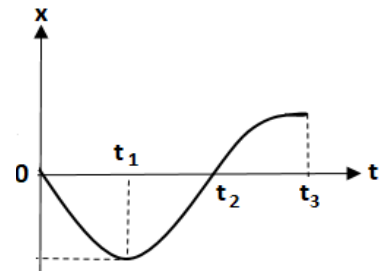
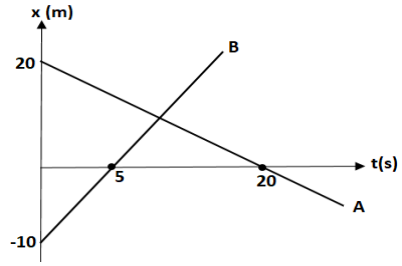
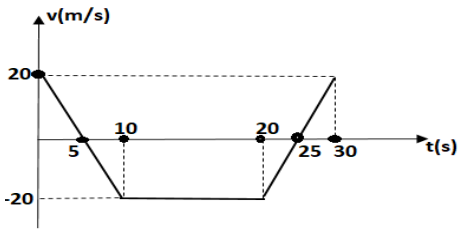
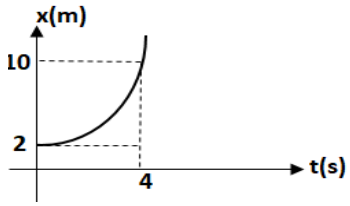
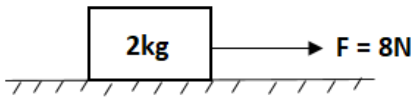
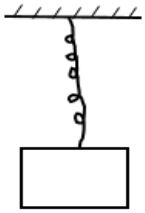
نام و نام‌خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت: **اول** ساعت شروع امتحان: مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه** تاریخ امتحان: / /
سوال امتحانی درس: **فیزیک ۳**		مهر آموزشگاه
پایه: **دوازدهم**	رشته: **تجربی**	تعداد صفحه: ۲ — صفحه (۱)

ردیف	شـــــــرح ســـــؤال	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:** **الف) از روی نمودار شتاب – زمان یک متحرک ..... (سرعت متوسط – شتاب متوسط) متحـرک را مـی تـوان بدست آورد.** **ب) طبق قانون سوم نیوتن نیروی عمل و عکس العمل همدیگر را ..... (خنثی می کنند – خنثی نمی کنند).** **ج) در یک حرکت کندشونده یک جسم روی یک محور بردارهای شتاب و نیروی خالص وارد بر جسم ..... (هم جهت – خلاف جهت) هستند.** **د) مساحت سطح زیر نمودار نیرو – زمان برابر (تغییرات شتاب – تغییرات تکانه) است.**	۱
۲	**الف) با ذکر دلیل توضیح دهید در چه صورت تندی متوسط و سرعت متوسط با هم برابر خواهند بود؟** **ب) نقش کمربند ایمنی را به هنگام ترمز ناگهانی اتومبیل توضیح دهید.**	۰/۵ ۰/۵
۳	**با توجه به نمودار مکان – زمان مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید:**  **الف) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت می دهد؟** **ب) در کدام لحظه متحرک از مبدأ مکان عبور می کند؟** **ج) در چه لحظاتی سرعت متحرک صفر است؟** **د) در کدام بازه زمانی حرکت جسم تندشونده است؟**	۱/۵
۴	**نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است :**  **الف) معادله مکان – زمان هر دو متحرک را بنویسید.** **ب) در چه لحظه ای دو متحرک به هم می رسند؟**	۲
۵	**نمودار سرعت – زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کنند مطابق شکل زیر است:**  **الف) مسافت پیموده شده و جابجایی متحرک در ۱۰ ثانیه چقدر است؟** **ب) تندی متوسط و سرعت متوسط را در ۱۰ ثانیه اول بیابید.** **ج) نوع حرکت متحرک از ۲۵ تا ۳۰ ثانیه را مشخص کنید.**	۲/۵
۶	**اتومبیلی با سرعت ثابت ۱۰۸km/h در حال حرکت است. راننده مانعی را در فاصله ۸۰ متری خود می بیند و با شـتاب کند شونده ۵m/s^2 ترمز می گیرد. آیا اتومبیل به مانع برخورد می کند؟ (از زمان واکنش راننده صرف نظر کنید.)**	۱/۵
۷	**در نمودار مکان – زمان روبه رو که به شکل سهمی است:**  **الف) معادله مکان – زمان متحرک را بنویسید.** **ب) در لحظه t = 5s متحرک در چه مکانی قرار دارد؟**	۲

۸	چتربازی در هوای ارام در امتداد قائم در حال سقوط است: الف) چه نیروهایی بر چترباز وارد می شود؟ ب) در چه صورت تندی چترباز به تندی حدی می رسد؟	۰/۵ ۰/۵
۹	در یک آسانسور شخصی به جرم ۸۰ kg روی ترازو ایستاده است. در هر یک از حالت های زیر ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ (g = 10 N/kg) الف) آسانسور با شتاب $۲m/s^۲$ به سمت بالا شروع به حرکت می کند. ب) آسانسور با سرعت ثابت ۵m/s به سمت پایین می رود. ج) سیم کابل آسانسور پاره شود.	۲/۲۵
۱۰	اتومبیلی به جرم ۱۵۰۰kg در راستای افقی با تندی ۳۰m/s به دیواری برخورد می کند و در همان راستا با تندی ۲۰m/s برمی گردد: (g = 10 N/kg) الف) تغییرات تکانه اتومبیل را بدست آورید. ب) اگر مدت زمان تماس اتومبیل با دیوار ۰/۲ ثانیه باشد اندازه نیروی متوسطی که دیوار بر اتومبیل وارد می کند را مشخص کنید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	جرم و شعاع سیاره ای به ترتیب ۵ و ۲ برابر جرم و شعاع زمین است. شتاب گرانشی در سطح این سیاره چند برابر شتاب گرانشی در سطح زمین است؟	۱
۱۲	در شکل روبرو نیروی افقی ۸ نیوتنی بر جسم ۲ کیلوگرمی وارد می شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح ۰/۲ باشد شتاب حرکت جسم را بیابید. (g = 10 N/kg) 	۱/۲۵
۱۳	در شکل مقابل وقتی به فنر یک ۴۰۰ گرمی را می آویزیم طول آن به ۲۸cm می رسد و وقتی وزنه ۹۰۰گرمی را می آویزیم طول ان به ۳۸cm می رسد: الف) طول عادی فنر چند سانتی متر است؟ ب) ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟ 	۱/۵
	« سربلند باشید »	
۲۰	جمع نمره	

نام	نمره ورقه	با عدد		
		با حروف		
	نام دبیر و امضاء	تاریخ		
	نمره تجدیدنظر:	با عدد		
		با حروف		
	نام دبیر و امضاء	تاریخ		