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**



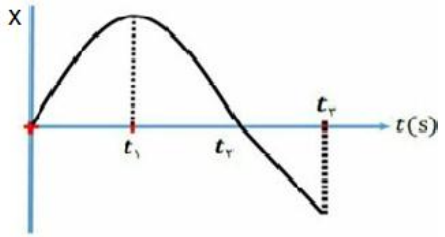
✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



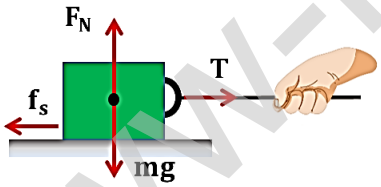
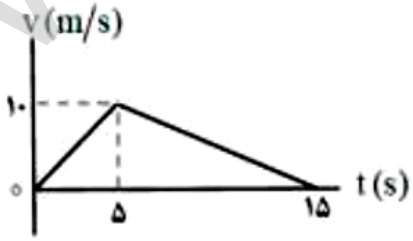
برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www-kanoon-ir

بنام خدا	سوالات آزمون فیزیک دوازدهم تجربی	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴
مدت آزمون:۱۰۰دقیقه تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۹/۳۰	دبیرستان نمونه دولتی فدک منطقه سراب	دبیر :نازیلا فتاحپور نام ونام خانوادگی:

ردیف	سوالات	بارم
۱	باتوجه به نمودار مکان – زمان متحرک به سوالات زیرپاسخ دهید: ۱)درکدام بازه زمانی حرکت جسم کندشونده است؟ ۲)درچه لحظه ای جسم تغییرجهت داده است؟ ۳)علامت سرعت متوسط متحرک درکل زمان حرکت مثبت است یامنفی؟ ٤)درکدام بازه زمانی متحرک درجهت محورx حرکت کرده است؟ 	۱
۲	کلمات مناسب راانتخاب کنید: ۱) دوره تناوب سامانه جرم –فنر به جرم وزنه بستگی (ندارد – دارد). ۲) با افزایش تندی جسم درون شاره،نیروی مقاومت شاره (افزایش – کاهش)می یابد. ۳) نمودارمکان - زمان متحرک با(شتاب ثابت- سرعت ثابت) یک سهمی است. ٤)بردارسرعت متوسط با بردار(مکان – جابجایی)هم جهت است.	۱
۳	کمیت های زیر راتعریف کنید: الف)شتاب متوسط: ب) دوره نوسان : پ)لختی:	۱/۵
٤	الف)طبق کدام قانون نیوتن ، سرنشینان خودرو در پیچ جاده به طرف خارج پیچ منحرف می شوند؟	۰/۵

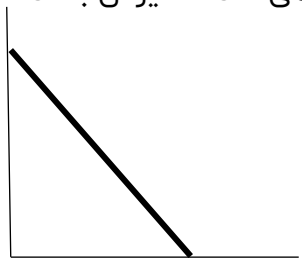
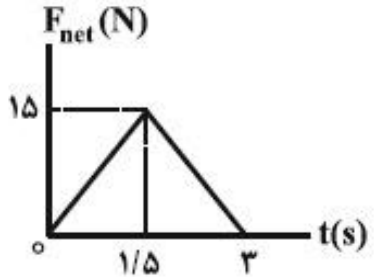
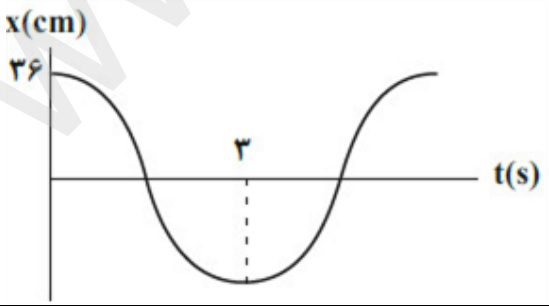
www-kanoon-ir

	ب) چراتندی چترباز بطورنامحدود افزایش نمی یابد؟	۰/۵
	پ)می دانیم چرخش ماه به دورزمین باتندی ثابت انجام می شود؛ پس چرااین حرکت شتابداراست؟	۰/۵
	ت)درشکل مقابل وقتی نخ پایینی رابه آرامی بکشیم کدام نخ پاره می شود؟چرا؟ 	۰/۵
۵	توضیح دهیدازنمودارهای شکل زیر کدامیک متحرکی راتوصیف می کندکه ازحال سکون شروع به حرکت کرده وتندی آن بتدریج درحال افزایش است. 	۰/۵
٦	درشکل زیربرجسم موردنظرچهارنیرو واردشده است.واکنش هرنیرو بر چه جسمی وارد می شود؟ 	۱
۷	نمودارسرعت – زمان متحرکی که برروی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل است. سرعت متوسط متحرک رادربازه زمانی ۳تا۱۰ ثانیه بدست آورید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

۸	اتومبیلی به جرم۸۰۰ Kg باسرعت $۷۲\frac{km}{h}$ درحرکت است.راننده بادیدن مانعی که در ٤٥ متری اتومبیل است ، بلافاصله ترمز می گیرد واتومبیل در۵ متری مانع می ایستد. الف)شتاب اتومبیل ازلحظه ترمزتاتوقف چندمتربرمجذورثانیه است؟ ب)نیروی اصطکاک بین لاستیک هاوسطح جاده چندنیوتن بوده است؟	۱/۵
۹	آزمایشی طراحی کنید که بوسیله آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی یک سطح رااندازه گرفت.	۱/۵
۱۰	وزن جسمی درسطح زمین برابر W است. اگروزن این جسم در فاصله h ازسطح زمین برابر$\frac{۱}{۲۵}$W است . h چندبرابر شعاع زمین است؟	۱
۱۱	شخصی به جرم ٦۰ کیلوگرم برروی یک ترازوی فنری درون آسانسوری ایستاده است. درهریک ازحالتهای زیر عددی که ترازونشان می دهدچندنیوتن است؟(g=۱۰ N/kg) الف)آسانسوربا سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ ۲=V بالا برود . ب)آسانسور با شتاب $۱\frac{m}{s^۲}$ به سمت بالا شروع به حرکت کند.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۲	مطابق شکل نردبانی به وزن ۸۰ نیوتن به دیوارقائم بدون اصطکاکی تکیه داده ودرآستانه سرخوردن است. اگر نیرویی که سطح افقی به نردبان واردمی کند ۱۰۰نیوتن باشد، ضریب اصطکاک ایستایی سطح افقی چقدراست؟ 	۱/۵
۱۳	نمودارنیرو – زمان یک متحرک مطابق شکل است.تکانه آن در۲ثانیه اول چند $\frac{kg.m}{s}$ تغییرکرده است؟ 	۱/۵
۱٤	نوسانگری به جرم ٤۰۰g بر روی پاره خطی به طول ۲۰cm درهردقیقه ۱۸۰ نوسان کامل انجام می دهد.انرژی مکانیکی نوسانگر چندژول است؟($\pi^2 \approx$ ۱۰)	۱/۵
۱۵	نمودار مکان – زمان نوسانگر هماهنگ ساده ای مطابق شکل است. الف)بسامدنوسانگرچندهرتز است؟ ب)معادله مکان – زمان نوسانگررابنویسید . 	۱/۵
	موفق باشید	۲۰

www-kanoon-ir

دبیرستان غیردولتی فدک

سؤال ۱:

الف) $(1\in, 0)$ ب) t_1 ج) منفی د) $(1\in, 0)$

سؤال ۲:

۱) دارد ۲) افزایش ۳) شتاب ثابت ۴) جابه جایی

سؤال ۳:

الف) به نسبت تغییرات سرعت به تغییرات زمان شتاب متوسط گفته می شود.

ب) به مدت زمان انجام شدن یک نوسان یا چرخه ی کامل، دوره نوسان گفته می شود.

پ) به این خاصیت که اجسام میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی که نیروی خالص وارد بر آن ها صفر است حفظ کنند، لختی می گویند.

سؤال ۴:

الف) قانون اول نیوتن (لختی یا اینرسی)

ب) زیرا با افزایش تندی، نیروی مقاومت هوا افزایش می یابد تا جایی که با نیروی وزن برابر شده و پس از آن چتر باز با تندی حدی حرکت خواهد کرد.

پ) زیرا در این حالت a به دلیل تغییر جهت سرعت تغییر می کند و چون سرعت متغیر است، پس حرکت شتابدار است.

ت) چون نخ پایین به آرامی کشیده می شود، نیرو به نخ بالایی هم وارد خواهد شد. نخ بالایی وزن جسم را نیز تحمل می کند. پس به دلیل اینکه نیروی وارد بر نخ بالایی بیشتر است، این نخ زودتر پاره خواهد شد.

سؤال ۵:

نمودار ب. شیب نمودار ۲- در هر لحظه، سرعت لحظه ای را به دست می دهد.
در نمودار ب سرعت اولیه صفر بوده که به تدریج افزایش می یابد؛ اما در
نمودار الف، متحرک با یک سرعت اولیه ثابت حرکت می کند.

سؤال ۶:

واکنش نیروی کشش نخ به نخ وارد می شود، واکنش نیروی عمودی سطح به
سطح وارد می شود، واکنش نیروی وزن به کره ی زمین وارد می شود،
واکنش نیروی اصطکاک به سطح وارد می شود.

سؤال ۷:

$\xrightarrow{(0,2)} V=2t \rightarrow v_{t=2} = 2\times 2 = 4\,m/s$

$\xrightarrow{(2,5)} V=-t+15 \rightarrow v_{t=10} = -10+15 = 5\,m/s$

$\Delta x_{(2,5)} = \frac{4+10}{2}\times 2 = 14\,m \quad \Delta x_{(5,10)} = \frac{10+5}{2}\times 5 = 37.5\,m$

$\Rightarrow \Delta x_{(2,10)} = \Delta x_{(2,5)} + \Delta x_{(5,10)} = 14 + 37.5 = 51.5\,m$

$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{51.5}{7} = \boxed{\frac{103}{14}\,m/s}$

سؤال ۸:

$72\frac{km}{h}\times\frac{1h}{3600s}\times\frac{1000m}{1km} = 20\,m/s \quad \Delta x = 40-0 = 40\,m$ (الف

$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x \Rightarrow 0^2 - 20^2 = 2\times a\times 40 \Rightarrow a = \boxed{-5\,m/s^2}$

$F = ma \Rightarrow f_k = 800\times 5 = \boxed{4000\,N}$ (ب

سؤال ۹:

به وسیله‌ی یک نیرو سنج، وزن یک جسم دلخواه را به دست می‌آوریم. سپس جسم را روی سطح مترار داده، به وسیله‌ی نیرو سنج به آن نیرو وارد می‌کنیم تا در آستانه‌ی حرکت قرار گیرد. حال عدد نیرو سنج را می‌خوانیم. این عدد همان $f_{s_{max}}$ است. با تقسیم $f_{s_{max}}$ به F_N (که برابر با وزن جسم است) ضریب سایه حاصل خواهد شد.

سؤال ۱۰:

$$mg = W$$
$$mg' = \frac{1}{۲۵} W$$
$$\Rightarrow \frac{mg}{mg'} = \frac{g}{g'} = ۲۵ \qquad g = G\frac{M_e}{R_e^۲} \qquad g' = G\frac{M_e}{R'^۲}$$
$$\Rightarrow \frac{g}{g'} = \frac{R'^۲}{R_e^۲} = ۲۵ \Rightarrow \frac{R'}{R_e} = ۵ \qquad R' = ۵R_e$$
$$R' = R_e + h \Rightarrow R_e + h = ۵R_e \Rightarrow h = ۴R_e \Rightarrow \boxed{\frac{h}{R_e} = ۴}$$

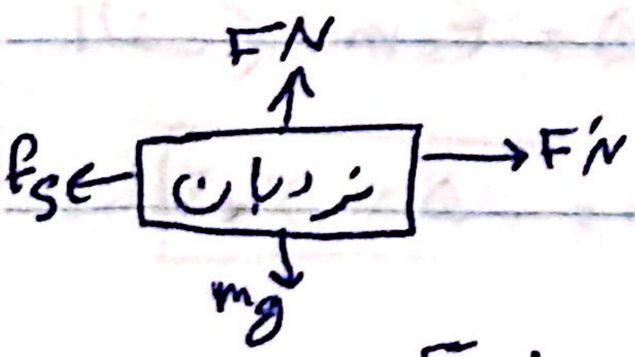
سؤال ۱۱:

الف) $F_T = ma \xrightarrow{a=۰} F_T = ۰ \Rightarrow W - F_N = ۰ \Rightarrow F_N = W = mg = ۶۰ \times ۱۰ = \boxed{۶۰۰N}$

ب) $F_T = ma = ۶۰ \times ۱ = ۶۰N \qquad F_N - W = ۶۰ \qquad W = mg = ۶۰۰N$

$\Rightarrow F_N = W + ۶۰ = ۶۰۰ + ۶۰ = \boxed{۶۶۰N}$ ترازو F_N را نشان می‌دهد.

سؤال ۱۲:



$$F_T = ۰ \Rightarrow \begin{cases} F_N = mg = ۸۰N \\ f_s = F'_N \end{cases}$$
$$F_{ab} = \sqrt{f_s^۲ + F_N^۲} \Rightarrow ۱۰۰ = \sqrt{۸۰^۲ + f_s^۲} \Rightarrow f_s = ۶۰N$$
$$f_{s_{max}} = \mu_s F_N \Rightarrow ۶۰ = \mu_s \times ۸۰ \Rightarrow \mu_s = \frac{۶۰}{۸۰} = \boxed{۰/۷۵}$$

SARA

سؤال ۱۳:

$\Delta P = S \quad S_{(0,1/5)} = \frac{1/5 \times 1/5}{2} = 11/25 \ \frac{kg.m}{s}$

$\xrightarrow{(1/5, N)} F = -10t + 30 \longrightarrow F_{t=2} = (-10 \times 2) + 30 = 10 N$

$S_{(1/5, 2)} = \frac{15 + 10}{2} \times 0/5 = 6/25 \ \frac{kg.m}{s}$

$\Delta P_{(0,2)} = 11/25 + 6/25 = \boxed{17/5 \ \frac{kg.m}{s}}$

سؤال ۱۴:

$T = \frac{60}{180} = \frac{1}{3} s \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{1}{3}} = 6\pi \quad V_{max} = A\omega = \frac{1}{10} \times 6\pi = 0/6\pi$

$A = \frac{20 cm}{2} = 10 cm = 0/1 m \quad E = K_{max} = \frac{1}{2} m V_{max}^2$

$K_{max} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} \times (0/6\pi)^2 = 0/0072\pi^2 = \boxed{0/72 J}$

سؤال ۱۵:

$\frac{1}{4} T = 3s \Rightarrow T = 6s \quad f = \frac{1}{T} = \boxed{\frac{1}{6} Hz}$ (الف

$\omega = 2\pi f = 2\pi \times \frac{1}{6} = \frac{\pi}{3} \quad A = 3/46 cm = 0/0346 m$ (ب

$x = A \cos(\omega t) \longrightarrow x = 0/0346 \cos\left(\frac{\pi t}{3}\right)$