

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک محیط زیست

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۳۰۶۷)

۹- اگر کره ای به شعاع ۱ متر در معرض تابش خورشید در ارتفاع زاویه ای ۳۰ درجه قرار گیرد، مساحت سایه آن چند متر مربع است؟

۱. 4π ۲. $\sqrt{\frac{3}{2}}\pi$ ۳. 2π ۴. π

۱۰- در استوانه افقی، A_h ، مساحت تصویر افقی، A_p مساحت تصویر شده در جهت پرتو خورشید و β زاویه تابش خورشید است. نسبت $\frac{A_h}{A_p}$ بر حسب زاویه سمتی θ برابر است با:

۱. $Cot\theta$ ۲. $Cosec\theta$ ۳. $Sec\beta$ ۴. $Sin\theta$

۱۱- جسمی در طبیعت در معرض تابش ورودی موج کوتاه خورشید قرار می گیرد، توزیع فضائی شار این تابش نسبت به کدام گزینه مستقل است؟

۱. درجه پوشش ابری ۲. زاویه سمتی خورشید
۳. ارتفاع زاویه ای ۴. ضریب بازتابش سطح جسم

۱۲- در طیف موج بلند فراتر از $3\mu m$ ، بازتابندگی اکثر سطوح طبیعی برابر است با:

۱. ۱۰۰ درصد ۲. ۷۰ درصد ۳. صفر ۴. ۵۰ درصد

۱۳- در ناحیه کاملاً متلاطم هنگامی که $Re_p > 10^3$ است. نیروی کشش با سرعت ذره (V) چه تناسبی دارد؟

۱. $V^{3/2}$ ۲. V^3 ۳. V^2 ۴. $V^{2/3}$

۱۴- در سرعت های باد بین ۰/۱ تا ۰/۵ متر بر ثانیه که اغلب در اشکوب های گیاهی یافت می شود، سازوکار فعال انتقال گرما کدام است؟

۱. واداشته ۲. آزاد ۳. آمیخته ۴. طبیعی

۱۵- در هوای ۲۰ درجه سانتی گراد مقدار $\left(\frac{k}{D}\right)^{0.33} = 0.96$ برای بخار آب بدست آمده است. مقدار $\frac{r_V}{r_H}$ برای بخار آب عبارتست از:

۱. ۰/۹۳ ۲. ۱/۳۲ ۳. ۱/۱۴ ۴. ۰/۶۶

۱۶- با افزایش سرعت باد، آهنگ تبخیر از یک سطح تر همواره و دمای سطح می یابد؟

۱. افزایش-کاهش ۲. کاهش-افزایش ۳. کاهش-کاهش ۴. افزایش-افزایش



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک محیطزیست

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۳۰۶۷)

۱۷- تعداد برخوردها بر روی جسم تقسیم بر تعداد ذراتی که در غیاب جسم در همان مدت زمان از آن فضا می توانستند عبور کنند، تعریف کدام گزینه است؟

۱. واجهنگی ۲. سرعت نهشت ۳. عدد استوکس ۴. کارائی برخورد

۱۸- در پراکندگی یکنواخت در تمام جهات (پراکندگی همسانگرد) بین ضریب بازتابش ρ ، احتمال پراکندگی به پیش τ و احتمال جذب α کدام رابطه برقرار است؟

۱. $\alpha = 1 - \rho$ ۲. $\alpha = 1$ ۳. $\alpha = \rho = \tau = \frac{1}{2}$ ۴. $\rho = \tau = \frac{\alpha}{2}$

۱۹- کدام گزینه زاویه بین الطوعین نجومی را بیان می کند؟

۱. ۶ درجه زیر افق ۲. ۱۸ درجه زیر افق ۳. ۱۲ درجه زیر افق ۴. ۱۵ درجه زیر افق

۲۰- رنگ آبی تیره ای که در عکس های کیهان نوردان عازم ماه، پیرامون زمین دیده می شود، با کدام گزینه قابل توجیه است؟

۱. قانون بیر ۲. قانون فیک ۳. پراکندگی رایلی ۴. قانون کسینوسی لامبر

سوالات تشریحی

۱- حرکت براونی ذرات معلق را بیان کرده و ارتباط آن با ضریب پخش D و چسبندگی شاره (n) را شرح دهید؟ ۱.۷۵ نمره

۲- قانون کسینوسی گسیل و جذب تابش لامبر را بطور مختصر توضیح دهید؟ ۱.۷۵ نمره

۳- نیروی کشش وارد بر یک ذره به شعاع r (کوچکتر از مسیر آزاد میانگین λ مولکول های گاز) را بررسی نمائید؟ ۱.۷۵ نمره

۴- اجتماعی از بر گها که ارتفاع زاویه ای همه آنها α است اما نسبت به زاویه های سمتی آنها به طور کاتوره ای توزیع شده باشد، می تواند روی سطح خمیده مخروطی که زاویه یال آن با قاعده اش α است، باز آرایبی شود. اگر این مخروط در معرض پرتو خورشیدی با ارتفاع زاویه ای β قرار گیرد در خصوص دو حالت $\beta < \alpha$ و $\beta > \alpha$ بحث کنید؟ ۱.۷۵ نمره