

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                         |  |                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--|---------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | به نام خداوند جان و خرد |  | نام آزمون: همگام ۱              |  |
| درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | علوی                    |  | زمان: ۷۵ دقیقه                  |  |
| نام طراح: خانم صفرلو                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | مؤسسه علمی آموزشی علوی  |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۷/۱۶ |  |
| پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                         |  | ردیف                            |  |
| الف) درست    ب) نادرست    ب) درست    ت) درست<br>(هر مورد ۰/۲۵ - فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                         |  | ۱                               |  |
| الف) بلایه زمانی    ب) دقت    ب) ثباته    ت) چگالی<br>(هر مورد ۰/۲۵ - فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                         |  | ۲                               |  |
| $120 \text{ min} = \dots \mu\text{s}$<br>$120 \text{ min} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \times \frac{1 \mu\text{s}}{10^{-6} \text{ s}} = 72 \times 10^8 = 7.2 \times 10^9 \mu\text{s}$<br>(۱ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                         |  | ۳                               |  |
| با قطره چکان تعداد مشخصی از قطره های آب را در یک لیوان مدرج می ریزیم و حجم آن را می خوانیم. عدد حجم را بر تعداد قطره ها تقسیم می کنیم و حجم یک قطره را به دست می آوریم.<br>(۱ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                         |  | ۴                               |  |
| پوست پرتقال دارای منافذی است که هوا در آن قرار دارد و چگالی آن را کم می کند. بنابراین پرتقال و پوستش در کل دارای چگالی کم تر از آب هستند ولی پرتقال بدون پوست، دارای چگالی بیش تر از آب است و در آب ته نشین می شود.<br>(۱ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                         |  | ۵                               |  |
| ۱ - افزایش دقت وسیله / ۲ - افزایش مهارت شخص آزمایشگر / ۳ - تعداد دفعات اندازه گیری<br>(هر مورد ۰/۵ - فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                         |  | ۶                               |  |
| ۱ - تغییر نکند / ۲ - قابلیت باز تولید داشته باشد.<br>(هر مورد ۰/۲۵ - فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                         |  | ۷                               |  |
| $V_{\text{ظاهری}} = 4 \times 5 \times 3 = 60 \text{ cm}^3$ (۵ نمره)<br>$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 10/5 = \frac{420}{V} \Rightarrow \frac{V}{\text{واقعی}} = 40 \text{ cm}^3$ (۵ نمره)<br>$V_{\text{حفره}} = \frac{V}{\text{ظاهری}} - \frac{V}{\text{واقعی}} = 60 - 40 = 20 \text{ cm}^3$ (۵ نمره)<br>(فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (دشوار)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                         |  | ۸                               |  |
| $520 \text{ cm} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ pm}}{10^{-12} \text{ m}} = 520 \times 10^{10} \text{ pm}$ (۵ نمره)<br>$2 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{min}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ cm}}{10^{-2} \text{ m}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = \frac{1}{3} \times 10^9 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ (۵ نمره)<br>$2 \times 10^{-2} \mu\text{m} \times \frac{10^{-12} \text{ m}^2}{1 \mu\text{m}^2} \times \frac{1 \text{ mm}^2}{10^{-6} \text{ m}^2} = 2 \times 10^{-8} \text{ mm}^2$ (۵ نمره)<br>$27200 \frac{\text{Tg}}{\text{cm}^3} \times \frac{10^{12} \text{ g}}{1 \text{ Tg}} \times \frac{1 \text{ cg}}{10^{-2} \text{ g}} \times \frac{1 \text{ cm}^3}{10^{-6} \text{ m}^3} \times \frac{10^{-9} \text{ m}^3}{1 \text{ mm}^3} = 27200 \times 10^{11} \frac{\text{cg}}{\text{mm}^3}$ (۵ نمره)<br>(فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (متوسط) |  |                         |  | ۹                               |  |
| گزینه «۲»<br>(۵ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (آسان)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                         |  | ۱۰                              |  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| نام و نام خانوادگی:             | به نام خداوند جان و خرد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | نام آزمون: همگام ۱              |
| درس / پایه: فیزیک / دهم (ریاضی) | <b>علوی</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: خانم صفرلو            | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۷/۱۶ |
| ردیف                            | پاسخنامه فیزیک ریاضی پایه دهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
| ۱۱                              | $۱۸۲ \times \frac{۲۰۰ \text{ mg}}{۱ \text{ قیراط}} \times \frac{۱۰^{-۳} \text{ g}}{۱ \text{ mg}} \times \frac{۱ \text{ kg}}{۱۰^۳ \text{ g}} = ۳۶۴ \times ۱۰^{-۴} \text{ kg}$ <p>(۱ نمره) (فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| ۱۲                              | $m = ۳/۵ \text{ g} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $V = ۲۵۰ - ۱۵۰ = ۱۰۰ \text{ cm}^۳$ $\rho = \frac{m}{V} = \frac{۳/۵}{۱۰۰} = ۰/۰۱۵ \frac{\text{g}}{\text{cm}^۳} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ <p>(فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| ۱۳                              | $\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \frac{V_B}{V_A} \Rightarrow \frac{\rho}{\rho_B} = \frac{۲}{۸} \quad \rho_B = ۲۴ \frac{\text{g}}{\text{cm}^۳} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $۲۴ \frac{\text{g}}{\text{cm}^۳} \times \frac{۱ \text{ kg}}{۱۰۰۰ \text{ g}} \times \frac{۱ \text{ cm}^۳}{۱۰^{-۶} \text{ m}^۳} = ۲۴۰۰۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^۳} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ <p>(فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| ۱۴                              | $\rho_{\text{آب}} = \frac{m_{\text{آب}}}{V_{\text{آب}}} \Rightarrow ۱ = \frac{m_{\text{آب}}}{۱۰۰۰} \Rightarrow m_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \text{ g} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\rho_{\text{الکل}} = \frac{m_{\text{الکل}}}{V_{\text{الکل}}} \Rightarrow ۰/۸ = \frac{m_{\text{الکل}}}{V_{\text{الکل}}} \Rightarrow m_{\text{الکل}} = ۰/۸ V_{\text{الکل}} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_۱ + m_۲}{V_۱ + V_۲} \Rightarrow ۰/۹ = \frac{۱۰۰۰ + ۰/۸ V_{\text{الکل}}}{۱۰۰۰ + V_{\text{الکل}}} \Rightarrow V_{\text{الکل}} = ۱۰۰۰ \text{ cm}^۳ \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ <p>(فصل اول - فیزیک و اندازه گیری) (دشووار)</p> |                                 |