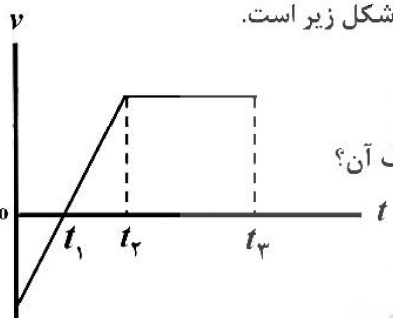
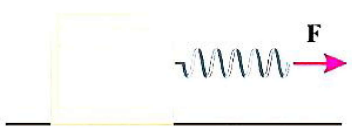
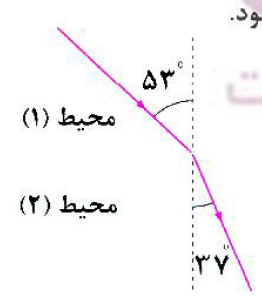


سوال‌ات آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از خط‌کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		
	نمره		

۰/۷۵	۱	در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیته (برداری - نرده‌ای) است. ب) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند بردار (مکان - جابه‌جایی) جسم نامیده می‌شود. پ) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر لحظه دلخواه، برابر (شتاب - سرعت) در آن لحظه است.
۱	۲	نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. الف) متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت می‌دهد؟ ب) در کدام بازه زمانی متحرک با سرعت ثابت حرکت می‌کند؟ پ) در بازه زمانی صفر تا t_1 متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند یا خلاف آن؟ ت) حرکت متحرک در کدام بازه زمانی تندشونده است؟ 
۰/۵ ۰/۷۵	۳	معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = 2t^2 - 10t + 4$ است. الف) سرعت اولیه و شتاب جسم را مشخص کنید. ب) سرعت متوسط جسم را در بازه زمانی صفر تا ۲s محاسبه کنید.
۰/۵ ۰/۲۵	۴	سنگی از بالای یک ساختمان در شرایط خلأ آزادانه سقوط می‌کند. اگر اندازه سرعت سنگ در لحظه برخورد به زمین 30 m/s باشد، (جهت بالا را مثبت و مبدأ مکان را محل رها شدن جسم فرض کنید) الف) ارتفاع ساختمان چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$) ب) نمودار مکان - زمان سنگ را به‌طور کیفی رسم کنید.
۱	۵	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با واژه "درست" یا "نادرست" مشخص کنید. الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌اندازه، هم‌راستا و در جهت یکدیگرند. ب) هر چه تندی یک جسم با ابعاد معین در هوا بیشتر شود، نیروی مقاومت هوای وارد بر آن کمتر خواهد شد. پ) حاصل‌ضرب جرم جسم در سرعت آن، تکانه جسم نامیده می‌شود. ت) مربع دوره گردش ماهواره‌ها به دور زمین با مکعب فاصله ماهواره از مرکز زمین متناسب است.
۰/۷۵	۶	دانش‌آموزی به جرم 60 kg درون آسانسوری، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. آسانسور با شتاب ثابت 1 m/s^2 به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند. عددی که ترازو نشان می‌دهد چند نیوتون است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
۰/۷۵	۷	طول عقربه ثانیه‌شمار ساعتی 24 cm است. تندی نوک این عقربه چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟ ($\pi = 3$)
۱/۵	۸	در شکل مقابل فنری با ثابت 15 N/cm به جعبه‌ای به جرم 4 kg وصل شده است. جعبه را به کمک فنر به‌طور افقی با سرعت ثابت روی سطح میز می‌کشیم. اگر سطح میز نیرویی به بزرگی 50 N به جعبه وارد کند، طول فنر چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$) 
		صفحه ۱ از ۳

سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش				
Azmoon.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
	نمره			

۹	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) با افزایش طول نخ آونگ ساده در یک مکان مشخص، دوره تناوب آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟ ب) در امواج ایجاد شده روی سطح آب، به فاصله بین دو برآمدگی مجاور چه می‌گویند؟ پ) اگر در طیف امواج الکترومغناطیسی از امواج مرئی به طرف پرتوهای X برویم، کدام مشخصه امواج افزایش می‌یابد؟ ت) آشکارسازی برای یک کهکشان، پدیده انتقال به آبی را ثبت کرده است. کهکشان در حال نزدیک شدن به آشکارساز است یا دور شدن از آن؟	۱
۱۰	با طراحی یک آزمایش انتشار امواج صوتی در خلأ را بررسی کنید. وسایل آزمایش: گوشی تلفن همراه - محفظه تخلیه هوای شیشه‌ای - پمپ تخلیه هوا	۰/۷۵
۱۱	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.04 \cos(10\pi t)$ است. الف) دوره تناوب نوسانگر را محاسبه کنید. ب) اگر جرم وزنه نوسانگر 0.2 kg باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر را به دست آورید. ($\pi^2 = 10$)	۰/۵ ۰/۷۵
۱۲	تراز شدت صوت در نزدیکی یک جاروبرقی 80 dB است. شدت صوت حاصل از آن چند وات بر متر مربع است؟ ($I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$)	۰/۷۵
۱۳	با استفاده از عبارتهای داخل جعبه کلمات، جمله‌های زیر را کامل کنید (دو مورد اضافی است). آبی - پراش - سازنده - بازتاب - قرمز - ویرانگر الف) برای تعیین تندی خودروها در رادار دوپلری از پدیده امواج الکترومغناطیسی استفاده می‌شود. ب) وقتی باریکه نور متشکل از دو پرتو آبی و قرمز از هوا به تیغه کوارتز وارد می‌شود، پرتو بیشتر خم می‌شود. پ) در آزمایش ینگ، نوارهای تاریک تشکیل شده روی پرده، حاصل از تداخل امواج است. ت) گیرنده‌های تلویزیون با وجود مانع، سیگنال را به دلیل پدیده امواج از لبه‌های مانع دریافت می‌کنند.	۱
۱۴	مطابق شکل زیر پرتو نوری از محیط (۱) با ضریب شکست $n_1 = 1/2$ وارد محیط (۲) می‌شود. الف) تندی پرتو نور در کدام محیط بیشتر است؟ ب) ضریب شکست محیط (۲) را محاسبه کنید. ($\sin 37^\circ = 0.6$, $\sin 53^\circ = 0.8$) 	۰/۲۵ ۰/۵
۱۵	طول یکی از تارهای ویولنی که در مد $n = 5$ نوسان می‌کند برابر 25 cm می‌باشد. الف) تعداد گره‌ها را مشخص کنید. ب) اگر تندی موج عرضی در این تار 240 m/s باشد، بسامد هماهنگ پنجم چند هرتز است؟	۰/۲۵ ۰/۷۵
صفحه ۲ از ۳		

سوالات آزمون نهایی درس: فیزیک (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۴
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش				
Azmoon.medu.ir				
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
	نمره			

۱۶	شخصی در مقابل یک صخره قائم ایستاده و فریاد می زند. اگر پژواک صدای خود را پس از ۲s بشنود، فاصله شخص از صخره چند متر است؟ تندی صوت در هوا را 340 m/s در نظر بگیرید.	۰/۵														
۱۷	هر یک از موارد ستون اول به یک مورد از ستون دوم مرتبط است. آن ها را مشخص کنید (یک مورد در ستون دوم اضافی است).	۱/۲۵														
<table><tr><th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr><tr><td>الف) طیف گسیلی حاصل از رشته داغ یک لامپ روشن</td><td>۱) مدل بور</td></tr><tr><td>ب) ناتوانی در تبیین پایداری اتم</td><td>۲) گسیل خودبه خود</td></tr><tr><td>پ) موفقیت در محاسبه انرژی یونش اتم هیدروژن</td><td>۳) مدل رادرفورد</td></tr><tr><td>ت) هم فاز بودن فوتون خروجی با فوتون ورودی</td><td>۴) پیوسته</td></tr><tr><td>ث) گسیل فوتون در جهت کاتوره ای</td><td>۵) خطی</td></tr><tr><td></td><td>۶) گسیل القایی</td></tr></table>			ستون اول	ستون دوم	الف) طیف گسیلی حاصل از رشته داغ یک لامپ روشن	۱) مدل بور	ب) ناتوانی در تبیین پایداری اتم	۲) گسیل خودبه خود	پ) موفقیت در محاسبه انرژی یونش اتم هیدروژن	۳) مدل رادرفورد	ت) هم فاز بودن فوتون خروجی با فوتون ورودی	۴) پیوسته	ث) گسیل فوتون در جهت کاتوره ای	۵) خطی		۶) گسیل القایی
ستون اول	ستون دوم															
الف) طیف گسیلی حاصل از رشته داغ یک لامپ روشن	۱) مدل بور															
ب) ناتوانی در تبیین پایداری اتم	۲) گسیل خودبه خود															
پ) موفقیت در محاسبه انرژی یونش اتم هیدروژن	۳) مدل رادرفورد															
ت) هم فاز بودن فوتون خروجی با فوتون ورودی	۴) پیوسته															
ث) گسیل فوتون در جهت کاتوره ای	۵) خطی															
	۶) گسیل القایی															
۱۸	نوری با طول موج 248 nm به سطح فلزی با تابع کار 4.5 eV می تابد. بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون های خارج شده از سطح فلز چند الکترون ولت است؟ ($hc = 1240 \text{ eV.nm}$)	۰/۷۵														
۱۹	کوتاه ترین طول موج در رشته پاشن ($n' = 3$) هیدروژن اتمی چند نانومتر است؟ ($R = 1.1 \times 10^7 \text{ (nm)}^{-1}$)	۰/۷۵														
۲۰	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا هسته ها در واکنش های شیمیایی برانگیخته نمی شوند؟ ب) منظور از فرایند غنی سازی اورانیوم چیست؟ پ) در کدام واپاشی یکی از پروتون های درون هسته به یک نوترون و یک پوزیترون تبدیل می شود؟ ت) چرا از منظر نیروی هسته ای، تفاوتی بین پروتون و نوترون وجود ندارد؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵														
۲۱	پس از گذشت ۱۲ روز تعداد هسته های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{1}{16}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟	۱														
	موفق باشید	۲۰														
	صفحه ۳ از ۳															

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۲)		پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
راهنمای نمره‌گذاری		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
		Azmoon.medu.ir		
ردیف	نمره			

۱/۲۵	الف) درست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (ث) نادرست هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره (در صورتی که دانش آموز، به جای عبارت "درست و نادرست"، عبارت "صحیح، غلط" یا علامت "تیک و ضرب" را در جای خالی بنویسد، نمره کامل تعلق می‌گیرد) ص (۳، ۵۳، ۶۶، ۸۷، ۱۱۹)
۱/۲۵	الف) صفر (ب) زیاد (پ) کاهش (ت) ربایشی (ث) دیود هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۲۸، ۵۷، ۵۹، ۹۷، ۱۲۶)
۱	الف) ۴ (میدان الکتریکی) (ب) ۵ (نیروی محرکه الکتریکی) (پ) ۲ (اکسید نیتروژن) (ت) ۳ (القای متقابل) هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره (در صورتی که دانش آموز، به جای نوشتن شماره عبارت، خود عبارت درست را در جای خالی بنویسد، نمره کامل تعلق می‌گیرد) ص (۶۲، ۱۰۲، ۱۲۰)
۱	الف) نقطه A (ب) نقطه B (پ) کاهش (ت) منفی هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۱۸، ۲۲ و ۲۷)
۱/۵	روش اول: $F_{ir} = \frac{k q_1 q_r }{r^2} \quad F_{ir} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9} \times 6 \times 10^{-9}}{81 \times 10^{-4}} = \frac{2 \times 10^{-5} N}{(0/25)}$ $F_{rr} = F - F_{ir} \quad F_{rr} = 15 \times 10^{-5} N \quad (0/25)$ (در صورتی که دانش آموز، به علامت بار q_r هم اشاره کرده باشد، نمره کامل منظور شود.) $15 \times 10^{-5} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9} q_r }{9 \times 10^{-4}} \quad q_r = 5 \times 10^{-9} C \quad (0/25)$ روش دوم: $F_{ir} = \frac{kq q_r }{r^2} \quad F_{ir} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9} \times 6 \times 10^{-9}}{81 \times 10^{-4}} = \frac{2 \times 10^{-5} N}{(0/25)}$ با توجه به اینکه نیروی خالص برابر با $13 \times 10^{-5} N$ و به طرف راست است (۰/۲۵)، باید $F_{rr} = 15 \times 10^{-5} N$ و به طرف راست باشد (۰/۲۵) $15 \times 10^{-5} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-9} q_r }{9 \times 10^{-4}} \quad q_r = 5 \times 10^{-9} C \quad (0/25)$ ص (۹)
۰/۷۵	الف) رو به بالا (ب) رو به بالا (پ) (۰/۲۵) روش اول: $ q E = mg \quad 1/6 \times 10^{-18} \times E = 3/2 \times 10^{-15} \times 10 \quad E = 2 \times 10^4 N/C \quad (0/25)$ روش دوم: $E = \frac{mg}{ q } \quad E = \frac{3/2 \times 10^{-15} \times 10}{1/6 \times 10^{-18}} = 2 \times 10^4 NC \quad (0/25)$ ص (۲۰، ۴۲)
۰/۷۵	الف) منفی (ب) منفی (پ) q_1 هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۹)
۱	روش اول: $Q = \sigma \cdot A \quad Q = 3/2 \times 10^{-5} \times 3 \times 10^{-4} = 9/6 \times 10^{-9} C \quad n = \frac{Q}{e} \quad n = \frac{9/6 \times 10^{-9}}{1/6 \times 10^{-19}} = 6 \times 10^{10} \quad (0/25)$ روش دوم: $\sigma = \frac{Q}{A} \quad \sigma = \frac{n}{A} \quad 3/2 \times 10^{-5} = \frac{n \times 1/6 \times 10^{-19}}{3 \times 10^{-4}} \quad n = 6 \times 10^{10} \quad (0/25)$ ص (۲۹، ۴)

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۲)		پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۱	الف) کاهش (ب) ثابت (پ) افزایش (ت) ثابت هر مورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۳۶، ۳۷، ۳۹، ۴۴)
۰/۷۵	۱۰ در پاسخ به این سوال، دانش‌آموز باید به ۳ بخش اصلی اشاره کند: (۱) بستن مدار، (۲) استفاده از رابطه $R = \frac{V}{I}$ برای چند قطعه سیم و (۳) نتیجه آزمایش. همچنین رسم مدار برای پاسخ‌گویی به این سوال الزامی نیست. مرحله ۱: با استفاده از سیم‌های رابط، مداری شامل منبع تغذیه، ولت‌سنج، آمپرسنج و قطعه سیم می‌بندیم (۰/۲۵). مرحله ۲: با استفاده از اعداد ولت‌سنج و آمپرسنج و رابطه $R = \frac{V}{I}$ مقاومت قطعه سیم را به دست می‌آوریم. قطعه سیم را عوض کرده و مقاومت قطعه سیم جدید را به دست می‌آوریم (۰/۲۵). مرحله ۳: مشاهده می‌شود قطعه سیمی که سطح مقطع بزرگ‌تری دارد، مقاومت کمتری دارد (۰/۲۵). ص (۵۱)
۱/۲۵	۱۱ الف) روش اول: $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \quad \Delta t = \frac{1500 \times 10^{-7}}{100 \times 10^{-6}} = 15 \times 10^{-2} \text{ h} \quad (0/25)$ $\Delta t = \frac{\Delta Q}{I} \quad \Delta t = \frac{1500 \times 10^{-7}}{100 \times 10^{-6}} = 15 \times 10^{-2} \text{ h} \quad (0/25)$ ص (۴۸) ب) روش اول: $R = R_0 [1 + \alpha (T - T_0)] \quad R = 25 \times (1 + 2 \times 10^{-2} \times 100) = 30 \Omega \quad (0/25)$ $\Delta R = R_0 \alpha \Delta T \quad R \Delta = 25 \times 2 \times 10^{-2} \times 100 = 50 \Omega \quad (0/25)$ روش دوم: $R = R_0 [1 + \alpha (T - T_0)] \quad R = R_0 [1 + \alpha \Delta \theta] \quad \text{در صورتیکه دانش آموز به جای } R = R_0 [1 + \alpha (T - T_0)] \text{ را بنویسد نمره کامل منظور شود.}$ ص (۵۴)
۱/۲۵	۱۲ الف) روش اول: $R_{ac} = \frac{V_v}{I_A} \quad R + 1 = \frac{30}{0/4} = 75 \Omega \quad R = 74 \Omega \quad (0/25)$ $V_A = I_A R_A \quad V_A = 0/4 \text{ V} \quad V_R = 36 - 0/4 = 29/6 \quad R = \frac{29/6}{0/4} = 74 \Omega \quad (0/25)$ ص (۷۱) ب) روش اول: $U = \frac{V^2}{R} t \quad U = \frac{900}{10^6} \times 10 = 0/9 \text{ J} \quad (0/25)$ $I = \frac{V}{R} = \frac{30}{10^6} \quad U = I^2 R t \quad U = \left(\frac{30}{10^6}\right)^2 \times 10^6 \times 10 = 0/9 \text{ J} \quad (0/25)$ $I = \frac{V}{R} = \frac{30}{10^6} \quad U = V I t \quad U = 30 \times \frac{30}{10^6} \times 10 = 0/9 \text{ J} \quad (0/25)$ ص (۶۸)

۱/۲۵	$\underbrace{V_a - IR_1 + \varepsilon_1 - IR_1 - IR_r - IR_r - \varepsilon_r = V_a}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{-۴ + \varepsilon_1 - ۱ - ۳ - ۲ - ۱۲ = ۰}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\varepsilon_1 = ۲۲V}_{(۰/۲۵)}$ $I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_r}{R_1 + R_r + r_1 + r_r} \quad r = \frac{\varepsilon_1 - ۱۲}{۵} \quad \underbrace{\varepsilon_1 = ۲۲V}_{(۰/۲۵)}$ ص (۸۲.۶۵)	(الف) روش اول: روش دوم:	۱۳
۰/۷۵	$P = VI \quad \underbrace{P = (\varepsilon_r + IR_r)I}_{(۰/۲۵)} \quad P = (۱۲ + ۲) \times ۲ = ۲۸W \quad \underbrace{P = \varepsilon_r I + I^2 r_r}_{(۰/۲۵)}$ $P = (12 \times 2) + (1 \times 4) = 28W \quad \underbrace{P = 28W}_{(۰/۲۵)}$ روش سوم: توان مفید باتری ۱ برابر با مجموع توان‌های مصرفی مقاومت‌ها و توان ورودی باتری ۲ است. بنابراین: $P_1 = (\varepsilon_1 - IR_1)I = ۴۲W \quad P' = I^2 R_T = ۱۴W \quad \underbrace{P_r = ۴۲ - ۱۴ = ۲۸W}_{(۰/۲۵)}$ ص (۶۹)	(ب) روش اول: روش دوم:	۱۴
۰/۷۵	هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۹۳، ۱۰۷، ۹۶، ۸۶)	(الف) x (ب) چپ (پ) صفر	۱۵
۱	$F = q vB \sin \theta \quad \underbrace{F = ۵ \times ۱۰^{-۹} \times ۱۲ \times ۰/۲ \times ۰/۵}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{F = ۶ \times ۱۰^{-۹} N}_{(۰/۲۵)}$ ص (۱۰۵، ۹۰، ۸۹)	(الف) برونسو (ب)	۱۶
۰/۷۵	$B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \quad \underbrace{2/4 \times ۱۰^{-۴} = \frac{12 \times ۱۰^{-۷} \times N \times ۰/۰۱۸}{2 \times ۰/۰۹}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{N = ۲۰۰۰}_{(۰/۲۵)}$ $N = \frac{2BR}{\mu_0 I} \quad \underbrace{N = \frac{2 \times 2/4 \times ۱۰^{-۴} \times ۰/۰۹}{12 \times ۱۰^{-۷} \times ۰/۰۱۸}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{N = ۲۰۰۰}_{(۰/۲۵)}$ ص (۹۹، ۹۷)	روش اول: روش دوم:	۱۷
۰/۷۵	(الف) با عبور جریان از سیم‌لوله، در داخل آن میدان مغناطیسی ایجاد شده (۰/۲۵) و در اثر القای مغناطیسی میله‌ها خاصیت آهنربایی پیدا می‌کنند و از هم دور می‌شوند (۰/۲۵). (ب) فرومغناطیسی نرم (۰/۲۵) ص (۱۰۳)		۱۸
۱	$\varepsilon_{av} = -\frac{N \Delta \Phi}{\Delta t} \quad \varepsilon_{av} = -\frac{1 \times 4 \times ۱۰^{-۳}}{۱۰} \quad \underbrace{ \varepsilon_{av} = 4 \times ۱۰^{-۴} V}_{(۰/۲۵)}$ ص (۱۲۹، ۱۱۴، ۱۱۳) (الف) (ب) ص (۱۳۰، ۱۱۱)	(الف) (ب)	۱۹

صفحه ۳ از ۴

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳		رشته: ریاضی و فیزیک	پایه: یازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: فیزیک (۲)	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵				راهنمای نمره‌گذاری	
نمره					
ردیف					

۰/۵	الف) صفر (ب) پادساعتگرد هرمورد صحیح ۰/۲۵ نمره ص (۱۲۹، ۱۱۸)	۱۹
۱/۲۵	الف) $U_m = \frac{1}{2} L I_m^2 \quad U_m = \frac{1}{2} \times 0.01 \times 2^2 = 0.02 \text{ J} \quad (0.25)$ (در صورتی که دانش آموز، اندیس m را در رابطه انرژی ننویسد، نمره کامل تعلق می‌گیرد.) ص (۱۳۰، ۱۲۱) ب) $T = 0.25 \text{ s} \quad (0.25)$ $I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t \quad I = 2 \sin \frac{2\pi}{0.25} t \quad I = 2 \sin 8\pi t \quad (0.25)$ (در صورتی که دانش آموز، به جای اشاره مستقیم به T، آن را به درستی، در رابطه جای گذاری کند، نمره کامل تعلق می‌گیرد.) ص (۱۲۵)	۲۰
۲۰	موفق باشید	
صفحه ۴ از ۴		