

隆昌高 2026 届高一下期第一次月考试题

数学 (答案在最后)

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. $\sin 20^\circ \cos 10^\circ + \cos 20^\circ \sin 10^\circ = (\quad)$

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

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

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

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

【答案】D

【解析】

【分析】

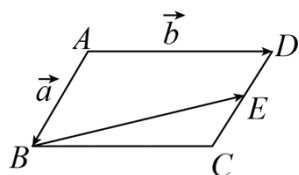
根据两角和的正弦公式即可求解.

【详解】由两角和的正弦公式可得：

$$\sin 20^\circ \cos 10^\circ + \cos 20^\circ \sin 10^\circ = \sin(20^\circ + 10^\circ) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2},$$

故选：D.

2. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 为 DC 边的中点，且 $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AD} = \vec{b}$ ，则 $\vec{BE} =$



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

B. $\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{a}$

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

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

【答案】A

【解析】

【分析】

利用向量的线性运算可得 $\vec{BE}$ 的表示形式.

【详解】 $\vec{BE} = \vec{BA} + \vec{AD} + \vec{DE} = -\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{a} = \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a},$

故选：A.

【点睛】

本题考查向量的线性运算，用基底向量表示其余向量时，要注意围绕基底向量来实现向量的转化，本题属于容易题.

3. 已知 $|\vec{a}|=4, |\vec{b}|=1$ ，且 $(2\vec{a}-3\vec{b})\cdot\vec{b}=3$ ，则向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 夹角的余弦值为 ()

- A. $-\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $-\frac{5}{6}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据数量积的定义直接计算可得.

【详解】设向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 的夹角为 θ ，因为 $(2\vec{a}-3\vec{b})\cdot\vec{b}=2\vec{a}\cdot\vec{b}-3|\vec{b}|^2=2\times 4\times 1\times \cos\theta-3=3$ ，所以 $\cos\theta=\frac{3}{4}$.

故选：B.

4. $(1+\tan 17^\circ)(1+\tan 28^\circ)$ 的值是 ()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

【答案】D

【解析】

【 详 解 】 $(1+\tan 17^\circ)(1+\tan 28^\circ)$
 $=1+\tan 17^\circ+\tan 28^\circ+\tan 17^\circ \tan 28^\circ=1+\tan(17^\circ+28^\circ)(1-\tan 17^\circ \tan 28^\circ)+\tan 17^\circ \tan 28^\circ$
 $=1+\tan 45^\circ(1-\tan 17^\circ \tan 28^\circ)+\tan 17^\circ \tan 28^\circ=2$ ，选 D.

点睛：应用三角公式解决问题的三个变换角度

(1)变角：目的是沟通题设条件与结论中所涉及的角，其手法通常是“配凑”.

(2)变名：通过变换函数名称达到减少函数种类的目的，其手法通常有“切化弦”、“升幂与降幂”等.

(3)变式：根据式子的结构特征进行变形，使其更贴近某个公式或某个期待的目标，其手法通常有：“常值代换”、“逆用变用公式”、“通分约分”、“分解与组合”、“配方与平方”等.

5. 已知向量 $\vec{a}=(3,6)$ ， $\vec{c}=(m,-1)$ ，若 $\vec{a}\perp(\vec{a}-\vec{c})$ ，则实数 m 的值为 ()

- A. 9 B. 17 C. 7 D. 21

【答案】B

【解析】

【分析】根据已知条件进行向量的减法运算，再利用向量垂直的坐标表示，计算即得结果.

【详解】根据题意得 $\vec{a}-\vec{c}=(3-m,7)$ ，因为 $\vec{a}\perp(\vec{a}-\vec{c})$ ，

所以 $\vec{a} \cdot (\vec{a} - \vec{c}) = 3(3 - m) + 42 = 0$ ，得 $m = 17$ 。

故选：B。

6. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， AD 是 BC 边上的中线，且 $BC = 4$ ， $AD = 3$ ，则 $\vec{AB} \cdot \vec{AC} =$ ()

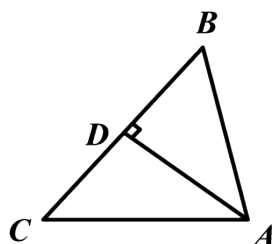
- A. -5 B. 5 C. -8 D. 8

【答案】B

【解析】

【分析】由题意，根据三角形的性质，结合向量的加法几何意义以及数量积的运算律，可得答案。

【详解】由题意如图所示：



由 $AB = AC$ ， AD 是 BC 边上的中线可得 $AD \perp BC$ ，所以 $\vec{AD} \cdot \vec{DC} = 0$ ， $\vec{AD} \cdot \vec{DB} = 0$

又 $AB = AC$ ，所以 D 为 BC 的中点，

所以 $BD = DC = \frac{1}{2}BC = 2$ ，

所以 $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = (\vec{AD} + \vec{DB}) \cdot (\vec{AD} + \vec{DC}) = \vec{AD}^2 - \vec{DC}^2 = 9 - 4 = 5$ ，

故选：B。

7. 设 $a = \frac{1}{2} \cos 2^\circ - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2^\circ$ ， $b = \frac{2 \tan 14^\circ}{1 - \tan^2 14^\circ}$ ， $c = \sqrt{\frac{1 - \cos 50^\circ}{2}}$ ，则有 ()

- A. $a < c < b$ B. $a < b < c$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$

【答案】D

【解析】

【分析】利用辅助角公式化简 a 的表达式，利用正切的二倍角公式化简 b 的表达式，利用降次公式化简 c 的表达式，最后利用正弦函数的单调性以及 $\sin \alpha < \tan \alpha \left(\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right) \right)$ 这个性质，比较大小，得出正确选项。

【详解】由题意可知， $a = \sin 28^\circ$ ， $b = \tan 28^\circ$ ， $c = \sin 25^\circ$ ， $\therefore c < a < b$ 。答案 D。

【点睛】本小题主要考查利用辅助角公式、二倍角公式以及降次公式化简三角函数的表达式，属于基础题。

8. 已知函数 $f(x) = \sin x + 2 \cos x$ ，若直线 $x = \theta$ 是曲线 $y = f(x)$ 的一条对称轴，则 $\cos 2\theta =$ ()

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/267016062111006063>