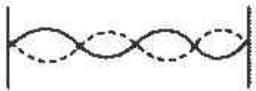
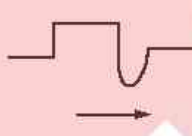


نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه:	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
فیزیک ۳ / دوازدهم ریاضی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵
نام طرح: آقای توتونچی		
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم	
۱	اگر ابعاد مانعی در حدود طول موج یا کوچکتر از طول موج تابیده شده به آن باشد، سایه‌اش عملاً محو می‌شود و امواج از لبه‌های جسم به ناحیه سایه پراش پیدا می‌کند. $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{2 \times 10^9 \text{ s}^{-1}} = 1.5 \times 10^{-1} \text{ m} = 15 \text{ cm} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ بنابر این ابعاد مانع باید ۱۵cm و کوچکتر از آن باشد. (پراش موج) (آسان)	
۲	پهنای نوارهای تاریک یا روشن افزایش می‌یابد. زیرا پهنای نوارها با طول موج نور به کار رفته متناسب است و طول موج نور قرمز از طول موج نور آبی بزرگتر است. (۱/۵ نمره) (آزمایش یتک) (متوسط) الف) تعداد شکم‌ها ۴ است و هماهنگی چهارم تشکیل شده است.	
۳	(ب)  (۱ نمره) $f = \frac{nV}{2L} = \frac{4 \times 120}{2 \times 0.8} = 300 \text{ Hz} \quad (\text{نمره } ۱)$ (امواج ایستاده) (متوسط)	
۴	الف) اختلاف بسامد دو هماهنگ متوالی در تار دو سر بسته برابر بسامد اصلی است. $f_1 = 560 - 420 = 140 \text{ Hz}$ بسامد تشدید بیس از ۱۴۰Hz باید به اندازه f_1 از آن بزرگتر باشد و $140 + 140 = 280 \text{ Hz}$ است. ب) اگر دو بسامد تشدید متوالی را بر هم تقسیم کنیم و تا حد امکان ساده کنیم شماره هماهنگ‌ها به دست می‌آید. $\frac{560}{420} = \frac{4}{3}$ یعنی ۵۶۰Hz بسامد هماهنگ چهارم و ۴۲۰Hz بسامد هماهنگ سوم است. (هر مورد ۱ نمره) (امواج ایستاده) (متوسط)	
۵	باید تپی رسم کنیم که نسبت به محور افقی کاملاً قریبه تب اولی باشد تا بتواند آن را خنثی کند.  (به رسم شکل ۱/۵ نمره کامل تعلق گیرد) (برهم‌نهی امواج) (متوسط)	
۶	الف) $K_{\max} = hf - w_0 \Rightarrow K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - w_0 \Rightarrow K_{\max} = \frac{1200}{300} - 3 = 1 \text{ eV} \quad (\text{نمره } ۱/۵)$ ب) تغییر نمی‌کند. (۰/۵ نمره) (بدیده فوتوالکتریک) (متوسط)	
۷	الف) درست (هر مورد ۰/۵ نمره) (بدیده فوتوالکتریک) (متوسط) ب) درست	
۸	الف) در هر دمای (هر مورد ۰/۵ نمره) (مفاهیم طیف) (متوسط) ب) جسم جامد پ) پیوسته ت) گسسته ث) فروسرخ	

نام و نام خانوادگی:	برنامه خالق متی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه:		زمان: ۷۵ دقیقه
فیزیک ۳ / دوازدهم ریاضی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵
نام طراح: آقای توتونچی	پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم	
ردیف	الف) موج‌های صوتی حاصل از دو بلندگو، با هم تداخل می‌کنند و در نقاطی برهم نهی آن‌ها سازنده و صدا با بلندی بالا دریافت می‌شود و در نقاطی برهم نهی آن‌ها ویرانگر و صدا در آن‌جا ضعیف است. ب) فاصله بین نقطه با صدای بالا و نقطه با صدای ضعیف مجاورش با طول موج صوتی متناسب است به همین علت برای افزایش این فاصله کافی است طول موج، موج صوتی را افزایش یا بسامد را کاهش دهیم. (هر مورد ۱ نمره) (تداخل امواج) (متوسط)	