

سرشناسه: جوکار، احمد

عنوان: ویژگی‌های ماده

مؤلف: احمد جوکار

مشخصات نشر: تهران: جوکار؛ ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ۷۴ ص

بهاء: ۱۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۱۷۳۵-۹-۴

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

موضوع: ماده - خواص - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)

ماده - خواص - راهنمای آموزشی (متوسطه)

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰ و ۹۴۸ ج ۹۴۸/ LB۲۳۵۳

رده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره‌ی کتابخانه‌ی ملی: ۲۶۳۷۷۴۱

ناشر: نشر جوکار

مدیر مسئول: مهندس احمد جوکار

طرح جلد: امیر قهرودی

صفحه‌آرا: علی سریندی

چاپ‌خانه و صحافی: تیرگان

نوبت چاپ: اول (ویرایش جدید) ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰ تومان



نشر جوکار

کلیه‌ی حقوق محفوظ است

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

[تلفن: (۱۰ خط) ۰۲۱-۶۶۴۰۴۹۱۱] + [تلفکس: ۰۲۱-۲۲۹۸۲۰۷۳]

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

SMS: 0936 12 393 12

فقر گرسنگی نیست، عزیزی 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 غیرمشابه 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 آهو

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 درسی که 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 شکر گزارم.

احمد جوکار

ویژگی‌های ماده

فیزیک (۲) - فصل پنجم

صفحه	تعداد تست	عنوان
۶	۵	۱ حالت‌های مختلف ماده
۶	۴۵	۲ چگالی یک جسم
۹	۱۶	۳ مقایسه‌ی چگالی دو جسم متفاوت و چگالی یک جسم در دو حالت
۱۰	۱۰	۴ چگالی آلیاژ یا مخلوط
۱۱	۳	۵ نیروی چسبندگی
۱۱	۵	۶ کشش سطحی
۱۲	۳	۷ نیروی چسبندگی سطحی
۱۲	۹	۸ موینگی
۱۳	۱۱	۹ فشار ناشی از وزن یک جسم (با داشتن وزن جسم)
۱۴	۱۷	۱۰ فشار ناشی از وزن یک جسم (با داشتن چگالی جسم)
۱۵	۳۴	۱۱ محاسبه‌ی فشار در مایع‌ها (فشار ناشی از خود مایع)
۱۸	۲۸	۱۲ محاسبه‌ی فشار در مایع‌ها با در نظر گرفتن فشار هوا
۲۱	۱۸	۱۳ اندازه‌گیری فشار هوا (آزمایش توریکلی)
۲۳	۴۲	۱۴ نیروی وارد بر یک سطح از طرف مایع
۲۷	۱۷	۱۵ بالابر هیدرولیکی
۲۹	۱۵	۱۶ فشارسنج
۳۰	۳۱	۱۷ تعادل مایع‌های مخلوط نشدنی در لوله‌ی U شکل
۳۴	۳۴	۱۸ آزمون (۷)
۳۷	۳۹	۱۹ آزمون (۸)
	۳۹۲	۲۰ مجموع تست‌ها



● حالت‌های مختلف ماده

- ۱- در کدام حالت ماده، مولکول‌ها به صورت نامنظم و فشرده کنار هم جای گرفته‌اند و به آسانی نسبت به یکدیگر جابه‌جا می‌شوند؟
 (۱) مایع (۲) جامد (آزمایشی سنجش تجربی - ۸۲)
 (۳) بخار (۴) گاز
- ۲- پخش شدن بوی عطر در فضای اتاق کدام یک از موارد زیر را نشان می‌دهد؟
 (۱) حرکت آزادانه‌ی مولکول‌های هوا به اطراف (۲) فاصله‌ی زیاد بین مولکول‌های هوا
 (۳) پایین بودن گرمای نهان تبخیر عطر (۴) وجود جریان هوا در اثر پدیده‌ی همرفتی
- ۳- اگر برای یک ماده‌ی معین، متوسط اندازه‌ی نیروی بین مولکولی را در حالت گازی با F_g ، در حالت مایع با F_l و در حالت جامد با F_s نشان دهیم، کدام رابطه‌ی زیر صحیح است؟
 (۱) $F_s = F_l = F_g$ (۲) $F_s > F_l > F_g$ (۳) $F_s < F_l = F_g$ (۴) $F_s = F_l > F_g$ (سراسری تجربی - ۷۹)
- ۴- یک قطره روغن مایع را روی سطح آب به آرامی می‌چکانیم، پس از پخش کامل، ضخامت لایه‌ی روغن روی آب برحسب متر به کدام عدد نزدیک‌تر است؟
 (۱) 10^{-6} (۲) 10^{-9} (۳) 10^{-15} (۴) 10^{-2} (آزمون پیش‌دانشگاهی تجربی - ۷۶)
- ۵- در کدام حالت ماده، مولکول‌های اطراف یک مولکول معین، ثابت نیستند و پیوسته جا عوض می‌کنند؟
 (۱) فقط مایع (۲) فقط گاز (۳) مایع و گاز (۴) مایع و جامد (آزمون پیش‌دانشگاهی تجربی - ۷۶)

● چگالی یک جسم

- ۶- جرم یک استوانه‌ی مدرج ۱۲۰ گرم است. ۷۵ سانتی‌متر مکعب از یک مایع درون آن می‌ریزیم در این صورت جرم استوانه با مایع درون آن ۱۸۰ گرم می‌شود چگالی این مایع چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟
 (۱) 8×10^1 (۲) 8×10^2 (۳) 8×10^{-1} (۴) 8×10^{-2} (آزاد ریاضی - ۸۵)
- ۷- یک مکعب همگن که هر بعد آن ۱۰ سانتی‌متر و چگالی آن 7800 kg/m^3 است، چند نیوتون وزن دارد؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)
 (۱) ۰/۸۷ (۲) ۷/۸ (۳) ۷۸ (۴) ۷۸۰ (آزاد ریاضی - ۸۴)
- ۸- جرم قطعه فلزی ۴۰۵ گرم و حجم آن 150 cm^3 است. چگالی این فلز چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟
 (۱) ۲/۷ (۲) ۲۷ (۳) ۲۷۰ (۴) ۲۷۰۰ (آزاد تجربی - ۸۴)
- ۹- اگر حجم ۳۰۰ گرم از مایعی ۲۴۰ سانتی‌متر مکعب باشد، چگالی مایع چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟
 (۱) ۱۲۵ (۲) ۸۰۰ (۳) ۱۲۵۰ (۴) ۸۰۰۰ (آزمایشی سنجش تجربی و ریاضی - ۸۲)
- ۱۰- اگر چگالی مایعی 1200 kg/m^3 باشد، جرم هر لیتر از آن مایع چند گرم است؟
 (۱) ۱۲۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۱۲۰۰ (۴) ۶۰۰۰ (آزمایشی سنجش تجربی - ۸۲)
- ۱۱- یک قطعه فلز به جرم ۹۰ گرم را درون آب در داخل استوانه‌ای می‌اندازیم قطعه فلز کاملاً در آب فرو می‌رود و سطح آب درون استوانه به اندازه‌ی $1/2 \text{ cm}$ بالا می‌آید اگر سطح مقطع داخلی استوانه 10 cm^2 باشد چگالی فلز چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟
 (۱) ۵/۵ (۲) ۶ (۳) ۷/۵ (۴) ۸ (سراسری ریاضی - ۸۲)
- ۱۲- اگر جرم 200 cm^3 از مایعی ۵۰۰g باشد چگالی آن چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟
 (۱) ۲۵۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۲۵۰۰ (۴) ۴۰۰۰ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)
- ۱۳- اگر چگالی فلزی 8400 kg/m^3 باشد، جرم شمش از آن فلز به ابعاد $5 \times 10 \times 20$ سانتی‌متر چند کیلوگرم است؟
 (۱) ۰/۸۴ (۲) ۱/۶۸ (۳) ۸/۴ (۴) ۱۶/۸ (آزمایشی سنجش ریاضی - ۸۲)