

Школьный этап по технологии «Техника, технологии и техническое творчество»

Технология «Техника и техническое творчество». 7 класс. Ограничение по времени 90 минут

Общая часть. Вариант №1

#1181382

Выберите верный вариант ответа.

Этот специалист помогает людям мирно разрешать конфликты — в школе, на работе, в семье. Он не принимает сторону ни одного из участников спора, а создаёт условия для диалога, помогает выслушать друг друга и найти взаимоприемлемое решение без суда и скандалов.

Какая профессия описана?

- ☒ Медиатор
- ☐ Социальный педагог
- ☐ Юрист
- ☐ Психотерапевт

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №2

#1181384

Выберите верный вариант ответа.

Этот специалист помогает людям освоиться в новой среде: детям-сиротам — в семье, выпускникам школ — на работе, людям с ограниченными возможностями — в обществе. Он разрабатывает индивидуальные программы, обучает навыкам общения, самостоятельной жизни и интеграции в коллектив.

Какая профессия соответствует описанию?

- ☒ Специалист по социальной адаптации
- ☐ Тренер по развитию гибких навыков
- ☐ Психолог
- ☐ Воспитатель

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №1

#1181385

Выберите верный вариант ответа.

Для получения характерного синего цвета в гжельской росписи в глазурь добавляют соли какого металла?

- ☐ Хром
- ☐ Медь
- ☒ Кобальт
- ☐ Железо

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №2

#1181386

Выберите верный вариант ответа.

Дулёвский фарфоровый завод был основан в **1832** году купцом Терентием Яковлевичем Кузнецовым в пустоши Дулёво (ныне город Ликино-Дулёво Московской области). Это предприятие по производству посуды, скульптурных и сувенирно-подарочных изделий из фаянса и фарфора. Почему местом строительства завода было выбрано местечко Дулёво?

- ☐ были обнаружены залежи красной глины
- ☒ были обнаружены залежи каолиновой глины
- ☐ были обнаружены залежи легкоплавкой глины
- ☐ были обнаружены залежи бентонитовой глины

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №1

#1181387

Выберите верный вариант ответа.

Какой процесс лежит в основе работы лазера?

- ☐ Ядерный синтез
- ☐ Электромагнитная индукция
- ☐ Тепловое расширение
- ☒ Вынужденное излучение

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №2

#1181388

Выберите верный вариант ответа.

Какое свойство лазерного луча позволяет ему резать металл?

- ☐ Высокая яркость
- ☒ Высокая концентрация энергии в узком пучке
- ☐ Способность к отражению
- ☐ Монохроматичность (один цвет)

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №1

#1181389

Выберите верный вариант ответа.

Что означает термин «степень подвижности» в механике робота-манипулятора?

- ☐ Уровень автоматизации процесса сборки робота
- ☒ Количество независимых параметров, определяющих положение звеньев робота в пространстве
- ☐ Общее количество деталей в конструкции робота
- ☐ Максимальный угол поворота каждого сервопривода

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №2

#1181390

Выберите верный вариант ответа.

Почему в системах управления роботами часто используется обратная связь?

- ☐ Чтобы робот мог передавать данные в облако через Wi-Fi
- ☒ Чтобы контроллер мог корректировать действия в зависимости от реального состояния системы, а не только по заданной команде
- ☐ Чтобы уменьшить количество используемых датчиков и упростить конструкцию
- ☐ Чтобы увеличить скорость обработки данных за счёт многопоточности

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №1

#1181391

Выберите верный вариант ответа.

В чём главное преимущество солнечных электростанций по сравнению с угольными?

- ☐ Возможность работать на полную мощность круглосуточно без перерывов
- ☐ Более высокий КПД при любых погодных условиях
- ☐ Меньшая зависимость от географического положения
- ☒ Отсутствие выбросов парниковых газов в процессе производства

За решение задачи **1 балл**

Общая часть. Вариант №2

#1181392

Выберите верный вариант ответа.

Почему геотермальные электростанции строят только в определённых регионах?

- ☒ Требуется близость к активным тектоническим разломам с доступом к горячим породам
- ☐ Потому что оборудование слишком громоздкое для транспортировки
- ☐ Потому что геотермальная энергия несовместима с переменным током
- ☐ Из-за высокого уровня радиации в местах выхода на поверхность подземных источников тепла

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181393

Выберите верный вариант ответа.

Для какого стиля характерны светлые тона, деревянные полы и уют?

- ☐ Лофт
- ☐ Хай-тек
- ☐ Классика
- ☒ Скандинавский

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181394

Выберите верный вариант ответа.

В каком стиле используются кирпичные стены и металлическая мебель?

- ☐ Прованс
- ☒ Лофт
- ☐ Минимализм
- ☐ Эко

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181395

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип сверла подходит для сверления дерева?

- ☐ Спиральное (по металлу)
- ☐ Перьевое
- ☐ Корончатое
- ☒ Все перечисленные

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181396

Выберите верный вариант ответа.

Какое из перечисленных свёрл можно использовать для сверления фанеры?

- ☐ Спиральное сверло по металлу
- ☐ Перьевое сверло
- ☐ Сверло «бочонок»
- ☒ Все перечисленные

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181397

Выберите верный вариант ответа.

Зачем при укладке ламината оставляют зазор вдоль стен?

- ☐ Чтобы упростить замену повреждённой панели
- ☐ Чтобы улучшить звукоизоляцию пола
- ☒ Чтобы компенсировать расширение и сжатие панелей при перепадах влажности и температуры
- ☐ Чтобы в него можно было убрать мелкий мусор

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181398

Выберите верный вариант ответа.

Зачем при шпатлёвке стен используют армирующую сетку на стыках гипсокартонных листов?

- ☐ Чтобы ускорить высыхание шпатлёвки
- ☐ Для улучшения звукоизоляции
- ☐ Чтобы сделать поверхность более гладкой без шлифовки
- ☒ Чтобы предотвратить появление трещин при усадке здания или температурных деформациях

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181399

Выберите верный вариант ответа.

Какой вид проецирования используется в машиностроительных чертежах по ГОСТу?

- ☐ Косоугольное проецирование
- ☐ Центральное проецирование
- ☒ Прямоугольное (ортогональное) проецирование
- ☐ Перспективное проецирование

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181400

Выберите верный вариант ответа.

Почему на сборочном чертеже используется изображение в разрезе?

- ☐ Чтобы не наносить размеры на все детали
- ☐ Чтобы наглядно показать внешнюю форму изделия
- ☒ Чтобы показать внутреннее устройство и взаимное расположение деталей
- ☐ Чтобы уменьшить количество видов на чертеже

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181401

Выберите верный вариант ответа.

Какая сталь используется для изготовления свёрл по металлу?

- ☐ Сталь 20
- ☐ Сталь 45
- ☐ Сталь У8
- ☒ Сталь P6M5

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181402

Выберите верный вариант ответа.

Что означает буква «Р» в марке стали Р18?

- ☐ Ржавеющая
- ☐ Ручная
- ☐ Рессорная
- ☒ Режущая (быстрорежущая)

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181403

Выберите верный вариант ответа.

Что такое «пассивный режим обнаружения» в контексте разведывательных БПЛА?

- ☐ Режим, при котором БПЛА передаёт данные только раз в час
- ☐ Режим, при котором БПЛА не использует двигатель и планирует по инерции
- ☐ Режим, при котором БПЛА отключает все датчики для маскировки
- ☒ Режим, при котором БПЛА обнаруживает цели по их собственному излучению, не излучая сигналы сам

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181404

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип старта используется у беспилотных летательных аппаратов, которые не имеют шасси и взлетают вертикально, но летают как самолёты?

- ☒ Вертолётный старт с помощью дополнительных винтов (конфигурация VTOL)
- ☐ С помощью катапульты и резиновой тяги
- ☐ На воздушной подушке
- ☐ С помощью выносных стартовых двигателей (бустеров)

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181406

Выберите верный вариант ответа.

Какой из перечисленных процессов снижает негативное воздействие техносферы на биосферу?

- ☒ Внедрение безотходных технологий и вторичной переработки отходов
- ☐ Увеличение числа личных автомобилей
- ☐ Вырубка лесов для строительства ТЭС
- ☐ Сжигание мусора на открытых свалках

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181407

Выберите верный вариант ответа.

Почему техносфера считается нестабильной по сравнению с природными экосистемами?

- ☒ Потому что она зависит от постоянного притока энергии и ресурсов и не способна к саморегуляции без вмешательства человека
- ☐ Потому что она строится только из искусственных материалов
- ☐ Потому что она постоянно расширяется за счёт новых технологий
- ☐ Потому что в ней нет животных и растений

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181408

В ответ запишите *ТОЛЬКО* число.

Решите задачу.

Группа конденсаторов C_1, C_2, C_3, C_4 , соединены параллельно. Найдите общую (эквивалентную) емкость цепи в мкФ:

$C_1 = 10$ мкФ, $C_2 = 20$ мкФ, $C_3 = 30$ мкФ, $C_4 = 60$ мкФ.

Правильный ответ:

120

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181409

В ответ запишите *ТОЛЬКО* число.

Решите задачу.

Группа конденсаторов C_1, C_2, C_3, C_4 , соединены параллельно. Найдите общую (эквивалентную) емкость цепи в мкФ:

$C_1 = 20$ мкФ, $C_2 = 30$ мкФ, $C_3 = 40$ мкФ, $C_4 = 10$ мкФ

Правильный ответ:

100

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181410

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип 3D-печати позволяет создавать металлические детали сложной формы (например, для авиации)?

- ☐ Печать на струйном принтере
- ☒ SLS или DMLS
- ☐ FDM
- ☐ SLA

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181411

Выберите верный вариант ответа.

Какой метод 3D-печати чаще всего используется в настольных FDM-принтерах?

- ☐ Электронно-лучевая плавка
- ☒ Моделирование методом наплавления
- ☐ Стереолитография
- ☐ Лазерное спекание порошка

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181412

Выберите верный вариант ответа.

Какой из перечисленных факторов является обязательным при создании технического устройства?

- ☐ Максимально возможная автоматизация всех функций без ручного вмешательства
- ☒ Эргономика и безопасность использования для предотвращения травм
- ☐ Использование дорогостоящих компонентов для повышения статуса
- ☐ Наличие цифрового интерфейса и возможность подключения к смартфону

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181413

Выберите верный вариант ответа.

Какой из перечисленных этапов является первым в проектной деятельности?

- ☐ Оценка экономической целесообразности готового устройства
- ☒ Выдвижение идеи и формулировка проблемы, которую необходимо решить
- ☐ Разработка эскизов и чертежей будущего изделия
- ☐ Подбор материалов и инструментов, соответствующих техническому заданию

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181414

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип передачи используется в приводе распределительного вала двигателя внутреннего сгорания?

- ☐ Электромагнитная муфта с датчиком положения
- ☐ Фрикционная коническая передача
- ☒ Цепная или зубчато-ременная передача
- ☐ Пневматическая передача с мембранным приводом

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181415

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип передачи обеспечивает наиболее точное передаточное число без проскальзывания?

- ☐ Вариатор с изменяемым диаметром шкивов
- ☒ Зубчатая цилиндрическая передача с прямыми зубьями
- ☐ Клиноременная передача с натяжным роликом
- ☐ Фрикционная передача с резиновыми катками

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181416

Выберите верный вариант ответа.

Какой приём используется в технике «декупаж»?

- ☐ Намотка нитей на каркас для создания объёмной композиции
- ☐ Нанесение узора с помощью трафарета и аэрозольной краски
- ☒ Перенос изображения с бумаги на поверхность с последующим покрытием лаком
- ☐ Выжигание рисунка на дереве с помощью паяльника с насадками

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181417

Выберите верный вариант ответа.

Какой материал чаще всего используется для художественной росписи керамики?

- ☐ Акриловые краски с матовым финишем
- ☒ Эмали и ангобы, устойчивые к высокотемпературному обжигу
- ☐ Масляные краски на основе льняного масла
- ☐ Водные гуашевые смеси с добавлением клея

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181418

Выберите верный вариант ответа.

Что обеспечивает промышленный робот-манипулятор на сборочной линии?

- ☐ Автоматическое создание управленческих отчётов
- ☒ Повторяющиеся операции, выполняемые с высокой точностью и скоростью
- ☐ Полный отказ от использования электричества
- ☐ Самостоятельное принятие экономических решений

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181419

Выберите верный вариант ответа.

Какой тип привода чаще всего используется в автоматических системах для точного позиционирования?

- ☒ Электрический сервопривод с обратной связью
- ☐ Гидравлический домкрат
- ☐ Пневматический цилиндр с ручным управлением
- ☐ Двигатель постоянного тока без датчика положения

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №1

#1181420

Выберите верный вариант ответа.

Какой компонент изменяет своё сопротивление под воздействием света?

- ☐ Термистор
- ☐ Потенциометр
- ☒ Фоторезистор
- ☐ Варистор

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть. Вариант №2

#1181421

Выберите верный вариант ответа.

Какой компонент пропускает электрический ток только в одном направлении?

- ☐ Резистор
- ☐ Трансформатор
- ☒ Диод
- ☐ Конденсатор

За решение задачи **1 балл**

Ответ запишите в килограммах, округляя до десятых. В ответ запишите ТОЛЬКО число.

Имеются два бруска одинакового объёма:

Брусok **A** — из сосны ($\rho = 500 \text{ кг/м}^3$)

Брусok **B** — из берёзы ($\rho = 650 \text{ кг/м}^3$)

Размеры каждого бруска: 120 см × 20 см × 10 см.

Определите, насколько один брусок тяжелее другого.

Правильный ответ:

3.6

Формула вычисления баллов: 0-6 1-0

Решение задачи:

Шаг 1. Найдём объём бруска в кубических метрах

Сначала в см^3 :

$$V = 120 \text{ см} \cdot 20 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 24000 \text{ см}^3$$

Переведём в м^3 :

$$1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3, \text{ значит:}$$

$$V = 24000 \text{ см}^3 = 0,024 \text{ м}^3$$

Шаг 2. Найдём массу каждого бруска

Масса = плотность · объём

• Масса сосны (**A**):

$$m_A = 500 \cdot 0,024 = 12 \text{ кг}$$

• Масса берёзы (**B**):

$$m_B = 650 \cdot 0,024 = 15,6 \text{ кг}$$

Шаг 3. Найдём разницу в массе

$$\Delta m = m_B - m_A = 15,6 - 12 = 3,6 \text{ кг}$$

Округляем до десятых: 3,6 кг = 3,6 кг

Ответ: **3,6**

Ответ запишите в килограммах, округляя до десятых. В ответ запишите ТОЛЬКО число.

Имеются два бруска одинакового объёма:

Брусok ***A*** — из осины ($\rho = 500 \text{ кг/м}^3$)

Брусok ***B*** — из бука ($\rho = 650 \text{ кг/м}^3$)

Размеры каждого бруска: 180 см × 15 см × 10 см.

Определите, насколько один брусок тяжелее другого.

Правильный ответ:

4.1

Формула вычисления баллов: 0-6 1-0

Решение задачи:

Шаг 1. Найдём объём бруска в кубических метрах

Сначала в см^3 :

$$V = 180 \text{ см} \cdot 15 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 27000 \text{ см}^3$$

Переведём в м^3 :

$$1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3, \text{ значит:}$$

$$V = 27000 \text{ см}^3 = 0,027 \text{ м}^3$$

Шаг 2. Найдём массу каждого бруска

Масса = плотность · объём

• Масса осины (***B***):

$$m_A = 500 \cdot 0,027 = 13,5 \text{ кг}$$

• Масса бука (***B***):

$$m_B = 650 \cdot 0,027 = 17,55 \text{ кг}$$

Шаг 3. Найдём разницу в массе

$$\Delta m = m_B - m_A = 17,55 - 13,5 = 4,05 \text{ кг}$$

Округляем до десятых: 4,05 кг = 4,1 кг

Ответ: 4,1

За решение задачи **6 баллов**