



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی

رشته تحصیلی/ کُد درس: فیزیک (کلیه گرایشها): ۱۱۱۳۰۳۴

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱. پدیده کوریولیس دلیل بر چه ویژگی است؟
الف. گردش زمین ب. چهار فصل ج. چرخش زمین د. اختلاف منظر
۲. انحراف محور گردش زمین به دور خورشید موجب بروز کدام پدیده می شود؟
الف. چهار فصل ب. شبانه روز ج. شفق قطبی د. سال کبیسه
۳. اگر بعد ستاره ای ۵ ساعت و ۳۰ دقیقه باشد، آنگاه ستاره چه زاویه ای با دایره ساعت صفر می سازد؟
الف. ۸۲/۵ درجه ب. ۱۵ درجه ج. ۷۵ درجه د. ۳۲/۵ درجه
۴. در اوایل قرن بیست و یکم خورشید به کدام صورت فلکی وارد شده است؟
الف. حوت ب. حمل ج. دلو د. ثور
۵. مشخصه ماسکون های ماه چیست؟
الف. نیروی جاذبه کم ب. دمای زیاد
ج. چگالی کم د. نیروی جاذبه زیاد
۶. دلیل تفاوت ماه هلالی و ماه نجومی چیست؟
الف. چرخش ماه ب. حرکت انتقالی ماه
ج. گردش زمین د. چرخش زمین
۷. بزرگی جزر و مدی که خورشید در روی زمین ایجاد می کند نسبت به جزر و مد ماه کدام است؟
الف. بیش تر از دو برابر ب. کم تر از نصف
ب. بیش تر از نصف د. بیش تر از چهار برابر
۸. چرخه ساروس چیست؟
الف. دوره خسوف ماه در طی مدت ۶ سال
ب. دوره خسوف خورشید در طی مدت ۵ سال
ج. فصول گرفتگی سالانه ماه و خورشید
د. حرکت یک گره مشخص در یک دوره ۱۸ سال و ۱۰ روزه اندازه ۳۶۰ درجه
۹. سیارات خاکی عمدتاً؟
الف. جامدند ب. گازی هستند ج. مایع هستند د. گازومایع باهم هستند
۱۰. کشیدگی سیاره چیست؟
الف. زاویه ای که سیاره خاکی با خورشید می سازد
ب. زاویه ای که سیاره خاکی بامشتري می سازد
ج. تغییر فاصله سیاره خاکی با خورشید در گردش به دور آن
د. تغییر فاصله سیارات مشتري گون با خورشید در گردش به دور آن



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی

رشته تحصیلی/ کُد درس: فیزیک (کلیه گرایشها): ۱۱۱۳۰۳۴

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱۱. زمانی که عطارد در نهایت کشیدگی به غرب قرار دارد بهترین زمان برای رویت آن چه زمانی است؟
 الف. تقریباً سه ساعت بعد از غروب خورشید
 ب. حدود یک ساعت پیش از طلوع خورشید
 ج. تقریباً سه ساعت پیش از طلوع خورشید
 د. حدود یک ساعت بعد از غروب خورشید
۱۲. خوشه کما یک ؟
 الف. ابر خوشه است .
 ب. خوشه نامنظم است .
 ج. ابر نواختر است .
 د. خوشه منظم است .
۱۳. کدامیک از قمرهای زیر مربوط به سیاره مریخ هستند؟
 الف. فوبوس و دیموس
 ب. ژانوس و دیموس
 ج. دیون و فوبوس
 د. تیتان و کالیستو
۱۴. چگالی خورشید تقریباً چند برابر چگالی زمین است؟
 الف. یک چهارم
 ب. نصف
 ج. دوبرابر
 د. یک سوم
۱۵. بزرگ ترین قمر سیاره مشتری کدام است؟
 الف. آمالتا
 ب. گانیمد
 ج. اروپا
 د. آیو
۱۶. نام سومین لایه اصلی خورشید چیست؟
 الف. شید سپهر
 ب. رنگین سپهر
 ج. کرونیاتاج
 د. لفاف همرفتی
۱۷. بر اساس کمینه ماندر، میزان زیادترین ۱۴ نمایانگر چیست؟
 الف. فعالیت زیاد خورشید
 ب. فعالیت کم خورشید
 ج. فعل وانفعال هسته زمین
 د. انفجارهای سطح مشتری
۱۸. دوتایی های سیروس در زمره کدامیک از دوتایی های زیر هستند؟
 الف. دوتایی بینابی
 ب. دوتایی آسترومتری
 ج. دوتایی گرتی
 د. دوتایی نزدیک به هم
۱۹. بنا برپیش بینی کارل شوارزچیلد شعاع ستاره ای که با سه برابر جرم خورشید در هم فرو ریخته و به یک سیاه چاله تبدیل می شود به چند کیلومتر می رسد؟
 الف. ۳
 ب. تقریباً صفر
 ج. ۱۲
 د. ۹
۲۰. در نمودار H-R یک تغییر به سمت بالا موجب چیست؟
 الف. کاهش سطح
 ب. کاهش دما
 ج. تاریکی
 د. درخشانی



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی

رشته تحصیلی/ کُد درس: فیزیک (کلیه گرایشها): ۱۱۱۳۰۳۴

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

«سوالات تشریحی»

بارم هر سوال ۱/۷۵ نمره

۱. فرض کنید در یک شب صاف مهتابی یک پرتو لیزری را به سطح ماه می تابانیم. اگر زمان رفت و برگشت این پرتو ۲/۵۶۲۷ ثانیه و سرعت پرتو ۲۹۹۷۹۳ کیلومتر بر ثانیه و قطر ظاهری ماه زاویه ۰/۵۱۸ درجه بوده باشد، چگالی ماه را تعیین کنید. جرم ماه را $۱۰^{۲۵} \times ۷/۵$ گرم در نظر بگیرید.

۲. با توضیح مقیاس درخشندگی، مشخص کنید که هرگاه قدر درخشندگی یک ستاره ۳ برابر قدر درخشندگی ستاره دیگری باشد درخشندگی این ستاره چند برابر درخشندگی ستاره دوم است؟

۳. در مورد منشأ خوشه‌ها توضیح دهید.

۴. در مورد مدل انبساطی جهان توضیح دهید.