

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ) 2024–2025 уч. год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
9 класс

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Уважаемый участник олимпиады!

Перед выполнением задания внимательно прочитайте инструкцию

1. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (120 минут).
2. Все ответы вносятся в бланк ответов.
3. Листы с заданиями для ответа НЕ используйте, сдайте их вместе с бланком ответа.
4. Выполняя теоретические (письменные, творческие) и тестовые задания:
 - внимательно прочитайте задание и определите наиболее верный и полный ответ;
 - обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
 - при заполнении таблиц или схем, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
 - особое внимание обратите на задания, для выполнения которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Предлагайте свой вариант решения проблемы, ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
 - при выполнении тестов напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
 - если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый;
 - после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.
5. Работа включает 20 вопросов и творческое задание.

За каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, неправильно выполненное – 0 баллов. За творческое задание – 5 баллов.

Максимальная оценка – 25 баллов.

Общая часть

1. (1 балл) Какой инструмент использует строитель на фотографии? Что им определяют?

- А. шуруповёрт
- Б. разводной ключ
- В. штангенциркуль
- Г. отбойный молоток
- Д. шлицевая отвертка
- Е. цепная пила
- Ж. уровень строительный



2. (1 балл). Еще в древнем Египте применялся станок с лучковым ручным приводом. На этом устройстве обтачивались изделия. Прообразом какой технологической машины является устройство, изображенное на картинке.



3. (1 балл) Определите, к какому основному типу профессий относится профессия «герпетолог».

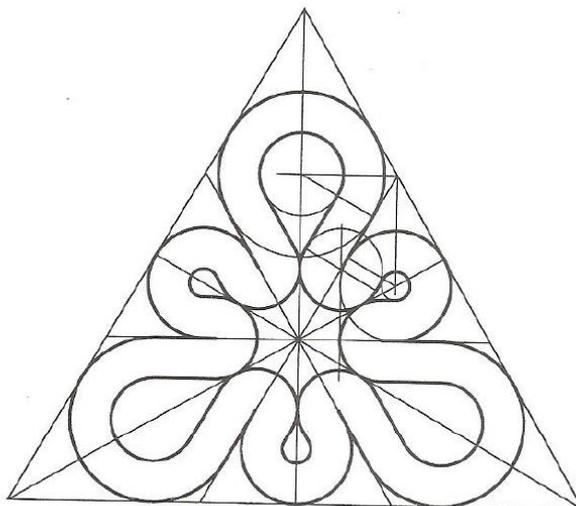
Справочная информация

Яд змеи используемый в небольших дозировках способен творить чудеса и применяется во многих лекарственных средствах. Проблема лишь в том, как его добыть, поэтому и появилась профессия герпетолога.

Профессия распространена и в России. Широко известен пример Василия Кокенко из Новосибирска, который в день доит по 200-300 змей.

- человек – знак
- человек – природа
- человек – техника
- человек – человек
- человек – художественный образ

4. (1 балл) В чертежах и схемах элементов узора изделий декоративно-прикладного творчества используют различные приёмы и способы выполнения графических изображений. Сколько сопряжений параллельных прямых использовано в изображении элемента «цветок» на представленном рисунке. В ответе укажите число, соответствующее их количеству.

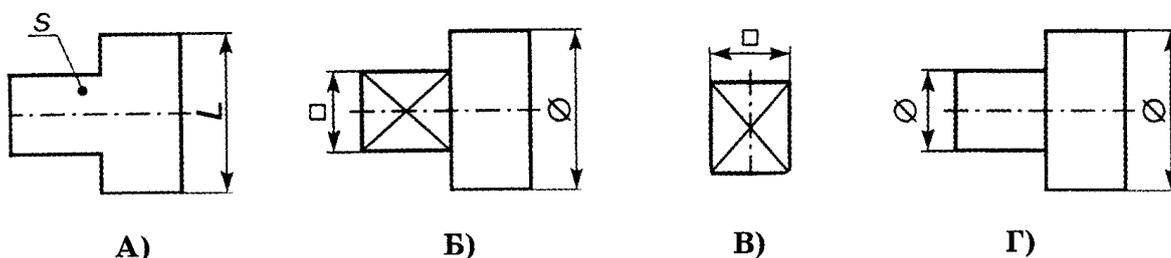


5. (1 балл) В результате развития энергосберегающих технологий все чаще в быту и на производстве применяются светодиодные лампы (светильники). Какую информацию о светодиодной лампе (светильнике) даёт цветовая температура, указанная в её характеристиках? В ответе укажите букву правильного ответа.

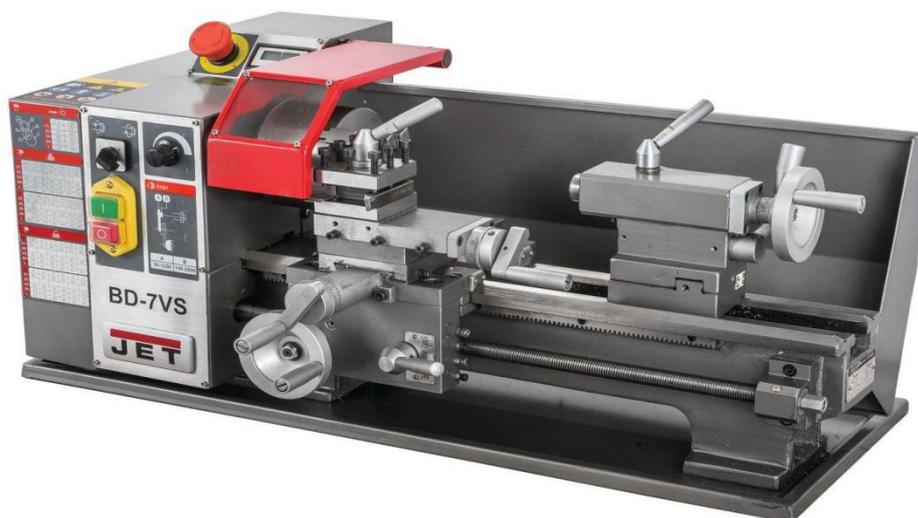
- А. цвет свечения
- Б. длина световой волны
- В. оттенок белого света
- Г. все ответы верные

Специальная часть

6. (1 балл) На каком графическом изображении показана деталь, имеющая цилиндрическую форму:



7. (1 балл) На фотографии изображено техническое устройство. Как называется это устройство?



8. (1 балл) Для чего предназначено техническое устройство, которое изображено на фотографии в вопросе 7?

9. (1 балл) По какой из формул рассчитывается передаточное отношение клиноременной передачи?

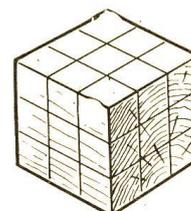
- а) $i = Z2/Z1$;
- б) $i = M1/M2$;
- в) $i = d2/d1(1-\epsilon)$;
- г) $i = m2/m1$.

10. (1 балл) Определите соответствие между наименованием линий чертежа и их назначением, согласно ГОСТ 2.303-68

	Наименование линии
1	Сплошная толстая линия
2	Штрих пунктирная линия
3	Штриховая линия
4	Сплошная тонкая линия
5	Штрих пунктирная линия с двумя точками

	Назначение
А	размерная линия
Б	линии видимого контура
В	линии сгиба
Г	линии невидимого контура
Д	выносная линия
Е	центровая или осевая линия

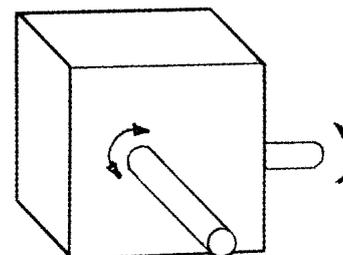
11. (1 балл) На рисунке изображен деревянный куб, разрезанный пилой на маленькие кубики за шесть пропилов. Какие размеры имел куб, до его разрезания, если ребро каждого маленького кубика – 30 мм, а ширина пропила – 2мм?



12. (1 балл) Диаметр детали по чертежу $120_{-0,15}$. Чему равно верхнее предельное отклонение?

13. (1 балл) Какие детали механизма могут обеспечить передачу движения в показанных стрелками направлениях?

- А. зубчатые цилиндрические колёса;
- Б. шестерня и рейка;
- В. цепь;
- Г. зубчатые конические колёса.



14. (1 балл) Какие инструменты относятся к измерительным. Какой из измерительных инструментов более точный? Как он называется?

			
А	Б	В	Г

15. (1 балл) Произведите расчёт стоимости потреблённой электроэнергии за сентябрь месяц, если показания счётчика электрической энергии на 1 августа были 14301 кВт.ч, а на 1 сентября – 14704 кВт.ч.

Тариф на электроэнергию:

- 4,28 руб за 1 кВт.ч при объеме потребления до 150 кВт.ч. в месяц
- 5,43 руб за 1 кВт.ч при объеме потребления 150 — 800 кВт.ч. в месяц
- 7,22 руб за 1 кВт.ч при объеме потребления свыше 800 кВт.ч. в месяц

16. (1 балл) 17. Необходимо определить диаметр сверла под внутреннюю резьбу М10х1 (сталь/чугун):

- А. 6,7;
- Б. 7,2;
- В. 7,8;
- Г. 8,0;
- Д. 9,0.

17. (1 балл) Чертеж болта выполнен в масштабе М 2:1. Как изменится длина болта, если чертеж выполнить в масштабе М 5:1?

- а) не изменится;
- б) увеличится в 1,25 раза;
- в) уменьшится в 1,25 раза;
- г) уменьшится в 2,5 раза.

18. (1 балл) Потребители электроэнергии имеют мощности: электрочайник – 1,5 кВт, стиральная машина – 1,5 кВт, пылесос - 0,8 кВт, осветительные приборы - 1 кВт. Напряжение сети 220 В. Предохранитель, обеспечивающий надежность и безопасность работы этих потребителей, должен иметь номинальный ток срабатывания не менее:

- а) 10 А;
- б) 15 А;
- в) 20 А;
- г) 25 А.

19. (1 балл) Прочитайте размер, измеренный штангенциркулем.



20. (1 балл) Какие компоненты проектной деятельности выполняются на конструкторско-технологическом этапе проекта?

- а) выбор темы проекта
- б) изготовление разработанных деталей проекта
- в) разработка конструкторской документации
- г) разработка подходов к продвижению проектной идеи
- д) разработка товарного знака проекта
- е) разработка технологической документации

21. (5 баллов) Кейс задание.

Выполнить чертежи деталей объёмной фигурки ёлки по словесному описанию.

Модель должна состоять из двух деталей.

Материал – фанера 4мм.

Обе детали имеют схожий контур, но могут отличаться элементами взаимного соединения.

Форма каждой детали образована из трёх равнобедренных треугольников, выполняющих роль трехъярусной кроны дерева (**треугольники частично накладываются друг на друга**) и прямоугольника - нижней части ствола ели.

Размеры треугольников приведены в таблице:

	Высота треугольника	Основание треугольника
Верхний треугольник	35 мм	35 мм
Средний треугольник	40 мм	55 мм
Нижний треугольник	60 мм	80 мм
Ствол (размер прямоугольника): 20 x 25 мм.		

Общая высота каждой детали – не более **130 мм**, максимальная ширина - **80 мм**.

Придумайте способ соединения деталей (без применения клея, гвоздей и шурупов), таким образом, чтобы получилась объёмная модель дерева.

Выполните чертежи деталей в масштабе М 1:1, учитывая элементы соединения деталей. Укажите габаритные размеры.

Примечания: 1. чертежи деталей выполнять на обратной стороне листов бланка ответов,

2. рамку и основную надпись (угловой штамп) не оформлять.