

آموزش و پرورش شهرستان ملارد
نام آموزشگاه: غیر دولتی شهید مدرس

نام درس: فیزیک (۲) - کلاس (دوم) - تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۰۰ وقت: ۱۱۰ دقیقه
 نام و نام خانوادگی: صفحه یک

۱ - نوع کمیت‌های زیر را مشخص کنید (اصلی یا فرعی): (نمره)
 طول () - سرعت () - انرژی () - جریان الکتریکی ()

۲ - نوع کمیت‌های فیزیکی زیر را مشخص کنید (برداری یا نرده ای): (نمره)
 جرم () - نیرو () - زمان () - شتاب ()

۳ - حجم یک قطره آب را چگونه میتوان با یک استوانه مدرج اندازه گرفت؟ (۵/۰ نمره)

۴ - تعریف کنید: (۲ نمره)
 الف) بردار مکان:

ب) سرعت متوسط:

ج) قانون سوم نیوتون:

د) لختی:

۵ - الف) درچه صورتهایی یک حرکت شتابدار است؟ (۵/۱ نمره)

ب) نمودار سرعت-زمان چه اطلاعاتی به ما میدهد؟ (۲ مورد)

پ) کمربند ایمنی چگونه جان مسافران را حفظ میکند؟ (با ذکر قانون)

۶ - نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل روبرو است: (۲۵/۱ نمره)

الف) درچه بازه زمانی متحرک درجهت X حرکت میکند؟

ب) درچه بازه زمانی متحرک درجهت -X حرکت میکند؟

پ) درچه بازه زمانی جسم ساکن است؟

ت) درچه بازه زمانی حرکت جسم شتابدار است؟

ث) درچه زمانهایی از مبدأ مکان میگذرد؟

۷ - نمودار سرعت-زمان دو متحرک مطابق شکل مقابل است. (۷۵/۰ نمره)

سرعت کدام بیشتر است؟ چرا؟

۸ - قانون جهانی گرانش نیوتون را تعریف کنید و فرمول آن را بنویسید: (۷۵/۰ نمره)

۹ - اگر جسمی از سطح زمین دور شود. وزن آن تغییر..... (میکند-نمی کند). (۵/۰ نمره)
 اگر جسمی از سطح زمین دور شود. جرم آن تغییر..... (میکند-نمی کند).

۱۰ - ضریب ثابت فنر به چه عاملهایی بستگی دارد؟ (۷۵/۰ نمره)

آموزش و پرورش شهرستان ملارد
نام آموزشگاه: غیر دولتی شهید مدرس

نام درس: فیزیک (۲) - کلاس (دوم) - تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۰۰ وقت: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی: صفحه دو

۱۱ - جاهای خالی را پر کنید (بانماد علمی): (انمره)

الف) $90 \text{ s} = \dots\dots\dots \text{ns}$ (ب) $2/5 \mu\text{g} = \dots\dots\dots \text{kg}$
پ) $0/02 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{m}$ (ت) $5 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{mm}$

۱۲ - بزرگی برآیند بردارهای زیر چند واحد است (بارسم شکل). (۵/انمره)

۱۳ - معادله حرکت جسمی (در SI) بصورت $x = 5t - 8$ است. (۵/انمره)

الف) جابجایی متحرک از ثانیه صفر تا $t = 4 \text{ s}$ حساب کنید.
ب) نمودارهای مکان-زمان و سرعت-زمان آنرا رسم کنید.

۱۴ - سرعت اتومبیلی در مدت 10 s از 5 m/s به 72 km/h رسیده است: (۲انمره)

الف) شتاب متوسط آنرا حساب کنید.
ب) سرعت متوسط در این مدت چقدر است؟
پ) در این مدت اتومبیل چقدر جابه جا میشود؟

۱۵ - اتومبیلی به جرم 1500 کیلوگرم از حال سکون در جاده ای افقی و مستقیم شروع

به حرکت نموده پس از طی مسافت 100 متر با شتاب ثابت سرعتش به 20 m/s می رسد.
برآیند نیروهای وارد بر اتومبیل را حساب کنید. (۵/انمره)

نام درس: فیزیک (۲) - کلاس (دوم) - تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۰۰ وقت: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی: صفحه سه

۱۶ - جسمی به جرم چهار کیلوگرم روی سطح افقی قرار دارد. اگر این جسم را با نیروی افقی و ثابت 38 N بکشیم و ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $0/75$ باشد:
الف) نیروی عمودی سطح را حساب کنید. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
ب) نیروی اصطکاک جنبشی جسم را حساب کنید.
ج) با استفاده از قانون دوم نیوتون شتاب حرکت جسم را حساب کنید.
د) نیروی واکنش سطح را حساب کنید (بارسم شکل) (۲نمره)

۱۷ - مطابق شکل جسمی را با نیروی افقی F به دیواری فشرده ساکن نگه میداریم.
الف) نیروی اصطکاک جسم با سطح دیوار با کدام نیرو برابر است؟ (F یا W)
ب) نیروی عمودی تکیه گاه سطح با کدام نیرو برابر است؟ (F یا W)

(۵/۰نمره)

((پروز و سربلند باشید))