

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی
رشته تحصیلی / کد درس: فیزیک (کلیه گرایشها) ۲۰۳۴

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کمربندهای وان آلن در اثر کدامیک از ویژگی‌های زمین رخ می‌دهد؟

الف. میدان گرانشی ب. میدان مغناطیسی ج. حرکت انتقالی د. حرکت وضعی

۲. زاویه محور حرکت وضعی ماه نسبت به سطح مدار زمین چند درجه است؟

الف. ۲۳/۵ ب. ۱۲ ج. ۵ د. ۸

۳. کدامیک از شواهد زیر می‌تواند دلیل بر حرکت انتقالی زمین باشد؟

الف. تشکیل جریان ساعتگرد در نیمکره شمالی

ب. میل محوری زمین

ج. وجود اختلاف منظر نسبت به ستاره‌های نزدیک

د. تشکیل جریان پادساعتگرد در نیمکره جنوبی

۴. چگالی مشتری چند برابر چگالی زمین است؟

الف. $\frac{1}{4}$ ب. ۴

ج. ۰/۲۳۹ د. ۳۱۸

۵. پس از هسته، دمای کدامیک از لایه‌های خورشید بیش‌تر از سایر لایه‌ها است؟

الف. رنگین سپهر

ب. تاج خورشید

ج. منطقه جابه‌جایی

د. شید سپهر

۶. چه ویژگی‌هایی سبب می‌شود که عطارد یکی از داغ‌ترین و در عین حال از سردترین سیارات منظومه شمسی باشد؟

الف. نزدیکی به خورشید، نداشتن جو و دوره چرخش

ب. نزدیکی به خورشید، میل محوری و جو غلیظ

ج. نزدیکی به خورشید، دوره تناوب گردشی و وجود جو

د. نزدیکی به خورشید و دوره تناوب چرخشی

۷. براساس اکتشافات ویجر، تعداد حلقه‌ها و قمرهای اورانوس به ترتیب کدام است؟

الف. ۱۰ قمر و ۱۱ حلقه

ب. ۱۵ قمر و ۱۱ حلقه

ج. ۵ قمر و ۱۰ حلقه

د. ۱۱ قمر و ۱۰ حلقه

۸. قدر ظاهری کدامیک از اجرام زیر مثبت است؟

الف. زهره

ب. آلفا-ثور

ج. مشتری

د. ماه تمام

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی
رشته تحصیلی / کد درس: فیزیک (کلیه گرایشها) ۲۰۳۴

مجاز است.

استفاده از:

کُد سری سؤال: یک (۱)

۹. چه بخشی از خورشید در خلال یک کسوف قابل رویت است؟

- الف. دانه‌های خورشید
ب. شراره‌های خورشید
ج. تاج خورشید
د. لکه‌های خورشید

۱۰. دمای بخش مرکزی خیلی تاریک لکه خورشیدی که سایه نامیده می‌شود، تقریباً چند درجه کلوین است؟

- الف. ۲۸۰۰
ب. ۴۳۰۰
ج. ۱۳۰۰
د. ۵۲۰۰

۱۱. سیارات خاکی یا زمین گون کدام‌ها هستند؟

- الف. زمین، عطارد، مریخ و زحل
ب. زمین، عطارد، زهره و مریخ
ج. زمین، عطارد، زهره و نپتون
د. زمین، زهره، مریخ و مشتری

۱۲. اگر دمای سطح خورشید ۶۰۰۰ درجه کلوین باشد بیشینه انرژی تابشی آن در کدام طول موج خواهد بود؟

- الف. ۱۲۰ میکرون
ب. ۸۰ نانومتر
ج. ۱۰۰ نانومتر
د. ۰/۴۷ میکرون

۱۳. با تغییر ۰/۷ در قدر یک ستاره قیفاووسی درخشندگی آن چند برابر می‌شود؟

- الف. ۴
ب. ۱
ج. ۳
د. ۲

۱۴. هرگاه اختلاف منظر ستاره‌ای نسبت به ستارگان دور دست ۰/۷۵ ثانیه‌ی قوسی باشد، فاصله آن از خورشید چند

پارسک است؟

- الف. ۱/۳۳
ب. ۳/۲
ج. ۵/۱
د. ۱/۶۴

۱۵. رابطه جرم - تابندگی برای کدام دسته از ستارگان زیر صادق است؟

- الف. ابر غول‌ها
ب. کوتوله‌های سفید
ج. رشته اصلی
د. غول‌های قرمز

۱۶. رابطه بد - تیتوس در خصوص کدامیک از موضوعات زیر به کار می‌رود؟

- الف. قیفاووسی‌ها
ب. فواصل بین سیارات
ج. حرکت رو به عقب سیارات
د. روشنایی خورشید

۱۷. در خورشید لایه رنگین سپهر (کره رنگی) به طور عمده از کدامیک از عناصر تشکیل شده است؟

- الف. سدیم
ب. گاز نئیدروژن
ج. منیزیم یونیده
د. هلیوم یونیده

۱۸. ستاره شمالی در کدام دسته از ستارگان زیر قرار می‌گیرد؟

- الف. ستارگان نوترونی
ب. قیفاووسی‌ها
ج. ستارگان T ثور
د. ستارگان RR شلیاق

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: فیزیک نجوم مقدماتی
رشته تحصیلی / کد درس: فیزیک (کلیه گرایشها) ۲۰۳۴

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در ستارگان دوتایی نزدیک به هم ستاره‌ای که دارای سه برابر جرم خورشید باشد تبدیل به کدامیک از حالت‌های زیر می‌شود؟

الف. سیاه چاله ب. رشته اصلی ج. غول قرمز د. کوتوله سفید

۲۰. حرکت تقدیمی زمین برای یک دور کامل به چند سال وقت زیان دارد؟

الف. ۲۰۰۰ ب. ۲۶۰۰ ج. ۲۶۰۰۰ د. ۱۴۰۰۰

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال ۱/۷۵ نمره)

۱. دمای سطح ستاره‌ای ۳۰۰۰ درجه کلوین و قدر مطلق آن صفر است. شعاع این ستاره تقریباً چند برابر شعاع خورشید است؟

۲. میانگین فاصله یک دستگاه ستاره‌ای دوتایی ۵ واحد نجومی و دوره تناوب گردش آن‌ها ۱۰ سال است. الف. جرم کل دستگاه را به دست آورید.

ب. هرگاه فاصله مرکز جرم از ستاره بزرگتر یک چهارم فاصله کل دو ستاره باشد جرم هر کدام را به دست آورید.

۳. بیشینه دمای سطح زهره احتمالاً بیشتر از بیشینه دمای سطح عطارد است. علی‌رغم این‌که زهره نسبت به عطارد دورتر از خورشید قرار دارد، علت این موضوع چه می‌تواند باشد؟

۴. فاصله تقریبی خورشید از مرکز کهکشان شیری ۳۰۰۰۰ سال نوری و دوره تناوب گردش خورشید دور این

مرکز 2×10^8 سال است. جرم کهکشان شیری تقریباً چند برابر جرم خورشید است؟