

۱. قوانین عمومی تکامل طبیعی و مادی جهان و ساختار آن در کدام بخش از نجوم بررسی می‌گردد؟
الف. هیأت و نجوم ب. اختر فیزیک ج. کیهان شناسی د. کیهان زایی
۲. کدامیک از انواع کهکشانها عمدتاً از ستارگان پیر با گاز و غبار اندک تشکیل شده‌اند؟
الف. بیضوی ب. مارپیچی ج. بی نظم د. میله‌ای
۳. مسیر ذرات و غبار، طبق نظریه فضا - زمان آلبرت انشتین، در چه محیطی خمیده می‌گردد؟
الف. نسبیت خاص ب. گرانشی ج. کلاسیک د. شرایط عاری از گرانش
۴. در بدو تشکیل سیارات، بیشترین گاز تشکیل‌دهنده فضا چه بوده است؟
الف. متان ب. کربن ج. اکسیژن د. هیدروژن
۵. محیط هر مدار در روی کره زمین برابر است با:
الف. $2\pi R$ ب. $2\pi R \cos \phi$ ج. $2\pi R \sin \phi$ د. $R^2 \pi$
۶. زاویه‌ای که خطوط نیروی مغناطیسی با سطح افق می‌سازند، چه نام دارد؟
الف. میل ب. انحراف ج. بُعد د. سمت
۷. فصل مشترک آسمان و سطح عمود بر راستای ناظر را چه می‌نامند؟
الف. استوای سماوی ب. محور قائم ج. محور عالم د. افق سماوی
۸. عرض جغرافیایی هر محل در سیستم مختصات افقی، چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟
الف. زاویه سمت الرأسی ستاره قطبی ب. ارتفاع ستاره قطبی
ج. زاویه سمت الرأسی خورشید د. ارتفاع زاویه خورشید
۹. سیستم مختصات افقی به چه عامل یا عواملی بستگی دارد؟
الف. زمان و محل ناظر ب. بُعد ستاره و زاویه خورشید
ج. تغییرات میل خورشید د. طلوع و غروب خورشید
۱۰. دوایر ساعتی عبارتست از:
الف. صفحاتی که از سرسو و پاسو عبور کنند. ب. دوایری که از محور قائم عبور نمایند.
ج. صفحاتی که از محور عالم عبور کنند. د. دوایری که از محور افقی استوای سماوی عبور نماید.
۱۱. میل و بعد خورشید در اول بهار چقدر است؟
الف. صفر و ۹۰ درجه ب. صفر و ۲۳/۵ درجه ج. صفر و ۱۸۰ درجه د. ۲۳/۵ و ۹۰ درجه
۱۲. تغییرات عرض سماوی خورشید در طول سال، چقدر است؟
الف. صفر ب. $23.5^\circ \pm$ درجه ج. ۱۸۰ درجه د. ۳۶۰ درجه
۱۳. ستارگانی که نور خروجی آنها با زمان تغییر می‌کند، چه نام دارند؟
الف. ابر اختر ب. ستارگان نوترونی ج. تپ اختران د. نواختران
۱۴. کدامیک از رصدخانه‌های ایران مجهز به آشکار کننده CCD و نمایش تصاویر اجرام بر روی کامپیوتر می‌باشد؟
الف. رصدخانه ابوریحان بیرونی تهران ب. رصدخانه خورشیدی مرکز ژئوفیزیک دانشگاه تهران
ج. رصدخانه بخش فیزیک دانشگاه فردوسی مشهد د. رصدخانه خواجه نصیرالدین طوسی مشهد

۱۵. گازهای روشن که در بالای سطح خورشید ایجاد می‌شوند، چه نام دارد؟

الف. زبانه ب. رشته ج. شراره د. پلاژ

۱۶. دانشمندان برای مشخص کردن چگونگی تأثیر فعالیتهای خورشید روی آب و هوای کره زمین در چه زمینه‌ای باید تحقیق کنند؟

الف. اثر گلخانه‌ای و طوفانها

ج. تغییرات فعالیت خورشیدی و آب و هوا

۱۷. طبق نظر دانشمندان منبع اصلی انرژی ستارگان چیست؟

الف. هم جوشی هسته‌های اتم هیدروژن

ج. شکافت هسته‌های اتم هلیوم

۱۸. کدامیک از سیارات منظومه شمسی از نظر جرم و اندازه تقریباً مشابه زمین است؟

الف. عطارد ب. زهره ج. مریخ د. نپتون

۱۹. آزمایش «بُدفورلول» در چه موردی بود؟

الف. حرکت سیارات

ج. حرکت چرخشی زمین

۲۰. در ظهر اول بهار و پائیز زاویه‌ای که امتداد اشعه خورشید با قائم هر محل تشکیل می‌دهد، چه نام دارد؟

الف. ارتفاع ب. میل ج. طول جغرافیایی د. عرض جغرافیایی

۲۱. آزمایش «فوکو» کدامیک از موارد زیر را به اثبات رسانید؟

الف. حرکت انتقالی زمین

ج. حرکت چرخشی زمین

۲۲. نیروی کوریولیس چیست؟

الف. نیروی منحرف کننده اجسام متحرک روی سطح زمین

ب. نیروی تشدیدکننده حرکت اجسام متحرک

ج. نیروی ستارگان بر اجرام سماوی در فضا

د. نیروی جاذبه خورشید و تأثیر آن بر روی حرکت اجسام

۲۳. دایرة البروج و استوای سماوی در کدام نقاط همدیگر را قطع می‌کنند؟

الف. انقلاب تابستانی و زمستانی

ج. انقلاب تابستانی و اعتدال بهاری

۲۴. نظریه سیاره دوگانه درمورد پیدایش ماه عبارتست از:

الف. جداشدن ماه از زمین در اثر چرخش سریع زمین

ب. جداشدن حلقه‌های گازی شکل اطراف استوای زمین

ج. انقباض ستارگان و سیارات خارج از ابرهای گازی

د. تشکیل ماه همانند یک سیاره جدای از کره زمین

۲۵. قانون سوم کپلر چه اصلی را بیان می‌کند؟
الف. فاصله سیارات تا خورشید
ب. بیضوی بودن مدار حرکت زمین
ج. طی کردن مسافتهای مساوی در زمانهای مساوی توسط هر سیاره
د. چگونگی پیدایش فصول براساس زاویه میل
۲۶. موسم گرفتی در چه مو افعی اتفاق می‌افتد؟
الف. خط زمین - خورشید تقریباً در امتداد گرہها قرار گیرد.
ب. خط زمین - خورشید تقریباً عمود بر گرہها قرار گیرد.
ج. خط زمین - خورشید با نقطه نزولی ماه در یک راستا قرار گیرد.
د. خط زمین - خورشید با نقطه صعودی ماه در یک راستا قرار گیرد.
۲۷. جزر و مدهای بهاری در چه موقعی اتفاق می‌افتد؟
الف. در ماههای بدر فصل بهار
ب. هنگامی که خورشید و زمین و ماه در یک راستا قرار بگیرند.
ج. در ماه نو یعنی زمانیکه ماه و زمین در یک راستا قرار گیرند.
د. ماه بدر که زمین و خورشید در یک راستا قرار می‌گیرند.
۲۸. زاویه‌ای که برحسب واحدهای زمان یا درجات مندرج روی استوای سماوی اندازه‌گیری می‌شود، چه نام دارد؟
الف. زاویه ساعتی
ب. زاویه ساعتی محلی
ج. دایره ساعتی اعتدال بهاری
د. زاویه بُعد محلی
۲۹. زمان نجومی محلی چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟
الف. از نصف النهار ناظر به سمت غرب تا دایره ساعتی
ب. از اولین نقطه حمل به سمت شرق تا دایره ساعتی ستاره
ج. از نصف النهار ناظر به سمت غرب تا اولین نقطه حمل
د. مجموع زاویه بعد و زاویه ساعتی و زمان نجومی
۳۰. کدامیک از امواج انرژی فوق‌العاده زیادی دارند؟
الف. پرتو ایکس
ب. پرتو گاما
ج. ماوراء بنفش نزدیک
د. مادون قرمز نزدیک

شماره	کلید سوال	توضیحات و اصلاحیه	شماره	کلید سوال	توجه
۱	گزینه ج		۱۶	گزینه ب	
۲	گزینه الف		۱۷	گزینه الف	
۳	گزینه ب		۱۸	گزینه ب	
۴	گزینه د		۱۹	گزینه د	
۵	گزینه ب		۲۰	گزینه د	
۶	گزینه الف		۲۱	گزینه ج	
۷	گزینه د /		۲۲	گزینه الف	
۸	گزینه ب		۲۳	گزینه ب	
۹	گزینه الف		۲۴	گزینه ج	
۱۰	گزینه ج		۲۵	گزینه الف	
۱۱	گزینه ج		۲۶	گزینه الف	
۱۲	گزینه الف		۲۷	گزینه ب	
۱۳	گزینه د		۲۸	گزینه الف	
۱۴	گزینه ج		۲۹	گزینه ج	
۱۵	گزینه الف		۳۰	گزینه ب	