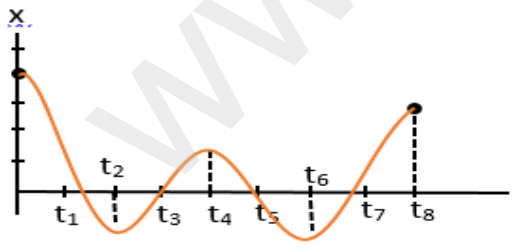
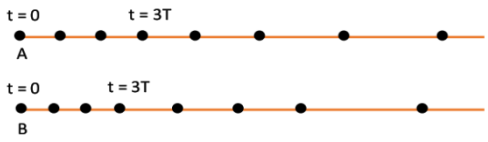
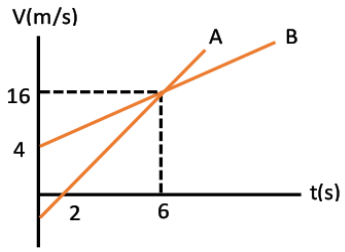
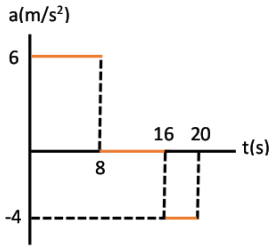
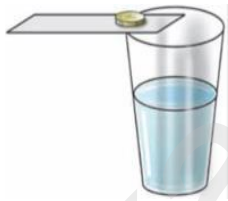
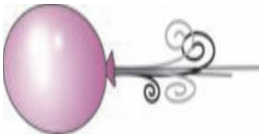
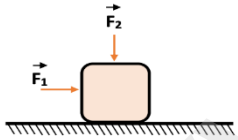
نام : ..... نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... پایه و رشته : دوازدهم تجربی تعداد صفحه سوال:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مانه و سملقان **دبیرستان دکتر علی شریعتی آشخانه** امتحان **نوبت اول** سال تحصیلی 1404-1403	نام درس: فیزیک 3 نام دبیر: مهرداد حمیدی تاریخ امتحان: ..... ساعت امتحان: ..... مدت امتحان: 90 دقیقه

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف		بارم
1	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تایین کنید . الف) در حرکت کندشونده، شتاب حرکت حتما منفی است. ب) اندازه جابجایی همواره کوچک تر مساوی مسافت طی شده است. ج) نیروهای **کنش** و **واکنش** در خلافِ جهتِ هم هستند و **برایند** آنها **صفر** است. د) متحرک میتواند بر رویِ یک مسیرِ **دایره ای** با **سرعت ثابت** حرکت کند. ه) اگر نیروی وزن را نیروی کنش در نظر بگیریم، واکنش آن نیروی عمودی سطح است.	1.25
2	عبارت های مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) شیب خطی که نمودار مکان – زمان را در دو لحظه قطع می کند. برابر (سرعت متوسط – شتاب متوسط) بین آن دو لحظه است. ب) در نمودار شتاب – زمان (شیب خط – مساحت زیر نمودار) تغییر سرعت را نشان می دهد. ج) قانون (اول – دوم) نیوتون را لختی هم مینامیم. د) با دوبرار شدن فاصله میان دو ذره ، نیروی گرانش بین آن ها ($\frac{1}{4}$ – 4) حالت اول می شود. ه) تغییرات تکانه هم جهت با (سرعت متوسط – شتاب متوسط) است.	1.25
3	توضیح دهید در کدام یک از نمودار های روبرو، متحرک دارای حرکت کندشونده است؟چرا؟  	0.75
4	با توجه به نمودار مکان – زمان داده شده ، به سوال های زیر پاسخ دهید . الف) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟ در چه لحظه هایی؟ ب) بردار جابه جایی کل متحرک در جهت مثبت است یا منفی ؟  	1.25
5	در یک از شکل های زیر مکان یک خودرو را در لحظه های $t = 0$ ، $t = T$ ، $t = 2T$ ، ... و $t = 7T$ نشان می دهد. هردو خودرو در لحظه $t = 3T$ شتاب می‌گیرند توضیح دهید: الف) سرعت اولیه کدام خودرو بیشتر است؟چرا؟ ب) کدام خودرو شتاب بیشتری دارد؟چرا؟  	1

www.kanoon.ir

6	متحرکی در یک مسیر مستقیم، $\frac{1}{4}$ مسیر حرکت خود را با سرعت متوسط **10 m/s** و بقیه مسیر را با سرعت متوسط **18 m/s** حرکت می کند. سرعت متوسط دونده در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟	**1**
7	نمودار سرعت – زمان دو متحرک **A** و **B** که روی یک مسیر مستقیم و از مبدا مکان حرکت خود را آغاز می کنند ، مطابق شکل روبرو است. الف) سرعت اولیه متحرک **A** چند متر بر ثانیه است؟ ب) چند ثانیه پس از شروع حرکت ، متحرک**A** از **B** سبقت می گیرد؟ 	**1.5**
8	نمودار **a – t** متحرکی که بر خط راست حرکت می کند . مطابق شکل روبرو است . اگر سرعت متحرک در مبدا زمان **4 m/s** باشد ، سرعت آن بعد از گذشت **20 s** از شروع حرکت به چند متر بر ثانیه می رسد؟ 	**0.75**
9	در شکل روبرو کدام قانون نیوتون مطرح میشود؟  (1)  (2) درشکل (**1**)ضربه ناگهانی به مقوا زده میشود در شکل (**2**)هوای داخل باد کنک در حال خارج شدن و بادکنک به جلو میرود.	**1**
10	در شکل زیر $F_2 = F_1 = 100\ N$ و $U_S = \frac{1}{2}$ و **m=15kg** است. مشخص کنید جسم با این نیرو حرکت میکند یا خیر؟ اگر نیروی افقی را به تدریج افزایش دهیم، هر یک از کمیت های زیر چه تغییری می‌کند؟ الف) نیروی عمودی تکیه گاه ب) نیروی اصطحکاک ایستایی پ) نیروی خالص وارد بر جسم 	**2**
11	توضیح دهید چرا در فضا اگر جسمی سرعت اولیه داشته باشد , با همان سرعت به حرکت خود ادامه می دهد و تا به چیزی برخورد نکند نمی ایستد؟	**1**
12	وزنه ای به جرم **2kg** رابه وسیله فنری که ثابت آن **0.8 N/cm** است, با سرعت ثابت روی سطح افقی میکشیم. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین وزنه و سطح**0.2** باشد , میزان افزایش طول فنر را بیابید؟	**0.75**

www-kanoon-ir

13	در بازی تنیس توپی با سرعت **5 m/s** به راکت بر خورد کرده و با سرعت **7 m/s** در خلاف جهت حرکت اولیه خود برمی گردد. اگر جرم توپ **400 g** و زملان بر خورد **0/6 s** باشد : **الف) تغییرات تکانه در این بر خورد را بیابید .** **ب) نیروی متوسط وارد شده بر توپ چند نیوتون است ؟**	**1.5**
14	اگر دو گلوله کاملا مشابه به جرم های m_1 و m_2 ($m_2 > m_1$)، از ارتفاعی رها شوند و نیروی مقاومت هوا برای هردوی آن ها یکسان باشد. **الف)** با راه حل کامل تعیین کنید **که اندازه شتاب حرکت کدام گلوله یزرگ تر است.** **ب) اگر از مقاومت هوا صرف نظر کنیم , سرعت برخورد گوی ها با زمین را با هم مقایسه کنید؟**	**2**
15	گلوله ای به جرم **5 kg** که به یک نیرو سنج متصل است درون اسانسوری قرار دارد. اگر از حال سکون با شتاب **3 N/kg** به سمت بالا شروع به حرکت کند,نیروسنج چه عددی نشان میدهد؟ (نیروهای وارد بر گلوله رسم شود) در چه صورت نیروسنج عددی برابر وزن گلوله نشان میدهد؟	**1.5**
16	دو جسم در فاصله ی معینی از هم قرار دارند. جرم یکی را دو برابر و جرم دیگزی را نصف میکنیم. اگر فاصله بین انها را نیز نصف کنیم نیروی گرانشی بین آنها چه تغییری میکند؟	**1.5**
	جمع نمرات	**20**

موفق و سربلند باشید./