости дополнительные листы экзаменаторы выдадут Вам по Вашей просьбе. Решения задач можно излагать в произвольном порядке. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

Желаем Вам успешно справиться с заданиями!

Бланк для внесения ответов к задачам части I:

Задача №1									
Задача №2(а)									
Задача №2(б)									
Задача №3									
Задача №4									
Задача №5									
Задача №6									
Задача №7									
Задача №8									
Задача №9									
Задача №10									

Итоги проверки задач части II: №11: ____; №12: ____; №13: ____; №14: ____

Общее количество набранных баллов: ____ (из 50)

Часть I.

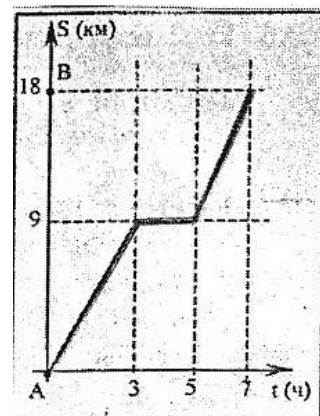
для поступающих в 8 класс

1. (2 балла) Найти значение выражения $(0,816 : 0,4) \cdot \left(\frac{2}{3} - 2,5\right)$.

2. (2 балла) На рисунке ($\rightarrow$) изображён график движения туриста из города А в город В.

а) Сколько часов потратил турист на привал?

б) Какой была скорость туриста (в км/ч) после привала?



3. (2 балла) Привести многочлен $8m - 2m \cdot (4 + 3m \cdot (2 - m))$ к стандартному виду и указать в бланке номер правильного ответа:

1	$-6m^3 + 12m^2$
2	$6m^3 - 12m^2$
3	$6m^2 - 12m$
4	$18m^3 - 36m^2 + 24m$

4. (3 балла) Найти значение выражения $\frac{0,46^3 - 0,26^3}{0,2} - 3 \cdot 0,26 \cdot 0,46$ наиболее рациональным способом.

5. (3 балла) Найти корень уравнения $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3} - \frac{3x-2}{6}$.

6. (3 балла) Упростить выражение $\left(-3\frac{1}{3}a^2b\right)^3 : \left(-1\frac{1}{9}a^3b\right)^2$. В бланк внести значение этого выражения при $a = 7$ и $b = \frac{1}{5}$.

7. (3 балла) Найти значение t , при котором квадрат выражения $1 - 6t$ превосходит учетверённое произведение соответствующих значений двучленов $1 + 3t$ и $3t - 1$ на 65.

8. (4 балла) Если одну из смежных сторон квадрата уменьшить на 2 см, а вторую – увеличить на 6 см, то получится прямоугольник, площадь которого равна площади прямоугольника, который получится из того же исходного квадрата, если одну из его смежных сторон не изменять, а другую – увеличить на 3 см. Чему (в квадратных см) равна площадь исходного квадрата?

9. (4 балла) На стороне ML квадрата MNKL построен равносторонний треугольник MPL, причём точка Р расположена внутри квадрата. Найти градусную меру угла LPK.

10. (4 балла) Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой 24кг, содержащий 45% меди. Сколько килограммов чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал 40% меди?

Часть II.

11. (5 баллов) Разложить на множители а) $2z^2 - 36zy + 162y^2$;

б) $t^6 - 16t^2$;

в) $a^4 - a^3 - a - 1$.

12. (5 баллов) Из пункта А в пункт В, отстоящий от А на 27 км, отправился пешеход со скоростью 5 км/ч. Через 36 мин после этого навстречу ему из В вышел другой пешеход со скоростью 3 км/ч. Найти расстояние от пункта В до места их встречи.

13. (5 баллов) Доказать признак прямоугольного треугольника: *если в треугольнике медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник является прямоугольным.*

14. (5 баллов) а) Графиком линейной функции является прямая l , проходящая через точку $M(-60; -175)$ и параллельная прямой $y = 3x + 1535$. Найти формулу этой линейной функции и построить её график.

б) Найти координаты точки пересечения прямой l с графиком функции $y = 8x - 4$;

в) Найти все значения p , при которых прямая, заданная уравнением $y = |p| \cdot x + \frac{1}{12}$, пересекает ось абсцисс в той же точке, что и прямая l .