

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Теоретический тур

ЗАДАНИЯ, ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальный балл за работу – 30.

Общая часть

1. (1 балл) Путевые стены станции московского метро «Автозаводская» украшены восемью мозаичными панно из смальты под общим названием «Советский народ в годы Великой Отечественной войны». Данные панно были выполнены в блокадном Ленинграде художником-мозаичистом Владимиром Александровичем Фроловым и доставлены по «Дороге жизни» в Москву. Рассмотрите фотографию. Представитель какой профессии отмечен на ней стрелкой?



- а) рыбак
- б) токарь
- в) шахтёр
- г) плотник
- д) грузчик
- е) сталевар
- ж) комбайнёр**

2. (1 балл) На упаковках грузов можно найти условные обозначения (манипуляционные знаки), рассказывающие о том, как правильно обращаться с данным грузом. Рассмотрите изображение. Выберите, что обозначает данный знак.



- а) Верх
- б) Центр тяжести
- в) Беречь от влаги
- г) Крюком не брать
- д) Хрупкое. Осторожно
- е) Скоропортящийся груз**
- ж) Беречь от солнечных лучей
- з) Вилочные погрузчики не использовать

3. (1 балл) К какому стилю относится роспись по дереву, пример которой приведён на фотографии?

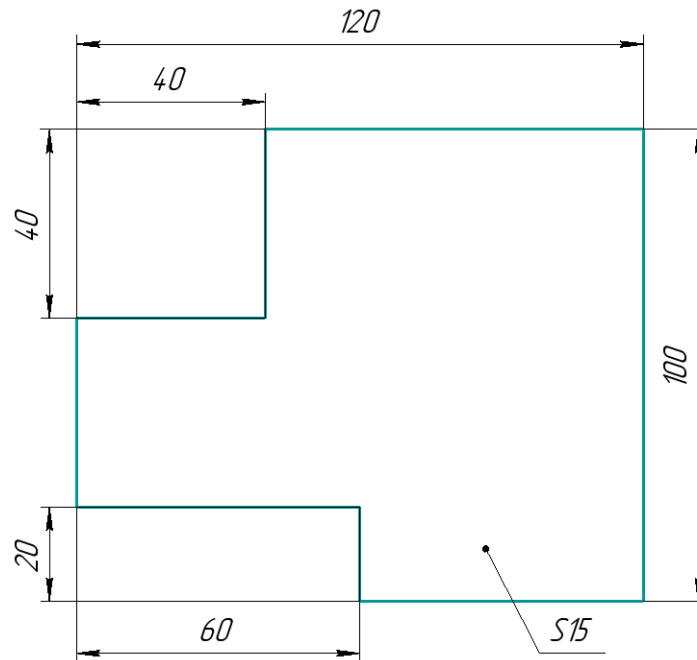


- а) Гжельская роспись
- б) Городецкая роспись
- в) Дымковская роспись
- г) Жостовская роспись
- д) Мезенская роспись**
- е) Палехская роспись
- ж) Хохломская роспись

4. (1 балл) В магазине один килограмм нектаринов стоит 220 рублей. На время проведения акции цена на нектарины была снижена на 20 %. Сколько рублей нужно будет заплатить за 1,5 кг нектаринов во время акции?

Ответ: 264.

5. (1 балл) Саша выполнил чертёж плоской детали и нанёс на него размеры в миллиметрах. Определите объём детали в кубических сантиметрах.



Ответ: 138.

6. (1 балл) Какое устройство изображено на фотографии?

- а) фен
- б) кофеварка
- в) магнитофон
- г) соковыжималка
- д) швейная машина
- е) стиральная машина**
- ж) посудомоечная машина



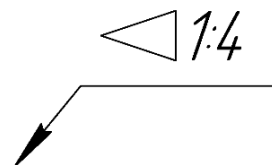
Специальная часть

1. (1 балл) До автоматизации производства доля брака составляла 8 %. После автоматизации – 1 %. Годовой выпуск деталей – 50 000 штук, себестоимость одной детали – 500 руб. Какова экономия за год за счёт снижения брака? Годовой выпуск и себестоимость деталей при автоматизации не изменились.

Ответ: 1 750 000 руб.

2. (1 балл) Рассмотрите рисунок и расшифруйте, какое графическое обозначение представлено на изображении.

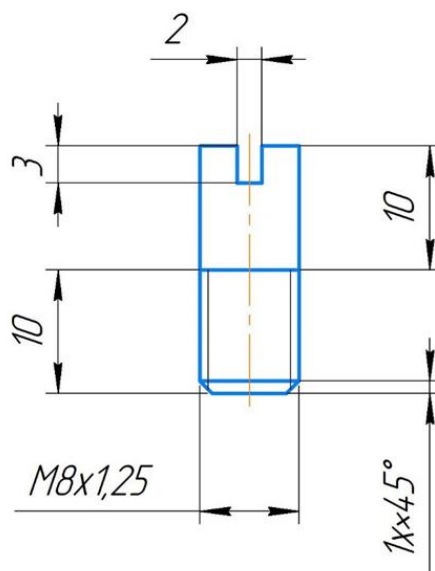
- а) масштаб
- б) разрез
- в) сечение
- г) **конусность**



3. (1 балл за полностью правильный ответ)

По представленному чертежу определите габаритные размеры детали: длину детали, диаметр детали и угол фаски.

Ответ: длина детали – 20, диаметр детали – 8, угол фаски – 45.



4. (1 балл) Какая из перечисленных сталей является нержавеющей?

- а) 10X17H13M2T
- б) У10А
- в) Д16Т
- г) МЗ

5. (1 балл за полностью правильный ответ) Расположите материалы, изображённые на рисунках, в порядке возрастания твёрдости по шкале Шора.

		
1	2	3
		
4	5	

Ответ: 42351.

6. (1 балл) По какой формуле рассчитывается глубина резания при точении?

- а) $t = \frac{D - d}{2}$
- б) $C = \pi r^2$
- в) $a^2 + b^2 = c^2$
- г) $\rho = \frac{m}{V}$

7. (1 балл) Шестерня в механизмах нужна, чтобы ...

- а) передавать движение
- б) скреплять детали
- в) измерять длину
- г) создавать звуковой сигнал

8. (1 балл) Как называется данная зубчатая механическая передача? В ответ запишите одно слово в именительном падеже, единственном числе.



Ответ: реечная.

9. (1 балл) На фотографиях показаны различные станки для обработки материалов. На какой фотографии представлен станок для обработки дерева?

	
1	2
	
3	4

Ответ: 2.

10. (1 балл) В конце 1942 года в блокадном Ленинграде было налажено производство пистолета-пулемёта Судаева, а в начале 1943 года он был принят на вооружение Красной Армии под названием ППС-43. Он сыграл немалую роль в прорыве блокады Ленинграда. Одними из факторов успеха данного изделия стали простота конструкции и скорость его изготовления, ведь он почти полностью состоял из металлических деталей, кроме деревянных накладок на рукоятке. Практически все металлические детали изготавливались при помощи одной технологической операции. Выберите эту операцию из перечисленных ниже.



- а) сверление
- б) литьё
- в) фрезеровка
- г) штамповка**
- д) точение
- е) шлифование

11. (1 балл) Натяжной потолок – это ...

- а) покраска потолка резиновой мастикой
- б) гипсокартонная конструкция
- в) полотно, натянутое на каркас под потолком**
- г) стеклянные потолочные панели

12. (1 балл) Алина хочет сделать светодиодную подсветку для своего террариума, она решила использовать стандартные светодиоды с рабочим током 20 мА. Питание осуществляется от батарейки типа «Крона» (9 В). Резистор какого номинала необходимо установить Алине, чтобы подсветка работала корректно? Примите падение напряжения на светодиоде равным 2,4 В.

- а) 450 Ом
- б) 330 Ом**
- в) 0,18 Ом
- г) 120 Ом

13. (1 балл) Какой инструмент или расширение в среде разработки Visual Studio (или Visual Studio Code) позволяет программировать микроконтроллеры, включая платы Arduino?

- а) LowMCU
- б) Arduino boards
- в) ArdIDE shield
- г) **Platform IO**

14. (1 балл) Что означает аббревиатура СОЖ в машиностроении?

- а) сборник типовых инструкций для обеспечения безопасной жизнедеятельности на производстве
- б) последовательность операций, приводящих к обеспечению безопасности на производстве
- в) **специальный многокомпонентный материал, который применяется в металлообработке в целях обеспечения смазывания и охлаждения инструмента и изделия**
- г) специальный охлаждаемый инструмент для обеспечения точности нарезания резьбы

15. (1 балл) На фотографии показан результат обработки металлической поверхности. Из приведённого ниже списка выберите название этой технологической операции.

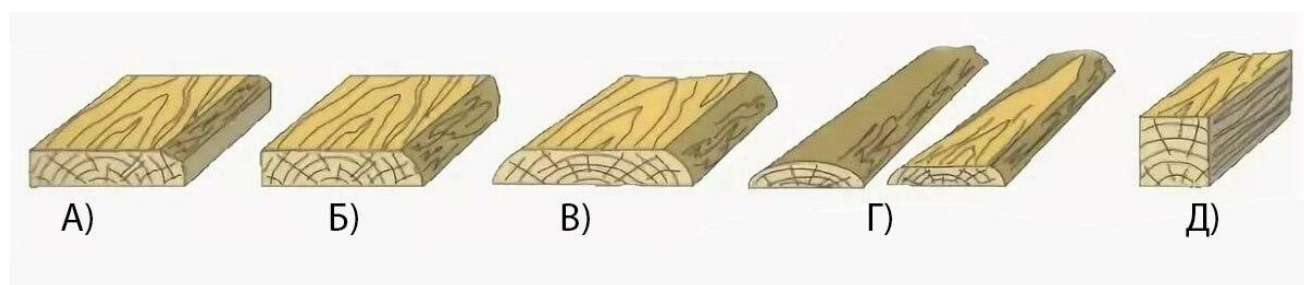


- а) волочение
- б) **сатинирование**
- в) центровка
- г) строгание
- д) накернивание

16. (1 балл за полностью правильный ответ) На рисунке показаны некоторые виды пиломатериалов, обозначенные буквами. Установите соответствие между видами пиломатериалов, обозначенных буквами А и Г, и их названием из приведённого списка.

Список пиломатериалов

- горбыль
- четырёхкантный брус
- обрезная доска с тупым обзолом
- обрезная доска с острым обзолом
- необрезная доска



Ответ: А – обрезная доска с тупым обзолом, Г – горбыль.

17. (1 балл) В России издавна было широко развито гончарное производство посуды. Делали посуду самой разной формы, размеров и назначения. На фотографии показан один из примеров такой посуды. Из предложенного списка выберите вариант, в котором правильно указано название и назначение данной посуды.



- а) Макитра – сдвоенные горшки с общей ручкой для хранения сыпучих продуктов.
- б) Макитра – сдвоенные горшки с общей ручкой для приготовления двух блюд одновременно.
- в) Щанка – сдвоенные горшки с общей ручкой, в которых обычно носили обед в поле.**
- г) Щанка – сдвоенные горшки с общей ручкой для хранения жидких продуктов.
- д) Квасник – сдвоенные горшки с общей ручкой для приготовления кваса.
- е) Квасник – сдвоенные горшки с общей ручкой для молока и сливок.

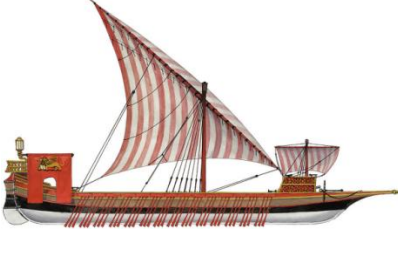
18. (1 балл) На фотографиях показаны некоторые типы современных электростанций.

Выберите фотографию, на которой представлена атомная электростанция.

	
1	2
	
3	4

Ответ: 4.

19. (1 балл за полностью правильный ответ) Парус – одно из самых ранних изобретений человечества. В разное время на корабли ставились паруса разной конструкции и формы. На рисунках показаны парусные корабли разных эпох. Расположите рисунки кораблей в порядке развития парусного вооружения кораблей от самых древних до современных.

		
1	2	3

	
4	5

Ответ: 41235.

20. (5 баллов) Кейс задание.

Вам необходимо спроектировать процесс изготовления штампа для сургуча.



Технические условия:

- материал штемпеля – латунь, длина заготовки – 70 мм;
- диаметр посадочного отверстия – 30 мм;
- тип соединения – посадка с зазором.

Ответьте на вопросы и укажите правильные варианты ответов из списков, приведённых ниже.

20.1. (1 балл) Для литья будущего штампа вам необходимо выбрать металлы, которые будут смешивать в тигле и отливать. Какие металлы вы выберете?

- а) медь и никель
- б) серебро и медь
- в) медь и цинк**
- г) сталь и чугун

20.2. (1 балл) Какая технологическая операция поможет убрать литники?

- а) обрубка**
- б) открутка
- в) затыловка
- г) сверловка

20.3. (1 балл) Какие технологические операции направлены на придание блеска и лоска будущему штампу?

- а) шлифовка и полировка**
- б) опилование и точение
- в) шлифовка и сверление
- г) сверление и полировка

20.4. (1 балл) Какой технологический процесс происходит при использовании этого инструмента?

- а) холодная ковка
- б) термообработка
- в) тиснение по мягкому материалу**
- г) электроэрозионная обработка

20.5. (1 балл) Какой была основная функция восковой или сургучной печати в XVIII веке?

- а) упрочнение соединения
- б) герметизация и подтверждение подлинности**
- в) защита от влаги
- г) украшение