# 仕事と仕事率



次の問いに答えなさい。**答えは数値だけ**を書き、単位は書かないこと。

| 仕事 | |
|---|---|
| 仕事 J | |
| 力 N | 距離 m |

| 仕事率 | |
|---|---|
| 仕事 J | |
| 仕事率 W | 時間 秒 |

| | |
|---|---|
| **仕事** | 仕事〔J〕＝ 力の大きさ〔N〕 × 力の向きに動いた距離〔m〕 |
| **仕事率** | 仕事率〔W〕＝ 仕事〔J〕 ÷ かかった時間〔秒〕 |
| **仕事の原理** | 道具を使っても**仕事の大きさは変わらない**。動滑車を使うと**力は 1/2、ひもを引く距離は 2 倍**になる |
| **重力の大きさ** | 質量 100 g の物体にはたらく重力の大きさは 1 N |

(1) 仕事 **60** N の力で物体を、力の向きに **2** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(2) 仕事 **28** N の力で物体を、力の向きに **5** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(3) 仕事 **25** N の力で物体を、力の向きに **4** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(4) 仕事 **45** N の力で物体を、力の向きに **4** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 仕事率 **240** J の仕事を **8** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(6) 仕事率 **280** J の仕事を **7** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(7) 仕事率 **120** J の仕事を **4** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(8) 仕事の原理 重さ **80** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **1** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(9) 仕事の原理 重さ **120** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **2** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿

(10) 仕事の原理 重さ **40** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **2** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿



**解答は裏面**

# 仕事と仕事率 <解答>



次の問いに答えなさい。**答えは数値だけ**を書き、単位は書かないこと。

| 仕事 | |
|---|---|
| 仕事 J | |
| 力 N | 距離 m |

| 仕事率 | |
|---|---|
| 仕事 J | |
| 仕事率 W | 時間 秒 |

| | |
|---|---|
| **仕事** | 仕事〔J〕= 力の大きさ〔N〕× 力の向きに動いた距離〔m〕 |
| **仕事率** | 仕事率〔W〕= 仕事〔J〕÷ かかった時間〔秒〕 |
| **仕事の原理** | 道具を使っても**仕事の大きさは変わらない**。動滑車を使うと**力は 1/2、ひもを引く距離は 2 倍**になる |
| **重力の大きさ** | 質量 100 g の物体にはたらく重力の大きさは 1 N |

(1) 仕事 **60** N の力で物体を、力の向きに **2** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **120**

60 × 2 = 120

(2) 仕事 **28** N の力で物体を、力の向きに **5** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **140**

28 × 5 = 140

(3) 仕事 **25** N の力で物体を、力の向きに **4** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **100**

25 × 4 = 100

(4) 仕事 **45** N の力で物体を、力の向きに **4** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **180**

45 × 4 = 180

(5) 仕事率 **240** J の仕事を **8** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **30**

240 ÷ 8 = 30

(6) 仕事率 **280** J の仕事を **7** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **40**

280 ÷ 7 = 40

(7) 仕事率 **120** J の仕事を **4** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **30**

120 ÷ 4 = 30

(8) 仕事の原理 重さ **80** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **1** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 **40**

動滑車で力は半分 80 ÷ 2 = 40（仕事は 80 J で変わらない）

(9) 仕事の原理 重さ **120** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **2** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 **60**

動滑車で力は半分 120 ÷ 2 = 60（仕事は 240 J で変わらない）

(10) 仕事の原理 重さ **40** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **2** m まで引き上げた。ひもを引く力は何 N か。滑車とひもの重さ、摩擦は考えないものとする。

答 **20**

動滑車で力は半分 40 ÷ 2 = 20（仕事は 80 J で変わらない）