R3-02 仕事と仕事率

 組 番 氏名＿＿＿＿＿＿

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 **8** 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 ＿＿＿＿＿＿

(2) 仕事 **35** 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 ＿＿＿＿＿＿

(3) 仕事 **14** N の力で物体を、力の向きに **6** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(4) 仕事 **12** N の力で物体を、力の向きに **6** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(5) 仕事率 **90** J の仕事を **3** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(6) 仕事率 **100** J の仕事を **5** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(7) 仕事率 **180** J の仕事を **6** 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 **100** 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 ＿＿＿＿＿＿

(9) 仕事の原理 重さ **140** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **3** 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 **60** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **3** 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 **8** 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 **40**

8 × 5 = 40

(2) 仕事 **35** 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 **70**

35 × 2 = 70

(3) 仕事 **14** N の力で物体を、力の向きに **6** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **84**

14 × 6 = 84

(4) 仕事 **12** N の力で物体を、力の向きに **6** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **72**

12 × 6 = 72

(5) 仕事率 **90** J の仕事を **3** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **30**

90 ÷ 3 = 30

(6) 仕事率 **100** J の仕事を **5** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **20**

100 ÷ 5 = 20

(7) 仕事率 **180** J の仕事を **6** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **30**

180 ÷ 6 = 30

(8) 仕事の原理 重さ **100** 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 **50**

動滑車で力は半分 100 ÷ 2 = 50（仕事は 200 J で変わらない）

(9) 仕事の原理 重さ **140** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **3** 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 **70**

動滑車で力は半分 140 ÷ 2 = 70（仕事は 420 J で変わらない）

(10) 仕事の原理 重さ **60** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **3** 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 **30**

動滑車で力は半分 60 ÷ 2 = 30（仕事は 180 J で変わらない）