

六盘水市 2022-2023 学年度第一学期期末教学质量监测高二年级数学 试题卷

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 已知集合 $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{x | 0 < x \leq 2\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{1\}$ B. $\{1, 2\}$ C. 1, 2 D. $\{(1, 2)\}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据集合的交集运算即可得到答案.

【详解】由 $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{x | 0 < x \leq 2\}$, 则 $A \cap B = \{1, 2\}$.

故选：B.

2. 已知复数 z 满足 $z(1-i) = i^{2023}$ (i 是虚数单位), 则 z 的虚部是 ()

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{2}i$ D. $\frac{1}{2}i$

【答案】A

【解析】

【分析】先由虚数单位的性质求得 i^{2023} , 再利用复数的四则运算求得 z , 从而得解.

【详解】因为 $i^{2023} = i^{505 \times 4 + 3} = (i^4)^{505} \times i^3 = -i$,

所以 $z(1-i) = i^{2023} = -i$, 故 $z = \frac{-i}{1-i} = \frac{-i(1+i)}{(1-i)(1+i)} = \frac{1-i}{2} = \frac{1}{2} - \frac{i}{2}$,

所以 z 的虚部为 $-\frac{1}{2}$.

故选：A.

3. 为研究病毒的变异情况, 某实验室成功分离出贝塔毒株、德尔塔毒株、奥密克戎毒株共 130 株, 其数量之比为 7:2:4, 现采用按比例分配的分层抽样的方法从中抽取一个容量为 26 的样本, 则奥密克戎毒株应抽取 () 株

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 14

【答案】C

【解析】

【分析】根据分层抽样的性质运算求解.

【详解】由题意可得：奥密克戎毒株应抽取 $26 \times \frac{4}{7+2+4} = 8$ 株.

故选：C.

4. 在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中， H 是 BC 的中点，则直线 A_1B 与直线 HC_1 所成角的余弦值为 ()

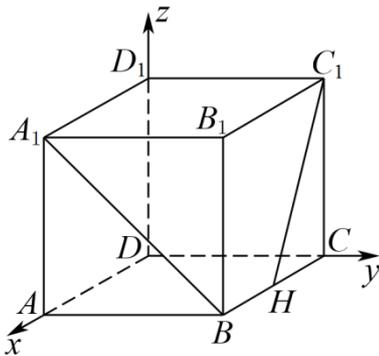
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ C. $-\frac{\sqrt{10}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

【答案】B

【解析】

【分析】首先以 D 为原点， DA, DC, DD_1 分别为 x, y, z 轴建立空间直角坐标系，再利用空间向量法求解即可.

【详解】如图所示，以 D 为原点， DA, DC, DD_1 分别为 x, y, z 轴建立空间直角坐标系，



设正方体边长为 2，则 $B(2,2,0)$ ， $A_1(2,0,2)$ ， $H(1,2,0)$ ， $C_1(0,2,2)$ ，

则 $\overrightarrow{A_1B} = (0, 2, -2)$ ， $\overrightarrow{HC_1} = (-1, 0, 2)$ ，

设直线 A_1B 与直线 HC_1 所成角为 θ ，

$$\text{则 } \cos \theta = \frac{|0+0-4|}{\sqrt{4+4} \cdot \sqrt{1+4}} = \frac{\sqrt{10}}{5}.$$

故选：B

5. 已知向量 $\vec{a} = (0, 1, 1)$ ， $\vec{b} = (1, 2, 1)$ ，则 \vec{b} 在 \vec{a} 上的投影向量为 ()

- A. $\left(0, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}\right)$
 C. $\left(0, \frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3\sqrt{2}}{2}\right)$ D. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

【答案】A

【解析】

【分析】 求出 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ 和 $|\vec{a}|$ ，根据投影向量的定义，即可求得答案.

【详解】 由向量 $\vec{a} = (0, 1, 1)$ ， $\vec{b} = (1, 2, 1)$ 可得 $\vec{a} \cdot \vec{b} = (0, 1, 1) \cdot (1, 2, 1) = 3$,

$$|\vec{a}| = \sqrt{0^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{2},$$

故 \vec{b} 在 \vec{a} 上的投影向量为 $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}|} \cdot \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} = \frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{(0, 1, 1)}{\sqrt{2}} = \left(0, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$,

故选: A

6. 已知空间四边形 $OABC$ 中, $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$, 点 M 在 BC 上, 且 $MB = 2MC$, N 为 OA 中点, 则 \vec{MN} 等于 ()

A. $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{2}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

B. $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{2}{3}\vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$

C. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

D. $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 根据空间向量的线性运算, 用 \vec{OA} 、 \vec{OB} 和 \vec{OC} 表示出 \vec{MN} 即可.

【详解】 解: 因为点 M 在 BC 上, 且 $MB = 2MC$, 所以 $\vec{MC} = \frac{1}{3}\vec{BC}$,

$$\text{所以 } \vec{MN} = \vec{MC} + \vec{CO} + \vec{ON}$$

$$= \frac{1}{3}\vec{BC} - \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OA}$$

$$= \frac{1}{3}(\vec{OC} - \vec{OB}) - \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OA}$$

$$= \frac{1}{3}\vec{OC} - \frac{1}{3}\vec{OB} - \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OA}$$

$$= -\frac{2}{3}\vec{OC} - \frac{1}{3}\vec{OB} + \frac{1}{2}\vec{OA}$$

$$= -\frac{2}{3}\vec{c} - \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{a}$$

故选: D.

7. 已知点 M 在圆 $C: (x+1)^2 + (y+2)^2 = 1$ 上, 直线 $l: (2m+1)x + (m+1)y - m + 3 = 0$ ($m \in \mathbb{R}$), 则点 M 到直线 l 的距离的最大值为 ()

A. $5\sqrt{2} + 1$

B. $5\sqrt{2} - 1$

C. $\sqrt{34} + 1$

D. $\sqrt{34} - 1$

【答案】A

【解析】

【分析】由已知直线方程求得直线过定点 $P(4, -7)$ ，再利用两点之间的距离公式求得圆心到直线的距离的最大值，即可求解.

【详解】整理直线方程得 $m(2x + y - 1) + x + y + 3 = 0$

$$\text{联立} \begin{cases} x + y + 3 = 0 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = 4 \\ y = -7 \end{cases}$$

所以直线 l 恒过定点 $P(4, -7)$

圆 $C: (x+1)^2 + (y+2)^2 = 1$ ，圆心 $C(-1, -2)$ ，半径 $r = 1$ ，

当 $CP \perp l$ 时，圆心 C 到直线 l 的距离取得最大值，最大值为

$$|CP| = \sqrt{(4+1)^2 + (-7+2)^2} = 5\sqrt{2}$$

所以点 M 到直线 l 的距离的最大值为 $|CP| + r = 5\sqrt{2} + 1$

故选：A

8. 设点 P 是双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 上任意一点，过 P 作双曲线的两条渐近线的平行线，

分别交渐近线于点 A, B . 若四边形 $OAPB$ 的面积为 2，则双曲线的焦距的最小值为 ()

A. 8

B. $4\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{2}$

【答案】C

【解析】

【分析】设 $P(m, n)$ ，过点 P 与直线 $OA: bx + ay = 0$ 平行的直线方程为 $bx + ay + C = 0$ ，求出 C ，再联立方程求出 B 点的坐标，求出 $|OB|$ 及点 P 到直线 $OB: bx - ay = 0$ 的距离，利用四边形 $OAPB$ 的面积求出 ab ，再结合基本不等式即可得解.

【详解】双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的渐近线方程为 $bx \pm ay = 0$ ，

设 $P(m, n)$ ，过点 P 与直线 $OA: bx + ay = 0$ 平行的直线方程为 $bx + ay + C = 0$ ，

则 $bm + an + C = 0$ ，所以 $C = -bm - an$ ，

则与直线 $OA: bx + ay = 0$ 平行的直线方程为 $bx + ay - bm - an = 0$ ，

$$\text{联立} \begin{cases} bx + ay - bm - an = 0 \\ bx - ay = 0 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = \frac{bm + an}{2b} \\ y = \frac{bm + an}{2a} \end{cases},$$

即直线 $bx + ay - bm - an = 0$ 与渐近线 $bx - ay = 0$ 的交点 $B\left(\frac{bm + an}{2b}, \frac{bm + an}{2a}\right)$,

点 P 到直线 $OB: bx - ay = 0$ 的距离 $d = \frac{|bm - an|}{\sqrt{b^2 + a^2}}$,

$$|OB| = \sqrt{\left(\frac{bm + an}{2b}\right)^2 + \left(\frac{bm + an}{2a}\right)^2} = \frac{|bm + an|}{2} \sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}},$$

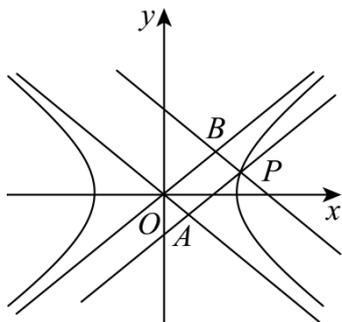
因为四边形 $OAPB$ 的面积为 2, 所以 $|OB| \cdot d = 2$, 即 $\frac{|bm + an|}{2} \sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}} \cdot \frac{|bm - an|}{\sqrt{b^2 + a^2}} = 2$, 即

$$\frac{|b^2 m^2 - a^2 n^2|}{2ab} = 2,$$

因为 $\frac{m^2}{a^2} - \frac{n^2}{b^2} = 1$, 所以 $b^2 m^2 - a^2 n^2 = a^2 b^2$, 所以 $\frac{|b^2 m^2 - a^2 n^2|}{2ab} = \frac{ab}{2} = 2$, 所以 $ab = 4$,

由 $c^2 = a^2 + b^2 \geq 2ab = 8$, 当且仅当 $a = b = 2$ 时, 取等号, 所以 $c^2 \geq 8$, 即 $c \geq 2\sqrt{2}$,

所以双曲线的焦距的最小值为 $4\sqrt{2}$.



故选: C

【点睛】 关键点点睛: 根据平行四边形的面积公式建立方程求出 a, b 的关系, 再由基本不等式是解决本题的关键.

二、多项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分. 在每小题给出的四个选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得 5 分, 部分选对的得 2 分, 有选错的得 0 分.

9. 下列函数中, 既是偶函数又在 $(0, +\infty)$ 上是单调递增的函数是 ()

A. $y = 1 - \ln|x|$

B. $y = 2^{|x|}$

C. $y = x^2 + 2x$

D. $y = \sqrt{x^2}$

【答案】BD

【解析】

【分析】利用偶函数的定义和初等函数的单调性对每个选项进行判断即可

【详解】对于 A, 当 $x \in (0, +\infty)$, $y = 1 - \ln|x| = 1 - \ln x$,由于 $y = \ln x$ 是定义域内的单调递增函数, 所以 $y = 1 - \ln x$ 在 $(0, +\infty)$ 上是单调递减, 故错误;对于 B, 令 $f(x) = 2^{|x|}$, 定义域为 \mathbf{R} ,因为 $f(-x) = 2^{|-x|} = 2^{|x|} = f(x)$, 所以 $f(x)$ 为偶函数,当 $x \in (0, +\infty)$, $f(x) = 2^{|x|} = 2^x$ 为单调递增函数, 故正确;对于 C, $y = x^2 + 2x = (x+1)^2 - 1$ 的对称轴为 $x = -1$, 不关于 y 轴对称, 不是偶函数, 故错误;对于 D, 令 $g(x) = \sqrt{x^2}$, 定义域为 \mathbf{R} ,因为 $g(-x) = \sqrt{(-x)^2} = \sqrt{x^2} = g(x)$, 所以 $g(x)$ 为偶函数,当 $x \in (0, +\infty)$, $g(x) = \sqrt{x^2} = x$ 为单调递增函数, 故正确;

故选: BD

10. 已知直线 l 过点 $(1, 1)$, 下列说法正确的是 ()A. 若直线 l 的倾斜角为 90° , 则方程为 $x = 1$ B. 若直线 l 在两坐标轴上的截距相等, 则方程为 $x + y - 2 = 0$ C. 直线 l 与圆: $x^2 + y^2 = 3$ 始终相交D. 若直线 l 和以 $M(-3, 3)$, $N(-1, -3)$ 为端点的线段有公共点, 则直线 l 的斜率 $k \in \left[-\frac{1}{2}, 2\right]$

【答案】ACD

【解析】

【分析】根据直线方程的斜率特点, 即可判断 A; 根据直线截距的概念, 分类讨论求解直线方程, 即可判断 B; 根据点与圆的位置关系, 来判断直线与圆的位置关系, 即可判断 C; 确定直线 l 与线段的位置关系即可得斜率的取值范围, 即可判断 D.【详解】解: 对于 A, 若直线 l 的倾斜角为 90° , 则直线斜率不存在, 又直线 l 过点 $(1, 1)$, 所以方程为 $x = 1$,

故 A 正确;

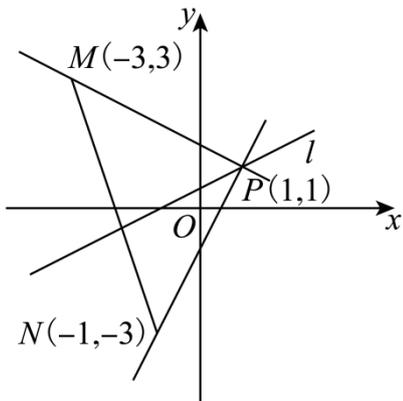
对于 B, 若直线 l 在两坐标轴上的截距相等, 若两坐标轴上的截距均为 0, 则直线方程为 $x - y = 0$;

若两坐标轴上的截距均不为 0 且相等, 则直线斜率为 -1, 又直线 l 过点 $(1, 1)$, 所以方程为 $x + y - 2 = 0$;

综上, 直线 l 的方程为 $x - y = 0$ 或 $x + y - 2 = 0$, 故 B 不正确;

对于 C, 圆: $x^2 + y^2 = 3$, 又 $1^2 + 1^2 < 3$, 则点 $(1, 1)$ 在圆内, 又直线 l 过点 $(1, 1)$, 所以直线 l 与圆: $x^2 + y^2 = 3$ 始终相交, 故 C 正确;

对于 D, 设 $P(1, 1)$, 又 $M(-3, 3)$, $N(-1, -3)$, 所以 $k_{PM} = \frac{1-3}{1+3} = -\frac{1}{2}$, $k_{PN} = \frac{1+3}{1+1} = 2$,



如上图, 要使直线 l 和以 $M(-3, 3)$, $N(-1, -3)$ 为端点的线段有公共点, 则直线 l 的斜率 $k \in \left[-\frac{1}{2}, 2\right]$, 故

D 正确.

故选: ACD.

11. 已知抛物线 $C: y^2 = -4x$, 过抛物线 焦点 F 作倾斜角为 θ 的直线 l 交 C 于 M , N 两点, 则 ()

A. $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{ON} = 3$ (O 为原点)

B. 若 $\theta = 45^\circ$, 则 $|MN| = 8$

C. $\frac{1}{|MF|} + \frac{1}{|NF|} = 1$

D. 以 MF 为直径的圆与 y 轴相切

【答案】BCD

【解析】

【分析】举特例即当 $\theta = 90^\circ$ 时, 计算 $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{ON} = -3$, 判断 A; 根据抛物线的弦长公式可判断 B; 分 $\theta = 90^\circ$

和 $\theta \neq 90^\circ$ 两种情况分别求得 $\frac{1}{|MF|} + \frac{1}{|NF|}$ 的值, 判断 C; 计算 M, F 的中点到 y 轴的距离和 $|MF|$ 比较, 可

判断 D.

【详解】由题意可知抛物线 $C: y^2 = -4x$ 的焦点为 $F(-1, 0)$, $p = 2$,

设 $M(x_1, y_1), N(x_2, y_2), x_1 \leq 0, x_2 \leq 0$,

对于 A, 当 $\theta = 90^\circ$ 时, 直线 l 的方程为 $x = -1$,

此时不妨设 $M(-1, 2), N(-1, -2)$, 则 $\overline{OM} \cdot \overline{ON} = (-1, 2) \cdot (-1, -2) = -3$, A 错误;

对于 B, $\theta = 45^\circ$ 时, 直线 l 的方程为 $y = x + 1$,

联立 $y^2 = -4x$ 得: $x^2 + 6x + 1 = 0$,

则 $x_1 + x_2 = -6$, 故 $|MN| = p - (x_1 + x_2) = 2 - (-6) = 8$, B 正确;

对于 C, 当 $\theta = 90^\circ$ 时, 直线 l 的方程为 $x = -1$,

此时 $\frac{1}{|MF|} + \frac{1}{|NF|} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$;

当 $\theta \neq 90^\circ$ 时, 设直线 l 的方程为 $y = k(x + 1)$, 由题意知 $k \neq 0$,

联立 $y^2 = -4x$ 得: $k^2 x^2 + (2k^2 + 4)x + k^2 = 0$, $\Delta = 16(k^2 + 1) > 0$,

则 $x_1 + x_2 = -\frac{2k^2 + 4}{k^2}, x_1 x_2 = 1$,

则 $\frac{1}{|MF|} + \frac{1}{|NF|} = \frac{1}{1 - x_1} + \frac{1}{1 - x_2} = \frac{2 - (x_1 + x_2)}{(1 - x_1)(1 - x_2)} = \frac{2 - (x_1 + x_2)}{1 - (x_1 + x_2) + x_1 x_2}$
 $= \frac{2 - \frac{2k^2 + 4}{k^2}}{1 - \frac{2k^2 + 4}{k^2} + 1} = 1$,

综合以上可得 $\frac{1}{|MF|} + \frac{1}{|NF|} = 1$, C 正确;

对于 D, $|MF| = 1 - x_1$, M, F 的中点的横坐标为 $\frac{-1 + x_1}{2}$,

故 M, F 的中点到 y 轴的距离为 $\frac{|-1 + x_1|}{2} = \frac{1 - x_1}{2} = \frac{1}{2}|MF|$,

即以 MF 为直径的圆与 y 轴相切, D 正确,

故选: BCD

12. 已知正四面体 $ABCD$ 的棱长为 2, E, F 分别是 AB 和 CD 的中点, 下列说法正确的是 ()

A. 直线 BD 与直线 AC 互相垂直

B. 线段 EF 的长为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. 直线 AB 与平面 BCD 所成角的正弦值为 $\frac{\sqrt{6}}{3}$

D. 正四面体 $ABCD$ 内存在点到四个面的距离都为 $\frac{\sqrt{6}}{6}$

【答案】ACD

【解析】

【分析】取 BD 中点 P ，连接 CP, AP ，证明 $BD \perp$ 平面 PAC ，即可判断 A；根据空间向量基本定理及数量积的运算律计算即可判断 B；连接 BF 交 CP 于点 O ，则点 O 为点 A 在平面 BCD 上的投影，则 $\angle ABF$ 即为直线 AB 与平面 BCD 所成角的平面角，求出 $\sin \angle ABF$ 即可判断 C；利用等体积法求出正四面体 $ABCD$ 的内切球的半径即可判断 D.

【详解】对于 A，取 BD 的中点 P ，连接 CP, AP ，

因为 $AB = AD = CB = CD$ ，

所以 $AP \perp BD, CP \perp BD$ ，

又 $AP \cap CP = P, AP, CP \subset$ 平面 PAC ，

所以 $BD \perp$ 平面 PAC ，

又 $AC \subset$ 平面 PAC ，所以 $BD \perp AC$ ，故 A 正确；

对于 B， $\angle BAC = \angle BAD = \angle CAD = \frac{\pi}{3}$ ，

$$\begin{aligned}\overrightarrow{EF} &= \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CF} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CD} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AC}) \\ &= -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD},\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{则 } |\overrightarrow{EF}| &= \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}\right)^2} \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{\overrightarrow{AB}^2 + \overrightarrow{AC}^2 + \overrightarrow{AD}^2 - 2\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}} \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{4+4+4-4-4+4} = \sqrt{2}, \text{ 故 B 错误;} \end{aligned}$$

对于 C，连接 BF 交 CP 于点 O ，连接 OP ，则 O 为 $\triangle BCD$ 的中心，

则点 O 为点 A 在平面 BCD 上的投影，即 $OA \perp$ 平面 BCD ，

则 $\angle ABF$ 即为直线 AB 与平面 BCD 所成角的平面角，

在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中, $OB = \frac{2}{3}BF = \frac{2\sqrt{3}}{3}$, $OA = \sqrt{AB^2 - OB^2} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$,

则 $\sin \angle ABO = \frac{OA}{AB} = \frac{\sqrt{6}}{3}$,

即直线 AB 与平面 BCD 所成角的正弦值为 $\frac{\sqrt{6}}{3}$, 故 C 正确;

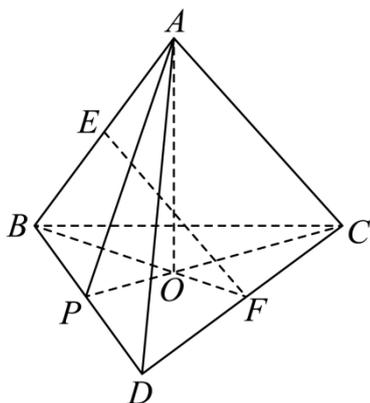
对于 D, 设正四面体 $ABCD$ 的内切球的半径为 r ,

则 $V_{A-BCD} = \frac{1}{3}S_{\triangle BCD} \cdot OA = \frac{1}{3}S_{\triangle BCD} \cdot r + \frac{1}{3}S_{\triangle ABD} \cdot r + \frac{1}{3}S_{\triangle ABC} \cdot r + \frac{1}{3}S_{\triangle ACD} \cdot r$,

所以 $r = \frac{\sqrt{6}}{6}$,

所以正四面体 $ABCD$ 内存在点到四个面的距离都为 $\frac{\sqrt{6}}{6}$, 故 D 正确.

故选: ACD.



三、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分.

13. 命题“ $\exists x \in \mathbf{R}, x + |x| < 0$ ”的否定是_____

【答案】 $\forall x \in \mathbf{R}, x + |x| \geq 0$;

【解析】

【分析】 根据存在量词 命题的否定为全称量词命题即可得解;

【详解】 解: 因为命题“ $\exists x \in \mathbf{R}, x + |x| < 0$ ”为存在量词命题, 其否定为全称量词命题为 $\forall x \in \mathbf{R}, x + |x| \geq 0$

故答案为: $\forall x \in \mathbf{R}, x + |x| \geq 0$

14. 已知单位向量 \vec{a} , \vec{b} , 且 $\vec{a} \perp (\vec{a} + 2\vec{b})$, 则 $|\vec{a} - \vec{b}| =$ _____.

【答案】 $\sqrt{3}$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/515112100120011034>