



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک نجومی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۳۰۳۴)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- آسمان از سطح کره ماه به چه رنگی مشاهده می شود؟

۱. سیاه ۲. آبی ۳. قرمز ۴. گرگ و میش

۲- اندازه زاویه مربوط به طول جغرافیایی روی زمین چه نام دارد؟

۱. میل ستاره ۲. بعد ستاره ۳. زاویه ساعتی ستاره ۴. ارتفاع ستاره

۳- حرکت تقدیمی زمین برای یک دور کامل چند سال وقت نیاز دارد؟

۱. یک سال ۲. 100000 سال ۳. 26000 سال ۴. 384000 سال

۴- میانگین چگالی ماه، چقدر است؟

۱. $7.5 \times 10^{25} \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$ ۲. $7.5 \times 10^{25} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۳. $3.3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۴. $3.3 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$

۵- زمانی که خورشید هر 6 ماه از نزدیکی یک گره عبور کند، چه می نامند؟

۱. خورشید گرفتگی ۲. ماه گرفتگی ۳. فصول گرفتگی ۴. چرخه ساروس

۶- صفحه مدار ماه نسبت به سطح مدار زمین، چند درجه شیب دارد؟

۱. صفر ۲. 10 ۳. 5 ۴. 23/5

۷- دوره تناوب نجومی عطارد چقدر است؟

۱. 87/96 روز ۲. 58/64 روز ۳. 584 روز ۴. 225 روز

۸- حداقل تعداد اقمار زحل چند تاست؟

۱. 10 ۲. 15 ۳. 17 ۴. صفر

۹- در خورشید، لایه ای که درست بالای لفاف همرفتی قرار دارد، چه نامیده می شود؟

۱. تاج خورشیدی ۲. شید سپهر ۳. رنگین سپهر ۴. حلقه الماس

۱۰- دمای ستاره ای 1500°K است. این ستاره ماکزیمم انرژی اش را در چه طول موجی تابش می کند؟

۱. 2/4 میکرون ۲. 0/5 آنگستروم ۳. 2 آنگستروم ۴. 2 میکرون

۱۱- مدت زمان میانگینی که طول می کشد تا یک ستاره از بدو تشکیل به مرحله ستاره در حال شکل گیری برسد در حدود چند سال است؟

۱. ده میلیون سال ۲. یک میلیون سال ۳. هزار میلیون سال ۴. ده هزار سال

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک نجومی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۱۳۰۳۴)

۱۲- سرعت گردش ستارگان با افزایش فاصله از مرکز کهکشان راه شیری.....

۱. ابتدا افزایش سپس کاهش می یابد.
۲. تغییر نمی کند.
۳. افزایش می یابد.
۴. کاهش می یابد.

۱۳- قطر تقریبی کهکشان راه شیری چقدر است؟

۱. 30000 سال نوری ۲. 60000 سال نوری ۳. 110000 سال نوری ۴. 55000 سال نوری

۱۴- تابش طول موج 21 سانتی متری هیدروژن از یک کهکشان، نشانگر چه چیزی است؟

۱. ساختار گازی کهکشان
۲. انتقال دوپلری کهکشان
۳. توزیع جرم یکنواخت کهکشان
۴. ساختار مارپیچی کهکشان

۱۵- چه عاملی احتمالاً سبب شده است تا کهکشان راه شیری به صورت یک دستگاه تخت درآید؟

۱. چرخش آن ۲. وجود گازهای داغ ۳. شکل کروی آن ۴. حرکت انتقالی آن

۱۶- در چه حالتی یک ستاره به تعادل هیدروستاتیکی می رسد؟

۱. وقتی که انرژی ناشی از همجوشی هیدروژن به منبع اصلی ستاره می رسد.
۲. زمانی که جمع شدگی و انقباض ستاره متوقف می گردد.
۳. یک پیش ستاره به ستاره ای در روی رشته اصلی تبدیل می شود.
۴. مورد الف و ب صحیح است.

۱۷- کدامیک از قمرهای گالیله ای جوان ترین سطح را نسبت به هر قمر یا سیاره دیگری در منظومه شمسی دارد؟

۱. آیو ۲. کالیستو ۳. زمین ۴. زهره

۱۸- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. اگر کهکشان راه شیری کروی بود آنگاه انتظار می رفت که توزیع ستارگان در آن یکنواخت باشد.
۲. آنچه را که ما در یک شب تاریک با آسمان صاف به عنوان راه شیری مشاهده می کنیم متشکل از میلیونها ستاره است.
۳. خورشید در فاصله تقریبی 30000 سال نوری از مرکز کهکشان راه شیری می باشد.
۴. خورشید هر 100 میلیون سال یک دور کامل بر روی مدار دایره ای به گرد کهکشان راه شیری می چرخد.

۱۹- ستارگان چند درصد از دوره زندگی خود را روی رشته اصلی سپری می کنند؟

۱. 95 ۲. 55 ۳. 75 ۴. 45



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک نجومی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۱۳۰۳۴)

۲۰- غیرعادی ترین چرخش در سیارات منظومه شمسی، مربوط به کدام سیاره است؟

۱. پلوتو ۲. اورانوس ۳. نپتون ۴. زهره

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- منظور از سیارات زمین گون و مشتری گون را به طور کامل شرح دهید؟

۱.۷۵ نمره

۲- نحوه اندازه گیری جرم زمین را توضیح دهید؟

۱.۷۵ نمره

۳- توزیع ستارگان در کهکشان راه شیری چگونه است، توضیح دهید؟

۱.۷۵ نمره

۴- اگر شعاع پلوتو 1500 km باشد، جرم آن چقدر باید باشد تا چگالی اش برابر چگالی یکی از قمرهای یخی زحل گردد؟