

سرشناسه: جوکار، احمد

عنوان: الکتريسيه ساكن

مولف: احمد جوکار

مشخصات نشر: تهران: جوکار؛ ۱۳۹۰

مشخصات ظاهري: ۷۲ ص

بها: ۱۰۰۰۰ ريال

شابك: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۹۵۴-۲-۵

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالي- ايران- آزمون‌ها

موضوع: برق ساكن - آزمون‌ها و تمرين‌ها (متوسطه)

رده‌بندي كنگره: ۱۳۹۰ الف ۹۴۸ ج LB۲۳۵۳/

رده‌بندي ديويي: ۳۷۸/۱۶۶۴

برق ساكن - مسائل، تمرين‌ها و غيره (متوسطه)

شماره‌ي كتابخانه‌ي ملي: ۲۶۶۶۹۱۴

برق ساكن - راهشاي آموزشي (متوسطه)

ناشر: نشر جوکار

مدیر مسئول: مهندس احمد جوکار

طرح جلد: احمد صدر

صفحه آرا: امير قهرودي

چاپ‌خانه و صحافي: تيسرگان

نوبت چاپ: اول (ويرايش جديد) ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قيمت: ۱۰۰۰ تومان



نشر جوکار

كليهي حقوق محفوظا است

تهران - چهارراه پاسداران - خيابان مفان - بيست متری مزده - فرعی سوم - پلاک ۱۶

[تلفن: (۰۲۱) ۶۶۴۰۴۹۱۱] + [تلفکس: ۲۲۹۸۲۰۷۲ - ۰۲۱]

website: www.jokar.ir e-mail: info@jokar.ir

SMS: 0936 12 393 12

فقر گرمی نیست، عریانی هم نیست.
فقر چیزی را نداشتن است؛ ولی، آن چیز پول نیست، طلا و غذا نیست.
فقر، همان گرد و خاکی است که بر کتاب‌های فروش نرفته‌ی یک کتابفروشی می‌نشیند.
فقر، تیغه‌های برنده‌ی ماشین بازیافت است که روزنامه‌های برگشتی را خرد می‌کند.
فقر، شب را بی‌غذا سرکردن نیست.
فقر، روز را بی‌اندیشه سرکردن است.
دکتر علی شریعتی

مقدمه‌ی ناشر

✽ دبیران و دانش‌آموزان عزیز:

مجموعه کتابهای موضوعی فیزیک به بررسی موضوعات کتابهای درسی فیزیک می‌پردازد. و کارهای زیر در این کتابها انجام گرفته است:

«به منظور آموزش سریع و ساده، طبقه‌بندی کتاب بسیار ریز انجام شده است.»

- به شما اطمینان می‌دهم مطالب هر قسمت طبقه‌بندی شده را با زبانی ساده و گویا برای شما شرح دهم. به طوری که هیچ ابهامی در ذهن شما باقی نماند.

«به منظور یادگیری آسان، پرسش‌های هر قسمت از ساده به دشوار چیده شده‌اند.»

- به شما اطمینان می‌دهم در هر قسمت طبقه‌بندی شده تست‌های تکراری و مشابه وجود نداشته باشد.

«به منظور آشنایی شما، تمامی تست‌های غیر مشابه کنکورهای سراسری، آزاد، آزمایشی سنجش و خارج از کشور در هر قسمت به طور کامل آمده است.»

- به شما اطمینان می‌دهم پس از مطالعه‌ی هر قسمت هیچ تستی در کنکورهای سراسری، آزاد، آزمایشی سنجش و خارج از کشور برای شما تازگی نداشته باشد.

مورچه را ارمغان جزای ملخی در توان نتوان بود. این
ارمغان مور
تقدیم به ساحت مقدس
ضامن آهر

مقدمه‌ی مولف

کتاب پیش روی شما مجموعه‌ی کاملی از پرسش‌های فیزیک آزمون‌های سراسری، آزاد، آزمایشی سنجش، خارج از کشور و فنی حرفه‌ای از سال ۱۳۴۹ تا ۱۳۹۰ می‌باشد. به منظور استفاده‌ی بهینه از این مجموعه، کارهای زیر در این کتاب انجام گرفته است:

- با توجه به این که کتاب درسی فیزیک در هر دو رشته‌ی ریاضی و تجربی در سال‌های اخیر دستخوش تغییرات اساسی شده و مطالبی از آن‌ها حذف و یا بر آن‌ها افزوده شده است؛ لذا، در تألیف کتاب، سؤال‌های مربوط به آن موارد حذف شده و یا چنان تغییر داده شده‌اند تا با نظام آموزشی فعلی هماهنگی لازم را داشته باشند.

- با توجه به اینکه تعداد سؤال‌های مطرح شده در کتاب بسیار زیاد است و وقت شما دانش‌آموزان کم، در هر قسمت طبقه‌بندی شده تعدادی از سؤالات ستاره‌دار شده‌اند. به طوری که سایر سؤالات یا مشابه این سؤالات و یا ساده‌تر از آن‌ها هستند. بنابراین شما می‌توانید ابتدا به حل سؤالات ستاره‌دار پرداخته و پس از آن به منظور تثبیت آموخته‌های خود به حل سایر سؤالات بپردازید.

- به منظور آموزش سریع و ساده، طبقه‌بندی کتاب بسیار ریز انجام شده است. به شما پیشنهاد می‌کنم که در هر قسمت ابتدا درسنامه‌ی آن قسمت را در کتاب پاسخ‌های تشریحی به دقت مطالعه کرده و سپس به حل سؤالات ستاره‌دار بپردازید و فقط زمانی به راه‌حل آن‌ها نگاه کنید که برای یافتن راه‌حل آن‌ها سعی کافی به خرج داده باشید (شاید ۵ تا ۱۰ دقیقه). اگر در حل این سؤالات به نکته‌ی تازه‌ای برخوردید حتماً آن‌را در برگه‌ای یادداشت کنید تا برای استفاده‌ی مجدد از آن، در آزمون‌های مختلف، نیاز به حل مجدد سؤالات نداشته باشید.

- در پایان هر فصل، سؤالات آزمون‌های سراسری، خارج از کشور، آزمایشی سنجش و فنی حرفه‌ای سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ در قالب آزمون طراحی شده‌اند. به شما پیشنهاد می‌کنم، که پس از مطالعه‌ی مباحث مربوط به هر آزمون، در زمان استاندارد (هر تست یک دقیقه و بیست ثانیه) به حل آزمون موردنظر بپردازید.

امیدوارم این کتاب برای داوطلبان عزیز ورود به دانشگاه در سرتاسر میهن اسلامی مفید واقع شود و خداوند منان را به پاس عنایت و توفیق در انجام دادن این وظیفه شکرگزارم.

احمد جوکار

الکتریسیته ساکن

فیزیک (۳) ریاضی - فصل دوم

فیزیک (۳) تجربی - فصل اول

صفحه	تعداد تست	عنوان
۶	۶	۱ بار الکتریکی
۶	۱۲	۲ جسم رسانا و نارسانا - الکتروسکوپ
۷	۱۷	۳ نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار
۹	۲۵	۴ مقایسه‌ی نیروی الکتریکی بین دو ذره‌ی باردار در دو حالت
۱۱	۲۸	۵ برابری نیروهای الکتریکی بین چند ذره‌ی باردار
۱۴	۲۵	۶ میدان و نیروی وارد بر بار الکتریکی از طرف آن
۱۶	۲۶	۷ میدان الکتریکی حاصل از یک ذره‌ی باردار
۱۸	۱۲	۸ برابری میدان‌های الکتریکی در یک راستا
۱۹	۳۶	۹ برابری میدان‌های الکتریکی در صفحه
۲۴	۱۶	۱۰ برابری میدان‌های الکتریکی وقتی بارها تغییر کنند
۲۵	۲۰	۱۱ نقطه‌ی کور (میدان الکتریکی صفر) برای دو یا چند بار نقطه‌ای
۲۷	۱۶	۱۲ توزیع بار الکتریکی در یک جسم
۲۹	۵	۱۳ انرژی پتانسیل الکتریکی
۲۹	۳۴	۱۴ اختلاف پتانسیل الکتریکی
۳۲	۱۷	۱۵ پتانسیل الکتریکی جسم رسانای باردار
۳۴	۸	۱۶ اتصال دو کره‌ی رسانای مشابه به یکدیگر
۳۴	۱۳	۱۷ محاسبه‌ی میدان الکتریکی یکنواخت



● بار الکتریکی

۱- یک میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم. در این عمل میله یافته و میله دارای بار می‌شود. (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

۱) الکترون‌های - افزایش - منفی ۲) الکترون‌های - کاهش - مثبت ۳) پروتون‌های - کاهش - منفی ۴) پروتون‌های - افزایش - مثبت
۲- یک جسم که به وسیله‌ی مالش دارای بار الکتریکی شده است چند کولن الکتریسیته می‌تواند داشته باشد؟ (بار الکتریکی هر الکترون 1.6×10^{-19} کولن می‌باشد). (آزاد ریاضی - ۸۲)

۱) 2×10^{-19} ۲) 4×10^{-19} ۳) 8×10^{-19} ۴) هر سه مقدار
۳- اگر بار الکتریکی هر الکترون 1.6×10^{-19} کولن باشد، یک کولن الکتریسیته از انتقال چند الکترون حاصل می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

۱) $1/6 \times 10^{18}$ ۲) $1/6 \times 10^{19}$ ۳) $6/25 \times 10^{17}$ ۴) $6/25 \times 10^{18}$
۴- به هر سانتی‌متر از یک میله‌ی عایق ۸ سانتی‌متری 10^{10} الکترون می‌دهیم. بار این میله چند کولن می‌شود؟ (بار هر الکترون 1.6×10^{-19} کولن است). (سرسری ریاضی - ۷۴)

۱) 2×10^{-8} ۲) -2×10^{-8} ۳) $12/8 \times 10^{-9}$ ۴) $-12/8 \times 10^{-9}$
۵- اگر یک میله‌ی لاک‌پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش دهیم کدام وضعیت رخ می‌دهد؟ (آزاد تجربی - ۶۷)

۱) میله الکتریسیته‌ی منفی پیدا می‌کند و پارچه بدون بار می‌ماند. ۲) میله الکتریسیته‌ی مثبت پیدا می‌کند و پارچه بدون بار می‌ماند.
۳) میله الکتریسیته‌ی منفی و پارچه الکتریسیته‌ی مثبت پیدا می‌کند. ۴) میله الکتریسیته‌ی مثبت و پارچه الکتریسیته‌ی منفی پیدا می‌کند.
۶- وقتی دو جسم جامد در اثر مالش به یکدیگر دارای بار الکتریکی می‌شوند، در این عمل: (سرسری کنش‌ورزی - ۶۲)

۱) پروتون‌ها و الکترون‌ها در دو جسم با هم مبادله می‌شوند. ۲) پروتون‌های یک جسم به جسم دیگر منتقل می‌شوند.
۳) الکترون‌های یک جسم به جسم دیگر منتقل می‌شوند. ۴) یون‌های مثبت و منفی در دو جسم با هم مبادله می‌شوند.

● جسم رسانا و نارسانا - الکتروسکوپ

۷- جسم A، اجسام B و C را با نیروی الکتریکی جذب می‌کنند و جسم D را با نیروی الکتریکی دفع می‌کنند، در این صورت: (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

۱) B و C ممکن است با نیروی جاذبه‌ی الکتریکی یکدیگر را جذب کنند.
۲) B و C الزاماً یکدیگر را دفع می‌کنند.
۳) جسم D ممکن است بدون بار الکتریکی باشد.
۴) بار الکتریکی D الزاماً مخالف بار الکتریکی B است.

۸- یک میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم. اگر این میله را به کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار نزدیک کنیم، (بدون تماس دادن) تیغه‌ها چه وضعیتی خواهند داشت و بار کلاهک چه خواهد بود؟ (گزینه دو ریاضی و تجربی - ۸۴)

۱) باز - مثبت ۲) بسته - مثبت ۳) باز - منفی ۴) باز - خنثی
۹- یک میله با بار منفی را به کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار نزدیک می‌کنیم. در این حالت بار کلاهک الکتروسکوپ است و تیغه‌ها هستند. (گزینه دو ریاضی - ۸۴)

۱) مثبت - بسته ۲) منفی - باز ۳) مثبت - باز ۴) منفی - بسته
۱۰- میله‌ای با بار الکتریکی مثبت را به آرامی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم. در این عمل ورقه‌های الکتروسکوپ ابتدا بسته و دوباره باز می‌شوند. بار الکتریکی الکتروسکوپ قبل از نزدیک کردن میله چه بوده است؟ (آزمایشی سنجش تجربی - ۸۳)

۱) منفی ۲) مثبت ۳) خنثی یا منفی ۴) خنثی یا مثبت
۱۱- میله‌ای با بار الکتریکی مثبت را به آرامی به کلاهک یک الکتروسکوپ خنثی نزدیک می‌کنیم. در حالتی که این میله را در نزدیکی کلاهک این الکتروسکوپ نگه داشته‌ایم، بار الکتریکی القا شده در کلاهک و ورقه‌ها به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (آزمایشی سنجش تجربی - ۸۲)

۱) مثبت - منفی ۲) مثبت - مثبت ۳) منفی - مثبت ۴) منفی - منفی
۱۲- میله‌ی ایونیتی (پلاستیکی) را که با پارچه‌ی پشمی مالش داده شده به آرامی به کلاهک یک الکتروسکوپ نزدیک می‌کنیم (بدون تماس دادن) اگر انحراف تیغه‌ها ابتدا کم و سپس زیاد شود، الکتروسکوپ چه نوع باری دارد؟ (گزینه دو تجربی - ۸۲)

۱) منفی ۲) مثبت ۳) خنثی ۴) هر یک از سه حالت ممکن است.