

نام درس: تاریخ علم

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۴

رشته تحصیلی: گرایش: فیزیک - (حالت جامد - هسته‌ای - اتمی و مولکولی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۳۰۲۷

تعداد کل صفحات: ۳

۱. معروفیت تیکو نتیجه چه عاملی بود؟

- الف. حقوقدان برجسته‌ای بود.
ب. وابستگی به خانواده‌های اشرافی داشت.
ج. مهارت در رصد‌های آسمانی داشت.
د. پشتیبانی فردریک دوم پادشاه دانمارک از او

۲. کدام اندیشمند یا گروه قائل به گردش زمین به دور آتش مرکزی - نه خورشید، بودند؟

- الف. آریستارخوس
ب. کوپرنیک
ج. کپلر
د. فیثاغورسیان

۳. قانون بود (Bode) در مورد فاصله ستارگان بوسیله چه کسی ابداع شد؟

- الف. کپلر
ب. تیکو براهه
ج. تیتوس ویتبرگی
د. گالیله

۴. ایراد (یا ایرادهای) دینی که با نظریه خورشید مرکزی در تعارض بود کدام بود(ند).

- الف. معنی ظاهری بخشهایی از کتاب مقدس با این نظریه تعارض داشت
ب. ناسازگاری علم ارسطویی با گسترش اخترشناسی نوین
ج. بیزاری رهبران مسیحی از علم اخترشناسی
د. الف و ب

۵. نخستین بار امکان ساختن تلسکوپ بوسیله کدام دانشمند نشان داده شد؟

- الف. گالیله
ب. کوپرنیک
ج. هانس لیپرشای
د. نیوتون

۶. پایه گذار اخترشناسی ستاره‌ای نوین کدام دانشمند بود؟

- الف. جیمز برادلی
ب. ویلیام هرشل
ج. بسل
د. نیوتون

۷. به عقیده نیوتون نتیجه هندسی ثابت بودن G در سراسر منظومه شمسی پیامد کدام قانون بود؟

- الف. قانون اول کپلر
ب. قانون سوم کپلر
ج. قانون دوم نیوتون
د. قانون کوندیش

۸. این عقیده اتمیستهای یونان که اتمها بدون هیچ کمکی به حرکت یکنواخت خود ادامه می‌دهند، بیانگر کدام قانون فیزیک است؟

- الف. قانون دوم نیوتن
ب. قانون لختی

- ج. قانون توریچلی
د. الف و ب

۹. مهمترین پیامد آزمایش توریچلی چه بود؟

- الف. ایجاد خلاء
ب. نازک بودن لایه جو و تهی بودن ماورای آن

- ج. ساخت فشارسنج
د. تایید عقاید ارسطویی در مورد خلاء

نام درس: تاریخ علم

تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۴

رشته تحصیلی: گرایش: فیزیک - (حالت جامد - هسته‌ای - اتمی و مولکولی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۳۰۲۷

تعداد کل صفحات: ۳

۱۰. نظریه‌ای که سعی کرد اخترشناسی جدید را با فیزیک و مکانیک قدیم آشتی دهد کدام بود و به وسیله چه کسی ارائه شد؟

- الف. قوانین کپلر، کپلر
ب. اسطوره اپولون، اپولون
ج. گردشاری، دکارت
د. گردش افلاک آسمانی، کوپرنیک

۱۱. گزینه نادرست کدام است؟

- الف. ارسطو به کمک مفاهیم مکان، زمان و جرم سعی کرد جهان مادی را تبیین کند.
ب. به عقیده نیوتون جرم، حاصلضرب چگالی و حجم است.
ج. ماکسول مفهوم جرم را به روشنی بیان کرده است.
د. طبق عقاید ارسطویی تاثیر از دور پذیرفته است.

۱۲. مهمترین مدرک برای جهانی بودن گرانش عمومی از نظر دانشمندان چه بود؟

- الف. کارهای گیلبرت در مورد الکتریسیته و مغناطیس
ب. پدیده جزر و مد
ج. گردش زمین به دور خورشید
د. عقیده گالیله در مورد سقوط آزاد

۱۳. کدام گزینه بیانگر تبیین علمی نیست؟

- الف. پیوند گردش زمین به دور خورشید با فرو افتادن یک سنگ روی زمین
ب. پیوند رنگین کمان و طبیعت طیفی
ج. پیوند آذرخش و تخلیه الکتریکی در بطری لید
د. پیوند ماده سیال چرخنده به حرکت ستارگان

۱۴. این عقیده که هر نوع معرفت در نهایت مبتنی بر تجربه است، از کیست؟

- الف. سقراط
ب. لاک
ج. ارسطو
د. افلاطون

۱۵. نمادگرایی جامع و متناسب ریاضی چه پیامدی داشت؟

- الف. پدید آمدن جبر دیوفانتوسی
ب. پدید آمدن هندسه غیر اقلیدسی
ج. پدید آمدن ریاضیات نوین
د. پیدایش الگوریتم

۱۶. مهمترین نقص تلسکوپ انکساری چه بود؟

- الف. استفاده از کیفیت نامطلوب از عدسیها
ب. استفاده از آینه‌های منحنی
ج. کج‌نمایی رنگی
د. الف و ج

نام درس: تاریخ علم

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۴

رشته تحصیلی: گرایش: فیزیک - (حالت جامد - هسته‌ای - اتمی و مولکولی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۱۱۱۳۰۲۷

تعداد کل صفحات: ۳

۱۷. طبق عقیده یانگ:

- الف امواج نور، طولی است و از نوسانهای سریع فشار در اتر پدید می آید.
- ب. امواج نور، عرضی است و ارتعاش امواج الکتریکی و مغناطیسی توأم است.
- ج. امواج نور طولی است و ارتعاش امواج الکترومغناطیسی است.
- د. نور یک موج الکترومغناطیسی است.

۱۸. چه کسی بر خلاف نظریهٔ ارسطویی نظریه جدیدی در مورد احتراق ارائه کرد که باعث پیشرفت وسیعی در علم گردید؟

- الف. کئورک شتال
- ب. پریستلی
- ج. کوندیش
- د. لاولوآزیه

۱۹. انسان برتر نتیجه محصول چه اندیشه‌ای بود؟

- الف. لامارکیسم
- ب. تطور گرا
- ج. آزادی عقیده و بیان
- د. کاتاستروفیسم

۲۰. ورود ریاضیات به قلمرو زیست‌شناسی از چه طریقی صورت گرفت؟

- الف. داروینسم
- ب. رویان شناسی
- ج. مندلیسم
- د. اندیشه‌های لینه

سؤالات تشریحی

۱. الف. نخستین برآورد موثق از فاصلهٔ یک ستاره بوسیله چه کسی عملی شد؟

ب. مشکلات سر راه را نام ببرید.

۲. انقلاب علمی شامل چه دوره‌ای می‌شود؟ و از انقلاب علمی به این سو مهمترین آثار علم را بیان کنید.

۳. کاربرد مهم طیف‌سنج در اخترشناسی را توضیح دهید. بر پایه کدام اصل منجمد بودن حلقه زحل رد می‌شود و بطور مختصر توضیح دهید.

۴. الف. سه پیشرفت زیر و زیر ساز اول سدهٔ بیست را نام ببرید.

ب. مفهوم‌های اساسی علم در سده‌های ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ کدام بودند؟