

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۴

دبیرستان دوره اول دخترانه

امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر: زهره شیخ الاسلامی		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		محل مهر و امضاء: مدیر	
ردیف		سوالات										بارم					
۱		مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) تندی متوسط ب) بردار جابجایی ج) شتاب متوسط										۱,۵					
۲		از بین کلمات داخل کمانک کلمه یا عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر مقدار تندی و جهت آن را بدانیم در واقع (سرعت - جابجایی) را می دانیم. ب) در صورتی مسافت و اندازه بردار جابجایی برابر است که متحرک (روی خط راست - روی خط راست بدون تغییر جهت) حرکت کند. ج) طبق قانون دوم نیوتون، نیروی خالص وارد بر جسم با جرم جسم نسبت (مستقیم - وارون) دارد. د) اگر نیروی وزن وارد بر چتر باز و نیروی مقاومت هوا هم اندازه باشند، چتر باز با (سرعت ثابت - شتاب ثابت) به طرف زمین حرکت می کند. ه) همواره جهت سرعت متوسط با جهت (مسافت - جابجایی) یکسان است.										۲,۵					
۳		درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را تعیین کنید: الف) اگر تندی متوسط و تندی لحظه ای خودرویی که بدون تغییر جهت روی مسیر مستقیم حرکت کند، برابر باشد خودرو به طور یکنواخت روی مسیر مستقیم حرکت کرده است. ب) همواره مقدار جابجایی بزرگتر از مسافت پیموده شده است. ج) وزن جسم را با نیروسنج اندازه می گیرند. د) برآیند نیروهای کنش و واکنش صفر است. ه) نیروی اصطکاک جنبشی به طور قابل ملاحظه ای به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد. و) ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت برابر ۳۰ متر بر ثانیه است.										۱,۵					

نام و نام خانوادگی:

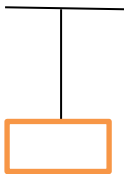
پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۴
دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۸
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

۱,۷۵	۴	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) سه روش برای کاهش نیروی اصطکاک نام ببرید. ب) چرا اتومبیل های مسابقه سبک و با موتورهای قوی طراحی می شوند؟ ج) علت نیروی اصطکاک بین دو جسم چیست؟												
۱	۵	وزنه ای مطابق شکل توسط طنابی از سقف آویزان است: الف) نیروهای وارد بر وزنه را رسم کنید. ب) واکنش هریک از نیروها به چه اجسامی وارد می شود؟ 												
۱	۶	روی یک لیوان خالی که روی میز قرار دارد، یک کاغذ می گذاریم و در وسط کاغذ سکه ای قرار می دهیم. حال کاغذ را به سرعت و به صورت افقی می کشیم. چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟												
۱	۷	هریک از عبارت های ستون الف فقط با یکی از موارد ستون ب ارتباط دارد. آنها را به یکدیگر وصل کنید. (یک مورد در ستون ب اضافه است). <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>.....(۱) عامل تغییر سرعت</td><td>سرعت متوسط</td></tr><tr><td>.....(۲) تندی ثابت در مسیر غیرمستقیم</td><td>بر آیند نیروها صفر است</td></tr><tr><td>.....(۳) نیروهای متوازن</td><td>نیروی خالص</td></tr><tr><td>.....(۴) نسبت جابجایی به مدت زمان</td><td>حرکت یکنواخت</td></tr><tr><td></td><td>تندی متوسط</td></tr></table>	الف	ب	(۱) عامل تغییر سرعت	سرعت متوسط	(۲) تندی ثابت در مسیر غیرمستقیم	بر آیند نیروها صفر است	(۳) نیروهای متوازن	نیروی خالص	(۴) نسبت جابجایی به مدت زمان	حرکت یکنواخت		تندی متوسط
الف	ب													
.....(۱) عامل تغییر سرعت	سرعت متوسط													
.....(۲) تندی ثابت در مسیر غیرمستقیم	بر آیند نیروها صفر است													
.....(۳) نیروهای متوازن	نیروی خالص													
.....(۴) نسبت جابجایی به مدت زمان	حرکت یکنواخت													
	تندی متوسط													

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نهم

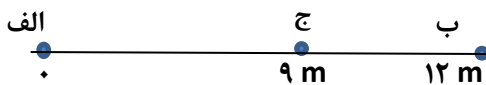
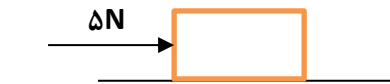
نام پدر:

شماره داوطلب:

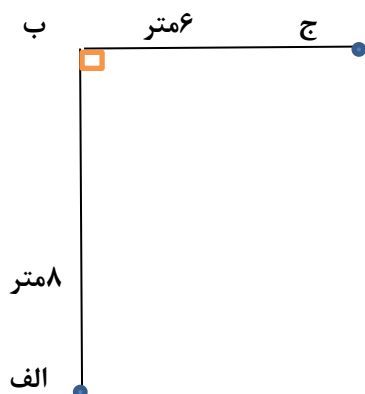
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۴
دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۸
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

۸	در شکل مقابل جعبه ای به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح افق ساکن است. اگر نیروی افقی ۵ نیوتون را به جعبه وارد کنیم، جعبه هم چنان ساکن باقی می ماند: الف) سایر نیروهای وارد به جعبه را رسم کنید. ب) آیا نیروهای وارد بر جسم متوازن هستند؟ ج) مقدار هریک از نیروها را بدست آورید.	2
9	در هریک از شکل های ۱ و ۲ متحرک به مدت ۲ ثانیه از نقطه «الف» به «ب» و سپس به مدت ۳ ثانیه از «ب» به «ج» جابجا می شود. الف) بردار جابجایی را در هر شکل رسم کنید ب) مقدار تندى متوسط در هر مورد را بدست آورید ج) مقدار سرعت متوسط در هر مورد را بدست آورید.	۳,۵



شکل ۱.



شکل ۲.

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۴

دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)

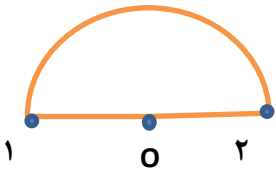
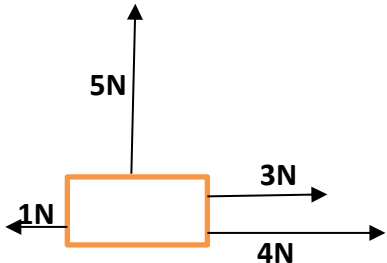
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

۱,۲۵	۱۰ راننده ای در یک مسیر مستقیم سرعت خودرویی را که در جهت غرب حرکت می کند، در مدت ۱۰ ثانیه از ۳۰ متر بر ثانیه به ۵۰ متر بر ثانیه رسانده است: الف) مقدار شتاب متوسط خودرو را بدست آورید. ب) جهت شتاب متوسط را تعیین کنید.
۱	۱۱ متحرکی روی مسیر نیم دایره ای به شعاع ۵ متر از نقطه ۱ به نقطه ۲ حرکت می کند. مقدار مسافت پیموده شده و مقدار جابجایی آن چقدر است؟ (عدد پی را ۳ فرض کنید). 
۱	۱۲ اتومبیلی به جرم ۵۰۰ کیلوگرم از حال سکون با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه روی خط راست حرکت می کند: الف) نیروی خالصی (نیروی برآیند) که بر اتومبیل وارد می شود چقدر است؟ ب) اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت ۲۰۰ نیوتون باشد، مقدار نیروی پیشران (موتور) چقدر است؟
۱	۱۳ در شکل زیر نیروهای لازم برای متوازن شدن را رسم کنید و مقدار آن را بدست آورید. 
	عزیزانم موفق باشید

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۴
دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

کلید سوالات

1	مسافت پیموده شده الف) ————— = ————— زمان صرف شده تغییرات سرعت ج) ————— = ————— شتاب متوسط تندی متوسط زمان تغییرات سرعت ب) برداری است که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می کند. جواب هر قسمت 0.5 نمره جمعاً 1.5 نمره	1.5
2	الف) سرعت ب) روی خط راست بدون تغییر جهت ج) وارون د) سرعت ثابت ه) جابجایی هر کدام ۰.۵ نمره جمعاً ۲.۵ نمره	2.5
3	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست ه) نادرست و) درست هر کدام 0.25 نمره جمعاً 1.5 نمره	1.5
4	الف) 1: صاف و صیقلی کردن سطوح تماس 2: ایجاد فاصله بین سطوح درگیر شونده مثل روغن و بالشتک هوا 3: استفاده از چرخ هر کدام 0.25 نمره ب) طبق قانون دوم نیوتون هر چه نیروی موتور بیشتر و جرم آن کمتر باشد شتاب حرکت بیشتر می شود. 0.5 نمره ج) ناهموازی هایی است که به صورت میکروسکوپی بین دو جسم وجود دارد و با چشم غیر مسلح قابل دیدن نیست. 0.5 نمره	1.75
5	الف) ب) واکنش نیروی وزن به زمین و واکنش نیروی کشش طناب به طناب کشش طناب وزن هر کدام 0.25 نمره	1
	رسم هر نیرو 0.25 نمره	

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۴

دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)

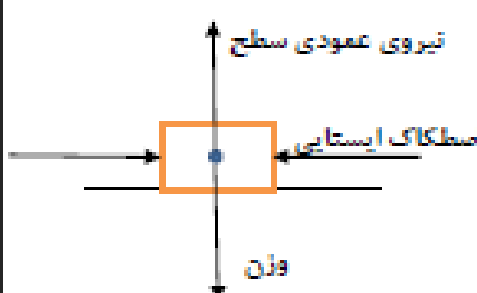
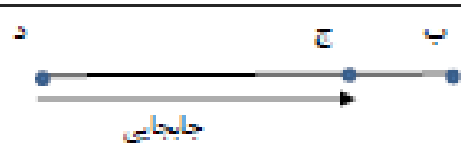
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۱۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

1	6	سکه داخل لیوان می افتد (0.25 نمره). طبق قانون اول نیوتون سکه تمایل به حفظ حالت قبلی یعنی سکون دارد. (0.75 نمره)
1	7	1) نیروی خالص 2) حرکت یکنواخت 3) برآیند نیروها صفر است. 4) سرعت متوسط هر مورد 0.25 نمره، جمعا 1 نمره
2	8	الف) رسم هر نیرو 0.25 نمره ب) یله 0.25 نمره  ج) $F_s = F = 5 \text{ N}$ (0.25) $N = W = 20 \text{ N}$ (0.25) $W = 20 \text{ N}$ (0.25) $W = mg$ (0.25)
3.5	9	الف) رسم هر بردار جایجایی 0.25  ب) $\frac{15}{2+3} = 3 \text{ m/s}$ (0.5) (0.25) مسافت طی شده $d1 = 12 + 3 = 15 \text{ m}$ (0.25) $\frac{\text{تندی متوسط}}{\text{زمان}}$ $d2 = 6 + 8 = 14 \text{ m}$ (0.25) $2.8 \text{ m/s} = \text{تندی متوسط 2}$ (0.25) ج) $1.8 \text{ m/s} = \text{سرعت متوسط 1}$ (0.25) $9 \text{ m} = \text{جایجایی 1}$ (0.25) $\frac{\text{سرعت متوسط}}{\text{زمان صرف شده}}$ $10 \text{ m} = \sqrt{36 + 64} = \text{جایجایی 2}$ (0.5) $2 \text{ m/s} = \text{سرعت متوسط 2}$ (0.25)

نام و نام خانوادگی:

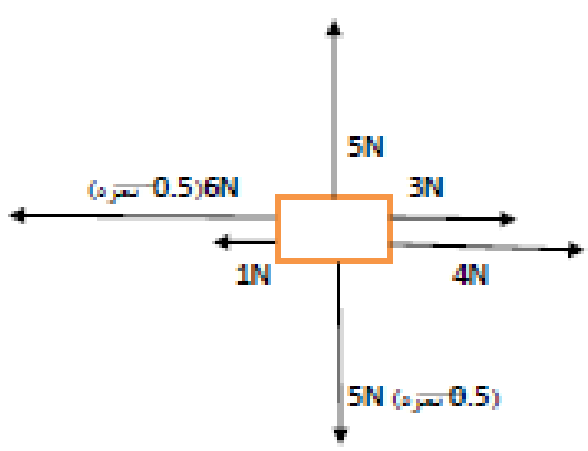
پایه و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۴
دبیرستان دوره اول دخترانه (سرای دانش)
امتحانات پایان ترم سال تحصیلی

نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۸
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه.

10	تغییرات سرعت 50-30 الف) $\frac{50-30}{10} = 2$ نمره 0.25 شتاب متوسط = $\frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان صرف شده}}$ نمره 0.75 ب) غرب 0.25 نمره	1.25
11	0.5 نمره $15 = 0.5 \times 2 \times 3 \times 5$ نصف محیط دایره مسافت 0.5 نمره (متر) 10 قطر جابجایی	1
12	$F = ma(0.25)$ $F = 500 \times 2 = 1000 \text{ N}$ (0.25) $F_{\text{توتور}} = F + F_{\text{استخوان}}$ (0.25) $F_{\text{توتور}} = 1200 \text{ N}$ (0.25)	1
13	رسم هر نیرو 0.25 نمره و مقدار هر نیرو 0.25 نمره 	1