

گزینه ۴

۱

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۵

گام اول

طول یک جسم با خط کش برحسب میلی متر (mm) اندازه گیری می شود ← کمترین مقداری که این خط کش اندازه گیری می کند ۱ میلی متر یا ۰/۱ سانتی متر یا ۰/۰۰۱ متر است.

گام دوم

به کمترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد، دقت اندازه گیری آن وسیله می گویند. اگر طول جسم را برحسب سانتی متر بنویسیم تعداد ارقام بعد از ممیز نباید بیشتر از یک رقم شود.

حالا گزینه ها را بررسی می کنیم:

گزینه ۱: دو رقم اعشار دارد → ۰/۷۵

گزینه ۲: دو رقم اعشار دارد → ۷/۵۲

گزینه ۳: سه رقم اعشار دارد → ۷۵/۰۲۰

گزینه ۴: یک رقم اعشار دارد → ۷۵/۲

پس گزینه ۴ درست است.

گزینه ۲

۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

گام اول

ترازویی با دقت اندازه گیری ۰/۱ گرم ← کمترین مقداری که این ترازو اندازه گیری می کند ۰/۱ گرم است.

گام دوم

دقت اندازه گیری ترازو ۰/۱ گرم است پس نمی تواند کمتر از این مقدار را اندازه بگیرد، یعنی بعد از ممیز فقط یک رقم اعشار می توانیم داشته باشیم.

حالا گزینه ها را بررسی می کنیم:

گزینه ۱: یک رقم اعشار دارد → ۳۲/۰

گزینه ۲: دو رقم اعشار دارد → ۳۲/۰۹

گزینه ۳: یک رقم اعشار دارد → ۳۲/۵

گزینه ۴: یک رقم اعشار دارد → ۳۲/۹

پس گزینه "۲" جواب سؤال است.

دقت اندازه گیری به کمترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد می گویند. با توجه به اینکه واحدهای اندازه گیری در هر ۴ گزینه متفاوت است ابتدا باید دقت اندازه گیری هر ۴ گزینه را به یک شکل واحد در بیاوریم، پس:

$$۱) \text{گزینه ۱: } ۸/۷۹ \text{ km} \rightarrow \text{دقت اندازه گیری} = ۰/۰۱ \text{ km} = ۱۰ \text{ m}$$

$$۲) \text{گزینه ۲: } ۸/۷۹۰ \times ۱۰^۶ \text{ mm} \rightarrow \text{دقت اندازه گیری} = ۰/۰۰۱ \times ۱۰^۶ \text{ mm} = ۱ \text{ m}$$

$$۳) \text{گزینه ۳: } ۸۷۹۰۰۰ \text{ mm} \rightarrow \text{دقت اندازه گیری} = ۱ \text{ mm} = ۰/۰۰۱ \text{ m}$$

$$۴) \text{گزینه ۴: } ۸/۷۹۰۰ \times ۱۰^۳ \text{ m} \rightarrow \text{دقت اندازه گیری} = ۰/۰۰۰۱ \times ۱۰^۳ \text{ m} = ۰/۱ \text{ m}$$

اگر گزینه ها را باهم مقایسه کنیم می بینیم که دقت اندازه گیری در  $۸۷۹۰۰۰ \text{ mm}$  از بقیه بیشتر است چون تا  $۰/۰۰۱ \text{ m}$  را هم می تواند اندازه بگیرد.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۱

به کمیت هایی که یكاهای آن ها به طور مستقل تعریف شده اند، کمیت اصلی می گویند. مانند: طول، جرم، دما و شدت جریان. و کمیت های فرعی، کمیت هایی اند که یكاهای آن ها بر حسب یكای کمیت های اصلی تعیین می شود. مانند: مساحت، نیرو، سرعت، انرژی و ...

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۶

جرم و زمان از کمیت های اصلی بوده و یكاهای آن ها کیلوگرم و ثانیه است. (کمیت هایی که یكاهای آن ها به طور مستقل تعریف شده اند، کمیت اصلی نام دارند)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۸

ضخامت جسم  $۲/۴ \times ۱۰^{-۳}$  متر اندازه گیری شده است؛ بنابراین دقت اندازه گیری آن  $۰/۰۰۱$  متر یا  $۰/۰۱$  سانتی متر یا  $۰/۱$  میلی متر می باشد. بنابراین وسیله این اندازه گیری کولیس است.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

اندازه گیری را در هر ۴ گزینه بررسی می کنیم. از آنجا که مرتبه آخرین رقم سمت راست دقت اندازه گیری است، داریم:

$$۱) ۴/۵ \text{ mm} \Rightarrow \text{دقت} = ۰/۱ \text{ mm}$$

$$۲) ۱/۳۵ \text{ cm} \Rightarrow \text{دقت} = ۰/۰۱ \text{ cm} = ۰/۰۱ \times ۱۰ \text{ mm} = ۰/۱ \text{ mm}$$

$$۳) ۵/۴ \text{ cm} \Rightarrow \text{دقت} = ۰/۱ \text{ cm} = ۰/۱ \times ۱۰ \text{ mm} = ۱ \text{ mm}$$

$$۴) ۰/۰۰۲۵ \text{ m} \Rightarrow \text{دقت} = ۰/۰۰۰۱ \text{ m} = ۰/۰۰۰۱ \times ۱۰۰۰ \text{ mm} = ۰/۱ \text{ mm}$$

فقط دقت در گزینه ۳ با دقت خطکش همخوانی دارد.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

چون ابزار اندازه‌گیری دیجیتال (رقمی) است، دقت اندازه‌گیری آن یک واحد از آخرین رقم سمت راست عددی است که نشان داده است؛ بنابراین دقت اندازه‌گیری  $0.001 \text{ mA}$  می‌شود. حال این عدد را به میکروآمپر تبدیل کنیم:

$$0.001 \text{ mA} = ? \mu\text{A}$$

$$\Rightarrow 0.001 \text{ mA} = 0.001 \text{ mA} \times \frac{10^{-3} \text{ A}}{1 \text{ mA}} \times \frac{10^{+6} \mu\text{A}}{1 \text{ A}} = 1 \mu\text{A}$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

در گزینه "۱" نیرو کمیت برداری است.  
در گزینه "۲" شتاب کمیت برداری است.  
در گزینه "۳" میدان مغناطیسی کمیت برداری است.  
در گزینه "۴" تمامی کمیت‌ها نرده‌ای و فرعی هستند.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

گزینه "۲" صحیح است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کمیت‌های اصلی: طول، جرم، زمان، دما، جریان الکتریکی، شدت نور، مقدار ماده

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در شکل الف کمینه اندازه‌گیری  $1 \text{ cm}$  است بنابراین دقت آن  $1 \text{ cm}$  و خطای اندازه‌گیری آن نصف دقت یعنی  $\pm 0.5 \text{ cm}$  است.  
در شکل ب کمینه اندازه‌گیری  $1 \text{ mm}$  است بنابراین دقت آن  $1 \text{ mm}$  و خطای اندازه‌گیری آن نصف دقت یعنی  $\pm 0.5 \text{ mm}$  است.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

$$200 \text{ قیراط} = 200 \text{ قیراط} \times \frac{200 \text{ mg}}{1 \text{ قیراط}} \times \frac{10^{-3} \text{ g}}{1 \text{ mg}} = 40 \text{ g}$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸