

۳) در موارد زیر نیرو های کنش و واکنش را مشخص کنید  
 الف) وقتی دیوار را هل می دهیم .

ب) تفتگی که شلیک می شود.

ج) کتابی که روی میز است

د) چراغی که از سقف آویزان است.

ه) توپی که به دیوار برخورد می کند

۴) در شکل های زیر واکنش نیروهای رسم شده را با مقیاس مناسب رسم کنید. (در هر شکل نیرو های کنش و واکنش به چه اجسامی وارد می شود.)



۵) در کدام یک از موارد زیر نیروی اصطکاک مفید است و در کدام مورد مضر؟

الف) کشیدن یک جعبه روی زمین

ب) راه رفتن روی سطح خیابان

ج) حرکت هواپیما در هوا

د) بالا رفتن از کوه

۶) مریم یک بار با نیروی  $100\text{ N}$  یک جعبه را که بر روی سطح فرش است هل می دهد و بار دیگر همین جعبه را با نیروی  $100\text{ N}$  زمانیکه بر روی کف سرامیکی اتاق است هل می دهد در کدام حالت جعبه راحت تر حرکت می کند . چرا؟ اگر در حالت اول جعبه از جای خودش حرکت نکند نوع اصطکاک را در هر دو حالت مشخص کنید.