

Математическая грамотность

Характеристики заданий и система оценивания диагностической работы для учащихся 7 классов

Вариант 4

Задание 1 «Масштаб в реальной жизни»

Максимальный балл: 10 баллов

Жил-был Капризный Король. Однажды он объехал своё королевство и увидел, как велика и прекрасна его земля. Он увидел извилистые реки, огромные озёра, высокие горы и чудесные города. Он возгордился своими владениями и захотел, чтобы весь мир узнал о них. И вот Капризный Король приказал картографам создать карту королевства. Картографы трудились целый год и наконец преподнесли Королю замечательную карту, на которой были обозначены все горные гряды, крупные города и большие озёра и реки. Однако Капризный Король остался недоволен. Он хотел видеть на карте не только очертания горных цепей, но и изображение каждой горной вершины. Не только крупные города, но и мелкие, и селения. Он хотел видеть небольшие речонки, впадающие в реки. Картографы вновь принялись за работу, трудились много лет и нарисовали другую карту, размером в два раза больше предыдущей. Но теперь Король пожелал, чтобы на карте были видны перевалы между горными вершинами, маленькие озера в лесах, ручейки, крестьянские домики на окраине селений. Картографы рисовали всё новые и новые карты. Капризный Король умер, так и не дождавшись окончания работы. Наследники один за другим вступали на трон и умирали в свою очередь, а карта всё составлялась и составлялась. Каждый король нанимал новых картографов для составления карты королевства, но всякий раз оставался недоволен плодами труда, найдя карту недостаточно подробной. Наконец картографы нарисовали Невероятную карту. Карта изображала всё королевство в мельчайших подробностях и была точно такого же размера, как само королевство. Теперь уже никто не мог найти различия между картой и королевством. Понадобится огромное помещение вроде ангара, и в нём карта будет лежать во много слоёв. Только нужна ли такая карта? Ведь карта в натуральную величину может быть с успехом заменена самой местностью.

Географическая карта – один из важнейших документов человеческой культуры. Большие территории, государства или части света изображаются на географических картах. Каждая извилина на карте, каждый штрих – результат огромного многолетнего труда землепроходцев, отважных путешественников и исследователей. В географии применяют пропорцию – масштаб.

Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности называют масштабом карты.

Масштаб показывает, во сколько раз расстояние на карте меньше, чем расстояние на местности.

| | |
|--------------|----------------|
| На карте | 1см |
| На местности | 1км = 100000см |
| Масштаб | 1: 100000 |

Вопрос 1 «Масштаб в реальной жизни»

Саша, изучив карту, рассказала Лене следующее: «Сызрань находится в Самарской области, расположенной на берегу реки Волги. Город раскинулся по берегам таких рек: Волги, Кубры, Крымзы, Сызранки и Кашпира (Кашпировка). Площадь населённого пункта составляет 117 квадратных километров, протяжённость вдоль реки Волги - 17 км, а ширина с запада на восток - 10 км. Расстояние от Сызрани до областного города Самара по трассе равно 200 км. Площадь г. Самара составляет 541 кв. км»

Помогите Лене выбрать верные утверждения:

- 1) Площадь Самары больше площади Сызрани на 424 квадратных метров
- 2) Расстояние от города Самары до города Сызрани составляет 200 км
- 3) Площадь населённого пункта города Сызрани составляет 170 км

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* количество
2. *Контекст:* общественный.
3. *Мыслительная деятельность:* извлекать.
4. *Объект оценки* (предметный результат): определяет расстояния и площади населенных пунктов, извлекая информацию из сплошного текста.
5. *Уровень сложности:* 1.
6. *Формат ответа:* с выбором ответа.
7. *Критерии оценивания* (0 или 1 балл)

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан верный ответ: Расстояние от города Самары до города Сызрани составляет 200 км |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 1.

Вопрос 2 «Масштаб в реальной жизни»

Какова длина реки Волга, если на карте её длина составляет 3 см 5 мм, а масштаб карты – 1:100 000 000? *Ответ дайте в километрах и запишите числом без наименования единиц измерения.*

Характеристика задания:

1. *Область содержания* изменение и зависимости.
2. *Контекст:* общественный.
3. *Мыслительная деятельность:* применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): работает с информацией, представленной в текстовой форме, используя понятие масштаба.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом в формате конкретного числа.
7. *Критерии оценивания* (0, 1 или 2):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 2 балла | Дан верный ответ (в километрах): «3500» |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 2.

Вопрос 3 «Масштаб в реальной жизни»

Какой длины получится линия, изображающая расстояние от Сызрани до Самары, сделанная в масштабе 1:1 000 000? В ответе обязательно укажите единицы измерения.

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* изменение и зависимости.
2. *Контекст* общественный.
3. *Мыслительная деятельность:* применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): работает с информацией, представленной в текстовой форме, используя понятие масштаба.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом в формате конкретного числа.
7. *Критерии оценивания* (0 или 2 балла):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 2 балла | Дан верный ответ в сантиметрах: « 20 » ИЛИ Дан верный ответ в миллиметрах: « 200 » |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 2

Вопрос 4 «Масштаб в реальной жизни»



На плакате показан план квартиры, масштаб данного плана равен 1:50.

Масштаб 1:50

Чтобы сделать ремонт, владелец квартиры произвел замеры всех помещений на плане. Результаты указаны в таблице

| Наименование помещения | На плане | |
|------------------------|-----------|------------|
| | Длина, см | Ширина, см |
| Кухня | 10 | 4 |
| Столовая | 12 | 8 |
| Спальня | 12 | 8 |
| Коридор | 8 | 3 |
| Ванная | 5 | 4 |

С помощью масштаба переведите длину и ширину помещений в реальный размер. Найдите площадь каждого помещения.

Рассмотрите плакат со стоимостью различных покрытий пола (цена указана за один квадратный метр).

1. Линолеум - 400 р. за 1 кв. м.
2. Кафель - 200р. за 1 кв. м.
3. Ковролин - 300 р. за 1 кв. м.
4. Паркет - 600р. за 1 кв. м.

Определите, сколько будет стоить ремонт полов в каждом помещении, учитывая, что:

- для кухни, ванной и коридора можно выбрать кафель или линолеум;
- для спальни и столовой - линолеум, ковролин или паркет;
- общие затраты на ремонт полов во всей квартире не должны превышать

26 тыс.руб.

Рассмотрите все варианты. *Ответ обоснуйте.*

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* изменение и зависимости, пространство и форма

2. *Контекст:* личный.

3. *Мыслительная деятельность:* 1 вопрос – применять, 2 вопрос – аргументировать.

4. *Объект оценки* (предметный результат): 1 вопрос: распознает зависимости и интерпретирует данные, представленные в табличной и текстовой форме, применяет формулу нахождения площади; 2 вопрос: выбор разных вариантов с учетом аргументации предложенного.

5. *Уровень сложности:* 1 вопрос – 3; 2 вопрос – 4.

6. *Формат ответа:* 1 вопрос – с кратким ответом в формате конкретного числа; 2 вопрос – развернутый ответ и обоснование.

7. *Критерии оценивания (0, 1, 2, 3, 4 или 5 баллов):*

0 баллов

Другие ответы или ответ отсутствует.

| 1 балл | <p>Дан частично верный ответ на первую часть задания:</p> <table border="1" data-bbox="507 241 1358 701"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование помещения</th> <th colspan="2">На плане</th> <th colspan="2">Реальный размер</th> </tr> <tr> <th>Длина, см</th> <th>Ширина, см</th> <th>Длина, м</th> <th>Ширина, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кухня</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Столовая</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Спальня</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Коридор</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Ванная</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2,5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | Наименование помещения | На плане | | Реальный размер | | Длина, см | Ширина, см | Длина, м | Ширина, м | Кухня | 10 | 4 | 5 | 2 | Столовая | 12 | 8 | 6 | 4 | Спальня | 12 | 8 | 6 | 4 | Коридор | 8 | 3 | 4 | 1,5 | Ванная | 5 | 4 | 2,5 | 2 | | | | | | |
|------------------------|--|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|---------|-------------------|-------------------|---|----------|--------|-------------------|-------------------|---|---------|---------|----|--------------------|--------------------|---------------------|---|---|----|---------|--------|---|---|-----|---|--------|---|---|-----|---|---|
| Наименование помещения | На плане | | Реальный размер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Длина, см | Ширина, см | Длина, м | Ширина, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кухня | 10 | 4 | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Столовая | 12 | 8 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Спальня | 12 | 8 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коридор | 8 | 3 | 4 | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ванная | 5 | 4 | 2,5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 балла | <p>Дан верный ответ на первую часть задания:</p> <table border="1" data-bbox="507 835 1453 1305"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование помещения</th> <th colspan="2">На плане</th> <th colspan="2">Реальный размер</th> <th rowspan="2">S, м²</th> </tr> <tr> <th>Длина, см</th> <th>Ширина, см</th> <th>Длина, м</th> <th>Ширина, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кухня</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Столовая</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Спальня</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Коридор</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1,5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ванная</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2,5</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> | Наименование помещения | На плане | | Реальный размер | | S, м ² | Длина, см | Ширина, см | Длина, м | Ширина, м | Кухня | 10 | 4 | 5 | 2 | 10 | Столовая | 12 | 8 | 6 | 4 | 24 | Спальня | 12 | 8 | 6 | 4 | 24 | Коридор | 8 | 3 | 4 | 1,5 | 6 | Ванная | 5 | 4 | 2,5 | 2 | 5 |
| Наименование помещения | На плане | | Реальный размер | | S, м ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Длина, см | Ширина, см | Длина, м | Ширина, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кухня | 10 | 4 | 5 | 2 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Столовая | 12 | 8 | 6 | 4 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Спальня | 12 | 8 | 6 | 4 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коридор | 8 | 3 | 4 | 1,5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ванная | 5 | 4 | 2,5 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 балла | <p>Дан верный ответ на вторую часть задания:</p> <table border="1" data-bbox="507 1395 1453 1776"> <thead> <tr> <th></th> <th>Кафель</th> <th>Линолеум</th> <th>Ковролин</th> <th>Паркет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кухня</td> <td>200 · 10 = 2000</td> <td>400 · 10 = 4000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Коридор</td> <td>200 · 6 = 1200</td> <td>400 · 6 = 2400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ванная</td> <td>200 · 5 = 1000</td> <td>400 · 5 = 2000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Спальня</td> <td></td> <td>400 · 24 = 9600</td> <td>300 · 24 = 7200</td> <td>600 · 24 = 14400</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | Кафель | Линолеум | Ковролин | Паркет | Кухня | 200 · 10 = 2000 | 400 · 10 = 4000 | | | Коридор | 200 · 6 = 1200 | 400 · 6 = 2400 | | | Ванная | 200 · 5 = 1000 | 400 · 5 = 2000 | | | Спальня | | 400 · 24 = 9600 | 300 · 24 = 7200 | 600 · 24 = 14400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Кафель | Линолеум | Ковролин | Паркет | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кухня | 200 · 10 = 2000 | 400 · 10 = 4000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Коридор | 200 · 6 = 1200 | 400 · 6 = 2400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ванная | 200 · 5 = 1000 | 400 · 5 = 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Спальня | | 400 · 24 = 9600 | 300 · 24 = 7200 | 600 · 24 = 14400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 балла | <p>Дан верный ответ на вторую часть задания и приведено обоснование. Например. «В кухне, коридоре и ванной самым дешевым по стоимости покрытия полов материалов является плитка. В спальне выгоднее постелить</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>ковролин. Общие затраты при таком варианте составят 11400 рублей.</p> <p>Вместе с тем, если для кухни, ванной, коридора выбрать плитку, а в спальне постелить ковролин, то в столовой возможно будет положить паркет, а общая сумма останется в пределах выделенной суммы.</p> <p>Необходимо учитывать стоимость работы по укладке материалов».</p> <p>Возможны и другие варианты.</p> |
| 5 баллов | <p>Дан верный ответ на первую и вторую часть задания, приведено обоснование:</p> |
| <p>8. <i>Уровень функциональной грамотности – 4.</i></p> | |

Задание 2. «Ремонт в доме».

Максимальный балл: 10 баллов.

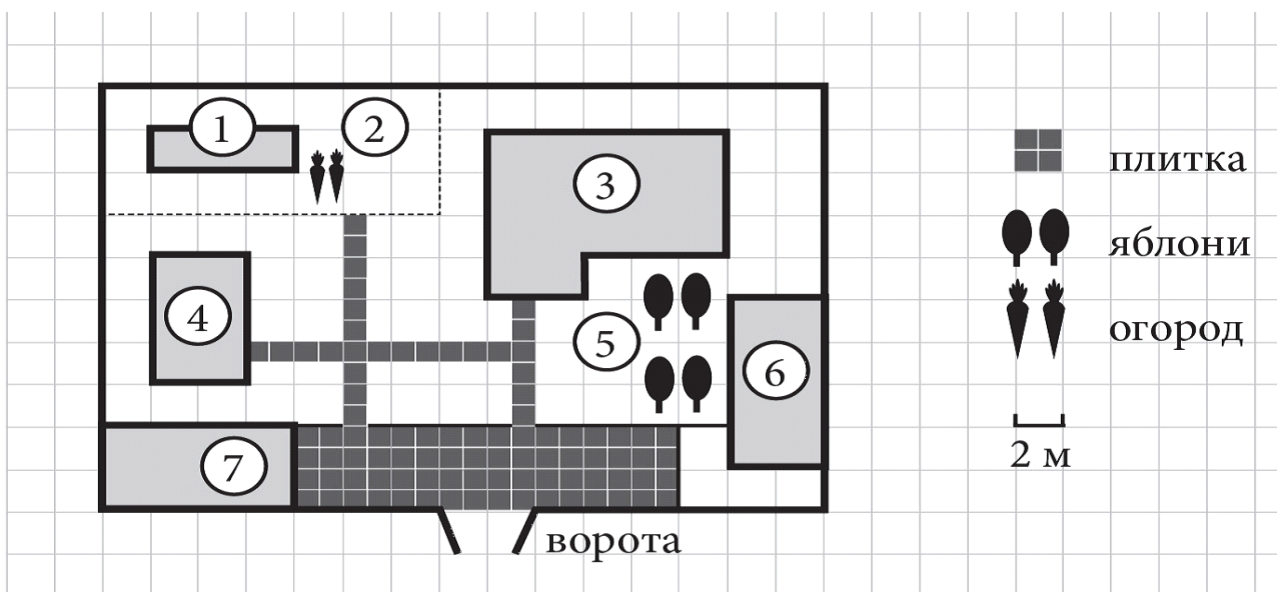
На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Суповеево, 2-й Продольный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится беседка, а слева - гараж, отмеченный на плане цифрой 7.

Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и беседки, на участке имеется баня, расположенная рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород на плане отмечен цифрой 2).

Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м на 1 м. Между беседкой и гаражом расположена площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

План дома и придомовой территории.



Вопрос 5 «Ремонт в доме».

Изучите информацию о домохозяйстве. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. *Соотнесите названия, перетащив номер на название объекта.*

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* Изменение и зависимости
2. *Контекст:* личный.
3. *Мыслительная деятельность:* интерпретировать.
4. *Объект оценки (предметный результат):* распознает зависимость по описанию план-схемы, заданным характеристикам.
5. *Уровень сложности:* 1.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом в формате конкретного числа.
7. *Критерии оценивания (0 или 1 балл):*

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан верный ответ: «Дом – 3; беседка – 6; баня – 4; теплица – 1». |

8. *Уровень функциональной грамотности* –1.

Вопрос 6 «Ремонт в доме»

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плитки понадобится, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Характеристика задания;

1. *Область содержания:* пространство и форма.
2. *Контекст:* личный.
3. *Мыслительная деятельность:* применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): находит площади фигур с учетом масштаба, совершает расчет количества с избытком.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа* с кратким ответом в формате конкретного числа.
7. *Критерии оценивания* (0 или 2 балла):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 2 балла | Дан верный ответ: « 12 упаковок » |

8. *Уровень функциональной грамотности* –2

Вопрос 7 «Ремонт в доме»

Найдите площадь, которую занимает огород, без учёта площади теплицы. *Ответ дайте в квадратных метрах.*

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* пространство и форма.
2. *Контекст:* личный.
3. *Мыслительная деятельность:* применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): находит площади двух фигур с учетом масштаба клетки, определяет необходимые фигуры.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом в формате конкретного числа.
7. *Критерии оценивания* (0, 1, 2 или 3 балла):

| | |
|----------|---|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ. Найдена площадь огорода: «84 кв.м.» ИЛИ Найдена площадь теплицы: «12 кв.м.» |
| 2 балла | Дан частично верный ответ. Найдены площади огорода и теплицы: « 84 кв.м. и 12 кв.м. » |
| 3 балла | Дан верный ответ: « 72 кв.м. » |

8. *Уровень функциональной грамотности* –2

Вопрос 8 «Ремонт в доме»

Хозяева участка решили поменять всю тротуарную плитку.



В магазине продается несколько видов покрытия: керамогранит, брусчатка, мозаика.

| № | Наименование | Количество м ² в упаковке | Цена за упаковку, руб |
|---|--------------|---|--------------------------|
| 1 | Керамогранит | 4,5 | 4000 |
| 2 | Брусчатка | 5 | 6000 |
| 3 | Мозайка | 2,5 | 5000 |

Какой вид плитки обойдется хозяевам дешевле всего, почему и какова будет полная стоимость?

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* неопределённость и данные.
2. *Контекст:* личный.
3. *Мыслительная деятельность:* на 1 вопрос – применять, на 2 вопрос – интерпретировать.
4. *Объект оценки (предметный результат):* совершает реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и текста.
5. *Уровень сложности:* на вопрос – 3.
6. *Формат ответа:* со свободным полным ответом, содержащим запись решения.
7. *Критерии оценивания* (0, 1, 2, 3 или 4 балла):

0 баллов

Другие ответы или ответ отсутствует.

| 1 балл | <p>Дан частично верный ответ. Найдено количество упаковок</p> <table border="1" data-bbox="539 212 1377 454"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> <th>Количество упаковок</th> <th>Цена за упаковку, руб</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Керамогранит</td> <td>$90:4,5=20$</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Брусчатка</td> <td>$90:5=18$</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Мозаика</td> <td>$90:2,5=36$</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table> | № | Наименование | Количество упаковок | Цена за упаковку, руб | 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | 4000 | 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | 6000 | 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | 5000 |
|---------|---|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|---|--------------|-------------|-------------------------|---|-----------|-----------|--------------------------|---|---------|-------------|--------------------------|
| № | Наименование | Количество упаковок | Цена за упаковку, руб | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | 4000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | 6000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | 5000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 балла | <p>Дан частичный ответ. Найдена стоимость строительного материала.</p> <table border="1" data-bbox="432 577 1358 784"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> <th>Количество упаковок</th> <th>Стоимость</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Керамогранит</td> <td>$90:4,5=20$</td> <td>$4000 \cdot 20 = 80000$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Брусчатка</td> <td>$90:5=18$</td> <td>$6000 \cdot 18 = 108400$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Мозаика</td> <td>$90:2,5=36$</td> <td>$5000 \cdot 36 = 180000$</td> </tr> </tbody> </table> | № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ |
| № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 балла | <p>Дан верный ответ без обоснования: «керамогранит».</p> <table border="1" data-bbox="432 907 1358 1113"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> <th>Количество упаковок</th> <th>Стоимость</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Керамогранит</td> <td>$90:4,5=20$</td> <td>$4000 \cdot 20 = 80000$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Брусчатка</td> <td>$90:5=18$</td> <td>$6000 \cdot 18 = 108400$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Мозаика</td> <td>$90:2,5=36$</td> <td>$5000 \cdot 36 = 180000$</td> </tr> </tbody> </table> | № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ |
| № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 балла | <p>Дан верный ответ и обоснование: «Более экономичным и выгодным по стоимости является керамогранит. Общая стоимость материала составит 80000 рублей. Выгода по сравнению с покупкой мозаики составит 100000 рублей. Выгода по сравнению с покупкой брусчатки составит 28000 рублей».</p> <table border="1" data-bbox="432 1467 1358 1673"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> <th>Количество упаковок</th> <th>Стоимость</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Керамогранит</td> <td>$90:4,5=20$</td> <td>$4000 \cdot 20 = 80000$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Брусчатка</td> <td>$90:5=18$</td> <td>$6000 \cdot 18 = 108400$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Мозаика</td> <td>$90:2,5=36$</td> <td>$5000 \cdot 36 = 180000$</td> </tr> </tbody> </table> | № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ |
| № | Наименование | Количество упаковок | Стоимость | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Керамогранит | $90:4,5=20$ | $4000 \cdot 20 = 80000$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Брусчатка | $90:5=18$ | $6000 \cdot 18 = 108400$ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Мозаика | $90:2,5=36$ | $5000 \cdot 36 = 180000$ | | | | | | | | | | | | | | |

8. Уровень функциональной грамотности – 3.

Задание 3. «Поездка в метрополитене»

Максимальный балл: 7 баллов

В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок.

| Вид оплаты | Стоимость проезда или оплаты провоза багажа |
|------------------|---|
| Жетон | 28 руб. |
| Банковская карта | 28 руб. |

Стоимость проезда пассажира или провоз багажа за наличную оплату или оплату при помощи банковской карты составляет 28 рублей, по транспортной карте – согласно тарифам.

Пополнение Транспортных карт осуществляется Пользователем самостоятельно с применением «Терминала пополнения», позволяющего осуществить операцию пополнения Транспортной карты или в Пунктах пополнения Агента (в том числе, в кассах станций метрополитена). На станциях метрополитена для проверки баланса транспортных карт установлены «Модули индикации остатка».

| Вид карты | Стоимость подключения карты к системе (стоимость новой карты) | Сумма, которую необходимо зачислить на карту | Количество поездок в течение месяца | Стоимость одной поездки |
|---|---|--|---|-------------------------|
| Единая транспортная карта | 100 руб. | не менее 10 руб. | в зависимости от наличия средств на карте | 28 руб. |
| Студенческая карта | 75 руб. | не менее 10 руб. | в зависимости от наличия средств на карте | 14,6 руб. |
| Карта школьника | 50 руб. | не менее 10 руб. | в зависимости от наличия средств на карте | 14,6 руб. |
| Безлимитная студенческая карта (Студенческий абонемент) | 75 руб. | 730 руб. с 1 по 10 число — для поездок в текущем месяце; с 20 числа до конца месяца — для поездок в следующем месяце. | не ограничено* | - |
| Безлимитная единая транспортная карта | 100 руб. | 1800 руб. с 1 по 10 число — для поездок в текущем месяце; с 20 числа до конца месяца — для поездок в следующем месяце. | не ограничено | - |

Для проезда по льготной карте надо иметь документ, подтверждающий право на льготы для школьников – справку из учебного учреждения, студентов – студенческий билет дневной формы обучения.

* С 01.12.2016 года учащиеся очных отделений ВУЗов и профессиональных училищ при продлении безлимитной карты могут выбрать для себя более удобный льготный тариф с ограниченным числом поездок:

- 20 поездок в течение месяца с момента пополнения - 280 рублей;
- 40 поездок в течение месяца с момента пополнения - 560 рублей.

Важно! Льготный тариф активируется на месяц с момента пополнения, подключить льготный тариф можно на уже действующую либо вновь подключаемую безлимитную карту студента (Студенческий абонемент), продлить срок действия проездного можно только один раз в течение календарного месяца. При каждом пополнении карты можно выбрать нужный тариф. Проездной активируется сразу же после пополнения и действует в течение месяца с момента пополнения или до израсходования лимита поездок. При очередном пополнении поездки на следующий период не переносятся, денежные средства за неиспользованные поездки не возвращаются.

Вопрос 9 «Поездка в метрополитене».

Ознакомьтесь с информацией. Используя данные, ответьте на вопрос словами из текста: «Какие документы необходимо предоставить студенту для проезда по льготной карте?»

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* количество.
2. *Контекст:* общественная жизнь.
3. *Мыслительная деятельность:* находить и извлекать информацию из несплошного текста.
4. *Объект оценки* (предметный результат): работает с информацией, представленной в табличной форме, извлекает информацию из документов.
5. *Уровень сложности:* 1.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом.
7. *Критерии оценивания* (0 или 1 балл):

| | |
|----------|---|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан верный ответ: «Студенческий билет дневной формы обучения» |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 2.

Вопрос 10 «Поездка в метрополитене»

В Самаре около тысячи автобусов, троллейбусов и трамваев оборудованы валидаторами для бесконтактной оплаты проезда. Терминалы также установлены в метрополитене – по два турникета на каждой станции. Полностью оснастить подземку оборудованием для безналичной оплаты обещают к концу 2019 года.

Пассажиры для оплаты проезда могут использовать бесконтактную банковскую карту, смартфон с подключенными сервисами Apple Pay, Samsung Pay, GPay или смарт-часы с платежной функцией. Терминалы принимают к оплате карты Visa, МИР, MasterCard любого банка.

Ознакомьтесь с информацией.

Валидатор — электронное или механическо-электронное устройство, предназначенное для отображения и/или проверки документов (проездных билетов общественного транспорта, пропусков), записанных на бесконтактные или контактные электронные носители для оперативного контроля над правомерностью прохода пассажира в салон автобуса, троллейбуса, трамвая и иных подобных видов наземного транспорта.



Как оплатить проезд бесконтактной банковской картой

Необходимо иметь при себе активированную, не просроченную бесконтактную банковскую карту или устройство, привязанное к карте, с технологией бесконтактной оплаты NFC (смартфон, часы, брелок), а также достаточное количество денежных средств на карте (не менее стоимости одной поездки, согласно тарифу)

- Приложите карту или телефон, поддерживающие технологию бесконтактной оплаты к терминалу оплаты проезда
 - В случае если платеж прошел успешно, вы услышите звуковой сигнал, и распечатается чек-билет.
 - Возьмите чек-билет
- Проезд оплачен!

Получить информацию о неоплаченных поездках можно в личном кабинете пассажира

Если не удалось оплатить проезд бесконтактной банковской картой
Если Ваша карта не принимается для оплаты проезда на терминале, это может быть следствием следующих причин:

- Ваша карта не является бесконтактной
- В данном случае терминал не реагирует на банковскую карту. Убедитесь, что на карте размещен специальный значок или есть надпись PayPass.
- Карта в стоп-листе
- Это означает, что по данной карте была совершена поездка, за которую не произошло списания средств. Данная поездка не оплачена, и по карте образовалась задолженность.
- Ошибка чтения карты/ повреждение карты

Это может произойти вследствие следующих причин: приложено несколько карт одновременно, механические повреждения карты, карту слишком быстро отвели от терминала, в редких случаях проблема может быть вызвана технологической несовместимостью карты и считывателя. При отказе из-за ошибки чтения карты, повторите попытку оплаты этой картой повторно.

ВНИМАНИЕ! НЕКОТОРЫЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ БАНКОВСКИЕ КАРТЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПУЩЕННЫЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА В СИЛУ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ.

Настя спешила в колледж и забыла студенческую карту. Ей надо оплатить проезд в общественном транспорте. Сколько потребуется денег на оплату ее поездки в колледж и обратно? Укажите все возможные способы оплаты проезда.

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* количество.
2. *Контекст:* общественный.
3. *Мыслительная деятельность:* 1 вопрос – применять,
2 вопрос – находить и извлекать информацию из несплошного текста
4. *Объект оценки (предметный результат):* 1 вопрос – совершает реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и текста;
2 вопрос – извлекает необходимые данные из текста с избыточной информацией.
5. *Уровень сложности:* 1 вопрос – 2, 2 вопрос – 1.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом.
7. *Критерии оценивания:* (0, 1 или 2 балла):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан верный ответ на вопрос 1: «56 руб.» ИЛИ Дан верный ответ на вопрос 2: «Валидатор может использовать бесконтактную банковскую карту, смартфон с подключенными сервисами Apple Pay, Samsung Pay, GPay или смарт-часы с платежной функцией. Терминалы принимают к оплате карты Visa, МИР, MasterCard любого банка. Наличными деньгами: стоимость поездки 28 руб.» |
| 2 балла | Дан верный ответ на вопросы 1 и 2. |

8. *Уровень функциональной грамотности* –2.

Вопрос 11 «Поездка в метрополитене»

Настя часто ездит на занятия в колледж на метро, поэтому покупает билет на 40 поездок. Через некоторое время она заболела и не посещала занятия. За предыдущие дни она успела совершить только 32 поездки.

Как Вы думаете, оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов с учётом этого обстоятельства?

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование

Характеристика задания

1. *Область содержания:* неопределённость и данные
2. *Контекст:* личная жизнь.
3. *Мыслительная деятельность:* применять, интерпретировать.
4. *Объект оценки* (предметный результат): совершает реальные расчёты с извлечением данных из таблиц и текста.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа:* со свободным полным ответом, содержащим запись решения.
7. *Критерии оценивания* (0, 1 или 2 балла):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ: « Оправдает », « Покупка билета на 40 поездок себя оправдает по сравнению с покупкой одноразовых билетов » |
| 2 балла | Дан верный ответ, предполагающий реальные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста: « Покупка билета на 40 поездок себя оправдает по сравнению с покупкой одноразовых билетов, т.к. билет на 40 поездок стоит 560 рублей. Стоимость 32 поездок составит $32 \cdot 28 = 896$ руб. Выгода (необязательно находить) составит 336 руб. » |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 3.

Вопрос 12 «Поездка в метрополитене».

Мама Настя работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не использует этот вид транспорта. Предположите, выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок?

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.



1. *Область содержания:* неопределённость и данные
2. *Контекст:* личный.
3. *Мыслительная деятельность:* интерпретировать, применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): совершает реальные расчеты по заданным характеристикам с извлечением данных из таблиц и текста.
5. *Уровень сложности:* 3.
6. *Формат ответа:* со свободным полным ответом, содержащим запись решения.
7. *Критерии оценивания* (0, 1 или 2 балла):

| | |
|----------|--|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ (неполное обоснование): «Не выгодно». |
| 2 балла | Дан верный ответ, предполагающий реальные расчёты: «За одну неделю мама делает $5 \cdot 2 = 10$ поездок в неделю. В месяц мама совершает около 40 поездок. Покупка билета на 60 поездок себя не оправдывает по сравнению с покупкой одноразовых билетов. Значит, не выгодно.» |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 3.

Задание 4 «Покупка монитора и системного блока»

Максимальный балл: 8 баллов

Компьютерный монитор – это устройство, предназначенное для вывода зрительной (графической, текстовой, видео) информации.

Мониторы различаются не только моделями, но и длиной диагонали экрана. Размер экрана определяется длиной диагонали. Традиционно диагональ экрана измеряют в дюймах: 1 дюйм $\approx 2,54$ см. Чаще всего можно встретить модели мониторов с диагональю, равной 15", 17", 19", а также 21", 23" и 27 дюймов.



Вопрос 13 «Покупка монитора и системного блока».

Рейтинг Мониторов основан на комплексной статистике популярности той или иной модели среди российской интернет-аудитории.

Ниже приведены диаграммы по наиболее важным разрезам характеристик моделей, которые заинтересовали пользователей.

Используя данные [диаграммы](#), запишите, какой монитор является самым популярным в рейтинге.

Характеристика задания

1. *Область содержания:* Неопределенность и данные
2. *Контекст:* профессиональный
3. *Мыслительная деятельность:* извлекать.
4. *Объект оценки* (предметный результат): извлекает данные из диаграммы
5. *Уровень сложности:* 1.
6. *Формат ответа:* с кратким ответом.
7. *Критерии оценивания* (0 или 1 балл):

| | |
|----------|---|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан верный ответ: « BenQ Zowie XL2411P » |

8. *Уровень функциональной грамотности* – 1

Вопрос 14 «Покупка монитора и системного блока»

Какие бывают разрешения экрана для мониторов?

HD – количество пикселей здесь составляет 1366 на 768. Это недорогие мониторы. Несложные игрушки, видео, простая офисная работа – самое то для HD монитора.

Full HD – составляет 1920x1080 пикс, подходит для любой работы.

4K – размеры здесь 3840 на 2160 px, оптимальный вариант для сферы развлечений: просмотр кино, игровые приложения.

Найдите [диаграмму](#) «Разрешение дисплея». Используя всю предложенную информацию, определите, какое разрешение дисплея является наиболее оптимальным для сферы развлечений, а какое – предпочитают покупатели. Свой ответ запишите.

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* Неопределенность и данные.
2. *Контекст:* профессиональный.
3. *Мыслительная деятельность:* применять.
4. *Объект оценки* (предметный результат): извлекает данные из диаграммы, сравнивает по заданным параметрам.
5. *Уровень сложности:* 2.
6. *Формат ответа:* развернутый ответ

| | |
|---|--|
| <i>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</i> | |
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ: «HD; Full HD; Quad HD; Ultra HD (4K); Ultra HD (5K)» ИЛИ «Ultra HD (4K) – является наиболее оптимальным, а Full HD – предпочтительным по цене» |
| 2 балла | Дан верный ответ. Перечислены все разрешения экрана. Указаны оптимальное для сферы развлечений и предпочитаемые покупателями: «HD; Full HD; Quad HD; Ultra HD (4K); Ultra HD (5K). Ultra HD (4K) – является наиболее оптимальным, а Full HD – предпочтительным по цене» |
| <i>8. Уровень функциональной грамотности – 2</i> | |

Вопрос 15 «Покупка монитора и системного блока»

Дизайнерская компания выбирает монитор для размещения в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 0,5 м. В магазине были предложены мониторы с диагоналями экранов 15, 17, 19, 21, 23 и 24 дюймов.

Из предложенных в магазине моделей выберите монитор, имеющий наибольшее значение диагонали монитора, подходящий дизайнерской компании.

| | |
|--|---|
| Характеристика задания; | |
| 1. <i>Область содержания</i> количество. | |
| 2. <i>Контекст:</i> профессиональный. | |
| 3. <i>Мыслительная деятельность:</i> применять, интерпретировать | |
| 4. <i>Объект оценки</i> (предметный результат): устанавливает зависимости между элементами фигур, переводит из одной единицы измерения в другую. | |
| 5. <i>Уровень сложности:</i> 2. | |
| 6. <i>Формат ответа:</i> со свободным полным ответом, содержащим запись решения. | |
| <i>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</i> | |
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ (не приведено обоснование): «19» |
| 2 балла | Дан верный ответ, приведено верное обоснование. «Монитор, имеющий наибольшее значение диагонали монитора, подходящий дизайнерской компании, не может быть больше диаметра ниши. Учитывая, что 1 дюйм=2,54 см: |

$$15 \cdot 2,54 = 38,1$$

$$17 \cdot 2,54 = 43,18$$

$$19 \cdot 2,54 = 48,26$$

$$21 \cdot 2,54 = 53,34$$

$$23 \cdot 2,54 = 58,42$$

$$14 \cdot 2,54 = 60,96.$$

Значит, подходит монитор с диагональю 19 дюймов».

8. Уровень функциональной грамотности – 3

Вопрос 16 «Покупка монитора и системного блока»

Дизайнерская компания также решила приобрести системный блок. В магазине были предложены две модели системных блоков со следующими характеристиками.

Lenovo X310, стоимостью 52 000 р.

Стильный современный системный блок с технической «начинкой» среднего класса подойдет для любого школьника или студента, поскольку способен работать даже с самыми сложными программами, в том числе по созданию чертежей.



Вместительный жесткий диск обеспечит возможность хранения всех данных без необходимости подключения внешнего HDD. Но отсутствие SSD-накопителя не позволит продемонстрировать весь потенциал предустановленной на устройство 64-разрядной Windows 8. Наличие карт-ридера и 4 разъемов USB 3.0 расширяют функциональность Lenovo X310.

Преимущества

- Оперативная память 8 Гб;
- видеокарта;
- карт-ридер;
- дизайн;
- Windows 8.

Недостатки

- отсутствует информация о блоке питания;
- цена.

Lenovo IdeaCentre H50-05, стоимостью: 26 000 р.

Системный блок построен на основе четырехъядерного процессора AMD с встроенной графикой Radeon R5 340. Помимо этого, в модели установлено 8 Гб оперативной памяти, чего будет достаточно для комфортной работы в интернете.



Установленная с завода 64-разрядная Windows 10. Но наличие всего 2 портов USB 3.0 ограничивает функциональность устройств

Преимущества

- технические характеристики;
- Windows 10;
- цена.

Недостатки

- отсутствие информации о блоке питания;
- дизайн.

Для выполнения дизайнерских проектов необходимо выделить основные характеристики: наличие видео-карты, большой объем оперативной памяти, дизайн, невысокая стоимость.

Выберите модель компьютера, которая подходит дизайнерской компании, и приведите собственные обоснования для выбора.

Характеристика задания:

1. *Область содержания:* неопределённость и данные.
2. *Контекст:* профессиональный.
3. *Мыслительная деятельность:* интерпретировать, оценивать.
4. *Объект оценки* (предметный результат): работает с информацией, представленной в формате несплошного текста, сравнивает на основе собственных параметров.
5. *Уровень сложности:* 3.
6. *Формат ответа:* со свободным полным ответом.
7. *Критерии оценивания* (0, 1 или 3 балла):

| | |
|----------|---|
| 0 баллов | Другие ответы или ответ отсутствует. |
| 1 балл | Дан частично верный ответ: «Lenovo X310, но по цене предпочтительнее Lenovo IdeaCentre H50-05» |
| 3 балла | Дан верный ответ. <i>Примеры возможного обоснования:</i> «Для дизайнерской компании предпочтительней выбрать Lenovo X310, так как несмотря на то, что цена Lenovo X310 в 2 раза выше Lenovo IdeaCentre, характеристики модели Lenovo X310 предпочтительнее – есть видеокарта, объем оперативной памяти 8 Гб, современный дизайн» |

| | |
|--|---|
| | Любой другой вариант обоснования с учетом указанных характеристик, необходимых для выполнения ДИЗАЙНЕРСКИХ проектов |
|--|---|

8. *Уровень функциональной грамотности – 4.*