**Тестовое задание для специальности: 15.02.08 Технология машиностроения**

Структура тестового задания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименование темы вопросов | Кол-во вопросов | Кол-во баллов |
|  | Общий раздел тестового задания |  |  |
| 1 | ИТ в профессиональной деятельности | 13 | 12,5 |
| 2 | Оборудование, материалы, инструменты | 13 | 12,5 |
| 3 | Инженерная графика | 18 | 18 |
| 4 | Техническая механика | 21 | 5,25 |
| 5 | Основы метрологии | 21 | 5,25 |
| 6 | Задача определения срока изготовления партии деталей | 1 | 10 |
|  | ИТОГО: | 87 | 63,5 |

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ   
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

**ВЫБЕРИТЕ:**

1. **Систему счисления, применяемую для представления информации в ЭВМ:**
   1. Двоичная
   2. Восьмеричная
   3. Десятичная
   4. Шестнадцатеричная
2. **Устройство ввода информации:**
   1. Монитор
   2. Клавиатура
   3. Принтер
   4. Звуковые колонки
3. **Название группы компьютеров, соединенных друг с другом каналом связи:**
   1. Физиология
   2. Сеть
   3. Топология
   4. Стратегия
4. **Назначение текстового редактора:**
   1. Создание, редактирование и форматирование текстовой информации
   2. Работа с изображениями в процессе создания игровых программ
   3. Управление ресурсами ПК при создании документов
   4. Автоматический перевод с символьных языков в машинные коды
5. **Название группы ячеек в электронной таблице, образующих прямоугольник:**
   1. Прямоугольник ячеек
   2. Диапазон ячеек
   3. Интервал ячеек
   4. Ярлык
6. **Определение глобальной компьютерной сети:**
   1. Информационная система с гиперсвязями
   2. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
   3. Система обмена информацией на определенную тему
   4. Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных в единую систему
7. **Назначение графических редакторов**
   1. Построение графических изображений
   2. Создание графического представления таблицы (диаграмм)
   3. Создание анимационных изображений (мультипликации)
   4. Обработка текстовой информации
8. **Определение системы управления базами данных (СУБД)**
   1. СУБД – это база данных, имеющая табличную структуру
   2. СУБД – это база данных, имеющая сетевую структуру
   3. СУД – это различные электронные хранилища информации: справочники, каталоги, картотеки
   4. СУБД – это совокупность программ, позволяющих создавать базы данных и осуществлять их обработку
9. **Название минимального объекта, используемого в растровом графическом редакторе**
   1. **Точка экрана (пиксель)**
   2. Объект (прямоугольник, круг и т.д.)
   3. Палитра цветов
   4. Знакоместо (символ)
10. **Задачи, решаемые CAD системами**
    1. Конструкторское проектирование
    2. Технологическое проектирование
    3. Управление инженерными данными
    4. Инженерные расчёты
11. **Определение автоматизированного проектирования**
    1. Это процесс постепенного приближения к выбору окончательного проектного решения
    2. Это процесс проектирования, происходящий при взаимодействии человека с компьютером
    3. Это процесс проектирования, осуществляющийся компьютером без участия человека
    4. Это процесс проектирования, происходящий без применения вычислительной техники
12. **Определение WWW**
    1. Название электронной почты
    2. Совокупность Web-страниц, принадлежащих одному пользователю или организации
    3. Телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией
    4. Информационно-поисковая система сети Internet
13. **Определение браузера**
    1. Это программа для просмотра Web-страниц на экране
    2. Это программа поиска в сети Internet
    3. Это программа для перевода информации в двоичный код
    4. Это программа подключения сети Internet
14. **Определение компьютера**
    1. Это многофункциональное электронное устройство для работы с информацией
    2. Это устройство для обработки аналоговых сигналов
    3. Это устройство для хранения информации любого вида
    4. Это устройство модуляции/демодуляции сигналов
15. **Назначение модема**
    1. Хранение информации
    2. Обработка информации в данный момент времени
    3. Передача информации по телефонным каналам связи
    4. Вывод информации на печать
16. **Параметр, определяющий стиль штриховки в CAD-системах**
    1. Цвет линии
    2. Материал детали
    3. Масса детали
    4. Объём детали
17. **Функциональную клавишу, для выполнения команды «Обновить экран» в браузерах**
    1. F5
    2. F7
    3. F8
    4. F9
18. **Операции, выполняемые над информацией в БД, средствами СУБД**
    1. Копирование, разметка
    2. Перемещение, копирование, рисование
    3. Изменение, удаление, поиск, ввод
    4. В данном задании нет правильного ответа
19. **Параметр, определяющий позицию символа на экране дисплея**
    1. Задаваемые координаты
    2. Положение текстового курсора
    3. Адрес
    4. Положение предыдущей набранной буквы
20. **Выберите правильную запись формулу для электронной таблицы**
    1. C3+4\*D4
    2. C3=C1+2\*C2
    3. A5B5+23
    4. =A2\*A3-A4
21. **Выберите назначение DNS-сервера**
    1. Поиск информации в Internet
    2. Преобразование IP-адресов в доменные имена и наоборот
    3. Перемещение по сайтам
22. **Тип базы данных, в которой группировка данных осуществляется в виде таблиц**
    1. Иерархическая
    2. Реляционная
    3. Сетевая

***ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТ***

**ВЫБЕРИТЕ:**

1. **Группу металлов, к которой принадлежат железо и его сплавы**
   1. Тугоплавкие металлы
   2. Черные металлы
   3. Диамагнетики
   4. Металлы с высокой удельной прочностью
2. **Металл (сплав), относящийся к черным металлам**
   1. Латунь
   2. Коррозионно-стойкая сталь
   3. Баббит
   4. Дуралюмин
3. **Название металлов с температурой плавления выше температуры плавления железа**
   1. Тугоплавкие
   2. Благородные
   3. Черные
   4. Редкоземельные
4. **Название структуры, представляющей собой твердый раствор углерода в α-железе**
   1. Перлит
   2. Цементит
   3. Феррит
   4. Аустенит
5. **Название структуры, представляющей собой раствор углерода в γ-железе**
   1. Феррит
   2. Цементит
   3. Аустенит
   4. Ледебурит
6. **Название структуры, представляющей собой карбид железа Fe3C**
   1. Феррит
   2. Аустенит
   3. Ледебурит
   4. Цементит
7. **Определение латуни**
   1. Сплав меди с цинком
   2. Сплав железа с никелем
   3. Сплав меди с оловом
   4. Сплав алюминия с кремнием
8. **Название и химический состав сплава марки Д16** 
   1. Баббит, содержащий 16% олова
   2. Латунь, содержащая 16% цинка
   3. Сталь, содержащая 16% мед
   4. Деформируемый алюминиевый сплав, упрочняемый термообработкой – дуралюмин, состав устанавливают по стандарту
9. **Продукцию, получаемую волочением**
   1. Поковка
   2. Проволока
   3. Прокат
   4. Отливка
10. **Материал, из которого изготавливают поверхности фильер (глазков) при волочении**
    1. Р6М5
    2. Алмаз
    3. 9ХС
    4. У12
11. **Прибор, не применяемый для измерения твердости металла**
    1. Пресс Бринелля
    2. Маятниковый копр
    3. Пресс Роквелла
    4. Пресс Виккерса
12. **Область применения электротехнической стали**
    1. Изготовление постоянных магнитов
    2. Изготовление приборов, регулирующих сопротивление электрических цепей
    3. Изготовление магнитопроводов, работающих в полях промышленной частоты
    4. Передача электрической энергии на значительные расстояния
13. **Определение полимеров**
    1. Вещества, полученные полимеризацией низкомолекулярных соединений
    2. Высокомолекулярные соединения, основная молекулярная цепь которых, состоит из атомов углерода
    3. Высокомолекулярные соединения, молекулы которых состоят из большого числа мономерных звеньев
14. **Название сплава, полученного способом порошковой металлургии**
    1. Р18
    2. 5ХНМ
    3. У12
    4. ВК8
15. **Определение пластмасс**
    1. Материалы органической и неорганической природы, обладающие высокой пластичностью
    2. Высокомолекулярные соединения, молекулы которых состоят из большого числа мономерных звеньев
    3. Искусственные материалы на основе природных или синтетических полимерных связующих
    4. Материалы, получаемые посредством реакции полимеризации или поликонденсации
16. **Определение композиционного материала**
    1. Материал, составленный различными компонентами, разделёнными в нём ярко выраженными границами
    2. Материал, структура которого представлена матрицей и упрочняющими фазами
    3. Материал, состоящий из различных полимеров
    4. Материал, в основных молекулярных цепях которого содержаться неорганические элементы, сочетающиеся с органическими радикалами
17. **Диапазон температур, до которых следует нагревать быстрорежущие стали при закалке**
    1. 750÷800°С
    2. 1200÷1300°С
    3. 1400÷1500°С
    4. 800÷900°С
18. **Причину применения ступенчатого нагрева при закалке быстрорежущей стали**
    1. Обеспечивается лучшая растворимость карбидов
    2. Предотвращается появление в нагреваемом изделии трещин
    3. Легирующие элементы распределяются по сечению изделия более равномерно
    4. Предотвращается рост аустенитного зерна
19. **На сколько твердость режущего инструмента должна быть больше твердости обрабатываемого материала**
    1. Минимум на 20%
    2. Максимум на 20%
    3. На 1%
    4. Нет правильного ответа
20. **Класс по равновесной структуре, к которому относятся быстрорежущие стали**
    1. Заэвтектоидные стали
    2. Эвтектоидные стали
    3. Доэвтектоидные стали
    4. Ледебуритные стали
21. **Самый тяжелый и твёрдый металл**
    1. Вольфрам
    2. Цирконий
    3. Медь
    4. Осмий

**ДОПОЛНИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:**

1. **Разность между равновесной и фактической температурой кристаллизации – это…**
   1. Аллотропия
   2. Плавление
   3. Степень охлаждения
   4. Анизотропность
2. **Химико-термическая обработка сталей – это…**
   1. Процесс изменения структуры и свойств материала
   2. Процесс изменения химического состава стали
   3. Процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя изделия одним или несколькими химическими элементами
3. **Температуру в зоне резания, до которой углеродистая инструментальная сталь не теряет свои режущие свойства**
   1. 200°С
   2. 600°С
   3. 1000°С
   4. 500°С
   5. ES

***ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ***

**ВЫБЕРИТЕ:**

1. **Область знаний, связанную с измерениями**
   1. Метрология
   2. Стандартизация
   3. Сертификация
   4. Философия
2. **Главный орган в сфере технического регулирования и метрологии**
   1. Росстандарт
   2. Госстандарт
   3. Государственная дума
   4. Совет Федерации
3. **Процесс, при котором неизвестная величина количественно сравнивается с однородной**
   1. Измерение
   2. Разборка
   3. Сборка
   4. Сверка
4. **Погрешность, которая измеряется случайным образом**
   1. Абсолютная
   2. Относительная
   3. Систематическая
   4. Случайная
5. **Характеристику, отражающую близость результата к истинному значению**
   1. Точность
   2. Безопасность
   3. Безотказность
   4. Долговечность
6. **Средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи её размера другим средствам измерения** 
   1. Штангенциркуль
   2. Линейка
   3. Эталон
   4. Транспортир
7. **Наиболее точный эталон**
   1. Первичный
   2. Вторичный
   3. Рабочий
   4. Часовой
8. **Разделы метрологии**
   1. Государственная метрология
   2. Теоретическая метрология
   3. Прикладная метрология
   4. Законодательная метрология
9. **Название области значений величины, в пределах которых нормированы допускаемые пределы погрешности**
   1. Диапазон измерений
   2. Порог чувствительности
   3. Погрешности СИ
   4. Класс точности СИ
10. **Название наименьшего изменения измеряемой величины, которое вызывает заметное изменение выходного сигнала**
    1. Диапазон измерений
    2. Порог чувствительности
    3. Погрешность СИ
    4. Класс точности СИ
11. **Эталон, которым передают размер рабочим СИ**
    1. Первичный
    2. Вторичный
    3. Рабочий
    4. Заводской
12. **Основной объект измерения в метрологии**
    1. Физические величины
    2. Средства измерения
    3. Люди
    4. Процессы
13. **Название количественной характеристики измеряемой величины**
    1. Цвет
    2. Качество
    3. Размер
    4. Надежность
14. **Количество основных единиц в системе СИ**
    1. 8
    2. 6
    3. 7
    4. 9

**ДОПОЛНИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:**

1. **Главную палату мер и весов возглавлял…**
   1. Рубинштейн
   2. Стариков
   3. Королёв
   4. Менделеев
2. **Для перевода измеряемой величины в другую служит…**
   1. Мера
   2. Измерительный преобразователь
   3. Измерительный прибор
   4. Измерительная установка
3. Радионавигационная установка – это…
   1. Мера
   2. Измерительный преобразователь
   3. Измерительный прибор
   4. Измерительная система
4. **Разностью между показаниями СИ и истинным значением является…**
   1. Диапазон измерений
   2. Порог чувствительности
   3. Погрешность СИ
   4. Класс точности СИ
5. **В систему СИ не входит..**
   1. Метр
   2. Секунда
   3. Килограмм
   4. Сантиметр
6. **Для метра введён…**
   1. Платиновый эталон
   2. Световой эталон
   3. Иридиевый эталон
   4. Золотой эталон

***ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА***

**ВЫБЕРИТЕ:**

1. **Название пятой аксиомы статики**
   1. Закон равенства двух сил
   2. Правило параллелограмма
   3. Закон инерции Галилея
   4. Закон равенства действия и противодействия
   5. Принцип присоединения и исключения уравновешенных систем сил
2. **Четверть, в которой располагается равнодействующая сила, если   
   FΣx=-30кн; FΣy=-20кн**
   1. Первая
   2. Вторая
   3. Третья
   4. Четвертая
3. **Количество уравнений, необходимых для решения задач на пространственную систему произвольно расположенных сил**
   1. Три
   2. Два
   3. Шесть
   4. Четыре
4. **Теорему для вычисления равнодействующей через её проекции**
   1. Теорема синусов
   2. Теорема косинусов
   3. Теорема Пуансо
   4. Теорема Пифагора
5. **Параметры для расчёта центра тяжести объёмного однородного тела**
   1. Вес каждой части материального тела
   2. Объём каждой части материального тела
   3. Площадь поперечного сечения каждой части материального тела
6. **Параметры при естественном способе задания движения точки**
   1. Траектория, начало отсчёта, направление движения, уравнение движения
   2. Уравнение изменения координат материальной точки
   3. Скорость и координаты материальной точки
   4. Ускорение и координаты материальной точки
7. **Ускорение, возникающее при криволинейном равномерном движении**
   1. Касательное
   2. Нормальное (центростремительное)
   3. Полное
8. **Определение понятия «Относительная скорость сложного движения»**
   1. Скорость материальной точки относительно неподвижной системы отсчёта
   2. Скорость подвижной системы отсчёта относительно неподвижной
   3. Скорость материальной точки относительно подвижной системы отсчёта
   4. Скорость относительно произвольно взятой точки
9. **Силу инерции, возникающую при криволинейном неравномерном движении**
   1. Касательная
   2. Нормальная
   3. Полная (касательная+центростремительная)
10. **Название первой аксиомы динамики**
    1. Закон инерции Галилея
    2. Правило параллелограмма
    3. Закон равенства двух сил
    4. Принцип независимости действия сил
    5. Закон Ньютона
11. **Уравнения при решении задач на метод кинетостатики**
    1. Уравнения изменения координат
    2. Уравнение изменения пути
    3. Уравнение по нахождению центра тяжести
    4. Уравнения равновесия
12. **Разделы, которые включает техническая механика**
    1. Статика, кинематика, динамика
    2. Теоретическая механика, сопротивление материалов
    3. Теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин
    4. Статика, кинематика

**ДОПОЛНИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:**

1. **Момент равнодействующей равен…**
   1. Геометрической сумме моментов составляющих векторов
   2. Векторной сумме моментов составляющих векторов относительно любой точки
   3. Алгебраической сумме моментов составляющих векторов относительно той же точки
2. **Проекция силы на ось равна…**
   1. Произведению модуля вектора на косинус угла между ним и положительным направлением оси
   2. Произведению модуля вектора на синус угла между ним и положительным направлением оси
   3. Произведению модуля вектора на тангенс угла между ним и положительным направлением оси
   4. Произведению модуля вектора на котангенс угла между ним и положительным направлением оси
3. **Момент силы относительно точки находится как…**
   1. Произведение модуля вектора на расстояние до начала этого вектора
   2. Произведение модуля вектора на перпендикуляр, опущенный из точки на линию действия силы
   3. Произведение модуля вектора на расстояние до конца этого вектора
4. **Площадью опоры при расчёте на устойчивость является…**
   1. Площадь между крайними точками опорных точек
   2. Только точки опоры или точки крепления
   3. Расстояние между точками опоры
5. **Динамика изучает…**
   1. Движение материальных тел независимо от действующих сил
   2. Движение материальных тел в зависимости от действующих сил
   3. Равновесие покоящегося материального тела
   4. Равновесие движущегося тела
6. **Потенциальная энергия рассчитывается как…**
   1. Половина произведения массы тела на квадрат его скорости
   2. Произведение массы тела на квадрат его скорости
   3. Произведение массы тела на высоту его подъёма
7. **Проекция геометрической суммы векторов (равнодействующей) равна**
   1. Геометрической сумме этих векторов
   2. Алгебраической сумме проекций этих векторов
   3. Векторной сумме проекций этих векторов
   4. Геометрической сумме проекций этих векторов
8. **Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют…**
   1. Абсолютно твердым телом
   2. Прочным телом
   3. Материальным телом

***ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

**ВЫБЕРИТЕ:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Плоскость, на которой располагается *Вид спереди***    1. А    2. Б    3. В    4. Г    5. Д | **1_2** |
| 1. **Плоскость, на которой располагается *Вид слева***    1. А    2. Б    3. В    4. Г | **1_2** |
| 1. **Название разреза А-А, выполненного на чертеже**    1. наклонный    2. ломанный    3. ступенчатый    4. местный | **3** |
| 1. **Правильно выполненное сечение А-А**    1. первый    2. второй    3. третий | **5** |
| 1. **Чертеж, на котором разрез выполнен согласно стандарту**    1. первый    2. второй | **4** |
| 1. **Название разреза А-А, выполненного на чертеже**    1. первый    2. второй | **6** |
| 1. **Рисунок, на котором обозначение резьбы соответствует дюймовой резьбе**    1. первый    2. второй    3. третий | **7** |
| 1. **Чертеж, на котором размеры фаски проставлены правильно**    1. первый    2. второй | **9** |
| 1. **Цифру, которой обозначена фаска**    1. один    2. два    3. три    4. четыре    5. пять | **10_11** |
| 1. **Название элемента детали, обозначенный цифрой 2**    1. головка болта    2. галтельная канавка    3. резьба    4. радиус    5. фаска | **10_11** |
| 1. **Изображение винтового соединения, которое рекомендуется применять на сборочных чертежах**    1. первое    2. второе | **12** |
| 1. **Название, изображения, поясняющего положение шпоночного паза на чертеже**    1. местный разрез    2. простой разрез    3. наложенное сечение    4. выносной элемент | **13** |
| 1. **Название изображения, обозначенного на рисунке буквой *А***    1. дополнительный вид    2. главный вид    3. местный разрез    4. выносной элемент | **18** |
| 1. **Рисунок, на котором показано сопряжение окружности с прямой линией**    1. первый    2. *второй*    3. третий    4. четвертый | **19** |
| 1. **Чертёж, на котором правильно нанесены величины диаметра и квадрата**    1. первый    2. второй    3. третий    4. четвертый | **20** |
| 1. **Масштаб, в котором выполняется эскиз детали**    1. масштаб уменьшения    2. масштаб увеличения    3. на глаз | |
| 1. **Нестандартный масштаб**    1. 4:1    2. 5:1    3. 3:1    4. 2,5:1 | |
| 1. **Название чертежа, выполненного от руки в глазомерном масштабе**    1. сборочный чертеж    2. эскиз    3. рабочий чертеж    4. схема | |
| 1. **Толщину сплошной основной линии по ГОСТ 2.303-68**    1. 0,2÷0,4    2. 0,1÷1,0    3. 0,8÷1,2    4. 0,5÷1,4 | |
| 1. **Линию, применяемую для ограничения на чертеже местного разреза**    1. штриховая    2. сплошная тонкая    3. сплошная волнистая    4. разомкнутая | |
| **ДОПОЛНИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:**   1. **Материал, из которого изготовлена деталь, указывают в…**    1. основной надписи, в графе «Обозначение материала детали»    2. таблице параметров, характеризующих деталь    3. На чертеже детали | |

**Задача, направленная на демонстрацию умений участвовать в организации работы коллектива, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями**

Ситуация1 Предприятие получило заказ на изготовление партии деталей. Предприятие может работать в 1 и 2 смены.

**Составьте служебную записку**, которая должна содержать информацию о том, при каких условиях работы коллектива, будет возможно выполнить требования заказчика:

1. определить срок изготовления партии деталей при 1 и 2 сменном режиме работы оборудования.

**Исходные данные**:

1. Исходные данные по изготовлению детали (Таблица 1)
2. Исходные данные по расчету годового фонда рабочего времени на 2016 год (Таблица 2)

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  операции | Норма шт. времени  tшт. (мин.) | Подготовит. заключ. время  Tпз. (мин.) |
| 1 | 5 | 20 |
| 2 | 9 | 19 |
| 3 | 3 | 12 |
| Итого |  |  |
| Требуемое количество деталей | N=  3600  штук |  |

Таблица 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Единица измерения | Рас  чет |
| 1 | Количество дней в году | Дни | 366 |
| 2 | Количество праздников и выходных | Дни | 114 |
| 3 | Номинальный фонд времени | Дни | ? |
| 4 | Планируемые невыходы ( 12% от номинального фонда времени ) | Дни | ? |
| 5 | Средняя продолжительность дня | Час | 7,48 |
| 6 | Эффективный фонд времени | Дни | ? |
| 7 | Эффективный фонд времени одного рабочего | час | **?** |

(Сводная таблица) Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | tшт | Tпз | tшт.к |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |