

0 | 中3仕事

001 物体に力を加えて、力の働く[ア]に物体が移動した時の作業量を、[イ]と言う。

002

60kgの恐竜は、[ウ]Nである。



003

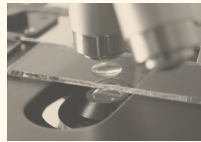
テレビの前に座っていた7kgのポチを、4kgの力で押して、70cm動かしたらテレビが見れた。

式は[エ]N×[オ]mで、
仕事は[カ]Jである。

004

質量500gのミジンコの太郎を捕まえた。太郎を80cm持ち上げた時の仕事は…

式は[キ]N×[ク]mで、
仕事は[ケ]Jである。



005

ランドセルを背負って3m歩いた。
これは、仕事をしたと…
[コ言える 言えない]。



006 以下のうち、仕事をしたと言えるのは…[サ or シ or ス]
サ：コポチを抱えて、水平に歩いた。
シ：コポチを肩車して、立ち上がった。
ス：コポチを押したが、動かなかった。




大切ポイント

仕事Jを考える時、主語を、「物体が」にすることです。
仕事Jは、物体が受けた力と、物体が動いた距離の掛け算で求められます。力と移動が同じ方向…!という点も大切です。

答えは余白に書く。

力の向きと移動の向きが同じ場合、
物体が動いた作業量を、仕事と言う。
式で言うと、こうです。

$$N \times m = J$$


N…物体が動くのに使われた力 
m…物体が動いた距離
J…job(仕事)の頭文字です。

003

7kgのポチは、下向きの重力が7kg、
という意味です。これを踏まえて以下。

物体を、真上に移動させるには、重力と
同じだけの力が必要ですが、左右に移動
させる時は、重力以下で動きます。

よって、ポチを横に(左右に)どかすのに
必要な力は、7kg以下で大丈夫です。

そもそも  マークにあるように、物体が
動いた時の力がNなので、4kgのほうが
Nになります。

005

仕事とは、物体が受けている力と同じ方向
に移動しているのが前提です。

よって、ランドセルが受けている力の向き
はどこですか?そうです、真上ですね。そ
して移動の向きはどこですか?そうです。
左右です。よって、仕事をしたとは言えま
せん。

「じゃあ引越し業者さんが、重いテー
ブルを持って運ぶって、仕事をしていない
ってことですか?」と思いますよね。

そうです。仕事をしていません。テー
ブルが受けている力は、重力と反対の真上で、
移動の向きは左右なのですから。

答え 0 | 中3仕事

001

ア：向き(または方向)

イ：仕事

002

ウ：600N

100gが1Nです。

1000gが10Nです。(1000gは1kg)

まずgに直してから考えましょう。

003

エ：40N オ：0,7m カ：28J

004

キ：5N ク：0,8m ケ：4J

005

コ：言えない

ランドセルが受けている力は上向きですね。

移動の向きは、左右どちらかですね。

よって、力の向きと、移動の向きが違うので、
仕事をしているとは言えません。

006

シが正解

サは、力は上向きで、移動は左 or 右。

スは、力は左 or 右で、移動はゼロ。

スは、移動していないため、向きを表すことが
できない。

$$N \times m = J$$

※スは、この公式のmが0mだから、0Jになる
ことからも分かる。

おまけ：

✔電力w×時間s=電力量Jもjobです。

答え 0 | 中3仕事