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 **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 ＿＿＿＿＿＿

(2) 仕事 **20** N の力で物体を、力の向きに **3** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(3) 仕事 **30** 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 ＿＿＿＿＿＿

(4) 仕事 **16** N の力で物体を、力の向きに **3** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(5) 仕事率 **150** J の仕事を **10** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(6) 仕事率 **210** J の仕事を **3** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(7) 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 ＿＿＿＿＿＿

(8) 仕事の原理 重さ **50** 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 ＿＿＿＿＿＿

(9) 仕事の原理 重さ **24** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **4** 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 **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 ＿＿＿＿＿＿

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 **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

(2) 仕事 **20** N の力で物体を、力の向きに **3** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **60**

20 × 3 = 60

(3) 仕事 **30** 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 **150**

30 × 5 = 150

(4) 仕事 **16** N の力で物体を、力の向きに **3** m 動かした。このときの仕事は何 J か。

答 **48**

16 × 3 = 48

(5) 仕事率 **150** J の仕事を **10** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **15**

150 ÷ 10 = 15

(6) 仕事率 **210** J の仕事を **3** 秒でした。このときの仕事率は何 W か。

答 **70**

210 ÷ 3 = 70

(7) 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

(8) 仕事の原理 重さ **50** 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 **25**

動滑車で力は半分 50 ÷ 2 = 25（仕事は 150 J で変わらない）

(9) 仕事の原理 重さ **24** N の物体を、動滑車を 1 つ使って高さ **4** 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 **12**

動滑車で力は半分 24 ÷ 2 = 12（仕事は 96 J で変わらない）

(10) 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）