

سرشناسه: جوکار، احمد

عنوان: خازن

مؤلف: احمد جوکار

مشخصات نشر: تهران: جوکار؛ ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ۸۲ ص

بها: ۱۴۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۹۵۴-۳-۲

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

موضوع: خازنها - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)

خازنها - مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)

خازنها - راهنمای آموزشی (متوسطه)

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰ خ ۹۴۸ ج LB۲۳۵۳

رده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره‌ی کتابخانه‌ی ملی: ۲۶۶۷۱۴۵

ناشر: نشر جوکار

مدیر مسئول: مهندس احمد جوکار

طرح جلد: احمد صدر

نوبت چاپ: اول (ویرایش جدید) ۱۳۹۰

صفحه آرا: امیر قهرودی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ‌خانه و صحافی: تیرگان

قیمت: ۱۴۰۰ تومان



کلیه‌ی حقوق محفوظ است

تهران - چهارراه پاسداران - خیابان متان - بیست و نهمی مژده - فرعی سوم - پلاک ۱۶

[تلفن: (۰۲۱) ۶۶۴۰۴۹۱۱ - ۰۲۱] + [تلفکس: ۲۲۹۸۲۰۷۳ - ۰۲۱]

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

SMS: 0936 12 393 12

فقر گرسنگی 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 جدا 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 جز پای ملخی در توان نتوان بود. این
ارمغان مور
تقدیم به ساحت مقدس
ضامن آمو

مقدمه‌ی مولف

کتاب پیش روی شما مجموعه‌ی کاملی از پرسش‌های فیزیک آزمون‌های سراسری، آزاد، آزمایشی سنجش، خارج از کشور و فنی حرفه‌ای از سال ۱۳۲۹ تا ۱۳۹۰ می‌باشد. به منظور استفاده‌ی بهینه از این مجموعه، کارهای زیر در این کتاب انجام گرفته است:

۱- 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، سؤالاتی مربوط به آن موارد حذف شده و یا چنان تغییر داده شده‌اند تا با نظام آموزشی فعلی هماهنگی لازم را داشته باشند.

۲- با توجه به اینکه تعداد سؤالات 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.

۳- 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.

۴- 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 متان را به پاس عنایت و توفیق در انجام دادن این وظیفه شکرگزارم.

احمد جوکار

خازن

فیزیک (۳) ریاضی - فصل دوم

فیزیک (۳) تجربی - فصل اول

صفحه	تعداد تست	عنوان
۶	۳۹	⑤ ذخیره‌ی بار الکتریکی در خازن - ظرفیت خازن
۹	۲۳	⑤ انرژی خازن
۱۱	۵۸	⑤ خازن معادل
۱۶	۹	⑤ بررسی بار، اختلاف پتانسیل و انرژی در خازن‌های موازی
۱۷	۵۰	⑤ بررسی بار، اختلاف پتانسیل و انرژی در خازن‌های متوالی
۲۲	۲۴	⑤ به هم بستن ترکیبی خازن‌ها (وقتی چند خازن متوالی با خازنی موازی باشند)
۲۴	۴۹	⑤ به هم بستن ترکیبی خازن‌ها (وقتی چند خازن موازی با خازنی متوالی باشند)
۳۹	۱۹	⑤ اتصال دو خازن پر شده به یک‌دیگر
۳۲	۵۸	⑤ آزمون (۱۳)
۳۸	۵۱	⑤ آزمون (۱۴)



● ذخیره‌ی بار الکتریکی در خازن - ظرفیت خازن

- ۱- بین دو صفحه‌ی خازن مسطحی هوا است و دو سر آن به یک اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت وصل است. اگر با ثابت ماندن فاصله‌ی بین صفحات یک تیغه‌ی شیشه‌ای بین آن صفحات قرار دهیم، بار الکتریکی خازن چگونه تغییر می‌کند؟ (سراسری ریاضی - ۸۵)
- (۱) ثابت می‌ماند. (۲) کاهش می‌یابد.
- (۳) افزایش می‌یابد. (۴) بسته به ضخامت شیشه ممکن است افزایش یا کاهش یابد.
- ۲- اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن که به دو سر یک منبع برق متغیر وصل است دو برابر شود، بار الکتریکی و ظرفیت آن به ترتیب هر کدام چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

(۱) ۱ و $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ و ۲ (۳) ۲ و ۱ (۴) ۴ و ۲

- ۳- خازن مسطحی را پس از پر شدن، از باتری جدا می‌کنیم. اگر بدون اتصال صفحات آن، دو صفحه را از هم دور کنیم، ظرفیت و اختلاف پتانسیل بین دو صفحه به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کند؟ (سراسری تجربی - ۸۲)
- (۱) افزایش - افزایش (۲) کاهش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۴- اگر خازن مسطحی را که دی الکتریک آن هوا است، بعد از شارژ از باتری جدا کنیم و در این حال فاصله‌ی بین صفحات آن را دو برابر کنیم، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سر آن چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی و تجربی - ۸۲)

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) ۲

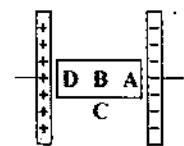
- ۵- دو سر خازنی به یک باتری وصل بوده و عایق بین صفحات آن هوا است. حال اگر یک تیغه‌ی شیشه‌ای بین صفحات آن قرار دهیم، با ثابت ماندن فاصله‌ی بین دو صفحه، بار الکتریکی و ولتاژ آن به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)
- (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - ثابت (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - ثابت
- ۶- خازنی به منبع برق قابل تغییر وصل است. حال اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن را نصف کنیم، ظرفیت آن چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۱ (۴) ۲

- ۷- برای افزایش ظرفیت یک خازن مسطح باید کدام یک از کمیت‌های زیر را کم کرد؟ (گزینه دو ریاضی - ۸۳)
- (۱) بار خازن (۲) اختلاف پتانسیل دو صفحه (۳) فاصله‌ی دو صفحه از یکدیگر (۴) مساحت دو صفحه‌ی فلزی
- ۸- ضریب دی الکتریک بین صفحات خازن مسطحی برابر ۲ است. اگر دی الکتریک را برداشته و فاصله‌ی بین صفحات را هم نصف کنیم، ظرفیت خازن نسبت به حالت اولیه چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

- ۹- رسانای خنثی C را مطابق شکل در فضای داخل خازن باردار شده‌ای قرار می‌دهیم. بار الکتریکی القا شده در نقاط A و B و D به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)



(۱) منفی، خنثی، مثبت (۲) منفی، مثبت، منفی (۳) مثبت، خنثی، منفی (۴) مثبت، مثبت، منفی

- ۱۰- اگر با ثابت ماندن بار الکتریکی یک خازن مسطح، فاصله‌ی بین صفحات آن را نصف کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر آن چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش تجربی - ۸۲)

(۱) ۴ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۲ (۴) ۱

- ۱۱- در یک خازن مسطح، هرگاه فاصله‌ی دو صفحه نصف و سطح مشترک آن‌ها نیز نصف شود، ظرفیت خازن نسبت به حالت اول چه تغییری می‌کند؟ (آزاد ریاضی - ۸۱)

(۱) نصف می‌شود. (۲) $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود. (۳) تغییر نمی‌کند. (۴) ۴ برابر می‌شود.

- ۱۲- ظرفیت یک خازن مسطح با سطح مشترک دو صفحه و فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر به ترتیب چه نسبتی دارد؟ (آزاد تجربی - ۸۱)

(۱) مستقیم، مستقیم (۲) معکوس، مستقیم (۳) مستقیم، معکوس (۴) معکوس، معکوس

- ۱۳- اگر با تغییر ولتاژ، اختلاف پتانسیل بین دو سر یک خازن را دو برابر کنیم، ظرفیت آن خازن چند برابر می‌شود؟ (آزمایشی سنجش ریاضی و تجربی - ۸۱)

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر