



اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان
بنیاد فرهنگی آموزش امام صادق (ع)
دبیرستان و پیش دانشگاهی پسرانه

با عدد

نمره

با حروف

امضاء

نام: نام خانوادگی:
نام پدر: کلاس: رشته:
امتحان درس: تاریخ امتحان: وقت آزمون:
موضوع:
موضوع:
موضوع:

۰/۵	۱	بردار A رو به شرق است و بردار B رو به غرب، بردار $\vec{A} - \vec{B}$ به کدام سمت است؟
۱	۲	بردار A، ۸ واحد به شرق است و B، ۳ واحد به شمال، بردار $\vec{A} - 2\vec{B}$ چقدر و در چه جهتی است؟
۱/۵	۳	حساب کنید الف) ۵ پیکو ثانیه چندکیلو ثانیه است؟ ب) 0.004 mgr چند μgr است.
۰/۵	۴	از کمیت های فوق کدام ها اصلی نیستند؟ طول - زمان - جرم - شتاب - شدت جریان - دما - انرژی
۰/۷۵	۵	یکی از تعاریف نیرو را بنویسید.

۶	قایقی روی آب در حرکت است. با توجه به قانون سوم نیوتن، نقش پا رو زدن قایقران در حرکت قایق را شرح دهید.	۱/۲۵
۷	سرعت متوسط را تعریف نمایید.	۰/۷۵
۸	معادله حرکت قطاری روی مسیر مستقیم به صورت $x = 25t + 2000$ در SI می باشد. مطلوبست: الف) مقدار سرعت ب) مقدار جابجایی پس از ۲ دقیقه چند KM است؟ ج) در ثانیه چهارم، قطار در چه مکانی قرار دارد؟ د) نمودار شتاب زمان چگونه است؟	۱/۵
۹	اتومبیلی در مسیر مستقیم با سرعت 108 km/h در حرکت است که با شتاب $4/5 \text{ m/s}^2$ ترمز می کند. پس از طی چه مسافتی متوقف می شود؟	۱

۱/۵

۱۰. برآیند دو بردار $\sqrt{3}$ متر است و بر یکی از بردارها عمود است و با دیگری زاویه 30° می سازد.

الف) اندازه بردار کوچکتر چقدر است؟

ب) بردار بزرگتر چند برابر بردار کوچکتر است؟

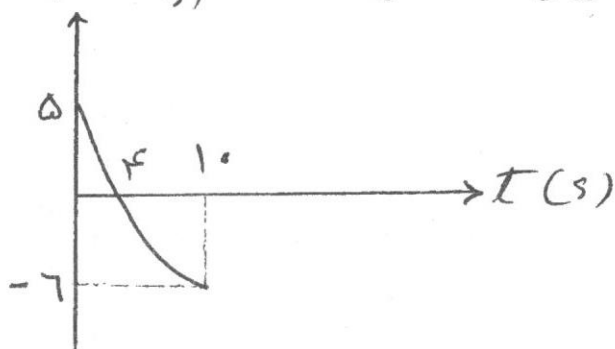
۱

$v \text{ (m/s)}$

۱۱. نمودار تغییرات سرعت متحرکی بر مسیر مستقیم مفروض است. مطلوبست

الف) $a_{10} = ?$ و $\bar{a}$ (شتاب متوسط تا ثانیه دهم)

ب) $\bar{a}_{10}$ (شتاب متوسط ثانیه ۴ تا ۱۰)



۱/۵

۱۲. اگر یک شخص ۶۰ کیلویی ۳ برابر شعاع زمین از سطح زمین بالاتر رود در آنجا چند نیوتن وزن

دارد؟

۱۳

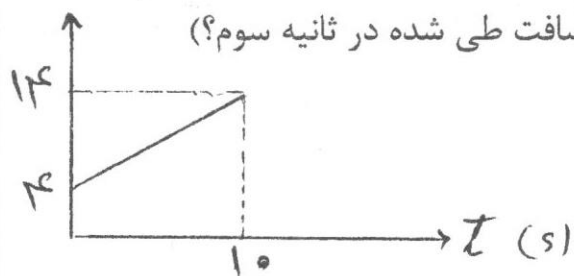
نمودار تغییر سرعت متحرکی که بر مسیر مستقیم در حرکت است. مفروض است مطلوبست

۱/۵

الف) مقدار شتاب؟

$v (m/s)$

ب) از ثانیه ۲ تا ۳ متحرک چند متر جابجا می شود (مسافت طی شده در ثانیه سوم؟)



۱۴

اتومبیلی با سرعت ثابت $72 km/h$ از محلی می گذرد. ۵ دقیقه بعد، از همین محل اتومبیل دومی با سرعت ثابت $30 m/s$ به دنبال اولی عبور می کند، چند دقیقه پس از عبور دومی، سبقت صورت می گیرد؟

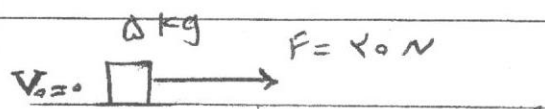
۱/۲۵

۱۵

یک سر فنری به ضریب سختی 400 N/m به سقف آسانسور متصل است و به سر دیگر فنر وزنه 2 kg آویزان است و در این حال طول فنر 80 cm می باشد. اگر آسانسور با شتاب ثابت 2 m/s^2 رو به بالا به راه افتد، طول فنر چند cm می شود؟

۱/۵

با توجه به شکل



(الف) توضیح دهید جسم به راه می افتد یا خیر؟

(ب) برآیند نیروهایی که سطح افقی به جسم اعمال می کند چند نیوتن است؟

$$\mu_k = 0.3$$

$$\mu_s = 0.5$$

۱/۵

۱۷

ضریب اصطکاک جنبشی بین یک جسم و سطح افقی 0.2 می باشد. اگر این جسم با سرعت 30 m/s روی سطح به راه افتد،

(الف) شتاب کم شدن سرعت چقدر است؟

(ب) جسم تا توقف چه مسافتی را می پیماید؟

۱/۵