

1.

図1のように、最初、フォーク・リフトがフォークの上に荷物をのせて静止している。次に、図2(a)・(b)のようにフォーク・リフトで荷物を操作する。

(a) フォーク・リフトを止めたまま、フォークで荷物を持ち上げる。

(b) フォークで荷物を持ち上げたまま、フォーク・リフトを水平移動させる。

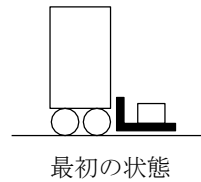
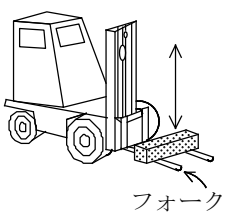
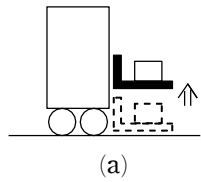
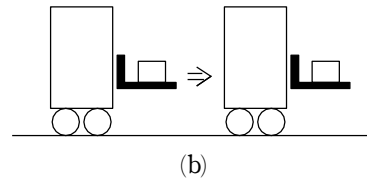


図1



(a)



(b)

図2

(1) (a)と(b)の各作業において、フォークは荷物に仕事をするか。正しい組合せのものを、次の①～④のうちから1つ選べ。ただし、(a)では荷物が上昇している間、(b)では荷物が等速度で水平移動している間を考えるものとする。

	(a)	(b)
①	しない	しない
②	しない	する
③	する	しない
④	する	する

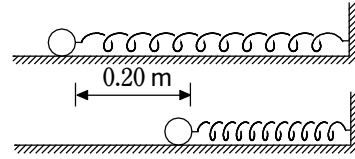
(2) (b)の作業の途中で、フォーク・リフトを急停止させたところ、荷物が前方に飛び出した。この現象に最も関係の深い語を、次の①～⑥のうちから1つ選べ。

- | | | |
|--------|------------|---------|
| ① 相対速度 | ② 等加速度直線運動 | ③ 無重力状態 |
| ④ 慣性 | ⑤ 熱エネルギー | ⑥ 空気抵抗 |

解答 (1) ③ (2) ④

2.

ばね定数 150 N/m のばねをなめらかな床の上に置き、一端を壁に固定した。他端におもりをつけて、自然長の状態から外力を加えてゆっくり 0.20 m 押し縮めた。



- (1) ばねが 0.20 m 縮んでいるときに加えている外力の大きさは何 N か。
- (2) ばねを押し縮めるときに外力のした仕事は(外力の平均の大きさ) \times (移動距離)で求められる。ばねを 0.20 m 押し縮めたときに外力のした仕事は何 J か。

解答 (1) 30 N (2) 3.0 J