Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

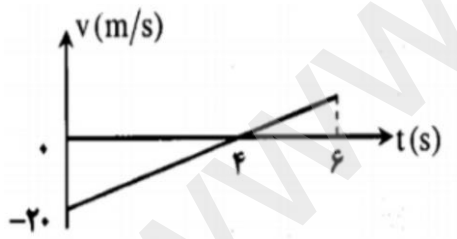
بسمه تعالی

سئوالات درس : فیزیک دوازدهم	رشته : تجربی	ساعت شروع 10:00	مدت امتحان: 80 دقیقه
آموزشگاه: شهید بهشتی	سال: دوازدهم کلاس 302	تاریخ 1403/10/15	نوبت :اول	طراح: حجت اله امامی
نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحات سولات 4	شهرستان : اسلام آباد غرب		

ردیف	سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) مساحت زیر نمودار سرعت – زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر ..... در آن بازه زمانی است. ب) شیب خط مماس بر نمودار ..... در هر لحظه برابر با سرعت لحظه ای است. پ)دوره تناوب آونگ ساده کم دامنه با طول آونگ رابطه..... دارد. ت) خودرویی به سمت شمال غربی در حرکت است، اگر ترمز کند جهت شتاب به سمت ..... است. ث)وقتی جسمی در هوا سقوط می کند پس از مدتی به تندی ثابتی به نام..... می رسد.	1/25
2	اصطلاحات فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف)تشدید: ب) بردار مکان: پ) دوره تناوب:	1/5
3	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف) نمودار مکان – زمان مسیر حرکت را نشان می دهد. ب) در حرکت با شتاب ثابت بر خط راست، بردارهای سرعت و شتاب هم جهت هستند. پ) نیروهای کنش و واکنش می توانند اثر هم را خنثی کنند. ت) انرژی جنبشی با تکانه رابطه مستقیم دارد. ث) در حرکت تند شونده، شتاب حرکت حتما مثبت است . ج) به برداری که مبدأ محور را به مکان جسم وصل می کند، بردار جابه جایی می گویند.	1/5
4	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) بردار شتاب متوسط با بردار تغییر سرعت (هم جهت – خلاف جهت) است. ب) در قانون گرانش اگر جرم یکی از دو جسم دو برابر و فاصله نصف شود نیروی گرانش(دو برابر – چهار برابر) می شود. پ) در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست نمودار سرعت – زمان (یک خط راست – قسمتی از سهمی) است.	0/75
5	دو دونده در فاصله 100 متری از یکدیگر با سرعت های ثابتی به اندازه $5.7m/s$ و $4.3m/s$ هم زمان شروع به حرکت به طرف یکدیگر می کنند. الف :این دو دونده در چه لحظه ای پس از شروع حرکت به هم می رسند؟ ب: این دو دونده در چند متری نقطه آغاز حرکت دونده ای که کندتر می دود، به هم می رسند؟ پ : نمودار مکان– زمان آنها را در یک دستگاه را رسم کنید.	2

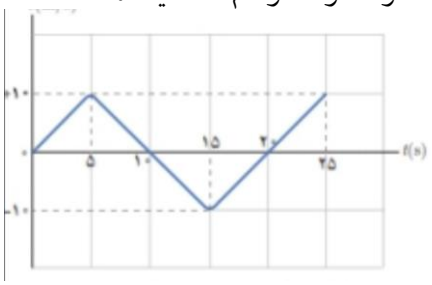
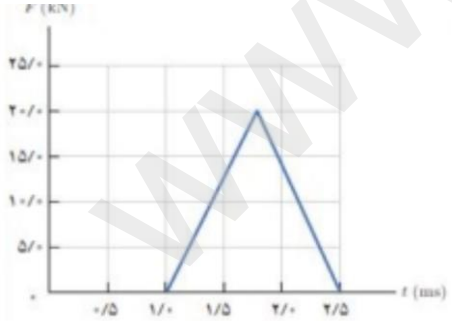
ادامه سوالات در صفحه دوم

www.kanoon.ir

6	الف) نیروی گرانش را تعریف کنید.	0/5
	ب) در چه ارتفاعی از سطح زمین ، وزن یک جسم به میزان 99 درصد نسبت به سطح زمین کاهش می یابد؟ ($R_e = 6400km$)	1
7	اتومبیلی به جرم $1800kg$ با سرعت $36km/h$ در جاده افقی در حرکت است، ناگهان ترمز می کند و پس از پیمودن مسافت $25m$ متوقف می شود، ضریب اصطکاک جنبشی بین اتومبیل و جاده را به دست آورید.	1/75
8	نمودار سرعت – زمان متحرکی مانند شکل زیر است. الف: متحرک پس از 6 ثانیه چند متر جابه جا شده است؟ ب: تندی متوسط متحرک را در مدت 6 ثانیه به دست آورید.  	1/75
9	فنری به طول $15cm$ و ثابت $k = 200N/m$ به سقف آسانسوری بسته شده است و وزنه ای به جرم $2kg$ به سر دیگر آن بسته شده است، اگر آسانسور با شتاب $2N/kg$ به سمت بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی متر خواهد شد؟ ($g = 10N/kg$)	1/75

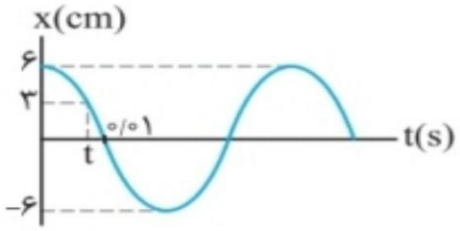
ادامه سوالات در صفحه سوم

www-kanoon.ir

2	نمودار سرعت – زمان متحرکی مانند شکل زیر است. الف: نمودار شتاب - زمان متحرک را رسم کنید. ب) اگر $x_0 = -10m$ باشد نمودار مکان – زمان متحرک را رسم کنید.  	10
1 1/25	الف) آزمایشی را طراحی کنید که به کمک آن بتوانید ضریب اصطکاک جنبشی یک جسم را با سطح یک میز افقی تعیین کرد. (توضیح کامل و نوشتن رابطه ها الزامی است) ب) شکل زیر، منحنی نیروی خالص بر حسب زمان برای تو بیسبالی که با چوب بیسبال به آن ضربه زده شده است را نشان می دهد. تغییر تکانه توپ و نیروی متوسط وارد بر توپ را حساب کنید.  	11

ادامه سوالات صفحه چهارم

www.kanoon.ir

12	نمودار مکان – زمان نوسانگری ،مطابق شکل زیر است. الف) معادله حرکت نوسانگر را بنویسید.  	2

ب) مقدار t را بدست آورید.

پ) شتاب نوسانگر را در لحظه t محاسبه کنید.

www-kanoon-ir

پایه ۱۲ تجربی

دبیرستان شاهد میناشی

۱) الف) نادرست

ب) نادرست

پ) درست

ت) درست

۲) الف) برابر

ب) شتابدار

پ) سرعت

ت) بسامد

ج) تندشونده

۳) در اثر برخورد دیون شخص کیسه هوا بازشده زمان اعمال نیرو طولانی تر شده طبق تکانه ضربه کمتر می شود

ب) طبق قانون سوم نیوتن چون در برابر هر عملی، عکس العملی وجود دارد به همان اندازه که دست شخص به چمدان نیرو به سمت بالا وارد می کند چمدان به دست شخص نیرو به سمت پایین وارد می کند

پ) چون در حرکت دایره‌ای جهت حرکت جسم تغییر می کند پس از عوامل ایجاد شتاب تغییر جهت سرعت است حرکت شتابدار است.

۴)

$0 < t < 10$

$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{30}{10} = 3$

$x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0$

$x = \frac{1}{2} \times 3 \times 100 = 150\ m$

$10 < t < 30$

$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = -\frac{30}{20} = -\frac{3}{2}$

$V_0 = 30$

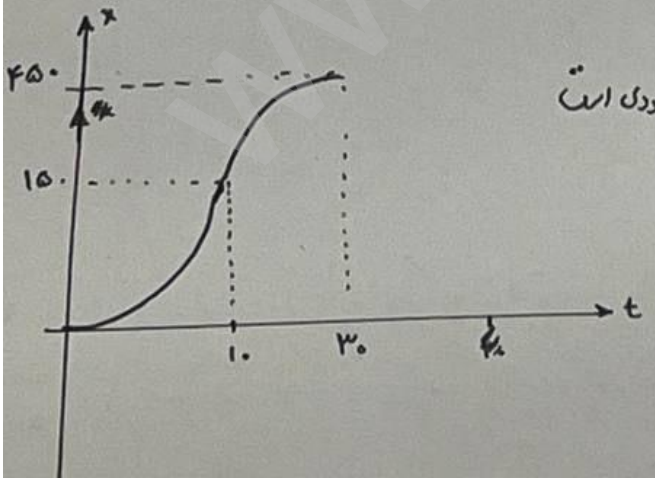
$x_0 = 150$

$x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0$

$x = -\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 400 + 30 \times 20 + 150$

$x = -300 + 600 + 150$

$x = 450$



چون سرعت همواره مثبت است نمودار $x-t$ همواره تحدبی صعودی است

$0 < t < 10$ تقعر رو به بالا

$10 < t < 30$ تقعر رو به پایین

۵-

$L = ۸ + ۱۲ + ۱۲ + ۱۲ = ۴۴$

$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{۴۴}{۷} = ۷٫۳ \ m/s$

$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $\quad \Delta x = ۰ - ۴ = -۴$ $\quad \Delta t = ۷$

$\bar{V} = -\frac{۴}{۷} = -\frac{۲}{۳} \ m/s$

۶- الف) t_1 تا t_2 و t_3 تا t_4

ب) t_1 تا t_2 و t_4 تا t_5

پ) t_3 تا t_4

ت) t_3 تا t_4

۷- بله

$a = -۵ \frac{m}{s^۲}$

$V = ۷۲ \frac{km}{h} = ۲۰ \frac{m}{s}$

$V = ۰$

$V^۲ - V_۰^۲ = ۲a\Delta x$

$۰ - ۴۰۰ = ۲(-۵)\Delta x$

$\Delta x = \frac{۴۰۰}{۱۰} = ۴۰ < ۴۵$

به مانع برخورد نمی‌کند

۸- الف)

$V = at + V_۰$

$۰ = -۳ \times ۲ + V_۰$

$V_۰ = ۶ \ m/s$

$x = -\frac{۱}{۲}at^۲ + Vt + x_۰$

$۶ = -\frac{۱}{۲}a \times ۴ + ۰ + ۰$

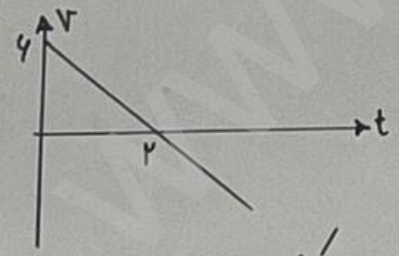
$۶ = -۲a$

$a = -۳ \ m/s^۲$

$۰ < t < ۲$

$x_۰ = ۰$ $\quad x = ۶$ $\quad V = ۰$

ب)



۹) الف) فنری به طول $l_۱$ را از یک نقطه آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن جسمی به جرم m وصل می‌کنیم

بعد از رسیدن فنر به حالت تعادل طول ثانویه فنر یعنی $l_۲$ را اندازه می‌گیریم و با فرمول زیر ثابت فنر را حساب می‌کنیم

$mg = Fe \quad \Rightarrow mg = K\Delta L \Rightarrow K = \frac{mg}{\Delta L}$

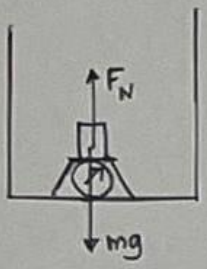
$Fe = K\Delta L$

به همین طریق با آویزان کردن x برابر از جرم فرکانس‌های آن‌ها با هم برابر می‌شود

۱۰-

$$f_D - mg = ma$$
$$f_D = mg + ma$$
$$f_D = 1000 + 800 = 1800\,N$$

۱۱-



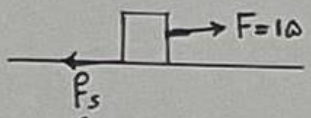
حالت ۱
$a = +4\,m/s^2$
$F_{N_1} = mg + ma$
$F_{N_1} = 80 + 32 = 112\,N$

حالت ۲
$a = -5\,m/s^2$
$F_{N_2} = mg - ma$
$F_{N_2} = 80 - 40 = 40\,N$

$$F_{N_1} - F_{N_2} = 112 - 40 = 72\,N$$

۱۲-

الف)



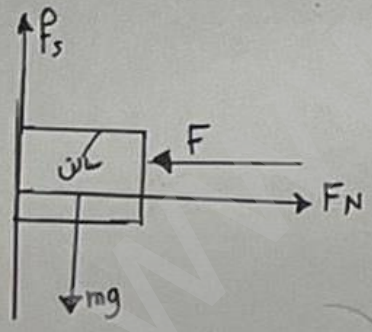
سکون / $a=0$ $\Rightarrow F = f_s = 15\,N$

ب) $\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t$

$32 = \frac{1}{2}a \times 64 \Rightarrow a = 1$

$F - f_K = ma$
$20 - f_K = 5$
$f_K = 15\,N$

۱۳)



$F = F_N$ $\xrightarrow{\text{با افزایش } F}$ F_N افزایش می‌یابد

$f_s = mg$ $\xrightarrow{\quad''\quad''\quad}$ f_s ثابت می‌ماند

۱۴-

$$mg_h = \frac{1}{4}mg_0 \Rightarrow \frac{GMem}{(R_e+h)^2} = \frac{1}{4}\frac{GMem}{R_e^2}$$

$$(R_e+h)^2 = 4R_e^2$$
$$R_e + h = 2R_e$$
$$\boxed{h = R_e}$$

www.konoon.ir

$$T = \frac{t}{N} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$$

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{\frac{۲}{۳}} = ۳\pi$$

$$A = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰\,cm = ۰/۱\,m$$

$$x = A\cos\omega t$$

$$\boxed{x = ۰/۱\cos ۳\pi t}$$

$$x = ۰/۰۵\cos ۲۰\pi t$$

$$\omega = ۲۰\pi = \frac{۲\pi}{T} \rightarrow T = ۰/۱$$

الف) $t = \frac{T}{۴} = \frac{۱}{۴۰}\,s$

ب) $a_{max} = A\omega^۲ = ۰/۰۵ \times ۴۰۰\pi^۲ = ۲۰\pi^۲ \ \frac{m}{s^۲}$

$$V_{max} = A\omega = ۰/۰۵ \times ۲۰\pi = \pi \ \frac{m}{s}$$