



۱- جاهای خالی را پر کنید. (۴نمره-هر جای خالی ۰/۲۵)

الف) ویژگی ..... و ..... نقطه قوت دانش فیزیک است.

ب) ..... و ..... فیزیک دانان نسبت به پدیده های طبیعی نقش بیشتری نسبت به مشاهده و آزمایش در پیشبرد و تکامل علم فیزیک داشته است.

پ) نادیده گرفتن اثرات جزئی و بررسی مؤثر مهم و تعیین کننده پدیده های فیزیکی را ..... می گویند.

ج) رقم هایی که در اندازه گیری یک کمیت ثبت می کنیم رقم های ..... می نامند.

چ) کمیت هایی که به طور کامل مشخص می شوند کمیت ..... می گویند.

خ) در تخمین مرتبه بزرگی ابتدا اعداد را به صورت نمادگذاری علمی ..... می نویسیم.

۲- گزینه درست را انتخاب کنید. (۱نمره-هر مورد ۰/۲۵)

الف) کدام یک از کمیت های زیر اصلی هستند؟

۱) جرم و تندی      ۲) زمان و طول      ۳) نیرو و فشار      ۴) مقدار ماده و انرژی

ب) کدام یک از کمیت ها برداری هستند؟

۱) تندی      ۲) مساحت      ۳) انرژی      ۴) نیرو

پ) ۶/۲۵ خروار برابر چند تن است؟ (۱ خروار = ۱۰۰ من تبریز / ۱ من تبریز = ۶۴۰ مثقال / ۱ مثقال = ۴/۸۶ گرم)

۱) ۱/۹۴۴      ۲) ۱۹/۴۴      ۳) ۱۹۴/۴      ۴) ۱۹۴۴/۴

ث) اگر چگالی جسمی ۰/۰۱ گرم بر میلی متر مکعب باشد آن بر حسب کیلوگرم بر سانتی متر مکعب کدام است؟

۱) ۰/۰۰۱      ۲) ۰/۰۰۱      ۳) ۰/۰۱      ۴) ۰/۱

۳- از میان کمیت های زیر کدام نرده ای و کدام برداری است؟ (۲/۵ نمره-هر مورد ۰/۲۵)

جریان دما - زمان - الکتریکی کار - تندی - سرعت - نیرو - جا به جایی - طول - سرعت متوسط

۴- مرتبه بزرگی جرم آب اقیانوس ها را تخمین بنویسید. (۵/۱ نمره)

---

۵- مقدار کمیت زیر را با استفاده از نمادگذاری علمی حساب کنید. (۱ نمره)

$$10^{-10} \times 0.5 \text{ Ts} = \dots \text{ ns}$$

## پاسخ نامه

---

۱- آزمون پذیری/اصلاح نظریه

تفکر نقادانه/اندیشه ورزی فعال

مدل سازی

با معنا

نرده ای

$10^n \times X$

---

۲- ۲ / ۴ / ۳ / ۱

---

۳- نرده ای: کار-فشار-جریان الکتریکی-تندی-طول

بررداری: شتاب-سرعت-جابه جایی-نیرو-شتاب

---

۴- مرتبه بزرگی جرم آب اقیانوس ها :

$$10^3 \times 10^{12} = 10^{15}$$

-۵

$5 \times 10^9 \text{ns}$