

الابد کرا... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی و امور دانشجویی

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته بهداشت حرفه ای

سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴

تعداد سوالات : ۱۵۰ سوال
تعداد صفحات : ۱۵ صفحه
زمان : ۱۳۰ دقیقه

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.

فیزیک

۱- جرم مولکولی یک گاز ۲ اتمی چند گرم است؟ (در صورتی که سرعت صوت در آن گاز در دمای صفر درجه 1260 m/s باشد)
 $\gamma = 1/2 \quad R = 8/31$

- (الف) ۴ (ب) ۰/۰۰۲
(ج) ۲ (د) ۰/۰۰۴

۲- سرعت صوت در هوای صفر درجه سانتیگراد برابر 331 m/s است، سرعت صوت در دمای ۱۰ درجه سانتیگراد چند m/s است؟

- (الف) ۳۳۷ (ب) ۳۳۰
(ج) ۳۳۵ (د) ۳۳۱/۵

۳- فشار گازی را سه برابر و دمای مطلق آن را چهار برابر می‌کنیم، در این صورت سرعت صوت در آن چند برابر می‌شود؟

- (الف) ۶ (ب) ۴
(ج) ۲ (د) $2\sqrt{3}$

۴- جسمی به جرم ۵۰ گرم دارای حرکت نوسانی به دوره ثانیه $T = 0/01$ و دامنه نوسان $y = 1$ سانتیمتر است. اگر در مبدأ زمان بعد حرکت جسم صفر باشد، انرژی جنبشی جسم چند ژول است؟

- (الف) ۱/۵ (ب) ۱
(ج) ۲ (د) ۱/۸

۵- در صورتی که کارایی عضلات کارگری به وزن 80 kg برای تبدیل انرژی به کار ۴۰ درصد باشد و کارگر بخواهد یک وزنه ۱۵ کیلوگرمی را از یک سطح قائم به ارتفاع ۱۵ متر بالا ببرد چند کیلو ژول انرژی مصرف می‌کند؟ $g = 9/8 \text{ m/sec}^2$

- (الف) ۱۳/۹۶۵ (ب) ۳۹/۴۱۲۵
(ج) ۲۵/۷۸۶ (د) ۲۸/۱۲۱۴

۶- اتوبوسی با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند مسافری درون اتوبوس ایستاده و یک چمدان ۵۰ کیلوگرمی در دست دارد. مقدار کاری که این مسافر در مدت یک ثانیه برای حمل چمدان انجام می‌دهد برابر با چند ژول است؟

- (الف) صفر (ب) ۱۰۰
(ج) ۸۵ (د) ۵۵

۷- بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه‌ای به فاصله ۳ سانتی متر از یک سیم دراز حامل جریان ۱۰ آمپر، چند تسلا است؟

- $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$
(الف) $6/66 \times 10^{-4}$ (ب) $6/66 \times 10^{-7}$
(ج) $6/66 \times 10^{-5}$ (د) $6/66 \times 10^{-3}$

۸- گلوله‌ای به جرم ۶۰ گرم با سرعت 250 m/s به مانع سختی برخورد می‌کند و همه انرژی آن به گرما تبدیل می‌گردد. گرمای حاصل برابر با چند ژول است؟

- (الف) ۲۵۴۶ (ب) ۱۸۷۵
(ج) ۱۸۷/۵ (د) ۲۵۴/۶

۹- یک ایستگاه رادیویی با فرکانس ۱۰۲۰ کیلو سیکل بر ثانیه، برنامه پخش می‌کند، طول موج فرکانس چند متر است؟ $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

- (الف) ۱۰۲ (ب) ۲۰۰
(ج) ۲۹۲ (د) ۱۹۰

۱۰- کاربرد معادله برنولی برای چه نوع سیالی است؟

- (الف) پایا (ب) بینابینی
(ج) آشفته (د) به نوع سیال بستگی ندارد.

۱۱- برای تبدیل یک لیتر آب با دمای 50°C به بخار خشک، چند الکترون ولت eV گرما باید مصرف شود؟ گرمای ویژه آب 1 cal/gr و گرمای تبخیر آب برابر 539 cal/gr است.

$$1 \text{ eV} = 1/6 \times 10^{-19} \text{ Joul} \\ 1 \text{ Cal} = 4/18 \text{ Joul}$$

- (الف) $1/54 \times 10^{25}$ (ب) ۵۸۹/۵
(ج) ۴۱۸۰۰۰ (د) ۶۲۴۰

۱۲- جرم در حال سکون یک الکترون، معادل چند الکترون ولت انرژی است؟

- $m_0 = 9/11 \times 10^{-31} \quad C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$
(الف) ۰/۵۱۱ (ب) ۱/۰۲
(ج) ۰/۱۰۲۲ (د) $0/51 \times 10^6$

۱۳- در پرواز هواپیما با سرعت های خیلی کمتر از سرعت صوت در هوا، حرکت هوا نسبت به بالها چه نوع جریانی نامیده می‌شود؟

- (الف) ناپایا (ب) تراکم ناپذیر
(ج) آشوبی (د) تراکم پذیر

۱۴- کدامیک از فرآیندهای زیر در مهندسی جزء فرآیندهای آدیاباتیک (بی در) است؟

- (الف) جوششی (ب) تراکم ها و انبساط های امواج صوتی
(ج) شکافت هسته‌ای (د) تغییر حالت ماده

۱۵- تغییر آنتروپی یک گاز ایده‌ال در یک انبساط تک دمای بازگشت پذیر از حجم V_1 تا V_2 چگونه است؟ $V_2 > V_1$

- (الف) غیر قابل تشخیص (ب) بدون تغییر
(ج) افزایش (د) کاهش

بهداشت حرفه‌ای

۱۶- بیماری Tai-Tai با اختلالات و دردهای همراه است.

- (الف) کلیوی - استخوانی (ب) کبدی - ماهیچه‌ای
(ج) معدی - کرلیک (د) پانکراس - اعصاب حرکتی

۱۷- جوشکاران در مواجهه و تماس با همه عوامل شیمیایی زیر می‌باشند، بجز:

- (الف) کادمیوم (ب) قلع
(ج) کروم ۶ ظرفیتی (د) نیکل