سبزوار

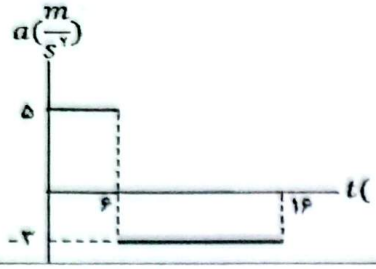
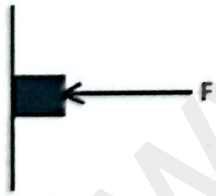
باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش سبزوار	دبیرستان غیر دولتی عصر دانش		نمره	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت اول	درس:فیزیک 3	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی و ریاضی	
تاریخ آزمون: دیماه 1404		مدت امتحان: 100 دقیقه		
نام	نام خانوادگی	شماره کلاس	شماره صندلی	نام دبیر :حقیقت جو

ردیف	سؤالات	بارم
1	پاسخ درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) دوره تناوب سامانه جرم – فنر با جذر (جرم – ثابت فنر) به طور مستقیم متناسب است. ب)شخصی درون آسانسور روی ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور در حالی که به طرف بالا حرکت می کند متوقف شود نیروی وزن شخص(بزرگ تر – کوچک تر) از عددی است که ترازوی فنری نشان می دهد. پ) اگر (تکانه – سرعت) جسم ثابت باشد، انرژی جنبشی جسم با جرم آن نسبت وارون دارد.	0.75
2	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را تعیین کنید. الف) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر ، بر مسیر حرکت مماس است. ب) شتاب متوسط کمیتی برداری است و با بردار سرعت متوسط هم جهت است. پ) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، بزرگی نیروی مقاومت شاره ، بیشتر است. ت)اندازه ی نیروی اصطکاک ایستایی با اندازه نیروی عمودی سطح متناسب است	1
3	نمودار سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محورx حرکت می کند مطابق شکل است: الف) متحرک چند بار تغییر جهت داده است؟ ب) در بازه زمانی (t_1,t_2) شتاب متحرک در جهت محورx است یا خلاف محورx؟ پ) در بازه زمانی(t_2 ، t_3) حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟ ت) شتاب متوسط در کل بازه نشان داده شده (صفر – مثبت – منفی) است.	1
4	در هریک از موارد خواسته شده، نمودار مورد نظر را به طور کیفی رسم کنید: الف) متحرکی در مبدأ زمان با سرعت اولیه منفی در امتداد محور x از مکان اولیه مثبت عبور می کند. اگر شتاب حرکتش ثابت باشد، نمودار مکان – زمان آن را طوری رسم کنید که جهت بردار مکان آن دو بار تغییر کند. ب) خودرویی با سرعت ثابت، خلاف جهت محورx در حرکت است. راننده مانعی را می بیند. 0/6 ثانیه پس از دیدن مانع با شتاب ثابت ترمز می کند و 5 ثانیه پس از ترمز، می ایستد. نمودار سرعت – زمان خود رو را پس از دیدن مانع رسم کنید.	1
5	متحرکی با سرعت ثابت در امتدا محورx حرکت می کند و در لحظه $t_1 = 2s$ در مکان $x_1 = 3m$ و درلحظه $t_2 = 5s$در مکان $x_2 = -6m$ قرار دارد. مکان اولیه و معادله مکان – زمان متحرک را بدست آورید.	1

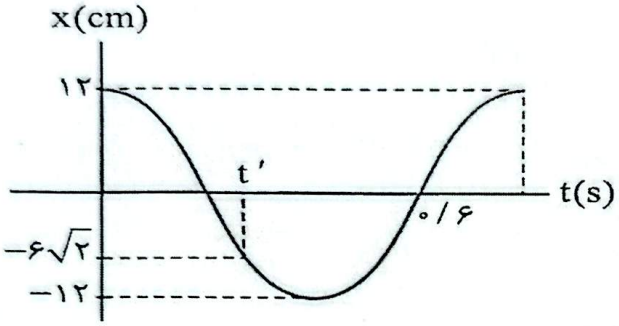
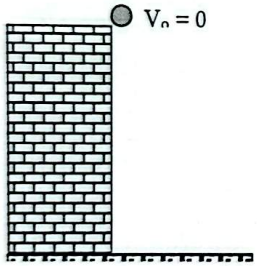
www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

6	شکل زیر نمودار شتاب - زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x از حال سکون شروع به حرکت کرده است: الف) با انجام محاسبات لازم، نمودار سرعت - زمان متحرک را در بازه زمانی صفر تا 16 ثانیه رسم کنید. ب) مسافت پیموده شده در بازه زمانی 6 تا 16 ثانیه چند متر است؟ 	1.5
7	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ضریب اصطکاک جنبشی سطح میزی را تعیین کرد	1
8	کلاه ایمنی موتور سواران دارای یک لایه ی داخلی اسفنجی است.نقش این لایه را در جلوگیری از آسیب رسیدن به آنان بیان کنید ب) چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است. در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پایین حرکت می کند؟ ج)اگر دامنه و بسامد یک نوسانگر هماهنگ ساده 2 برابر شود. انرژی مکانیکی آن چند برابر می شود؟(با نوشتن محاسبه لازم)	1.5
9	جسمی به وزن w به وسیله طناب سبکی به سقف متصل شده و در تعادل است؛ درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.(T ، نیروی کشش طناب است.) الف) واکنش T_1 به طناب وارد می شود. ب) واکنش T_2 به سقف وارد می شود. پ) $\overrightarrow{T_1} = -\overrightarrow{w}$ 	0.75
10	در شکل مقابل ، جسمی به جرم 2 کیلوگرم روی سطح قائمی با ضریب اصطکاک جنبشی 0.25 با شتاب $2.5\frac{m}{s^2}$ به طرف پایین می لغزد. مقدار نیروی افقی F را محاسبه کنید. $(g = 10\ N/kg)$ 	1.5
11	در شکل مقابل جرم جعبه 200 گیلوگرم و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی سطح به ترتیب 0.2 و 0.1 می باشد الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چقدر است؟ $(g = 10\ N/kg)$ ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F = 500N$ به حرکت در آورد تغییر تکانه آن را 2ثانیه پس از حرکت بدست آورید. 	1.5
12	جرم زمین تقریباً 81 برابر جرم ماه است. اگر فاصله زمین تا ماه $385 \times 10^3\ km$ باشد؛ یک سفینه در چه فاصله از زمین قرار گیرد تا بزرگی نیروی گرانشی ای که زمین به آن وارد می کند 4برابر بزرگی نیروی گرانشی ای باشد که ماه به آن وارد می کند؟	1.5

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

13	قطعه چوبی با سرعت افقی $12\ m/s$ روی سطح افقی پرتاب می شود. اگر $\mu_k = 0/4$ باشد، پس از پیمودن مسافت 13/5 متر سرعتش به چند متربرثانیه می رسد؟ ($g = 10\ N/kg$)	1
14	در یک سامانه جرم - فنر، جرم وزنه 200گرم می باشد فنر را به اندازه 0/1m می کشیم سپس رها می کنیم.اگر نوسانگر اولین بار روی سطح افقیِ بدون اصطکاک، در لحظه $t = 0/25\ s$ از نقطه تعادل عبور کند : الف)معادله مکان زمان آن را بنویسید؟ ب) بیشینه انرژی جنبشی نوسانگر چند ژول است ؟ پ) در لحظه $t_1 = \frac{1}{3}\ s$ شتاب نوسانگر چند متر بر مربع ثانیه است؟ ($\pi^2 = 10$)	2
15	نمودار مکان- زمان یک نوسانگر در سامانه جرم- فنر به صورت روبرو است. الف) معادله مکان- زمان این نوسانگر را در SI بنویسید. ب) مقدار t' را بدست آورید؟  	1.5
16	مخصوص رشته ریاضی مطابق شکل گلوله ای را از لبه ساختمانی رها می کنیم. مشاهده می شود که گلوله پس از 2 ثانیه به زمین برخورد می کند. ارتفاع ساختمان و سرعت گلوله در لحظه برخورد با سطح زمین چقدر است؟ ($g = 10\ m/s^2$)  گلوله ای کوچکی به جرم 0/5 kg که به نخ سبکی روی میزبدون اصطکاکی متصل است، در یک مسیر دایره ای به شعاع 50 cm در هر دقیقه 300 دور می زند نیروی کشش نخ را محاسبه کنید. ($\pi^2 = 10$)	1.5
16	مخصوص رشته تجربی: ب)پدیده تشدید را تعریف کنید؟ ج)آونگ ساده ای در سطح کره زمین در هر دقیقه 30 نوسان کامل انجام میدهد طول نخ آونگ چند متر است؟ ($\pi^2 = 10$)	1.5

« موفق باشید »

Scanned with CamScanner