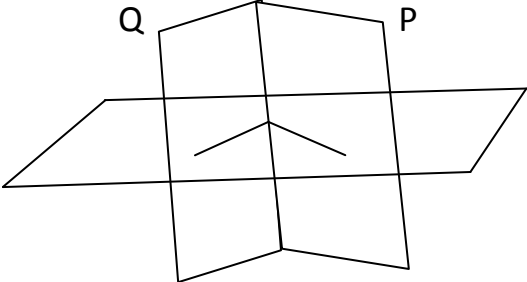
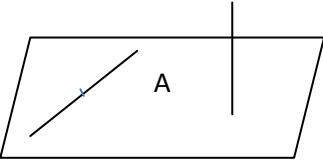


<p>سوال ۱۶ آزمون هندسه ۲ خرداد ماه ۱۳۹۲ از نقطه ی A خطی رسم کنید که بر صفحه ی P عمود باشد. (روش رسم را توضیح دهید)</p>	
<p>۱ می توانیم از خط L بی شمار صفحه بگذرانیم. دو صفحه ی متمایز از این صفحه ها را P و Q می نامیم از نقطه ی A در صفحه ی P ، خط d را عمود بر L رسم می کنیم. به طور مشابه ، از نقطه ی A در صفحه ی Q خط e را عمود بر L رسم می کنیم. خط های d,e متقاطع اند و خط L بر هر دوی آن ها عمود است. بنابراین بنابر قضیه ی اساسی تعامد L بر صفحه ی گذرنده از این دو خط عمود است. این صفحه همان صفحه ی مطلوب است.</p> 	
<p>۲ از نقطه ی A خط d را موازی خط L رسم می کنیم و همانند سوال ۱ صفحه ی R را عمود بر d رسم می کنیم. می دانیم اگر صفحه ای بر یکی از دو خط موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است. بنابر این صفحه ی R بر L نیز عمود است.</p>	
<p>۳ از نقطه O دو خط دلخواه m,n را چنان مرور می دهیم که با خط d زاویه قائمه بسازند ، دو خط m,n صفحه ای مانند Q را مشخص می کنند ، چون خط d بر صفحه ی Q عمود است بنابر این فصل مشترک صفحه ی P و Q جواب مساله است.</p>	
<p>۴ از نقطه O دو خط دلخواه m,n را چنان مرور می دهیم که با خط d زاویه قائمه بسازند ، دو خط m,n صفحه ای مانند Q را مشخص می کنند که بر خط d عمود است. از نقطه O خطی را موازی صفحه ی P طوری رسم می کنیم که در صفحه ی Q باشد. این خط جواب مساله است.</p>	
<p>۵ فرض کنید دو صفحه ی P و Q موازی بوده و خط d در نقطه ی O بر صفحه ی P عمود باشد و صفحه ی Q را در نقطه ی A قطع کند. از نقطه ی O خط های OX,OY را در صفحه ی P و از نقطه ی A خط های AS,AT را در صفحه ی Q موازی خط های OX,OY رسم می کنیم.</p> $(ox \parallel AS, oy \parallel AT, d \perp ox, d \perp oy) \Rightarrow (d \perp AS, d \perp AT) \Rightarrow d \perp Q$	
<p>۶ گزینه ۳</p>	
<p>۷ گزینه ۱</p>	
<p>۸ گزینه ۲</p>	
<p>۹ یک خط. از خط های متنافر دو صفحه موازی هم می گذرانیم. از یک نقطه خارج یک صفحه تنها یک خط</p>	

<p>بر صفحه می توان عمود رسم کرد. این خط بر هر دو صفحه عمود است پس بر خطهای درون صفحه ها از جمله خط های متنافر عمود است .</p>	
<p>از نقطه ی A یک صفحه بر خط d عمود می شود . هر خط گذرنده از نقطه A در این صفحه بر خط عمود است . پس پاسخ بیشمار است . d</p> 	<p>۱۰</p>
<p>از نقطه ی M صفحه ی Q را عمود بر خط d رسم می کنیم . فصل مشترک صفحه ی P,Q جوی مساله است .</p>	<p>۱۱</p>
<p>دو صفحه ی متمایز P,Q را در نظر می گیریم که هر دو شامل d باشند. در هریک از این دو صفحه نیم خطی را در نظر می گیریم که در نقطه ی O بر خط d عمود باشند. این دو نیم خط صفحه ای مانند R مشخص می کنند که در نقطه ی O بر خط d عمود است. این صفحه یکتاست زیرا اگر دو صفحه باشند : می دانیم دو صفحه ی عمود بر یک خط باهم موازی اند . چون یک نقطه ی مشترک دارند پس بر هم منطبق هستند.</p>	<p>۱۲</p>
<p>از نقطه ی O خط m را موازی خط d رسم می کنیم . صفحه ی P را در نقطه ی O بر خط m عمود رسم می کنیم (مانند پاسخ سوال ۱۲). می دانیم اگر صفحه ای بر یکی از دو خط موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است بنابراین این صفحه ی P بر خط d عمود است .</p>	<p>۱۳</p>
<p>$(KB = KC, AC = AB, AK = AK) \Rightarrow \triangle AKC \cong \triangle AKB \Rightarrow \angle KAC = \angle KAB = 90$ $KA \perp AB, KA \perp AC \Rightarrow KA \perp P$</p>	<p>۱۴</p>
<p>از یک نقطه مانند A روی خط L خط d را عمود بر صفحه ی P رسم می کنیم. L,d دو خط متقاطع اند و صفحه ای که از این دو خط می گذرد ، جواب مساله است.</p>	<p>۱۵</p>