سوالات امتحانی درس:فیزیک (۳)	بسمه تعالی	تاریخ۱۴۰۲/۱۰/۲۴
دبیرستان:غیر دولتی صبا		ساعت شروع:۱۱صبح
نام:		مدت امتحان:۹۰ دقیقه
نام خانوادگی:		سال تحصیلی:۱۴۰۳-۱۴۰۲
پایه: دوازدهم		تعداد صفحات:۳صفحه
نوبت اول:دی		نام و نام خانوادگی دبیر:پرستو قلی نژاد

ردیف		بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف)اگر شتاب حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت میکند منفی باشد و حرکت آن کند شونده باشد ، جهت حرکت آن در این مدت .....است. ب)یک جسم حالت .....یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ میکند مگر آنکه .....به آن وارد میشود. ج)اگر انرژی جنبشی متحرکی چهار برابر شود، تکانه جسم .....میشود. د)در تصادف ناگهانی اتومبیل یکی از سرنشینان جلو که کمربند ایمنی بسته نبود، به سمت شیشه جلو اتومبیل برخورد کرده است،این اتفاق به دلیل خاصیت .....اجسام و نتیجه قانون .....است.	۳
۲	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف)اگر جسم با تندی ثابتی حرکت کند به جسم نیروی خالصی وارد نمی شود. ب)در حرکت با شتاب ثابت ،غیر ممکن است که شروع حرکت تندشونده و در ادامه کند شونده باشد.	۰.۵
۳	اتومبیلی با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت در جاده مستقیم است ،که مانعی در فاصله ۳۵ متری خود دیده با شتاب ۴ متر بر مجذور ثانیه ترمز میکند تا متوقف شود. الف) آیا اتومبیل به مانع برخورد میکند؟ ب)چه مدت طول میکشد تا اتومبیل بایستد؟	۲

www-kanoon-ir

۴	اگربه اندازه دو برابر شعاع زمین از سطح زمین دور شویم .وزن جسمی که جرم آن ۴/۵کیلوگرم است،چند نیوتون خواهد شد؟($g=10\ N/Kg$)	۲
۵	گلوله ای به جرم 40گرم به سمت دیوار قائمی در حال حرکت است. اگر گلوله با تندی 10متر بر ثانیه به دیوار برخورد کرده و با تندی 8متر بر ثانیه از دیوار جدا شود و به اندازه نیروی متوسط وارد بر گلوله از طرف دیوار برابر 16نیوتون باشد.مدت زمان تماس گلوله با دیوار چند ثانیه بوده است؟(گلوله همواره روی سطح افقی در حال حرکت است)	۲
۶	هواپیمایی از حال سکون و با شتاب ثابت روی باند پرواز و در امتداد محورxشروع به حرکت میکند. ($v_0=0$ $a=2.2\ m/s^2$ $v=95m/s$) الف)چه مدت طول میکشد تا هواپیما به شرایط برخاستن برسد؟ ب)سرعت متوسط هواپیما در این بازه زمانی چقدر است؟ ج)جا به جایی هواپیما در این مدت چقدر است؟	۳

www-kanoon-ir

۳	۷)متحرک Aدر لحظه t=0sاز نقطه $(x_0)_a$=12m با تندی ثابت 1m/sو در خلاف جهت محور xعبور میکند.همزمان متحرکBروی همان محور در لحظه t=0sاز نقطه $(x_0)_b$=-18mبا تندی 18km/hدر جهت محور عبور میکند. اگر سرعت هر دو متحرک ثابت باشد: الف)نمودار مکان -زمان دو متحرک را در یک دستگاه تا لحظه ای که متحرک ها از کنار هم عبور میکنند را ترسیم کرده و مکان و زمان تلاقی را روی نمودار مشخص کنید. ب)در چه لحظه ای برای اولین بار فاصله ی دو متحرک از هم 21mمیشود؟	
۲	۸)جسمی به جرم 10کیلوگرم روی سطح افقی قرار دارد اگر نیروی 70نیوتن رو به جلو به جسم وارد شود و در اثر این نیرو جسم حرکت کند: الف)شتاب حرکت جسم را به دست آورید: ب)حداقل نیروی لازم برای حرکت جسم چند نیوتن است؟(ضریب ایستایی=۰/۵)(ضریب جنبشی=۰/۴)	
۱	۹)قانون دوم و سوم نیوتون را با هم مقایسه کنید.	

www-kanoon-ir

۱۰)وقتی در خوروی ساکنی نشسته اید و خودرو ناگهان شروع به حرکت میکند،به صندلی فشرده میشوید.همچنین اگر در خودروی در حال حرکتی نشسته باشید،در توقف ناگهانی به جلو پرتاب میشوید.

الف)علت این پدیده را توضیح دهید.

ب)نقش کمربند ایمنی و کیسه هوا در کم شدن آسیب ها در تصادف را بیا کنید.

۱.۵

www-kanoon-ir