ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)

Муниципальный этап в Красноярском крае, 2026/27 учебный год
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»
10–11 классы

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

Максимальное время выполнения заданий — 120 минут. Максимальный балл — 30.

Инструкция. Задания 1–25 оцениваются по 1 баллу. Кейс-задание 26 содержит пять оцениваемых подпунктов по 1 баллу. Все ответы заносите в бланк ответов. Черновые вычисления при необходимости выполняйте в предусмотренном поле. Для соответствий и последовательностей записывайте цифры слитно; запись с разделителями (пробел или дефис) также допускается. Для составных ответов записывайте элементы в указанном порядке, разделяя их точкой с запятой. Единицы измерения указывайте там, где они требуются условием. Разрешается пользоваться чертёжными принадлежностями и непрограммируемым калькулятором. Если требуется несколько элементов ответа, укажите их все.

Часть I. Общие задания

1. На автоматизированном сверлильном участке оператор иногда открывает защитный экран для удаления стружки при ещё вращающемся шпинделе. Какой вариант мер в наибольшей степени соответствует иерархии управления профессиональным риском? (1 балл)

а) Усилить инструктаж и обязать оператора использовать более плотные перчатки.
б) Установить блокировку, исключающую работу шпинделя при открытом экране, и автоматизировать удаление стружки; СИЗ оставить дополнительной мерой.
в) Разместить на экране дополнительный предупреждающий знак и увеличить освещённость зоны.
г) Снизить частоту вращения шпинделя, сохранив возможность открывать экран во время работы.

2. Для манипулятора заданы требования: погрешность позиционирования не более ±0,50 мм, длительность цикла не более 6,0 с. При испытаниях получены ошибки +0,32; −0,44; +0,58; −0,27 мм, а длительности циклов 5,4; 5,7; 5,9; 5,5 с. Какой вывод корректен? (1 балл)

а) Оба требования выполнены.
б) Не выполнено только требование по длительности цикла.
в) Не выполнено только требование по точности позиционирования.
г) Не выполнены оба требования.

3. При контроле вала получены показания 25,04; 25,01; 25,03; 25,02 мм. Для средства измерения установлена поправка −0,02 мм. Определите среднее исправленное значение и размах исправленных результатов. Соответствуют ли все результаты допуску 25,00±0,03 мм? (1 балл)

4. При изготовлении учебной деревянной панели по мотивам хохломской росписи требуется получить традиционный золотистый фон без применения листового золота. Какая технологическая последовательность наиболее обоснована? (1 балл)

а) Подготовка поверхности → нанесение металлического порошка → роспись → лакирование → термообработка.
б) Роспись → термообработка → нанесение металлического порошка → лакирование.
в) Лакирование → нанесение металлического порошка → роспись без последующей термообработки.
г) Подготовка поверхности → роспись водорастворимой жёлтой краской → шлифование → полирование.

5. В расчётной модели привода судовозной камеры судоподъёмника Красноярской ГЭС в Дивногорске камера перемещается по рельсовому пути с зубчатой рейкой. Электродвигатель вращается с частотой 1500 об/мин, двухступенчатый редуктор имеет передаточные отношения $i_1=5$ и $i_2=6$, на выходном валу установлена приводная шестерня с делительным диаметром 0,40 м, находящаяся в зацеплении с рейкой. Какая пара значений частоты вращения шестерни и скорости перемещения камеры верна? Примите π=3,14. (1 балл)

а) 50 об/мин и примерно 1,05 м/с.

б) 300 об/мин и примерно 6,28 м/с.

в) 50 об/мин и примерно 0,52 м/с.

г) 136 об/мин и примерно 2,85 м/с.

6. Сравнивают два варианта модернизации участка. Вариант А: инвестиции 480 000 руб., ежемесячная экономия 45 000 руб., дополнительные расходы 5000 руб./мес. Вариант Б: инвестиции 600 000 руб., экономия 70 000 руб., дополнительные расходы 10 000 руб./мес. Определите простой срок окупаемости каждого варианта и выберите вариант с меньшим сроком. (1 балл)

Часть II. Специальные задания профиля «Культура дома, дизайн и технологии»

7. В капсульной коллекции базовый жилет рассчитан на 4 года эксплуатации. Вариант А стоит 4200 руб. и имеет несъёмные карманы: при износе одного кармана через 2 года требуется заменить весь жилет на новый такой же. Вариант Б стоит 4700 руб., но имеет сменные карманы стоимостью 450 руб. за комплект; предполагается одна замена карманов за 4 года. Какой вариант обеспечивает меньшие суммарные затраты за 4 года и на сколько рублей? Запишите ответ в формате: вариант (А или Б); разница в рублях. (1 балл)

8. На плане комнаты в масштабе 1:50 размеры помещения составляют 84 × 64 мм. Мебель занимает 5,40 м². По эргономическим требованиям свободная площадь должна составлять не менее 55% площади комнаты. Определите действительные размеры комнаты, её площадь, долю свободной площади в процентах и сделайте вывод о выполнении требования. Долю округлите до десятых процента. Ответ запишите в формате: длина в метрах; ширина в метрах; площадь в квадратных метрах; доля в процентах; вывод («выполняется» или «не выполняется»). (1 балл)

9. Для рабочей зоны площадью 12 м² требуется средняя освещённость 300 лк. Коэффициент использования светового потока η=0,60, коэффициент запаса k=1,20. Один светильник даёт 1250 лм. Определите расчётный требуемый световой поток $Ф=E\cdot S\cdot k/\eta$ и минимальное целое число светильников. Запишите ответ в формате: световой поток в люменах; число светильников. (1 балл)

10. Установите соответствие между историко-стилевым направлением костюма и характерной особенностью. Запишите последовательность цифр для букв А–В. (1 балл)

Направление / эпоха	**Характерная особенность**
А. Модерн рубежа XIX–XX вв.	1. Прямой геометризированный силуэт, заниженная линия талии, акцент на свободе движения.
Б. Костюм 1920-х годов	2. S-образный силуэт, пластичные растительные линии и декоративность.
В. «New Look», конец 1940-х — 1950-е	3. Подчёркнутая талия, облегающий лиф и объёмная юбка.

11. Установите соответствие между подходом к созданию одежды и его характеристикой. Запишите последовательность цифр для букв А–В. (1 балл)

Подход	**Характеристика**
А. Haute couture	1. Серийно выпускаемая дизайнерская одежда стандартных размеров.
Б. Prêt-à-porter	2. Повторное творческое использование готовых вещей или материалов с повышением их ценности.
В. Upcycling	3. Индивидуально создаваемые изделия высокой моды с большой долей ручной работы.

12. Обхват груди Ог=96 см. Прибавка на свободное облегание по линии груди — 10 см на полный обхват. На чертеже половины изделия ширина по линии груди получилась 52,2 см. Определите требуемую расчётную ширину половины изделия и величину корректировки чертежа со знаком («+» — увеличить, «−» — уменьшить). Запишите ответ в сантиметрах в формате: ширина; корректировка. (1 балл)

13. Для основы поясного изделия заданы: Сб=50 см, Пб=2 см, Ст=38 см, Пт=1 см. Суммарный раствор талевых вытачек на половине конструкции ΣВ=(Сб+Пб)−(Ст+Пт) распределяют: 50% — боковая вытачка, 30% — задняя, 20% — передняя. Определите ΣВ и растворы трёх вытачек. Ответ запишите в сантиметрах в формате: ΣВ; боковая; задняя; передняя. (1 балл)

14. Необходимо получить на полочке платья рельеф от проймы, проходящий через область вершины нагрудной вытачки. Какое преобразование базовой конструкции является правильным? (1 балл)

а) Провести линию рельефа от проймы через вершину нагрудной вытачки, сохранив вытачку в исходном положении.

б) Перенести раствор нагрудной вытачки в линию талии, а рельеф от проймы оформить без участия её раствора.

в) Закрыть нагрудную вытачку и открыть её раствор в направлении проектируемого рельефа, затем оформить линию рельефа.

г) Перенести раствор нагрудной вытачки в плечевой срез, а рельеф от проймы выполнить отделочной строчкой.

15. Длина проймы изделия составляет 47,0 см, длина оката рукава — 49,5 см. Определите величину посадки по окату и её относительную величину в процентах от длины проймы. Ответ округлите до десятых процента и запишите в формате: посадка; относительная величина. (1 балл)

16. Установите соответствие между волокном и характерным комплексом свойств. Запишите последовательность цифр для букв А–В. (1 балл)

Волокно	**Свойства**
А. Лиоцелл	1. Высокая прочность, низкая гигроскопичность, термопластичность, хорошая формоустойчивость.
Б. Шерсть	2. Хорошая гигроскопичность и комфортность, мягкость; свойства во многом связаны с целлюлозной природой.
В. Полиэстер	3. Хорошая теплозащита, упругость, способность свойлачиваться; чувствительность к неправильной влажно-тепловой обработке.

17. Для жакета из шерстяной костюмной ткани выбирают клеевой прокладочный материал. После декатирования основная ткань дала усадку 0,8%. Испытаны три прокладки: А — усадка 0,6%, прочность клеевого соединения 4,5 балла из 5; Б — усадка 1,8%, прочность 5,0; В — усадка 0,9%, прочность 3,5. Требования: разность усадки с основной тканью не более 0,5 процентного пункта и прочность соединения не менее 4,0 балла. Какой вариант соответствует обоим требованиям? (1 балл)

а) Прокладка А.

б) Прокладка Б.

в) Прокладка В.

г) Ни одна прокладка.

18. На поверхности ткани отчётливо виден диагональный рубчик; переплетение имеет регулярное смещение перекрытий на одну нить в каждом следующем ряду. Какое переплетение описано? (1 балл)

а) Полотняное.

б) Саржевое.

в) Атласное.

г) Трикотажное.

19. При обмётывании эластичного трикотажа на оверлоке край заметно растягивается и становится волнистым. Какую регулировку следует выполнить в первую очередь? (1 балл)

а) Уменьшить дифференциальную подачу материала и проверить обмётку на пробном образце.

б) Увеличить давление лапки и проверить обмётку на пробном образце.

в) Увеличить ширину обмётки и проверить её на пробном образце.

г) Увеличить дифференциальную подачу материала и проверить обмётку на пробном образце.

20. На эластичном трикотажном полотне бытовая машина пропускает стежки, хотя заправка нитей правильная. Какое решение наиболее обосновано? (1 балл)

а) Установить универсальную иглу большего номера и проверить строчку на образце.

б) Установить исправную иглу типа stretch/jersey подходящего номера и проверить строчку на образце.

в) Увеличить натяжение верхней нити и проверить строчку на образце.

г) Уменьшить длину стежка и проверить строчку на образце.

21. Расположите операции обработки потайной застёжки-молнии в среднем шве изделия в технологически правильной последовательности: 1) притачать потайную молнию специальной лапкой; 2) обработать срезы припусков; 3) стачать шов ниже застёжки; 4) временно зафиксировать молнию, совместив контрольные метки; 5) приутюжить обработанный узел. Запишите последовательность цифр. (1 балл)

22. Расположите основные операции обработки прорезного кармана в рамку в технологически правильной последовательности: 1) вывернуть обтачки и сформировать рамку; 2) наметить расположение кармана и продублировать участок; 3) притачать обтачки по разметке; 4) разрезать вход в карман, выполняя рассечки к углам; 5) закрепить рамку и соединить детали мешковины. Запишите последовательность цифр. (1 балл)

23. Для приготовления блюда масса продукта нетто составляет 1,60 кг. При тепловой обработке потери массы составляют 10% от нетто. Отходы при первичной обработке составляют 15% от массы брутто. Определите массу готового продукта и необходимую массу продукта брутто. Ответ округлите до сотых килограмма и запишите в формате: масса готового продукта; масса брутто. (1 балл)

24. Для блюда установлен критический предел температуры в центре продукта не ниже 75 °C. При контрольном измерении в трёх точках получены 76 °C, 74 °C и 77 °C. Какое действие технологически правильно? (1 балл)

а) Считать блюдо готовым: среднее значение температуры выше предела.

б) Остановить обработку: две из трёх точек соответствуют пределу.

в) Продолжить тепловую обработку и повторить измерение во всех точках.

г) Оценить готовность по внешнему виду и не повторять измерение.

25. Установите соответствие между художественным промыслом и характерной технологией. Запишите последовательность цифр для букв А–В. (1 балл)

Промысел	**Характерная технология**
А. Вологодское кружево	1. Ажурная вышивка по разреженной нитяной сетке ткани.
Б. Крестецкая строчка	2. Нанесение многоцветного орнамента печатным способом.
В. Павловопосадский платок	3. Плетение кружев на коклюшках.

Часть III. Кейс-задание

26. Кейс «Функциональный жилет для волонтёров» (5 баллов)

Команда разрабатывает функциональный жилет для волонтёров. Жилет должен быть износостойким, удобным в эксплуатации, технологичным в изготовлении и безопасным при активном движении. Выполните задания 26.1–26.5. Каждый подпункт оценивается в 1 балл.

26.1. Выберите наиболее подходящий основной материал. (1 балл)

а) полиэстеровая ткань Oxford средней плотности;

б) лёгкая декоративная органза;

в) рыхлый толстый трикотаж;

г) натуральный шёлк.

26.2. Суммарная площадь деталей кроя составляет 6800 см². Для раскладки используется отрез материала размером 140 × 80 см. Определите коэффициент использования материала и площадь отходов в квадратных сантиметрах. Коэффициент округлите до десятых процента. Запишите ответ в формате: коэффициент; площадь отходов. (1 балл)

26.3. Предложите один конструктивный способ регулировки жилета по объёму на уровне талии для пользователей разного телосложения. Укажите регулирующий элемент, место его размещения и одно обоснование, почему решение удобно и не создаёт выраженного риска зацепления при движении. Запишите ответ в формате: элемент; место; обоснование. (1 балл)

26.4. Для стачивания деталей из выбранного материала выполнена проба четырёх режимов. Какой режим наиболее рационален? Запишите букву варианта. (1 балл)

Вариант	**Игла / нитки / стежок**	**Результат пробы**
А	№80 / полиэстер / 2,0 мм	строчка прочная, но заметно стягивает материал
Б	№90 / полиэстер / 3,0 мм	стабильная строчка, без пропусков и выраженного стягивания
В	№100 / полиэстер / 4,5 мм	строчка стабильная, но остаются заметно увеличенные проколы
Г	№70 / полиэстер / 3,0 мм	периодические пропуски стежков

26.5. Для изготовления одного жилета требуется 0,80 м выбранного основного материала стоимостью 680 руб./м, а также комплектующие стоимостью 190 руб., 110 руб., 85 руб. и 35 руб. Определите себестоимость перечисленных материалов и расчётную цену при наценке 25%. Ответ запишите в рублях в формате: себестоимость; цена. (1 балл)