

湖北省高中名校联盟 2023 届高三第三次联合测评 数学试卷参考答案与评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	D	B	A	B	D	C	C	BC	BD	ACD	BD

一、选择题

1.【答案】 C

【解析】 由题意可知 $z = -1 + i$, 所以 $\frac{z}{1+i} = \frac{-1+i}{1+i} = \frac{(-1+i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{2i}{2} = i$, 故选 C.

2.【答案】 D

【解析】 对 A: $\log_2(x+1) \leq 2 = \log_2 4$, 所以 $0 < x+1 \leq 4$, 故 $-1 < x \leq 3$;

对 B: $\frac{x^2-x+2}{x} > 0$, 所以 $x(x^2-x+2) = x\left[\left(x-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}\right] > 0$, 故 $x > 0$;

所以 $A \cap B = \{x | 0 < x \leq 3\}$, 故选 D.

3.【答案】 B

【解析】 对 A, 若 $am^2 \geq bm^2$ 中, $m=0$ 时 $a < b$ 也成立, 故 A 错;

对 B, 当 $x = \frac{3}{4}\pi$ 时, $\tan x = -1$, 故 $\tan x \neq 1$, 若 $\tan x = 1$, 则 $x = \frac{(4k+1)\pi}{4}$, 故 B 对;

对 C, 存在量词命题的否定是 $\forall x \in \mathbf{R}, x + \frac{1}{x} < 2$, 故 C 错;

对 D, 若 $xy=1$, x, y 均为负数, 则 $\lg x, \lg y$ 无意义, 故 D 错.

4.【答案】 A

【解析】 $\tan 2\alpha = \frac{\sin 2\alpha}{\cos 2\alpha} = \frac{2\sin \alpha \cos \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} = \frac{\cos \alpha}{2 - \sin \alpha}$, 得 $\frac{2\sin \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} = \frac{1}{2 - \sin \alpha}$,

所以 $4\sin \alpha - 2\sin^2 \alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$, 所以 $\sin \alpha = \frac{1}{4}$, 又 $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$, 故选 A.

5.【答案】 B

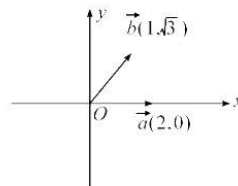
【解析】 参加音乐社社团或者脱口秀社团的同学共有 35 名, 占这五个社团总人数的 35%, 所以高一年级参加这五个社团总人数为 $\frac{35}{35\%} = 100$ 名, 故 AD 均错, 脱口秀社团的人数占这五个社团总人数占比为 $\frac{20}{100} = 20\%$, 故 B 对, 参加这五个社团总人数占全年级人数的占比为 $\frac{100}{1200} = \frac{1}{12} \approx 8.33\%$, 故 C 错.

6.【答案】 D

【解析】 由 $|\vec{a}| = |\vec{b}| = \vec{a} \cdot \vec{b} = 2$ 可知 $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{3}$, 如图建立坐标系,

$\vec{a} = (2, 0), \vec{b} = (1, \sqrt{3})$, 设 $\vec{c} = (x, y)$, 由 $(\vec{b} - \vec{c}) \cdot (2\vec{b} - \vec{c}) = 0$ 可得:

$(1-x, \sqrt{3}-y) \cdot (2-x, 2\sqrt{3}-y) = x^2 - 3x + 2 + y^2 - 3\sqrt{3}y + 6 = 0 \Rightarrow$



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

