

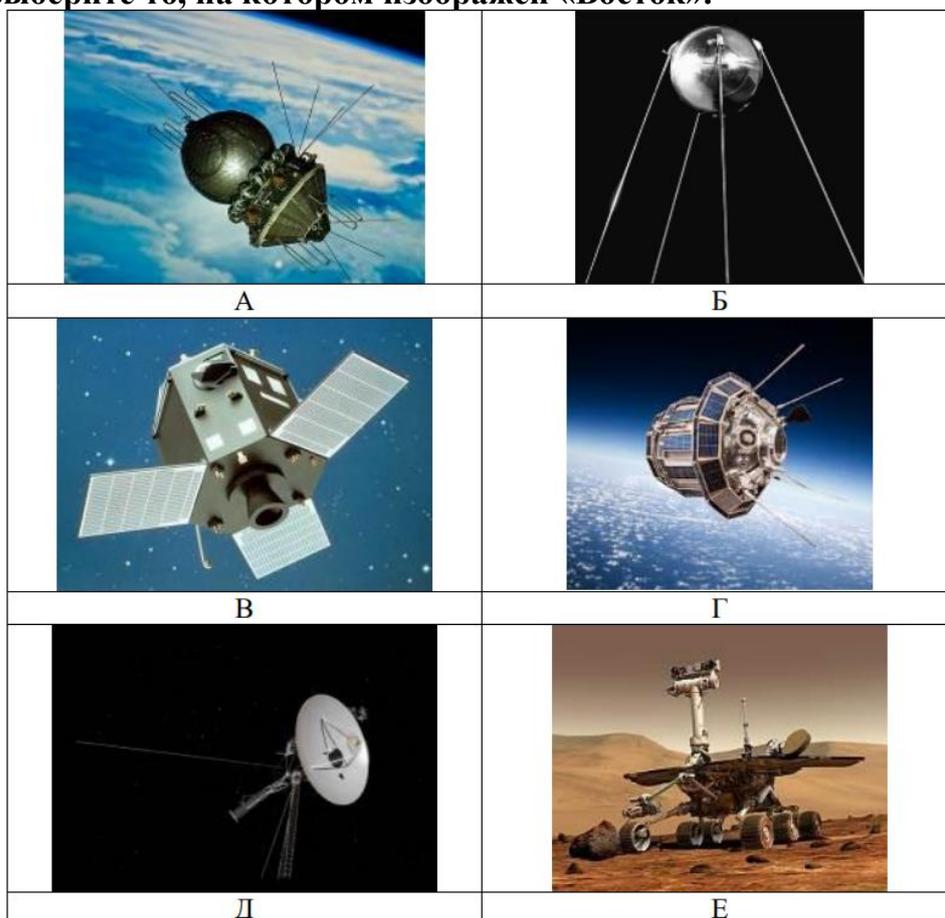
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
муниципальный этап
2023-2024 учебный год
9 классы

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»
Длительность тура: 90 минут (1 час 30 минут)

Максимальный балл – 25 баллов
Код _____

Общая часть

1. Прочитайте сообщение ТАСС о полёте Юрия Гагарина: «12 апреля 1961 года в Советском Союзе выведен на орбиту вокруг Земли первый в мире космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту. Пилотом-космонавтом космического корабля-спутника «Восток» является гражданин Союза Советских Социалистических Республик, лётчик, майор Гагарин Юрий Алексеевич». Рассмотрите предложенные изображения. Среди них выберите то, на котором изображён «Восток».



Ответ: _____

2. Экологические знаки информируют потребителя о различных показателях экологических свойств товаров. Рассмотрите приведённый знак.



Из предложенных вариантов ответа выберите то описание, которое наиболее точно 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 означает, что изделие или его упаковка изготовлены из переработанного материала или пригодны для переработки.
- 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.

3. Одна из стен в Катиной комнате является глухой, то есть не содержит никаких проёмов. Катя решила оклеить эту стену новыми обоями. Высота потолков в квартире равна 3 м, длина стены – 5,6 м. Катя изучила предложения в интернет-магазине и выбрала 4 возможных варианта (см. таблицу характеристик обоев).

№	Название обоев	Длина (м)	Ширина (м)	Цена за рулон (руб.)	Масса (кг)
1	Обои бумажные «Марс» серые	10,05	0,53	98	0,879
2	Обои бумажные «Лофт» серые	10,05	0,53	298	0,879
3	Обои бумажные «Verona II» чёрные	8,2	0,70	709	1
4	Обои флизелиновые «Egis-mann Vlies line premium» бежевые	10	1,06	835	1,052

Таблица характеристик обоев

Пересмотрев все варианты ещё раз, Катя выбрала бумажные обои «Verona II» чёрные. При поклейке обоев Катя решила не допускать стыковку обоев по горизонтали. Определите, какую минимальную сумму должна потратить Катя, чтобы приобрести для оклейки стены достаточное количество рулонов обоев. Подбирать рисунок на стыках не нужно. Ответ выразите в рублях.

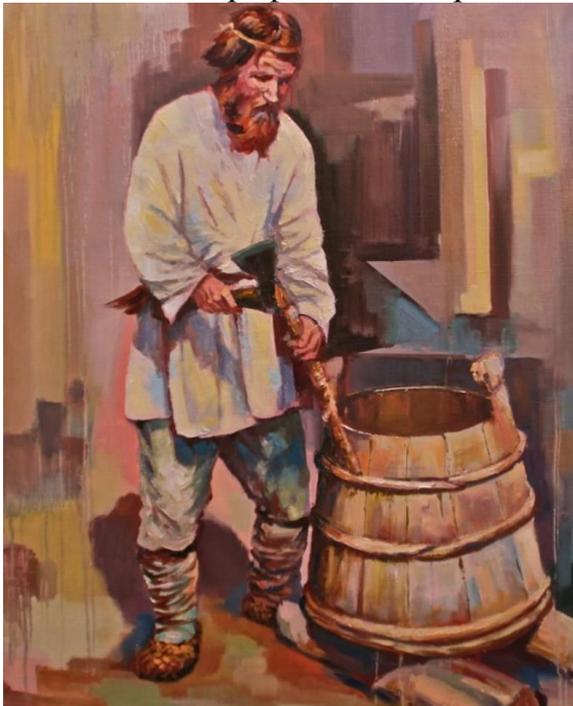
Ответ _____

4. Определите, к каким двум основным типам профессий относится профессия «дефектоскопист». Справочная информация. Дефектоскопист – это специалист по неразрушающему контролю. В обязанности дефектоскописта входит диагностика объектов, а также их частей на предмет выявления различных дефектов.

- а) человек – знак
- б) человек – природа
- в) человек – техника
- г) человек – человек
- д) человек – художественный образ.

Ответ _____

5. На картине Сергея Скачкова можно увидеть представителя этой профессии за работой. С помощью топора и подручных столярных инструментов он прилаживает деревянные или железные обручи к корпусу. Дощечки должны быть сбиты настолько плотно друг к другу, чтобы они не пропускали воду. Получившая широкое распространение на Руси, эта профессия сошла на нет в XX веке. О какой профессии идет речь?



- а) шорник
- б) столяр
- в) бондарь
- г) денщик
- д) офеня

Ответ _____

Специальная часть

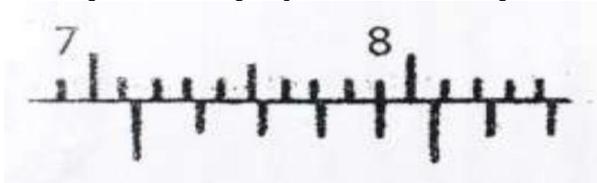
6. Диаметр детали по чертежу $77 \pm 0,2$. Какая деталь будет бракованной?

- а) 76,8;
- б) 77,0;

- в) 77,2;
г) 77,3.

Ответ _____

7. Определите результаты измерения штангенциркулем по изображению



Ответ _____

8. Назовите два сплава, в состав которых входит медь.

Ответ _____

9. Приведите два примера технологических операций на производстве, которые могут выполнять роботы.

Ответ _____

10. Частота вращения ведущего колеса равна 120 об/мин, передаточное отношение равно $I = 2$. Чему равна частота вращения ведомого колеса?

Ответ _____

11. Установите соответствие между сортами сталей, инструментами и деталями, изготовленными из этих сталей.

1	Углеродистая сталь обыкновенного качества – Ст 4	а	Слесарные молотки с круглыми и квадратными бойками
2	Углеродистая качественная конструкционная сталь – Сталь 45	б	Болты, гайки
3	Углеродистая инструментальная – У8	в	Коленчатые валы, зубчатые колеса

Ответ _____

12. Назовите вид термообработки, при которой сталь нагревают до

определённой температуры, выдерживают при этой температуре, а затем медленно охлаждают вместе с муфельной печью.

Ответ _____

13. Укажите хронологическую последовательность создания лампы освещения:

- а) энергосберегающих ламп;
- б) люминисцентных ламп;
- в) ламп накаливания.

Ответ _____

14. В чем состоит принцип работы 3D-принтера.

Ответ _____

15. Как обозначить метрическую резьбу, если размер наружного диаметра - 16 мм, а шаг резьбы - 2 мм?

Ответ _____

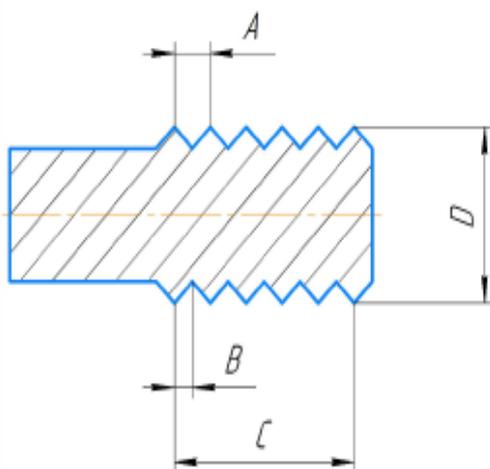
16. Назовите техническое устройство, применение которого предусматривает использование экструдера, в который подается предварительно нагретый материал.

Ответ _____

17. На каких технологических станках производится обработка вращающихся вокруг своей оси заготовок?

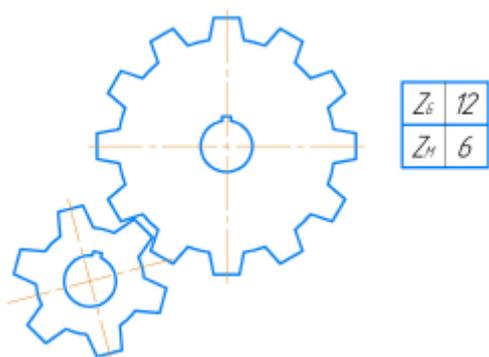
Ответ _____

18. Какой буквой на эскизе обозначен шаг метрической резьбы (при однозаходной резьбе)?



Ответ _____

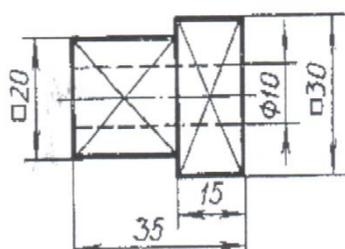
19. Определите по эскизу передаточное число прямозубой зубчатой пары?
 Ответ запишите цифрой.



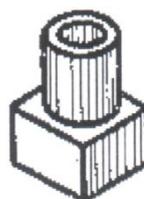
Ответ _____

20. По чертежу детали найдите соответствующее наглядное изображение:

- а) на рисунке А.
- б) на рисунке Б.
- в) на рисунке В.



А



Б



В

Ответ _____

21. Творческое задание

Сконструируйте мебельную ручку для шкафа (Рис.1.)

Технические условия:

- Вам необходимо, из бруска 40x40 мм, длиной 140 мм выточить две мебельных ручки с шипом для шкафа.

- Составьте эскиз (ГОСТ 3.1128-93 Правила выполнения эскизов) по следующим габаритным размерам:

- Длина заготовки с шипом 56 мм; длина шипа 14 мм, Ø шипа 10 мм; Ø основания ручки 30 мм, ширина (толщина) основания ручки 6 мм; наибольший Ø верхней части ручки (шара) 26 мм. Материал изготовления – лиственные породы деревьев. Укажите лиственную породу дерева.

1. Выполните эскиз по указанным размерам

2. Укажите оборудование, на котором будете вытачивать изделия.

3. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данных изделий.

-
4. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для изготовления данных изделий.
-
-

5. Укажите вид отделки готовых изделий на стадии финишной обработки.
-

Примечание. Учитывается вид финишной отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Образец мебельной ручки