

پنجشنبه

۹۵/۵/۷

یادخدا آنلاین

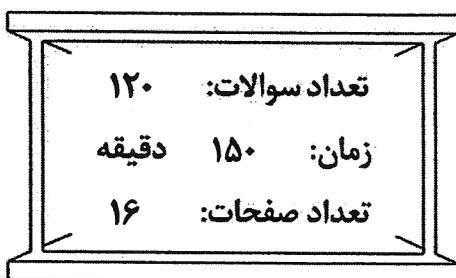
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبيرخانه سورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

رشته: فیزیک پزشکی



پژوهش

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده
و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

فیزیک عمومی

- ۱ در یک مدار AC متواالی، امپدانس القایی ۲۰ اهم، امپدانس خازنی ۶۰ اهم، امپدانس مقاومت ۳۰ اهم و جریان موثر مدار ۲ آمپر است. امپدانس مدار چند اهم است؟
- (الف) ۲۵ (ب) ۳۵ (ج) ۵۰ (د) ۶۰
- ۲ اختلاف پتانسیل V را بین دو صفحه رسانا که مساحت هر کدام A و فاصله x بین صفحات X است، اعمال می کنیم. نیروی کولنی که به هریک از این صفحات وارد می شود از کدام رابطه بدست می آید؟
- (الف) $F = \epsilon_0 V^2 A / 2x$ (ب) $F = \epsilon_0 V^2 A / 2x^2$ (ج) $F = \epsilon_0 V^2 A / x$ (د) $F = \epsilon_0 V^2 A / x^2$
- ۳ یک گاز پارا مغناطیسی که گشتاور دوقطبی مغناطیسی انتهای آن در حدود 10^{-23} A.m است، در یک میدان مغناطیسی ۱ تسلای قرار دارد. نسبت انرژی جنبشی متوسط انتقالی در $T=300^\circ\text{K}$ به انرژی مغناطیسی چقدر است؟
- (ثابت بولتزمن) $1.38 \times 10^{-23} \text{ J}/\text{K}$
- (الف) ۳۰ (ب) ۶۰ (ج) ۳۰۰ (د) ۶۰۰
- ۴ میدان مغناطیسی زمین حدود 0.5×10^{-4} تسلای باشد. در هر چند متر مکعب از فضای اطراف، یک ژول انرژی مغناطیسی وجود دارد؟
- $$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$$
- (الف) 10^2 (ب) 10^3 (ج) 10^4 (د) 10^5
- ۵ ورقه مربع شکل فولادی به ضلع ۱۰ سانتیمتر را در کوره تا دمای 800°C گرم می کنند. اگر ضریب گسیلمندی ورقه ۰.۶ باشد، آهنگ تابش انرژی کل چند وات است؟
- ($r = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2 \text{ K}^4$)
- (الف) ۴۰۰ (ب) ۷۰۰ (ج) ۹۰۰ (د) ۱۲۰۰
- ۶ اگر فرآیندی ترمودینامیکی سریعا انجام شود و طی این فرآیند دستگاه ترمودینامیک متراکم گردد، انرژی درونی دستگاه به چه صورتی تغییر می کند؟
- (الف) افزایش می یابد (ب) کاهش می یابد (ج) ثابت می ماند (د) تغییر انرژی درونی بستگی به نوع تحول انجام شده دارد
- ۷ برد پرتابه ای دو برابر ارتفاع اوج آن است. تانزانت زاویه پرتاب آن چقدر است؟
- (الف) صفر (ب) ۱ (ج) ۲ (د) ۳
- ۸ توبی از ارتفاع h رها شده و به سطح زمین برخورد می کند. تندی برخورد با زمین ۰.۷ تندی قبل از برخورد آن است. ارتفاعی که توب بالا می رود برابر است با:
- (الف) $0.49h$ (ب) $0.7h$ (ج) h (د) $1.4h$