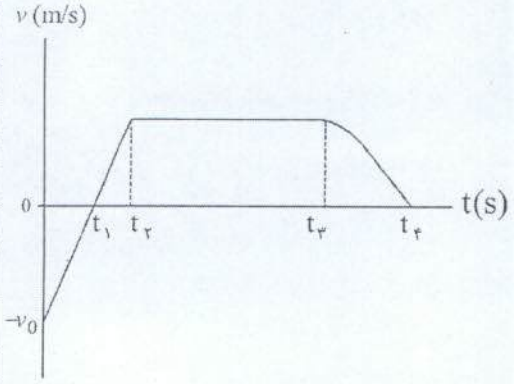
مدیریت آموزش و پرورش گچساران
دوره دوم
دبیرستان هدایت امنایی کوثر

نام :	اداره آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳ تجربی
نام خانوادگی :	شهرستان گچساران	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳
پایه:دوازدهم	امتحان پایانی نیم سال اول	مهر و امضا:
رشته : تجربی	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
ساعت امتحان : ۱۰ صبح		نمره :

		بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف)برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار ..... جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. ب) نیروهای کنش و واکنش اثر یکدیگر را خنثی..... ج)در حرکت تندشونده بر روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب ..... هستند د)بردار شتاب متوسط، همواره با بردار ..... هم جهت است. ه)نیروی خالص وارد بر جسم متناسب با ..... است. ی)وقتی جسمی به تندی حدی میرسد نیروهای وارد بر آن .....می شود	۱/۵
۲	جملات درست و نادرست را با علامت × مشخص کنید. الف) اگر جهت حرکت متحرک تغییر کند، حرکت متحرک شتابدار است. ب)هواپیمایی که بر روی باند پرواز حرکت می‌کند تا به شرایط برخاستن برسد، دارای شتاب تقریباً ثابت است. پ)لختی. به خاصیتی در اجسام می گویند که می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییردهند ت) ضریب اصطکاک ایستایی معمولا از ضریب اصطکاک جنبشی کوچکتر است. د) معادله مکان- زمان در حرکت با شتاب ثابت، تابعی درجه دوم از زمان است ه) نیروی وزن اجسام در مکان‌های مختلف ثابت است	۱/۵
۴	در چه صورت اندازه تندی متوسط با سرعت متوسط متحرکی با هم برابر می شود؟	۰/۵
۵	جسمی در هوا در حال سقوط است نیروهای وارد بر جسم را رسم کنیدو عکس العمل هر یک را بنویسید	۱
۶	آزمایشی را طراحی کنید ودر آن ثابت یک فنر را بدست آورید	۱/۷۵

۷ نمودار سرعت – زمان متحرکی مطابق شکل است.



الف) در کدام بازه زمانی، حرکت تند شونده است؟

ب) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت است؟

پ) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت داده است؟

ت) شتاب متوسط در بازه زمانی صفر تا t_4 در جهت مثبت محور x است یا خلاف جهت؟

۱

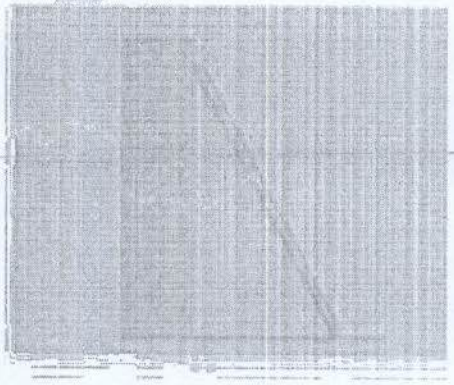
۸ اتومبیلی با سرعت $25\frac{m}{s}$ درحال حرکت است. راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۶۵ متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند. اگر اندازه‌ی شتاب کندشدن اتومبیل در حین ترمز $5\frac{m}{s^2}$ باشد، اتومبیل در چه فاصله‌ای از مانع متوقف می‌شود؟(زمان عکس العمل راننده نادیده گرفته شود)

۱

۹ نردبانی به جرم ۴۰ کیلوگرم به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده و ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین وپای نردبان ۰/۴ است نردبان در استانه حرکت قرار دارد

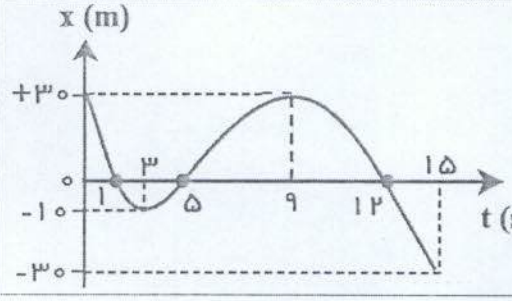
الف) سطح زمین به نردبان چند نیوتن نیرو وارد می کند ؟

ب)نیرو که از طرف دیوار به نردبان وارد می شود چند نیوتن است ؟



۱/۵

۱۰ شکل روبرو، نمودار مکان – زمان دوچرخه‌سواری را نشان می‌دهد که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است.



الف)جابجایی دوچرخه‌سوار در ۹ ثانیه اول حرکت چقدر است؟

۱/۵

ب)اندازه تندی متوسط دوچرخه‌سوار در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا

آموزش و پرورش گچساران
دوره دوم
حمایت انزیلی کوثر

$t_2 = 9s$ چند متر بر ثانیه است؟

ج) بردار مکان در چه لحظه یا لحظاتی تغیر علامت می دهد مشخص کنید؟

ماهواره ای در فاصله ی $6400km$ از سطح زمین روی مدار تقریبا دایره ای شکل ، به دور زمین میچرخد . وزن این ماهواره در این ارتفاع ، چند برابر وزن آن روی زمین است؟ $(R_e = 6400\,km)$

۱۱

مطابق شکل نیروی افقی F_1 بر جعبه ای وارد می شود اما جعبه همچنان ساکن است اگر در همین حالت بزرگی نیروی قائم F_2 از صفر شروع به افزایش کند کمیت های زیر چگونه تغییر می کند؟

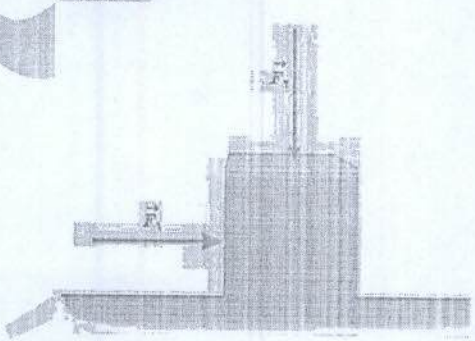
الف) اندازه نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه

ب) اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی

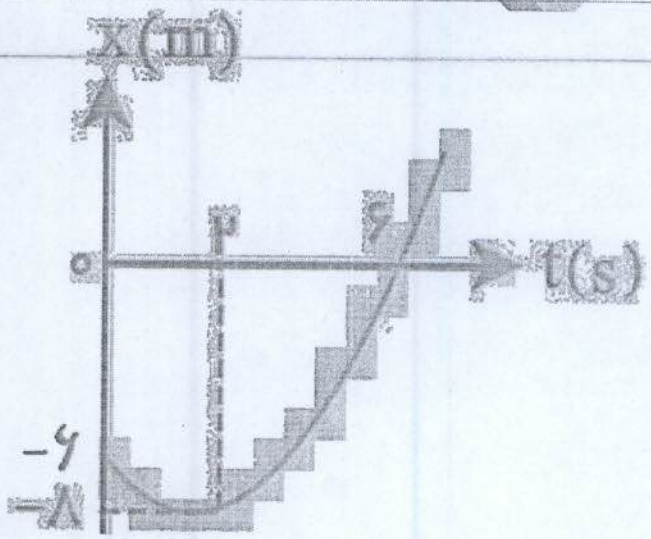
ج) نیروی خالص وارد بر جسم

۱/۵

۱۲



نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می کند مانند شکل است.



الف) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی (۰تا۶)چند متر بر ثانیه است؟

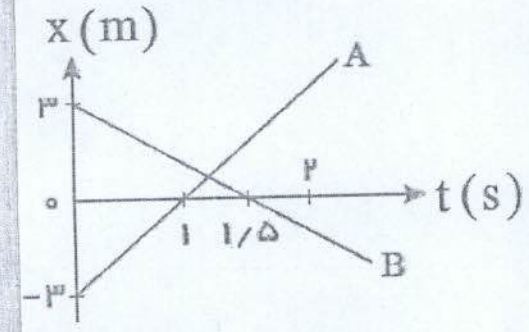
ب) معادله مکان زمان متحرک را بنویسید.

پ)نمودار سرعت زمان متحرک را رسم کنید.

۱/۵

۱۲

نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B، که بر روی محور x در حرکت‌اند، رسم شده است. در چه لحظه یا لحظاتی فاصله‌ی دو متحرک به $4m$ می‌رسد؟



توپی به جرم ۵ کیلوگرم با سرعت $20\frac{m}{s}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با سرعت $15\frac{m}{s}$ در همان امتداد برمی گردد اگر زمان برخورد به دیوار ۰/۰۱ ثانیه باشد نیرویی که دیوار به توپ وارد می کند را محاسبه کنید؟

جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را به انتهای فنری با ثابت $20\frac{N}{cm}$ متصل نموده و این مجموعه را از سقف آسانسوری آویخته‌ایم . تغییر طول فنر را در حالت زیر محاسبه کنید.(شتاب گرانش را ۱۰ متر بر مجذور ثانیه در نظر بگیرید)

آسانسور با شتاب ثابت $2\frac{m}{s^2}$ از حال ساکن به سمت پایین حرکت کند.

مدیریت آموزش و پرورش کچساران
دوره دوم
دبیرستان هیأت امنایی کوثر

شکل مقابل، نمودار سرعت – زمان متحرکی را که در راستای محور x حرکت، در مدت زمان $16s$ نشان می‌دهد.

الف) مسافت پیموده شده در این مدت چقدر است؟

ب) نمودار شتاب – زمان متحرک را رسم نمایید؟

