

۱) با رد مدل کیک کشمشی، مدل را جایگزین آن کرد.

- ۱) بور - هسته‌ای ۲) رادرفورد - هسته‌ای ۳) بور - سیاره‌ای ۴) رادرفورد - سیاره‌ای

۲) ویژگی و نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.

- ۱) آزمون‌پذیری - ثابت بودن ۲) آزمون‌پذیری - تجربی نبودن
۳) آزمون‌پذیری - اصلاح ۴) تجربی بودن - ثابت بودن

۳) در بین مدل‌های اتمی، «مدل سیاره‌ای» مربوط به کدام دانشمند است؟

- ۱) تامسون ۲) بور ۳) رادرفورد ۴) شرودینگر

۴) در کدامیک از گزینه‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، تاریخچه پیدایش مدل‌های اتمی به درستی بیان شده است؟

- ۱) توپ بلیارد - کیک کشمشی - هسته‌ای - سیاره‌ای - ابر الکترونی
۲) کیک کشمشی - هسته‌ای - ابر الکترونی - توپ بلیارد - سیاره‌ای
۳) توپ بلیارد - کیک کشمشی - سیاره‌ای - هسته‌ای - ابر الکترونی
۴) توپ بلیارد - کیک کشمشی - سیاره‌ای - ابر الکترونی - هسته‌ای

۵) کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

الف) فیزیک، شالوده تمامی مهندسی‌ها و فناوری‌هایی است که به طور مستقیم یا غیرمستقیم در زندگی ما نقش دارند.

ب) فیزیک علمی نظری بوده و لازم است قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی مورد آزمون قرار گیرند.
پ) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.
ت) ویژگی آزمایش و اصلاح‌پذیری، نقطه قوت دانش فیزیک است.

- ۱) الف - ب - ت ۲) فقط الف ۳) الف - ب ۴) ب - پ - ت

۶) رابطه برخی از کمیت‌های فیزیکی به وسیله توصیف می‌شود و در دامنه وسیعی از پدیده‌های گوناگون طبیعت معتبر است.

- ۱) قانون ۲) نظریه ۳) مدل ۴) اصل

۷) چه تعداد از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- نقطه قوت دانش فیزیک، ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی است.
- قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی توسط دانشمندان مورد آزمون قرار می‌گیرند.
- دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی، اغلب از قانون، مدل و نظریه فیزیکی استفاده می‌کنند.
- در مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی اثرهای مهم و تعیین‌کننده را نباید نادیده بگیریم.

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۸ کدام گزینه ترتیب مدل‌های اتمی (مخترع یا نام مدل) را از قدیم به جدید به درستی نشان می‌دهد؟

- ۱ سیاره‌ای - کیک کشمشی - بور - شرودینگر
۲ دالتون - هسته‌ای - بور - شرودینگر
۳ دالتون - تامسون - بور - هسته‌ای
۴ توپ بلیارد - رادفورد - تامسون - ابرالکترونی

۹ چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی که با آن‌ها مواجه می‌شوند، نقطه قوت دانش فیزیک محسوب می‌شوند.
ب) بور با ارائه مدل هسته‌ای، در اصلاح نظریه‌های اتمی نقش داشته است.
ج) با پیشرفت علم فیزیک، امروزه تحلیل و بررسی پدیده‌های عادی همانند افتادن برگ درخت، آذرخش و تشکیل رنگین‌کمان، به سادگی امکان‌پذیر شده است.
د) فیزیک‌دانان برای بررسی پدیده‌ها از مدل‌سازی و برای توصیف و توضیح آن‌ها اغلب از قانون، مدل و نظریه‌های فیزیکی استفاده می‌کنند.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۱۰ عبارت «امروزه تعدادی از دانشمندان فیزیک، نظریه و تئوری‌های انیشتین را مورد بررسی قرار می‌دهند تا در مورد صحت آن اطمینان حاصل کنند» به کدام موضوع در فیزیک اشاره دارد؟

- ۱ تجربی بودن علم فیزیک
۲ اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان
۳ عدم اعتبار نظریه‌های فیزیکی
۴ نقطه قوت دانش فیزیک

۱۱ نقطه قوت نظریه‌های فیزیکی، چیست؟

- ۱ آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌ها
۲ علمی بودن و قابل محاسبه بودن
۳ آزمون‌پذیری و تغییرناپذیری
۴ علمی بودن و قابل آزمایش بودن

۱۲ ترتیب زمانی مدل‌های اتمی ارائه شده در کدام گزینه درست است؟

- ۱ دالتون - رادفورد - شرودینگر - تامسون - بور
۲ دالتون - تامسون - شرودینگر - بور - رادفورد
۳ دالتون - تامسون - رادفورد - بور - شرودینگر
۴ دالتون - بور - شرودینگر - رادفورد - تامسون

۱۳ در تاریخچه نظریه اتمی مدل توپ بلیارد، مدل ابرالکترونی و مدل سیاره‌ای به ترتیب از راست به چپ توسط کدام دانشمند مطرح گردید؟

- ۱ تامسون، رادفورد، بور
۲ دالتون، رادفورد، شرودینگر
۳ دالتون، شرودینگر، بور
۴ تامسون، شرودینگر، بور

۱۴ کدامیک از موارد زیر، ندارست است؟

- ۱ دانشمندان برای بیان قانون‌های فیزیکی، اغلب از گزاره‌های کلی و در عین حال مختصر استفاده می‌کنند.
۲ مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی، در طول زمان همواره معتبر هستند و این نقطه قوت علم فیزیک است.
۳ برای توصیف دامنه محدودتری از پدیده‌های فیزیکی که عمومیت کمتری دارند، اغلب از اصطلاح اصل استفاده می‌شود.
۴ قانون‌های فیزیکی، معمولاً رابطه بین برخی از کمیت‌های فیزیکی را توصیف می‌کنند و در دامنه وسیعی از پدیده‌های گوناگون معتبرند.

۱۵) چه تعداد از گزاره‌های زیر در مورد نظریه‌های علم فیزیک درست هستند؟
الف) نظریه‌های فیزیکی آزمون‌پذیر هستند.

ب) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.
پ) نتایج مشاهدات و آزمایش‌ها می‌توانند یک نظریه یا مدل فیزیکی را اصلاح نمایند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ صفر

۱۶) کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) مطالعه و یادگیری فیزیک به این دلیل اهمیت دارد که به طور مستقیم یا غیرمستقیم در زندگی ما نقش دارد.
۲) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند.
۳) از آن‌جا که فیزیک علمی نظری است، در اصلاح قوانین و نظریه‌های آن آزمایش نقش ندارد.
۴) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است.

۱۷) مدل توپ بلیارد متعلق به است. در حالی‌که شرودینگر مدل را ارائه کرده است.

- ۱) دالتون - ابر الکترونی ۲) تامسون - سیاره‌ای ۳) دالتون - سیاره‌ای ۴) تامسون - ابر الکترونی

۱۸) چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- الف- نظریه‌های فیزیکی برخلاف مدل‌های فیزیکی همواره معتبر هستند.
ب- تمام مهندسی‌ها و فن‌آوری‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با فیزیک در ارتباط‌اند.
ج- آن‌چه بیش‌تر از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال است.
د- ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است.

- ۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۹) نظریه ابر الکترونی برای ساختار اتم‌ها، توسط کدام دانشمند ارائه شد؟

- ۱) تامسون ۲) دالتون ۳) رادفورد ۴) شرودینگر

۲۰) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان و ممکن است

- ۱) همواره معتبر هستند - کامل‌تر شوند ۲) همواره معتبر نیستند - دستخوش تغییر شوند
۳) ثابت و پایدارند - کمی تغییر کنند ۴) ثابت و پایدار - نظریه‌های قبلی را تأیید می‌کنند

۲۱) آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، است.

- ۱) نظریه‌پردازی ۲) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌ها

- ۳) تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیکدانان ۴) مدل‌سازی

۲۲) کدامیک از عبارت‌های زیر صحیح نیست؟

- ۱) در تکامل علم فیزیک، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی دانشمندان از آزمایش‌های علمی نقش مهم‌تری ایفا می‌کند.
۲) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند.
۳) ویژگی آزمون‌پذیری، نقطه‌ی قوت دانشی است که پایه و اساس تمام فناوری‌ها است.
۴) فیزیک‌دانان گستره‌ی محدودی از پدیده‌ها را بررسی می‌کنند، بنابراین لازم است قوانین، مدل‌ها و نظریه‌هایی را که برای توصیف و توضیح این پدیده‌ها ارائه می‌دهند، توسط آزمایش مورد آزمون قرار دهند.

۲۳ کدام گزینه در مورد علم فیزیک، صحیح است؟

- ۱ قوانین و نظریه‌ها ثابت و بی‌تغییرند.
۲ قوانین و نظریه‌ها فقط می‌توانند توسط نظریه‌ی دیگری جایگزین شوند و امکان تغییر نظریه‌ای وجود ندارد.
۳ دانشمندان برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی، اغلب از قانون، مدل و نظریه‌های فیزیک استفاده می‌کنند.
۴ پس از یافتن یک قانون یا نظریه، نیازی به انجام آزمایش عملی بر روی آن نیست.

۲۴ چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبرند.
ب) آزمایش و مشاهده در پیشبرد و تکامل علم فیزیک بیش از همه نقش ایفا کرده است.
پ) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیک، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است.
ت) فیزیک پایه و اساس تمام مهندسی‌ها و فناوری‌ها است.
- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۲۵ دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی در طبیعت اغلب از استفاده می‌کنند.

- ۱ اندیشه‌ورزی فعال و تفکر نقادانه
۲ قانون، مدل و نظریه‌ی فیزیکی
۳ مشاهده‌ی علمی پدیده‌ها
۴ هیچ‌کدام

۲۶ چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- الف) دلیل اهمیت مطالعه و یادگیری فیزیک، آن است که فیزیک، اساس تمام مهندسی‌ها و فناوری‌های مرتبط با زندگی است.
ب) یکی از نقاط ضعف علوم تجربی مانند فیزیک این است که نتایج آزمایش‌های جدید، حتی ممکن است نظریه‌ای جدید را جایگزین نظریه‌ی قبلی کند.
پ) ویژگی آزمون‌پذیری دانش فیزیک، نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.
ت) دانشمندان فیزیک برای توصیف پدیده‌های مورد بررسی، فقط از قوانین فیزیکی استفاده می‌کنند.

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۲۷ آن‌چه بیش از موارد دیگر در پیش‌برد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، است.

- ۱ آزمایش
۲ مشاهده
۳ تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان
۴ قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی

۲۸ برای توصیف دامنه‌ی محدودتری از پدیده‌های فیزیکی، که عمومیت کمتری دارند، اغلب از اصطلاح استفاده می‌شود.

- ۱ نظریه ۲ قانون ۳ مدل ۴ اصل

۲۹ کدام عامل زیر بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک ایفا کرده است؟

- ۱ آزمایش و مشاهده
۲ مدل‌سازی
۳ تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال
۴ محاسبات ریاضیاتی

۳۰ کدام گزینه نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون دارد؟

- ۱ مشاهده پدیده‌های طبیعت
۲ معتبر بودن مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی
۳ نظری بودن علم فیزیک
۴ آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌ها

۳۱ چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟
الف) اصلاح نظریه‌های فیزیکی در گذر زمان، نقطه قوت علم فیزیک است.
ب) نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است تغییر کنند.
پ) آزمایش و مشاهده بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک ایفا کرده است.

- ۱ ۱
۲ ۲
۳ ۳
۴ ۴ صفر

۳۲ ویژگی و ، نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است. (به ترتیب از راست به چپ)

- ۱ آزمون‌پذیری - اثبات‌پذیری
۲ مشاهده‌پذیری - اثبات‌پذیری
۳ آزمون‌پذیری - اصلاح نظریه‌های فیزیکی
۴ مشاهده‌پذیری - اصلاح نظریه‌های فیزیکی

۳۳ کدامیک از موارد زیر بیشترین نقش را در پیشبرد و تکامل علم فیزیک ایفا کرده است؟

- ۱ آزمایش پدیده‌ها
۲ مشاهده پدیده‌ها
۳ تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان
۴ مدل‌سازی

۳۴ کدامیک از ویژگی‌های زیر نقطه قوت دانش فیزیکی است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت از جهان پیرامون دارد؟

- ۱ داشتن نقش مهم در زندگی بشر
۲ آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی
۳ رفع پیچیدگی‌های موجود در طبیعت با مدل‌سازی
۴ در دامنه وسیعی از پدیده‌های گوناگون طبیعت اعتبار دارند.

۳۵ کدامیک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- ۱ فیزیک‌دانان می‌کوشند الگوها و نظم خاصی میان پدیده‌ها بیابند.
۲ دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌ها اغلب از قانون، مدل و نظریه‌های فیزیکی استفاده می‌کنند.
۳ مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند.
۴ ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی نقطه‌ی ضعف دانش فیزیک است.

۳۶ چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر هستند.
ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.
پ) نتایج آزمایش‌های جدید در فیزیک می‌تواند منجر به بازنگری در مدل یا نظریه‌ای شود.
ت) آزمایش و مشاهده بیشترین نقش را در پیشبرد و تکامل علم فیزیک داشته است.

- ۱ ۱
۲ ۲
۳ ۳
۴ ۴

۳۷ آنچه بیش از موارد دیگر در پیش‌برد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده است، است.

۱ مشاهده‌ی پدیده‌های فیزیکی

۲ مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی

۳ آزمایش‌های فیزیک

۴ تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان

۳۸ با توجه به مطالب کتاب درسی، اولین و آخرین نظریه‌ی مربوط به مدل اتمی به وسیله‌ی کدامیک از دانشمندان مطرح شده است؟

۱ تامسون - بور

۲ دالتون - بور

۳ دالتون - شرودینگر

۴ تامسون - شرودینگر

۳۹ کدام گزینه، رابطه‌ی بین «آزمایش‌های فیزیکی» و «نظریه‌های فیزیکی» را به‌درستی بیان می‌کند؟

۱ دانشمندان به کمک آزمایش و تجربه، به نظریه‌های فیزیکی می‌رسند.

۲ دانشمندان به کمک آزمایش، نظریه‌های مطرح شده را آزموده و مورد تأیید قرار می‌دهند.

۳ نظریه‌های فیزیکی مفاهیم ذهنی‌اند که مستقل از آزمایش‌ها و بی‌ارتباط با آن‌ها هستند.

۴ گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو درست هستند.

۴۰ کدام ویژگی نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرآیند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است؟

۱ تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال

۲ آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی

۳ استفاده از قانون، مدل و نظریه فیزیکی

۴ آزمایش و مشاهده در فیزیک

- ۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.
- ۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مدل سیاره‌ای در بین مدل‌های اتمی توسط بور ارائه شده است.
- ۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. می‌دانیم که نظریه‌های فیزیکی دچار تغییر می‌شوند. با گذشت زمان یکی از نظریه‌هایی که دستخوش تغییر شد، نظریه مدل اتمی بود که ترتیب آن در گزینه ۱ به درستی آمده است.
- ۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به بررسی عبارات می‌پردازیم:
عبارت الف درست است.
عبارت ب نادرست است، زیرا فیزیک علمی تجربی است.
عبارت پ نادرست است، زیرا مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند یا به طور کامل حذف شوند.
عبارت ت نادرست است، زیرا ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.
- ۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. قانون‌های فیزیکی دامنه وسیعی از پدیده‌های گوناگون طبیعت را توصیف می‌کنند.
(۲) نظریه هم برای بررسی پیشنهاد راه‌حل یک موضوع خاص مطرح می‌شود.
(۳) مدل برای بررسی یک پدیده کاربرد دارد.
(۴) یک اصل در مورد دامنه محدودی از پدیده‌ها به کار می‌رود.
- ۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تمام عبارت‌ها صحیح است.
- ۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترتیب مخترع‌ها و یا نام مدل‌های اتمی به صورت زیر است:
دالتون ← تامسون ← رادرفورد ← بور ← شرودینگر
مدل توپ بیلیارد ← کیک کشمش ← هسته‌ای ← سیاره‌ای ← ابرالکترونی
- ۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها عبارت د درست است. بررسی عبارت‌های نادرست:
الف) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.
ب) بور با ارائه مدل سیاره‌ای در اصلاح نظریه‌های اتمی نقش داشته است.
ج) پدیده‌های مانند افتادن برگ درخت، آذرخش و تشکیل رنگین‌کمان ممکن است برای ما عادی شده باشند، ولی بررسی و تحلیل آن‌ها در فیزیک معمولاً با پیچیدگی‌هایی همراه است.
- ۱۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عبارت ذکر شده بیانگر ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی می‌باشد که این موضوع نقطه قوت دانش فیزیک است.
- ۱۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرآیند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان داشته است.
- ۱۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دالتون (۱۸۰۷) مدل توپ بیلیارد - تامسون (۱۹۰۳) مدل کیک کشمش - رادرفورد (۱۹۱۱) مدل هسته‌ای - بور (۱۹۱۳) مدل سیاره‌ای - شرودینگر (۱۹۲۶) مدل ابر الکترونی

- ۱۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مدل توپ بلیارد، ابر الکترونی و سیاره‌ای به ترتیب توسط دالتون، شرودینگر و بور مطرح گردید.
- ۱۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و ب درست است.
- ۱۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از آنجا که فیزیک علمی تجربی است. لازم است این قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی توسط آزمایش مورد آزمون قرار گیرند.
- ۱۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مدل توپ بلیارد متعلق به دالتون است. در حالی که شرودینگر مدل ابر الکترونی را ارائه کرده است.
- ۱۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
نظریه‌ها و مدل‌های فیزیکی همواره معتبر نیستند و گزاره «الف» نادرست است.
مهندسی‌ها و فن‌آوری‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با فیزیک در ارتباط‌اند و گزاره «ب» درست است.
آنچه بیش‌تر به پیشبرد و تکامل علم فیزیک کمک کرد، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال است و گزاره «ج» درست است.
گزاره «د» نیز درست است.
- ۱۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- ۲۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ۲۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیکدانان است.
- ۲۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فیزیک‌دانان گستره‌ی وسیعی از پدیده‌ها را بررسی می‌کنند.
- ۲۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فیزیک، دانشمندان برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی اغلب از قانون، مدل و نظریه‌ی فیزیکی استفاده می‌کنند. قوانین و نظریات فیزیک در طول زمان ثابت نیستند و ممکن است اصلاح گردند و یا به طور کامل نقض شده و نظریه‌ی دیگری جایگزین آن‌ها شود. این ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریات فیزیکی نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است.
- ۲۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عبارت‌های الف و ب نادرست است.
مدل‌ها و نظریه‌های فیزیک در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند. آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیکدانان است.
- ۲۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی در طبیعت اغلب از قانون، مدل و نظریه‌ی فیزیکی استفاده می‌کنند.

۲۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزاره‌های الف و پ درست هستند، دلیل نادرستی گزاره‌های دیگر را بررسی می‌کنیم:
(ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است.
(ت) برای توصیف پدیده‌های فیزیکی می‌توان از قانون، مدل و یا نظریه‌ی فیزیکی استفاده کرد.

۲۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه بیش‌تر از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آن‌ها مواجه می‌شوند.

۲۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک داشته است.

۳۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌ها، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون دارد.

۳۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عبارت‌های «الف» و «ب» درست و عبارت «پ» نا درست است.
آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه بیش‌از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، «تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال» فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آن مواجه می‌شوند.

۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.

۳۳

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد، اما آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آن‌ها مواجه می‌شوند.

۳۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.

۳۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فیزیک‌دانان، پدیده‌های گوناگون طبیعت را مشاهده می‌کنند و می‌کوشند الگوها و نظم خاصی بین این پدیده‌ها بیابند. دانشمندان فیزیک برای توصیف و توضیح پدیده‌های مورد بررسی، اغلب از قانون، مدل و نظریه‌های فیزیکی استفاده می‌کنند. هم‌چنین مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند. به بیان دیگر همواره این امکان وجود دارد که نتایج آزمایش‌های جدید منجر به بازنگری مدل یا نظریه‌ای شود و حتی ممکن است نظریه‌ای جدید جایگزین شود. بنابراین ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از محیط پیرامون دارد.

۳۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دو عبارت (الف) و (ت) نادرست هستند.

مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند و آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آنها مواجه می‌شوند. (طبق متن کتاب درسی صفحه ۲)

۳۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آزمایش و مشاهده در فیزیک، اهمیت زیادی دارد. اما آنچه بیش از همه در پی‌برد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیک‌دانان نسبت به پدیده‌هایی است که با آن‌ها مواجه می‌شوند. (طبق متن کتاب درسی صفحه ۲)

۳۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رابطه بین آزمایش‌ها و نظریه‌ها یک رابطه دو سویه است، از یک سو با توجه به اینکه اساس علم فیزیک آزمایش و تجربه است، بدین معنا است که نظریه‌ها و قوانین فیزیکی از مشاهده آزمایش‌ها و تجربه‌ها به ذهن می‌رسد و مطرح می‌شود و از سوی دیگر نظریه‌های مطرح شده، توسط آزمایش مورد آزمون قرار می‌گیرند.

۴۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است و نقش مهمی در فرآیند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴

