

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2021–2022 уч. г.  
НАПРАВЛЕНИЕ «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 8–9 КЛАССЫ

**Общая часть**

**№ 1. (1 балл)** Из предложенных рисунков выберите тот, на котором изображён 3D -принтер.



А



Б



В



Г



Д



Е

**Ответ: Б.**

**№ 2. (1 балл)** Станция московского метро «Новослободская» украшена витражами, сделанными по эскизам художника Павла Корина. Витражи изготавливали в специальных мастерских, которые располагались в Риге. Большую часть композиции занимает рисунок из различных цветов, растений и звёзд. В верхней части шести витражей вставлены небольшие медальоны с изображением людей различных профессий. Рассмотрите предложенный фрагмент витража.



Определите, представитель какой профессии на нём изображён.

- а) врач
- б) блогер
- в) агроном
- г) инженер
- д) писатель
- е) музыкант
- ж) строитель
- з) художник
- и) энергетик

**Ответ:** в.

**№ 3. (1 балл)** Рассмотрите приведённый рисунок. Определите, какая сельскохозяйственная культура изображена на нём.

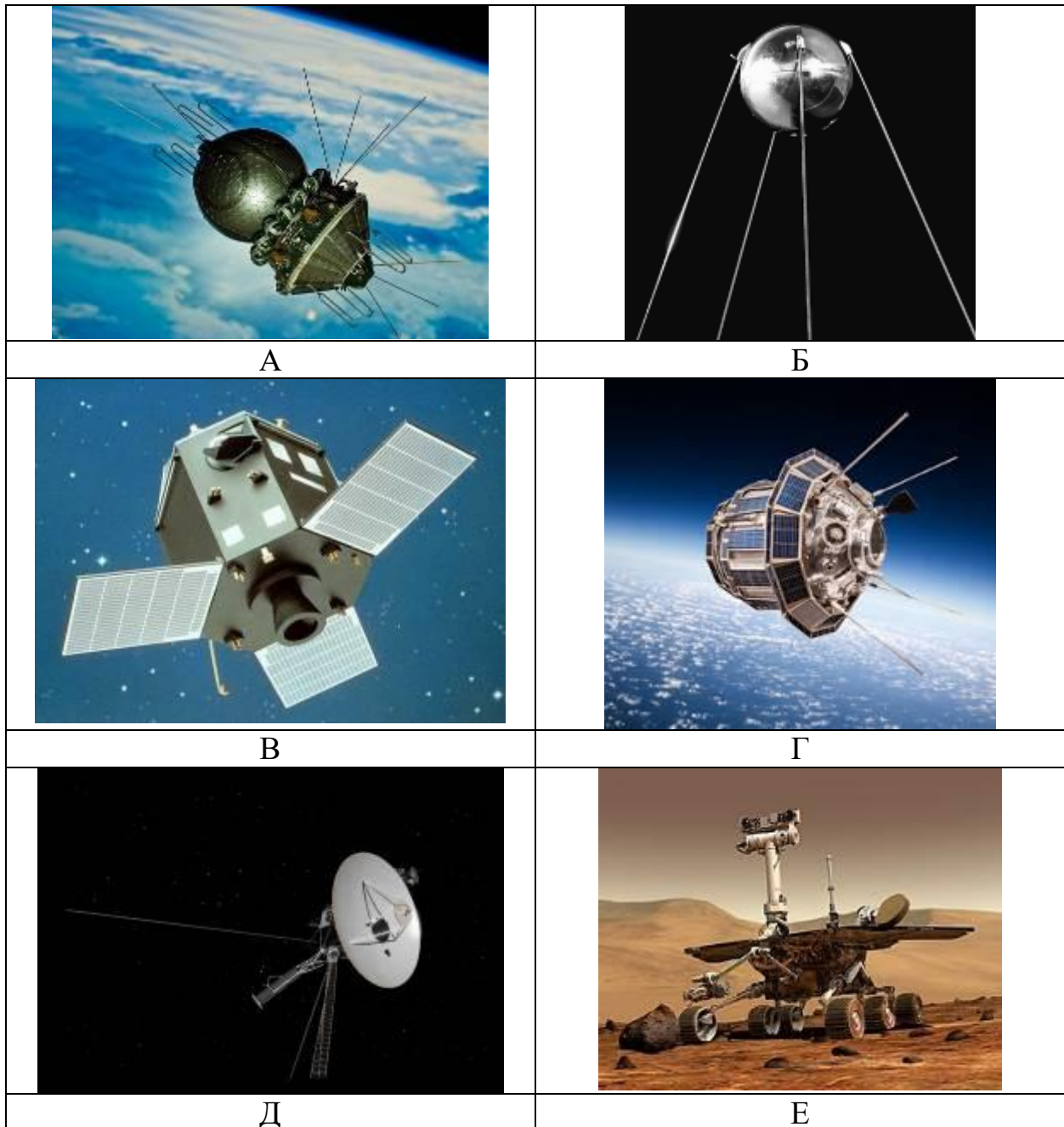


- а) киви
- б) банан
- в) груша
- г) кокос
- д) слива
- е) яблоко
- ж) ананас
- з) виноград

**Ответ:** б.

**№ 4. (1 балл)** 4 октября 1957 года на орбиту Земли был выведен первый искусственный спутник Земли, советский космический аппарат, который назывался «Спутник-1». Он получил кодовое обозначение – «ПС-1» («Простейший Спутник-1»).

Рассмотрите предложенные изображения. Среди них выберите то, на котором изображён ПС-1.



**Ответ:** Б.

**№ 5. (1 балл)** Экологические знаки информируют потребителя о различных показателях экологических свойств товаров. Рассмотрите приведённый знак.

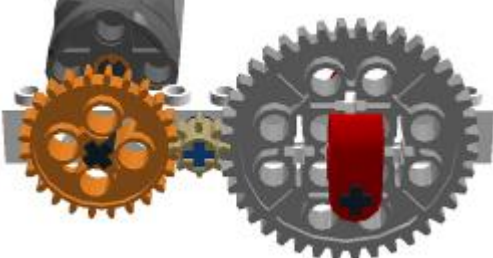


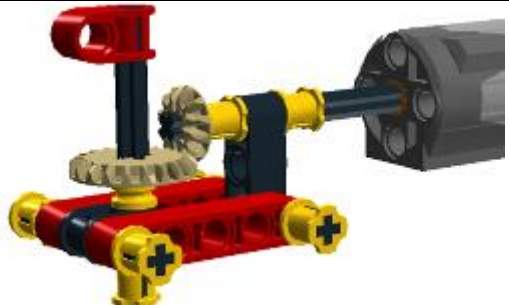



Из предложенных вариантов ответа выберите то описание, которое точнее указывает, что означает данный знак.

- а) Знак указывает, что объект опасен для окружающей среды.
- б) Знак означает, что данную вещь следует выбросить в урну.
- в) Знак означает, что данный продукт может быть опасен для здоровья.
- г) Знак означает замкнутый цикл: создание – применение – утилизация.
- д) Знак указывает, что данную вещь необходимо собирать и выбрасывать отдельно.
- е) Знак указывает, что отдельные компоненты продукта не были протестированы на животных.
- ж) Знак означает, что товар изготовлен из нетоксичного материала и может соприкасаться с пищевыми продуктами.
- з) Знак означает, что данную вещь изготовили из сырья, пригодного для переработки или из вторичного (переработанного) сырья.
- и) Знак означает, что при изготовлении продукта не использовались животные компоненты, полученные ценою жизни животных.

**Ответ:** ж.

**№ 6. (1 балл)** Установите соответствие между механическими зубчатыми передачами, изображёнными на рисунках, и их названиями.

	Механическая зубчатая передача		Название передачи
А)		1)	коническая передача
Б)		2)	планетарная передача
В)		3)	червячная передача
Г)		4)	реечная передача
Д)		5)	цилиндрическая передача

**Ответ:** А5, Б3, В2, Г1, Д4.

**№ 7. (2 балла)** При благоустройстве парка было решено посыпать несколько тропинок песком. Длины тропинок равны 45 м 5 см, 12 м 6 дм 9 см, 707 дм и 314 см. Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком. Ответ дайте в сантиметрах. В ответ запишите только число.

**Ответ:** 13158.

**Решение:** 45 м 5 см + 12 м 6 дм 9 см + 707 дм + 314 см =  
= 4505 см + 1269 см + 7384 см = 13158 см.

**№ 8. (2 балла)** Миша соединил параллельно четыре резистора (см. схему участка цепи AB).

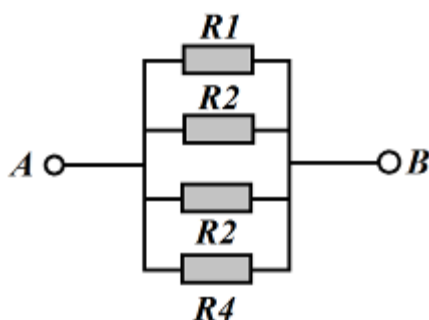


Схема участка цепи AB

№	Обозначение	Номинал (Ом)
1	R1	15
2	R2	21
3	R3	12
4	R4	18

*Справочная информация*

При последовательном соединении резисторов общее сопротивление участка цепи можно посчитать, сложив номиналы резисторов.

При параллельном соединении сопротивлений резисторов общее сопротивление участка AB можно посчитать следующим образом:

$$\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Определите величину сопротивления участка AB. Ответ дайте в Омах, округлив результат до десятых.

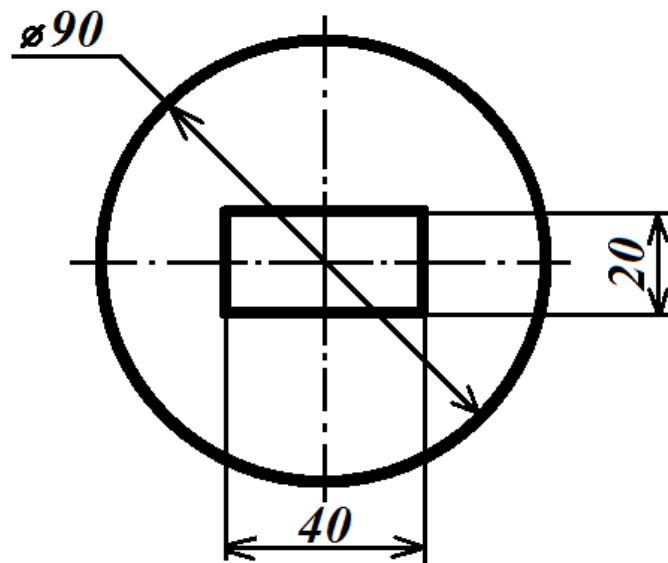
**Ответ:** 4,6.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \frac{1}{R_{AB}} &= \frac{1}{15} + \frac{1}{21} + \frac{1}{21} + \frac{1}{18} = \frac{1}{3} \cdot \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{3} \cdot \left( \frac{1}{5} + \frac{2}{7} + \frac{1}{6} \right) = \\ &= \frac{1}{3} \cdot \frac{6 \cdot 7 + 2 \cdot 5 \cdot 6 + 5 \cdot 7}{5 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{42 + 60 + 35}{3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{137}{630} \end{aligned}$$

$$R_{AB} = \frac{630}{137} \approx 4,59854 \approx 4,6(\text{Ом}).$$

**№ 9. (2 балла)** Серёжа выпилил из фанеры толщиной 15 мм деталь (см. чертёж детали).



*Чертёж детали*

На чертеже размеры указаны в миллиметрах. Плотность фанеры равна  $0,65 \text{ г/см}^3$ .

*Справочная информация*

*Для того, чтобы найти объём прямоугольного параллелепипеда, нужно его длину умножить на его ширину и на его высоту.*

*Для того, чтобы найти объём цилиндра, нужно площадь основания умножить на его высоту.*

*Для того, чтобы найти массу объекта, нужно его объём умножить на его плотность.*

Определите, какова масса данной детали в граммах. При расчётах примите  $\pi \approx 3,14$ . Результат округлите до целого.

**Ответ:** 54.

**Решение:** посчитаем площадь верхней части детали:

$$3,14 \cdot \left(\frac{90}{2}\right)^2 - 20 \cdot 40 = 5558,5 \text{ (мм}^2\text{)}.$$

Посчитаем объём в кубических миллиметрах:  $5558,5 \cdot 15 = 83377,5 \text{ (мм}^3\text{)}$ .

Переведём объём из кубических миллиметров в кубические сантиметры:

$$83377,5 : 1000 = 83,3775 \text{ (см}^3\text{)}.$$

Посчитаем массу детали:

$$83,3775 \cdot 0,65 = 54,195375 \approx 54 \text{ (г)}.$$



**№ 10. (2 балла)** Для подарка Даша решила собрать набор из одной синей ручки, одного простого карандаша, одного ластика и одной линейки. После просмотра ассортимента интернет-магазина Даша выбрала следующие товары (см. таблицу покупок).

*Таблица покупок*

№	Название	Цена без скидки руб. за 1 шт.
1	Ручка шариковая синяя	48
2	Карандаш чёрнографитный Эко НВ заточенный	24
3	Ластик каучуковый прямоугольный	36
4	Линейка 30 см пластиковая	32

У Даши есть карта лояльности этого интернет-магазина, которая позволяет ей получить скидку в размере 5 % на покупку всех канцелярских товаров.

Определите, сколько можно купить таких наборов на 3 тысячи рублей. В ответ запишите только число.

**Ответ:** 22.

**Решение:** цена одного набора без скидки:  $48 + 24 + 36 + 32 = 140$  (руб.).

Цена одного набора со скидкой:  $140 \cdot (1 - 0,05) = 140 \cdot 0,95 = 133$  (руб.).

Посчитаем количество наборов, которое можно купить на 3000 рублей:

$$3000 : 133 \approx 22,55639 \text{ (шт.)}$$

Получается, что денег хватит на 22 набора и уже не хватит на 23 набора.

### Специальная часть

#### № 1. (1 балл) Заполните пропуск в тексте.

«В организме человека питательные вещества подвергаются сложным изменениям, в результате которых они постепенно превращаются в вещества самого организма, его клеток и тканей, т. е. усваиваются им. Одновременно с образованием в организме новых клеток и тканей происходит постепенное разрушение старых. Оно сопровождается выделением энергии, затрачиваемой на работу органов и поддержание постоянной температуры тела. Оба процесса взаимосвязаны и называются \_\_\_\_\_».

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| а) диффузия    | в) обмен веществ |
| б) ассимиляция | г) диссимиляция  |

**Ответ:** в.

#### № 2. (1 балл) Прочитайте отрывок из письма А.С. Пушкина Соболевскому.

«...Поднесут тебе форели!

Тотчас их варить вели,

...

Чтоб уха была по сердцу,

Можно будет в кипяток

Положить немного перцу,

Луку маленькой кусок»

**К какому семейству относится рыба, из которой варили такую уху?**

- |               |              |
|---------------|--------------|
| а) карповые   | д) окунёвые  |
| б) сельдевые  | е) осетровые |
| в) тресковые  | ж) лососёвые |
| г) камбаловые |              |

**Ответ:** ж.

**Решение:**

Рыбу подразделяют на семейства:

● *карповые*: карп, сазан, плотва, вобла, лещ, карась;

● *сельдевые*: атлантическая, тихоокеанская, волжская сельдь, бал-

тийский шпрот, сардины, сардинеллы;

● *тресковые*: треска, пикша, минтай, навага, сайда;

● *камбаловые*: желтопёрая и желтобрюхая камбала, палтус;

● *окунёвые*: судак, окунь;

● *осетровые*: белуга, севрюга, осётр;

● *лососёвые*: кета, горбуша, благородный лосось (или сёмга), форель.

**№ 3. (1 балл) В жаркий день хозяйка оставила на столе (не в холодильнике) банку свежего (не подвергавшегося специальной обработке) молока. Какой продукт она получит на следующее утро?**

- |           |                |
|-----------|----------------|
| а) творог | г) простоквашу |
| б) кефир  | д) сметану     |
| в) йогурт | е) ряженку     |

**Ответ:** г.

**№ 4. (1 балл) Что из приведённого списка является выпечкой?**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| а) паэлья   | б) борщ      |
| б) канапе   | г) расстегай |
| в) круассан | д) сочник    |

**Ответ:** в, г, д. За все три верно выбранных ответа – 1 балл, в остальных случаях – 0 баллов.

**№ 5. (1 балл) Сколько порций картофельного пюре можно приготовить из 3 кг картофеля, 2 л молока и 800 г сливочного масла, если для приготовления 6 порций нужно 1 кг картофеля, 150 мл молока и 250 г сливочного масла? Соль и перец имеются в достаточном количестве. В ответ запишите число.**

**Ответ:** 18.

**Решение:** картофеля хватит на  $3 : 1 \cdot 6 = 18$  порций;

молока – на  $2 : 0,15 \cdot 6 = 80$  порций;

масла – на  $800 : 250 \cdot 6 = 19,2 \approx 19$  порций.

**№ 6. (1 балл) Какую роль в организме выполняют жиры?**

- |                                                 |                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| а) необходимы для постоянного обновления клеток | в) сохраняют водный баланс |
| б) являются источником энергии                  | г) повышают иммунитет      |

**Ответ:** б.

**№ 7. (1 балл) Какое из правил охраны труда из приведённого списка не относится к кулинарным работам?**

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| а) закатать рукава одежды  | в) надеть защитные очки        |
| б) надеть фартук и косынку | г) ногти должны быть короткими |

**Ответ:** в.

**№ 8. (1 балл) Кто по правилам этикета первым садится за праздничный стол?**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| а) подростки | в) хозяйка дома |
| б) мужчины   | г) женщины      |

**Ответ:** в.

**Решение:** приглашает к столу хозяйка. И она же садится первой за стол, но не должна начинать есть, пока не сядут гости. За стол сначала садятся женщины, потом мужчины, подростки – после всех.

**№ 9. (1 балл)** Расположите буквы *А Б Г И К К Н П Р С У* в таком порядке, чтобы получилось название рукоделия, заключающегося в изготовлении и оформлении семейных или личных фотоальбомов.



**Ответ:** СКРАПБУКИНГ.

**№ 10. (1 балл) Внимательно рассмотрите рисунки, изображающие старинные приспособления и современные приборы.**

**10.1. (0,5 балла за полностью верный ответ) Установите соответствие между старинными и современными устройствами, удовлетворяющими одну и ту же потребность.**

	Старинные приборы		Современные приборы
1		А	
2		Б	
3		В	
			

**10.2. (0,5 балла за полностью верный ответ) Для удовлетворения какой потребности они предназначены?**

- I) изготовление вязанных изделий
- II) выполнение влажно-тепловой обработки изделий
- III) измельчение пищевых продуктов
- IV) приготовление кофе
- V) выполнение вышивки
- VI) изготовление ткани (ткачество)

**Ответ:** 1–В–III, 2–Г–V, 3–А–II, 4–Б–VI.

**№ 11. (1 балл) Внимательно рассмотрите рисунки. Выберите тот, на котором изображена одежда, которую могла носить Маша, героиня повести А. С. Пушкина «Капитанская дочка».**



**Ответ:** а.

**№ 12. (1 балл) Установите соответствие между рисунками, на которых изображены разные модели одежды и тем, для чего предназначены эти модели.**

Эскиз (фото моделей)			
а)		в)	
б)		г)	

**Назначение**

- 1) для работы в офисе (деловой стиль)
- 2) для торжественных случаев
- 3) для прогулок в тёплое время года или похода на пляж
- 4) для выступления в балетном спектакле
- 5) для отдыха и работы по дому
- 6) для работы в огороде

**Ответ:** А–2, Б–1, В–4, Г–3. За все четыре верно установленных соответствия – 1 балл, в остальных случаях – 0 баллов.

**№ 13. (1 балл) Из предложенного списка выберите сырьё (продукты переработки) для производства химических волокон.**

- а) шерсть животных
- б) нефть
- в) уголь
- г) коконы шелкопряда
- д) древесина

**Ответ:** б, в, д. За все три верных ответа – 1 балл, в остальных случаях – 0 баллов.

**№ 14. (1 балл) Из предложенного списка условных обозначений выберите те, которые обозначают половину величины, полученной при снятии мерок.**

- а) Ст
- б) Сг
- в) Дтс
- г) Оп
- д) Сб
- е) Вс

**Ответ:** а, б, д. За все три верных ответа – 1 балл, в остальных случаях – 0 баллов.

**№ 15. (1 балл) Что определяет выбор номера машинной иглы?**

- а) цвет ткани
- б) цвет ниток
- в) вид ткани
- г) количество деталей изделия

**Ответ:** в.

### **Критерии оценивания**

На выполнение заданий теоретического тура олимпиады по технологии отводится 1,5 часа (90 минут).

Работа включает двадцать пять заданий: 10 заданий – общая часть, 15 заданий – специальная часть.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Максимально возможное количество баллов – 29.