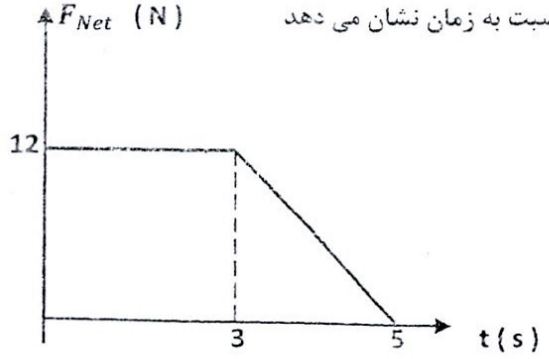
تاریخ آزمون : 17 / 10 / 1401	بسمه تعالی	ساعت برگزاری : 8 صبح
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان	سوالات درس : فیزیک 3
		کلاس : دوازدهم
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بندرلنگه	مدت زمان : 110 دقیقه
رشته تحصیلی : علوم تجربی	دبیرستان نمونه شهید بهشتی	تعداد سوالات : 14

دبیر مربوطه : نوری

ردیف	سوال	بارم
1	عبارت مناسب را از درون پرانتز انتخاب نمایید الف- مساحت زیر نمودار سرعت زمان متحرک برابر (شتاب - مکان - تغییرات مکان) متحرک می باشد ب- در حرکت با سرعت ثابت ، مسافت طی شده و جابجایی متحرک در بازه‌های زمانی یکسان با هم برابر (است - نیست) ج- نمودار مکان زمان متحرکی که با شتاب ثابت در حرکت است بصورت (خط راست - سهمی) می باشد د- با افزایش نیروی عمودی سطح وارد بر یک جسم بزرگی اصطکاک (ایستایی - جنبشی) وارد بر جسم الزاما افزایش می یابد ه- اگر جرم متصل به فنری را 2 برابر کنیم بسامد نوسانات آن ($2\sqrt{2}$ - $\frac{\sqrt{2}}{2}$) می شود و- وقتی تندی نوسانگری در حال افزایش است شتاب آن در حال (کاهش - افزایش) است	1/5
2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را تعیین نمایید الف- یک جسم همیشه در جهت نیروی خالص وارد بر آن حرکت می کند ب- اگر گلوله ای را در راستای قائم به طرف بالا پرتاب کنیم شتاب آن در بالاترین نقطه مسیر حرکت صفر خواهد شد ج- با افزایش تندی جسم بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر آن بطور محسوسی تغییر نمی کند د- بزرگی سرعت متوسط متحرک همیشه برابر میانگین سرعت ابتدایی و سرعت نهایی آن است ه- با افزایش دامنه نوسانات یک نوسانگر ، دوره نوسانات آن نیز افزایش می یابد و- وقتی نوسانگر ساده در جهت منفی محور X قرار دارد و حرکت آن تند شونده است شتاب آن در جهت مثبت محور X است	1/5
3	آزمایشی طرح کنید که به وسیله آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی بین یک جسم و سطح را حساب کرد (با رسم شکل)	1
4	چتر بازی از هواپیما بیرون می پرد دقایقی پس از باز شدن چتر : الف- سرعت آن کاهش می یابد یا افزایش ؟ ب- شتاب آن کاهش می یابد یا افزایش ؟ ج- نمودار تغییرات سرعت آن را بر حسب زمان از لحظه باز شدن چتر تا هنگام رسیدن به زمین بطور کیفی رسم نمایید	1
5	آونگی به طول 40 cm را در نقطه ای با دامنه کم به نوسان در می آوریم در مدت 1/2 s آونگ یک نوسان کامل انجام می دهد شدت میدان گرانش زمین در این نقطه چند نیوتن بر کیلوگرم است $\pi = 3$	0/75

6 — 1/25

شکل مقابل نمودار نیروی خالص وارد بر جسمی به جرم 3 kg را بر نسبت به زمان نشان می دهد



الف- تغییر تکانه جسم را حساب کنید

ب- اگر سرعت اولیه جسم برابر $-10\ m/s$ باشد سرعت آن در لحظه $t = 5\ s$ چند متر بر ثانیه است

---

7 — 1

معادله حرکت ذره ای بر روی خط راست در SI بصورت $X = 6t - 18$ می باشد

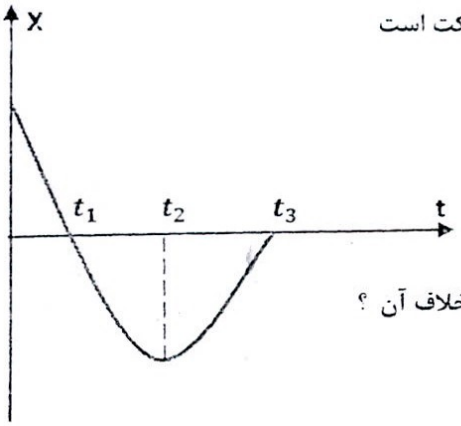
الف- مسافت طی شده در 5 ثانیه دوم حرکت چند متر است

ب- نمودار مکان زمان آنرا رسم نمایید

---

8 — 1/5

شکل مقابل نمودار مکان ذره ای را نشان می دهد که بر روی خط راست در حرکت است



الف- در کدام بازه زمانی حرکت ذره تند شونده است

ب- در کدام بازه زمانی ذره در خلاف جهت محور X حرکت می کند

ج- در کدام لحظه جهت حرکت ذره عوض شده است

د- شتاب ذره در جهت محور X است یا در خلاف آن ؟

ه- در کدام لحظه جهت بردار مکان ذره عوض شده است ؟

و- سرعت متوسط ذره در مدت نشان داده شده در جهت محور X است یا در خلاف آن ؟

---

9 — 1/75

معادله حرکت ذره ای بر روی خط راست در SI بصورت $X = t^2 - 5t - 6$ می باشد

الف- شتاب حرکت ذره چقدر است

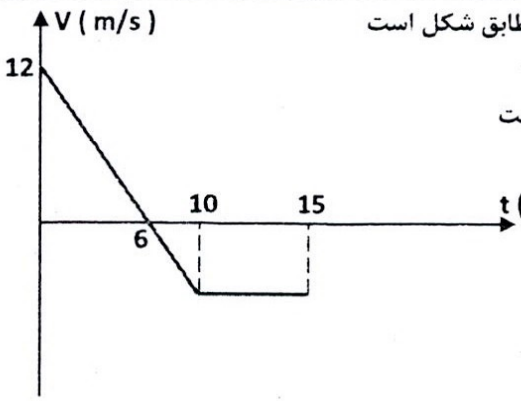
ب- در چه لحظه ای ذره از مبدا مکان عبور می کند

ج- سرعت متوسط ذره در مدت 3 ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است

---

10 — 2

نمودار سرعت زمان ذره ای که بر روی خط راست در حرکت است مطابق شکل است



اگر ذره در مبدا زمان در مبدا مکان باشد

الف- تندی متوسط آن در مدت 15 ثانیه حرکت چند متر بر ثانیه است

ب- شتاب متوسط آن را در این مدت حساب کنید

ج- نمودار مکان زمان آنرا در این مدت رسم نمایید

11 — 1/5

اتومبیلی که با سرعت 30 متر بر ثانیه در حرکت است ترمز زده و حرکت آن با شتاب ثابت 2 متر بر مجذور ثانیه کند می شود

الف – چه مدت پس از ترمز اتومبیل متوقف می شود

ب– اتومبیل در 5 ثانیه آخر حرکت چه مسافتی را طی می کند

---

12 — 1/5

فنری به طول 35 cm را به سقف آسانسوری متصل کرده و وزنه ای به جرم 2 Kg به آن آویزان می کنیم وقتی آسانسور در حال بالا رفتن است و حرکت آن با شتاب ثابت $4\ \frac{m}{s^2}$ کند می شود طول فنر به 39 cm می رسد

الف– ضریب ثابت این فنر چند نیوتن بر متر است

ب– در صورتی که آسانسور با شتاب ثابت 2 متر بر مجذور ثانیه به طرف بالا شروع به حرکت کند طول فنر چقدر تغییر می کند

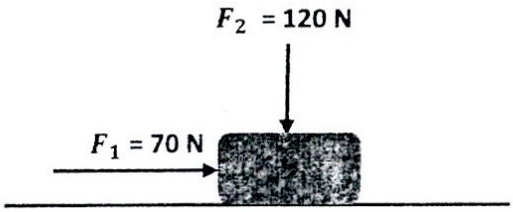
---

13 — 2

مطابق شکل بر جسمی جرم 8 Kg دو نیروی افقی و قائم F_1 و F_2 وارد شده و جسم بر روی سطح افقی کشیده شده و از حال سکون شروع به حرکت می کند اگر ضریب اصطکاک جنبشی سطح برابر μ_k = 0/25 باشد

الف– شتاب حرکت جسم را حساب کنید

ب– اندازه نیرویی که از طرف سطح بر جسم وارد می شود چند نیوتن است



---

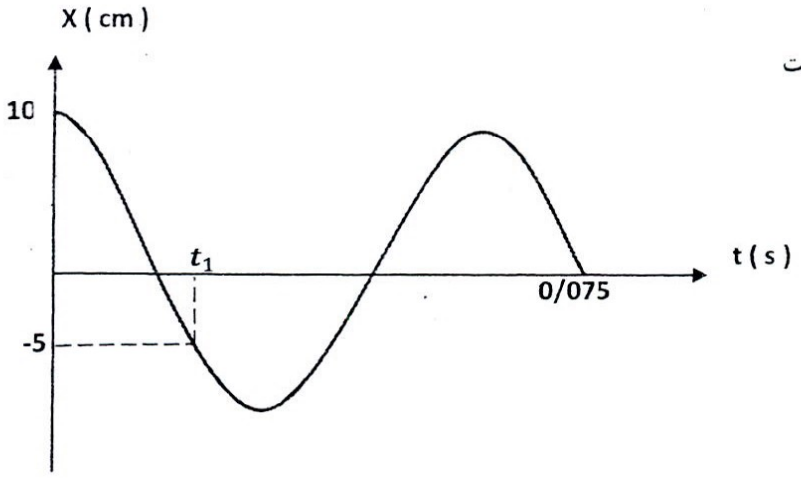
14 — 1/75

شکل مقابل نمودار مکان زمان نوسانگر ساده ای به جرم 40 g را نشان می دهد

الف– دوره نوسانات آن چند ثانیه است

ب– بیشینه انرژی جنبشی آن چند ژول است

ج– زمان t_1 را تعیین کنید



موفق و پیروز باشید