

Общие разделы

1. Метод фантастических предположений – один из методов, используемых при решении некоторых дизайнерских задач – особом виде творческой проектной деятельности людей. Метод предполагает создание, казалось бы, невозможных явлений и объектов. Примером применения такого метода может быть создание плаща-невидимки, который изготовлен из ультратонкого (всего 0,16 миллиметров) и гибкого материала, изобретённого учёными. По их мнению, такой материал способен делать предметы полностью невидимыми для человеческого глаза.

Иначе этот метод еще называется «метод воображаемого субъекта и фантастических предположений». Это взгляд на проектируемую конструкцию, изделие глазами условного персонажа, что нередко помогает выйти из творческого тупика. Метод хорошо срабатывает, если вообразить сказочные или фантастические условия. Например, сады в океане или перевернутый мир. С другой стороны, автор воображает себя условно выбранным персонажем, например, Емелей на печи из русской народной сказки. Мысленное представление, что уборка дома происходит «по щучьему велению» рождает новые смелые идеи. Так появились роботы-пылесосы, самоочищающиеся духовки, посудомоечные машины.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

2. Понятие «тарифная ставка» относится к вопросам регулирования оплаты труда работников предприятий и организаций. Тарифная ставка – размер оплаты труда работника за единицу рабочего времени при повременной или сдельно-повременной форме оплаты труда. Тарифные ставки регулируют уровень оплаты труда в зависимости от факторов квалификации работника, факторов условий труда (при сложных условиях повышенная оплата) и факторов значения отрасли в общественной экономике. В отличие от «оклада», устанавливаемого на месяц, тарифная ставка может устанавливаться и за меньшее количество рабочего времени (час, день и др.).

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

3. Экономический термин – конкуренция. Конкуренция фирм имеет как позитивные, так и негативные стороны и проявления. Позитивное в том, что способствует появлению новых производителей и продавцов продуктов, новых технологий производства продуктов и услуг, новых экономических форматов взаимодействия с потребителем, снижению цен на товары и т.д. и т.п. Негативные стороны конкуренции в большей степени связаны с не всегда корректными ее методами, монополизациями, стремлением некоторых фирм к снижению качества товара, чтобы обеспечить его присутствие на рынке по невысокой цене и др.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

4. Процессный подход в управлении – это социальные технологии, менеджмент. В этом подходе управление рассматривается как непрерывный процесс взаимосвязанных действий руководителя. Эти действия включают в себя четыре главных действия:

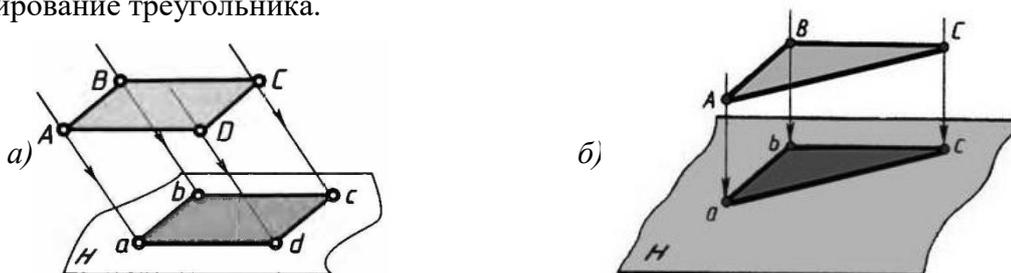
1) планирование – определение того, где организация находится в настоящее время, куда надо двигаться, как это сделать. Планирование – процесс непрерывный, потому что будущее всегда содержит неопределённость;

- 2) организация деятельности – создание структур: производства, коллектива, внешних взаимодействий;
- 3) мотивация исполнителей – воздействие на исполнителей материальными, моральными, социальными стимулами;
- 4) контроль — отслеживание состояния внутренней и внешней ситуации для организации. Руководитель устанавливает стандарты для того, чтобы было с чем сравнивать состояние дел. При отклонении от заданного стандарта руководитель должен предпринимать необходимые действия. При процессуальном подходе очень важны связующие процессы: принятие управленческих решений и коммуникация. Принятие решений – это выбор одной из альтернатив (вариантов действий). Этот выбор может быть обоснованным или интуитивным. Коммуникация – это передача сведений от человека к человеку. От эффективности коммуникации зависит эффективность управления.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

5. Косоугольное и прямоугольное проецирование – два способа параллельного проецирования геометрических фигур (объектов). Их сходство в общем виде проецирования – параллельном, при котором все линии (лучи проецирования) параллельны друг другу. Отличие в том, что при прямоугольном проецировании линии проецирования с плоскостью проекции составляют прямой угол (90 градусов), а при косоугольном проецировании – угол отличный от прямого (обычно говорят про острый угол).

Примеры: а) косоугольное проецирование параллелограмма; б) прямоугольное проецирование треугольника.



(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

Техника, технологии и техническое творчество

6. Указанные четыре принципа управления – это набор принципов управления работой любых автоматических устройств (технологических машин, установок, агрегатов и т.п.). В работе разных автоматических устройств может использоваться какой-то отдельный принцип либо их комбинация.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

7. Все перечисленное входит систему автоматического управления (САУ).

(Правильно выполненное задание – 1 балл, неправильно – 0 баллов)

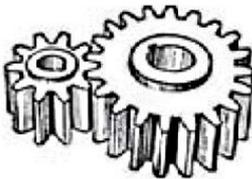
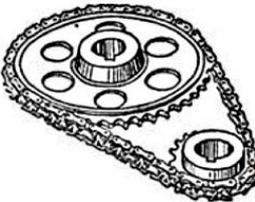
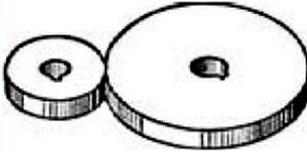
8. Двигатель – источник и/или преобразователь какой-то энергии в энергию движения (механическую), а движитель – техническое устройство, элемент транспортного средства, непосредственно обеспечивающий его движение. Движитель в отличие от двигателя не является источником энергии и один вид энергии в другой не преобразует.

Примеры двигателей – электродвигатель автомобиля, бензиновый двигатель автомобиля, дизельный двигатель тепловоза, паровой двигатель корабля.

Примеры движителей – винт, колесо, гусеница, лыжа, шнек.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

9.

Зубчатая прямая	Цепная	Червячная	Ременная	Фрикционная
				

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

10. ж торцовка; б маховая; в ручник; а макловица; з побелочная; г флейц; е специальная; д филёночная.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, неправильно – 0 баллов)

11. Символьные обозначения инструкционных указаний для поклейки обоев:

- а) клей наносится на обои;
- б) клей наносится на поверхность стены;
- в) обои с уже нанесенным клеевым составом.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

12. Символическое название трех положений Айзека Азимова, касающихся создания и действия роботов в человеческом мире – законы робототехники, 1-й, 2-й и 3-й.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, неправильно – 0 баллов)

13. Параллельные задачи, используемые в программировании робототехнических устройств и управлении ими – это независимые программные процессы, которые выполняются одновременно на одном контроллере робототехнического устройства, разделяя между собой его ресурсы, т.е. программа робота должна содержать несколько частей (задач), которые будут запущены параллельно, независимо друг от друга.

(Правильно выполненное задание – 1 балл, неправильно – 0 баллов)

14. Передаточные отношения:

а) $i_{13} = \omega_1 / \omega_3 = Z_3 / Z_1$; б) $i_{14} = \omega_1 / \omega_4 = Z_2 Z_4 / Z_1 Z_3$

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

15. Технологические процессы на рисунках:

а – дуговая сварка; б – контактная сварка

(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

16. Группа классификации по способу получения информации:
 б) зрительная; в) обонятельная; д) звуковая; ж) вкусовая; и) тактильная.
 Группа классификации по способу представления информации:
 а) образная; г) символическая; е) сигнальная; з) знаковая; к) графическая.

17. Правильный вариант в) вращаться по стрелке В.
 Движение устройства для полива газонов основано на принципе реактивного движения. В результате реактивного движения по закону сохранения импульса свободное тело движется в сторону противоположную направлению движения вылетающей массы вещества (в данном случае воды), а закрепленное, как здесь, будет вращаться по стрелке В, так как все водяные сопла ориентированы в одну сторону вращения.
(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

18. Кокиль
(Правильно выполненное задание – 1 балл, неправильно – 0 баллов)

19. Операция 1 – Выдавливание; Операция 2 – Вращение; Операция 3 – По траектории; Операция 4 – По сечениям.
(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

20. Перечислены компоненты системы «Умный дом». «Умный дом» – это совокупность электронных и электронно-механических компонентов, которые предоставляют человеку возможность дистанционного управления и отслеживания всего происходящего в квартире или доме. Система автоматизации работы бытовых устройств, выполняющих рутинные домашние дела. В неё могут входить инженерные системы, бытовая, мультимедийная, климатическая техника и системы безопасности.
(Правильно выполненное задание – 1 балл, частично правильно – 0,5 балла, неправильно – 0 баллов)

21. Критерии оценивания творческого задания с развернутым ответом.

Оценочные позиции-критерии	максимальное кол-во баллов	кол-во баллов, выставленных жюри
1. Логика и компетентность обоснования выбора материала для изделия с учетом санитарно-гигиенических, пользовательских и иных факторов	1	
2. Качество изображения эскиза готового изделия	1	
3. Полнота и качество разработки технологической карты (технологические материалы, этапы, инструменты и др.)	2	
4. Дизайн и эстетическая оригинальность конструкции изделия	1	
Итого	5	