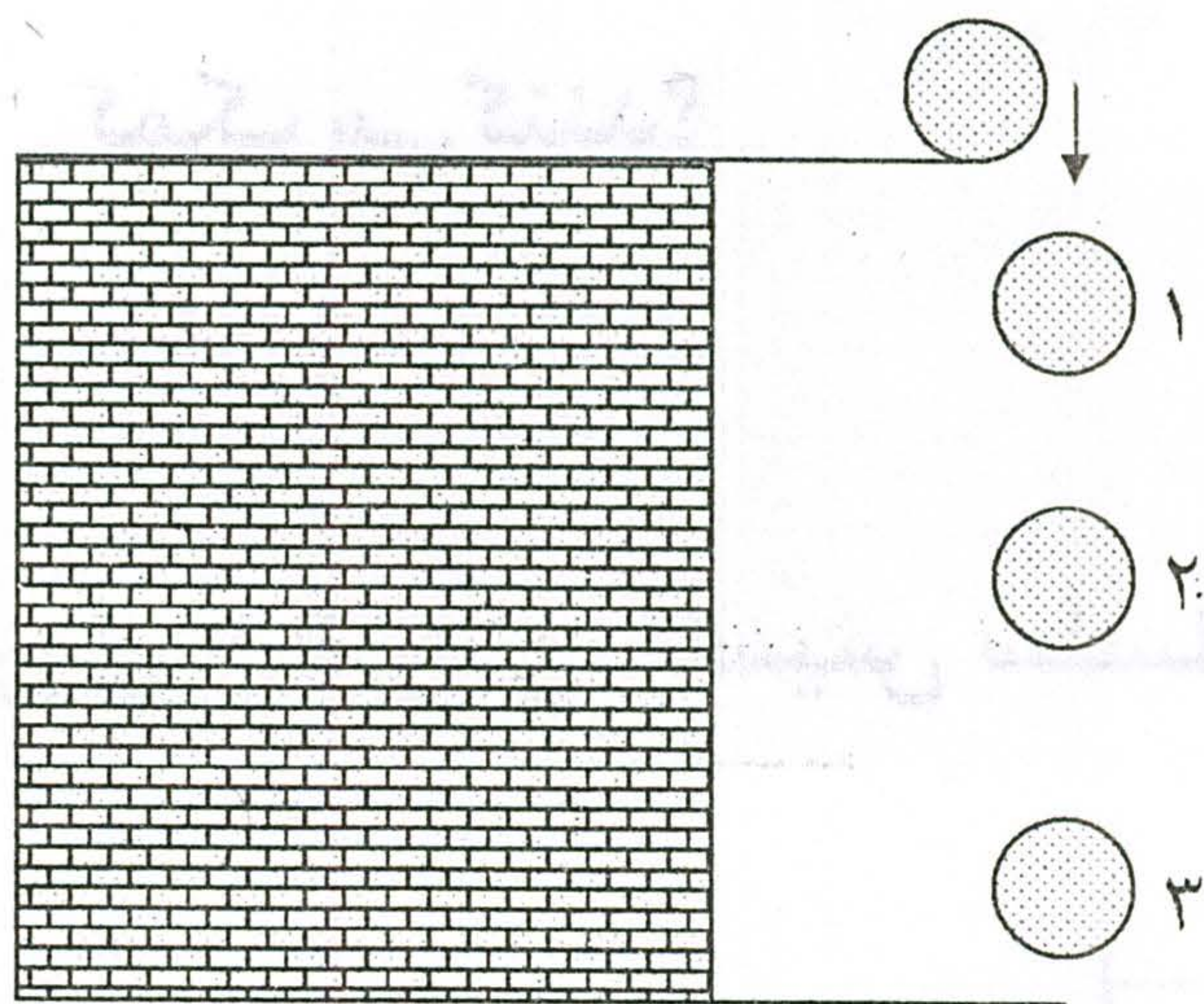


علوم تجربی پاسخ صحیح سؤالات زیر را از میان جواب‌های پیشنهادی انتخاب کنید

۳۶- گلوله‌ای را از ارتفاعی به سوی زمین می‌اندازیم. کدام اتفاق در مورد شکل زیر درست به نظر می‌رسد؟



- (۱) گلوله در مرحله‌ی (۲) دارای انرژی حرکتی بیش‌تری است.
- (۲) گلوله در مرحله‌ی (۲) دارای انرژی پتانسیل (ذخیره‌ای) بیش‌تری است.
- (۳) گلوله در مرحله‌ی (۲) دارای انرژی پتانسیل گرانشی برابر با انرژی حرکتی آن دارد.
- (۴) گلوله در مرحله‌ی (۳) دارای کم‌ترین سرعت هنگام سقوط است.

۳۷- تمامی جملات زیر در مورد انرژی درست است به جز گزینه‌ی

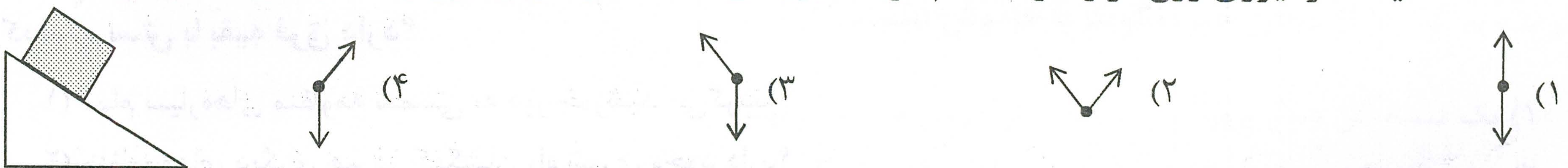
- (۱) هر شکلی از انرژی می‌تواند به تنهایی وجود داشته باشد.
- (۲) انرژی خودبه‌خود به وجود نمی‌آید و مقدار آن در کل جهان ثابت است.
- (۳) انرژی خودبه‌خود به وجود نمی‌آید ولی خودبه‌خود ناپدید می‌شود.
- (۴) در تبدیلات انرژی، امکان ندارد انرژی به صورت نورانی تلف شود.

۳۸- برای راحتی حرکت اجسام در مایع می‌بایست:

سطح تماس را و غلظت مایع را دهیم.

- (۱) کاهش، کاهش (۲) افزایش، افزایش (۳) افزایش، کاهش (۴) کاهش، افزایش

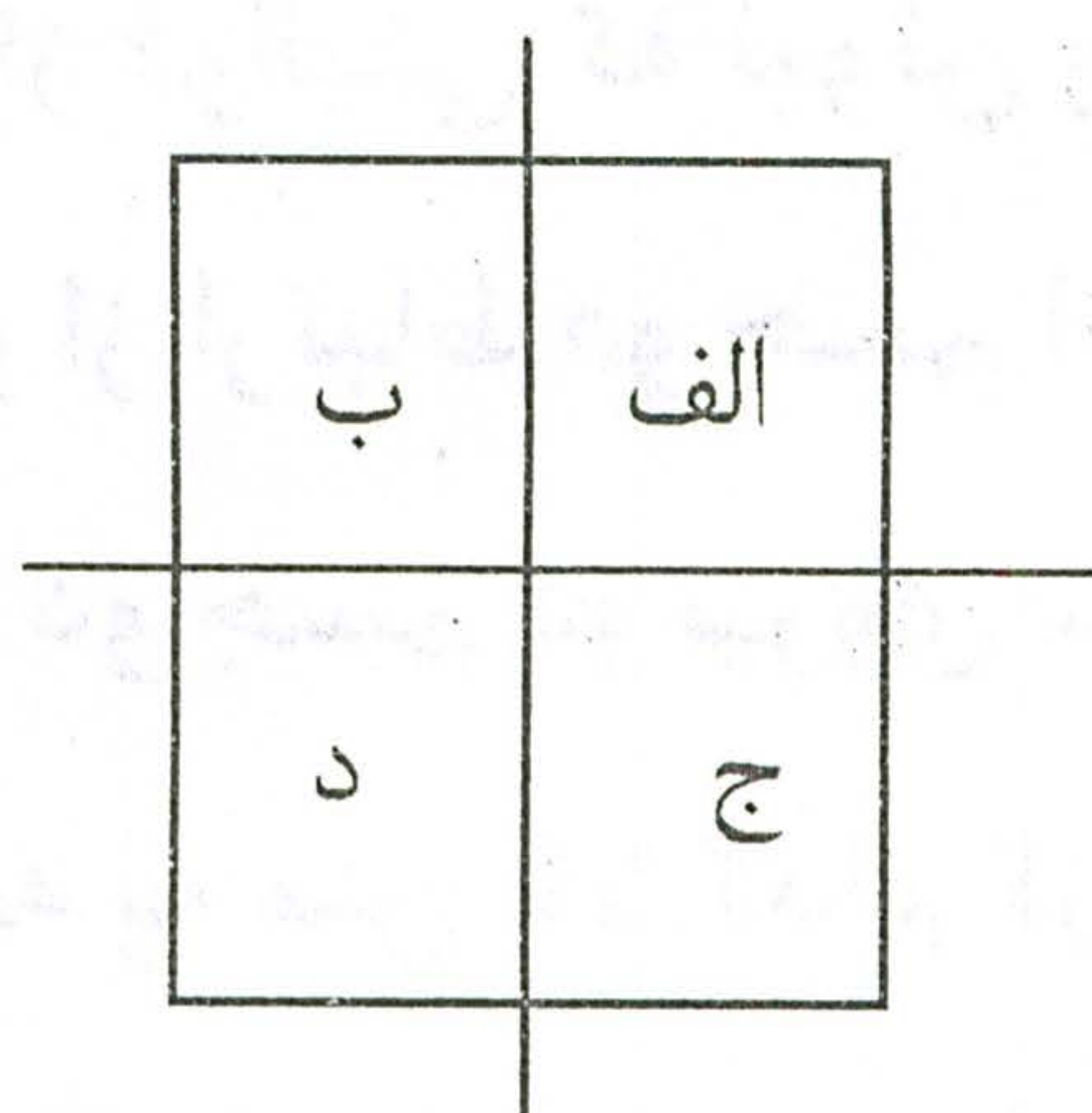
۳۹- جسمی از روی سطح شیب‌دار رو به پایین در حرکت است. این جسم در چهار جهت تحت تأثیر نیروهای رانش، اصطکاک، تکیه‌گاه و نیروی وزن قرار دارد. کدام گزینه نیروهای تکیه‌گاه و نیروی وزن را به درستی نشان می‌دهد؟



۴۰- وزن شما در کدام حالت زیر بیش‌تر است؟

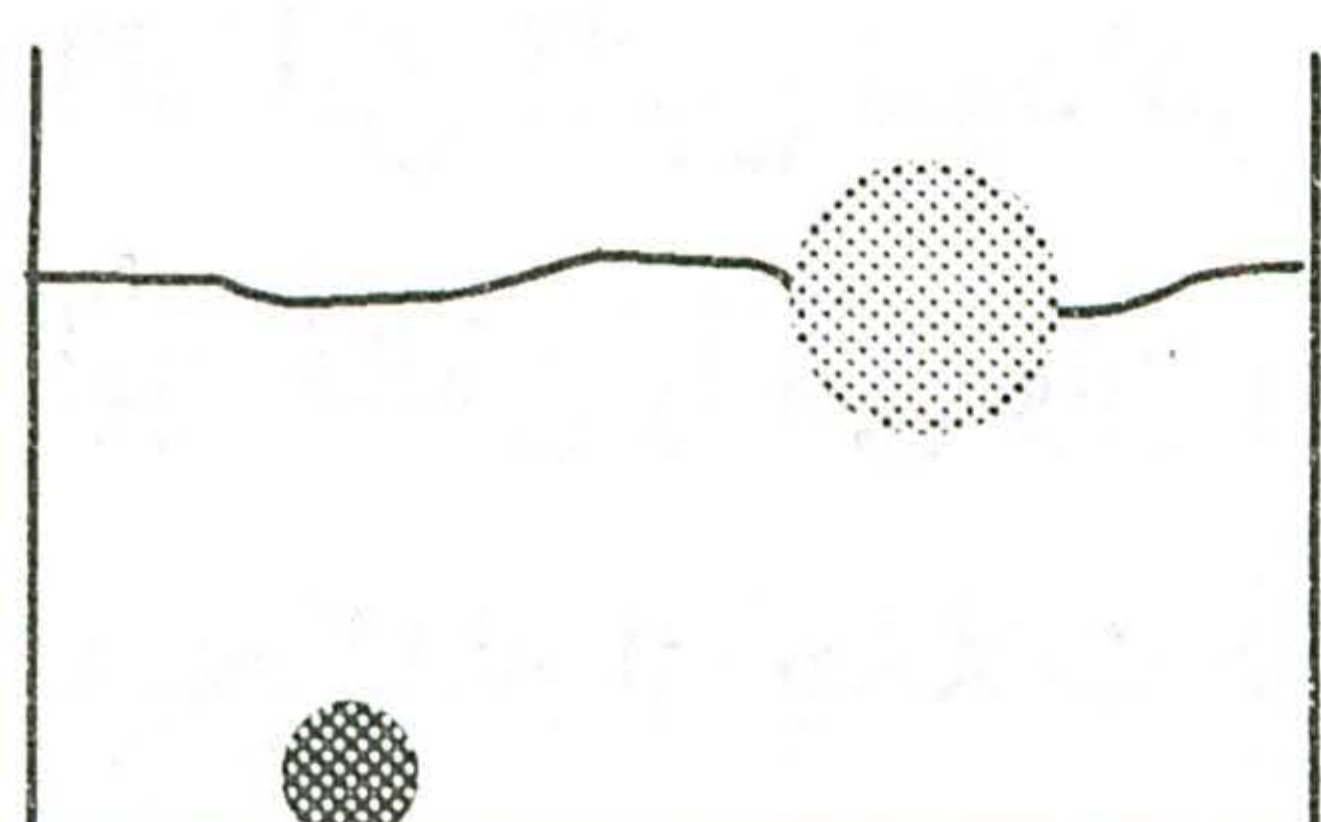
- (۱) در مرکز زمین
- (۲) در کره‌ی ماه
- (۳) در بالابری که به سطح زمین نزدیک می‌شود.
- (۴) در بالای کوه دماوند

۴۱- آهن‌ربای تیغه‌ای را به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. کدام عبارت زیر در مورد قطعات به دست آمده درست است؟



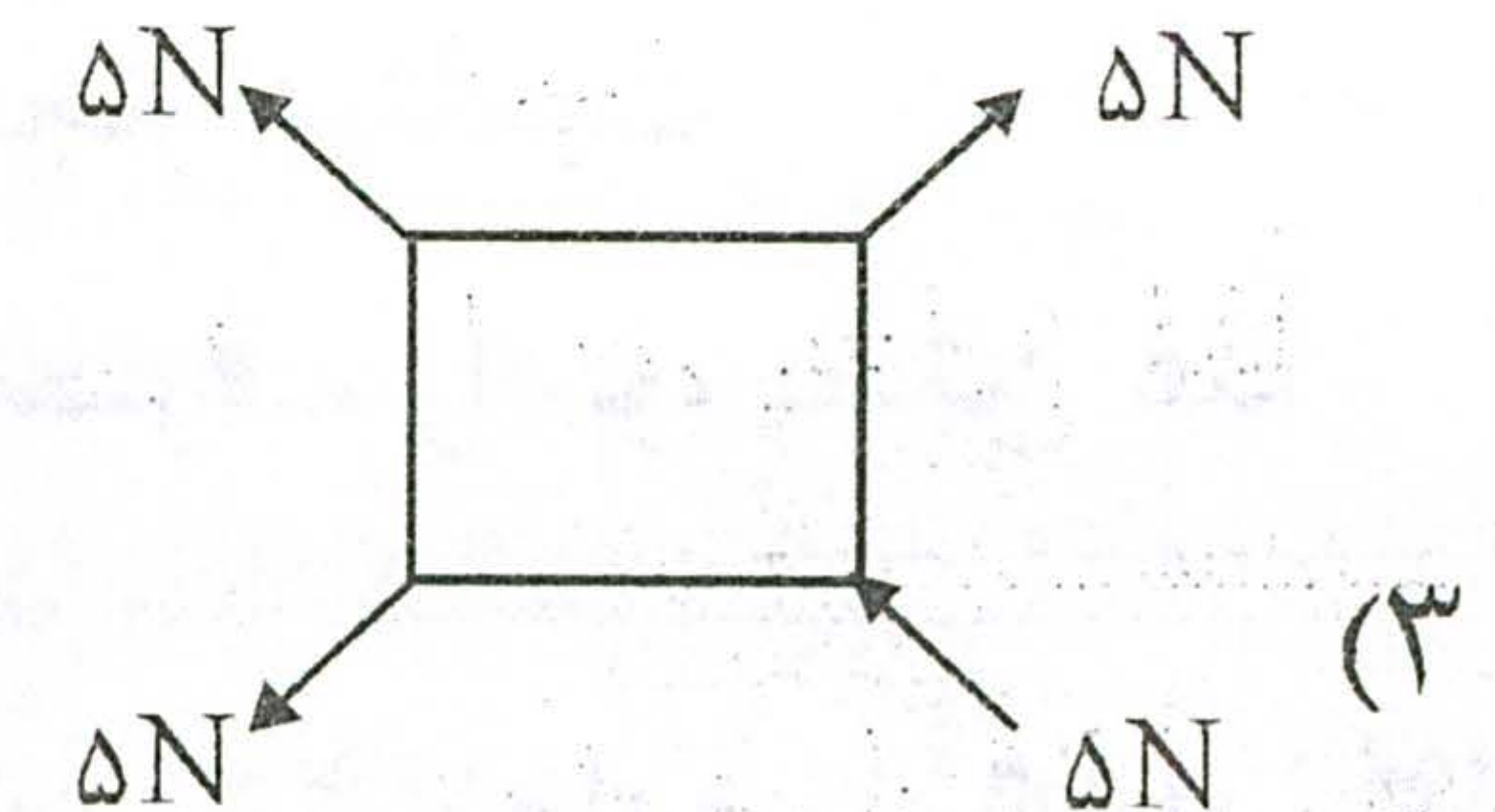
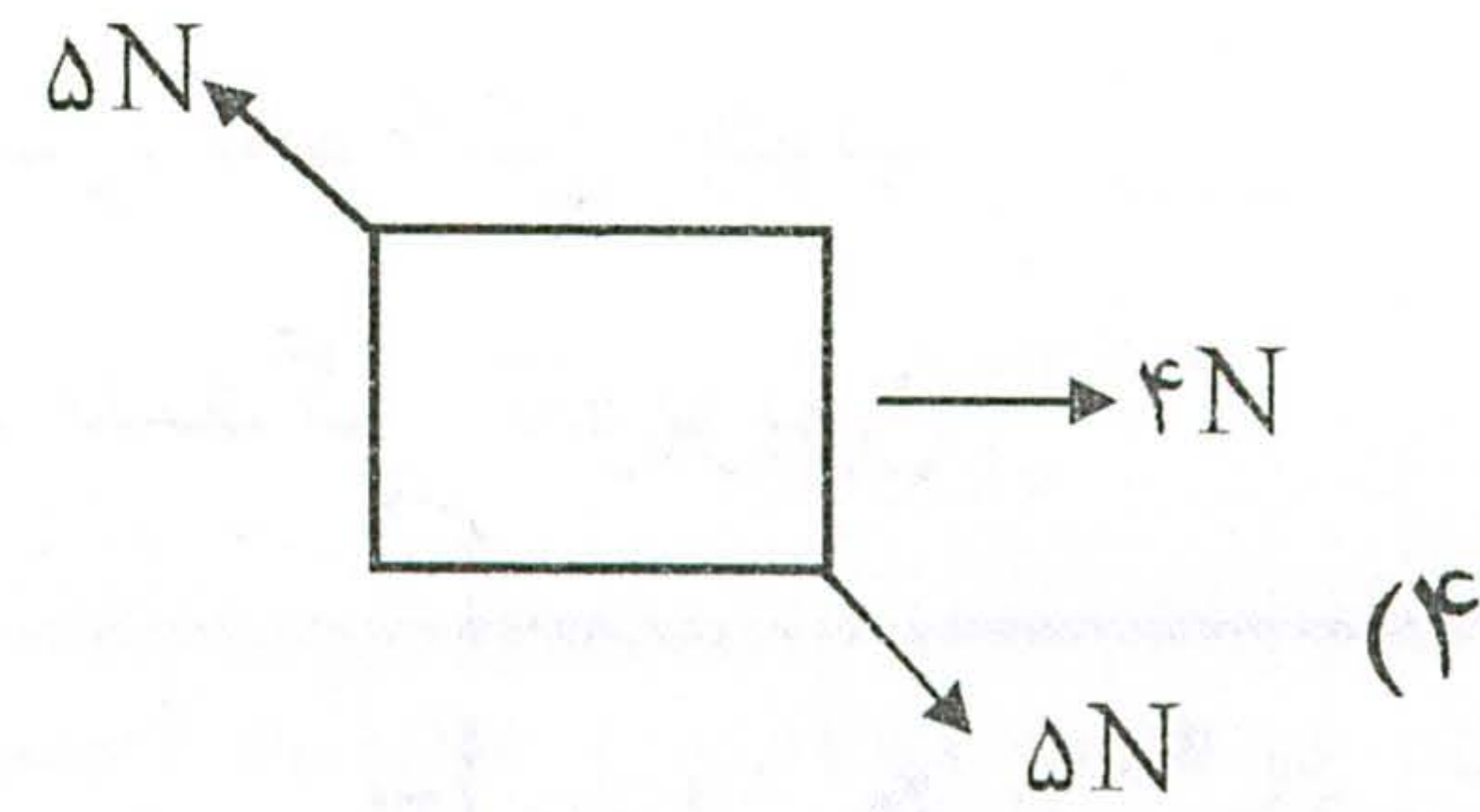
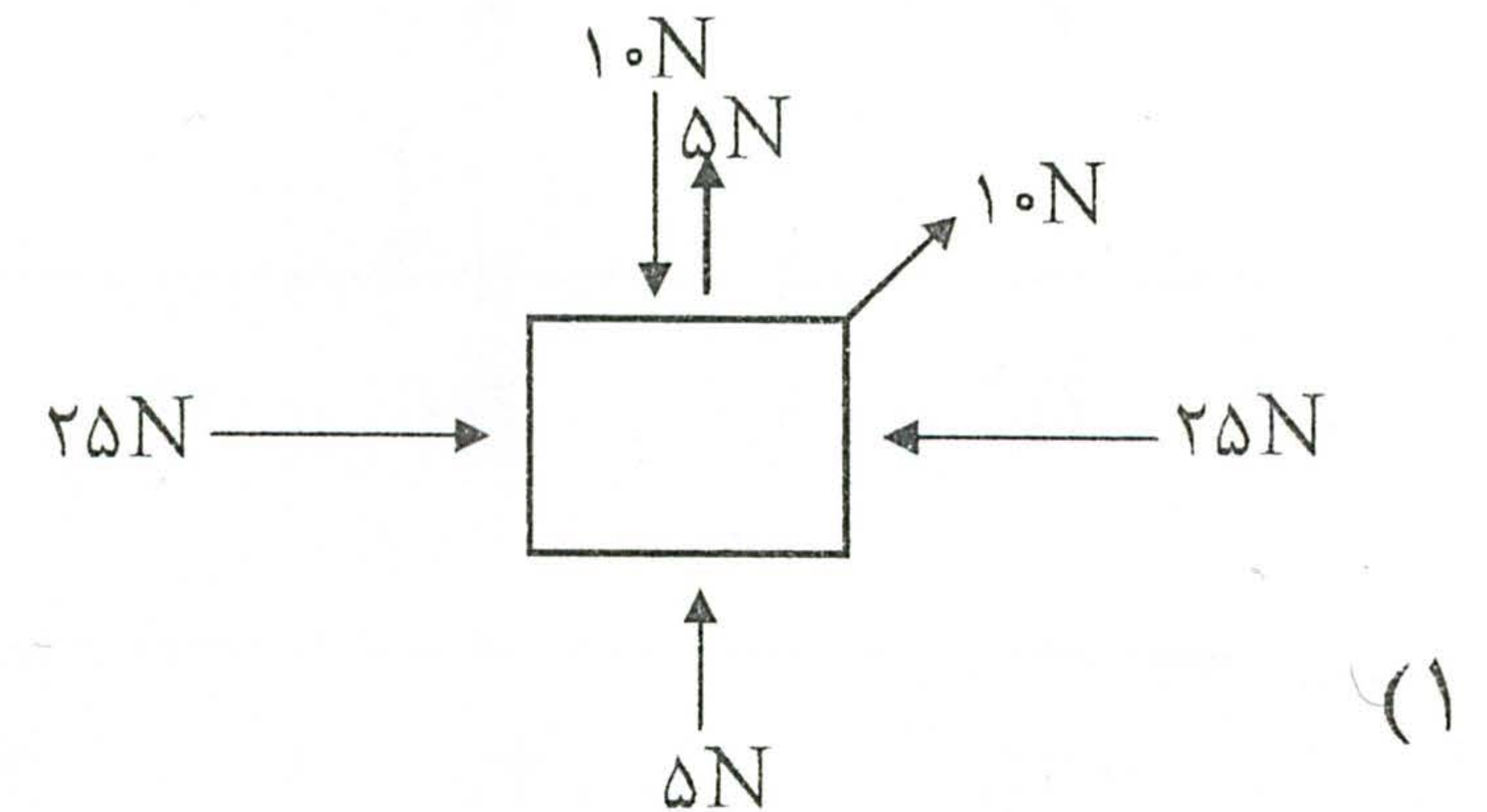
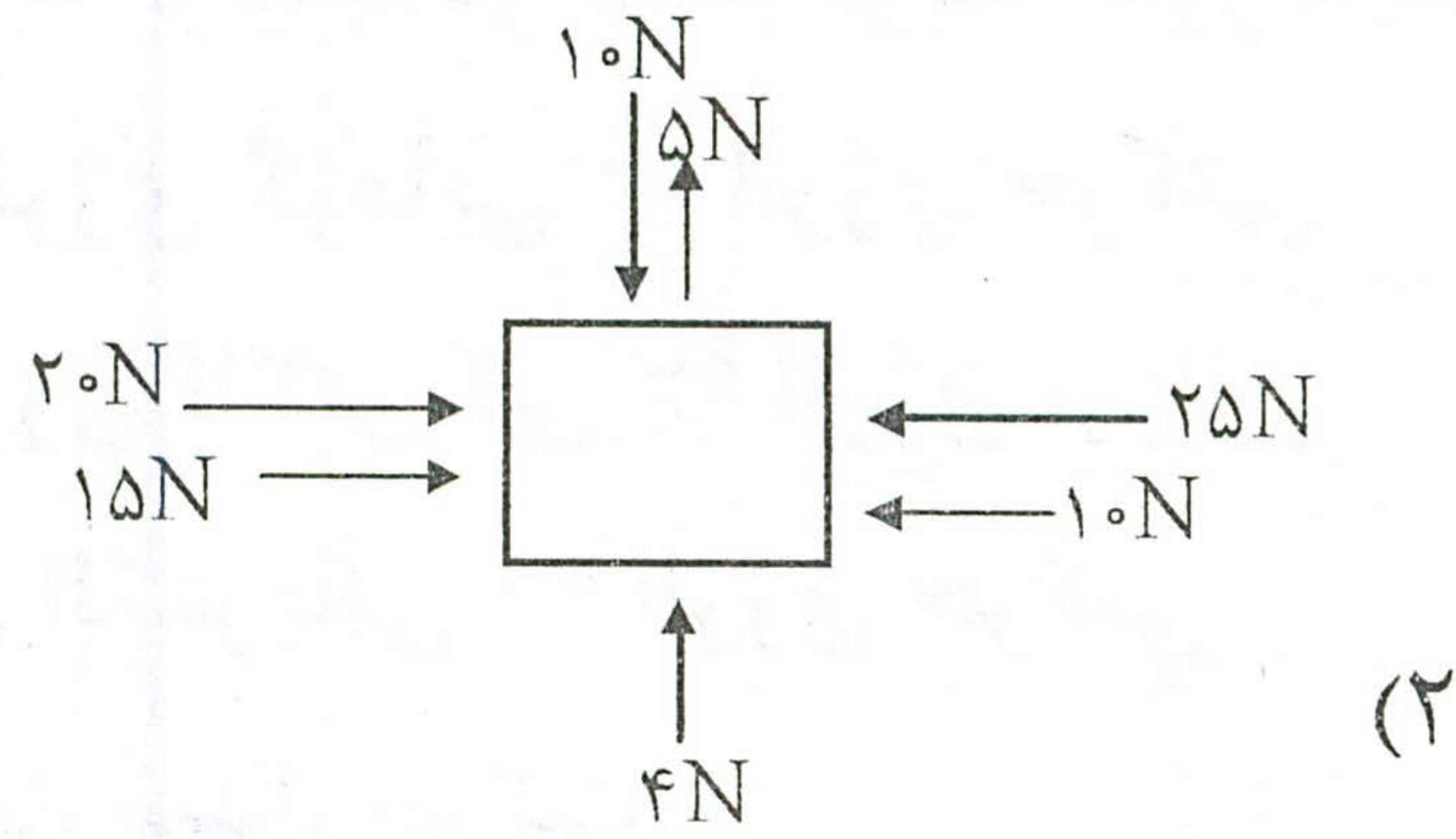
- (۱) اجسامی که جذب قطعه‌ی «ج» می‌شوند، رسانای الکتریکی‌اند.
- (۲) قطعه‌ی «د» دارای قطب مشخصی نیست.
- (۳) هر یک از قطعات دارای یک قطب آهن‌ربایی هستند.
- (۴) قطعه‌ی «ب» می‌تواند اجسامی که دارای بار الکتریکی هستند را جذب کند.

۴۲- مطابق شکل، چرا گوی فلزی به زیر آب می‌رود ولی توپ به زیر آب نمی‌رود؟



- (۱) زیرا جرم توپ نسبت به آب کم است.
- (۲) زیرا حجم توپ نسبت به جرمش زیاد است.
- (۳) زیرا جرم توپ نسبت به جرمش زیاد است.
- (۴) زیرا جرم گوی فلزی نسبت به جرمش کم است.

۴۳- در کدام مورد زیر، نیروی خالص کمتری وارد می شود؟ (واحد اندازه گیری نیرو نیوتن است که با علامت (N) نشان داده شده است.)



۴۴- عوامل زیر را در نظر بگیرید:

الف) بزرگی یا کوچکی جسم

د) شتاب جاذبه‌ی سیاره

ب) نزدیکی و دوری از سطح زمین

ه) مقدار فضایی که ماده اشغال می کند.

ج) تعداد ذرات سازنده‌ی ماده

و) جرم هر ذره‌ی ماده

کدام یک از عوامل فوق در میزان جرم یک جسم مؤثرند؟

(۱) «ج» و «ه»

(۲) «الف» و «و»

(۳) «ج» و «و»

(۴) «ب» و «د»

۴۵- کدام جمله درباره‌ی هواپیما و پرواز آن درست نیست؟

(۱) هواپیمایی که در ارتفاعات بالا پرواز می کند، نیروی بالابری به سختی در آن به وجود می آید.

(۲) برای ایجاد ارتفاع ثابت در هواپیما باید نیروی بالابری از نیروی جاذبه (گرانش) بیش تر باشد.

(۳) هواپیمایی که در خلأ (جایی که مولکول های هوا وجود ندارد) رها می شود نمی تواند نیروی بالابری و رانشی ایجاد کند.

(۴) اختلاف فشار هوا در پایین و بالای بال هواپیما موجب نیروی بالابری می شود.

۴۶- در کدام مورد تبدیل انرژی ها تفاوت بیش تری با بقیه دارد؟

(۱) فتوسنتز برگ

(۲) سوختن شمع

(۳) شارژ باتری موبایل

(۴) روشن شدن لامپ مهتابی

۴۷- نیروهای و می توانند هم جهت باشند.

(۱) جاذبه و اصطکاک

(۲) تکیه گاه و جاذبه

(۳) رانش و اصطکاک

(۴) موارد (۱) و (۲) درست هستند.