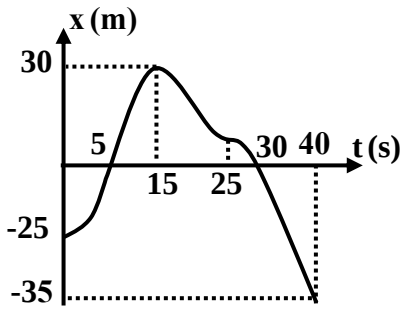
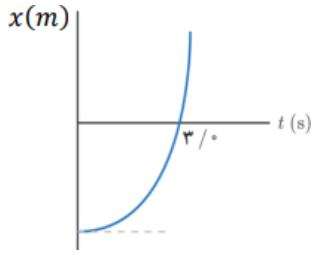
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش مشهد ناحیه 7 دبیرستان عقیله بنی هاشم سلام ا... علیها نوبت اول – دیماه 1404	محل مهر مدرسه
نام درس : فیزیک پایه و رشته: دوازدهم تجربی		شماره صندلی

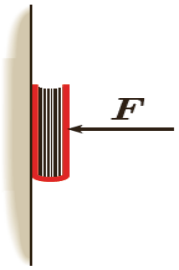
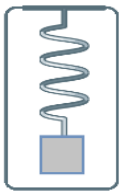
تاریخ امتحان : 28/10/404	مدت امتحان 110 دقیقه	نام ونام خانوادگی دبیر :عالیه صداقت امضاء دبیر :	نمره مستمر : نمره پایانی : نمره به حروف :	نمره تجدید نظر : امضاء دبیر :

ردیف	سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب داخل پرانتز کامل نمایید : الف) برای شناگری که طول یک استخر را طی میکند و به نقطه شروع برمی گردد کمیت (مسافت – جابجایی) صفر است ب) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر - بیشتر) خواهد بود پ) مساحت ایجاد شده بین نمودار سرعت-زمان و محور زمان برابر تغییرات (مکان - سرعت) است . د) نیروی اصطکاک (جنبشی – ایستایی) باعث راه رفتن رو به جلوی شخص، روی زمین می شود	1
2	عبارت صحیح را با (ص) و عبارت غلط را با (غ) مشخص کنید : الف) نیروی اصطکاک به مساحت سطح تماس بستگی دارد . (.....) ب) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد، آهنگ تغییر تکانهٔ آن صفر است . (.....) د) هرچه فنر سختتر باشد، شیب نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییرات طول فنر، کمتر خواهد بود . (.....) و) در حرکت هماهنگ ساده در نقاط بزگشتی انرژی پتانسیل کشسانی بیشینه است .	1
3	به سوالات مفهومی زیر پاسخ علمی و کوتاه دهید : الف) نقش کیسه هوا را در کاهش آسیبها در تصادفات رابیان کنید . ب- قانون عمومی گرانش را بنویسید. ت- با کاهش جرم در سامانه جرم – فنر دوره تناوب چه تغییری می کند ؟ ب) در شکل زیر اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم نخ بالای گوی پاره می شود، اما اگر ناگهان نخ را بکشیم، نخ پایین آن پاره می شود؟ چرا ؟ 	2
4	با استفاده از وسایل زیر آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ثابت یک فنر را محاسبه کرد . (وسایل آزمایش : فنر . خط کش . وزنه با جرم معین . گیره و پایه)	1

www-karnoor-ir

1/5	نمودار مکان – زمان جسمی به صورت مقابل است : الف) لحظه ای را نام ببرید که جسم از مبدأ مکان گذشته است؟ ب) در کدام لحظه، جهت حرکت جسم عوض شده است؟ پ) تندی متو سط و سرعت متو سط را در 40 ثانیهٔ اوّل حرکت، به د ست آورید ؟ 	5
1/5	معادلهٔ سرعت– زمان متحرکی که بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند در SI به صورت $v = ۲t + ۵$ است. الف) شتاب حرکت و سرعت اولیهٔ متحرک چقدر است؟ ب) سرعت متوسط متحرک در ۳ ثانیهٔ اول حرکت چند متر برثانیه است؟	6
2	شکل روبرو نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان میدهد که با شتاب $2m/s^2$ در راستای افق حرکت می کند. مطلوبست: الف– نوع حرکت ب– معادله مکان – زمان پ– سرعت در لحظه t= 3s 	7
1/5	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان x=10m سرعت متحرک 4m/s و در مکان x=19m سرعت متحرک 18 km/h است. الف) شتاب حرکت آن چقدر است؟ ب) پس از چه مدتی سرعت متحرک از 4m/s به سرعت 18 km/h می رسد؟	8

www-kanoon-ir

1	شخصی با نیروی F= 400 N جعبه ای به جرم 100Kg را هل می دهد اگر جعبه با شتاب ثابت $1/5\ m/s^2$ حرکت کند ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح چقدر است ؟	9
1/5	 کتابی را مانند شکل با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. الف) نیروهای وارد بر کتاب را رسم کنید ؟ ب) اگر جرم کتاب ۳۰kg باشد، اندازه نیروی اصطکاک را به دست آورید ؟ پ) اگر کتاب را بیشتر به دیوار بفشاریم، آیا نیروی اصطکاک تغییر می‌کند؟ با این کار چه نیروهایی افزایش می‌یابد؟	10
1/5	 وزنه‌ای به جرم 3 kg را به انتهای فنری به طول اولیه 20cm که ثابت آن 30N/cm است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. طول نهایی فنر را در حالت های زیر محاسبه کنید : الف) آسانسور با سرعت ثابت 5m/s رو به پایین در حرکت است ؟ ب) آسانسور با شتاب ثابت $3\ m/s^2$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت کند ؟	11
1/5	توپی به جرم 300 گرم با تندی 15m/s به طور افقی به دروازه بانی نزدیک می‌شود و او با مشت به توپ ضربه می‌زند و باعث می‌شود توپ با تندی 20m/s در جهت مخالف برگردد. الف) اندازه تغیر تکانه توپ را محاسبه کنید ؟	12

www-kanoon-ir

	ب)اگر مشت دروازه بان 0/06s با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر مشت دروازه بان از طرف توپ را به دست آورید ؟	
1	ارتفاع یک ماهواره از سطح زمین 5 برابر شعاع زمین است . .وزن آن د ر این ارتفاع چند برابر وزنش در سطح زمین است ؟	13
1	معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۵\cos ۸\pi t$ است. الف) دامنهٔ نوسان چند متر است؟ ب)اگر جرم نوسانگر ۱۰۰g باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$	14
1	نمودار مکا ن – زمان یک نوسانگر جرم فنر مطابق شکل روبه ر و است . معادله ی مکان زمان متحرک رابنویسید. 	
20	درپناه خداوند مهربان موفق و سربلند باشید . جمع بارم	

www-kanoon.ir