

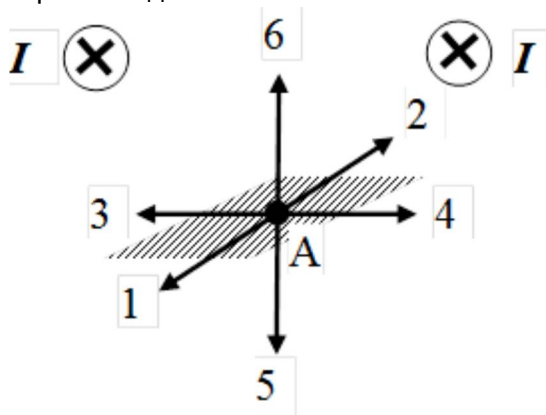
В начало ► Курсы ► Вступительные экзамены в магистратуру ► 12.04.01 - Приборостроение ► СП501/СП502 ► Вступительный экзамен Fr ► Просмотр

**Вопрос 4**

Пока нет ответа

Балл: 2

Два длинных параллельных проводника с одинаковыми токами  $I$ , текущими за плоскость чертежа, создают в точке  $A$  магнитное поле, которое направлено вдоль стрелки под №...



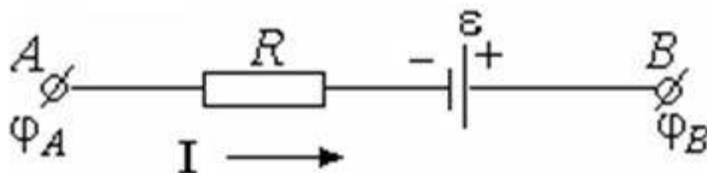
Ответ:

**Вопрос 5**

Пока нет ответа

Балл: 2

Если  $I$  и  $\mathcal{E}$  – модули силы тока и ЭДС;  $R$  – сопротивление всего участка, то для схемы, изображенной на рисунке, выражение закона Ома для неоднородного участка цепи



Выберите один ответ:

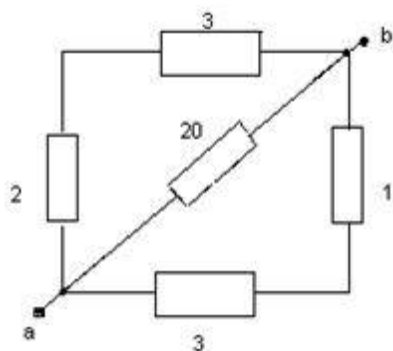
- ☐  $\varphi_A - \varphi_B = IR - \mathcal{E}$
- ☐  $\varphi_A - \varphi_B = IR + \mathcal{E}$
- ☐  $\varphi_B - \varphi_A = IR + \mathcal{E}$
- ☐  $\varphi_B - \varphi_A = IR - \mathcal{E}$

**Вопрос 6**

Пока нет ответа

Балл: 2

В схеме обозначены численные значения сопротивлений резисторов в СИ. Общее сопротивление схемы ... Ом.



Ответ:

**Вопрос 7**

Пока нет ответа

Балл: 2

Индуктивность катушки увеличили в 2 раза, а силу тока в ней уменьшили в 2 раза. Энергия магнитного поля катушки при этом ... раз .

Выберите один ответ:

- ☐ уменьшилась в 2
- ☐ уменьшилась в 4
- ☐ уменьшилась в 8
- ☐ увеличилась в 8

**Вопрос 8**

Пока нет ответа

Балл: 2

Плоский конденсатор заряжен до разности потенциалов  $\Delta\varphi = 300 \text{ В}$ . Работа  $A$  по перемещению положительного заряда  $q = +2 \text{ мкКл}$  с одной пластины на другую равна ... мкДж.

Ответ:

**Вопрос 9**

Пока нет ответа

Балл: 2

Концентрация свободных носителей заряда в полупроводниках зависит от

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ ширины валентной зоны
- ☐ температуры полупроводника
- ☐ ширины запрещенной зоны
- ☐ ширины зоны проводимости

**Вопрос 10**

Пока нет ответа

Балл: 2

При разных температурах данного металла одно и то же значение функции распределения Ферми – Дирака получается при разных энергиях квантовых состояний. Наибольшая температура соответствует случаю

Выберите один ответ:

- ☐  $f(0,98W_F) = 0,95$
- ☐  $f(0,92W_F) = 0,95$
- ☐  $f(0,94W_F) = 0,95$
- ☐  $f(0,96W_F) = 0,95$

**Вопрос 11**

Пока нет ответа

Балл: 2

При увеличении температуры собственного полупроводника концентрация свободных носителей заряда в нем возросла в 20 раз, а подвижность электронов и дырок возросла в 1,5 раза. При этом удельная электропроводность полупроводника

Выберите один ответ:

- ☐ осталась неизменной
- ☐ увеличилась в 60 раз
- ☐ возросла в 30 раз
- ☐ уменьшилась в 30 раз

**Вопрос 12**

Пока нет ответа

Балл: 2

Правильные утверждения:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Квантовая статистика применима только к коллективам тождественных частиц.
- ☐ Могут быть случаи, когда коллектив квантовых частиц описывается классической статистикой.
- ☐ В статистике Ферми – Дирака частицы не подчиняются принципу Паули.
- ☐ Квантовая статистика изучает свойства вырожденных коллективов частиц.

**Вопрос 13**

Пока нет ответа

Балл: 3

Для ждущего режима мультивибратора на логических элементах характерно:

- ☐ Наличие цепи запуска
- ☐ Наличие времязадающей цепи
- ☐ Повышенные значения пороговых уровней активных элементов схемы
- ☐ Формирование импульсов с крутыми фронтами

**Вопрос 14**

Пока нет ответа

Балл: 3

Формула, показывающая взаимосвязь магнитной индукции, намагниченности и магнитного поля в ферромагнетике ( $\mu$  - магнитная проницаемость,  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м - магнитная постоянная)

Выберите один ответ:

- ☐  $B = \mu_0 \cdot (H + M)$
- ☐  $B = \mu_0 (H + M)$
- ☐  $B = \mu_0 \cdot (H - M)$

**Вопрос 15**

Пока нет ответа

Балл: 3

Вихретоковый преобразователь, у которого объект контроля находится между возбуждающей и измерительной обмотками, называется

**Вопрос 16**

Пока нет ответа

Балл: 3

Укажите основные характеристики архитектуры фон Неймана:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ отдельная память для программ, отдельная память для данных
- ☐ собственные линии связи с АЛУ для памяти программ и памяти данных
- ☐ общее адресное пространство
- ☐ раздельные адресные пространства
- ☐ одна память

**Вопрос 17**

Пока нет ответа

Балл: 3

Основной причиной ослабления ультразвукового пучка в крупнозернистом металле (средняя величина зерна порядка длины волны) является:

**Вопрос 18**

Пока нет ответа

Балл: 3

Процесс передачи тепла от объекта к объекту осуществляется за счет

Выберите один или несколько ответов:

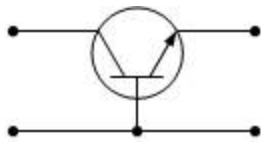
- ☐ индукции
- ☐ теплопроводности
- ☐ фотофореза
- ☐ конвекции
- ☐ излучения

**Вопрос 19**

Пока нет ответа

Балл: 3

На рисунке приведена схема включения транзистора



с общим(-ей)

**Вопрос 20**

Пока нет ответа

Балл: 3

Дефекты вблизи контактной поверхности УЗ-датчика не могут быть обнаружены по причине того, что они расположены:

- ☐ В мертвой зоне
- ☐ В ближней зоне акустического поля
- ☐ В зоне ослабления сигнала
- ☐ В зоне преломления сигнала

**Вопрос 21**

Пока нет ответа

Балл: 3

Структурно чувствительные магнитные характеристики:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ температура Кюри
- ☐ начальная и максимальная магнитные проницаемости
- ☐ остаточная намагниченность
- ☐ намагниченность насыщения
- ☐ коэрцитивная сила

**Вопрос 22**

Пока нет ответа

Балл: 3

При взаимодействии гамма-излучения с веществом по механизму фотоэффекта образуется:

- ☐ Электрон и позитрон
- ☐ Характеристическое излучение
- ☐ Тормозное излучение
- ☐ Рассеянный гамма-квант, с меньшей энергией

**Вопрос 23**

Пока нет ответа

Балл: 2

Как изменится глубина проникновения электромагнитного поля накладного вихретокового преобразователя в ферромагнитный объект контроля с начальной проницаемостью  $\mu = 100$ , если объект контроля намагнитить до насыщения?

**Вопрос 24**

Пока нет ответа

Балл: 2

Если дефект проводит тепло хуже, чем основной материал, то место, где он находится, при одностороннем активном ТК на стадии нагрева характеризуется локальным

**Вопрос 25**

Пока нет ответа

Балл: 2

Частицы ионизирующего излучения расположены по возрастанию  
Гамма-квант < Нейтрино < Электрон < Нейтрон < Альфа-частица  
расположены по возрастанию :

**Вопрос 26**

Пока нет ответа

Балл: 2

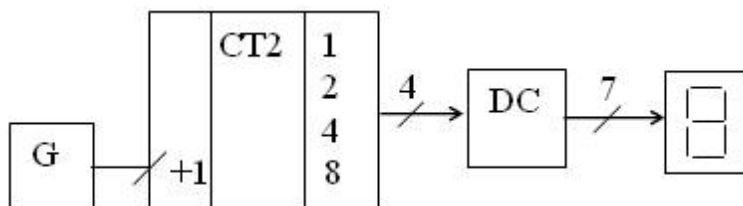
Угол падения продольной УЗ волны на границу твердого тела, при котором исчезает прошедшая поперечная волна, называется:

**Вопрос 27**

Пока нет ответа

Балл: 2

Двоичный счетчик находился в состоянии 7, после чего на его вход поступило 125 импульсов.



Какое число загорится на цифровом индикаторе?

**Вопрос 28**

Пока нет ответа

Балл: 2

Эквивалентным размером дефекта называется:

- ☐ Размер реального дефекта, измеренный при вскрытии изделия
- ☐ Размер плоскодонного отверстия, дающего такую же максимальную амплитуду ультразвукового эхо-сигнала и залегающего на той же глубине и в том же материале, что и реальный дефект
- ☐ Площадь модели дефекта без учета его координат
- ☐ Размер плоскодонного отверстия, дающего такую же максимальную амплитуду эхо- сигнала , что и реальный дефект

**Вопрос 29**

Пока нет ответа

Балл: 2

Характеристика преобразования ЦАПа это:

- ☐ Зависимость дифференциальной нелинейности от разрядности ЦАПа
- ☐ Зависимость выходного напряжения ЦАПа от частоты
- ☐ Зависимость выходного напряжения ЦАПа от входного кода
- ☐ Зависимость выходного напряжения от разрядности ЦАПа

**Вопрос 30**

Пока нет ответа

Балл: 2

Массовый коэффициент ослабления бета-излучения зависит от:

**Вопрос 31**

Пока нет ответа

Балл: 2

Что называют амплитудно-частотной характеристикой?

- ☐ отношение комплексной амплитуды отклика к комплексной амплитуде воздействия
- ☐ аргумент комплексной частотной характеристики
- ☐ модуль комплексной частотной характеристики
- ☐ годограф

**Вопрос 32**

Пока нет ответа

Балл: 2

Интегральная интенсивность теплового излучения объектов пропорциональна:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ длине волны излучения
- ☐ коэффициенту излучения поверхности
- ☐ первой степени температуры объекта
- ☐ солнечной постоянной
- ☐ четвертой степени температуры объекта