

Общие разделы

1. Что такое «метод фантастических предположений»? К какому виду деятельности людей, изучаемому в школьном курсе «Технологии», этот метод относится и в чем он заключается?

(Ответ впишите в поле для ответа)

2. С какими вопросами общественной жизнедеятельности связано понятие «тарифная ставка»? Раскройте содержание этого понятия и факторы, влияющие на тарифную ставку.

(Ответ впишите в поле для ответа)

3. Какой экономический термин используется для обозначения соперничества разных фирм на рынке, их борьбы за потребителя, покупателя? Соперничество фирм и их борьба за покупателя – это позитивное или негативное явление в социально-экономической жизни общества? Обоснуйте свой ответ. *(Ответ впишите в поле для ответа)*

4. Процессный подход в управлении. С каким видом технологий связано это понятие? В чем суть этого подхода, и какие четыре главных составляющих его действия этот подход включает? *(Ответ впишите в поле для ответа)*

5. Что такое косоугольное и прямоугольное проецирование? В чем их сходство, а в чем различие? Приведите пример (выполните построение) косоугольного проецирования произвольного параллелограмма и пример прямоугольного проецирования произвольного треугольника. *(Ответ впишите в поле для ответа)*

Техника, технологии и техническое творчество

6. Ниже перечислены названия четырех принципов, используемых в технологической сфере:

- принцип разомкнутого управления;
- принцип управления по отклонению;
- принцип управления по возмущению (принцип компенсации возмущения);
- принцип комбинированного управления.

Принципами чего являются все эти положения? (Ответ впишите в поле для ответа)

--

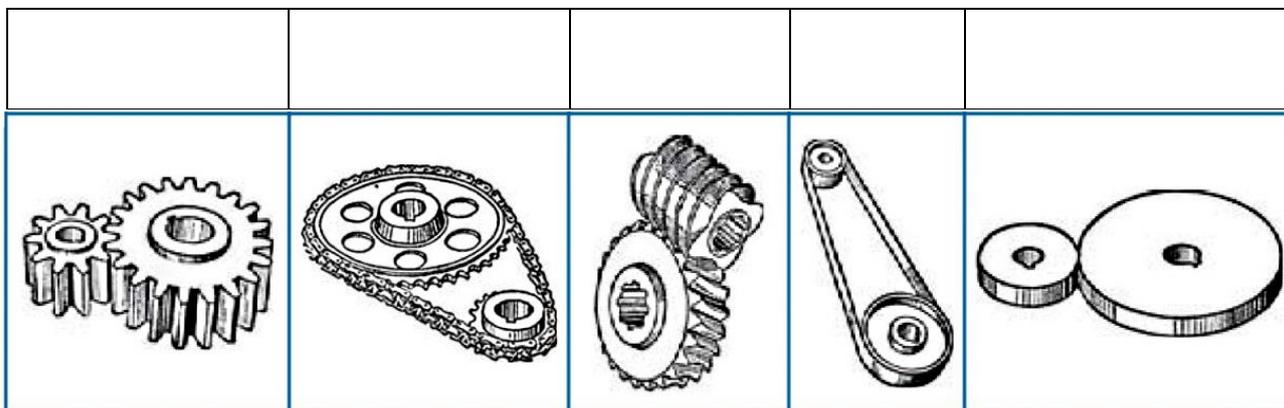
7. Управление сложными техническими устройствами или комплексами устройств осуществляется с помощью систем автоматического управления (САУ). Что из нижеследующего перечня не входит в САУ: (Обведите соответствующие буквы).

- а) датчики; б) усилители сигналов датчиков; в) исполнительные механизмы; г) защитная аппаратура; д) командоаппараты; е) контрольно-измерительные приборы; ж) устройства сигнализации.

8. Двигатель и движитель у транспортных средств – это одно и то же или разные понятия? Объясните эти понятия и приведите не менее 3 разных примеров двигателей и движителей у транспортных средств. (Ответ впишите в поле для ответа)

--

9. На рисунке в ячейках таблицы изображены различные виды передач, используемые в механических частях робототехнических устройств. Как каждая из них называется? (Подпишите в ячейках над каждой передачей ее название).

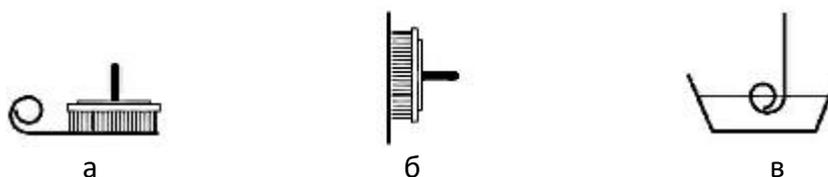


10. Сопоставьте изображенным на рисунке малярным кистям их специальные названия из нижеприведенного списка. (Возле каждого названия поставьте соответствующую букву)



___ торцовка; ___ маховая; ___ ручник; ___ макловица; ___ побелочная; ___ флейц;
___ специальная; ___ филёночная.

11. На рисунке изображены три специальных символьных обозначения, которые печатают на этикетках, вложенных в упаковки обоев. Каждое из этих символьных обозначений относится только к какому-то определенному виду обоев – на этикетке конкретных обоев может быть указано одно из этих символьных обозначений, но не несколько сразу. Объясните значение каждого из этих символьных обозначений. (Ответ впишите в поле для ответа)



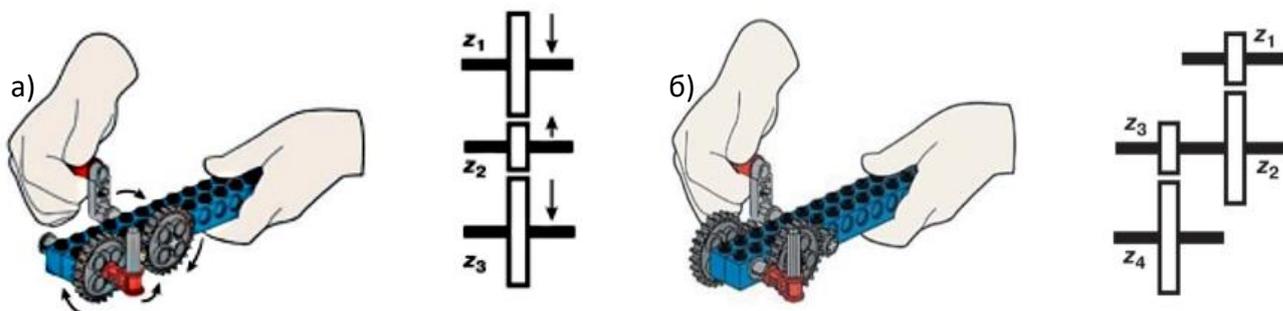
12. В 1942 году писателем-фантастом Айзеком Азимовым в рассказе «Хоровод» были сформулированы три положения, касающиеся создания и действия роботов в человеческом мире. Какое символическое название сегодня носят три следующих положения А.Азимова?

1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому положению.
3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму положениям.

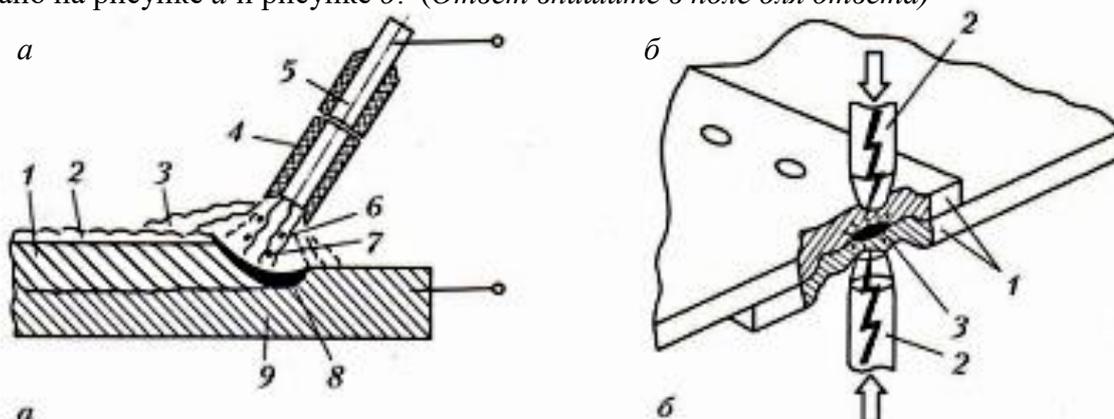
(Ответ впишите в поле для ответа)

13. Объясните понятие «параллельные задачи», используемое в программировании робототехнических устройств и управлении ими. (Ответ впишите в поле для ответа)

14. На рисунке изображены два варианта зубчатых передач, которые могут применяться в Лего-конструировании, имеющих разное расположение шестерён (зубчатых колес). Вариант а) – рядовое расположение колес, вариант б) – ступенчатое. Запишите расчетные выражения для нахождения передаточных отношений для каждого из вариантов передач. Для варианта а) – передаточное отношение колес Z_1 к Z_3 , для варианта б) – передаточное отношение колес Z_1 к Z_4 . (Ответ впишите в поле для ответа)



15. Условно-схематическое изображение каких двух разных технологических процессов показано на рисунке а и рисунке б? (Ответ впишите в поле для ответа)



1 – сварной шов; 2 – шлаковая корка;
3 – защитная газовая атмосфера;
4 – электродное покрытие; 5 – электрод;
6 – электрическая дуга;
7 – капли электродного металла;
8 – сварочная ванна; 9 – заготовка

1 – заготовки;
2 – электроды;
3 – сварная точка

16. В классификации получаемой человеком информации по ее видам принято выделять две классификационных группы – по способу получения и по способу представления информации. Распределите приведенные ниже виды информации по двум классификационным группам: *(отнесите соответствующие буквы к группам)*

а) образная; б) зрительная; в) обонятельная; г) символьная; д) звуковая; е) сигнальная; ж) вкусовая; з) знаковая; и) тактильная; к) графическая.

Группа классификации по способу получения информации: _____

Группа классификации по способу представления информации: _____

17. На рисунке изображено техническое приспособление для полива газонов. В каком направлении оно будет вращаться, если в него будет подана вода: а) колебаться, вращаясь туда-сюда, влево-вправо; б) вращаться по стрелке А; в) вращаться по стрелке В ?

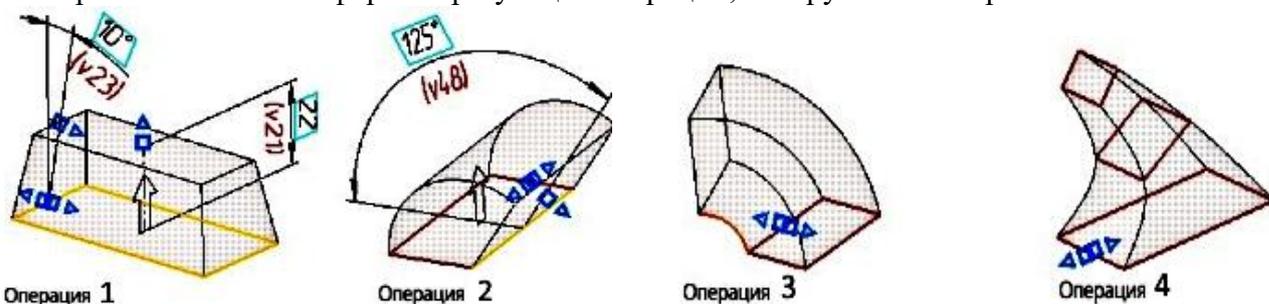
Поясните ваш ответ физическим обоснованием. *(Ответ впишите в поле для ответа)*



18. Вставьте пропущенные слова

_____ – это разборная закрытая металлическая литейная форма. Форма ее внутренней полости повторяет форму будущего изделия. Их изготавливают точением, фрезерованием, строганием металлических блоков. Они могут состоять из нескольких частей. После соединения этих частей сверху остаётся небольшое отверстие для заливки расплавленного вещества. С помощью этих форм получают отливки из пластмасс, алюминия, меди, цинка, магния, олова и свинца. В них отливают и кондитерские изделия, например известные многим с детства петушки.

19. На рисунке даны четыре символических изображения основных формообразующих операций построения тел в твердотельном моделировании в российской системе трехмерного проектирования КОМПАС-3D. Напишите для каждого номера символического изображения название формообразующей операции, которую это изображение обозначает.



Операция 1 – _____

Операция 2 – _____

Операция 3 – _____

Операция 4 – _____

20. Ниже перечислены три обязательных компонента некой технологической системы:

- 1) Контроллер (хаб) – управляющее устройство, соединяющее все элементы системы друг с другом и связывающее её с внешним миром;
- 2) Датчики (сенсоры) – устройства, получающие информацию о внешних условиях, фиксируют изменение состояния окружающей среды, включение и выключение техники и сообщают об этом контроллеру;
- 3) Актуаторы – устройства, исполняющие команды контроллера. Таких устройств в системе может быть много разных.

О какой системе идет речь? Для чего предназначена эта система и где она используется? (Ответ впишите в поле для ответа)

Творческое задание

21. Перед вами стоит творческая задача спроектировать и описать процесс изготовления изделия «Деревянная погремушка для младенца». Это должна быть небольшая по размерам и весу конструкция, состоящая из нескольких элементов, одни из которых могли бы перемещаться по другим элементам или внутри других элементов, и от соударения одних элементов с другими могло бы создаваться гремящее – получалась бы погремушка. Технический дизайн и эстетический вид изделия вы придумываете сами. Изделие должно быть пригодным для практического использования, быть эстетичным и экологичным, безопасным для здоровья ребенка-младенца. Вы должны обосновать выбор материалов,

размеров изделия, формы, технологии изготовления, художественной отделки и т.п., а также определить перечень инструментов и технического оборудования, которые будут нужны для процесса изготовления. Необходимо выполнить эскиз готового изделия с простановкой выбранных вами для него размеров. Все планируемые этапы процесса изготовления изделия описать (составить технологическую карту).