



天星教育

上课认真听  
下课练天星

25年试卷品牌

# 金考卷<sup>TM</sup>

特快专递

每期严选10套卷 每套值得刷两遍!

第1期

第2期

第3期

第4期

第5期

第6期

第7期

第8期

2024年6月上市

7月上市

9月上市

11月上市

2025年1月上市

2月上市

4月初上市

4月底上市

★★★ 2025 新高考 ★★★

# 摸底监测卷

主编 杜志建

- ① 2024—2025学年度武汉市部分学校高三年级调研考试
- ② 南昌市2025届高三摸底测试
- ③ 济南市2024—2025学年高中三年级摸底考试
- ④ 福州市2024—2025学年高三年级第一次质量检测
- ⑤ 湖北省2025届高三起点考试
- ⑥ 贵阳市2025届高三年级摸底考试试卷
- ⑦ 南京市2024—2025学年高三第一学期六校联合体学情调研测试
- ⑧ 2024学年高三第一学期浙江省名校协作体试题
- ⑨ 安徽六校教育研究会2025届高三年级入学素质测试
- ⑩ 东莞中学 广州二中 惠州一中 2025届高三第一次六校联考试题  
深圳实验 珠海一中 中山纪念中学

赠 新考向题加练：逻辑题、数据分析题、判断题、举例题、新定义题

6维解析册1—62页（另册）



## 数学

第3期

CHISO 新疆青少年出版社

天星教育·特快专递·第3期 摸底监测卷 数学 主编杜志建 CHISO



扫码获取全书  
命题细目表



# 武汉调研多维

知识模块	题目序号	各模块分值	题目类别	主题	主考点	关联考点	数学思想	考教衔接	高考风向	创新点
集合、常用逻辑用语、不等式	2	5	单选题	预备知识	集合的交运算	解一元二次不等式, 对数函数的值域		人教 A 版必修一 55 页习题 2.3 第 3 题及 160 页复习参考题 4 综合运用 5 题(1)		以点集为载体的考查集合的运算
复数	1	5	单选题	几何与代数	复数的基本运算				与 2024 年北京卷 2 题同考复数的乘法运算	
函数与导数	6	26	单选题	函数	分段函数的值域	指数函数的性质, 对数函数的性质	数形结合思想	人教 A 版必修一 160 页复习参考题 4 复习巩固 4 题	与 2024 年新课标 I 卷 6 题同考分段函数	
	11		多选题	函数	分段函数的解析式	利用导数求函数的极值点				在分段函数背景下引入数列递推
	16		解答题	函数	求切线方程, 利用导数求函数单调区间		分类讨论思想	人教 A 版选择性必修二 104 页复习参考题 5 拓广探索 19 题		
三角函数、解三角形	7	26	单选题	函数	函数的奇偶性	两角和的正切公式				
	10		多选题	函数	三角函数的图象与性质		数形结合思想	人教 A 版必修一 241 页习题 5.6 综合运用 4 题	与 2020 年新高考 I 卷 10 题同考三角函数的图象	
	17		解答题	函数	正弦定理、余弦定理、三角形的面积		函数与方程思想			
平面向量	12	5	填空题	几何与代数	向量垂直			与 2024 年新课标 I 卷 3 题同考向量垂直		
数列	4	5	单选题	函数	等差数列的性质与通项公式, 前 $n$ 项和公式					
解析几何	8	27	单选题	几何与代数	椭圆的离心率	焦点三角形的面积	数形结合思想			
	13		填空题	几何与代数	双曲线的方程与离心率			人教 A 版选择性必修一 121 页练习 3 题		
	18		解答题	几何与代数	动点轨迹方程, 直线的斜率	定点问题	数形结合思想			
立体几何	5	23	单选题	几何与代数	圆锥的体积	圆锥的侧面积, 圆锥的轴截面				
	14		填空题	几何与代数	三棱锥的外接球	二面角	化归与转化思想			同底面的两个正三棱锥的外接球模型
	15		解答题	几何与代数	直线与平面所成角的正弦值	线面垂直的判定				
计数原理	3	5	单选题	概率与统计	二项展开式中指定项的系数			人教 A 版选择性必修三 30 页例 2 第 (2) 问		
概率与统计	9	23	多选题	概率与统计	经验回归方程	残差	函数与方程思想			
	19		解答题	概率与统计	相互独立事件的概率		化归与转化思想		与 2024 年九省联考 16 题情境类似	含有双变量的概率、数列综合题

# 维命题细目表

天星教育考情研究中心特别策划

创新点	情境创设	关键能力					学科素养				考查要求				SOLO 评价理论分类				
		逻辑思维能力	运算求解能力	空间想象能力	数学建模能力	创新能力	理性思维	数学应用	数学探索	数学文化	基础性	综合性	创新性	应用性	前置结构	单点结构	多点结构	关联结构	抽象拓展结构
以集合为载体的集合	课程学习情境		√				√				√						√		
	课程学习情境		√				√				√			√					
	课程学习情境	√	√				√				√							√	
一段函数背景引入数列	探索创新情境	√	√		√	√	√		√			√	√						√
	课程学习情境	√	√				√	√					√					√	
	课程学习情境	√	√				√	√					√					√	
	课程学习情境	√	√				√				√							√	
	课程学习情境	√	√					√					√					√	
	课程学习情境		√				√				√					√			
	课程学习情境	√	√				√				√					√			
	探索创新情境	√	√				√					√						√	
	课程学习情境	√	√				√				√					√			
	课程学习情境	√	√				√					√						√	
	课程学习情境	√	√	√			√				√					√			
底面的两个正交锥的外接球型	探索创新情境	√	√	√		√	√		√			√	√					√	
	课程学习情境	√	√	√			√	√					√					√	
	课程学习情境		√								√						√		
	生活实践情境	√	√		√			√			√		√					√	
有双变量的概、数列综合题	探索创新情境	√	√			√	√	√	√			√	√	√				√	



# 南昌零模多

知识模块	题目序号	各模块分值	题目类别	主题	主考点	关联考点	数学思想	考教衔接	高考风向	创新
集合、常用逻辑用语、不等式	4	5	单选题	预备知识	集合的交集	曲线与直线的公共点、方程组的解	数形结合思想			以点集考查运算
复数	9	6	多选题	几何与代数	复数的基本运算、概念	方程的根				将复数方程的
函数与导数	1	36	单选题	函数	对数的运算性质					
	10		多选题	几何与代数	曲线与方程				与2024年新课标I卷第11题均是基于图形的对称性的解析几何题	
	12		填空题	函数	函数的奇偶性				与2024年上海卷第4题均考查奇函数的性质	
	14		填空题	函数	一元函数的导数的应用		函数与方程思想	人教A版选择性必修第二册94页练习第2题		利用 $a$ ·分解,考查思维能
	17		解答题	函数	一元函数的导数的应用	恒成立问题			与2024年新课标II卷第16题均考查导数应用中的基本方法	
立体几何	6	5	单选题	几何与代数	正四棱柱的体积	一元函数的导数	数形结合思想		与2024年新课标I卷第5题均考查柱体与锥体的综合	
三角函数、解三角形	7	5	单选题	函数	三角函数的图象与性质	三角形的面积公式				
平面向量	8	5	单选题	几何与代数	向量运算		化归与转化思想			
数列	19	17	解答题	函数	数列的通项与前 $n$ 项和的关系,等差、等比数列的前 $n$ 项和	归纳推理、演绎法	分类讨论思想	人教A版选择性必修第二册56页第11题		先猜
解析几何	2	22	单选题	几何与代数	椭圆的几何性质	圆的几何性质				椭圆中直线的稳定性
	18		解答题	几何与代数	双曲线的方程、直线与双曲线的位置关系	定直线问题				动点消直线方程
立体几何	11	19	多选题	几何与代数	几何体的截面	线面位置关系	数形结合思想			
	15		解答题	几何与代数	异面直线所成的角	余弦定理				
计数原理	3	5	单选题	概率与统计	二项式定理			人教A版选择性必修第三册35页习题6.3第6题	与2024年北京卷第4题均考查 $x^3$ 项的系数,解法相同	
概率与统计	13	20	填空题	概率与统计	概率					
	16		解答题	概率与统计	随机变量的分布列、期望	方差				
创新题	5	5	单选题		质因数分解	指数运算			逻辑推理题	

# 多维命题细目表

天星教育考情研究中心特别策划

创新点	情境创设	关键能力					学科素养				考查要求				SOLO 评价理论分类				
		逻辑思维 能力	运算求解 能力	空间想象 能力	数学建模 能力	创新能力	理性思维	数学应用	数学探索	数学文化	基础性	综合性	创新性	应用性	前置结构	单点结构	多点结构	关联结构	抽象拓展 结构
以点集为载体的 考查集合的 运算	课程学习 情境					√	√					√	√				√		
将复数回归为 方程的根	课程学习 情境		√				√				√						√		
	课程学习 情境		√				√				√			√					
11的	生活实践 情境	√				√		√	√				√	√					√
均	课程学习 情境	√	√				√				√				√				
利用 $a-2$ 因式 分解,考查逻辑 思维能力	课程学习 情境	√	√					√	√			√		√			√		
第的	课程学习 情境	√	√						√			√						√	
5的	课程学习 情境			√		√	√		√			√	√					√	
	课程学习 情境		√				√		√			√			√				
	课程学习 情境	√				√	√		√			√	√						√
先猜后证	课程学习 情境	√	√		√	√	√		√				√						√
椭圆中考查三角 形的稳定性	课程学习 情境		√				√				√						√		
动点消参求定 直线方程	课程学习 情境	√	√				√		√			√						√	
	课程学习 情境	√		√			√		√			√					√		
	课程学习 情境	√	√	√			√					√						√	
均法	课程学习 情境		√				√				√					√			
	生活实践 情境		√					√						√		√			
	生活实践 情境	√	√					√						√				√	
	探索创 新情境	√				√	√			√			√			√			



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。

- 若复数  $z$  满足  $\frac{z+2}{z} = 2-i$ ，则  $z =$   
 A.  $-1-i$                       B.  $-1+i$   
 C.  $1-i$                           D.  $1+i$
- 已知集合  $A = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0\}$ ,  $B = \{y | y = \lg(x^2 + 1)\}$ ，则  $A \cap B =$   
 A.  $(-1, 3)$                       B.  $(-1, 0]$   
 C.  $[0, 3)$                         D.  $(-\infty, 3)$
- $(2x - \frac{1}{x^2})^7$  展开式中  $\frac{1}{x^2}$  项的系数为  
 A. 420                      B. -420                      C. 560                      D. -560
- 设等差数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ ，若  $S_{10} - S_3 = 35$ ， $a_3 + a_{10} = 7$ ，则  $\{a_n\}$  的公差为  
 A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
- 某圆锥母线长为 1，其侧面积与轴截面面积的比值为  $2\pi$ ，则该圆锥的体积为  
 A.  $\frac{3\pi}{8}$                       B.  $\frac{\pi}{8}$                       C.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$                       D.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{24}$
- 已知  $a > 0$  且  $a \neq 1$ ，若函数  $f(x) = \begin{cases} a^{x-a}, & x \leq a \\ \log_a(x+a) + 1, & x > a \end{cases}$  的值域为  $\mathbf{R}$ ，则  $a$  的取值范围是  
 A.  $(0, \frac{1}{2}]$                       B.  $[\frac{1}{2}, 1)$   
 C.  $(1, 2]$                       D.  $[2, +\infty)$

- 已知函数  $f(x) = \frac{\tan \theta - \tan(x+\theta)}{1 - 2\tan(x+\theta)}$  是  $[-\frac{\pi}{2024}, \frac{\pi}{2024}]$  上的奇函数，则  $\tan \theta =$   
 A. 2                      B. -2                      C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $-\frac{1}{2}$

- 设椭圆  $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的左、右焦点为  $F_1, F_2$ ，右顶点为  $A$ ，已知点  $P$  在椭圆  $E$  上，若  $\angle F_1PF_2 = 90^\circ$ ， $\angle PAF_2 = 45^\circ$ ，则椭圆  $E$  的离心率为

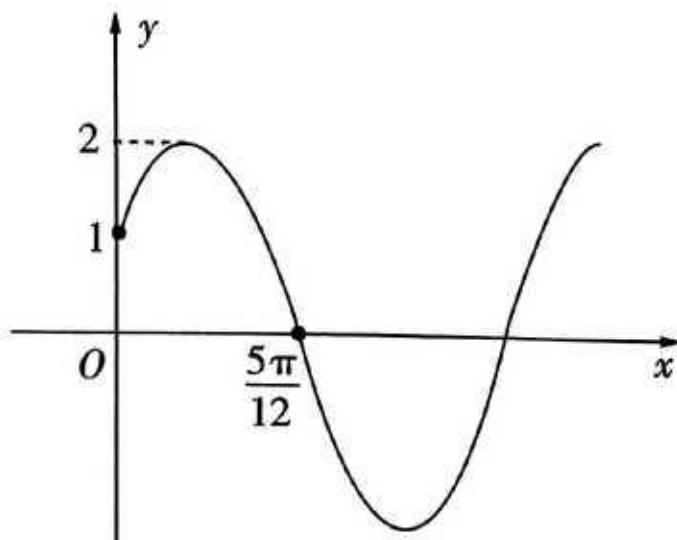
- A.  $\frac{5}{7}$                       B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$                       C.  $2 - \sqrt{2}$                       D.  $\sqrt{3} - 1$

二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，部分选对的得部分分，有选错的得 0 分。

- 某科技公司统计了一款 App 最近 5 个月的下载量如表所示，若  $y$  与  $x$  线性相关，且经验回归方程为  $\hat{y} = -0.6x + \hat{a}$ ，则

月份编号 $x$	1	2	3	4	5
下载量 $y$ /万次	5	4.5	4	3.5	2.5

- A.  $y$  与  $x$  负相关  
 B.  $\hat{a} = 5.6$   
 C. 预测第 6 个月的下载量是 2.1 万次  
 D. 残差绝对值的最大值为 0.2
- 已知函数  $f(x) = A\sin(\omega x + \varphi) (A > 0, \omega > 0, 0 < \varphi < 2\pi)$  的部分图象如图所示，则



A.  $\varphi = \frac{5\pi}{6}$

B.  $\omega = 2$

C.  $f(x)$  的图象关于直线  $x = \frac{5\pi}{3}$  对称

D.  $f(x)$  在  $[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{6}]$  上的值域为  $[-2, 1]$

11. 定义在  $(0, +\infty)$  上的函数  $f(x)$  满足  $f(x+1) =$

$f(x) - x$ , 当  $0 < x \leq 1$  时,  $f(x) = \sqrt{x} - x$ , 则

A. 当  $2 < x \leq 3$  时,  $f(x) = \sqrt{x-2} - 2x+2$

B. 当  $n$  为正整数时  $f(n) = \frac{n-n^2}{2}$

C. 对任意正实数  $t$ ,  $f(x)$  在区间  $(t, t+1)$  内恰有一个极大值点

D. 若  $f(x)$  在区间  $(0, k)$  内有 3 个极大值点, 则  $k$  的取值范围是  $(\frac{73}{36}, \frac{193}{64}]$



函数性质,  
一探究竟

三、填空题: 本题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分。

12. 已知平面向量  $a = (5, 1), b = (1, -1), c = (1, k)$ , 若  $(a-b) \perp c$ , 则  $k =$  \_\_\_\_\_。

13. 若双曲线  $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{m+1} = 1$  的离心率为 3, 则  $m =$  \_\_\_\_\_。

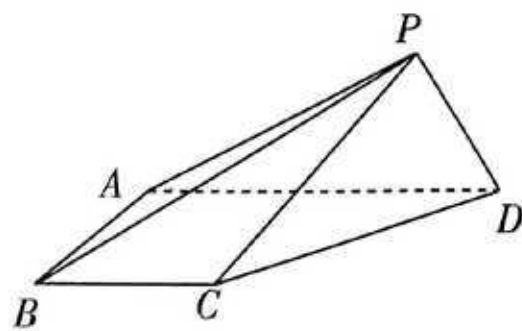
14. 两个有共同底面的正三棱锥  $P-ABC$  与  $Q-ABC$ , 它们的各顶点均在半径为 1 的球面上, 若二面角  $P-AB-Q$  的大小为  $120^\circ$ , 则  $\triangle ABC$  的边长为 \_\_\_\_\_。

四、解答题: 本题共 5 小题, 共 77 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

15. (13 分) 如图, 在四棱锥  $P-ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $AB \perp AD, AB = AD = 2, BC = 1, PD \perp$  平面  $PAB$ 。

(1) 求  $PC$  的长;

(2) 若  $PD = 1$ , 求直线  $PA$  与平面  $PCD$  所成角的正弦值。



16. (15 分) 已知函数  $f(x) = e^{2x} + (a-2)e^x - ax$ 。

(1) 当  $a = 2$  时, 求曲线  $y = f(x)$  在点  $(1, f(1))$  处的切线方程;

(2) 讨论  $f(x)$  的单调区间。



17. (15分) 已知 $\triangle ABC$ 的内角 $A, B, C$ 所对的边分别为 $a, b, c$ , 且 $2c - b = 2a \sin(C - \frac{\pi}{6})$ 。
- (1) 求角 $A$ ;
- (2) 若 $a = \sqrt{6}$ ,  $D$ 为边 $BC$ 上一点,  $AD$ 为 $\angle BAC$ 的平分线, 且 $AD = 1$ , 求 $\triangle ABC$ 的面积。
18. (17分) 已知平面内一动圆过点 $P(2, 0)$ , 且该圆被 $y$ 轴截得的弦长为4, 设其圆心的轨迹为曲线 $E$ 。
- (1) 求曲线 $E$ 的方程。
- (2) 梯形 $ABCD$ 的四个顶点均在曲线 $E$ 上,  $AB \parallel CD$ , 对角线 $AC$ 与 $BD$ 交于点 $T(2, 1)$ 。
- (i) 求直线 $AB$ 的斜率;
- (ii) 证明: 直线 $AD$ 与 $BC$ 交于定点。



19. (17分)有编号为 $1, 2, \dots, n$ 的 $n$ 个空盒子( $n \geq 2, n \in \mathbf{N}$ ),另有编号为 $1, 2, \dots, k$ 的 $k$ 个球( $2 \leq k \leq n, k \in \mathbf{N}$ ),现将 $k$ 个球分别放入 $n$ 个盒子中,每个盒子最多放入一个球。放球时,先将1号球随机放入 $n$ 个盒子中的其中一个,剩下的球按照球编号从小到大的顺序依次放置,规则如下:若球的编号对应的盒子为空,则将该球放入对应编号的盒子中;若球的编号对应的盒子为非空,则将该球随机放入剩余空盒子中的其中一个。记 $k$ 号球能放入 $k$ 号盒子的概率为 $P(n, k)$ 。

(1)求 $P(3, 3)$ ;

(2)当 $n \geq 3$ 时,求 $P(n, 3)$ ;

(3)求 $P(n, k)$ 。

精英  
教育



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。

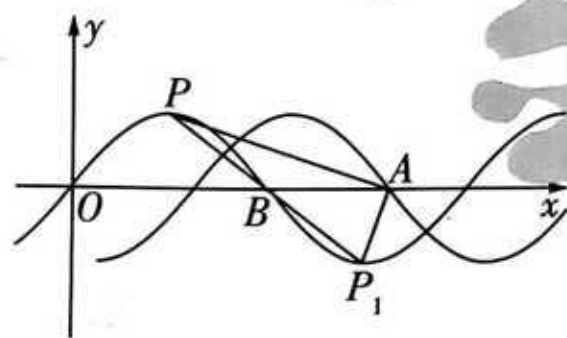
- 已知  $\log_2 m - \log_2 n = 1$ ，则
  - $mn = 2$
  - $m - n = 2$
  - $2m = n$
  - $m = 2n$
- 已知椭圆  $E: \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$  的右焦点为  $F$ ，则  $E$  上满足  $|PF| = \sqrt{3}$  的  $P$  点有
  - 1 个
  - 2 个
  - 3 个
  - 4 个
- $(2-x)^5$  展开式中  $x^3$  项的系数是
  - 40
  - 40
  - 80
  - 80
- 已知集合  $A = \{(x, y) \mid y = x^2 - 1\}$ ,  $B = \{(x, y) \mid x = my + 1, m \in \mathbf{R}\}$ ,  $A \cap B = C$ ，若  $C$  为单元素集合，则
  - $m = \frac{1}{2}$
  - $m = 2$
  - $m = 0$  或  $m = \frac{1}{2}$
  - $m = 0$  或  $m = 2$
- 算术基本定理也称质因数分解定理，它是这样描述的：任何一个大于 1 的自然数  $N$ ，如果  $N$  不为质数，那么  $N$  可以唯一分解成有限个质数的乘积，如果不考虑这些质数在乘积中的顺序，那么这个乘积形式是唯一的。记  $N = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot \dots \cdot p_k^{a_k}$  (其中  $p_i$  是质数,  $p_1 < p_2 < \dots < p_k, i, k \in \mathbf{N}^*, 1 \leq i \leq k, a_i$  是正整数)，这样的分解称为自然数  $N$  的标准质数分解式，则 60 的标准质数分解式是
  - $2 \times 5 \times 6$
  - $2^2 \times 15$
  - $2 \times 3 \times 10$
  - $2^2 \times 3 \times 5$
- 已知正四棱锥所有的棱长均为 2，该正四棱锥的内接正四棱柱的下底面在正四棱锥的底面上，且上底面的四个顶点分别在正四棱锥的四条侧棱上，则该

正四棱柱体积的最大值为

- $\frac{4\sqrt{2}}{27}$
- $\frac{16\sqrt{2}}{27}$
- $\frac{4\sqrt{3}}{27}$
- $\frac{8\sqrt{3}}{27}$

- 如图所示，将函数  $f(x) = 3\sin \omega x (\omega > 0)$  的图象向右平移得到  $g(x) = 3\sin(\omega x - \varphi) (0 < \varphi < \pi)$  的图象，其中  $P$  和  $P_1$  分别是  $f(x)$  图象上相邻的最高点和最低点，点  $B, A$  分别是  $f(x), g(x)$  图象的一个对称中心，若  $AP \perp AP_1, S_{\triangle APP_1} = 15$ ，则  $g(x) =$

- $3\sin\left(\frac{\pi}{2}x - \frac{2\pi}{3}\right)$
- $3\sin\left(\frac{\pi}{4}x - \frac{3\pi}{4}\right)$
- $3\sin\left(\frac{\pi}{6}x - \frac{5\pi}{6}\right)$
- $3\sin\left(\frac{\pi}{8}x - \frac{5\pi}{8}\right)$



- 已知平面向量  $a, b, c$  满足  $|a| = 1, a \cdot b = 1, a \cdot c = -2, b \cdot c = 0$ ，则  $|b + c|$  的最小值为
  - 1
  - $\sqrt{2}$
  - 2
  - 3

二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，部分选对的得部分分，有选错的得 0 分。

- 已知虚数  $z_1, z_2$  是方程  $z^3 - 8 = 0$  的两个不同的根，则下列说法正确的有
  - $z_1^2 + 2z_1 + 4 = 0$
  - $z_1^2 = z_2$
  - $z_1 z_2 = 4$
  - $|z_1| = 2$
- 四叶草又称“幸运草”，有一种说法是：第一片叶子代表希望、第二片叶子代表信心、第三片叶子代表爱情、第四片叶子代表幸运。在平面直角坐标系中，“四叶草形”曲线  $\Gamma$  的方程为  $(x^2 + y^2)^3 = 4a^2 x^2 y^2 (a > 0)$ ，则下列关于曲线  $\Gamma$  的描述正确的有

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：2025新高考《金考卷·特快专递·第3期·数学》摸底监测卷.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/4384.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

