

2019 考研管理类联考数学平面几何典型例题介绍 (二)

来源：文都教育

在平面几何中，大部分题型是求面积和求长度的问题。在求面积时，如果是不规则图形，就利用割补法化为求规则图形的面积，如果是规则图形，需要用相似比或者面积比求得图形的面积。下面给出重要的题型——根据比例关系求面积——的历年真题。

题型二 根据比例关系求面积

例 1. (2017-1-09) 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 满足 $AB:A'B' = AC:A'C' = 2:3$,

$\angle A + \angle A' = \pi$, 则 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 的面积比为 () .

- (A) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}:\sqrt{5}$ (C) $2:3$ (D) $2:5$ (E) $4:9$

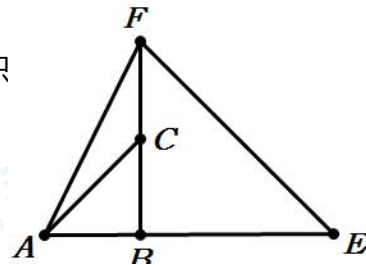
【解】E. 特值法：假设 $AB = AC = 2, A'B' = A'C' = 3, \angle A = \angle A' = \frac{\pi}{2}$,

$$\text{则 } S:S' = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 : \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4:9$$

例 2. (2014) 如图示，已知 $AE = 3AB, BF = 2BC$, 若 $\triangle ABC$ 的面积

为 2, 则 $\triangle AEF$ 的面积为 ()

- (A) 14 (B) 12 (C) 10 (D) 8 (E) 6

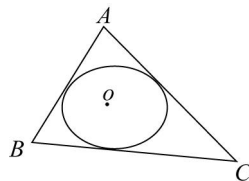


【解】B. 当两个三角形的高相等时，面积之比等于底边之比。由题意可知

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ACF} = 2, S_{\triangle BEF} = 2S_{\triangle ABF},$$

$$\text{故 } S_{\triangle AEF} = S_{\triangle ABF} + S_{\triangle BEF} = S_{\triangle ABF} + 2S_{\triangle ABF} = 3S_{\triangle ABF} = 12.$$

例 3. (2018) 4. 圆 O 是 $\triangle ABC$ 的内切圆，若 $\triangle ABC$ 的面积与周长之比为 1:2, 则圆 O 的面积为 () .



- A. π B. 2π C. 3π D. 4π
E. 5π

解析：A.平面几何求面积问题。设内切圆的半径为 r ， $\triangle$ 的三边为 a, b, c ，则 $\frac{(a+b+c) \times r}{2} : (a+b+c) = 1:2$ ，化简可得 $r=1$ ，圆的面积为 π ，选 A。

平面几何求面积几乎是每年必考内容，2018 年出了 2 题面积类的题目。在学习平面几何这一章节中，一定牢记三角形、圆与扇形的相关面积公式，然后再去掌握一些做题的基本方法，即比例关系和割补法这两种方法。结合 2018 管理类联考的考试情况来看，考试方向上更明确，即注重对基础知识的理解，又注重对基础知识的灵活运用，真题的出题质量非常高，题目的区分度较高，最能考查学生的真实水平，所以对数学的学习，同学们决不能轻视。