

Черновик БВ: Передовые производственные технологии

30 мар 2024 г., 00:00 — 30 апр 2025 г., 23:59

№ 1

1 балл

Какие этапы предшествуют процессу ориентации при подготовке в аддитивном производстве?

☐ Генерация поддерживающих структур

☐ Подготовка CAD-модели детали

☐ Обработка STL-данных детали

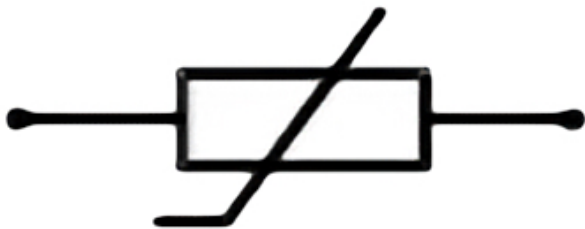
☐ Разрезка модели на слои

☐ Генерация траектории движения

№ 2

1 балл

Какой элемент представлен на рисунке?



- ☐ Резистор постоянный
- ☐ Резистор переменный общего назначения
- ☐ Резистор переменный с разрывом цепи
- ☐ Резистор переменный без разрыва цепи
- ☐ Резистор нелинейный

№ 3

1 балл

Как называются модели, основанные на журнале применения операций твердотельного моделирования?

- ☐ Декомпозиционные модели
- ☐ Конструктивные модели
- ☐ Граничные модели
- ☐ Каркасные модели

№ 4

1 балл

Какие кинематические пары имеют две или более степени свободы вращения и любое количество (или отсутствие) степеней свободы смещения?

☐ Вращательная пара

☐ Сферическая пара

☐ Планетарная пара

☐ Цилиндрическая пара

☐ Прокатная кривая пара

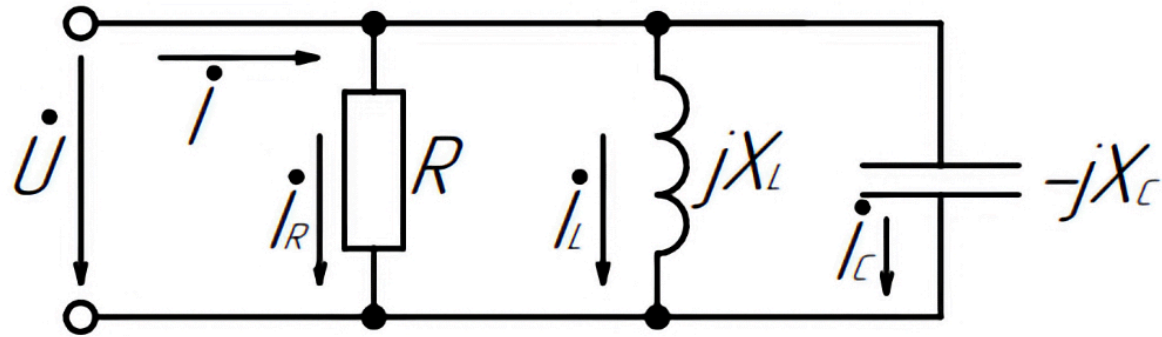
☐ Скользящая кривая пара

☐ Реечная пара

№ 5

1 балл

Чему равен ток I в неразветвленной части цепи, если ток $I_R = 15$ A, ток $I_L = 16$ A, ток $I_C = 9$ A?



- ☐ 40 A
- ☐ 22 A
- ☐ $\sqrt{274}$ A
- ☐ 20 A
- ☐ $\sqrt{562}$ A

№ 6

1 балл

Какие устройства имеют гальванически разделённые входы и выходы?

- ☐ Транзисторный оптрон
- ☐ Оптотиристор
- ☐ Двухкаскадный ключ
- ☐ Импульсный трансформатор
- ☐ Ключ на составном транзисторе

№ 7

1 балл

Какие команды обработки (G-код) отвечают за скорость перемещения инструмента и частоту вращения шпинделя?

- ☐ X
- ☐ P
- ☐ S
- ☐ T
- ☐ F
- ☐ R

№ 8

1 балл

Какого вида управления **НЕТ** у манипуляционных роботов с ручным управлением?

☐ Командное управление

☐ Копирующее управление

☐ Полуавтоматическое управление

☐ Сбалансированное управление

☐ Супервизорное управление

№ 9

1 балл

Какой из представленных датчиков **НЕ** относится к цифровым датчикам положения?

☐ Потенциометрический датчик

☐ Кодовый датчик

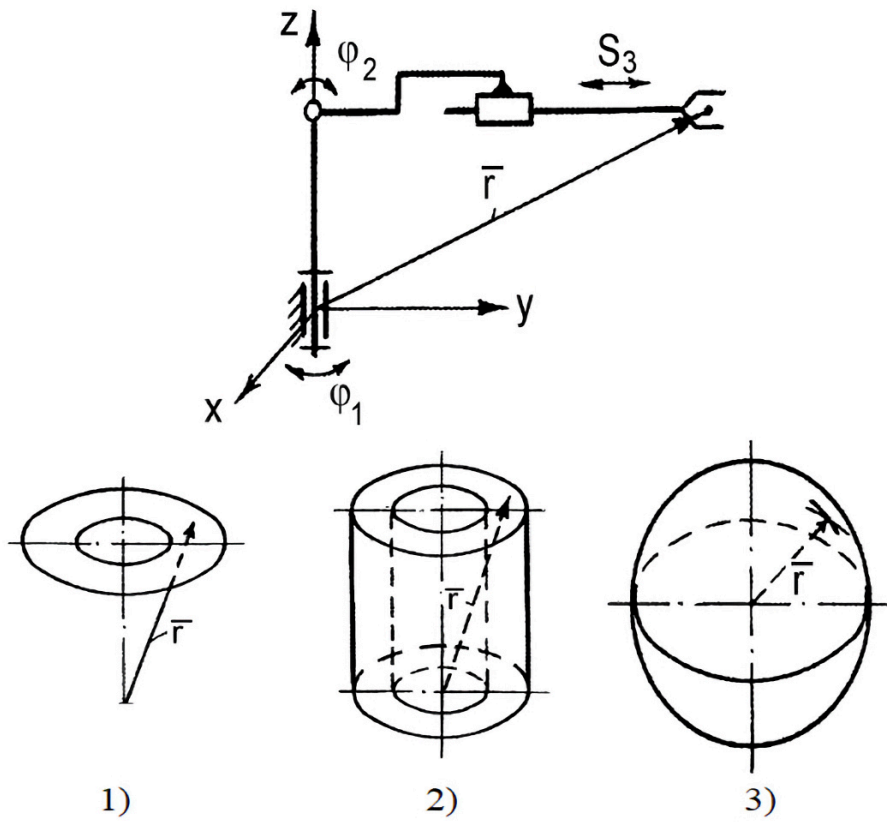
☐ Фотоимпульсный датчик

☐ Вращающийся трансформатор

№ 10

1 балл

Выберите рабочую зону, соответствующую представленной кинематической схеме:



☐ 1

☐ 2

☐ 3

№ 11

1 балл

В каких аддитивных технологиях используются листы бумаги в роли материала?

☐ Ультразвуковое объединение (UC)

☐ Селективное лазерное спекание (SLS)

☐ Технология изготовления объектов с использованием ламинирования (LOM)

☐ Селективно-наращиваемое наслоение (SDL)

№ 12

1 балл

Какие аддитивные технологии применяются в основном для создания деталей из металла?

☐ Моделирование методом наплавления (FDM)

☐ Лазерное формообразование (LENS)

☐ Отверждение многофазной струи (MJS)

☐ Отверждение на твёрдой основе (SGC)

☐ Электронно-лучевая плавка (EBM)

№ 13

1 балл

Как изменятся показания вольтметра с внутренним сопротивлением 1 кОм, если последовательно с ним включить резистор с сопротивлением 10 кОм? Ток через вольтметр не меняется.

☐ Увеличится в 10 раз

☐ Уменьшится в 10 раз

☐ Увеличится в 11 раз

☐ Уменьшится в 11 раз

☐ Приведённых данных для ответа недостаточно

№ 14

1 балл

Как называются системы, в которых производится создание программы обработки деталей?

☐ Системы трёхмерного геометрического проектирования (CAD)

☐ Системы инженерного анализа (CAE)

☐ Системы автоматизации планирования технологического процесса (CAPP)

☐ Системы технологической подготовки производства изделий (CAM)

☐ Системы управления данными об изделии (PDM)

☐ Системы управления жизненным циклом изделия (PLM)

№ 15

1 балл

Фея перелетает по ряду из 30 бутонов цветов. За один полёт она может переместиться на один, два, три или четыре бутона. Сколькими возможными способами фея может добраться до 30-го бутона?

Число

№ 16

1 балл

Летом Петя и Маша отправились на дачу. Их дома находятся друг напротив друга. Так как мобильная сеть не работает, для общения в дождливую погоду они придумали систему сигналов. У каждого из ребят есть всего два флага: красный и жёлтый. Для общения ребята поднимают их в определённом порядке. Петя и Маша используют только слова, состоящие из 7 букв: А, Б, К, Л, О, Ш, Я. Каждую букву они зашифровали неравномерным кодом, удовлетворяющим правилу Фано. Известны комбинации флагов для некоторых букв: Б — жёлтый, красный, жёлтый; О — красный, жёлтый, жёлтый; Я — жёлтый, красный, красный. Какое наименьшее число поднятий флагов потребуется Маше для того, чтобы зашифровать слово ШКОЛА?

Число

№ 17

1 балл

На столе лежит 1000 игровых карт рубашкой вверх. Фокусник сначала переворачивает рубашкой вниз все 1000 карт. Далее он переворачивает рубашкой вверх каждую вторую карту. Затем переворачивает каждую третью карту следующим образом: если карта лежала рубашкой вверх — он кладёт её рубашкой вниз, и наоборот. Так фокусник переворачивает карты 1000 раз по правилу: на n -ном проходе переворачивается каждая n -ная карта. Сколько карт будет лежать рубашкой вниз, когда фокусник выполнит 1000-й проход, в котором задействована только 1000-ая карта?

Число

№ 18

1 балл

Спустя 10 лет после выпуска в кафе встретились бывшие ученики школы №7: Толя, Яна, Андрей и Алексей. Они решили узнать, что изменилось у каждого в жизни. Начали с простого: кто в каких странах побывал и каким спортом увлёкся. Выяснилось, что каждый из них побывал в одной стране и всё это время увлекается одним видом спорта, а ещё у них разные спортивные увлечения, а также посещённые страны. Толя был в Индии. Тот, кто занимается боксом, был в Беларуси. Яна была в Китае. Толя не занимается теннисом, а Яна не играет в крикет. Андрей не был в Бразилии, а тот, кто был в Китае, не занимается теннисом. Каким видом спорта занимается Андрей?

☐ Бокс

☐ Волейбол

☐ Крикет

☐ Теннис

№ 19

1 балл

Лягушка и кузнечик затеяли развлечение в русле пересохшего ручья длиной 96 камней и шириной 1 камень. Кузнечик встал на первый камень с одной стороны ручья, а с другой стороны, на 96-ом камне, разместилась лягушка. Лягушка и кузнечик начинают одновременно двигаться друг к другу, перепрыгивая с камня на камень. За одну секунду лягушка может на выбор преодолеть 2 или 3 камня, а кузнечик — 1 или 2 камня. Какое наименьшее время потребуется животным для того, чтобы встретиться на одном камне? Ответ выразите в секундах.

Число

№ 20

1 балл

В будущем люди могут перемещаться в пространстве с помощью порталов. Проводится эксперимент: испытуемый помещается на замкнутую в круг дорогу. Длина одного круга составляет **3340** метров. Участник двигается по кругу против часовой стрелки. За один порталый «прыжок» испытуемый может переместиться против часовой стрелки на **70** или **71** метр от своей текущей позиции. Какое минимальное количество «прыжков» необходимо, чтобы испытуемый оказался в той же самой точке, откуда начал движение?

Число

№ 21

1 балл

У разных растений при прорастании семян активируются разные процессы. Что будет происходить в первую очередь при прорастании семян масличных культур?

☐

Гликолиз

☐

Глюконеогенез

☐

Окисление жирных кислот

☐

Фотодыхание

☐

Цикл Кальвина

№ 22

1 балл

Последовательным действием каких реагентов позволит получить бромэтан из уксусного альдегида?

- ☐ Кислород (в присутствии катализатора); бромоводород
- ☐ Водород (в присутствии катализатора); бромоводород
- ☐ Водород (в присутствии катализатора); бром
- ☐ Вода; бромоводород

№ 23

1 балл

Какой продукт образуется при действии брома на продукт дегидратации бутанола-2?

- ☐ 1,2-дибромбутан
- ☐ 2,3-дибромбутан
- ☐ 1,3-дибромбутан
- ☐ 2,2-дибромбутан

№ 24

1 балл

Какие вещества потребуются, чтобы различить растворы карбоната, ортофосфата и хлорида калия?

- ☐ Хлорид бария и индикатор
- ☐ Индикатор и хлороводородная кислота
- ☐ Нитрат свинца (II) и индикатор
- ☐ Индикатор и нитрат меди (II)

№ 25

1 балл

Выберите группу веществ, каждое из которых реагирует с гидроксидом алюминия в присутствии воды:

- ☐ Оксид углерода (IV), хлорид магния, бромоводород
- ☐ Оксид серы (VI), сульфат цинка, магний
- ☐ Хлороводород, гидроксид лития, оксид серы (VI)
- ☐ Иодоводород, оксид кремния (IV), гидроксид бария

№ 26

1 балл

Выберите белок, изоэлектрическая точка которого находится в среде с наиболее низкими значениями pH:

☐ Трипсин

☐ Гистон

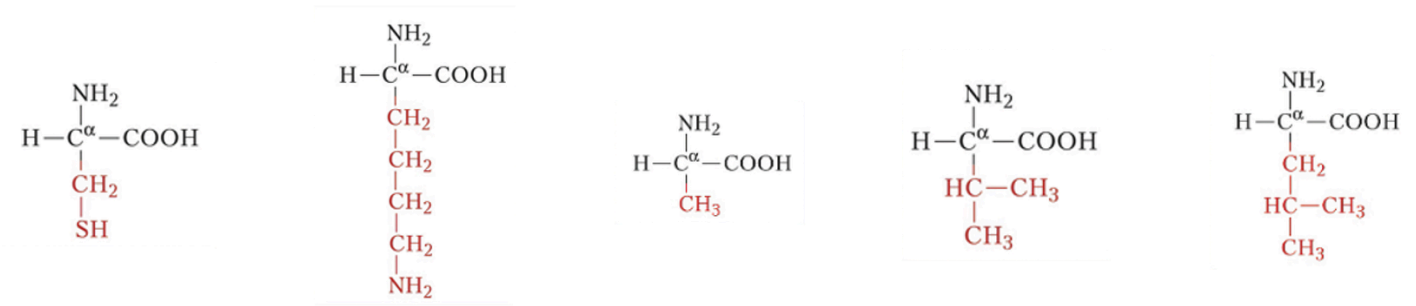
☐ Амилаза

☐ Пепсин

№ 27

1 балл

Сколько аминокислот, структурные формулы которых приведены ниже, являются незаменимыми для человека?



☐ 1

☐ 2

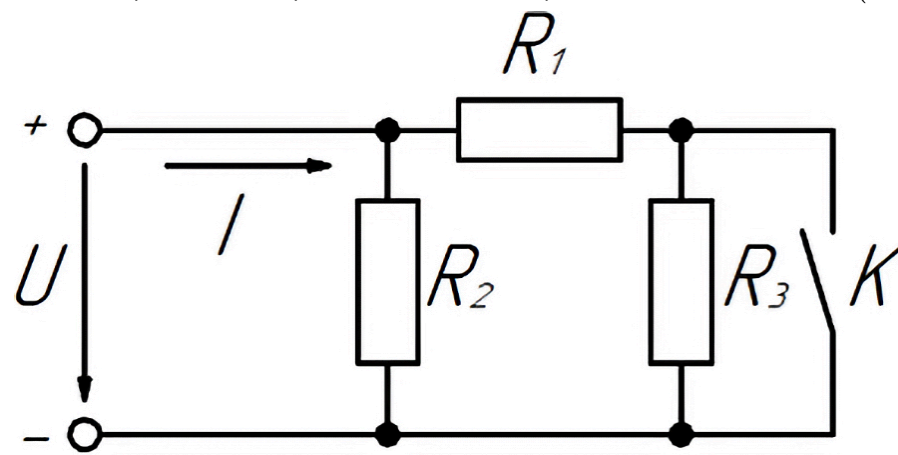
☐ 3

☐ 4

☐ 5

№ 28

1 балл

Как изменится напряжение на участках R_1 и R_2 при замыкании ключа K ($U = \text{const}$)?☐ U_1 увеличится☐ U_2 уменьшится☐ U_1 уменьшится☐ U_2 увеличится☐ U_1 не изменится☐ U_1 не изменится