پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

343F

کد کنترل
343
F

آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری ـ سال ۱۴۰۱

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ (۱)
صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

رشتهٔ مهندسی هسته‌ای ـ گداخت
(کد ۲۳۶۹)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شمارهٔ سؤال‌ها و زمان پاسخ‌گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شمارهٔ	تا شمارهٔ	زمان پاسخ‌گویی
مجموعه دروس تخصصی: ـ حفاظت در برابر اشعه ـ ریاضیات مهندسی ـ گداخت	۴۵	۱	۴۵	۱۵۰ دقیقه

این آزمون نمرهٔ منفی دارد.

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال‌ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

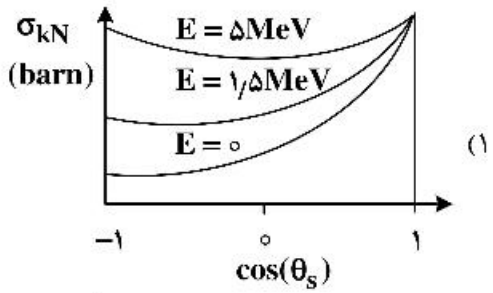
پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

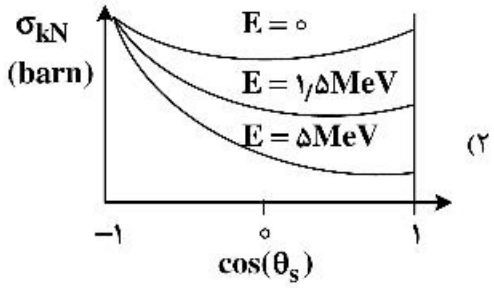
* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزلهٔ غیبت و حضور نداشتن در جلسهٔ آزمون است.

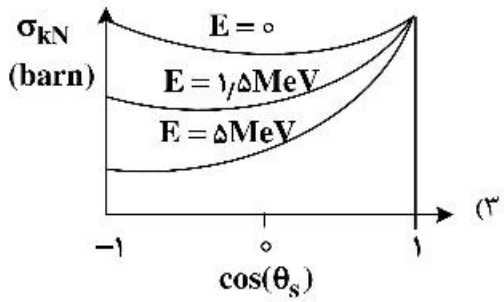
اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان‌بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤال‌ها و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

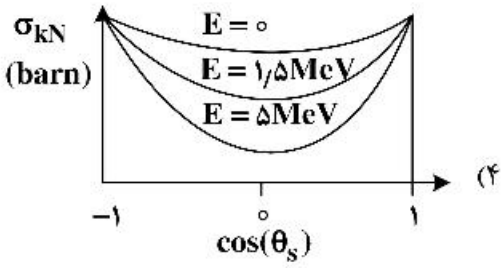
امضا:

۱- کدام مورد، وابستگی سطح مقطع klein – Nishina (σ_{kN}) را به زاویه پراکندگی و انرژی درست نشان می‌دهد؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۲- در یک راکتور، وقوع حالت بحرانی تصادفی به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱) مقدار و شکل هندسی ماده شکافت‌پذیر

۲) آهنگ دز در اطراف ماده شکافت‌پذیر

۳) حضور کندکننده، بازتابنده و جذب‌کننده نوترون

۴) برهم‌کنش دو یا چند مجتمع از مواد شکافت‌پذیر زیربحرانی

۳- جهت انجام پراکندگی غیرکشسان نوترون با هسته هدف با عدد جرمی A، حداقل انرژی نوترون فرودی چقدر باید باشد؟ (Q همان Q-value واکنش است.)

۱) $\frac{A+1}{A}Q$

۲) $\frac{A}{A+1}Q$

۳) $\frac{A(A+1)}{A-1}Q$

۴) $(\frac{A-1}{A+1})^2 Q$

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۴- اگر w، بهره مربوط به تولید اشعه x در واکنش فوتوالکتریک و E_b، انرژی بستگی الکترون باشد، کسر متوسط انرژی فوتون فرودی که به صورت انرژی جنبشی الکترون اوژه یا فوتوالکترون تبدیل می‌شود، کدام است؟ (E انرژی فوتون فرودی است.)

۱) $\frac{wE_b}{E}$

۲) $1-\frac{wE}{E_b}$

۳) $1-\frac{wE_b}{E}$

۴) $(1-w)\frac{E_b}{E}$

۵- کدام مفهوم در مورد اساس دزیمتری نوترونی آلبدو درست است؟

۱) سنجش دز نوترون‌های حرارتی حاصل از واکنش گاما ـ نوترون در بدن

۲) سنجش دز نوترون‌های حرارتی تولیدشده در یک محیط هیدروژنی

۳) سنجش دز حاصل از فعال‌سازی نوترون در یک محیط هیدروژنی

۴) سنجش دز نوترون‌های حاصل از پس‌زنی پروتون در بدن

۶- کدام‌یک از کمیت‌ها را می‌توان توسط دزیمترهای فردی و محیطی اندازه‌گیری کرد؟

۱) معادل دز فردی، $H^*(10)$ و $H_p(3)$

۲) دز جذبی ارگان‌ها، دز مؤثر و دز معادل

۳) معادل دز فردی، دز معادل و دز مؤثر

۴) دز مؤثر $H_p(10)$، $H_p(0,07)$ و دز جذبی ارگان‌ها

۷- کدام گزینه درست است؟

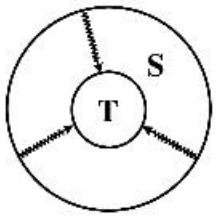
۱) در شرایط تعادل الکترونی، کرمای کل از دز جذبی بیشتر و کرمای برخوردی از دز جذبی کمتر است.

۲) در ناحیه‌های بیلداپ (انباشت) و تعادل الکترونی، کرمای برخوردی از دز کمتر است.

۳) در ناحیهٔ بیلداپ (انباشت) کرمای برخوردی و کرمای کل و دز جذبی با هم برابرند.

۴) در ناحیهٔ بیلداپ (انباشت) دز جذبی از کرمای برخوردی و کرمای کل کمتر است.

۸- با فرض اندام هدف T و اندام چشمه S، در پرتوگیری داخلی حاصل از ایزوتوپ پرتوزای ید، شکل زیر ارتباط فیزیکی کدام پرتوگیری را نشان می‌دهد؟



۱) پرتوگیری تیموس از تیروئید

۲) پرتوگیری تیروئید از خون

۳) پرتوگیری تیروئید از تیموس

۴) پرتوگیری خون از تیروئید

۹- اگر x ضخامت حفاظ و $B(E,\mu x)$ ضریب انباشت حفاظ باشد (ضریب تضعیف μ برای فوتون با انرژی E است)، کدام مورد می‌تواند به‌عنوان رابطه مناسب جهت محاسبه B استفاده شود؟ $(A_1,A_2,A_3 \neq 0)$

۱) $A_1(E)\mu x e^{-A_2(E)\mu x}+\left(1-A_1(E)\right)e^{-A_3(E)\mu x}$

۲) $A_1(E)(\mu x)^{A_2(E)}+A_3(E)\tanh(\mu x)$

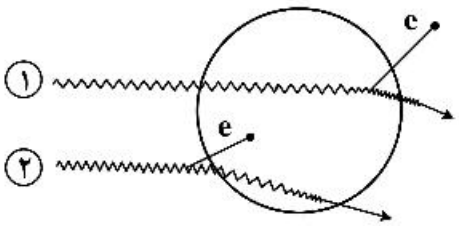
۳) $1+\frac{A_1(E)-1}{A_2(E)-1}\left(e^{-A_3(E)\mu x}-1\right)$

۴) $1+A_1(E)\mu e^{A_2(E)\mu x}$

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۰- در شکل زیر که مربوط به ۲ فوتون با انرژی E است و پراکندگی کامپتون در داخل (پرتو ۱) و خارج (پرتو ۲) از سلول مورد نظر انجام می‌شود، کدام مورد دربارهٔ دز و کرما در سلول مورد نظر ناشی از این دو پرتو درست است؟



۱) $D_۲ \neq ۰ , K_۲ = ۰ ; K_۱ > D_۱, K_۱ \neq ۰ , D_۱ \neq ۰$

۲) $D_۲ \neq ۰ , K_۲ = ۰ ; K_۱ > D_۱, K_۱ \neq ۰ , D_۱ = ۰$

۳) $K_۲ > D_۲, D_۲ = ۰ , K_۲ \neq ۰ ; K_۱ < D_۱, K_۱ \neq ۰ , D_۱ \neq ۰$

۴) $K_۲ > D_۲, D_۲ \neq ۰ , K_۲ \neq ۰ ; K_۱ > D_۱, K_۱ \neq ۰ , D_۱ \neq ۰$

۱۱- ذره آلفا با انرژی ۱۰ MeV به هدفی از جنس سرب تابیده می‌شود. بیشینه نسبت توان توقف تابشی به توان توقف کل برای این ذره کدام است؟

۱) $\frac{۱۱}{۲۰}$ ۲) $\frac{۸۲}{۱۵۷}$

۳) $\frac{۸۲}{۷۵۰}$ ۴) $\frac{۱۵۷}{۷۵۰}$

۱۲- میزان ۱۰ بکرل از ایزوتوپ استرونسیوم - ۹۰ در بدن فردی به وزن ۵۲ کیلوگرم و کبدی به وزن ۲ کیلوگرم به‌طور یکنواخت توزیع شده است. در این وضعیت، کسر جذب ویژه کبد چقدر است؟

۱) صفر ۲) ۰٫۰۰۲

۳) ۰٫۰۲ ۴) ۰٫۲

۱۳- باریکه فوتونی نازکی به تعداد ۱۰۰ ذره به حفاظی به ضخامت ۲ سانتی‌متر وارد و دستخوش دو نوع برهم کنش با $\mu_A = ۰٫۱$ و $\mu_B = ۰٫۴$ (برحسب $cm^{-۱}$) می‌شوند، به‌طوری‌که تعداد ذرات عبور کرده از حفاظ نصف مقدار اولیه می‌شود. تعداد ذرات جذب شده در اثر هر یک از برهم کنش‌های A و B چقدر است؟

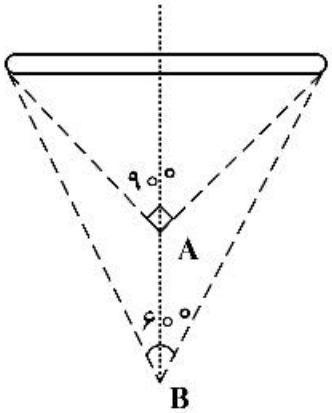
۱) $A = ۳۰$ و $B = ۲۰$

۲) $A = ۲۰$ و $B = ۳۰$

۳) $A = ۴۰$ و $B = ۱۰$

۴) $A = ۱۰$ و $B = ۴۰$

۱۴- نسبت آهنگ دز در فاصله A به B، در محور مرکزی عمود بر چشمه میله‌ای در شکل زیر چقدر است؟



۱) $۳\sqrt{۲}$

۲) $\frac{۳\sqrt{۳}}{۲}$

۳) $\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}$

۴) $\frac{۲\sqrt{۳}}{۹}$

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۵- باریکه‌ای فوتونی و تک انرژی در شرایط هندسی پهن از حفاظی به ضخامت ۱ سانتی‌متر عبور می‌کند. اگر ضریب تضعیف خطی حفاظ μ باشد و ضریب انباشت (بیلداپ) برابر e باشد، ضریب تضعیف $(\overline{\mu'})$ چقدر است؟

۱) صفر
۲) $\mu - ۱$
۳) $\mu - e$
۴) μ

۱۶- اگر $u(x,y)$ جواب معادله دیفرانسیل با مشتقات جزئی $۲u_{xx} - ۳u_{xy} + u_x = ۰$، با شرط $u_x(x,۰) = xe^{-\frac{x}{۲}}$ و $u(۰,y) = y - ۴$ باشد، آنگاه $u(-۲,۱)$ کدام است؟

۱) $۳ + ۲e$
۲) $۲ - ۳e$
۳) $۲ + ۳e$
۴) $۳ - ۲e$

۱۷- اگر $f(x) = \int_{۰}^{\infty} (\frac{۱}{\omega^۲ + ۴}\cos \omega x + \frac{\omega}{\omega^۲ + ۴}\sin \omega x)d\omega$ باشد، مقدار $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)(۲\cos^۳ x + ۳\sin^۳ x)dx$، کدام است؟

۱) $\frac{۳۲\pi}{۶۵}$
۲) $\frac{۸\pi}{۱۳}$
۳) $\frac{۹۵\pi}{۱۰۸}$
۴) $\frac{۱۹\pi}{۲۶}$

۱۸- معادلهٔ دیفرانسیل با مشتقات جزئی زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{cases} u_{tt} - u_{xx} = ۲\sin x \ , \ ۰ < x < \pi \ , \ t > ۰ \\ u(x,۰) = ۳\sin x \ , \ u_t(x,۰) = ۰ \\ u(۰,t) = ۱ \ , \ u(\pi,t) = \pi^۲ \end{cases}$$

معادله و شرایط مرزی به کمک تغییر متغیر مناسب همگن شده‌اند. شکل جدید معادله به‌صورت زیر است:

$$\begin{cases} v_{tt} - v_{xx} = ۰ \\ v(x,۰) = f(x) \ , \ v_t(x,۰) = ۰ \\ v(۰,t) = ۰ \ , \ v(\pi,t) = ۰ \end{cases}$$

مقدار $f(\frac{\pi}{۲})$ کدام است؟

۱) $\frac{۱ - \pi^۲}{۲}$
۲) $\frac{\pi^۲ - ۱}{۲}$
۳) $\frac{\pi^۲ - ۵}{۲}$
۴) $\frac{۵ - \pi^۲}{۲}$

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۹- معادلهٔ دیفرانسیل با مشتقات جزئی زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{cases} u_{xx} - u_{tt} - 2u_t - u = 0 \ , \ 0 < x < 1, t > 0 \\ u(x,0) = 0 \ , \ u_t(x,0) = 0 \\ u(0,t) = \sin(t) \ , \ u(1,t) = \cos(t) \end{cases}$$

تبدیل لاپلاس $U(x,s)$ (یعنی $L_t\{u(x,t)\}$) کدام است؟

۱) $\dfrac{s\sinh\big((s+1)x\big)+\sinh\big((s+1)(x+1)\big)}{(s^2+1)\ \sinh(s+1)}$

۲) $\dfrac{s\sinh\big((s+1)x\big)+\sinh\big((s+1)(x-1)\big)}{(s^2+1)\ \sinh(s+1)}$

۳) $\dfrac{s\sinh\big((s+1)x\big)-\sinh\big((s+1)(x-1)\big)}{(s^2+1)\ \sinh(s+1)}$

۴) $\dfrac{s\sinh\big((s+1)x\big)-\sinh\big((s+1)(x+1)\big)}{(s^2+1)\ \sinh(s+1)}$

۲۰- مکان هندسی نقاط مختلط واقع بر معادله $\left|\dfrac{z+1}{z-1}\right| = 4$، کدام است؟

۱) دایره‌ای به مرکز $z_0 = \frac{1}{15}$ و شعاع $\frac{8}{15}$

۲) دایره‌ای به مرکز $z_0 = \frac{17}{15}$ و شعاع $\frac{8}{15}$

۳) خط راست گذرنده از نقطه $z_0 = \frac{17}{15} + i$

۴) خط راست گذرنده از نقطه $z_0 = \frac{8}{5} - i$

۲۱- اگر تابع مختلط $f(z) = u(x,y) + iv(x,y)$ $(z = x+iy)$ در تمام نقاط صفحه تحلیلی باشد و داشته باشیم، $u(x,y) = e^{ax}\sin(by)$ ، $a, b \neq 0$ و $v(0,0) = 0$، آنگاه $v(x,y)$، کدام است؟

۱) $1 - e^{-ax}\cos(ay)$

۲) $-1 + e^{-bx}\cos(by)$

۳) $-1 + e^{bx}\cos(ay)$

۴) $1 - e^{-ax}\cos(by)$

۲۲- بسط لوران تابع $f(z) = \dfrac{1}{1+(1-\frac{1}{z})^{-1}}$ حول مبدأ کدام است؟

۱) $\sum_{n=0}^{\infty} 2^n z^n$

۲) $\sum_{n=0}^{\infty}\left(1+\frac{1}{2^n}\right)z^{-n}$

۳) $\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}\frac{1}{z^k}$

۴) $1+\sum_{n=1}^{\infty} 2^{n-1} z^n$

۲۳- تعداد جواب‌های معادله $2z^5 + z - 6z^2 + 1 = 0$، در مجموعه $\{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2\}$ کدام است؟

۱) صفر

۲) ۱

۳) ۳

۴) ۴

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲۴- مقدار $\oint_{|z-i|=2} \frac{z^2+1}{z(z^2+4)}dz$ ، کدام است؟

۱) $\frac{5}{8}$ ۲) $\frac{5}{8}i$

۳) $\frac{5\pi}{4}i$ ۴) $\frac{5\pi}{4}$

۲۵- جعبه‌ای شامل ۱۰ مهره است که با شماره‌های ۱،...،۱۰ شماره‌گذاری شده‌اند. ۳ مهره به تصادف یک‌به‌یک و با جای‌گذاری از این جعبه انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه حداقلِ شمارهٔ مهره‌های انتخابی ۵ باشد، کدام است؟

۱) $\frac{216}{1000}$ ۲) $\frac{91}{1000}$

۳) $\frac{83}{1000}$ ۴) $\frac{61}{1000}$

۲۶- دو ذرهٔ باردار A و B که جرم‌هایشان برابر با $m_A = m$ و $m_B = 2m$ و بارهایشان برابر با $q_A = Q$ و $q_B = 2Q$ است را فرض کنید که حول خطوط میدان مغناطیسی B می‌چرخند. نسبت فرکانس چرخشی ذرهٔ A به فرکانس چرخشی ذرهٔ B یعنی $\frac{\omega_A}{\omega_B}$ کدام است؟

۱) ۰/۵ ۲) ۱

۳) ۲ ۴) ۴

۲۷- ذره‌ای به جرم m و بار $+q$ در محیطی که میدان‌های الکتریکی $\vec{E}$ و مغناطیسی $\vec{B}$ حضور دارند، رها می‌شود. در این‌صورت، سرعت سوق ذرهٔ باردار ناشی از دو میدان $\vec{E}$ و $\vec{B}$ همان سرعت متوسط عمودی ذره خواهد بود. چنانچه بار الکتریکی این ذره از $+q$ به $-2q$ تغییر کند، چه تغییری در سرعت سوق این ذره ایجاد می‌شود؟

۱) شعاع چرخش نصف و جهت حرکت سوقی تغییری نمی‌کند.

۲) شعاع چرخش دو برابر و جهت حرکت سوقی معکوس می‌شود.

۳) شعاع چرخش نصف و جهت حرکت سوقی معکوس می‌شود.

۴) بدون تغییر باقی می‌ماند.

۲۸- در توزیع ماکسولی ذرات باردار وقتی می‌گوییم پلاسما دارای انرژی 5eV است، انرژی میانگین هر ذرهٔ پلاسما کدام است؟

۱) 2/5 eV ۲) 5 eV

۳) 7/5 eV ۴) 10 eV

۲۹- یک محیط پلاسما با چگالی الکترونی n_e و دمای T_e را در نظر بگیرید. اگر T_e دو برابر و n_e نصف شود، طول دبای چه تغییری می‌کند؟

۱) ۲ برابر می‌شود. ۲) ۴ برابر می‌شود. ۳) ۸ برابر می‌شود. ۴) نصف می‌شود.

۳۰- کدام گزینه درخصوص سوخت گداخت $D-^3He$ درست است؟

۱) محصول واکنش ^4He و انرژی است. ۲) محصول واکنش ^3He و نوترون است.

۳) محصول واکنش ^3He و پروتون است. ۴) تولید تریتیم اندکی نسبت به سوخت $D-D$ دارد.

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۳۱- اگر n نوترون، D دوتریم و T تریتیم باشد و واکنش گداخت $۲n + {}^{۶}_{۳}Li + {}^{۷}_{۳}Li \rightarrow ۲(x+y) + n + Energy$ را داشته باشیم، x و y کدام هستند؟

۱) $y = D$ و $x = {}^{۴}He$

۲) $y = D$ و $x = {}^{۳}He$

۳) $y = T$ و $x = {}^{۳}He$

۴) $y = T$ و $x = {}^{۴}He$

۳۲- اگر در توکامک توان توسط امواج با سرعت فاز بالا و موازی با میدان مغناطیسی منتقل شود، محرک جریان کدام گزینه است؟

۱) هیبرید پایین ۲) هیبرید بالا ۳) دوفازی ۴) چنبره‌ای

۳۳- اگر در پلاسمای گداخت چگالی یون‌های تریتیم (n_T) یک سوم چگالی الکترون‌ها (n_e) باشد، چگالی توان گداخت کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}n_e^۲ < \delta V > E_F$

۲) $\frac{۲}{۹}n_e^۲ < \delta V > E_F$

۳) $\frac{۱}{۲}n_e^۲ < \delta V > E_F$

۴) $\frac{۱}{۸}n_e^۲ < \delta V > E_F$

۳۴- در یک توکامک میدان چنبره‌ای ۱۵ برابر میدان قطبی و شعاع اصلی ۶ برابر شعاع فرعی آن است. فاکتور ایمنی این توکامک کدام است؟

۱) ۳/۵

۲) ۳

۳) ۲/۵

۴) ۱/۵

۳۵- هنگامی‌که ستون پلاسما هندسه‌ای حلزونی شکل داشته باشد، با افزایش میدان مغناطیسی در امتداد محور ستون پلاسما از ناپایداری A کاسته می‌شود، ولی ناپایداری B به دلیل هندسهٔ حلزونی ستون پلاسما رشد خواهد کرد. A و B کدامند؟

۱) A: مُد $m = ۱$ و B: مُد $m = ۰$

۲) A: مُد $m = ۰$ و B: مُد $m = ۱$

۳) A: مُد $m = ۰$ و B: مُد ریلی تیلور

۴) A: مُد ریلی تیلور و B: مُد $m = ۱$

۳۶- با توجه به مفهوم فاکتور محرک (s) در دستگاه‌های پلاسمای کانونی، اگر جریان تخلیهٔ الکتریکی و شعاع آند هر یک دو برابر شوند، فاکتور محرک چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{۱}{۴}$

۲) $\frac{۱}{۲}$

۳) ۱

۴) ۲

۳۷- چنانچه S_α چگالی توان ذرات α، S_B چگالی توان تابش ترمزی، S_h چگالی توان گرمایش خارجی و S_k چگالی توان رسانش گرمایی باشند، در حالت «اشتعال ایدئال پلاسما» کدام گزینه درست است؟

۱) $S_\alpha + S_h = S_B + S_k$

۲) $S_h + S_k = S_B + S_\alpha$

۳) $S_\alpha = S_B + S_k$

۴) $S_\alpha = S_B$

۳۸- کدام گزینه عامل اصلی شتاب‌گیری یون‌ها و الکترون‌ها در دستگاه پلاسمای کانونی است؟

۱) جریان پینچ پلاسمای کانونی

۲) تخریب جریان پلاسما در فاز شتاب‌گیری محوری

۳) میدان الکتریکی القائی ناشی از تغییر سریع اندوکتانس پلاسما

۴) افت سریع اندوکتانس پلاسما ناشی از جریان تخلیه الکتریکی

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۳۹- محصول واکنش ^{7}Li و نوترون کدام عبارت است؟

۱) D و ^{4}He و P
۲) T و ^{3}He و n
۳) ^{3}He و T و D
۴) T و ^{4}He و n

۴۰- اگر در پلاسمای توکامک فشار پلاسما برابر با P و زمان محصورسازی انرژی هم t باشد و حاصل‌ضرب P.t با مقدارش در حالت اشتعال برابر شود، بهرهٔ مهندسی راکتور توکامک (Q_E) کدام است؟

۱) ∞
۲) صفر
۳) ۱۰
۴) ۲

۴۱- در توکامکی با شعاع فرعی a = ۴m نسبت حجم پلاسما به سطح مقطع پلاسمای محصور شده کدام است؟

۱) ۱
۲) ۲
۳) ۴
۴) ۸

۴۲- در آرایش میدان مغناطیسی چنبره‌ای ایدئال کدام‌یک از سوق‌ها حتماً وجود دارند؟

۱) انحنای میدان، گرادیان عمودی، EXB
۲) گرادیان موازی، گرادیان عمودی، انحنای میدان
۳) انحنای میدان چنبره‌ای، گرادیان موازی، EXB
۴) گرادیان موازی، گرادیان عمودی، EXB

۴۳- نسبت چگالی یون‌ها در پلاسما به چگالی یون‌ها در لایه غلاف پروب لانگمویر چقدر است؟

۱) c
۲) e^{-1}
۳) $\frac{1}{2}$
۴) ۲

۴۴- در چه صورتی ولتاژ حلقه درون محفظه یک توکامک دایره‌ای در تمام نقاط یکسان است؟

۱) پیچه قطبی دارای پیچه‌های اصلاحی باشد.
۲) پیچه مرکزی دارای پیچه‌های اصلاحی باشد.
۳) اگر میدان چنبره‌ای ریپل نداشته باشد.
۴) ولتاژ حلقه نمی‌تواند ثابت باشد.

۴۵- ترتیب استفاده از گازهای خنثی در فرایند Glow Discharge Cleaning در توکامک کدام است؟

۱) Ar، Ne، He، H
۲) Ar، Ne، H، He
۳) H، He، Ne، Ar
۴) Ne، He، H، Ar

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست