三、计算题(每题 7 分,共 14 分)

30. 小倩在滑冰场上快速滑行,在 10 s 内滑行了 90 m,她和冰鞋的总质量为 45 kg,其中冰鞋的总质量为 0.8 kg,已知每只冰鞋与冰面的接触面积为 15 cm^2,问:(g 取 10 N/kg)

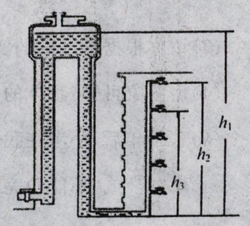
(1)小倩受到的重力多大?

(2)小倩在单脚滑行时对冰面的压强是多大?当小倩双脚站立时,她对冰面的压强怎样变化?

31. 如图所示,水塔与自来水管组成连通器,若水塔内水面高度 $h_1=18$ m,五楼住户水龙头出水口高度 $h_2=13$ m,四楼住户水龙头出水口高度 $h_3=10$ m,水龙头出水口直径为 2 cm。求:

(1)四楼住户水龙头出水口处,水的压强是多少?

(2)四楼住户水龙头出水口受到水的压力是多少?(g 取 10 N/kg)

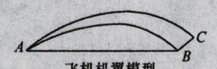


(31 题图)

四、简答题(每题 3 分,共 6 分)

32. 某一重物用绳子系于氢气球的下方随氢气球一块竖直上升,若系它的绳子突然断开,该物体的运动状态会发生怎样的变化?试说明原因。

33. 试简述流体压强与流速的关系。如图所示是飞机机翼模型,请简单解释飞机获得向上升力的原因。



飞机机翼模型

(33 题图)