

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Муниципальный этап 2022-2023 год

Номинация: «Техника, Технологии и Техническое Творчество»

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР - КЛЮЧИ

возрастная группа (9 классы)

За каждое правильно выполненное задание № 1-20 участник конкурса получает 1 балл, выполненное задание частично или тест выполнен неправильно – 0 баллов.

За творческое задание № 21 - до 5 баллов в соответствии с предложенной ниже системой оценки.

### Общая часть

1. Какое максимальное количество цветов в изображении формата .gif?  
А) 128; Б) 65536; В) 256; Г) 4,3 млн  
**Ответ: В\_**
2. Какой объем памяти необходим для хранения информации о цвете каждой точки полутонового (градации серого) изображения?  
А) 1 бит; Б) 8 бит; В) 24 бита; Г) 32 бита.  
**Ответ: Б\_**
3. Какой тип соединительных кабелей используется в наборе Lego Mindstorms EV3?  
А) RJ-12; Б) RJ-45; В) US Type-C.  
**Ответ: А\_**
4. Какие из указанных элементов являются геометрическими объектами в CAD/CAM системе Компас 3D?  
А) точка; Б) ребро; В) размер; Г) плоскость; Д) вершина; Е) ось.  
**Ответ: А, Г\_**
5. Какие модели можно создавать средствами CAD/CAM системы Компас 3D в режиме построения детали?  
А) твердотельные; Б) плоские; В) поверхностные; Г) сборные; Д) разъемные;  
**Ответ: А, В\_**

### Специальная часть

6. Мощность активной нагрузки 2,5 кВт при напряжении в электрической цепи 230 Вт. Вычислите силу тока:  
А) 10,85 А; Б) 21,7 А; В) 575 А; Г) 92 А.  
**Ответ: А\_**
7. Что максимально полно обозначает надпись М 6х1,25?  
А) резьба метрическая, наружный диаметр 6 см, шаг резьбы 1,25 мм;  
Б) резьба метрическая, номинальный диаметр 6 мм, крупный шаг резьбы 1,25 мм;  
В) резьба метрическая, внутренний диаметр 6 мм, шаг резьбы 1,25 мм;  
Г) резьба стандартная внутренним диаметром 6 мм и мелким шагом резьбы 1,25 мм;  
**Ответ: Б\_**
8. Какой угол треугольного профиля при вершине метрической резьбы?  
А) 22,5°; Б) 30°; В) 55°; Г) 60°  
**Ответ: Г\_**
9. Как обозначается угол резания в геометрии режущего инструмента?  
А)  $\alpha$ ; Б)  $\beta$ ; В)  $\gamma$ ; Г)  $\delta$ ; Д)  $\varepsilon$ ; Е)  $\lambda$ ; Ж)  $\varphi$ .  
**Ответ: Г\_**
10. Как подбирается диаметр отверстия ( $d_o$ ) под стальную заклепку относительно сумм толщин соединяемых стальных материалов (S) при изготовлении заклепочного соединения в нахлестку?  
А)  $d_o \approx 2S$ ; Б)  $d_o \approx S$ ; В)  $d_o \approx S/2$ ; Д)  $d_o \approx S/3$ ;  
**Ответ: А\_**

11. Как называется длина пути, которую проходит точка режущего инструмента (в месте касания вершины резца) в одну минуту по обрабатываемой поверхности в направлении главного движения?

- А) глубина резания; Б) минутная подача; В) подача на один оборот; Г) скорость резания;
- Д) ширина срезаемого слоя.

Ответ: Г

12. Инструментальный материал какой марки стали относится к группе быстрорежущих сталей?

- А) ВК8; Б) Р6М5; В) Т15К6; Г) У10А; Д) ХВГ.

Ответ: Б

13. Какие из перечисленных соединений относятся к группе неразъемных соединений?

- А) армированное; Б) байонетное; В) заклепочное; Г) клеёное; Д) клеммовое; Е) паянное;
- Ж) профильное; З) резьбовое; И) сварное; К) фальцевое; Л) шлицевое; М) шпоночное;
- Н) штифтовое.

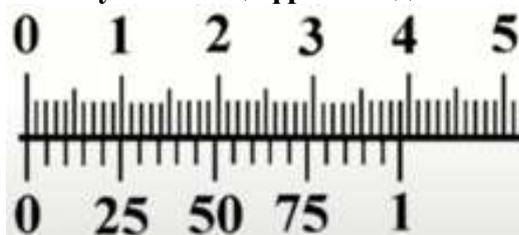
Ответ: А, В, Г, Е, И, К

14. Определите по рисунку торцевого среза дерева сколько было лет дереву. Ответ укажите цифрами.



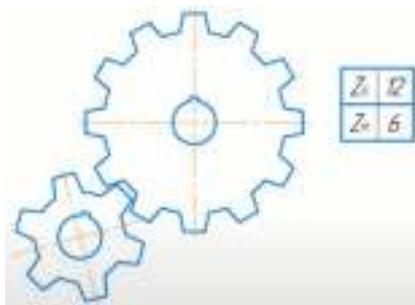
Ответ: 9

15. Определите по рисунку значение отсчета (минимальное измеряемое значение) по нониусу в миллиметрах. Ответ укажите цифрами в десятичной дроби.



Ответ: 0,05

16. Определите по эскизу передаточное число ( $u$ ) прямозубой зубчатой пары. Ответ укажите цифрами.



Ответ: 2

17. Заготовку диаметром 65 мм требуется обточить до диаметра 47 мм. Какой должна быть глубина резания, чтобы эту работу можно было выполнить за три одинаковых прохода? Ответ укажите цифрами в миллиметрах.

Ответ: 3 мм

18. В квартире живет семья из 3 человек. Показания счетчика электроэнергии в начале месяца 1200 кВт ч, в конце месяца 1400 кВт ч. Стоимость одного кВт ч = 4,5 руб. Показания счетчика холодной воды в начале месяца 15 м<sup>3</sup>, а в конце месяца 20 м<sup>3</sup>. Стоимость 1 м<sup>3</sup> холодной воды = 30 руб. Показания счетчика горячей воды в начале месяца 12 м<sup>3</sup>, а в конце месяца 16 м<sup>3</sup>. Стоимость 1 м<sup>3</sup> горячей воды = 130 руб. Сколько в сумме за электроэнергию, холодную и горячую воду надо заплатить в конце месяца? Ответ укажите цифрами.

Ответ: 1570.

19. Шаг винта поперечной передачи равен 5 мм, лимб винта имеет 50 делений. На сколько миллиметров переместится резец в поперечном направлении при повороте лимба на 15 делений? Ответ укажите цифрами в миллиметрах.

Ответ: 1,5 мм.

20. В деревообрабатывающей практике относительную влажность древесины определяют, как отношение массы воды, содержащейся в дереве к массе абсолютно сухой древесины. Может ли влажность быть более 100%?

Ответ: нет.

- задание, требующее решения, логического мышления и творческого подхода.

21. (5 баллов) Разработайте конструкцию и опишите процесс изготовления домика в клетку для домашнего грызуна (хомяка)

**Технические условия:**

1. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.
2. Составьте эскиз
3. Укажите необходимое оборудование. Укажите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.
4. Перечислите инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.

**Оценка творческого задания**

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа – оценивать по смыслу)	Количество баллов
1. Конструкция разработана. Материал изготовления выбран и обоснован	0,5 б.
2. Эскиз изделия выполнен правильно: - выполнение эскиза в масштабе; - указание на эскизе всех необходимых линий; - указание на эскизе габаритных размеров.	2 б. 1 б. 1,5 б. 2 б.
3. Выбрано оборудование, на котором будет изготовлено данное изделие. Перечислены основные технологические операции, которые должны быть применены при изготовлении. Перечислены все инструменты и приспособления, необходимые для изготовления данного изделия.	2 б.
4. Грамотно подобран вид отделки	0,5 б.
Итого:	5 б.