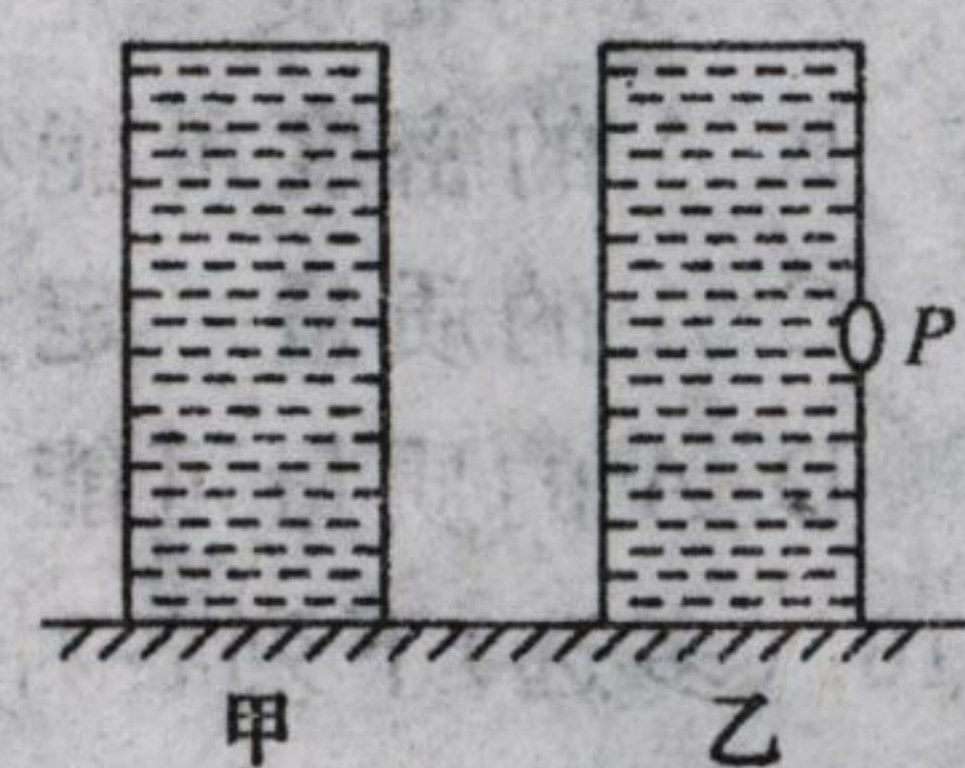


17. 我国“蛟龙”号潜水器在下潜试验中成功突破 5000 m 水深大关,“蛟龙”号随着下潜深度的增加,所受水的压强将_____ (填“变大”、“不变”或“变小”),若海水的密度为 $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,“蛟龙”号在深 5000 m 处所受海水的压强为_____ Pa。 ($g = 10 \text{ N/kg}$)

18. 如图甲所示,一容积为 0.5 m^3 、底面积为 0.5 m^2 的容器装满水后密封,容器内水的质量是_____ kg,水对容器底面的压力为_____ N,压强为_____ Pa。如图乙所示,若在容器侧壁处开一小孔 P 水却不流出,原因是_____。 ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg ,大气压约为 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$)



(18 题图)

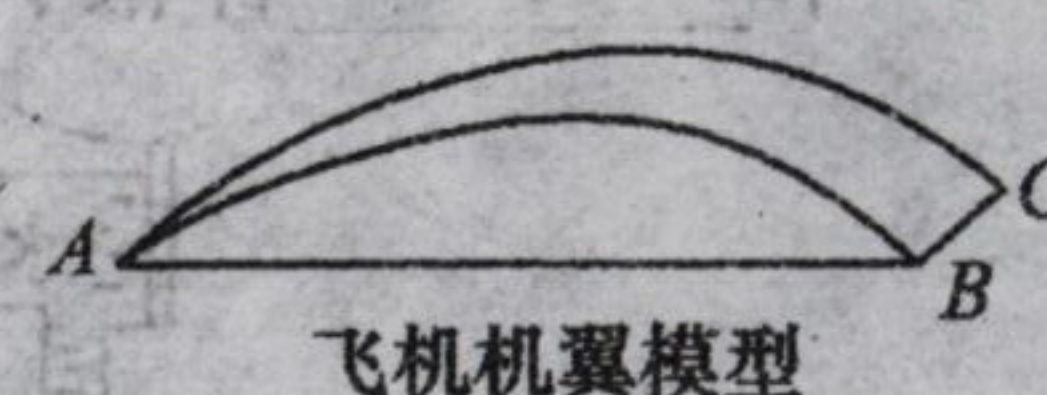
三、计算题(每题 8 分,共 16 分)

19. 据《海南日报》2009 年 5 月 22 日报道,我省公路桥梁不堪重负,超限超载车辆每年碾出亿元“窟窿”。国家规定,载重汽车对地面的压强应控制在 $7 \times 10^5 \text{ Pa}$ 以内。我省路政执法人员在某段公路稽查到一辆超载的六轴水泥罐装车,车货总质量高达 100 t,该车轮胎与地面接触的总面积约为 0.8 m^2 ,求:
- (1) 该车以 20 m/s 的速度匀速行驶 36 km 所需的时间是多少?
 - (2) 该车受到的总重力是多大? ($1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$, g 取 10 N/kg)
 - (3) 该车对地面的压强是多少?

四、简答题(每小题 4 分,共 8 分)

20. 直接坐在木椅上感觉很硬、很不舒服。你可以采用什么办法使自己做得更舒服些? 请从物理角度说明理由。

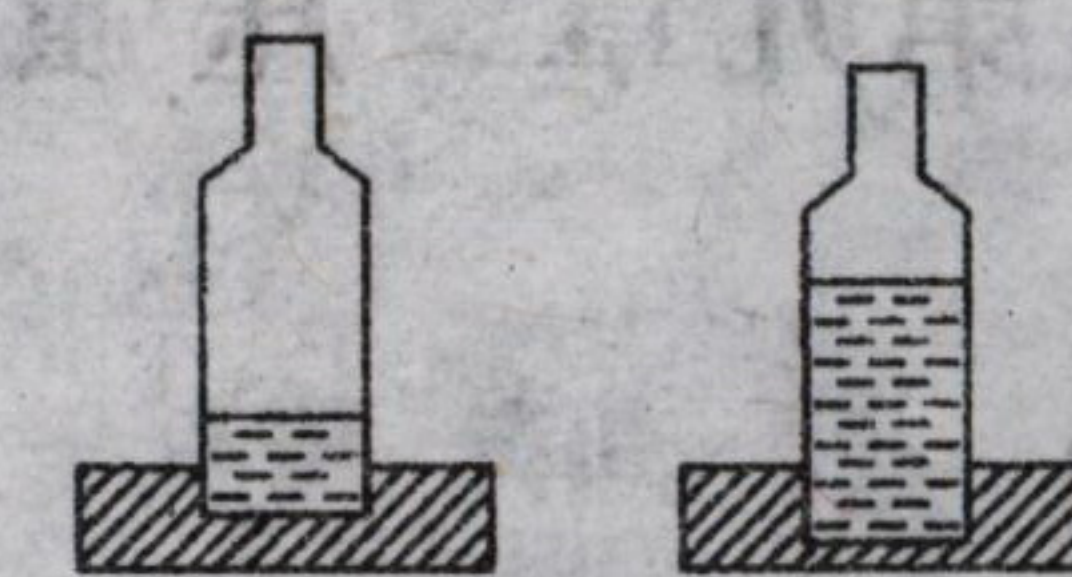
21. 试简述流体压强与流速的关系。如图所示是飞机机翼模型,请简单解释飞机获得向上升力的原因。



(21 题图)

五、综合题(共 22 分)

22. (10 分) 小明和小红同学在课外做了个“探究压力的作用效果跟什么因素有关”的实验:在两个相同的带盖的矿泉水瓶里装入不等量的水,然后分别放在相同的海绵上,如图所示。根据图中的情景,请你完成以下的探究工作。



(22 题图)

- (1) 从图中的现象可得出的结论是_____。
- (2) 你认为压力的作用效果还可能与什么因素有关?
你的猜想是_____。
- (3) 根据你的猜想,你如何利用图中器材进行实验探究?
① 你的做法是_____。
② 你观察到的现象应该是_____。
③ 你得出的结论是_____。

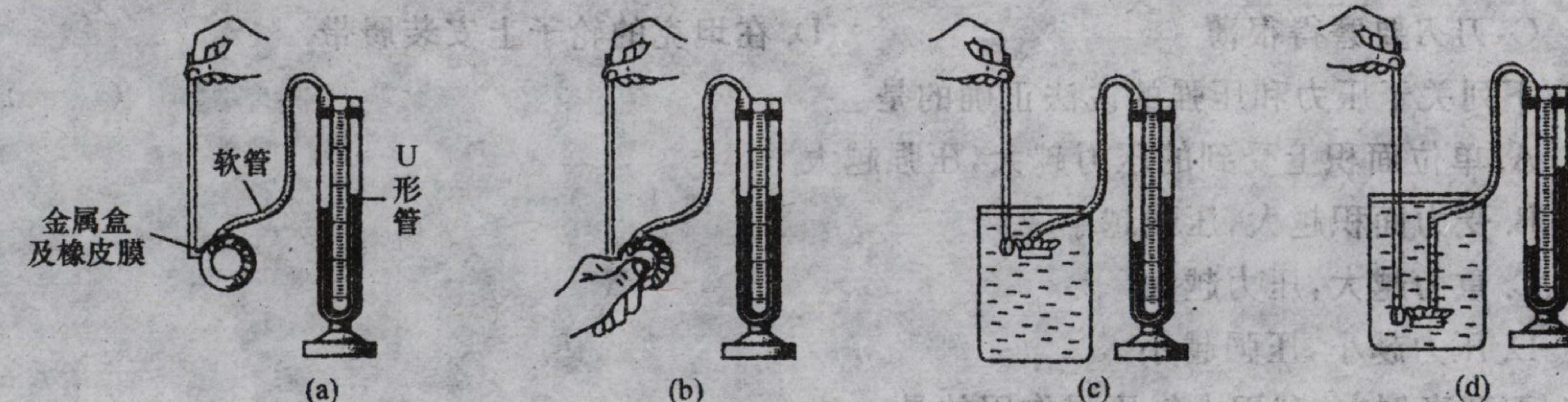
23. (12 分) 通过学习,同学们知道了液体压强的特点:在此基础上,老师提出了这样的问题:

有两只杯子,分别盛有清水和盐水,但没有标签,你能否用压强计将它们区别开?

- (1) 当压强计的金属盒在空气中时,U 形管两边的液面应当相平,而小明同学却观察到如图(a)所示的情景。出现这种情况的原因是:U 形管左支管液面上方的气压_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”)大气压;调节的方法是_____ ()

A. 将此时右边支管中高出的液体倒出 B. 取下软管重新安装

- (2) 小明在做图(b)所示的检查。当用手指按压(不论轻压还是重压)橡皮膜时,发现 U 形管两边液柱的高度几乎不变化。出现这种情况的原因是:_____。



(23 题图)

- (3) 压强计调节正常后,小明将金属盒先后浸入到两杯液体中,如图(c)和(d)所示。他发现图(d)中 U 形管两边的液柱高度差较大,于是认为图(d)杯子中盛的是盐水。

- ① 你认为,小明的结论是_____ (选填“可靠的”或“不可靠的”)。
- ② 简要说明理由:_____。