

2018 中考模块复习每日一练

8.2 概率统计

1. 考查 抽样调查与普查.

普查: 考察全部, 数据准确.

抽样调查: 考察部分, 通过部分反映整体.

1. 下列调查中, 须用抽样调查的是 () D

A. 调查无锡市的常住人口数量

B. 统计无锡市初中生的升学率

C. 了解无锡市百岁以上老人的健康情况

D. 调查无锡市初中生的课外阅读情况

C. (易错) 百岁老人本来就少, 抽样调查.

2. 下列事件中属于随机事件的是 () C 会使数据失真

A. $\sqrt{15} > 7$

B. 抛出的篮球会落下

C. 明天第一班公交车会晚点

D. 地球在自转



3. 在一个不透明的袋子里装仅有颜色不同的 10 个小球, 其中红球 4 个, 黑球 6 个.

(1) 先从袋子里取出 m 个红球, 再从袋子里随机摸出一个球, 将“摸出黑球”记为

事件 A. 请完成下列表格

事件 A	必然事件	随机事件
m 的值	4	0, 1, 2, 3

(2) 先从袋子里取出 m 个红球, 再放入 m 个一样的黑球并摇匀, 随机取出一个球是

黑球的概率是 $\frac{4}{5}$, 求 m 的值

3. 考查: 概率计算.

解: 取出 m 个红球, 放入 m 个黑球, 球总数不发生变化. 还是 10 个.

黑球: $10 \times \frac{4}{5} = 8$ 个

$8 - 6 = 2$ 个

答: $m=2$.

初中的概率计算一般是简单用, 这道题好闷一点, 他把切入点藏在“总数不变”中, 直接告诉概率实际也是逆向思考的过程. 这道题是江西中考原题.

2018 中考初二模块复习每日一练

8.3 浮力 3

1. 【答案】D

【解析】当木块完全浸没时：

$$G_{\text{冰}} + G_{\text{木}} = F_{\text{浮}}$$

$$\text{则：} \rho_{\text{冰}} g V_{\text{冰}} + \rho_{\text{木}} g V_{\text{木}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{木}}$$

$$\rho_{\text{水}} : \rho_{\text{冰}} : \rho_{\text{木}} = 10 : 9 : 8 ,$$

$$\therefore \frac{V_{\text{冰}}}{V_{\text{木}}} = \frac{\rho_{\text{水}} - \rho_{\text{木}}}{\rho_{\text{冰}}} = \frac{10 - 8}{9} = \frac{2}{9}$$

故选 D .

2. 【答案】(1) 6N (2) 1100Pa (3) 1200Pa

【解析】(1) 木块受向上的浮力、向下的重力和向下的拉力，

根据力的平衡条件可得，木块 B 受到的浮力： $F_{\text{浮}} = G_{\text{B}} + F_{\text{拉}} = 5\text{N} + 1\text{N} = 6\text{N}$ ；

(2) 由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$ 可得，排开水的体积：

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{6\text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 6 \times 10^{-4} \text{m}^3 ,$$

木块的底面积 $S_{\text{木}} = 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 1 \times 10^{-2} \text{m}^2$.

$$\text{木块浸入水中的深度：} h' = \frac{V_{\text{排}}}{S_{\text{木}}} = \frac{6 \times 10^{-4} \text{m}^3}{1 \times 10^{-2} \text{m}^2} = 0.06\text{m} = 6\text{cm} ,$$

则水的深度 $h = h' + L = 6\text{cm} + 5\text{cm} = 11\text{cm} = 0.11\text{m}$,

容器底部受到水的压强：

$$p = \rho_{\text{水}} g h = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.11\text{m} = 1100\text{Pa} ;$$

(3) 容器内水的体积：

$$V_{\text{水}} = S_{\text{容}} h - V_{\text{排}} = 200 \times 10^{-4} \text{m}^2 \times 0.11\text{m} - 6 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 1.6 \times 10^{-3} \text{m}^3 ,$$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得，水的质量：

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1.6 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 1.6 \text{kg} ,$$

$$\text{水的重力} : G_{\text{水}} = m_{\text{水}} g = 1.6 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 16 \text{N} ,$$

容器对桌面的压力等于容器、木块和水受到的总重力 ,

$$\text{即容器对桌面的压力} : F = G_A + G_B + G_{\text{水}} = 3 \text{N} + 5 \text{N} + 16 \text{N} = 24 \text{N} ,$$

$$\text{容器对桌面的压强} : p' = \frac{F}{S_{\text{容}}} = \frac{24 \text{N}}{200 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 1200 \text{Pa} .$$

答 : (1) 木块 B 受到的浮力是 6N ;

(2) 容器底部受到水的压强是 1100Pa ;

(3) 容器对桌面的压强是 1200Pa .

3. 【答案】(1) 0.4N (2) $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ (3) 1100Pa

【解析】解 : (1) 已知 $V_{\text{排}} = 4.0 \times 10^{-5} \text{m}^3$,

$$\text{则 } F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 4 \times 10^{-5} \text{m}^3 = 0.4 \text{N} .$$

(2) 由于物块漂浮在水面上 , 则物块的重力 $G = F_{\text{浮}} = 0.4 \text{N}$,

$$\text{则质量 } m = \frac{G}{g} = \frac{0.4 \text{N}}{10 \text{N/kg}} = 0.04 \text{kg} ;$$

$$\text{物块的密度 } \rho = \frac{m}{V} = \frac{0.04 \text{kg}}{5.0 \times 10^{-5} \text{m}^3} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 ;$$

$$(3) \text{ 由 } \rho = \frac{m}{V} \text{ 得水的体积为 } V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{0.5 \text{kg}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3} = 5 \times 10^{-4} \text{m}^3 ,$$

物块使其恰好完全浸没在水中 , 水和物块的总体积 $V = V_{\text{水}} + V_{\text{物}} = 5 \times 10^{-4} \text{m}^3 + 5 \times 10^{-5} \text{m}^3 = 5.5 \times 10^{-4} \text{m}^3$

$$5 \text{m}^3 = 5.5 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

$$\text{则水的深度为 } h = \frac{V}{S} = \frac{5.5 \times 10^{-4} \text{m}^3}{5.0 \times 10^{-3} \text{m}^2} = 0.11 \text{m} ,$$

所以水对容器底的压强 :

$$p = \rho g h = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.11 \text{m} = 1100 \text{Pa} .$$

答：(1) 物块受到的浮力大小为 0.4N ；

(2) 物块的密度为 $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；

(3) 此时水对容器底的压强 1100Pa .