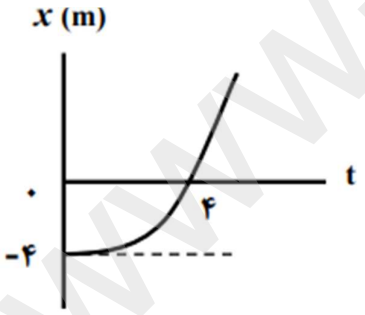
باسمه تعالي

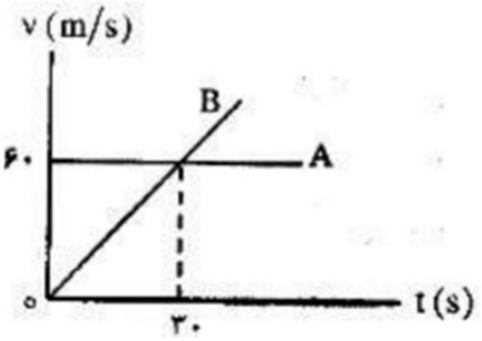
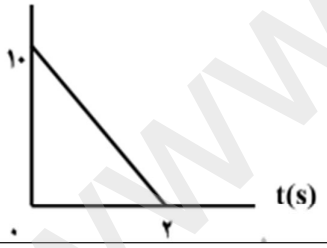
سؤالات امتحانات هماهنگ شهرستان تویسرکان دی ماه 1402	
سؤالات امتحان درس : فیزیک 3	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگي :	تاریخ امتحان: 9 / 10 / 1402
نام پدر:	مدت امتحان : 110 دقیقه ساعت شروع :
نام آموزشگاه :	تعداد سؤالات: 17
نیاز به پاسخنامه: دارد	تعداد صفحه: 3

ردیف	استفاده ازماشین حساب ساده‌مجازاست	نمره
1	الف) بردار مکان را تعریف کنید . ب) در چه صورت اندازهٔ سرعت متوسط متحرك با تندي متوسط آن برابر می شود؟	1
2	درستی یانادرستی عبارات زیررا مشخص کنید. الف) اگرسرعت متحرکی صفرباشد،الزاما شتاب آن نیز صفراست. ب) طبق قانون اول نیوتن اجسام متحرک الزاما تحت تاثیرنیرو هستند. پ) هرچه مدت زمان اثر یک نیروی خالص بیشترباشد، تغییرات تکانه نیز بیشتراست. ت) نیروهای کنش وواکنش ، ممکن است منجربه اثرات متفاوتی شوند	1
3	جاهای خالی را باکلمات مناسب پرکنید: الف) نیروی مقاومت شاره به ..... و ..... بستگی دارد. ب) شیب خط مماس بر نمودارسرعت زمان برابر ..... است. پ) شتاب گرانش درسطح یک سیاره با ..... رابطه ی مستقیم و با ..... رابطه ی عکس دارد.	1
4	سرعت متوسط خودرویی که از حال سکون با شتاب 1/5 متر بر مجذور ثانیه در امتداد محور X به حرکت در می آید در 4 s اول حرکت، چند متر بر ثانیه است؟	1
5	شکل روبرو نمودار مکان ـ زمان متحرکی را نشان می دهد که از حالت سکون با شتاب ثابت در امتداد محور x شروع به حرکت می کند. الف) حرکت این متحرك در بازه زمانی صفر تا 4 ثانیه، تندشونده است یا کندشونده؟ چرا؟ ب) معادله مکان زمان این متحرك را بدست آورید. پ) سرعت متحرک در لحظه ایی که از مبدا مکان می گذرد چند متر بر ثانیه است؟ 	1/5
6	ماهوارهاي روي مدار تقريباً دايرهاي در ارتفاع 1600کیلومتر از سطح زمین، به دور زمین میچرخد. شتاب گرانشي وارد بر ماهواره در اين فاصله، چند برابر شتاب گرانشي وارد به آن در سطح زمين است؟ $R_e = 6400\ km$	1
7	جسمی با سرعت ثابت برمسیری مستقیم درحرکت است.اگرجسم در لحظه $t_1 = 5s$ درمکان $x_1 = 6m$ ودر لحظه $t_2 = 20\ s$ در مکان $x_2 = 36m$ باشد، معادله مکان- زمان (معادله حرکت) جسم را بنویسید.	1/5

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

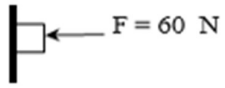
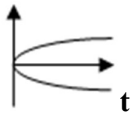
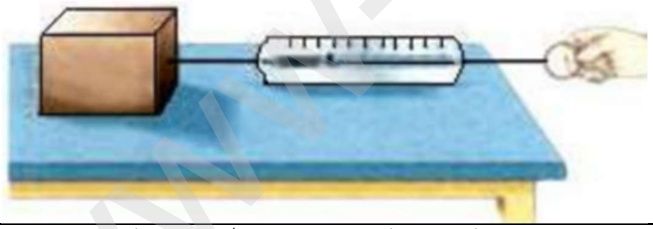
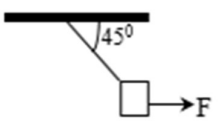
سؤالات امتحانات هماهنگ شهرستان تویسرکان دی ماه 1402	
سؤالات امتحان درس : فیزیک 3	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: 9 / 10 / 1402
نام پدر:	مدت امتحان : 110 دقیقه ساعت شروع :
نام آموزشگاه :	تعداد سؤالات: 17
نیاز به پاسخنامه: دارد	تعداد صفحه: 3

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره
8	نمودار سرعت زمان متحرکی مطابق شکل روبرو است :الف) شتاب هر متحرک را بدست آورید؟ ب) جابجایی هر متحرک را در 30 ثانیه اول بدست آورید. 	1/5
9	به پرسشهای زیر پاسخ دهید: الف) نقش کیسه هوا در هنگام برخورد خودروبا یک مانع چیست؟  ب) چرا در شکل مقابل اگر به آرامی نیروی وارد برگوی سنگین را زیاد کنیم، نخ بالای گوی پاره می شود، اما اگر ناگهان نخ را بکشیم، نخ پایین آن پاره می شود؟	1
10	الف) با توجه به نمودار مقابل اندازه نیروی خالص وارد بر متحرک در بازه زمانی 0 تا 2 ثانیه را بدست آورید. P (kg.m/s) 	/75 .
11	معادله‌ی نوسانگر هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت $x=0/02\cos(10\pi t)$ می‌باشد : الف) دامنه و بسامد نوسانگر را بیابید. ب) مکان نوسانگر را در لحظه‌ی $t=\frac{1}{2}s$ بیابید. در چه لحظه‌ای برای اولین بار نوسانگر در مکان $x=0/01\ m$ قرار می‌گیرد؟	1/5
12	فنری به طول 20cm و ثابت 40 N/cm از سقف یک آسانسور آویزان شده است جسمی به جرم 2Kg را به انتهای فنر وصل می کنیم اگر آسانسور با شتاب ثابت $2\ m/s^2$ به طرف بالا شروع به حرکت کند طول فنر چند سانتی متر می شود؟ $g=10N/kg$	1/25

www-kanoon-ir

باسمه تعالي

سؤالات امتحانات هماهنگ شهرستان تویسرکان دی ماه 1402	
سؤالات امتحان درس : فیزیک 3	پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگي :	تاریخ امتحان: 9 / 10 / 1402
نام پدر:	مدت امتحان : 110 دقیقه ساعت شروع :
نام آموزشگاه :	تعداد سؤالات: 17
نیاز به پاسخنامه: دارد	تعداد صفحه: 3

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره
13	مطابق شکل ، جسمی به جرم 4 kg را با نیروی F = 60 N به دیوار فشرده ایم. اگر $\mu_s = 0/8$ و $\mu_k = 0/4$ باشد ، اندازه نیروی اصطکاک را بدست آورید. g =10 N/kg 	1/25
14	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:  الف) نمودار روبرو میتواند بیانگر نمودار مکان-زمان یک متحرک باشد ب) هر چه شیب خط مماس برنمودار مکان – زمان متحرکی بیشتر باشد سرعت متحرک در ان لحظه بیشتر است. ج) در راه رفتن ما، نیروی اصطکاک بین پا و سطح زمین ،هم جهت با حرکت ما است. د) هرچه سطح درگیری چترباز درحال سقوط، با مولکولهای هوا بیشتر باشد، نیروی مقاومت هوا کوچکتر است.	1
15	شکل مقابل یک آزمایش را نشان می دهد: الف) هدف از انجام آزمایش چیست؟ ب) اگر جرم قطعه چوب را تغییر دهیم چه تاثیری روی F_{SMAX} می گذارد؟ 	1/25
16	جسمی به جرم 4 کیلو گرم با تندی ثابت و با نیروی 20 نیوتن کشیده‌می شود ضریب اصطکاک جنبشی را حساب کنید. g= 10 N/kg	1/25
17	در شکل مقابل به جسمی به جرم6 kgکه به انتهای نخ سبکی بسته شده واز نقطهO آویزان است ، نیروی افقی F وارد می شود. اگر جسم در حال تعادل باشد. اندازه نیروی کشش نخ چند نیوتن است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$ 	1/25
	طراح:	20

موفق باشید

www.k-kanoon.ir

باسمه تعالي

سؤالات امتحانات هماهنگ شهرستان تویسرکان دی ماه 1402	
سؤالات امتحان درس : فیزیک 3	پایه / رشته تحصیلی:دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگي :	تاریخ امتحان: 9 / 10 / 1402
نام پدر:	مدت امتحان : 110 دقیقه ساعت شروع :
نام آموزشگاه :	تعداد سؤالات:17
نیاز به پاسخنامه: دارد	تعداد صفحه: 3

ردیف	استفاده ازماشین حساب ساده‌مجازاست	نمره

فارسی : B Nazanin سایز 12 BOLD

انگلیسی : Times New Roman سایز 12 BOLD

www-kanoon-ir

سؤال ۱:

الف) بردار یکه مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند و بردار مکان نامیده می‌شود.

ب) در صورتی که جسم روی خط راست حرکت کند و تغییر جهت ندهد.

سؤال ۲:

الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست

سؤال ۳:

الف) بزرگی جسم / تندی جسم ب) شتاب لحظه‌ای پ) جرم سیاره / بجز شعاع سیاره

سؤال ۴:

$\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t \quad a = 1/0\,m/s^2 \quad v_0 = 0 \quad t = 4s$

$\Delta x = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 4^2 + 0 = 12m \quad v_{av} = \frac{12}{4} = 3\,m/s$

سؤال ۵:

الف) تندشونده. زیرا سرعت لحظه‌ای که برابر با شیب خط مماس بر نمودار است در بازه‌ی صفر تا ۴ در حال افزایش است.

ب) $\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t \xrightarrow[\text{صفر تا } 4]{\text{در بازه‌ی}} 4 = \frac{1}{2} a \times 4^2 + 0 \Rightarrow a = 0/5\,m/s^2$

$x = \frac{1}{4} a t^2 + v_0 t + x_0 \Rightarrow x = \frac{1}{4} t^2 - 4$

پ) $v = at + v_0 \Rightarrow v = \frac{1}{2} \times 4 + 0 = 2\,m/s$

سؤال ۶:

$g = G \frac{m_e}{r^2} \Rightarrow \frac{g_2}{g_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{4400}{4400 + 1600}\right)^2 = 0/44$

Scanned with CamScanner

سؤال ۷:

$x = Vt + x_0 \qquad \vec{V} = v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۳۶ - ۶}{۲۰ - ۵} = ۲ m/s$

$\Rightarrow x_{t=0} = ۲ \times ۵ + x_0 = ۶ \Rightarrow x_0 = -۴ m \Rightarrow \boxed{x = ۲t - ۴}$

www.kaboon.ir

Scanned with CamScanner

سؤال ۸:

الف) $a = \frac{\Delta V}{\Delta \epsilon}$ $\Delta V_A = 0 \Rightarrow q_A = 0$ $q_B = \frac{40-0}{30-0} = \boxed{2m/s^2}$

ب) $\Delta M_A = 60 \times 30 = \boxed{1800m}$ $\Delta M_B = \frac{60 \times 30}{2} = \boxed{900m}$ ← سطح زیر نمودار = جابجایی

سؤال ۹:

الف) کسینه هوا سبب می شود تغییر سرعت (توقف) سر در بازه زمانی طولانی تری رخ دهد و در نتیجه نیروی متوسط وارد بر سر کاهش یابد.

ب) به دلیل تختی، اگر نخ را سریع بکشیم، نیرو به نخ بالایی وارد نمی شود اما اگر به آرامی نخ را بکشیم، نیرو به نخ بالایی نیز منتقل خواهد شد.

EPANTA

Scanned with CamScanner

سؤال ۱:

$F_{net} = \text{شیب نمودار} = \frac{0 - 10}{2 - 0} = \boxed{-5\ N}$

www-kanoon-ir

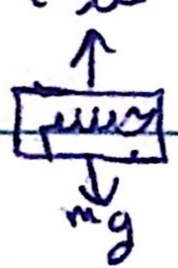
Scanned with CamScanner

الف) $\omega = 10\pi \quad f = \frac{\omega}{2\pi} = 5\,s^{-1}$ $\quad x = A\cos(\omega t) \Rightarrow A = 0.02\,m$

ب) $x_{t=2} = 0.02\cos(5\pi) = 0.02 \times (-1) = -0.02$

پ) $0.01 = \frac{2}{100}\cos(10\pi t) \Rightarrow \cos(10\pi t) = \frac{1}{2} \quad 10\pi t = \frac{\pi}{3} \Rightarrow t = \frac{1}{30}\,s$

سؤال ۱۲:



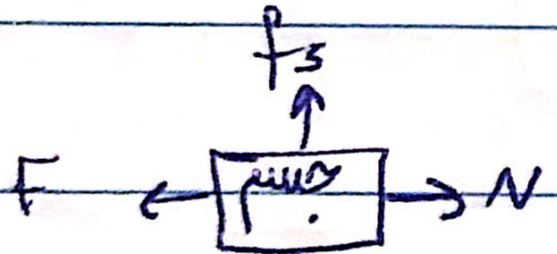
$F_{net} = ma = 2 \times 2 = 4N \Rightarrow F_{نیرو} - mg = 4N \Rightarrow F_{نیرو} - 20 = 4 \Rightarrow F_{نیرو} = 24N$

$F_{نیرو} = kx \Rightarrow 24 = 40x \Rightarrow x = \frac{24}{40} = 0.6\,cm \Rightarrow$ طول نیرو $= b = 20 + 0.6 = 20.6\,cm$

www-karnoon-ir

Scanned with CamScanner

سوال ۱۳:



$mg = 4 \times 10 = 40N$ $\quad f_{s\,max} = N\mu_s = 40 \times \frac{1}{10} = 4N$

$f_{s\,max} > mg \Rightarrow$ جسم ساکن می ماند $\Rightarrow f_s = mg = \boxed{40N}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

سؤال ۱۴:

الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

سؤال ۱۵:

الف) به‌دست آوردن F_{smax}

ب) F_{smax} با نیروی عمودی تکیه‌گاه (که برابر با mg چوب است) متناسب است. پس افزایش جرم سبب افزایش F_{smax} می‌شود و بالعکس.

www.konoon.ir

Scanned with CamScanner

سؤال ۱۶:

V ثابت $\Rightarrow F_{net}=0 \quad F-f_k=0 \Rightarrow F=f_k=۲۰N \quad f_k=N.\mu_k$

$N=mg=۴\times ۱_۰=۴۰N \Rightarrow ۲۰=۴۰\times\mu_k \Rightarrow \boxed{\mu_k=۰/۵}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

سؤال ۱۷:



$F = \frac{\sqrt{2}}{2} T$ ، $mg = \frac{\sqrt{2}}{2} T$ $\quad mg = 4 \times 10 = 40 N$

$\frac{\sqrt{2}}{2} T = 40 N \Rightarrow T = \boxed{40\sqrt{2} N}$

Scanned with CamScanner