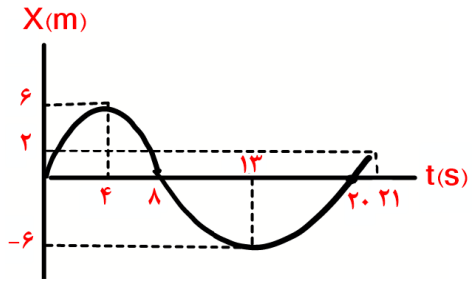
نام:	بسمه تعالی	پایه و رشته و کلاس :
نام‌خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۹ تهران	تاریخ امتحان:
نام دبیر:	**دبیرستان نمونه عترت**	ساعت برگزاری:
شماره دانش‌آموزی:	محل مهر آموزشگاه	مدت امتحان: **دقیقه**
نام درس:	**شماره صفحه:**	**تعداد صفحه:**

ردیف	سوالات	بارم

۱- نمودار مکان- زمان متحرکی بصورت زیر است.

نسبت مسافت طی شده به اندازه ی جابجایی متحرک را به دست آورید **انمره**



۲- الف)حرکت یکنواخت روی خط راست را تعریف کنید **انمره**

ب)لختی را تعریف کنید

پ)شیب نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول فنر چیست؟

ت)تندی متوسط را تعریف کنید

۳-جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. **انمره**

الف)در لحظه ای که متحرک تغییر جهت میدهد حتما سرعت.....(صفر می شود-بیشینه می شود)

پ)اگر نیروی خالص وارد بر جسمی صفر باشد حرکت جسم .....(شتاب دارد-شتاب ندارد)

ت)جسمی در هوا سقوط می کند نیروی مقاومت هوا به ..... و ..... بستگی دارد

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :

۴-درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. — **۱نمره**

الف)شیب خط واصل بین دو نقطه از نمودار مکان زمان برابر شتاب متوسط است

ب)نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت تماس جسم و سطح بستگی دارد

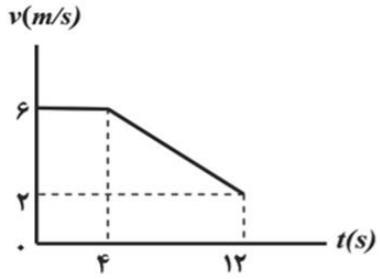
پ)عکس العمل نیروی وزن به سطح تکیه گاه وارد می شود.

ت)در حرکت یکنواخت شتاب صفر است.

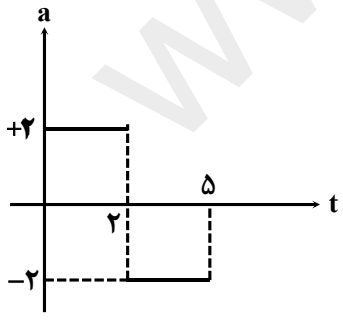
۵- شکل روبه رو نمودار سرعت زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور X حرکت می کند را نشان می دهد . — **۲ نمره**

الف)بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه ی زمانی $t_1 = 4s$ تا $t_{12} = 12s$ را به دست آورید.

ب)اگر این متحرک در لحظه ی $t_0 = 0$ در مکان $x_0 = 2m$ باشد ، در لحظه ی $t = 2s$ در چند متری مبدا است؟



۶- نمودار شتاب – زمان متحرکی در مسیر مستقیم مطابق شکل است. اگر سرعت اولیه ۵ متر بر ثانیه باشد: — **۲ نمره**



الف)نمودار سرعت زمان متحرک را رسم کنید

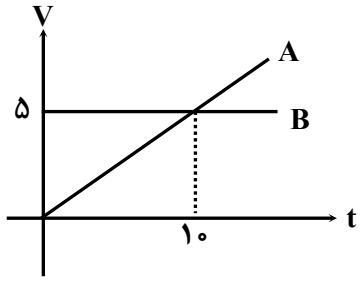
ب) به کمک نمودار سرعت زمان جابه جایی در مدت ۵ ثانیه را به دست آورید

پ) چند ثانیه حرکت کند شونده است؟

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :

۷- شکل مقابل نمودار سرعت- زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که روی خط راست و در یک جهت حرکت می‌کنند. چند ثانیه پس از لحظه‌ی $t = ۰$ متحرک A به B می‌رسد؟(هر دو متحرک از یک نقطه شروع به حرکت می‌کنند) ۱.۵نمره



۸-

وزنه ای به جرم ۲kg را به انتهای فنری به طول ۰/۲m که ثابت فنر آن ۱۰۰۰N/m است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. آسانسور با شتاب $۲m/s^۲$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می‌کند. طول فنر در این حالت چقدر است؟ (g= ۱۰N/kg) ۱.۵ نمره

۹- رابطه ی انرژی جنبشی و تکانه را به دست آورید.(ذکر رابطه ۰.۵ نمره و اثبات رابطه ۰.۵ نمره) انمره

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :

۱۰-

دو کُره توپر همگن به جرم‌های ۱۲۰kg و ۴۰kg را در نظر بگیرید که فاصلهٔ مرکز آنها از یکدیگر ۴m است. نیروی گرانشی که این دو کره به یکدیگر وارد می‌کنند چند نیوتون است؟ ($G= ۶/۶\times۱۰^{-۱۱} Nm^۲/kg^۲$) ۱ نمره

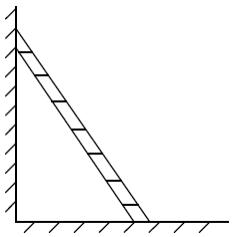
۱نمره

۱۱- به کمک یک آزمایش ضریب سختی یک فنر را به دست آورید.

۱نمره

۱۲-نردبانی به وزن ۳۰۰N مطابق شکل زیر به دیوار قائمی تکیه دارد و در آستانه ی لغزش قرار دارد.نیروی اصطکاک بین دیوار قائم و نردبان ناچیز است.اگر بزرگی نیروی وارده از طرف دیوار به نردبان ۶۰N باشد،ضریب اصطکاک ایستایی بین نردبان و سطح افقی را بیابید.

۱ نمره



۱۳- الف)هر گاه نوسانگر به مرکز نوسان نزدیک شود نوع حرکت ..... و هر گاه از مرکز نوسان دور شود نوع حرکت ..... است.(۰.۵ نمره)

ب)فرکانس را تعریف کنید با ذکر یکا.(۰.۵ نمره)

۱ نمره

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :

۱۴-

۲ نمره

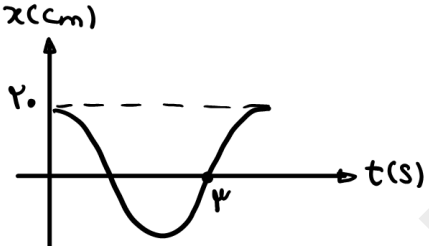
معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔیک نوسانگردر SI به صورت $x = ۰/۰۲۰ \cos ۱۰ \pi t$ است. ۲ نمره

الف) بیشینه تندی این نوسانگر چقدر است؟ ($\pi=۳$)

ب) در چه زمانی پس از لحظهٔ صفر برای نخستین بار انرژی پتانسیل نوسانگر بیشینه است؟

۱۵-نمودار مکان زمان یک حرکت نوسانی در SIبه صورت مقابل است معادله ی مکان زمان آن را بنویسید.

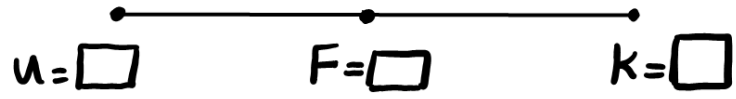
۱ نمره



۱۶-الف)نوسان میرا را تعریف کنید

۱ نمره

ب)بر روی پاره خط ریز کادر های مستطیل شکل را با مقادیر مناسب پر کنید(۱نمره)



www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :	آزمون :	صفحه :	پایه و رشته :
