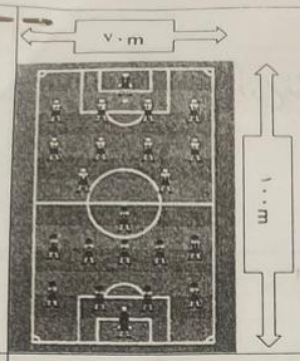
۱.۵



الف) مساحت زمین فوتبال روبه‌رو چند سانتی‌متر مربع است؟

$۷۰m \times ۱۰۰m = ۷۰۰۰m^۲$

$m \xrightarrow{\times ۱۰۰} cm$ $\quad m^۲ \xrightarrow{\times ۱۰۰۰۰} cm^۲$

$۷۰۰۰ \times ۱۰۰۰۰ = ۷۰۰۰۰۰۰۰cm^۲$

ب) مساحت آن چند کیلومتر مربع است؟

مساحت $= ۷۰۰۰m^۲$

$۷۰۰۰ m^۲ \div ۱۰۰۰۰۰۰ \rightarrow ۰/۰۰۷ Km^۲$

$m \div ۱۰۰۰ \rightarrow Km$ $\quad m^۲ \div ۱۰۰۰۰۰۰ \rightarrow Km^۲$

۱.۵

الینا مقدار ۰.۱۹۲ کیلوگرم از ماده‌ای به چگالی $۳ \frac{g}{cm^۳}$ دارد. او می‌خواهد یک مکعب مستطیل بسازد که ابعاد آن دارای نسبت‌های ۱، ۲، ۴ باشد. ابعاد این مستطیل را چند سانتی‌متر انتخاب کند؟ (مراحل حل کامل نوشته شود)

$۱ \times ۲ \times ۴ = ۸$

$۱۹۲ Kg \div \square = ۳۰۰۰ \frac{Kg}{m^۳}$

$\frac{۳۰۰۰}{۱۹۲} = \frac{۱۵۰۰}{۹۶} = \frac{۷۵۰}{۴۸} = \frac{۳۷۵}{۲۴}$ ۱۰

$\frac{۳۷۵}{۲۴} = \frac{۱۲۵}{۸}$

$\times ۷۵$

$۳ \frac{g}{cm^۳} \rightarrow \frac{۳۰۰۰ Kg}{m^۳}$

چگالی $=$ جرم $\div$ حجم $\quad \square \times \square \times \square = ۱۲۵$

۱ ۲ ۴ ۸

امتیازی

به نظر شما کشتی چگونه بر روی آب شناور می‌ماند؟

به دلیل حجم زیاد - به دلیل نیروی جابه‌جایی - به دلیل وجود فضای خالی درون کشتی

۰.۵ - تقا

امتیازی

یک برگه A۴ را روی ترازویی با دقت یک گرم می‌گذاریم تا جرم آن را اندازه بگیریم اما ترازو عددی نشان نمی‌دهد. برای بدست آوردن جرم این برگه با همین ترازو چه پیشنهادی دارید؟

یک جامدادی - همین برگه را روی ترازو بگذارید و بعد آن را بردارید و فقط جامدادی را روی آن بگذارید بعد مقدار جرم جامدادی و برگه را منهای جرم فقط جامدادی کنید جرم برگه A۴ بدست می‌آید -

۰.۵

نمره کتبی :	نمره شفاهی :
جمع نمره به عدد :	
جمع نمره به حروف :	
نمره تجدید نظر :	

موفق باشید ☺

نام و نام خانوادگی مصحح :	
تاریخ :	
نام و نام خانوادگی مصحح دوم :	
تاریخ : امضا	

جمع بارم : ۱۵ نمره

۲،۲۵ $\quad +۰.۵$ $\quad ۱۲،۷۵ + ۰.۵ = ۱۲.۷۵ \rightarrow ۱۳،۲۵$

www-kanoon-ir

۲ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (عبارات نادرست را اصلاح کنید.)

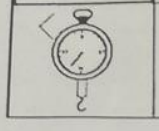
الف) شدت جاذبه زمین در تمامی نقاط آن کاملا یکسان است. ص = ✓ ٤

ب) چگالی کمیتی فرعی و اسکالر است. ص = ✓

پ) سال نوری یکایی برای اندازه‌گیری زمان است. غ = x -۰/۵

سال نوری یکای برای اندازه‌گیری طول است.

۳ جدول زیر را کامل کنید.

نام وسیله	کمیّت اندازه‌گیری شده	مقدار اندازه‌گیری شده	دقت اندازه‌گیری	
ترازو	جرم	۶۴/۸ گرم	۰/۱ نیوتن	
نیروسنج	وزن	۱/۵ نیوتن	۰/۵ نیوتن	

۱

۴ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) چرا یک قطعه یخ در آب فرو نمی‌رود؟

زیرا چگالی آن کمتر از آب است.

ب) یک کیلومتر مربع چند متر مربع است؟

$Km^2 \xrightarrow{\times 1000000} m^2$ $\quad$ $Km \xrightarrow{\times 1000} m$

پ) برای اندازه‌گیری مساحت یک اسکناس ۱۵۰۰۰ تومانی چه واحدی مناسب است؟

سانتی متر مربع

۱/۵

۵ چرا دانشمندان برای اندازه‌گیری کمیت‌های مختلف، یکای استاندارد تعریف کردند؟ (یک مورد)

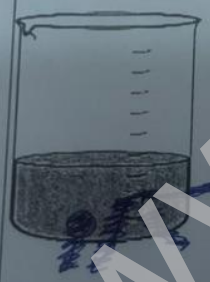
برای مقایسه کردن اجسام، چیزهای مختلف از لحاظ طول، جرم، حجم و ...

۰/۵

۶ فاطمه زهرا قصد دارد اجسام زیر را داخل ظرفی پر از آب بیاندازد.

بر روی تصویر نشان دهید هر کدام تقریبا کجا قرار می‌گیرند و دلیل خود را بیان کنید.

- □ جسم اول = ۱/۳
- ● جسم دوم = ۰/۹
- ★ جسم سوم = ۲
- ☺ جسم چهارم = ۰/۲



این اجسام بسته به چگالی خود در این بشر قرار می‌گیرند - اجسامی با چگالی کم‌تر ته ظرف و اجسام با چگالی بالاتر در بالای این مایع قرار می‌گیرند.

بعضی خانم اول اشتباه رو شکل شان دادم دوباره نمیشه رو شکل کشید. بچه‌اش نرستم

ته ظرف = جسم ③

نزدیک به ته ظرف = جسم ②

نزدیک به بالای ظرف = جسم ①

بالای ظرف = جسم ④

۱/۵

۵/۲۵

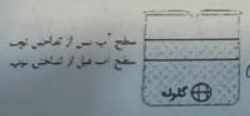
بسمه تعالی

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان دوره اول فرزانگان ۲
امتحانات میان نوبت
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام و نام‌خانوادگی:
کلاس: ۷/۳
نام درس: فیزیک هفتم
نام دبیر: شیرین زندیان

تاریخ امتحان: / /۱۴۰۱
ساعت شروع:
مدت امتحان:
تعداد سوال:
تعداد برگه:

•دانش‌آموز عزیز درج نام و نام خانوادگی و کلاس الزامی می باشد.

شماره	سؤالات	بارم
•	ممکن است در برخی سوالات به اطلاعات زیر نیاز داشته باشید . (شتاب جاذبه زمین = $۱۰\frac{N}{kg}$ ، شتاب جاذبه ماه = $۱.۶\frac{N}{kg}$ ، شتاب جاذبه ایستگاه فضایی= $۰.۱\frac{N}{kg}$)	—
	پاسخ مناسب را انتخاب کنید . هر چیزی که با عدد و رقم قابل بیان باشد ..... است. الف) کمیت ب) کیفیت پ) یکا ت) طول	
	ترازوی آشپزخانه جرم یک گلوله را به صورت زیر نشان می‌دهد . وزن آن چقدر است؟  الف) ۳۰۰ نیوتن ب) ۳ نیوتن پ) ۳۰۰ نیوتن ت) ۰.۳ نیوتن	
	دو توپ فلزی، یکی مسی به چگالی ۸.۹ گرم بر سانتی‌متر مکعب و دیگری آهنی، با چگالی ۷.۹ گرم بر سانتی‌متر مکعب را وقتی در یک استوانه مدرج می‌اندازیم هر دو به یک اندازه آب را جابه‌جا می‌کند . کدام نتیجه‌گیری درست است؟  الف) جرم هر دو گلوله مساوی است . ب) جرم گلوله مسی کم تر از گلوله آهنی است. پ) جرم گلوله آهنی کم‌تر از گلوله مسی است. ت) جرم گلوله مسی کم‌تر از نصف جرم گلوله آهنی است.	هر سوال ۰.۵
	با کمک چهار خط‌کش طول یک جسم را اندازه گرفته‌ایم. اندازه‌گیری با کدام خط‌کش می‌تواند صحیح و دقیق‌تر باشد؟  الف) با کمک خط‌کش A ، طول جسم ۱۵.۵ سانتی متر ب) با کمک خط‌کش B، طول جسم ۱۵.۲ سانتی متر پ) با کمک خط‌کش C، طول جسم۱۵.۵ سانتی متر ت) با کمک خط‌کش D، طول جسم ۱۵.۳ سانتی‌متر	
	حل کردن یک ماده جامد در یک مایع سبب .....چگالی محلول می‌شود. الف) بالارفتن ب) پایین آمدن پ) ثابت ماندن ت) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد	

www.kanoon.ir

نام دبیر: شیرین زندیان | دبیرستان دوره اول فرزانگان ۲ | مدت امتحان:
امتحانات میان نوبت | تعداد سوال:
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ | تعداد برگه:

۷

تانیا درون یک استوانه مدرج ۲۰۰ میلی‌لیتر آب ریخت و یک سیب‌زمینی به جرم ۵۰ گرم درون آن انداخت . وی مشاهده کرده که با انداختن سیب زمینی داخل ظرف، سطح آب روی عدد ۲۳۰ قرار گرفت.

الف) حجم سیب‌زمینی را برای تانیا محاسبه کنید. (محاسبات ریاضی آن را برای تانیا بنویسید)

۲۳۰ - ۲۰۰ = ۳۰ mL → حجم

ب) چگالی سیب‌زمینی را بدست آورید.

۱.۵

چگالی = جرم / حجم

۳۰ mL = ۳۰ cm³

۵۰ g / ۳۰ cm³ → ۵ g / ۳ cm³

جرم = ۵۰ g

۵ g / ۳ cm³ = ۵۰۰۰ kg / ۳۰۰۰ m³ = چگالی

پ) اگر باران تصمیم بگیرد سیب زمینی تانیا را با خود به ماه ببرد، جرم آن را بدست بیاورید. (شتاب جاذبه ماه را ۱.۶ نیوتن بر کیلوگرم درنظر بگیرید.)

۰.۰۵ kg = ۵۰ g = جرم

جرم در همه جا یکسان است و تغییر نمی‌کند.

۸

آرتمیس قصد دارد در طی پروژه تحقیقاتی خود گربه‌ای را به فضا بفرستد . اگر وزن گربه بر روی زمین ۲۰ نیوتن باشد . سوالات زیر را با ذکر راه‌حل برای آرتمیس حل کن.

وزن = جرم × شتاب جاذبه

الف) وزن گربه او را بر روی ماه محاسبه کنید.

۲ kg × ۱۰ N/kg = ۲۰ N

۲ kg = جرم

۲ kg × ۱.۶ N/kg = ۳.۲ N

۱.۷۵ / ۲

ب) وزن گربه را در ایستگاه فضایی بین‌المللی بدست بیاورید.

جرم = ۲ kg

۲ kg × ۰.۱ N/kg = ۰.۲ N

پ) با توجه به محاسبات قسمت الف و ب ، یک گزارش علمی درمورد تغییرات جرم و وزن در فضا برای آرتمیس بنویسید.

جرم گربه = ۲ kg → جرم در زمین، جرم در ماه و جرم در ایستگاه فضایی بین‌المللی یکسان است

-۰.۲۵

شتاب جاذبه ماه = ۱.۶ N/kg

شتاب جاذبه ایستگاه بین‌المللی = ۰.۱ N/kg

وزن گربه در ماه = ۳.۲ N

۳.۲۵

وزن گربه در ایستگاه فضایی بین‌المللی = ۰.۲ N