نام :نام خانوادگی :..... نام پدر :..... شماره دانش آموزی:..... نام درس : .. **فیزیک ۳** نام اموزشگاه دبیرستان شهیدان پژمان	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش فارس مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ پایه : . ۱۲ شعبه .. تجربی تاریخ امتحان : . ۱۶ / ۱۰ / ۱۴۰۲ ساعت شروع :. ۱۲ ظهر مدت امتحان:. ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحه: ۵ شماره صفحه: ۱

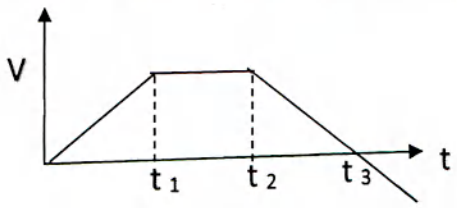
تصحیح اول	نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :	نمره به عدد: نمره به حروف :	تجدید نظر	نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :
				نمره به عدد: نمره به حروف:

ردیف	ماشین حساب ساده مجاز است	بارم
۱-	واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیتی (برداری – نرده ای) است. ب) بردار شتاب متوسط، با بردار(تغییرات سرعت – سرعت) هم جهت است. ج) در حرکت با شتاب ثابت در بازه‌های زمانی مساوی، مقدار (ثابتی - متغیری) به سرعت اضافه می‌شود. د) واکنش نیروی وزن هرجسم روی زمین به (جسم – زمین) وارد می شود. ه) وقتی نوسانگر از (نقطه‌های بازگشت - نقطه تعادل) عبور می کند ، اندازه سرعتش بیشینه می‌شود. ی) رادیان بر ثانیه یکای (بسامد زاویه ای - بسامد) نوسانگر در SI است.	۱/۵
۲-	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بردار مکان ب) لختی ج) دوره تناوب	۱/۵
۳-	**درستی و نادرستی عبارتها را تعیین کنید.** **الف – معادله مکان – زمان در حرکت با شتاب ثابت ، تابعی درجه اول از زمان است.** **ب – شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان در هر لحظه برابر شتاب متوسط است.** **ج- معمولا ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک ایستایی میان ان دو سطح است.** **د- تغییر تکانه یک جسم را می توان از سطح زیر نمودار نیرو – زمان بدست اورد.**	۱
۴-	توضیح دهید : الف -چرا نیروی وزن و نیروی عمودی تکیه گاه از نوع نیروهای کنش و واکنش نیستند؟ ب- وقتی با پا به دیوار ضربه میزنیم چرا پای ما درد میگیرد؟ ج-نیروی عمودی سطح ناشی از چیست ؟ د-شتاب جاذبه ماه کمترازجاذبه زمین است، فضانوردی از زمین به کره ماه می رود **جرمش** کمتر میشود یا بیشتر؟	۲

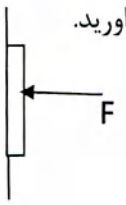
www-kanoon-ir

نام نام خانوادگی :..... نام پدر :..... شماره دانش آموزی:..... نام درس : **فیزیک ۳** نام آموزشگاه.. دبیرستان شهیدان پژمان	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش فارس مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ پایه : ۱۲ شعبه .. **تجربی** تاریخ امتحان : ۱۶./ ۱۰ / ۱۴۰۲ ساعت شروع : ۱۲ ظهر مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحه: ۵ شماره صفحه: ۲

تصحیح اول	نام ونام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	تجدید نظر	نام ونام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
	تاریخ و امضا :	نمره به حروف :		تاریخ و امضا :	نمره به حروف :

ردیف		بارم
۵-	نمودار سرعت ـ زمان جسمی که بر خط راست حرکت می¬کند، مطابق شکل است. با توجه به نمودار، خانه¬های خالی جدول را کامل کنید.  	۱/۵

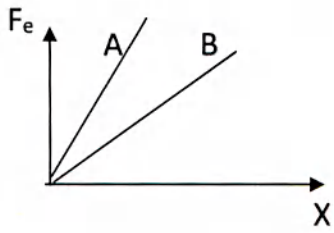
بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب
از صفر تا t_1		تندشونده	
از t_1 تا t_2	+X		
از t_2 تا t_3			-X

۶-	در شکل مقابل کتابی را با نیروی F به دیوار قائم فشرده و ثابت نگه داشته ایم الف) نیروی عمودی سطح وارد بر کتاب رارسم کنید. ب) اگر جرم کتاب ۲/۵ کیلوگرم باشد، اندازه نیروی اصطکاک را بدست اورید. ج) اگر کتاب را بیشتر به دیوار فشار دهیم ، چه نیروهایی افزایش می یابند؟  	۱/۲۵
۷-	شخصی به جرم ۶۰ kg روی یک ترازوی فنری درون اسانسور در حال حرکت ،ایستاده است . ترازو عدد ۷۲۰ نیوتن را نشان می دهد. **الف – جهت حرکت اسانسور و نوع حرکت ان را تعیین کنید.** **ب – شتاب اسانسور چقدر است ؟** **پ - در چه صورت ترازو وزن واقعی را نشان می دهد.** **ج- در چه صورت ترازو عدد صفر را نشان می دهد.**	۱/۵

www.kanoon.ir

نام نام خانوادگی :.....	باسمه تعالی	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲
نام پدر :.....	اداره کل آموزش وپرورش فارس	پایه : .. ۱۲ شعبه .. **تجربی**
شماره دانش آموزی:.....	مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز	تاریخ امتحان : ۱۶./ ۱۰ .../۱۴۰۲
نام درس : . فیزیک ۳	مهر آموزشگاه	ساعت شروع :.. ۱۲ ظهر
نام آموزشگاه.. دبیرستان شهیدان پژمان		مدت امتحان:.. ۱۱۰ دقیقه
		تعداد صفحه: ۵ شماره صفحه: ۳

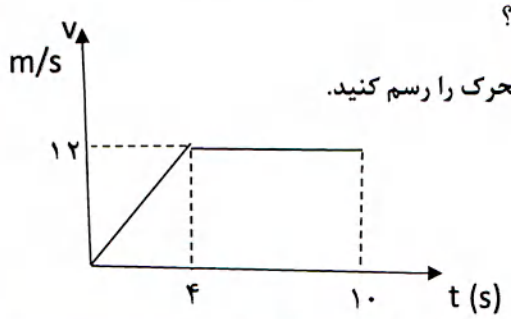
تصحیح اول	نام ونام خانوادگی دبیر: / تاریخ و امضا :	نمره به عدد / نمره به حروف :	تجدید نظر	ام ونام خانوادگی دبیر: / تاریخ و امضا :	نمره به عدد: / نمره به حروف :

ردیف		بارم
۸-	شخصی با نیروی ۲۰۰ نیوتن جسم ۹۰ کیلو گرم را هل می‌دهد. اما جسم ساکن می‌ماند. ولی وقتی با نیروی ۳۰۰ نیوتن جسم را هل می‌دهد جسم در آستانه حرکت قرار می‌گیرد. الف) نیروی اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح در هر حالت چقدر است؟ ب) ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح چقدر است؟	۰/۵ ۰/۵
۹-	ازمایشی طراحی کنید که بتوان بوسیله یک دیاپازون کم بسامد ویک تیغه نوک تیز ، صفحه شیشه ای و شمع، یک نوسان نگار ساخت .	۱
۱۰-	در چه ارتفاعی از سطح زمین ، وزن یک شخص به نصف مقدار خود در سطح زمین میرسد؟ $R_e = ۶۴۰۰\ km$ شعاع زمین	۱
۱۱-	**نمودار** نیروی کشسانی دو فنر A و B بر حسب تغییر طول انها مطابق شکل است توضیح دهید در اثر وارد شدن نیروی یکسان به انها ، کدام فنر **راحت تر** طولش زیاد می شود؟ 	۰/۵

www.kanoon.ir

نام :نام خانوادگی :..... نام پدر :..... شماره دانش آموزی:..... نام درس: **فیزیک ۳** نام اموزشگاه دبیرستان شهیدان پژمان	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش فارس مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ پایه : . ۱۲ شعبه . **تجربی** تاریخ امتحان : . ۱۶/. ۱۰ /۱۴۰۲ ساعت شروع :.. ۱۲ ظهر مدت امتحان:.. ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحه: ۵ شماره صفحه: ۴

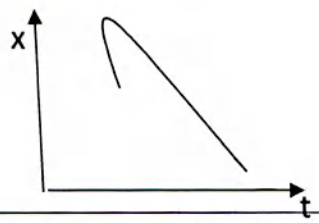
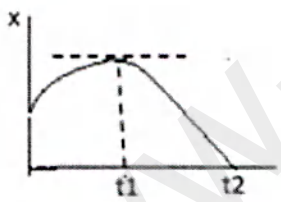
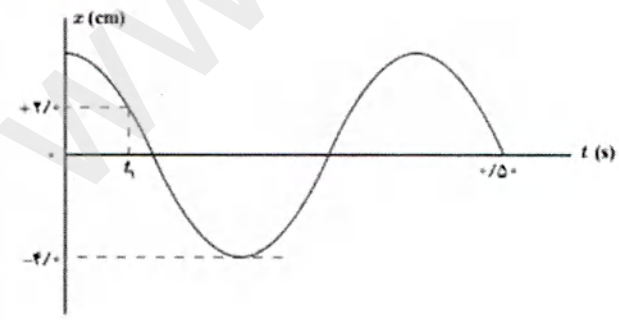
تصحیح اول	نام ونام خانوادگی دبیر: نمره به عدد: تاریخ و امضا : نمره به حروف :	تجدید نظر	نام ونام خانوادگی دبیر: نمره به عدد: تاریخ و امضا : نمره به حروف :

ردیف		بارم
۱۲-	نمودار سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند ، مطابق شکل است. الف – جابجایی متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چند متر است ؟ **ب - با محاسبه شتاب در هر مرحله ، نمودار شتاب -زمان متحرک را رسم کنید.**  	۱
۱۳-	هواپیمایی از حال سکون با شتاب ثابت $۲\ m/s^2$ در امتداد محور x روی باند پرواز شروع به حرکت میکند طول باند پرواز را در صورتی بدست اوریدکه با سرعت ۹۰ متر بر ثانیه از انتهای باند پرواز بلند شود؟	۱
۱۴-	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است . اگر جسم در لحظه $t_1 = ۵\ S$ در مکان $x_1 = ۶\ m$ و در لحظه $t_2 = ۲۰\ s$ در مکان $x_2 = ۳۶m$ باشد. الف) معادله مکان – زمان جسم را بنویسید. ب) نمودار مکان زمان جسم را رسم کنید .	۱/۲۵

www-kanoon-ir

نام :نام خانوادگی :..... نام پدر :..... شماره دانش آموزی:..... نام درس : .. **فیزیک ۳** نام آموزشگاه.. دبیرستان شهیدان پژمان	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش فارس مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ۲ شیراز مهر آموزشگاه	نوبت امتحانی : دی ماه ۱۴۰۲ پایه : . ۱۲ شعبه .. **تجربی** تاریخ امتحان : ۱۶ ./. ۱۰./۱۴۰۲ ساعت شروع ۱۲ ظهر مدت امتحان:.. ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحه ۵ شماره صفحه ۵

تصحیح اول نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :	نمره بهعدد: نمره به حروف :	تجدید نظر نام ونام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :	نمره به عدد: نمره به حروف :

ردیف		بارم
۱۵-	ایا نمودار مکان – زمان زیر می تواند نشان دهنده نمودار x-t یک متحرک باشد. چرا 	۰/۵
۱۶-	شکل مقابل نمودار مکان – زمان متحرکی که روی خط راست حرکت میکند را نشان می دهد. الف . نوع حرکت ب.ایا متحرک از حال سکون شروع به حرکت کرده است ؟چرا  ج. در کدام لحظه سر عت متحرک صفر است	۱
۱۷-	نمودار مکان زمان نوسانگری مطابق شکل است.  الف – معادله حرکت این نوسانگر ب- مقدار t_1 را بدست اورید. ج-اندازه شتاب نوسانگر در لحظه t_1	۱/۵

پیروز باشید

www-kanoon-ir

کلید درس ... فیزیک ۳ تجربی	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶
نوبت امتحانی دی ماه ۱۴۰۲	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه ... دوازدهم تجربی		

۱۳-

$v_0 = 0$

$a = 2\ m/s^2$

$v = 90\ m/s$

$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ (نمره ۰/۵)

$\Delta x = \frac{90^2 - 0}{2\times 2} = \frac{8100}{4} = 2025\ m$

(۰/۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)

جمعاً ۱ نمره

۱۴-

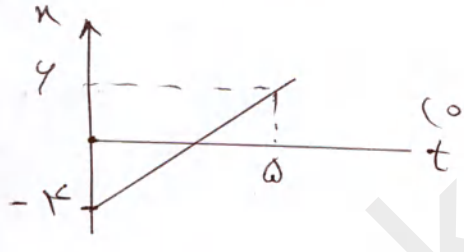
$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{34 - 6}{20 - 5} = 2\ m/s$ (۰/۵ نمره)

$x = 2t + x_0 \longrightarrow 2 = 2\times 5 + x_0 \longrightarrow x_0 = -8\ m$

$\boxed{x = 2t - 8}$ (۰/۲۵ نمره)

الف) جمعاً ۰/۷۵ نمره

ب)



(۰/۵ نمره)

جمعاً ۱/۲۵ نمره

۱۵- خیر اگر خطی موازی محور x در ابتدای نمودار رسم کنیم نمودار را در ۲ نقطه قطع می‌کند (یعنی در یک لحظه در ۲ مکان ایم) (۰/۵ نمره)

۱۶- الف) شتابدار (۰/۲۵ نمره) ب) خیر چون شیب اولیه صفر نیست. (۰/۵ نمره)

پ) در لحظه t_1 (۰/۲۵ نمره) جمعاً ۱ نمره

۱۷- الف) $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.4} = 5\pi\ rad/s$, $T = 0.4\ s \rightarrow 5T/4 = 0.5$

$x = 0.04\cos 5\pi t$ (۰/۵ نمره)

ب)

$0.02 = 0.04\cos 5\pi t_1 \Longrightarrow \cos 5\pi t_1 = \frac{1}{2} = \cos \pi/3$ (۰/۵ نمره)

$5\pi t_1 = \pi/3 \longrightarrow t_1 = \frac{1}{15}\ s$

ج)

$a = \omega^2 x = 25\pi^2 \times \frac{2}{100} = 0.5\pi^2\ m/s^2$ (۰/۵ نمره)

(جمعاً ۱/۵ نمره)

www.kanoon.ir

www-kanoon-ir

کلید درس فیزیک ۳ تجربی نوبت امتحانی دی ماه ۱۴۰۲ پایه دوازدهم تجربی	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز	تاریخ امتحان: ۱۶/۱۰/۱۴۰۲ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

۸- الف)

(الف) $f_s = F = 200\ N$ (ساکن) (۰/۲۵ نمره)

$f_{s\,max} = 300\ N$ (در آستانه حرکت) (۰/۲۵ نمره)

ب) $f_{s\,max} = \mu_s F_N \longrightarrow \mu_s = \frac{300}{900} = \frac{1}{3}$ (۰/۲۵ نمره)

$F_N = mg = 90 \times 10 = 900\ N$ (۰/۲۵ نمره)

جمعاً ۱ نمره

۹- یک صفحه شیشه‌ای را روی شعله شمع قرار دهید تا دوده اندود شود سپس نیمه نوک تیز را به یکی از خانه‌های دیاپازون وصل می‌کنیم و دیاپازون را به نوسان درمی‌آوریم و در مجاورت شیشه دوده اندود قرار دهید یک نقش روی شیشه ظاهر می‌شود.

۱ نمره

۱۰- $w_h = \frac{1}{2} w_e \overset{h}{\Longrightarrow} \frac{GmM_e}{(R_e+h)^2} = \frac{1}{2}\frac{GmM_e}{R_e^2}$ (۰/۵ نمره)

$R_e + h = \sqrt{2}\, R_e \longrightarrow \sqrt{2} R_e - R_e = h$ (۰/۲۵ نمره)

$h = (\sqrt{2} - 1) R_e = 0/4 R_e = 0/4 \times 6400 = 2560\ Km$ (۰/۲۵ نمره)

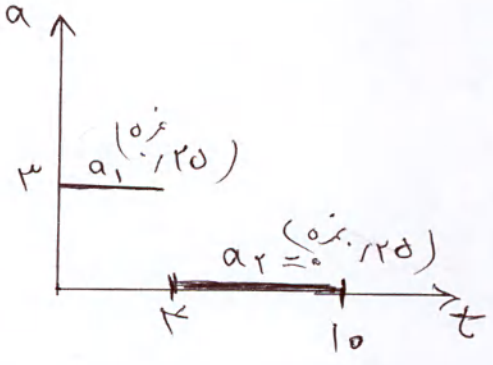
جمعاً ۱ نمره

۱۱- شیب این نمودار K است هرکدام شیب کمتر دارد سخت‌تر است فنر B چون شیب کمتر و K کمتر دارد. (۰/۵ نمره)

۱۲- الف) $\Delta x = S = \left(\frac{6+10}{2}\right) \times 12 = 96$ (۰/۵ نمره)

ب) $a_1 = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{12}{4} = 3\ m/s^2$

$a_2 = 0$



جمعاً ۱ نمره

www.kanoon.ir

www-kanoon-ir

کلید درس فیزیک ۳ تجربی نوبت امتحانی دی ماه ۱۴۰۲ پایه دوازدهم تجربی	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

۱- الف) نرده‌ای ب) تغییرات سرعت ج) ثابتی هرمورد ۰/۲۵
د) زمین ه) نقطه مقابل ی) بیشتر از دو برابر ی حدوداً ۱/۵ نمره

۲- الف) برداری که ابتدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند. (۰/۵ نمره)
ب) تمایل به ماندن در وضعیت قبلی جسم (۰/۵ نمره) حدوداً ۱/۵ نمره
ج) مدت زمان یک دور کامل نوسانگر (۰/۵ نمره)

۳- الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) درست
هرمورد ۰/۲۵ نمره حدوداً ۱ نمره

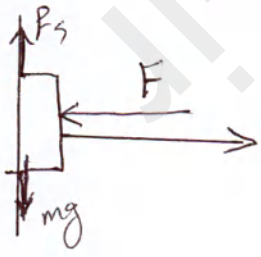
۴- الف) چون هردو از یک جنس نیستند. (۰/۵ نمره)
ب) با یا به دیوار نیرو وارد می‌کنیم طبق قانون ۳ نیوتن، دیوار هم نیرویی برابر و خلاف جهت به پای ما وارد می‌کند. (۰/۵ نمره)
ج) ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. (۰/۵ نمره)
د) جرم ثابت است و تغییری نمی‌کند. (۰/۵ نمره) حدوداً ۲ نمره

۵.

بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب
از صفر تا t_1	$+x$	تند شونده	$+x$
t_1 تا t_2	~~$+x$~~	یکنواخت	صفر
t_2 تا t_3	$+x$	کند شونده	~~$-x$~~

هرمورد ۰/۲۵ نمره
حدوداً ۱/۵ نمره

۶- الف) $f_s = mg$ (۰/۲۵ نمره)
$f_s = 2/5 \times 10 = 25N$ (۰/۲۵ نمره)



ب) F_N و $f_{s_{max}}$ هردو افزایش می‌یابند. (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)
حدوداً ۱/۲۵ نمره

۷- الف) $F_N > mg$ ⇐ حرکت آسانسور تند شونده رو به بالا و کند شونده پائین (۰/۲۵ نمره) هرمورد

ب) $F_N = m(g+a) = 60(10+a) \Rightarrow 720 = 600 + 60a \Rightarrow a = 2 m/s^2$ (۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)

ج) درصورتی که آسانسور ساکن یا با سرعت ثابت حرکت کند (۰/۲۵ نمره)

د) درصورتی که کابل آسانسور پاره شود و با شتاب g سقوط کند (۰/۲۵ نمره) حدوداً ۱/۵ نمره

JI-UQUBY-AMM