



本讲题目很难，是标准中考几何题证明题难度。2018中考模块复习每日一练。一道题目是重庆中考原题。无锡近几年中考也喜欢出四边形，摘录这两道题。

旨在让大家感受中考，题目综合性非常强，大家自行体会。

例1. 评析：(1)问，考察平行四边形判定或全等。切入点较多。

(2)，三角形外角，等腰三角形=线合一。

1. 如图，在矩形 ABCD 中，E、F 分别是边 AB、CD 上的两个点，且满足 AE=CF。连接 EF、BF 且 BE=BF，∠BEF=2∠BAC。

(1) 求证：OE=OF；

(2) 若 BC=2√3，求 AB 的长

解：(1) 证明：

在矩形 ABCD 中

CF // AE

∵ CF = AE

∴ 四边形 FAEC 是平行四边形

∴ OE = OF

(2) ∵ BE = BF

∴ ∠1 = ∠2

∵ CF // AB

∴ ∠1 = ∠3

连接 OB

在等腰 △BEF 中

∴ OE = OF

∴ OB ⊥ EF

∴ ∠1 = 2∠BAC

∴ ∠1 = ∠BAC = ∠AOE

∴ ∠BAC = ∠AOE

∴ AE = OE

∴ AE = CF = OE = OF

在 Rt△FOB 和 Rt△FOB 中

FO = FC

FB = FB

∴ △FOB ≌ △FOB (HL)

∴ ∠2 = ∠4

∴ ∠2 + ∠3 + ∠4 = 180°

∴ ∠4 = 60°

设 CF = x，则 BF = 2x

x² + BC² = 4x²

x = 2

CF = AE = 2

2. 如图，菱形 ABCD 的边长为 2，BD = 2，E、F 分别是边 AD、CD 上的两个动点，且满足 AE + CF = 2

(1) 试判断 △BEF 的形状，并说明理由。

(2) 设 △BEF 的面积为 S，求 S 的取值范围

(1) △BEF 是等边三角形

证明：

在菱形 ABCD 中。

AB = AD = DC = BC = 2

∴ AE + CF = 2

AE + DE = 2

∴ CF = DE

∴ AB = BD = AD = 2

∴ △ABD 是正三角形

∴ ∠ADB = 60°

同理，可得 ∠C = 60°

在 △DEB 和 △CFB 中

DE = CF

∠ADB = ∠FCB

DB = CB = 2

∴ △DEB ≌ △CFB (SAS)

评析：(1) 重点：借用菱形 AB = AE + BE = 6

考察等边三角形

条件很多，但是做起来似乎无

处下手，这道题很绕，抓住证

全等是关键，合理使用

正三角形三边相等

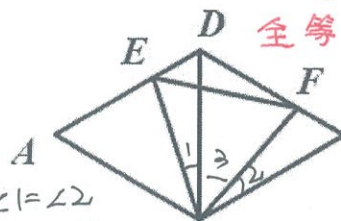
三角相等为 60° 的性质

当 BE 取最大时

BE = BD = 2

S_{max} = 2√3

∴ $\frac{\sqrt{3}}{2} \leq S \leq 2\sqrt{3}$



∴ ∠1 = ∠2

BE = BF

∴ △BEF 是等腰三角形

∴ ∠DB = ∠BC = ∠DC = 60°

∴ ∠2 + ∠3 = 60°

∴ ∠1 + ∠3 = 60°

∴ 等腰 △BEF 是正三角形

(2) 等边三角形面积只与边长有关

S_{△BEF} = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ BE²

当 BE ⊥ AD 时，BE 最短

(垂线段最短)

此时 BE = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ AD = √3

S_{min} = $\frac{3}{4}$ √3

2018 中考初二模块复习每日一练

8.1 浮力

1. 【答案】B

【解析】(1) 鸡蛋漂浮在甲杯中，受到盐水的浮力等于鸡蛋重力；鸡蛋悬浮在乙杯中，受到盐水的浮力也等于鸡蛋重力；

所以鸡蛋在甲、乙两杯中所受浮力大小相等，即： $F_{甲浮}=F_{乙浮}$ ；

(2) 鸡蛋在甲杯盐水中漂浮，盐水对容器底的压力：

$$F_{甲}=G_{鸡蛋}+G_{甲盐水}=G_{鸡蛋}+m_{甲盐水}g=G_{鸡蛋}+\rho_{甲}Vg,$$

鸡蛋在乙杯盐水中悬浮，盐水对容器底的压力：

$$F_{乙}=G_{鸡蛋}+G_{乙盐水}=G_{鸡蛋}+m_{乙盐水}g=G_{鸡蛋}+\rho_{乙}Vg,$$

$$\therefore F_{甲浮}=F_{乙浮};$$

$$\therefore \rho_{甲} > \rho_{乙},$$

\therefore 液体对容器底的压力：

$$F_{甲} > F_{乙},$$

因为容器相同、容器底面积相同，

由压强公式 $p=F/S$ 可知盐水对容器底部的压强为： $p_{甲} > p_{乙}$ 。

综上所述，ACD 错误，B 正确。

2. 【答案】A

【解析】开始铁块和气球处于悬浮状态，浮力等于重力，向下拨动铁块，铁块和气球向下运动，则它们受到水的压强增大，气球体积减小，即 $V_{排}$ 减小，所以浮力减小，将下沉；由于 $V_{排}$ 减小，所以水面下降，根据公式 $p=\rho gh$ 可知，水对容器底部的压强减小。

所以 A 符合题意。

3. 【答案】D

【解析】开始加入清水时，鸡蛋会缓慢下沉，浸入水中的体积逐渐增大，但还是漂浮状态，所以浮力不变；全部进入水中后，继续加清水，鸡蛋排开水的体积不变，但液体密度减小，根据阿基米德原理可知，浮力减小，但不会减小为0，所以D图是正确的。

4. 【答案】D

【解析】试题分析：由图可知，甲的密度 $\rho_{\text{甲}} = \frac{m_{\text{甲}}}{V_{\text{甲}}} = \frac{3.0\text{g}}{1.5\text{cm}^3} = 2\text{g/cm}^3 > \rho_{\text{水}}$ 为，乙的密度为 $\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{2.0\text{g}}{3\text{cm}^3} = 0.67\text{g/cm}^3 < \rho_{\text{水}}$ 根据物体的浮沉条件可知，当物体的密度大于液体的密度时，浸没在液体中的物体会下沉，当物体的密度小于液体的密度时，浸没在液体中的物体会上浮至漂浮状态，所以甲下沉，乙漂浮，AC 错误；甲下沉，根据阿基米德原理可知甲受到的浮力为， $F_{\text{浮甲}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排甲}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{甲}}$ 乙漂浮，所以 $F_{\text{浮乙}} = G_{\text{乙}} = \rho_{\text{乙}}gV_{\text{乙}}$ ，由于甲乙的体积相等， $\rho_{\text{乙}} < \rho_{\text{水}}$ ，所以 $F_{\text{浮乙}} < F_{\text{浮甲}}$ ，B 错误，D 正确，选择 D。