

ПРАВИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

первого (отборочного) этапа Республиканской школьной олимпиады «Будущее Республики» по общеобразовательному предмету «География», проведенного 31 января 2021 г.
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

К выполнению предлагаются задания, представленные в четырех последовательных этапах по мере усложнения.

Часть 1. Тесты с одним правильным ответом (20 баллов)

Часть 2. Тесты на соответствие (20 баллов)

Часть 3. Задачи в тестовой форме (15 баллов)

Часть 4. Задачи (15 баллов)

Итого максимальное количество возможных баллов – 100 баллов.

Часть 1

Тесты с одним правильным ответом

20 тестовых заданий с одним правильным ответом в целом оценивается максимально 20 баллов.

Критерии оценивания: 1 правильный ответ – 1 балл

1. Б	11. А
2. А	12. Г
3. Г	13. В
4. А	14. Б
5. А	15. Б
6. В	16. В
7. А	17. В
8. А	18. В
9. А	19. В
10. А	20. А

Часть 2

Тесты на соответствие

5 тестовых заданий по 4 балла максимально оцениваются 20 баллов.

Критерии оценивания: 1 правильное соответствие – 1 балл, выполненное верно задание – 4 балла

1. Федеральные округа и центры России:

1	Д
2	В
3	Г
4	Б

2. Установите соответствие факторов размещения производства:

1	А
2	Г
3	Д
4	Б

3. Установите соответствие между городами и странами:

1	Д
2	Б
3	А
4	Г

4. Установите соответствие между страной и отраслью международной специализации:

1	Д
2	В
3	Б
4	А

5. Установите соответствие к какому океану относится бассейн реки:

1	Б
2	А
3	Д
4	В

Часть 3

Задачи в тестовой форме

5 тестовых задач по 3 балла максимально оцениваются 15 баллов.

Критерии оценивания: правильный ответ – 3 балла, неправильный ответ – 0 баллов.

1. Если в Москве (II часовой пояс) 10ч утра, то сколько времени в Екатеринбурге (IV часовой пояс)?

Правильный ответ: А) 12 ч

2. Определите падение реки, если ее длина 50 км, высота истока 150 м, а высота устья 100 м.

Правильный ответ: Г) 50 м

3. Найдите поясное время Владивостока (43,1 с. ш., 131,9 в. д.), если в Москве 5 ч.
Правильный ответ: А) 12 ч

4. Переведите именованный масштаб в 1 см 1 км – в численный.
Правильный ответ: А) 1: 100 000

5. Определите температуру на вершине горы, если ее высота 2 км, а у подножия (на уровне моря) +23 °С.
Правильный ответ: Б) 11 °

Часть 4

Задачи

3 задачи по 15 баллов максимально оцениваются 45 баллов.

Критерии оценивания: правильный ответ – 15 баллов.

5 б – наличие формул и пояснений, 5 б – правильный расчет, 5 б – логика и последовательность решения, оформление и ответ.

1. Задача

Рассчитайте абсолютный естественный и механический прирост (убыль) населения России, если рождаемость составляет 1,888729 млн, а смертность 1,891015 млн, прибывших 4,911566 млн, выбывших 4,786712 млн человек. Ответы представьте в тысячах.

Решение:

$$1) \text{ ЕП} = \text{Р} - \text{С}$$

Естественный прирост населения (ЕП) – разность между количеством рожденных (Р) и количеством умерших людей (С), в определенный срок.
1,888729 млн чел. - 1,891015 млн чел. = -0,002 млн чел. = -2 тыс.чел.

$$2) \text{ МП} = \text{П} - \text{В}$$

Механический прирост населения (МП) – разность между количеством населения, прибывших в страну(П), и количеством людей, выбывших за пределы страны (В) на определенный срок.
4,9 11566 млн чел. - 4,7 86712 млн чел. = 0,125 млн чел. = 125 тыс.чел.

$$3) \text{ ОП} = \text{ЕП} + \text{МП},$$

где ОП – общий прирост населения
-0,002 млн чел. + 0, 125 млн чел. = 0,123 млн чел. = 123 тыс.чел.

Ответ: *-2 тыс.чел.; 125 тыс.чел.; 123 тыс.чел.*

2. Задача

Определить количество влаги в граммах в комнате, размером 4 м × 6 м × 3 м при относительной влажности в комнате 70% и температуре 20 °С.

Таблица 1

Максимальное содержание влаги в воздухе при данной температуре

Температура воздуха, °C	Максимальное количество влаги в воздухе при данной температуре, г/м ³
0	4,868
5	6,790
10	9,356
15	12,739
20	17,148
25	22,830
30	30,078

Решение:

1) Находим объем комнаты

$$V_{\text{комн}} = 4 \text{ м} \times 6 \text{ м} \times 3 \text{ м} = 72 \text{ м}^3$$

2) Находим содержание влаги для данных условий

При 20°C согласно Табл. 1 содержание влаги равно $f_{\text{max}} = 17,148 \text{ г/м}^3$, согласно условию влажность в комнате составляет 70%.

$$\varphi_1 = \frac{17,148 \text{ г/м}^3 \times 70\%}{100\%} = 12 \text{ г/м}^3$$

3) $\varphi_2 = 72 \text{ м}^3 \times 12 \text{ г/м}^3 = 864$

Ответ: 864 г

3. Задача

Какой примерно будет температура на дне шахты глубиной 845 м, если среднегодовая температура в этой местности 8,4°C, геотермический градиент 30°C на каждый километр, а изотермический горизонт находится на глубине 20 м?

Решение:

1) Поскольку изотермический горизонт находится на глубине 20 м, то повышение температуры будет происходить на протяжении 825 м:

$$845 \text{ м} - 20 \text{ м} = 825 \text{ м};$$

2) Определяем, на сколько изменится температура, если опуститься на глубину 825 м:

$$825 \text{ м} : 1000 \text{ м} \times 30^\circ\text{C} = 24,75^\circ\text{C};$$

3) Определяем температуру на дне шахты, зная, что среднегодовая температура (температура изотермического горизонта) составляет 8,4°C:

$$8,4^\circ\text{C} + 24,75^\circ\text{C} = 33,15^\circ\text{C}$$

Ответ: Температура на дне шахты глубиной 845 м будет составлять примерно 33°C.