

2024 届高三信息押题卷（四）全国卷

数学（文科）

本试卷满分 150 分，考试时间 120 分钟

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 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 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{x \mid \ln x \geq 1\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{2, 3, 4, 5\}$ B. $\{3, 4, 5\}$ C. $\{1, 2\}$ D. $\{1, 2, 3\}$

2. 设复数 z 的共轭复数为 \bar{z} , 满足 $z = 1 + 3i + 2i^7$ (i 为虚数单位), 则 $\frac{\bar{z}}{z} =$ ()

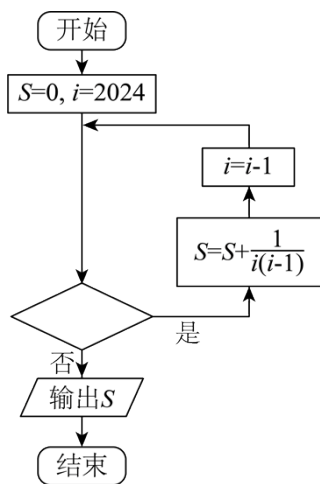
- A. $2i$ B. $-2i$ C. $-i$ D. i

3. 已知平行四边形 $ABCD$ 中, E 为 AC 中点, F 为线段 AD 上靠近点 A 的四等分点, 设 $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AD} = \vec{b}$, 则 $\vec{EF} =$ ()

- A. $-\frac{1}{4}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ B. $-\frac{3}{4}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$

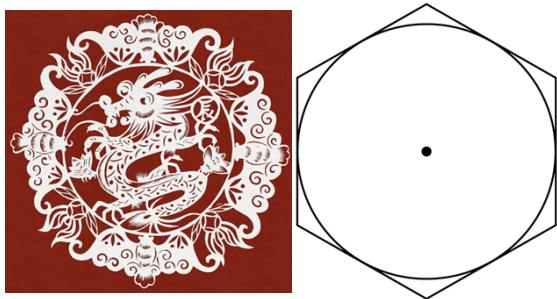
- C. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}$ D. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{3}{4}\vec{b}$

4. 如图所示的程序框图的输出结果为 $\frac{1011}{2024}$, 则判断框中应填 ()



- A. $i > 2?$ B. $i \geq 2?$ C. $i < 2?$ D. $i \leq 2?$

5. 剪纸是一种用剪刀或刻刀在纸上剪刻花纹，用于装点生活或配合其他民俗活动的民间艺术.其传承的视觉形象和造型格式，蕴涵了丰富的文化历史信息，表达了广大民众的社会认知、道德观念等.剪纸艺术遗产先后入选中国国家级非物质文化遗产名录和人类非物质文化遗产代表作名录.2024 龙年新春来临之际，许多地区设计了一幅幅精美的剪纸作品，它们都以龙为主题，展现了中华民族对龙的崇拜和敬仰.这些作品不仅展示了剪纸艺术的独特魅力，还传递了中华民族对美好生活的向往和对和平的渴望.下图是由某剪纸艺术家设计的一幅由外围是正六边形，内是一个内切圆组合而成的剪纸图案，如果随机向剪纸投一点，则这点落在内切圆内的概率是（ ）



- A. $\frac{\sqrt{2}\pi}{6}$ B. $\frac{3}{\pi}$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi}{6}$ D. $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$

6. 已知数列 $\{a_n\}$ 为等差数列，且 $a_1 + 2a_4 + 3a_9 = 24$ ，则 $S_{11} =$ （ ）

- A. 33 B. 44 C. 66 D. 88

7. 已知 $\sin\theta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$, θ 为第一象限角，则 $\sin 2\theta + \cos^2\theta =$ （ ）

- A. 2 B. -2 C. 1 D. -1

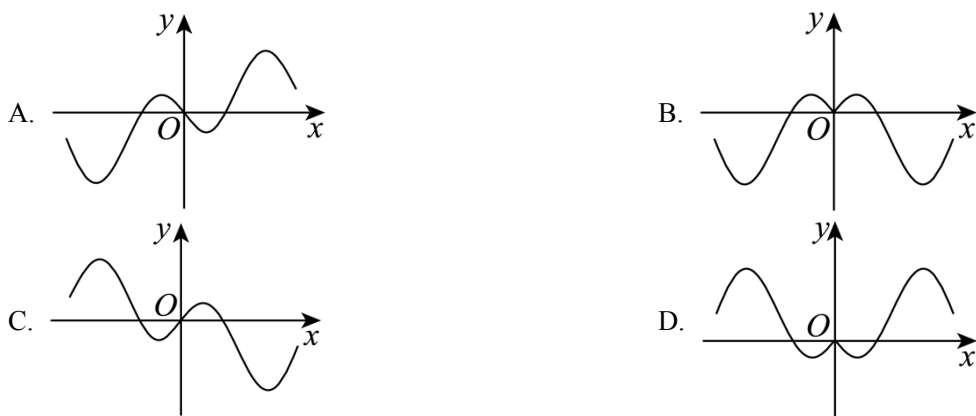
8. 已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左、右焦点分别是 F_1, F_2 ，实轴左顶点是 A ，虚轴上顶点是 B ，若

$|AB|, |BF_1|, |AF_2|$ 成等比数列，则双曲线的离心率 $e = (\quad)$

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

9. 数形结合思想是数学领域中一种核心的思想方法，它将数的概念与几何图形的特性相结合，从而使抽象的数学问题具体化，复杂的几何问题直观化。“数与形，本是相倚依，焉能分作两边飞”是我国著名数学家华罗庚教授的名言，是对数形结合简洁而有力的表达. 数与形是不可分割的统一体，彼此相互依存. 已知函数

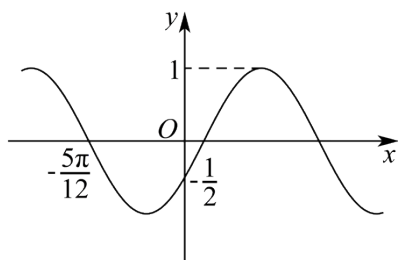
$f(x) = \cos x \ln(\sqrt{4x^2 + 1} - 2x)$ ，则 $f(x)$ 的图象大致是 ()



10. 设 a, b 表示两条互不重合的直线， α, β 表示两个互不重合的平面，则下列命题错误的是 ()

- A. $a \perp \beta, b \perp \alpha, \alpha \parallel \beta$ ，则 $a \parallel b$
 B. $a \perp \alpha, a \parallel b, \alpha \parallel \beta$ ，则 $b \perp \beta$
 C. $a \perp \alpha, b \parallel \beta, \alpha \parallel \beta$ ，则 $a \perp b$
 D. $a \parallel \alpha, a \parallel b, \alpha \perp \beta$ ，则 $b \perp \beta$

11. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x - \varphi)$ ($\omega > 0, 0 < \varphi < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象如图所示，则下列结论正确的是 () .



A. 当 $x \in \left(\frac{2\pi}{3}, \pi\right)$ 时, $f(x)$ 的最小值为 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $f(x)$ 在区间 $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ 上单调递增

C. $f(x)$ 的最小正周期为 2π

D. $f(x)$ 的图象关于直线 $x = \frac{\pi}{3}$ 对称

12. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} xe^x, & x \leq 0, \\ -|\ln x|, & x > 0, \end{cases}$, 若关于 x 的方程 $f(x) + a - 1 = 0$ 的不同实数根的个数为 4, 则 a 的

取值范围为 ()

A. $\left(1 - \frac{1}{e}, 1\right)$

B. $\left(-1 - \frac{1}{e}, -1\right)$

C. $\left(1, 1 + \frac{1}{e}\right)$

D. $\left(1 - \frac{1}{e}, 1 + \frac{1}{e}\right)$

二、填空题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分. 把答案填在题中的横线上.

13. 圆 $C_1: x^2 + y^2 - 2x = 10$ 与圆 $C_2: (x+2)^2 + (y-4)^2 = 16$ 的公共弦长为_____.

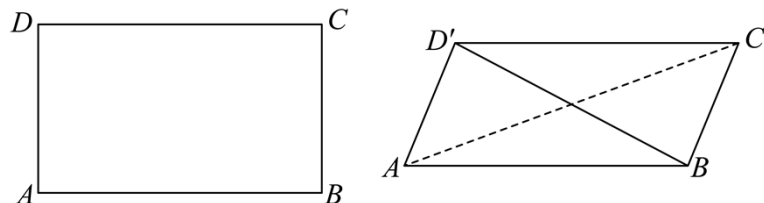
14. 已知点 A 为椭圆 $E: \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ 的左顶点, 点 F 为椭圆 E 的右焦点, 过点 F 作一条直线 (直线与 x 轴

不重合) 交椭圆 E 于 M, N 两个不同点, 连接 AM, AN , 则 $k_{AM} \cdot k_{AN} =$ _____.

15. 已知实数 m, n 满足下列等式 $8^{n-1} + \frac{3}{8}n = \frac{3}{8}, \log_4 \sqrt[3]{6m+1} + m = \frac{1}{3}$, 则 $4m+n =$ _____.

16. 已知矩形 $ABCD$, 其中 $AB=4, AD=2$, 点 D 沿着对角线 AC 进行翻折, 形成三棱锥 $D'-ABC$,

如图所示, 三棱锥 $D'-ABC$ 的外接球的体积为_____.



三、解答题: 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

(一) 必考题: 60 分.

17. 2024 年 2 月 17 日晚八点, 中华人民共和国第十四届冬季运动会开幕式在内蒙古冰上运动训练中心举行, 开幕式以“燃情冰雪 筑梦北疆”为主题, 全程共 80 分钟, 分为开幕仪式和文体展演两部分. 开幕式融合“简约、安全、精彩”的办赛要求, 整场参与表演的演员仅有约 800 人, 通过数字技术并结合利用 AR

虚拟视效，将内蒙古大地的“豪情、豪迈、豪放”呈现给全国人民.多首耳熟能详的内蒙古优秀歌曲，以及那达慕、安代舞、马头琴等民俗、歌舞、器乐等表演元素，都将在开幕式上呈现.文体展演之后，进行了“十四冬”主火炬点火仪式.某调查小组随机调查了某社区 100 人观看第十四届冬季运动会开幕式的情况，得到如下所示的 2×2 列联表.

	看开幕式	未看开幕式	合计
男	55	10	65
女	15	20	35
合计	70	30	100

(1) 计算并判断是否有 99.9% 的把握认为是否观看第十四届冬季运动会开幕式与性别有关系?

(2) 为了做好开幕式的宣传和报道，扩大活动的影响力，继续从未观看开幕式居民中采取分层抽样的方法抽取 6 人进行运动会志愿者培训，最后从这 6 人中选 2 人为运动会志愿者，求志愿者至少一人是男性的概率.

附表及公式:

$P(K^2 \geq k_0)$	0.05	0.010	0.005	0.001
k_0	3.841	6.635	7.879	10.828

$$\text{其中 } K^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}, n = a + b + c + d$$

18. 已知各项均为正数的数列 $\{a_n\}$ 为等差数列，各项均为正数的数列 $\{b_n\}$ 为等比数列，

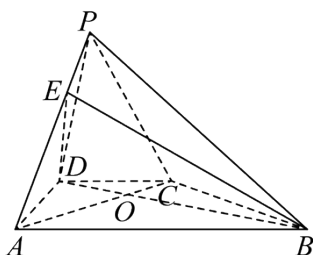
$a_1 = b_1 = 2, a_2, a_4 - 1, a_7$ 成等比数列. $b_1, b_3, b_5 - 18$ 成等差数列.

(1) 求 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 的通项公式;

(2) 若 $c_n = \frac{3n+5}{a_n a_{n+1} b_{n+1}}$, $\{c_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 求证: $S_n < \frac{1}{4}$.

19. 如图所示，四棱锥 $P-ABCD$ 中，底面 $CD \parallel AB$, AC 与 BD 交于点 O , $2CD = AB =$

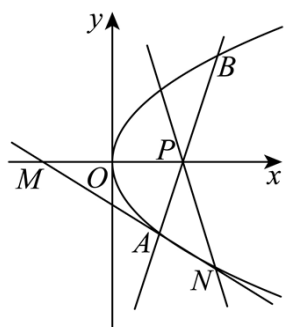
$2AD = 2, PC = PA = \sqrt{2}$ 且 $\angle DAB = 90^\circ, PA \perp BC$, 点 E 为线段 PA 上靠近 P 的三等分点.



(1) 证明: $PC \parallel$ 平面 BDE ;

(2) 求点 A 到平面 PBC 的距离.

20. 已知抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 的焦点为 F , 过点 F 且斜率为 $\frac{4}{3}$ 的直线 l 与 C 的交点为 G, H .



(1) 若 $|FG| + |FH| = \frac{25}{4}$, 求抛物线 C 的方程及焦点 F 的坐标;

(2) 若点 P 为 x 轴正半轴上的任意一点, 过点 P 作直线交抛物线于 A, B 两点, 点 P 关于原点的对称点 M , 连接 MA 交抛物线于点 N , 求证: $k_{AP} + k_{NP} = 0$.

21. 已知函数 $f(x) = \left(\frac{3}{2}x - a\right)^2 e^x (a \in \mathbf{R})$,

(1) 当 $a = 3$ 时, 求 $f(x)$ 在点 $(2, f(2))$ 处的切线方程;

(2) 对任意的 $x \in (0, 3]$ 时, $f(x) \leq 9e^2$ 成立, 求 a 的取值范围.

(二) 选考题: 共 10 分. 请考生在第 22、23 题中任选一题作答. 如果多做, 则按所做的第一题计分.

22. 在直角坐标系 xOy 中, 以坐标原点为极点, x 轴为极轴建立极坐标系, 直线 l 的极坐标方程为

$$\rho \cos \theta - \sqrt{3} \rho \sin \theta - m = 0, \text{ 曲线 } C \text{ 的参数方程为 } \begin{cases} x = 1 + 2\cos \alpha \\ y = 2\sin \alpha \end{cases} \quad (\alpha \text{ 为参数}).$$

(1) 将直线 l 的极坐标方程化成直角坐标方程, 将曲线 C 的参数方程化成普通方程;

(2) 若曲线 C 与直线 l 总有公共点, 求 m 的取值范围.

23. 已知 $f(x) = |2x+2| - |x+m|$, $m \in \mathbf{R}$, $g(x) = x^2 - 2x - 3$.

(1) 当 $m = -2$ 时, 求 $f(x) \leq 8$ 的解集;

(2) 若关于 x 的不等式 $f(x) \geq -4$ 的解集为 A , $g(x) \leq 0$ 的解集为 B , 若 $B \subseteq A$, 求实数 m 的取值范围.

参考答案

一、选择题: 本题共 12 小题, 每小题 5 分, 共 60 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 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{x \mid \ln x \geq 1\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{2, 3, 4, 5\}$ B. $\{3, 4, 5\}$ C. $\{1, 2\}$ D. $\{1, 2, 3\}$

【答案】B

【解析】

【分析】先求出集合 B , 再由交集的定义求解即可.

【详解】因为 $B = \{x \mid x \geq e\}$, 所以 $A \cap B = \{3, 4, 5\}$.

故选: B

2. 设复数 z 的共轭复数为 \bar{z} , 满足 $z = 1 + 3i + 2i^7$ (i 为虚数单位), 则 $\frac{\bar{z}}{z} =$ ()

- A. $2i$ B. $-2i$ C. $-i$ D. i

【答案】C

【解析】

【分析】由复数的运算法则, 求得 $z = 1 + i$, 再根据共轭复数的概念得到 $\bar{z} = 1 - i$, 再由复数的运算法则计算 $\frac{\bar{z}}{z}$ 即可求解.

【详解】由题知 $z = 1 + 3i + 2i^7 = 1 + 3i - 2i = 1 + i$,

则 $\bar{z} = 1 - i$, $\therefore \frac{\bar{z}}{z} = \frac{1-i}{1+i} = \frac{(1-i)^2}{(1+i)(1-i)} = \frac{-2i}{2} = -i$.

故选：C

3. 已知平行四边形 $ABCD$ 中， E 为 AC 中点， F 为线段 AD 上靠近点 A 的四等分点，设 $\vec{AB} = \vec{a}$ ，

$\vec{AD} = \vec{b}$ ，则 $\vec{EF} =$ ()

A. $-\frac{1}{4}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$

B. $-\frac{3}{4}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$

C. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}$

D. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{3}{4}\vec{b}$

【答案】C

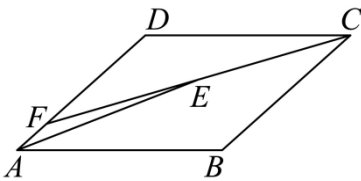
【解析】

【分析】利用向量的线性运算可得答案.

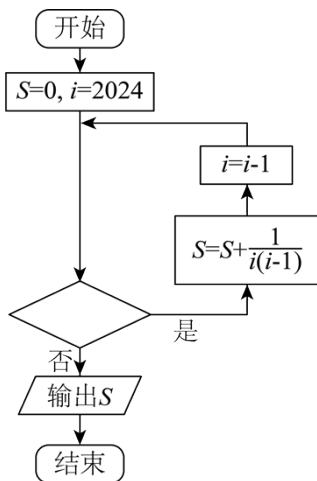
【详解】如图所示，由题意可得 $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{a} + \vec{b}$ ，

而 $\vec{EF} = \vec{EA} + \vec{AF} = \frac{1}{2}\vec{CA} + \frac{1}{4}\vec{AD} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b}) + \frac{1}{4}\vec{b} = -\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}$ ，

故选：C.



4. 如图所示的程序框图的输出结果为 $\frac{1011}{2024}$ ，则判断框中应填 ()



A. $i > 2?$

B. $i \geq 2?$

C. $i < 2?$

D. $i \leq 2?$

【答案】A

【解析】

【分析】模拟程序框图的运算过程，当 $i=3$ 时，执行循环体，再由裂项相消法可得 $S = \frac{1011}{2024}$ ，当 $i=2$ 时，不满足判断框的条件，退出循环，即可得出答案。

【详解】由程序框图知， $S = \sum_{i=k}^{2024} \frac{1}{i(i-1)}$ 且 $i < k$ 时跳出循环，输出题设结果，

当 $i=3$ 时，应该满足判断框的条件，执行循环体，

$$S = \frac{1}{2024 \times 2023} + \frac{1}{2023 \times 2022} + \dots + \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{2023} - \frac{1}{2024} + \frac{1}{2022} - \frac{1}{2023} + \dots + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

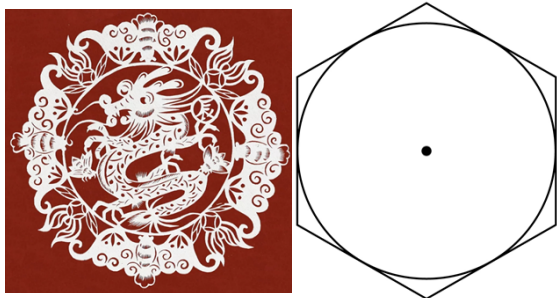
$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{2024} = \frac{1011}{2024},$$

当 $i=2$ 时，不满足判断框的条件，退出循环，输出 S 的值为 $\frac{1011}{2024}$ ，

可得判断框内的条件为 $i > 2$ ？

故选：A.

5. 剪纸是一种用剪刀或刻刀在纸上剪刻花纹，用于装点生活或配合其他民俗活动的民间艺术.其传承的视觉形象和造型格式，蕴涵了丰富的文化历史信息，表达了广大民众的社会认知、道德观念等.剪纸艺术遗产先后入选中国国家级非物质文化遗产名录和人类非物质文化遗产代表作名录.2024 龙年新春来临之际，许多地区设计了一幅幅精美的剪纸作品，它们都以龙为主题，展现了中华民族对龙的崇拜和敬仰.这些作品不仅展示了剪纸艺术的独特魅力，还传递了中华民族对美好生活的向往和对和平的渴望.下图是由某剪纸艺术家设计的一幅由外围是正六边形，内是一个内切圆组合而成的剪纸图案，如果随机向剪纸投一点，则这点落在内切圆内的概率是（ ）



A. $\frac{\sqrt{2}\pi}{6}$

B. $\frac{3}{\pi}$

C. $\frac{\sqrt{3}\pi}{6}$

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

【答案】C

【解析】

【分析】先求出正六边形的面积和内切圆的面积，由几何概型的公式代入即可得出答案.

【详解】设正六边形的边长为 2，则正六边形的面积为 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 2^2 \times 6 = 6\sqrt{3}$ ，

而其内切圆的半径 $r = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2 = \sqrt{3}$ ，则圆的面积为 $\pi \times (\sqrt{3})^2 = 3\pi$ ，

由几何概型得 $P = \frac{3\pi}{6\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}\pi}{6}$ 。

故选：C。

6. 已知数列 $\{a_n\}$ 为等差数列，且 $a_1 + 2a_4 + 3a_9 = 24$ ，则 $S_{11} =$ ()

A. 33

B. 44

C. 66

D. 88

【答案】B

【解析】

【分析】将 a_1, a_4, a_9 用 a_1 和 d 表示，计算出 a_6 的值，再由 $S_{11} = 11a_6$ 得 S_{11} 的值。

【详解】依题意， $\{a_n\}$ 是等差数列，设其公差为 d ，由 $a_1 + 2a_4 + 3a_9 = 24$ ，

所以 $a_1 + 2(a_1 + 3d) + 3(a_1 + 8d) = 6a_1 + 30d = 6a_6 = 24$ ，即

$$a_6 = 4, S_{11} = 11a_1 + \frac{10 \times 11}{2}d = 11(a_1 + 5d) = 11a_6 = 11 \times 4 = 44,$$

故选：B。

7. 已知 $\sin\theta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ ， θ 为第一象限角，则 $\sin 2\theta + \cos^2\theta =$ ()

A. 2

B. -2

C. 1

D. -1

【答案】C

【解析】

【分析】由 $\sin\theta$ 可得 $\tan\theta$ ，借助二倍角公式将弦化切计算即可得。

【详解】由 $\sin\theta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ ， θ 为第一象限角得 $\cos\theta = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ，所以 $\tan\theta = 2$ ，

$$\text{则原式} = \frac{2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta}{\sin^2\theta + \cos^2\theta} = \frac{2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta}{\cos^2\theta} = \frac{2\tan\theta + 1}{\tan^2\theta + 1} = \frac{2 \times 2 + 1}{2^2 + 1} = 1.$$

故选：C。

8. 已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左、右焦点分别是 F_1, F_2 ，实轴左顶点是 A ，虚轴上顶点是 B ，若

$|AB|, |BF_1|, |AF_2|$ 成等比数列，则双曲线的离心率 $e = (\quad)$

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

【答案】C

【解析】

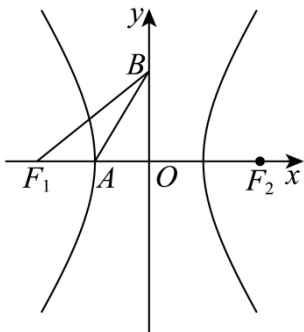
【分析】根据 $|AB|, |BF_1|, |AF_2|$ 成等比数列，得 $|BF_1|^2 = |AB||AF_2|$ ，即 $b^2 + c^2 = c \cdot (a + c)$ ，再根据双曲线的离心率公式即可得解.

【详解】 $|AF_2| = a + c, |BF_1| = \sqrt{b^2 + c^2}, |AB| = \sqrt{a^2 + b^2} = c$,

若 $|AB|, |BF_1|, |AF_2|$ 成等比数列，则 $|BF_1|^2 = |AB||AF_2|$,

即 $b^2 + c^2 = c \cdot (a + c)$ ，得 $b^2 = ac$ ，即 $c^2 - a^2 = ac$ ，即 $c^2 - ac - a^2 = 0$ ，

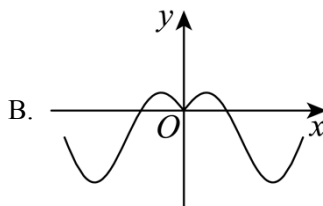
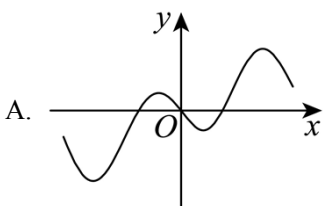
两边同除 a^2 得 $e^2 - e - 1 = 0$ ，又 $e > 1$ ，得 $e = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$.

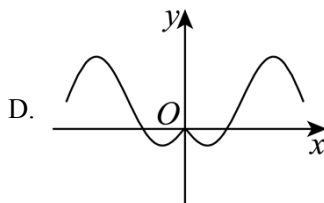
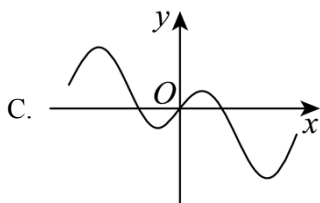


故选：C.

9. 数形结合思想是数学领域中一种核心的思想方法，它将数的概念与几何图形的特性相结合，从而使抽象的数学问题具体化，复杂的几何问题直观化。“数与形，本是相倚依，焉能分作两边飞”是我国著名数学家华罗庚教授的名言，是对数形结合简洁而有力的表达.数与形是不可分割的统一体，彼此相互依存.已知函数

$f(x) = \cos x \ln(\sqrt{4x^2 + 1} - 2x)$ ，则 $f(x)$ 的图象大致是 (\quad)





【答案】A

【解析】

【分析】利用定义判断函数的奇偶性，排除选项 B、D，再举特殊区间，排除 C 即可.

【详解】对于 $f(x) = \cos x \cdot \ln(\sqrt{4x^2+1}-2x)$,

因为 $\sqrt{4x^2+1} > \sqrt{4x^2} = 2x$ ，所以 $f(x)$ 定义域为 \mathbb{R} ,

$$\text{又 } f(-x) = \cos(-x) \ln[\sqrt{4(-x)^2+1}-2(-x)] = \cos x \cdot \ln(\sqrt{4x^2+1}+2x)$$

$$= \cos x \cdot \ln\left(\frac{1}{\sqrt{4x^2+1}-2x}\right) = -\cos x \cdot \ln(\sqrt{4x^2+1}-2x) = -f(x),$$

所以函数 $f(x)$ 为奇函数，排除 B、D:

当 $x \in (0, +\infty)$ 时，总有 $\sqrt{4x^2+1} < 2x+1, 0 < \sqrt{4x^2+1}-2x < 1, \ln(\sqrt{4x^2+1}-2x) < 0$,

当 $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ 时， $\cos x > 0, \ln(\sqrt{4x^2+1}-2x) < 0$ ，所以 $f(x) < 0$ ，排除 C，

故选：A.

10. 设 a, b 表示两条互不重合的直线， α, β 表示两个互不重合的平面，则下列命题错误的是 ()

A. $a \perp \beta, b \perp \alpha, \alpha // \beta$ ，则 $a \perp b$

B. $a \perp \alpha, a // b, \alpha // \beta$ ，则 $b \perp \beta$

C. $a \perp \alpha, b // \beta, \alpha // \beta$ ，则 $a \perp b$

D. $a // \alpha, a // b, \alpha \perp \beta$ ，则 $b \perp \beta$

【答案】D

【解析】

【分析】根据直线与平面的位置关系，逐一分析判断即可.

【详解】选项 A: 因为 $a \perp \beta, \alpha // \beta$ ，则 $a \perp \alpha$ ，又 $b \perp \alpha$ ，所以 $a \perp b$ ，A 说法正确;

选项 B: 因为 $a \perp \alpha, a // b$ ，则 $b \perp \alpha$ ，又 $\alpha // \beta$ ，所以 $b \perp \beta$ ，B 说法正确;

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/856131130212010134>