

سوالات فیزیک پایه هشتم آزمون جامع اسفند ۹۹

۱. چه تعداد از جملات زیر از لحاظ معنا و مفهوم صحیح می‌باشد؟

الف) قطب‌های مغناطیسی یک آهن‌ربا دارای قدرت آهن‌ربایی کمتری نسبت به سایر قسمت‌های دیگر آهن‌ربا است.

ب) با ریز کردن آهن‌ربا و رسیدن به اتم‌های تشکیل دهنده آن می‌توان به تک قطب مغناطیسی دست یافت.

پ) زمین دارای یک آهن‌ربای درونی است که قطب S آن در شمال جغرافیایی و قطب N آن در جنوب جغرافیایی قرار دارد.

ت) موادی که در کنار آهن‌ربا به سختی و در مدت زمان طولانی آهن‌ربا می‌شوند، مواد مغناطیسی نرم نام دارند.

ث) جریان الکتریکی گذرنده از یک سیم می‌تواند سبب ایجاد خاصیت مغناطیسی اطراف سیم شود.

ج) گرما دادن به آهن‌ربا سبب افزایش قدرت آن می‌شود.

چهار گزینه:

الف) ۱ مورد      ب) ۲ مورد      ج) ۳ مورد      د) ۴ مورد

گزینه صحیح: ۲ مورد

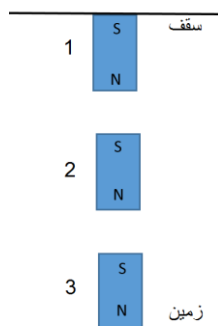
۲. در شکل زیر آهن‌ربای شماره ۱ به سقف محکم بسته شده است، آهن‌ربای شماره ۲ در هوا معلق است و آهن‌ربای شماره ۳ به زمین قفل شده است.

آهن‌ربای شماره یک قدرت بیشتری دارد یا آهن‌ربای شماره سه؟

چهار گزینه:

الف) آهن‌ربای شماره یک      ب) آهن‌ربای شماره سه

ج) قدرت آن‌ها برابر است      د) بستگی به آهن‌ربای ۲ دارد نمی‌توان نظر داد



پاسخ) آهن‌ربای شماره ۱ زیرا نیروی آن برابر با مجموع نیروی وزن و نیروی آهن‌ربای شماره سه می‌باشد.

۳. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) از جریان الکتریکی می‌توان برای تولید آهن‌ربا استفاده کرد.

ب) از آهن‌ربا می‌توان برای تولید جریان استفاده کرد.

ج) با افزایش تعداد دور سیم بر واحد طول، می‌توان قدرت آهن‌ربای الکتریکی را افزایش داد.

د) ضربه زدن به آهن ربا باعث تقویت آهن‌ربا می‌شود.

پاسخ:

گزینه د

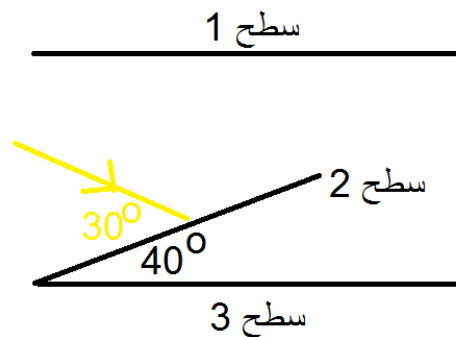
۴. اگر ارتفاع یک سالن فوتبال از زمین ۴ متر باشد و یک پروژکتور نقطه‌ای دقیقاً روی سقف نصب شده باشد، فاصله توپ (شعاع توپ ۱۱ سانتی متر است) تا زمین چقدر باشد تا قطر سایه آن روی زمین برابر با ۴۰ سانتی متر باشد؟ (توپ دقیقاً در راستای عمودی پروژکتور تا زمین است)

۱/۸ متر      ۲/۲ متر      ۲/۸ متر      ۳/۲ متر

پاسخ: ۲/۸ متر

ابتدا با استفاده از فرمول  $A'B'/AB=D/d$  فاصله بین توپ تا پروژکتور (d) بدست می‌آید و در نهایت با استفاده از  $D-d$  فاصله توپ تا زمین بدست می‌آید.

۵. در شکل زیر سطح ۱ و ۳ با یکدیگر موازی هستند و سطح ۲ با زاویه ۴۰ درجه نسبت به سطح ۳ قرار دارد. با توجه به شکل و پرتو تابش به سطح ۲، زاویه بازتاب از سطح ۱ را محاسبه کنید. (کلیه سطوح صیقلی می‌باشد و بازتاب‌ها منظم است)



گزینه‌ها:

۲۰ درجه      ۳۰ درجه      ۴۰ درجه      ۶۰ درجه

پاسخ: ۲۰ درجه

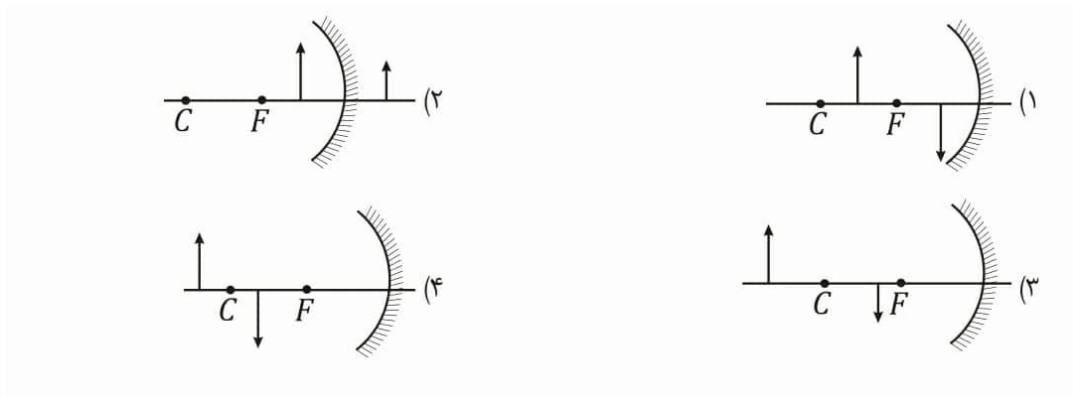
۶. اگر شخصی با سرعت دو متر بر ثانیه به یک آینه تخت نزدیک شود و همزمان آینه نیز با سرعت ۲ متر بر ثانیه به آن شخص نزدیک شود، تصویر شخص و خود شخص با چه سرعتی بهم نزدیک می‌شوند؟

گزینه‌ها:

الف) متر بر ثانیه (ب) ۴ متر بر ثانیه (ج) ۶ متر بر ثانیه (د) ۸ متر بر ثانیه

پاسخ: ۸ متر بر ثانیه

۷. کدام شکل زیر در تشکیل تصویر در آینه‌های مقعر صحیح است؟



گزینه‌ها:

الف) شکل ۱ (ب) شکل ۳ (ج) شکل ۳ و ۴ (د) شکل ۲

پاسخ:

شکل ۳ صحیح است.