
教育理论综合知

一、选择题(本题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。每小题有四个选项,只有一项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填入下面表格对应的空格内)

1.教师要坚守高尚情操,知荣明耻,严于律己,以身作则,这体现了教师职业道德中的

- A.为人师表
- B.关爱学生
- C.教书育人
- D.爱岗敬业

2.教育是国之大计、党之大计。新时代贯彻党的教育方针,要坚持马克思主义指导地位,贯彻新时代中国特色社会主义思想,坚持社会主义办学方向,根本任务是

- A.发展素质教育
- B.落实立德树人
- C.促进学生身心发展
- D.传承、更新文化

3.乌申斯基指出:“一般说来,儿童是依靠形式、颜色、声音和感觉来进行思维的。”

这要求我们在教学中要重视运用

- A.循序渐进原则
- B.因材施教原则
- C.巩固性原则
- D.直观性原则

4.根据《中华人民共和国教育法》,下列不属于我国基本教育制度的是

- A.义务教育制度
- B.职业教育制度
- C.终身教育制度
- D.学业证书制度

5.中国学生发展核心素养,以科学性、时代性、民族性为基本原则,以培养“全面发展的人”为核心,主要分为文化基础、社会参与和

- A.学会学习
- B.责任担当
- C.自主发展

D.科学精神

二、选择

6. 已知集合 $M = \{x | y = \lg(x - x^2)\}$, $N = \{y | y = 2^x\}$, 则

A. $M \cap N = \emptyset$

B. $M \cup N = (1, +\infty)$

C. $M \cap N = (0, 1)$

D. $M \cup N = \mathbb{R}$

7. 已知复数 Z 满足 $(z-i)(1+i) = 2-i$, 则 \bar{Z} 在复平面内对应点位于

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

8. 在 $\triangle ABC$ 中, $|\vec{AB} + \vec{AC}| = |\vec{AB} - \vec{AC}|$, $AC = 1$, E 为 AB 的三等分点,

则 $\vec{CA} \cdot \vec{CE} =$ ()

A. $1/3$

B. $2/3$

C. 1

D. $2/9$

9. 已知 a, b, c 为三条不同的直线, α, β, γ 为三个不同的平面, 下列说法正确的是

A. 若 $a // b, b \subset \alpha$, 则 $a // \alpha$

B. 若 $a \subset \alpha, b \subset \beta, a // b$, 则 $\alpha // \beta$

C. 若 $\alpha // \beta, a // \alpha$, 则 $a // \beta$

D. 若 $\alpha \cap \beta = a, \beta \cap \gamma = b, \alpha \cap \gamma = c, a // b$ 则 $b // c$

10. 若 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 3 \\ 3x \leq y \end{cases}$, 则 $z = x^2 + y^2$ 的最大值为

A. 3

B. $\sqrt{10}$

C. 9

D. 10

11、若函数 $f(x)=\sin(2x+\phi)$ ($|\phi|<\frac{\pi}{2}$) 的图像向左平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位后关于 y 轴对称, 则函数 $f(x)$ 在 $[-\pi/2, 0]$ 上最大值为

A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

12、在 $\triangle ABC$ 中, $\sin \frac{B}{2} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$, $AB=1$, $BC=5$, 则 $AC=$

A. $4\sqrt{2}$

B. $\sqrt{30}$

C. $\sqrt{29}$

D. $2\sqrt{5}$

13、哥德·巴赫猜想是“每个大于 2 的偶数可以表示为两个素数之和”如 $10=3+7$, 在不超过约 30 的素数中随机取两个不同的数, 其和等于 30 的概率是 ()

A. $\frac{1}{18}$

B. $\frac{1}{15}$

C. $\frac{1}{14}$

D. $\frac{1}{12}$

14. 已知 $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{2}{3}\tan\alpha$ ，则 $\sin 2\alpha + \cos 2\alpha =$

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{10}$

C. $-\frac{1}{5}$

D. $\pm\frac{1}{5}$

15. 已知函数 $f(x) = e^{x-1} - e^{-x+1}$ ，若 $2^a = \log_3 b = c$ ，则

A. $f(c) \times f(a) \times f(b)$

B. $f(a) \times f(c) \times f(b)$

C. $f(a) \times f(b) \times f(c)$

D. $f(c) \times f(b) \times f(a)$

16. 已知双曲线 $C_1: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的左右焦点分别为 F_1, F_2 , 抛物线

$C_2: y^2 = -2px$ ($p > 0$) 的准线方程为 $x = \frac{a^2}{c}$, 若双曲线 C_1 与抛物线 C_2 的交点 P 满足 PF_1

$\perp F_1F_2$, 则双曲线 C_1 的离心率为

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. 2

D. $\sqrt{5}$

17. 已知函数 $f(x) = e^{2|x|} + ax^2$, 对任意 $x_1 < 0, x_2 < 0$, 都有 $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$,

则实数 a 的取值范围是

A. $[-2e, +\infty)$

B. $[2e, +\infty)$

C. $[-2e, 0]$

D. $[0, 2e]$

三、(每题 3 分)

18. 若 $(x+3)(x-\frac{a}{x})^5$ 展开式中的常数项等于 -80, 则 $a =$ _____

19. $\int_{-1}^0 \sqrt{1-(x+1)^2} dx =$ _____

20. 已知函数 $f(x) = \ln(\sqrt{x^2+1} + x) + 1$, 则不等式 $f(2x-1) + f(2x) > 2$ 的解集为 _____。

21. 在边长为 2 的菱形 ABCD 中, $BD=2\sqrt{3}$, 将菱形 ABCD 沿对角线 AC 对折, 使二面角 B-AC-D 的余弦值为 $\frac{1}{3}$, 则所得三棱锥 A-BCD 的内切球的表面积为_____。

22. (8 分)

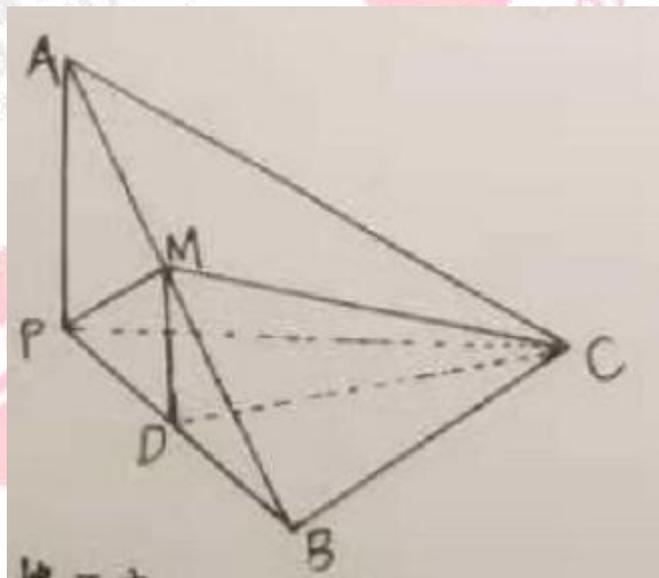
设数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=6, a_{n+1}-a_n=3 \times 2^n$,

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式

(2) 令 $b_n=15-\log_2[\%a_n]$, 记数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 求 S_n 及 S_n 的最大值

23. (8 分)

如图, 已知三棱锥 A-BPC 中, $AP \perp PC, AC \perp BC, M$ 为 AB 的中点, D 为 PB 的中点, 且 $\triangle PMB$ 为正三角形



(1) 求证: $BC \perp$ 平面 APC,

(2) 若 $BC=1$, 则 $AB=2\sqrt{3}$, 求二面角 B-MC-P 的余弦值

24. (8 分)

“二青会”志愿者数据分析, 统计了 A,B 两种不同社区报名情况, 先分别从 A,B 两类中随机抽取 5 个居民小区进行调查, 将调查结果作为样本数据, 绘制成如图所示的茎叶图 (图中的茎表示百位和十位数字, 叶表示个位数字)

(1) 在 A,B 两类社区中, 比较哪类社区的居民对对志愿者活动参与性更高, 并说明理由,

(2) 在被抽取的 10 个居民小区中, 从报名人数中不低于 120 的居民小区中随机抽取 3 个居

民小区，求抽取 B 类社区的居民小区数 X 的分布列和数学期望。

A 类		B 类	
9	10		
4	1	11	1 2
0	12	1	5 6
1	13		

25.(8 分)

已知椭圆 $C = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，且椭圆 C 过点 $(\sqrt{3}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ ，过点 $(1, 0)$

作两条互相垂直的直线 l_1 与 C 交于 M, N 两点，直线 l_2 与 C 交于 P, Q 两点

(1) 求椭圆 C 的方程

(2) 若 $\overrightarrow{MS} = \overrightarrow{SN}$, $\overrightarrow{PT} = \overrightarrow{TQ}$, 探究: 直线 ST 是否过定点? 若是, 请求出定点坐标; 若不是, 请说明理由

26. (10 分)

已知函数 $f(x) = a(x - \ln x) + \ln x + \frac{1}{x} (a \neq 0)$

(1) 判定函数 $f(x)$ 的单调性

(2) 设 $g(x) = x^2 + (a+1)\ln x - ax - \frac{1}{x}$, 且 $F(x) = f(x) + g(x)$ 对任意实数 $\lambda \in [1, 2]$ 若存在正实数 x_1, x_2 , 使得 $F(x_1) + F(x_2) = \lambda(x_1 + x_2)$, 求 $x_1 + x_2$ 最小值