تعداد سوالات : تستی : ۲۰ **تشریحی :** ۴ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : ریاضی فیزیک 1

رشته تحصیلی/کد درس : فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)۱۱۱۳۰۱۱

سوالات تشریحی

۱- حل : صفحه8 — **۱،۷۵ نمره**

۲- **۱،۷۵ نمره**

$$h_u^2 = \left(\frac{\partial x}{\partial u}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial u}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial u}\right)^2$$
$$= v^2 \cos^2\psi + v^2 \sin^2\psi + u^2$$
$$= u^2 + v^2$$
$$\Rightarrow h_u = \sqrt{u^2 + v^2}$$
$$h_v^2 = \left(\frac{\partial x}{\partial v}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial v}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial v}\right)^2$$
$$= u^2 \cos^2\psi + u^2 \sin^2\psi + v^2 = u^2 + v^2$$
$$\Rightarrow h_v = \sqrt{u^2 + v^2}$$
$$h_\psi^2 = \left(\frac{\partial x}{\partial \psi}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial \psi}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial \psi}\right)^2$$
$$= u^2v^2 \cos^2\psi + u^2v^2 \sin^2\psi = u^2v^2$$
$$\Rightarrow h_\psi = uv$$

۳- **۱،۷۵ نمره**

$$\delta_j^i = \frac{\partial x^i}{\partial x'^\alpha}\frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^j}$$
$$A'_{\alpha\beta} = \frac{\partial x^i}{\partial x'^\alpha}\frac{\partial x^j}{\partial x'^\beta} A_{ij}$$
$$\Rightarrow \frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^i}\frac{\partial x'^\beta}{\partial x^j} A'_{\alpha\beta} = \frac{\partial x^i}{\partial x'^\alpha}\frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^i}\frac{\partial x^j}{\partial x'^\beta}\frac{\partial x'^\beta}{\partial x^j} A_{ij}$$
$$\Rightarrow A_{ij} = \frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^i}\frac{\partial x'^\beta}{\partial x^j} A'_{\alpha\beta}$$
$$\Rightarrow \delta_j^i A_{ik} = \frac{\partial x^i}{\partial x'^\alpha}\frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^j}\frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^i}\frac{\partial x'^\beta}{\partial x^k} A'_{\alpha\beta} = \frac{\partial x'^\alpha}{\partial x^j}\frac{\partial x'^\beta}{\partial x^k} A'_{\alpha\beta} = A_{jk}$$

۴- **۱،۷۵ نمره**

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_1 & b_1 \\ a_2 & a_2 & b_2 \\ a_3 & a_3 & b_3 \end{vmatrix} = a_1\begin{vmatrix} a_2 & b_2 \\ a_3 & b_3 \end{vmatrix} + (-1)a_1\begin{vmatrix} a_2 & b_2 \\ a_3 & b_3 \end{vmatrix} + b_1\begin{vmatrix} a_2 & a_2 \\ a_3 & a_3 \end{vmatrix}$$
$$= a_1(a_2 b_3 - b_2 a_3) - a_1(a_2 b_3 - b_2 a_3) = a_1a_2b_3 - a_1b_2a_3 - a_1a_2b_3 + a_1b_2a_3 = 0$$

WWW.PNUNA.COM
پیام نورنا – دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور+پاسخنامه WWW.PNUNA.COM

WWW.UNIP.IR معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه