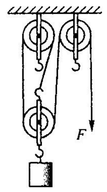
27.(6 分)如图所示是建筑工地上用于提升重物的滑轮组。某次提升重物时,绳自由端的拉力 F 是 750 N,在 15 s 内将重物匀速提高了 3 m。不计摩擦和绳重,试求:

(1)重物上升的速度是多少?

(2)拉力 F 做功的功率是多少?

(3)若增加重物的重力,请说出滑轮组的机械效率将怎样变化。



(第 27 题图)

四、简答题(本题共 2 小题,每小题 3 分,共 6 分)

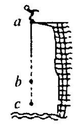
28.如图将乒乓球放在电吹风正上方,用电吹风竖直向上吹风,松手后乒乓球会"悬停"在电吹风正上方一定高度的位置,如图所示。当电吹风稍向前移动时,乒乓球也向前移动。请分析说明(不考虑乒乓球的转动):

(1)乒乓球"悬停"时竖直方向的受力关系。

(2)乒乓球向前移动的原因。

(第 28 题图)

29.如图是"蹦极"运动的示意图。a 点是跳台的位置,b 点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置,c 点是蹦极者下降的最低点。从高空落下的蹦极者从 b 点到 c 点的运动过程中速度先变大后变小,请分析并说明其原因。



(第 29 题图)

五、综合题(本题共 3 小题,共 16 分)

30.(5 分)某同学在"探究浮力的大小与液体的密度和物体排开液体的体积是否有关"的实验中,记录的实验数据如下表。

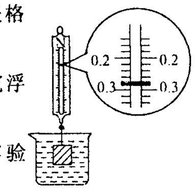
实验次数	液体的密度 $\rho/(10^3\ \mathrm{kg\cdot m^{-3}})$	物体排开液体的体积 $V/10^{-6}\ \mathrm{m^3}$	物体的重力 G/N	弹簧测力计的示数 F/N(在液体中)	浮力 $F_{浮}$/N
1	0.8	50	0.70	0.30	0.40
2	1.0	50	0.70	0.20	0.50
3	1.2	50	0.70	0.10	0.60
4	1.0	60	0.84	0.24	0.60
5	1.0	70	0.98	①	②

(1)第 5 次实验,物体在液体中时弹簧测力计的示数如图所示,则表格中的①、②两处的数据应为:①_____,②_____。

(2)第_____、_____、_____三次实验,是探究浮力的大小与液体的密度是否有关。

(3)实验中,两个分探究共享的一组资料是第_____次实验资料。

(4)根据实验资料,得出的探究结论是:_____。



(第 30 题图)