

题头

2018 中考模块复习每日一练

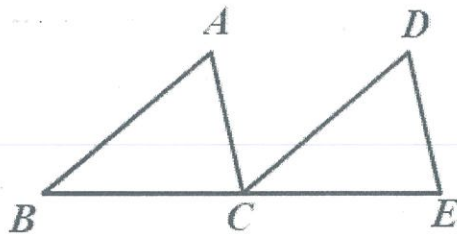
几何三大变换作为中考高频考点,大家一定要熟悉各种变换各自的特特点

8.2 几何三大变化-平移,轴对称,旋转

几何证明的最后一天,大家加油!

1. 如图,将 $\triangle ABC$ 沿直线 AB 平移,得到 $\triangle DCE$, 已知 $\angle A = 60^\circ, \angle B = 45^\circ$, 问 $\angle ACD$ 的大小。

解: $\because \triangle ABC \cong \triangle DCE$
 $\therefore \angle DCE = \angle B = 45^\circ$
 $\angle ACB = 180^\circ - \angle A - \angle B = 75^\circ$
 $\angle ACD = 180^\circ - \angle ACB - \angle DCE = 60^\circ$



考查点:

1. 平移的性质
 1. 对应角相等
 2. 对应边相等
 3. 对应边平行
 4. 对应点连线平行

其实本题由性质3直接得出 $AB \parallel CD$, 直接得到 $\angle ACD = \angle A = 60^\circ$ 关键在于大家对平移, 熟悉与否。

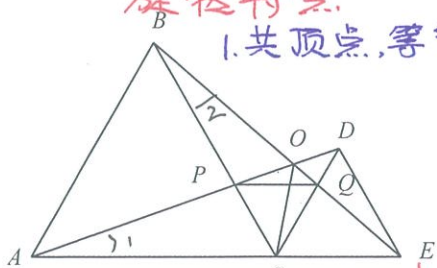
2. 如图所示, C 为线段 AE 上一动点 (点 C 不与点 A, E 重合), 在 AE 同侧分别作正三角形 ABC 和正三角形 CDE , AD 与 BE 交于点 O , AD 与 BC 交于点 P , BE 与 CD 交于点 Q , 连接 PQ , 证明下列结论。

(1) $AD = BE$ 考查点: 本题作 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 中

(2) $AP = BQ$ 为经典考题如奉圭臬 $AC = BC, CD = CE$

旋转特点

1. 共顶点, 等线段



旋转常常用来找全等三角形, 无论归结为“拉手模型”还是其他模型, 也好, 关键在于看其顶点相等那线段能想旋转, 就能发现切入点

$\angle ACB = \angle DCE = 60^\circ$

$\angle ACD = \angle ACB + \angle BCD$

$\angle BCE = \angle DCE + \angle BCD$

$\therefore \angle ACD = \angle BCE$

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 中

$$\begin{cases} AC = BC \\ \angle ACD = \angle BCE \\ CD = CE \end{cases}$$

$\triangle ACD \cong \triangle BCE$ (SAS)

$AD = BE$

$\angle BCD = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

$\therefore \angle BCQ = \angle ACP = 60^\circ$

由 (1) 证得 $\triangle ACD \cong \triangle BCE$

$\therefore \angle 1 = \angle 2$

在 $\triangle APC$ 和 $\triangle BQC$ 中

$$\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ AC = BC \\ \angle PCA = \angle QCB \end{cases}$$

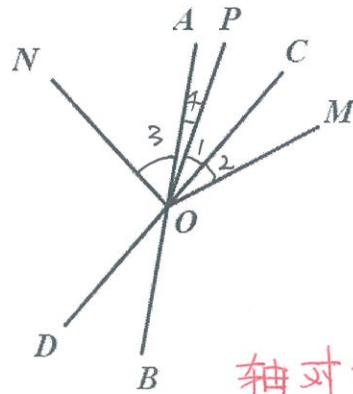
$\therefore \triangle APC \cong \triangle BQC$ (ASA)

$\therefore AP = BQ$

3. 已知直线 AB 、 CD 相交于点 O ，点 P 在 $\angle AOC$ 的内部。点 M 是 P 分别关于 CD 、 AB 的对称点，点 N 是 M 关于 AB 的对称点。连接 OM, ON, OP 。求证 $\angle NOP = 2\angle AOC$

证明： $\because P$ 与 M 关于 CD 对称
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$
 $\because M$ 与 N 关于 AB 对称
 $\therefore \angle 3 = \angle AOM$

$$\begin{aligned} \angle NOP &= \angle 3 + \angle 4 \\ \angle NOP &= \angle AOM + \angle 4 \\ &= (\angle 1 + \angle 2 + \angle 4) + \angle 4 \\ &= 2(\angle 1 + \angle 4) \\ &= 2\angle AOC \end{aligned}$$



轴对称图特点

1. 对应角相等
2. 对应边相等
3. 对应点连线被对称轴垂直平分

考查点：对称，这道题好的一点在于摆图图形所束缚。仅仅从角角得到两角关系对角角能力要求较高。

三大变换的共性

1. 对应角相等
2. 对应边相等

2018 中考初二模块复习每日一练

8.2 浮力 2

1. 【答案】C

【解析】将重 6N 的物体浸没在装满水的杯中，溢出了 4N 的水，根据阿基米德原理可知，浸在液体中的物体所受浮力大小等于物体排开液体重力大小，所以所受浮力为 4N，答案选 C。

2. 【答案】ABD

【解析】A、木块压入水中过程，排开水的体积变大，根据阿基米德原理可知所受浮力逐渐变大，故 A 正确；

B、木块压入水中的压力 $F = F_{\text{浮}} - G$ ，由于重力不变，浮力变大，则压力逐渐变大，故 B 正确；

C、由于排开水的体积变大，水没有溢出，液面上升，根据 $p = \rho gh$ 可知容器底受到水的压强变大，故 C 错误；

D、施加压力后排开的水没有溢出，即木块刚好浸没时容器对桌面的压力变大，容器的底面积不变，因此容器对水平桌面的压强变大，故 D 正确。

3. 【答案】D

【解析】由题意知道甲、乙处于漂浮，故 $F_{\text{浮}} = G_{\text{甲}} + G_{\text{乙}}$ ， $V_{\text{排}} = V_{\text{甲}}$ ，即 $\rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{物}} g V_{\text{甲}} + \rho_{\text{物}} g V_{\text{乙}}$ ，且 $V_{\text{甲}} = 2V_{\text{乙}}$ ，所以， $\rho_{\text{物}} = 2\rho_{\text{水}}/3$ ；当将乙物体取下，甲物体应该漂浮，故 A、B 错误；由浮沉条件知道此时的浮力 $F_{\text{浮}}' = G_{\text{甲}}$ ， $\rho_{\text{水}} g V_{\text{排}1} = \rho_{\text{物}} g V_{\text{甲}}$ ，解得 $V_{\text{排}1} = 2V_{\text{甲}}/3$ ，故选 D。

4. 【答案】(1) 1.0N (2) 0.8N (3) $7.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

【解析】1 解：(1) 金属球所受浮力为：

$$F_{\text{浮}} = G - F_{\text{示}} = 7.8\text{N} - 6.8\text{N} = 1.0\text{N} ;$$

$$(2) \text{ 由 } F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} \text{ 得, } V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1.0\text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 1 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

因为金属球浸没在水中，所以金属球的体积： $V_{\text{排}}' = V_{\text{排}} = 1 \times 10^{-4} \text{m}^3$

金属球完全浸没在煤油中时受到的浮力 $F_{\text{浮}}' = \rho_{\text{煤油}} g V_{\text{排}}' = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 1 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 0.8\text{N} ;$

(3) 由 $G = mg = \rho V g$ 得，

$$\text{金属块的密度: } \rho = \frac{G}{g V} = \frac{7.8\text{N}}{10\text{N/kg} \times 1 \times 10^{-4} \text{m}^3} = 7.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 .$$

答：(1) 金属球浸没在水中时所受的浮力是 1.0N；

(2) 金属球完全浸没在煤油中受到的浮力是 0.8N；

(3) 金属球的密度是 $7.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$.