

四川省 2018 年高等职业院校单独招生考试

文化考试（中职类）

注意事项：

1. 文化考试时间 150 分钟，满分 300 分（语文、数学、英语各 100 分）。
2. 文化考试包括语文、数学、英语三个部分，每部分分为第 I 卷和第 II 卷。第 I 卷为选择题，第 II 卷为非选择题。
3. 选择题部分，考生必须使用 2B 铅笔，在答题卡上填涂，答在试卷、草稿纸上无效。
4. 非选择题部分，考生必须使用蓝色或黑色字迹的钢笔或签字笔，在试卷指定位置作答，答在草稿纸上无效。

数学

第 I 卷（共 50 分）

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 5 分，共 50 分）在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出。错选、多选或未选均无分。

1. 函数  $y = \sqrt{x}$  的定义域是  
A.  $\{x|x \leq 0\}$       B.  $\{x|x < 0\}$       C.  $\{x|x \geq 0\}$       D.  $\{x|x > 0\}$
2. 已知平面向量  $a = (1, 3)$ ,  $b = (-1, 1)$ , 则  $a \cdot b =$   
A. (0, 4)      B. (-1, 3)      C. 0      D. 2
3.  $\log_3 9 =$   
A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
4. 下列函数在其定义域内是增函数的是  
A.  $y = x$       B.  $y = \sin x$       C.  $y = x^2$       D.  $y = \frac{1}{x}$
5. 不等式  $(x-1)(x-2) < 0$  的解集为  
A. (1, 2)      B. [1, 2]      C.  $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$       D.  $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$
6. 直线  $y = \sqrt{3}x + 1$  的倾斜角为  
A.  $\frac{\pi}{6}$       B.  $\frac{\pi}{4}$       C.  $\frac{\pi}{3}$       D.  $\frac{3\pi}{4}$
7. 已知某高职院校共有 10 个高职单招文化考试考场，每名考生被安排到每个考场的可能性相同。两名考生一同前往该校参加高职单招文化考试，则他们在同一个考场考试的概率为  
A.  $\frac{1}{9}$       B.  $\frac{1}{10}$       C.  $\frac{1}{90}$       D.  $\frac{1}{100}$
8. 过点  $A(-1, 1)$  和  $B(1, 3)$ , 且圆心在  $x$  轴上的圆的方程是  
A.  $x^2 + (y-2)^2 = 2$       B.  $x^2 + (y-2)^2 = 10$   
C.  $(x-2)^2 + y^2 = 2$       D.  $(x-2)^2 + y^2 = 10$

9. 某报告统计的 2009 年至 2017 年我国高速铁路运营里程如下图所示：



根据上图，以下关于 2010 年至 2017 年我国高速铁路运营里程的说法错误的是

- A. 高速铁路运营里程逐年增加
  - B. 高速铁路运营里程年增长量最大的年份是 2014 年
  - C. 与 2014 年相比，2017 年高速铁路运营里程增加了 1 倍以上
  - D. 与 2012 年相比，2017 年高速铁路运营里程增加了 1 倍以上
10. 已知函数  $f(x) = \begin{cases} 2^x, & x \leq 0 \\ 2^{-x}, & x > 0 \end{cases}$  若  $a, b$  为实数，且  $ab < 0$ , 则  $f(a-b) =$
- A.  $f(a) - f(b)$
  - B.  $f(a)f(b)$
  - C.  $\frac{f(a)}{f(b)}$
  - D.  $\frac{f(b)}{f(a)}$

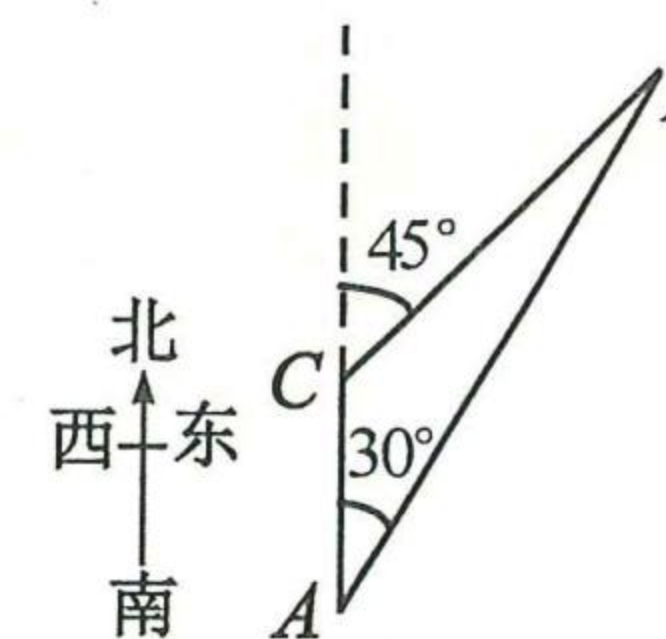
第 II 卷（共 50 分）

题号	二	三	总分	
题分	12	38	总分人	
得分			核分人	

得分	评卷人	复查人

二、填空题（本大题共 3 小题，每小题 4 分，共 12 分）请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

11. 已知集合  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{1, a\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ , 则  $a =$ \_\_\_\_\_.
12. 函数  $y = \sin x \cos x$  的最小正周期是\_\_\_\_\_.
13. 已知灯塔 B 在灯塔 A 的北偏东  $30^\circ$ , 两个灯塔相距 20 海里. 从轮船 C 上看见灯塔 A 在它的正南方向, 灯塔 B 在它的正东北方向, 则轮船 C 与灯塔 B 的距离为\_\_\_\_\_海里. (精确到 1 海里, 参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.732$ )





得分	评卷人	复查人

三、解答题（本大题共 3 小题，第 14 小题 12 分，第 15、16 小题各 13 分，共 38 分）

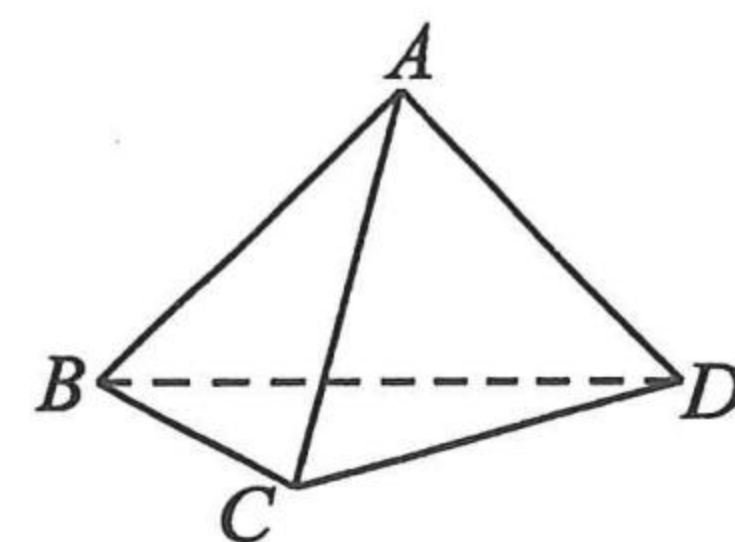
解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

14. 在等比数列  $\{a_n\}$  中， $a_2 = 2$ ， $a_5 = 16$ . 求数列  $\{a_n\}$  的通项公式及前  $n$  项和.

15. 如图，在三棱锥  $A-BCD$  中， $AB = AD = BC = CD = 2$ ， $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ .

(I) 求证： $AC \perp BD$ ；

(II) 若平面  $ABD \perp$  平面  $BCD$ ，求三棱锥  $A-BCD$  的体积.



16. 已知椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ ) 的离心率为  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，一个顶点的坐标为  $(2, 0)$ .

(I) 求椭圆  $C$  的标准方程；

(II) 求点  $P(0, \frac{3}{2})$  到椭圆  $C$  上的点的最远距离.