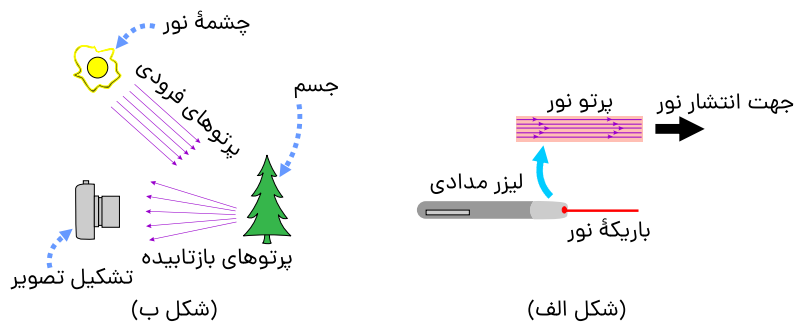
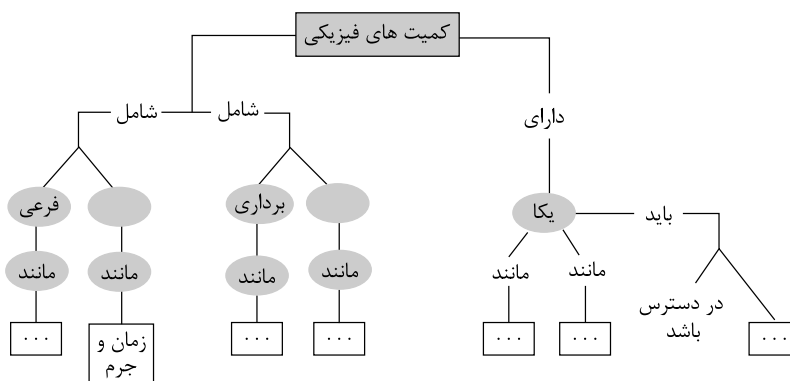




۱- شکل الف براساس آنچه در علوم سال هشتم در زمینه نورشناسی خواندید آمده است. اجزای این شکل را توضیح دهید و بگویید که در آن، چه چیزی مدل‌سازی شده است. این مدل‌سازی چگونه در تشکیل تصویر در یک دوربین عکاسی به کار رفته است (شکل ب)؟



۲- نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۳- جدول زیر را کامل کنید.

نماد یکا	نام یکا	کمیت
(۱)	(۲)	طول
(۳)	کیلوگرم	(۴)
s	(۵)	(۶)
(۷)	کلوین	(۸)
(۹)	(۱۰)	مقدار ماده
(۱۱)	آمپر	(۱۲)
cd	(۱۳)	(۱۴)



۴- کمیت‌های سرعت و فشار را می‌شناسید.

الف) کدامیک برداری و کدامیک نرده‌ای است؟

ب) جای خالی‌های زیر را با کمیت‌های سرعت و فشار و یکاهای آن‌ها پر کنید (به همراه یکای درست):

۱- نام کمیت: ۲- نام کمیت:

..... ۲۵۰۰ به سمت شمال ۱۵

۵- فرایند مدل‌سازی در فیزیک را با ذکر یک مثال توضیح دهید.

۶- کدام کمیت نرده‌ای و فرعی است؟

(۱) طول (۲) سرعت (۳) مساحت

۷- کمیت اصلی و فرعی چه فرقی با هم دارند؟

۸- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف

تمامی کمیت‌های فیزیکی یکا دارند.

ب

کمیت نرده‌ای (اسکالر) فقط با یک عدد توصیف می‌شود.

پ

کمیت نرده‌ای با یک عدد و یکای مناسب تعریف می‌شود.

ت

در فیزیک هر چیزی را که بتوان اندازه گرفت کمیت می‌گویند.

ث

فشار کمیتی نرده‌ای است.

ج

تندی کمیتی برداری است.

چ

نیرو کمیتی برداری است.

ح

کمیت برداری به جهت نیازی ندارد.

خ

یکای شدت روشنایی شمع است.

د

یکای انرژی نیوتون می‌باشد.

ذ

یکای نیرو نیوتون می‌باشد.

ر

نام یکای کمیت مقدار ماده مول است.

ز

آمپر نام یکای کمیت جریان الکتریکی است.

ژ

سال نوری یکای اندازه‌گیری زمان است.

س

قطر اتم هیدروژن از قطر یک پروتون بزرگتر است.

ش

اتم هیدروژن از الکترون سنگین‌تر است.

ص

ارتفاع قله دماوند از قله سبلان بیشتر است.

۹- با کلمات مناسب جمله‌ها را تکمیل کنید.

الف

در فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت، مانند طول، جرم، تندی، نیرو و زمان، (کمیت / اندازه) فیزیکی گفته می‌شود.

ب

کمیت فیزیکی که تنها با یک عدد و یکای مناسب توصیف می‌شود کمیت (نرده‌ای / برداری) نام دارد.

پ

سرعت کمیتی (فرعی / اصلی) می‌باشد.

**ت**

کمیتی که یکای آن با استفاده از یکای کمیت اصلی ساخته شود کمیت (اصلی/فرعی) نامیده می‌شود.

ث

کمیتی که علاوه بر عدد، یکای مناسب و جهت نیز دارد را (برداری/نرده ای) می‌نامند.

ج

در مجمع عمومی اوزان و مقیاس‌ها هفت کمیت را به عنوان کمیت (اصلی/فرعی) انتخاب کردند.

چ

توان، گرمای ویژه و طول به ترتیب کمیت‌های (فرعی/اصلی)، (فرعی/اصلی)، و (فرعی/اصلی) هستند.

۱۰ - کدامیک از کمیت‌های زیر برداری و کدامیک نرده‌ای هستند؟ واحد هر کدام را بنویسید.

۱ - سرعت ۶ - زمان

۲ - تندى ۷ - انرژی

۳ - شتاب ۸ - دما

۴ - مسافت ۹ - جرم

۵ - جابجایی ۱۰ - مقدار ماده

۱۱ - در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف

فیزیک یک علم است.

ب

دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی اغلب از ، و استفاده می‌کنند.

پ

..... ، اساس تجربه و آزمایش است.

ت

هر کمیت فیزیکی برداری را باید با ، و آن بیان کرد.

۱۲ - در SI مقدار ماده و شدت روشنایی کمیت‌هایی هستند و یکاهای آن‌ها به ترتیب و می‌باشند.

① اصلی - کیلوگرم و کندلا ② فرعی - کیلوگرم و کندلا ③ اصلی - مول و کندلا ④ فرعی - مول و کندلا

۱۳ - چند عدد از عبارت‌های زیر در مورد مدل‌سازی در فیزیک صحیح است؟

- برای بررسی پدیده‌های پیچیده از مدل‌سازی استفاده می‌شود.

- هنگام مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی، نباید اثرهای جزئی‌تر را نادیده گرفت.

- در طی فرایند مدل‌سازی، یک پدیده فیزیکی آن قدر ساده و آرمانی می‌شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ صفر

۱۴ - در مدل‌سازی شلیک غیرافقی یک گلوله توسط اسلحه، از لحظه‌ای که گلوله از لوله اسلحه خارج می‌شود تا لحظه رسیدن گلوله به زمین، به ترتیب با

صرف‌نظر از و در نظر گرفتن ، می‌توان به یک مدل آرمانی نزدیک شد.

① وزن گلوله - چرخش گلوله ② جاذبه زمین - مقاومت هوا

③ مقاومت هوا - وزن گلوله ④ ورزش باد - تغییرات وزن گلوله با تغییرات ارتفاع

۱۵ - چه تعداد از موارد زیر، در مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی صحیح است؟

الف) در نظر گرفتن مقاومت هوا در سقوط یک قطره باران

ب) در نظر گرفتن تغییرات نیروی گرانش زمین با تغییر ارتفاع برای یک توپ بسکتبال پرتاب شده

پ) در نظر گرفتن مقاومت هوا در جدا شدن یک برگ پهن از شاخه یک درخت

ت) صرف‌نظر کردن از نیروی ناشی از باد برای یک قایق بادبانی در حال حرکت.

بنویس سوال فیزیکی

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴



۱۶ - یکای فرعی کمیت فشار کدام است؟

۴ $kg/m \cdot s$

۳ $kg/m \cdot s^2$

۲ $kg \cdot m/s^2$

۱ $kg \cdot m/s$

۱۷ - کدام یک از جمله‌های زیر صحیح است؟

۱ تمام مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در تمام زمان‌ها و مکان‌ها ثابت و بدون تغییر و قابل استفاده می‌باشند.

۲ یکی از نقاط ضعف در علم فیزیک، احتمال عدم صحت و نیاز به اصلاح داشتن نظریه‌ها است.

۳ آنچه بیش از همه در پیش‌برد و تکامل فیزیک نقش ایفا می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه وزری فعال فیزیکدانان است.

۴ آنچه بیش از همه در پیش‌برد و تکامل فیزیک نقش ایفا می‌کند، اصلاح ناپذیری نظریه‌های فیزیکی است.

۱۸ - چه تعداد از یکاهای داده‌شده، برای اندازه‌گیری کمیت‌های اصلی استفاده می‌شوند؟

درجه سانتیگراد، نیوتون، دقیقه، مول، کلوین و شمع

۵ ۴

۴ ۳

۳ ۲

۲ ۱

۱۹ - شکل مقابل سقوط برگ درختی را به طرف زمین نشان می‌دهد که در فاصله‌های زمانی مساوی و متوالی عکس‌برداری شده است. کدام گزینه حرکت برگ درخت به طرف زمین را بهتر مدل‌سازی کرده است؟



سطح زمین

نیروی مقاومت هوا

۴

وزن برگ

نیروی مقاومت هوا

۳

وزن برگ

نیروی مقاومت هوا

۲

وزن برگ

نیروی مقاومت هوا

۱

وزن برگ

۲۰ - مطابق شکل زیر، جسم کوچکی از حال سکون روی سطح شیب‌داری رها می‌شود. در مدل‌سازی این حرکت، چه تعداد از آثارهای زیر مهم و تعیین‌کننده است؟

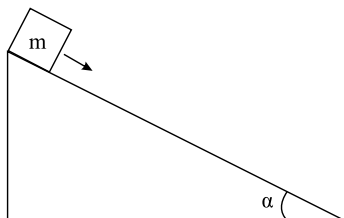
۲ نیروی اصطکاک جسم با سطح

۱ زاویه سطح شیب‌دار

۴ تغییر نیروی وزن جسم در اثر لغزیدن روی سطح

۳ نیروی مقاومت هوا

۵ دمای هوای محیط



۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱