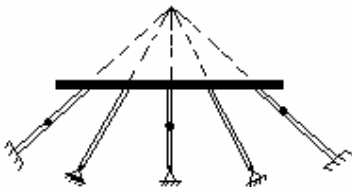
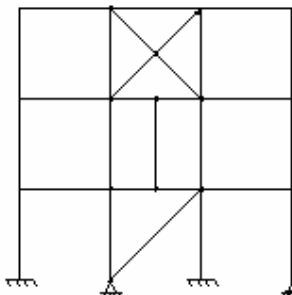
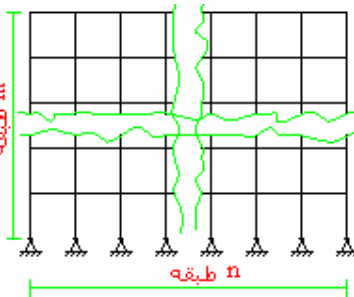
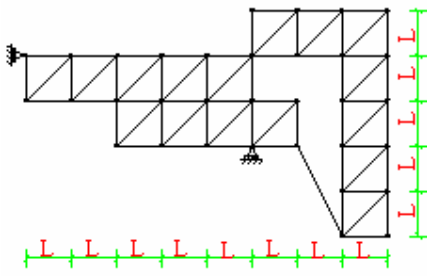
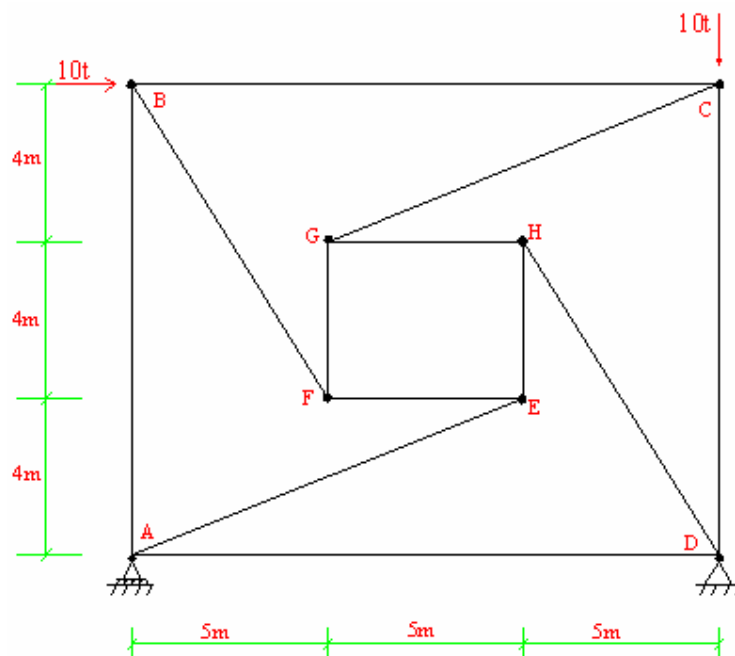


<p>نام :</p> <p>نام خانوادگی:</p> <p>شماره دانشجویی:</p> <p>تاریخ امتحان:</p> <p>نام استاد: افشین سالاری</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی</p> <p>گروه عمران</p>	<p>امتحان پایان ترم سازه 1</p> <p>مدت امتحان: 180 دقیقه</p> <p>نوع امتحان : مجزوه بسته</p> <p>میزان نمره : 100 %</p> <p>وسایل مورد نیاز : ماشین مساب</p>
--	---	--

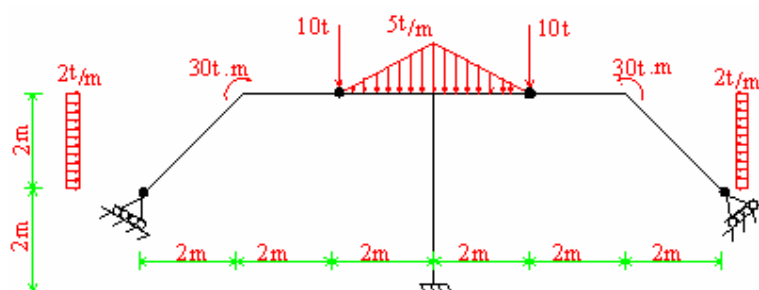
ردیف	شرح سؤالات
1.	<p>در سازه های زیر مشخص کنید که سازه پایدار است یا ناپایدار. همچنین درجه نا معینی سازه را مشخص کنید. (هر پاسخ باید با ذکر دلیل باشد).</p>  <p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: center;">B</p>  <p style="text-align: center;">C</p>  <p style="text-align: center;">D</p>

فرپای زیر را بصورت کامل آنالیز کنید.



.2

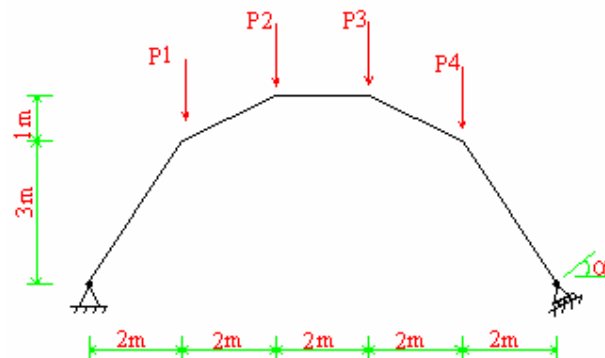
برای قاب نشان داده شده در شکل زیر نمودار تغییرات لنگر خمشی و نیروی برشی و نیروی مموری را رسم کنید.



.3

الف) در سازه زیر زاویه  $\alpha$  و رابطه بین نیروهای  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  را به گونه ای تعیین کنید که در اعضای سازه فقط نیروی مموری حاصل شود و لنگر خمشی و نیروی برشی همه اعضا برابر صفر شود.

ب) به ازای  $\alpha = 0^\circ$  و  $P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = 10 \text{ ton}$  نمودار تغییرات نیروی مموری را برای سازه رسم کنید.  
(کلیه اتصالات از نوع صلب هستند. تکیه گاه سمت چپ مفصل و تکیه گاه سمت راست غلطک است)



4