درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



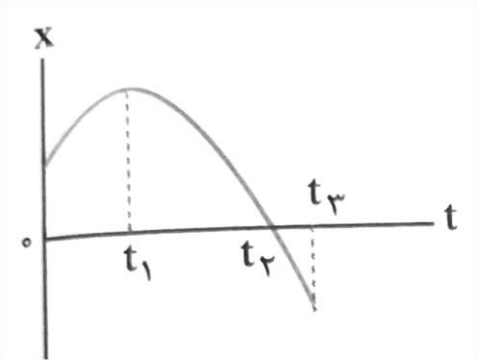
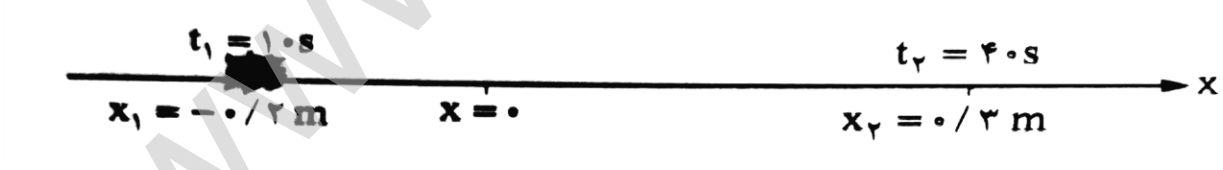
برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www-kanoon-ir

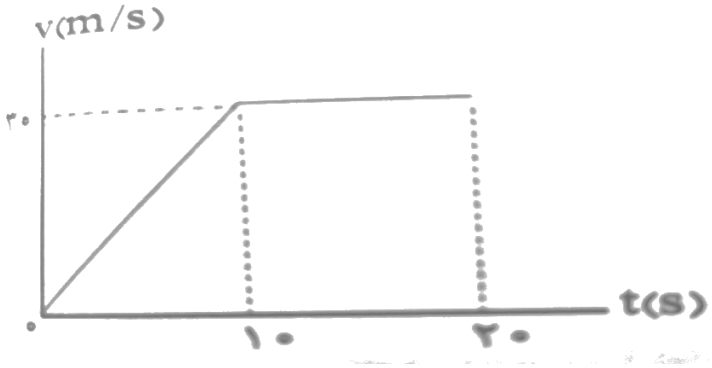
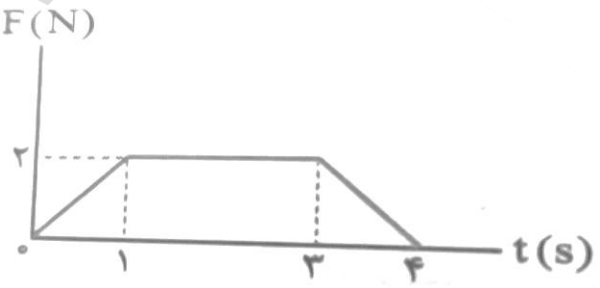
ادارهٔ آموزش و پرورش شهرستان شیروان سؤالات امتحانی نوبت اول- سال تحصیلی 1404-1405		نام خداوند مایهٔ آرامش دلهاست			نمره	مهر آموزشگاه
		دبیرستان: نمونه فاطمه الزهرا درس: فیزیک				
		پایه	رشته	شمارهٔ کلاس		
شامل 16 سوال در 4 صفحه		دوازدهم	تجربی			
نام و نام خانوادگی	نام دبیر	شماره صندلی	ساعت شروع	مدت آزمون	تاریخ برگزاری	
	مجرب			110. دقیقه	6/ 10 /1404	

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر سرعت متوسط یک متحرک صفر باشد، مسافت طی شده توسط آن صفر است. ب) اگر تندی ثابت باشد، شتاب حرکت صفر است. پ) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان سرعت لحظه ای است. ت) در حرکت با شتاب ثابت سرعت متوسط متحرک در هر بازه زمانی دلخواه برابر سرعت لحظه ای آن است. ت)درتصادفات کیسه هوا با افزایش مدت زمان برخورد نیروی خالص متوسط وارد برسرنشین راکاهش می دهد .	1/25
2	در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) برهم کنش دو جسم با یکدیگر را (انرژی- نیرو) می گویند. ب) شتاب ایجاد شده در جسم به علت تاثیر یک نیروی خاص با جرم جسم نسبت (وارون- مستقیم) دارد. پ)نیروی اصطکاک جنبشی (ضریب اصطکاک جنبشی – مساحت سطح تماس دو جسم) بستگی ندارد. ت) با افزایش ارتفاع از سطح زمین وزن یک جسم (تغییر می کند- ثابت می ماند). ث)نیروی مقاومت شاره به (تندی جسم – جنس جسم) بستگی دارد.	1/25
3	به پرشش های زیر پاسخ دهید. الف) قانون گرانش نیوتن را بنویسید؟ ب) در چه صورتی سرعت متوسط با تندی متوسط آن برابر است؟ پ) دو عامل موثر بر ضریب اصطکاک جنبشی بین دو سطح را بنویسید؟	1/5
4	آزمایشی طراحی کنید که با کمک آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین مکعب چوبی با وجوه مشابه وسطح افقی میز را اندازه بگیرید؟	1

www-kanoon-ir

5	شکل زیر نمودار مکان – زمان جسمی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می کند را نشان می دهد.	1
		
	الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله را از مبدا محور دارد؟	
	ب) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر می کند؟	
	پ) در کدام بازه زمانی حرکت تند شونده است؟	
	ت) در کدام لحظه اندازه سرعت لحظه ای بیشترین مقدار را دارد؟	
6	معادله سرعت –زمان متحرکی در SI به صورت $V= -2t + 4$ است. اگر متحرک در لحظه $t=0$ درمکان $x_0 = 1m$ باشد.	1/5
	الف) معادله مکان – زمان را بنویسید؟	
	ب) سرعت متوسط در بازه زمانی 0 تا 3s چند متر بر ثانیه است؟	
7	شکل زیر حرکت یک حشره که در راستای محورx در حرکت است را نشان می دهد؟	1/5
		
	الف) بردارهای مکان و بردارهای جابجایی حشره را در این بازه زمانی رسم کنید؟ ب) معادله مکان – زمان حشره را بنویسید؟	
8	وزنه ای به جرم 2kg را به فنری سبک به طول 15cm که ثابت آن 10N/cm است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم اگر آسانسور بطرف پایین حرکت کند و با شتاب $2m/s^2$ متوقف شود طول فنر چند cm می شود؟	1

www-kanoon-ir

9	به جسمی به جرم **5kg** نیروی افقی **F** وارد شده است. و جسم از حالت سکون به حرکت در آید اگر شتاب حرکت **$0/5\ m/s^2$** و نیروی اصطکاک جنبشی **10N** باشد، موارد زیر را محاسبه کنید؟ **الف) اندازه نیروی افقی اعمال شده(F)** **ب) ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح**	**1/5**
10	**نمودار** سرعت -زمان متحرکی مطابق شکل زیر است.  **الف) جابجایی کل متحرک را حساب کنید؟** **ب) نمودارشتاب-زمان در کل زمان حرکت را رسم کنید؟**	**1/5**
11	**نمودار نیروی وارد شده بر حسب زمان به صورت شکل روبرو است.**  **الف) تغییر تکانه در کل بازه زمانی چقدر است؟** **ب) نیروی متووسط در این بازه چند N است؟**	**1/5**

www-kanoon-ir

12	در چه فاصله ای از سطح زمین وزن یک جسم به $\frac{1}{16}$ وزن آن جسم در سطح زمین کاهش می یابد؟(شعاع زمین Re)	1
13	جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید. الف) انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده با مربع دامنه ..... است . ب) شتاب نوسانگر در نقطه تعادل ..... است. پ) مدت زمان یک چرخه ..... حرکت نامیده می شود. ت) اگر یک آونگ با بسامدی برابر بسامد طبیعی به نوسان درآید برای آونگ ..... رخ می دهد.	1
14	اگر یک ساعت آونگ دار را در سطح ماه تنظیم کنیم و سپس به سطح زمین بیاوریم ($g_m = \frac{1}{6}.g_e$) الف) دوره ی آن چگونه تغییر می کند؟ ب) ساعت عقب می افتد یا جلو؟	1
15	در یک سامانه جرم – فنر بیشینه فاصله نوسانگر از حالت تعادل 15cm است اگر ثابت فنر 40N/m و جرم 2kg باشد. الف) انرژی مکانیکی چند ژول است؟ ب) اگر انرژی پتانسیل ذخیره شده 0/5j باشد سرعت متحرک چند m/s است؟	1/5
16	معادله حرکت یک نوسانگر به صورت $x= 0/02\cos 10\pi t$ است. الف) بسامد نوسان چند هرتز است؟ ب) اندازه بیشترین شتاب حرکت چقدر است؟	1
	موفق و سربلند باشید	جمع نمرات: 20

www-kanoon-ir

سؤال ۱:

الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست ث) درست

سؤال ۲:

الف) نیرو ب) وارون پ) مساحت سطح تماس دو جسم ت) تغییری کند ث) تندی جسم

سؤال ۳:

الف) نیروی کشش میان دو ذره با حاصل ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم و با مربع فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر نسبت وارون دارد.

ب) در صورتی که حرکت روی خط راست و بدون رفت و برگشت انجام شود.

پ) جنس سطح دو جسم، زبری و نرمی اجسام

سؤال ۴:

ابتدا به وسیله‌ی نیروسنج وزن مکعب را به دست می‌آوریم. سپس مکعب را روی میز گذاشته و به وسیله‌ی نیروسنج نیرو وارد می‌کنیم تا در آستانه حرکت قرار گیرد. در این حالت عدد نیروسنج را می‌خوانیم. این نیرو همان $f_{s_{max}}$ است. در آخر با تقسیم $f_{s_{max}}$ بر F_N (که با وزن مکعب برابر است) μ_s را می‌یابیم.

سؤال ۵:

الف) t_1 ب) یک بار پ) $(t_1$ و $t_3)$ ت) t_3

سؤال ۶:

الف)

$$v_0 = (-2 \times 0) + 4 = 4\,m/s \qquad a = -2\,m/s^2$$

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t + x_0$$

$$\Rightarrow \boxed{x = -t^2 + 4t + 1}$$

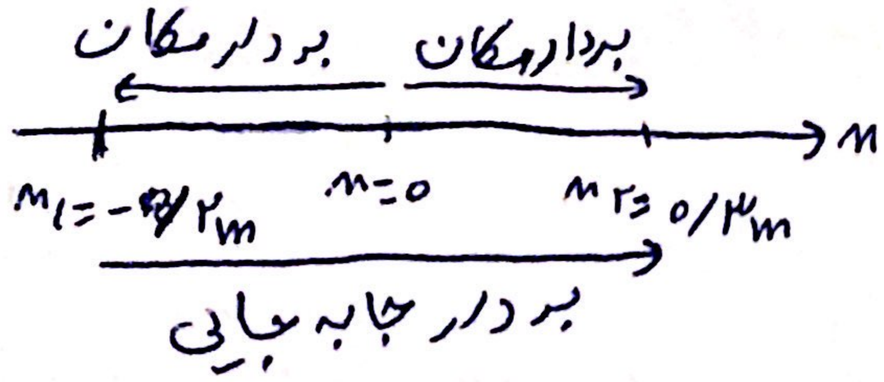
ب)

$$x = -t^2 + 4t + 1 \Rightarrow \begin{cases} x_0 = 1\,m \\ x_{t=3} = -(3)^2 + (4 \times 3) + 1 = 4\,m \end{cases}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{4-1}{3-0} = \frac{3}{3} = \boxed{1\,m/s}$$

سؤال ۷:

الف)



ب)

$$v = v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۰/۳ - (-۰/۲)}{۴۰ - ۱۰} = \frac{۰/۵}{۳۰} = \frac{۱}{۶۰}\ m/s$$

$$x = vt + x_0 \longrightarrow ۰/۳ = \frac{۱}{۶۰} \times ۴۰ + x_0 \Rightarrow x_0 = \frac{۳}{۱۰} - \frac{۴۰}{۶۰} = -\frac{۲۲}{۶۰}\ m$$

$$x = \frac{t - ۲۲}{۶۰}$$

سؤال ۸:

$a = ۲ m/s^2$ بالا ست ⇐ $F_T = ma = ۲ \times ۲ = ۴ N$ $\quad W = mg = ۲ \times ۱۰ = ۲۰ N$

$F_{فنر} - W = ۴ \Rightarrow F_{فنر} = W + ۴ = ۲۴ N$ $\quad F_{فنر} = kx$

$۲۴ = ۱۰x \Rightarrow x = ۲/۴ cm \Rightarrow$ طول فنر $= ۱۵ + ۲/۴ = \boxed{۱۷/۴ cm}$

سؤال ۹:

الف)

$$\left.\begin{array}{l} F_T = ma = ۵ \times ۰/۵ = ۲/۵ N \\ F - f_k = F_T = ۲/۵ N \end{array}\right\} \Rightarrow F = ۲/۵ + ۱۰ = \boxed{۱۲/۵ N}$$

ب)

$$F_N = W = mg = ۵ \times ۱۰ = ۵۰ N \qquad \mu_k = \frac{f_k}{F_N} = \frac{۱۰}{۵۰} = \boxed{۰/۲}$$

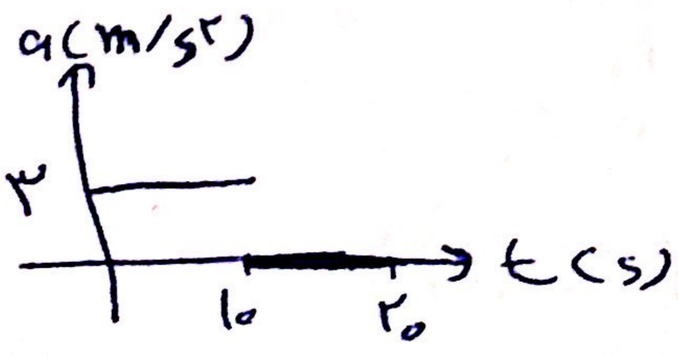
سؤال ۱۰:

الف)

$\Delta x =$ مساحت زیر نمودار $\quad \Delta x = \frac{۱۰ + ۲۰}{۲} \times ۳۰ = ۴۵۰ m$

ب)

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{۳۰}{۱۰} = ۳ m/s^2$$



سؤال ۱۱:

الف)

$\Delta P = S_{\text{زیر نمودار}} \Rightarrow \Delta P = \frac{۴+۲}{۲} \times ۲ = \boxed{۶\ kg.m/s}$

ب)

$F_{av} = \frac{\Delta P}{\Delta t} \Rightarrow F_{av} = \frac{۷}{۴} = ۱/۷۵\ kg.m/s$

سؤال ۱۲:

$W_1 = G\frac{Me.m}{Re^۲}$

$W_۲ = G\frac{Me.m}{(Re+h)^۲}$

$\frac{W_۲}{W_1} = \frac{Re^۲}{(Re+h)^۲} = \frac{1}{۱۶} \Rightarrow \frac{Re}{Re+h} = \frac{1}{۴}$

$\Rightarrow Re+h = ۴Re \Rightarrow \boxed{h = ۳Re}$

سؤال ۱۳:

الف) متناسب ب) صفر پ) دوره ی تناوب ت) شدید

سؤال ۱۴:

الف)

$T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow \frac{Te}{Tm} = \sqrt{\frac{gm}{ge}} = \sqrt{\frac{1}{۶}}$

دوره کاهش می یابد.

ب) ساعت جلو می افتد.

سؤال ۱۵:

الف)

$A = ۱۵cm = ۰/۱۵\ m \quad k = ۶۰\ N/m \quad E = \frac{1}{۲}kA^۲$

$\Rightarrow E = \frac{1}{۲} \times ۶۰۰ \times (۰/۱۵)^۲ = \boxed{۶/۷۵\ J}$

ب)

$E = k+U \Rightarrow ۶/۷۵ = k + ۰/۷۵ \Rightarrow k = ۶\ J \quad m = ۲\ kg$

$k = \frac{1}{۲}mv^۲ \Rightarrow ۶ = \frac{1}{۲} \times ۲ \times v^۲ \Rightarrow \boxed{v = ۲\ m/s}$

سؤال ۱۶:

الف)

$$x = A\cos(\omega t) \Rightarrow \omega = 10\pi \qquad \omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{10\pi}{2\pi} = \boxed{5\,Hz}$$

ب)

$$a_{max} = \omega^2 A \Rightarrow a_{max} = (10\pi)^2 \times 0/02 = \boxed{2\pi^2\ m/s^2}$$