

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

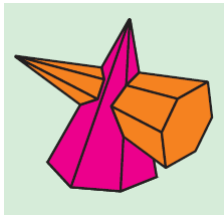
Faculty of Mechanical Engineering



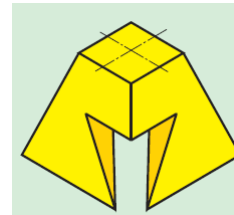
دانشگاه صنعتی شاهرود  
دانشکده فنی و مهندسی  
گروه جامدات

نقشه کشی صنعتی ۲

## فصل دوم: تقاطعات (Intersections)



ارائه دهنده:  
هادی پروز



نمیسال دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۶

Faculty of Mechanical Engineering

تقاطع صفحه با اجسام سه بعدی



تقاطع دو جسم منشوری



تقاطع دو جسم با سطوح انحنا دار



روش های سنتی



تعیین فصل مشترک برخورد و ارائه نقشه

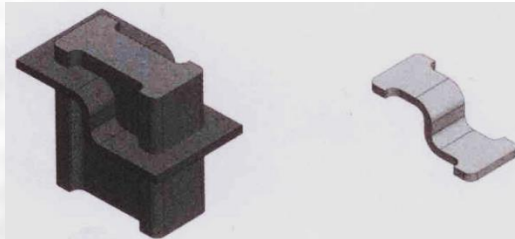


1. روش سنتی
2. روش مدرن

## تقاطع اجسام

5

## عملیات جبر بولی برای تعیین فصل مشترک

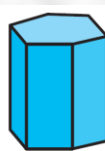


## تقسیم بندی اجسام

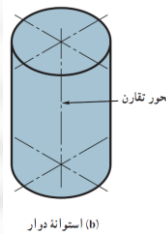
1. اجسام با سطوح صاف
2. اجسام با انحنا در یک راستا
3. اجسام با انحنا در دو راستا



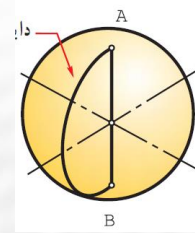
(d) منشور



(c) منشور با قاعده شش ضلعی منتظم



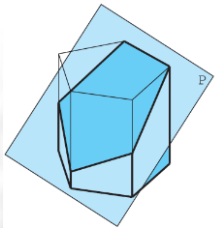
(b) استوانه دوار



Faculty of Mechanical Engineering

## تقسیم بندی تقاطع ها

6



1. تقاطع صفحه و جسم : (Intersection of Plane and solid)

الف) تقاطع صفحه با اجسام دارای سطوح صاف

ب) تقاطع صفحه با استوانه و مخروط

ج) تقاطع صفحه با کره

2. تقاطع اجسام با سطوح صاف (Intersection of polyhedral solids)

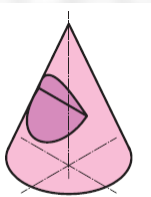
3. تقاطع اجسام با سطوح منحنی (Intersection of non flat surface solids)

الف) تقاطع استوانه با استوانه

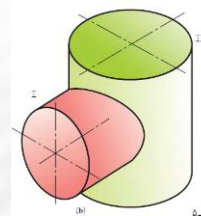
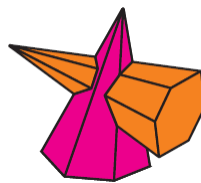
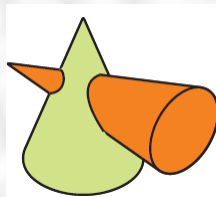
ب) تقاطع استوانه با مخروط

ج) تقاطع استوانه با کره

د) تقاطع استوانه با بازویی



د- مخروط با دو برش



د-4

Faculty of Mechanical Engineering

## تقسیم بندی تقاطع ها

7

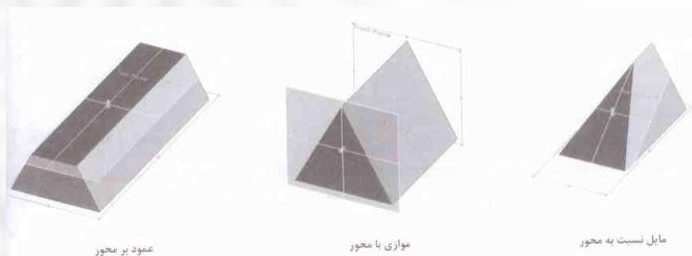
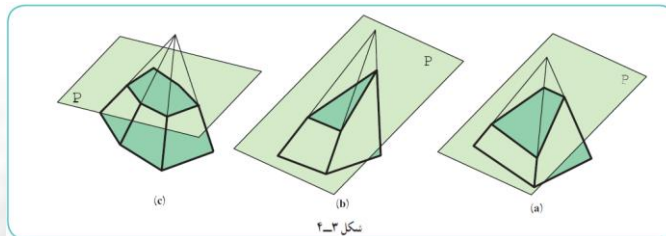
## نمونه های واقعی



Faculty of Mechanical Engineering

## ۱. الف) تقاطع صفحه با اجسام صاف

8

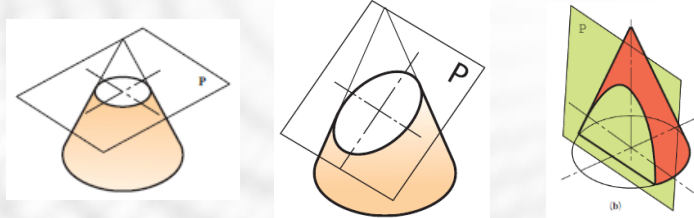
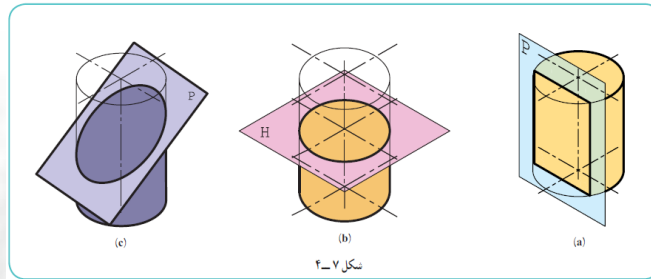


## آموزش برخورد صفحه و جسم صاف با Catia

Faculty of Mechanical Engineering

## ۱. ب) تقاطع صفحه با استوانه و مخروط

9



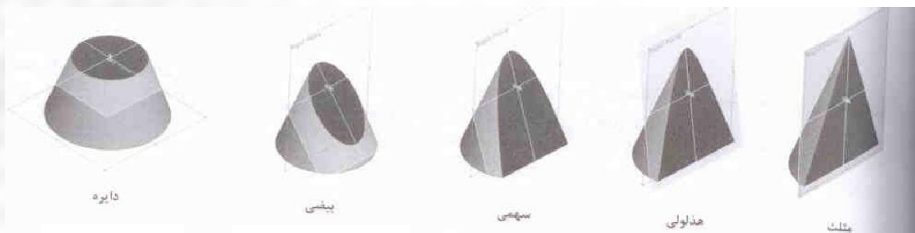
### آموزش برخورد صفحه و جسم انحنا دار با Catia

Faculty of Mechanical Engineering

## نکته

10

### انواع منحنی های برخورد صفحه و مخروط



صفحه عمود بر  
محور مخروط

صفحه مایل و زاویه  
صفحه کمتر از  
زاویه مولد

صفحه مایل و  
موازی مولد

صفحه مایل و زاویه  
صفحه بیشتر از  
زاویه مولد

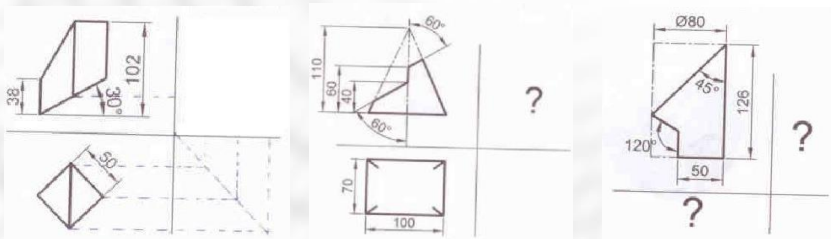
صفحه مایل و زاویه  
صفحه بیشتر از  
زاویه مولد

Faculty of Mechanical Engineering

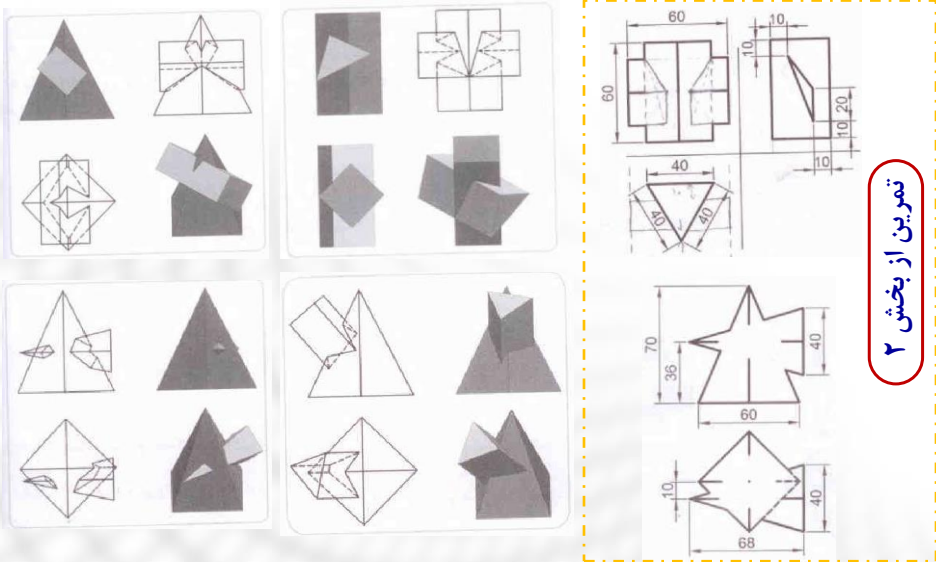
۱. ج) تقاطع صفحه با کره



تمرین از بخش ۱

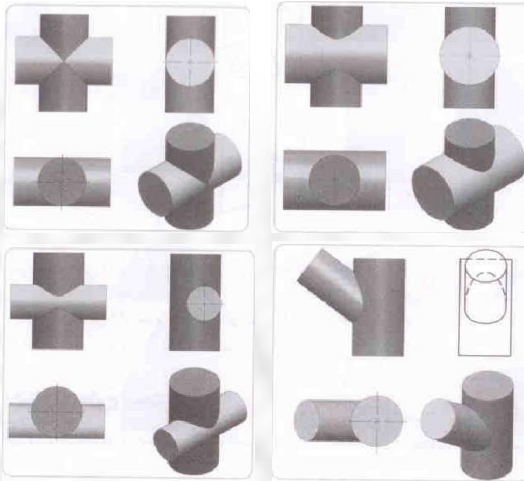


۲) تقاطع اجسام با سطوح صاف



## ۳. الف) تقاطع استوانه با استوانه

13



محورها متقاطع یا غیرمتقاطع

محورها عمود، موازی و مایل

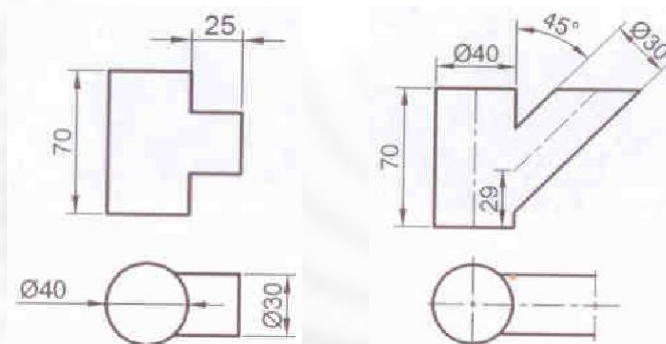
قطرها مساوی یا نامساوی

Faculty of Mechanical Engineering

## ۳. الف) تقاطع استوانه با استوانه

14

تمرین از بخش ۳

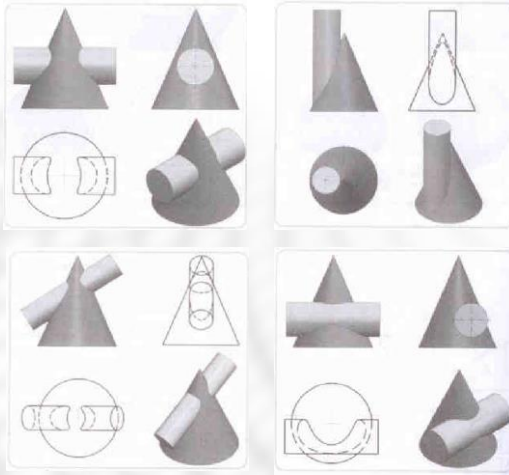


آموزش برخورد استوانه و استوانه با Catia

Faculty of Mechanical Engineering

## ۳. ب) تقاطع استوانه با مخروط

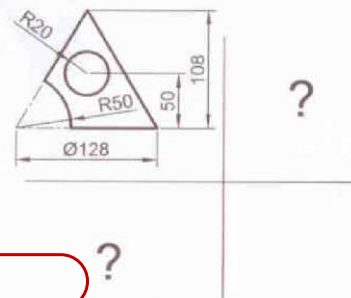
15



محورها متقاطع یا غیرمتقاطع

محورها عمود، موازی و مایل

تمرین از بخش ۳

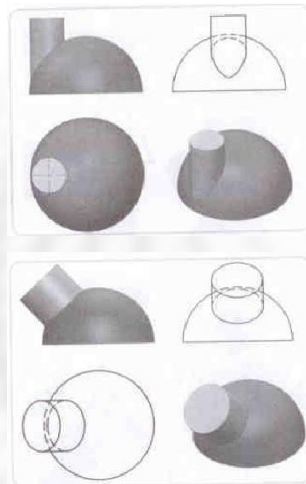


آموزش برخورد استوانه و مخروط با Catia

Faculty of Mechanical Engineering

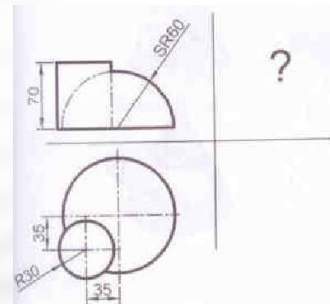
## ۳. ج) تقاطع استوانه با کره

16



محور استوانه گذرنده از مرکز کره

تمرین از بخش ۳



آموزش برخورد استوانه و کره با Catia

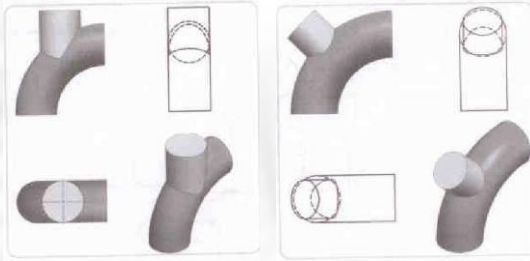
Faculty of Mechanical Engineering



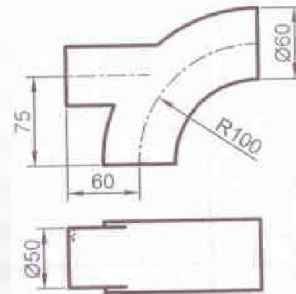
### ۳. ج) تقاطع استوانه با زانویی

17

محورها متقاطع و زوایا متفاوت



تمرین از بخش ۳



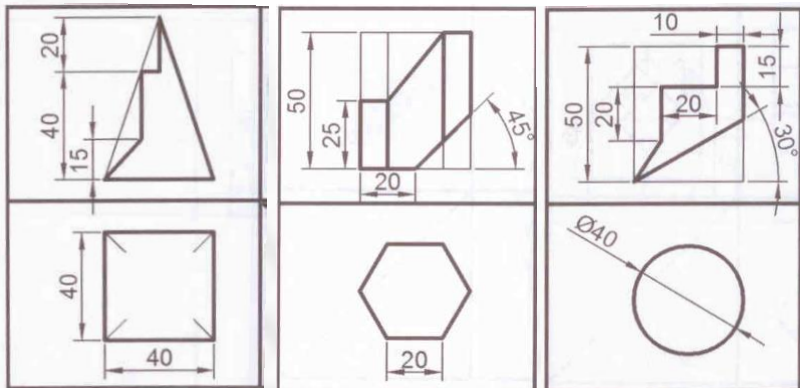
آموزش برخورد استوانه و زانویی با Catia

Faculty of Mechanical Engineering

### تمرینات

18

برخورد صفحه برش با اجسام

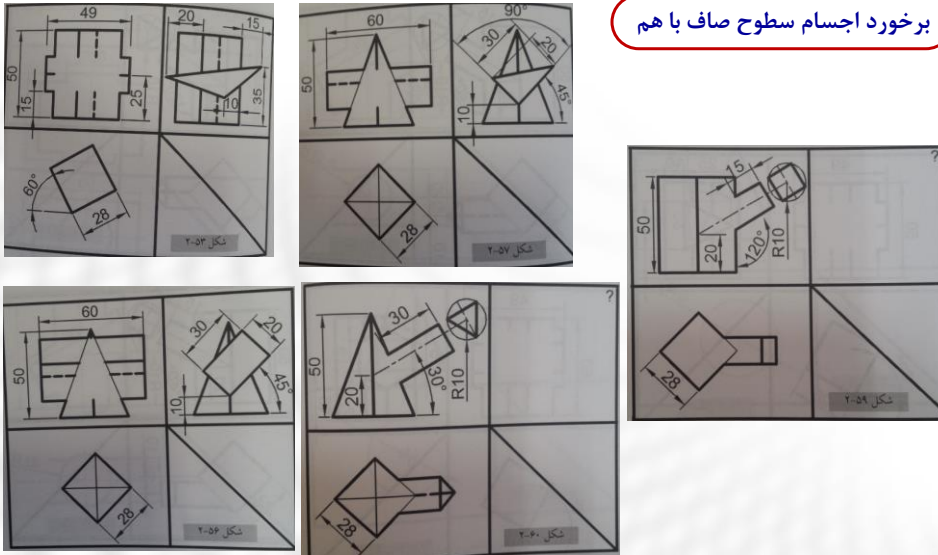


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

19

برخورد اجسام سطوح صاف با هم

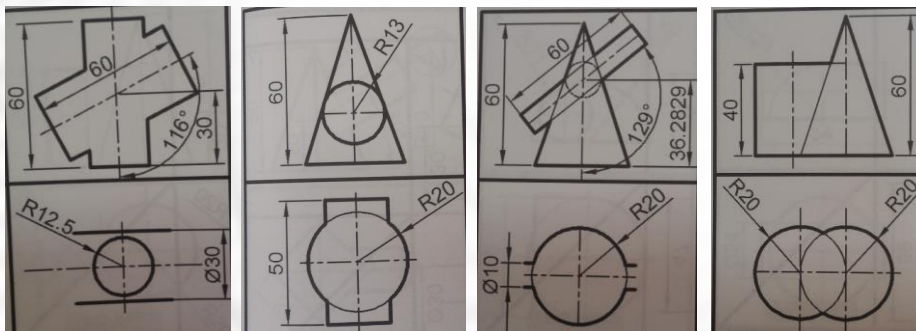


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

20

برخورد استوانه با اجسام

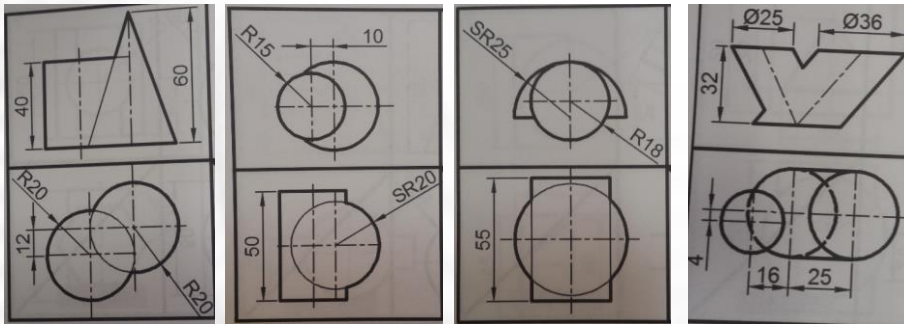


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

21

## برخورد استوانه با اجسام

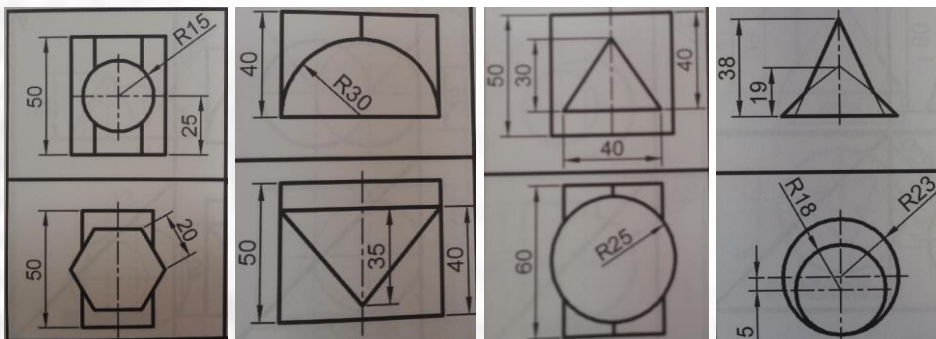


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

22

## برخورد اجسام مستوی و غیرمستوی با هم

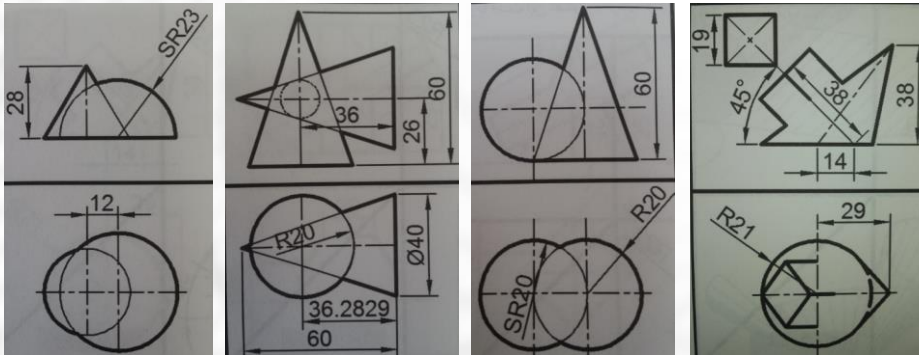


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

23

برخورد اجسام مستوی و غیرمستوی با هم

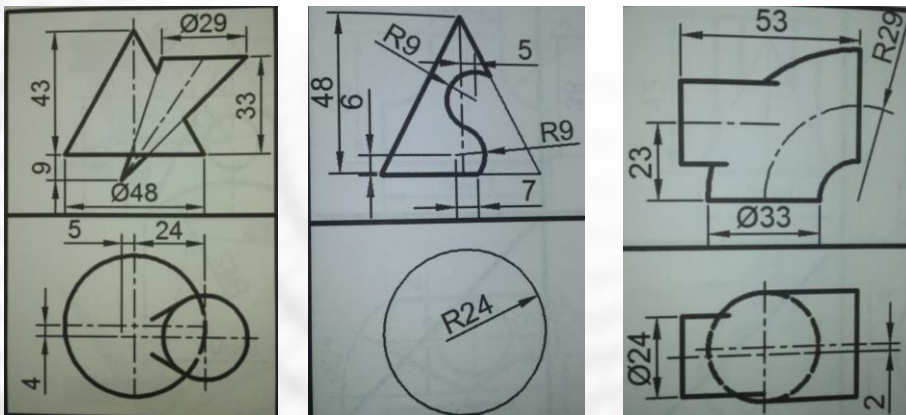


Faculty of Mechanical Engineering

## تمرینات

24

برخورد اجسام مستوی و غیرمستوی با هم



Faculty of Mechanical Engineering



Faculty of Mechanical Engineering