

1-5 题，每题 4 分

1. 请问算式  $57.6 \times \frac{8}{5} + 28.8 \times \frac{184}{5} - 14.4 \times 80$  的值为多少?

(A) 0 (B) 8 (C) 14.4 (D) 38.8 (E) 57.6

答: \_\_\_\_\_

2. 小明将 27 个苹果分给若干位小朋友，这些小朋友得到的苹果数是一些连续的正整数，请问这些小朋友最多有多少位?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

答: \_\_\_\_\_

3. 一个两位数是完全平方数，它的两个数码之和也恰好是完全平方数，请问所有这样的完全平方数之和为多少?

(A) 100 (B) 110 (C) 117 (D) 181 (E) 271

答: \_\_\_\_\_

4. 如图所示，五边形内部的一点 A 到五条边的距离都为 5 cm，已知这个五边形的面积等于  $20 \text{ cm}^2$ ，请问这个五边形的周长为多少 cm?



(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 15 (E) 20

答: \_\_\_\_\_

5. 已知  $A=15984$ ， $B=48951$ ，且正整数  $n$  的平方等于  $A$  与  $B$  的乘积，请问  $n$  的各位数码之和为多少?

(A) 18 (B) 21 (C) 24 (D) 27 (E) 36

答: \_\_\_\_\_

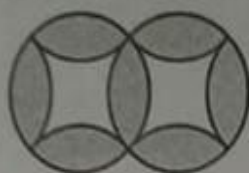
6-13 题，每题 5 分

6. 温度计中通常有两个刻度：摄氏度（记为  $^{\circ}\text{C}$ ）和华氏度（记为  $^{\circ}\text{F}$ ），它们之间的换算关系是：摄氏度  $\times \frac{9}{5} + 32 =$  华氏度，请问在多少摄氏度时，华氏度的值与摄氏度的值之和为 60?



答: \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$

7. 如图所示, 半径都为 10 cm 的两个圆相交, 每个圆内的四段圆弧的形状都相同且长度相等。请问阴影部分的总面积是多少  $\text{cm}^2$ ? ( $\pi$  取 3.14)

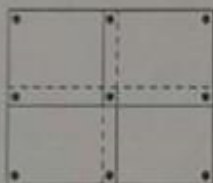


答: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

8. 有 29 名羽毛球运动员分成三队, 每队若干名队员, 进行单打比赛, 规定同队的运动员之间不比赛, 不同队的运动员两两都比赛一场, 请问比赛的场数最多为多少场?

答: \_\_\_\_\_ 场

9. 某班要在一面墙上同时展示 40 张大小相同的绘画作品, 将这些作品排成一个矩形区域。现需要在每张作品的四个角落都钉上图钉, 两张作品如果有角落相邻, 那么相邻的角落可以共享一枚图钉 (例如下图, 可以用 9 枚图钉将 4 张作品钉在墙上), 请问最少需要多少枚图钉?



答: \_\_\_\_\_ 枚

10. 如图, 一只羊被 10 m 长的绳子拴在一条长度为 3 m 且平行于地面的铁杆上。绳子可以在铁杆内自由滑动和旋转, 杆的周围都是平坦的草地。若不计羊的大小和杆的高度, 请问羊能吃到草的面积为多少  $\text{m}^2$ ? ( $\pi$  取 3.14)



答: \_\_\_\_\_  $\text{m}^2$

11. 有一串字符只包含 A、B、C 三种字母, 小亮用数码 0 和 1 对这串字符进行编码: “101”表示字母 A, “11”表示字母 B, “0”表示字母 C, 编码后得到 “11101010111100110101”。请问这串字符共由多少个字母组成?

答: \_\_\_\_\_ 个

12. 把 1 到 10 共十个正整数分为两组, 使得第一组数的乘积可被第二组数的乘积整除, 请问商的最小值是多少?

答: \_\_\_\_\_

13. 小华在黑板上写了三个正整数 a、b、c, 且满足  $a+c=2b$ , 然后将这三个数之间的逗号去掉, 得到了一个五位数。请问这个五位数的最大值可能是多少?

答: \_\_\_\_\_

14、15 题，必须填写详细计算过程或证明，每题 20 分

14. 小明用四个边长都为 6 cm 的正三角形纸板制作一个“风车”，若公共顶点的两个正三角形都有两组对应边分别共线（即在同一条直线上），如下左图所示。已知正三角形的中心到边的距离  $h$  与边长  $a$  的关系满足： $a^2 = 12h^2$ ，请问小明制作的“风车”旋转一周扫过的最大圆（即图中的虚线内部）的面积为多少  $\text{cm}^2$ ？（ $\pi$  取 3.14）



答：\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

15. 已知凸六边形  $ABCDEF$ ，连接它的三条对角线（这三条对角线的交点不能在六边形的内部），使得这三条对角线将六边形分割成四个三角形（图中的虚线为一种分割方式），如下图所示。请问共有多少种不同的分割方式？



答：\_\_\_\_\_ 种