



حسین هاشمی

مدرس: حسین هاشمی

فصل سوم فیزیک دوازدهم: نوسان و امواج

مشاوره خرید پکیج: ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

نام آزمون: موج و انواع آن

سایت علی جبرا: Aligebra.com

۱ موج‌ها عموماً به دو دسته موج‌های و موج‌های تقسیم‌بندی می‌شوند.

۱ پیشرونده، عرضی

۲ پیشرونده، طولی

۳ مکانیکی، عرضی

۴ مکانیکی، الکترومغناطیسی

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ موج عموماً به دو دسته موج‌های مکانیکی و موج‌های الکترومغناطیسی تقسیم‌بندی می‌شوند.

۲ کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد امواج از لحاظ نحوه‌ی انتشار در محیط کشسان، نادرست بیان شده است؟

۱ در امواج طولی، راستای انتشار موج با راستای ارتعاش ذرات محیط یکسان است.

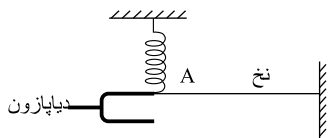
۲ در امواج عرضی، راستای انتشار موج بر راستای ارتعاش ذرات محیط عمود است.

۳ در امواج عرضی، برخلاف امواج طولی، ذرات محیط همراه با موج حرکت می‌کنند.

۴ در امواج طولی، با انتشار موج در محیط، ذرات محیط حرکت نوسانی ساده انجام می‌دهند.

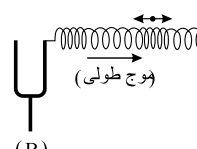
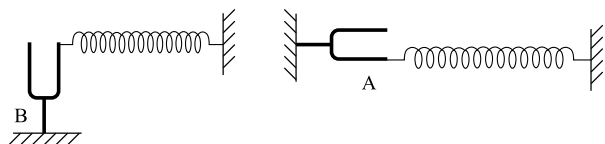
پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ در ایجاد امواج (طولی و عرضی) با انتشار موج در محیط، ذرات محیط حرکت نوسانی ساده (حول نقطه‌ی تعادل خود) انجام می‌دهند و همراه با موج حرکت نمی‌کنند، مطابق متن کتاب درسی گزینه‌های «۱» و «۲» به ترتیب تعریف امواج طولی و عرضی هستند.

۳ در طرح مقابل، یک سرنخ و فنر در نقطه A به شاخه دیپازون وصل شده است. با نوسان دیپازون:

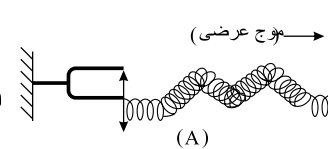


پاسخ:

الف نام موج‌ها (طولی یا عرضی) را در شکل‌های مقابل نام ببرید.



و شکل B موج طولی

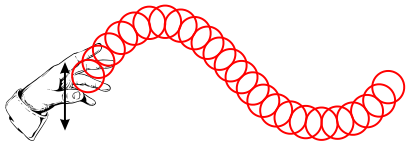


در شکل A موج عرضی

۴ به سوالات زیر پاسخ دهید:

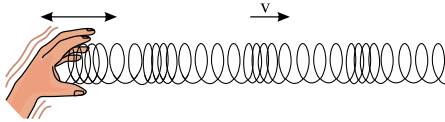
پاسخ:

الف



الف) شکل مقابل نشان‌دهنده انتشار کدام موج در طول فنر است؟ چرا؟

پاسخ: الف) موج عرضی است، زیرا جابه‌جایی هر جزء نوسان‌کننده از فنر، در راستای عمود بر حرکت موج است.



۵) شکل مقابل، نحوه انتشار یک موج سینوسی را نشان

می‌دهد:

الف) این نوع موج طولی است یا عرضی؟ چرا؟

پاسخ: طولی، چون راستای نوسان اجزای فنر، در همان راستای انتشار موج است.

ب) این موج مکانیکی است یا الکترومغناطیسی؟

پاسخ: مکانیکی

۶) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های «درست» یا «نادرست» مشخص کنید.

الف) یکی از ویژگی‌های موج پیش‌رونده، انتقال انرژی از یک نقطه به نقطه دیگر در جهت انتشار

موج است.

پاسخ: درست

ب) امواج مکانیکی، از رابطه متقابل میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی به وجود می‌آیند.

پاسخ: نادرست