

河南省

河南省

高职单招复习用书

数学模拟试卷

高职单招复习用书

数学模拟试卷

河南省高职单招复习用书

书名	定位
语文复习指导	遵循考纲，详解考点
数学复习指导	
英语复习指导	
语文模拟试卷	仿照真题，模拟考试
数学模拟试卷	
英语模拟试卷	

主编 华腾新思职教高考研究中心

主编 华腾新思职教高考研究中心

首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

赠册 参考答案及解析

ISBN 978-7-5656-9520-9



9 787565 695209 >

定价: 35.00元



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

责任编辑: 丁小兰
封面设计: 黄燕美

河南省高职单招复习用书

数学模拟试卷

赠册 参考答案及解析

主编 华腾新思职教高考研究中心

图书在版编目(CIP)数据

数学模拟试卷 / 华腾新思职教高考研究中心主编.
北京: 首都师范大学出版社, 2026. 3. -- (河南省高职
单招复习用书). -- ISBN 978-7-5656-9520-9

I. G634. 603

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20268Q0Y62 号

SHUXUE MONI SHIJUAN

数学模拟试卷

华腾新思职教高考研究中心 主编

责任编辑 丁小兰

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京市西三环北路 105 号

邮 编 100048

电 话 68418523(总编室) 68982468(发行部)

网 址 <http://cnupn.cnu.edu.cn>

印 刷 三河市骏杰印刷有限公司

经 销 全国新华书店

版 次 2026 年 3 月第 1 版

印 次 2026 年 3 月第 1 次印刷

开 本 880mm×1 230mm 1/8

印 张 6.5

字 数 120 千

定 价 35.00 元

版权所有 侵权必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

 首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

前 言

为了帮助参加河南省普通高等职业院校单独招生考试的考生系统、全面、准确、高效地复习备考,我们特组织具有丰富教研经验的教研员深入研究近几年河南省普通高等职业院校单独招生考试真题的命题情况,紧密结合考生的实际学习特点,精心编写了适用于河南省普通高等职业院校单独招生考试的复习用书。

本书依据河南省各高职院校单独招生考试大纲,并参照河南省普通高等职业院校单独招生考试数学科目的真题题型及难度进行编写,内容包括 25 套数学模拟试卷。全书考点覆盖全面,难度设置合理,将基础知识考查与解题能力训练相结合,能够帮助考生把握重点,找准方向,科学备考,高效学习。考生可以利用本书模拟考试情境,更好地把握考情,强化对基础知识的理解与运用,学习必备的应试技巧,切实提高应试能力。

在编写本书的过程中,我们广泛征求了一线教师的意见,秉持高效、实用的理念打造精品。我们相信,本书凝聚着众多名师智慧,定能成为考生通向成功彼岸的金桥,帮助考生到达理想的殿堂!

衷心希望本书能为河南省广大考生的复习备考带来实质性的帮助。对书中的不足之处,敬请各位读者不吝指正。

编 者

目 录

模拟试卷(一)	共 4 页
模拟试卷(二)	共 4 页
模拟试卷(三)	共 4 页
模拟试卷(四)	共 4 页
模拟试卷(五)	共 4 页
模拟试卷(六)	共 4 页
模拟试卷(七)	共 4 页
模拟试卷(八)	共 4 页
模拟试卷(九)	共 4 页
模拟试卷(十)	共 4 页
模拟试卷(十一)	共 4 页
模拟试卷(十二)	共 4 页
模拟试卷(十三)	共 4 页
模拟试卷(十四)	共 4 页
模拟试卷(十五)	共 4 页
模拟试卷(十六)	共 4 页
模拟试卷(十七)	共 4 页
模拟试卷(十八)	共 4 页
模拟试卷(十九)	共 4 页
模拟试卷(二十)	共 4 页
模拟试卷(二十一)	共 4 页
模拟试卷(二十二)	共 4 页
模拟试卷(二十三)	共 4 页
模拟试卷(二十四)	共 4 页
模拟试卷(二十五)	共 4 页

模拟试卷(一)

一、选择题(本大题共 15 小题,每小题 4 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)

- 已知集合 $A=\{1,3,5\}$, $B=\{1,2,3,4\}$, 则 $A \cap B=$ ()
 - $\{1,3\}$
 - $\{1,3,5\}$
 - $\{1,2,3,4\}$
 - $\{1,2,3,4,5\}$
- 若 $a < b$, 则下列各式正确的是 ()
 - $2a < 2b$
 - $-3a < -3b$
 - $a-2 > b-2$
 - $a+3 < b+1$
- 函数 $y=\frac{1}{x}$ 的定义域为 ()
 - $\{x|x \neq 0\}$
 - $\{x|x > 0\}$
 - $\{x|x \geq 0\}$
 - \mathbf{R}
- 函数 $y=9^x$ 的图像一定经过点 ()
 - $(2,0)$
 - $(0,0)$
 - $(0,1)$
 - $(1,0)$
- 函数 $f(x)=x^2-4x-1$ 的单调递减区间是 ()
 - $[2,+\infty)$
 - $[-2,+\infty)$
 - $(-\infty,2]$
 - $(-\infty,4]$
- 要得到函数 $y=\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ 的图像,只需要将 $y=\sin x$ 的图像 ()
 - 向上平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位
 - 向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位
 - 向下平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位
 - 向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位
- 点 $(0,-1)$ 到直线 $3x-4y+1=0$ 的距离为 ()
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{5}$
 - $\frac{4}{5}$
 - 1

- 不等式 $|2x-1| < 3$ 的解集是 ()
 - $\{x|x < 2\}$
 - $\{x|x > -1\}$
 - $\{x|-1 < x < 2\}$
 - $\{x|x < -1 \text{ 或 } x > 2\}$
- “ $x=1$ ”是“ $x^2-3x+2=0$ ”的 ()
 - 充分不必要条件
 - 必要不充分条件
 - 充要条件
 - 既不充分也不必要条件
- 数列 $1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, \dots$ 的第 999 项是 ()
 - 1
 - 1
 - 0
 - 999
- 已知 $z=-1+i$, 则 $\frac{z}{z+1}=$ ()
 - $-1+i$
 - $-i$
 - $1-i$
 - $1+i$
- 已知 $A(4,7)$, $B(3,6)$, 则直线 AB 的斜率是 ()
 - 3
 - 4
 - 1
 - 2
- $\log_2 \sqrt{2}=$ ()
 - $-\sqrt{2}$
 - $\sqrt{2}$
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
- 在等比数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_2=2, a_5=6$, 则 $a_8=$ ()
 - 10
 - 12
 - 18
 - 24
- 若 $\mathbf{a}=(3,-2)$, $\mathbf{b}=(2,5)$, 则 $-2\mathbf{a}+3\mathbf{b}=$ ()
 - $(0,19)$
 - $(6,15)$
 - $(3,19)$
 - $(12,11)$

二、填空题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

- 直线 $x-y-4=0$ 的倾斜角为_____.
- 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1=4, a_3=6$, 则 $a_5=$ _____.
- 从有 5 件正品、3 件次品的盒子中取出 4 件产品,则 4 件产品都是正品的概率是_____.
- 底面半径为 3、高为 4 的圆锥的体积为_____.
- 双曲线 $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{20}=1$ 的离心率 $e=$ _____.

三、解答题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

21. 已知 α, β 为第二象限角,且满足 $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}, \sin \beta = \frac{3}{5}$.

(1) 求 $\cos(\alpha - \beta)$;

(2) 求函数 $f(x) = \cos \alpha \cos x + \cos \beta \sin x$ 的最大值.

22. 已知抛物线的顶点在原点,焦点坐标为 $F(3, 0)$.

(1) 求抛物线的标准方程;

(2) 若抛物线上点 M 到焦点的距离为 4,求点 M 的坐标.

三、解答题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

21. 已知 α 为锐角,且 $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

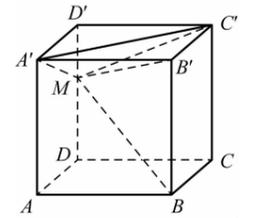
(1) 求 $\sin \alpha, \tan \alpha$;

(2) 求 $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$.

22. 如图所示,正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 的棱长为 6,点 M 在棱 DD' 上,且 $D'M = \frac{1}{2}MD$. 连接 $MB, MA', MB', MC', A'C'$.

(1) 求直线 BM 与平面 $ABCD$ 所成角的正切值;

(2) 求三棱锥 $M-A'B'C'$ 的体积.



(赠册)

河南省高职单招复习用书

数学模拟试卷

参考答案及解析



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

目 录

模拟试卷(一)参考答案及解析	1
模拟试卷(二)参考答案及解析	2
模拟试卷(三)参考答案及解析	3
模拟试卷(四)参考答案及解析	4
模拟试卷(五)参考答案及解析	6
模拟试卷(六)参考答案及解析	8
模拟试卷(七)参考答案及解析	9
模拟试卷(八)参考答案及解析	11
模拟试卷(九)参考答案及解析	13
模拟试卷(十)参考答案及解析	15
模拟试卷(十一)参考答案及解析	17
模拟试卷(十二)参考答案及解析	19
模拟试卷(十三)参考答案及解析	21
模拟试卷(十四)参考答案及解析	22
模拟试卷(十五)参考答案及解析	24
模拟试卷(十六)参考答案及解析	26
模拟试卷(十七)参考答案及解析	27
模拟试卷(十八)参考答案及解析	28
模拟试卷(十九)参考答案及解析	29
模拟试卷(二十)参考答案及解析	31
模拟试卷(二十一)参考答案及解析	32
模拟试卷(二十二)参考答案及解析	33
模拟试卷(二十三)参考答案及解析	35
模拟试卷(二十四)参考答案及解析	36
模拟试卷(二十五)参考答案及解析	37

模拟试卷(一)

参考答案及解析

一、选择题

1. A 解析: 因为 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, 所以 $A \cap B = \{1, 3\}$, 故选 A.
2. A 解析: 根据不等式的性质易得 A 正确.
3. A 解析: 函数式是分式, 分母不为 0.
4. C 解析: 指数函数的图像一定过点 $(0, 1)$.
5. C 解析: 函数 $f(x) = x^2 - 4x - 1$ 图像的对称轴为直线 $x = 2$, 开口向上, 所以函数的单调递减区间是 $(-\infty, 2]$. 故选 C.
6. B 解析: 根据平移“左加右减”的规律可知, $y = \sin x$ 的图像只需要向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位就可得到 $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ 的图像. 故选 B.
7. D 解析: 由点到直线的距离公式可得点 $(0, -1)$ 到直线 $3x - 4y + 1 = 0$ 的距离 $d = \frac{|3 \times 0 - 4 \times (-1) + 1|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 1$. 故选 D.
8. C 解析: 由 $|2x - 1| < 3$ 得 $-3 < 2x - 1 < 3$, 解得 $-1 < x < 2$, 所以原不等式的解集是 $\{x | -1 < x < 2\}$. 故选 C.
9. A 解析: 将 $x = 1$ 代入 $x^2 - 3x + 2$ 可得 $1 - 3 + 2 = 0$, 故“ $x = 1$ ”是“ $x^2 - 3x + 2 = 0$ ”的充分条件; 由 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 得 $x = 1$ 或 $x = 2$, 故“ $x = 1$ ”不是“ $x^2 - 3x + 2 = 0$ ”的必要条件. 故选 A.
10. A 解析: 根据规律可得奇数项为 1.
11. D 解析: 因为 $z = -1 + i$, 所以 $\frac{z}{z+1} = \frac{-1+i}{-1+i+1} = \frac{-1+i}{i} = 1+i$, 故选 D.

12. C 解析: 直线 AB 的斜率 $k = \frac{6-7}{3-4} = 1$.

13. D 解析: $\log_2 \sqrt{2} = \log_2 2^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$.

14. C 解析: 由等比中项可得 $a_2 a_8 = a_5^2$, 故 $a_8 = 18$.

15. A 解析: 由题知 $-2a + 3b = [(-2) \times 3 + 3 \times 2, (-2) \times (-2) + 3 \times 5] = (0, 19)$.

二、填空题

16. 45°

17. 8

18. $\frac{1}{14}$ 解析: 根据题意得 $\frac{C_5^4}{C_8^4} = \frac{5}{70} = \frac{1}{14}$.

19. 12π 解析: 由圆锥的体积公式可得圆锥的体积 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi \times 3^2 \times 4 = 12\pi$.

20. $\frac{3}{2}$ 解析: 在双曲线 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$ 中, $a^2 = 16$, $b^2 = 20$, 则 $c^2 = 36$, $c = 6$, $a = 4$, 所以该双曲线的离心率 $e = \frac{c}{a} = \frac{3}{2}$.

三、解答题

21. 解: (1) 由已知得 $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$, $\cos \beta = -\frac{4}{5}$, 所以 $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta = \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) + \frac{2\sqrt{2}}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{4+6\sqrt{2}}{15}$.

(2) 由(1)得 $f(x) = -\frac{1}{3} \cos x - \frac{4}{5} \sin x =$

$\frac{13}{15} \sin(x + \varphi)$ ($\sin \varphi = -\frac{5}{13}$, $\cos \varphi = -\frac{12}{13}$),

所以函数 $f(x)$ 的最大值为 $\frac{13}{15}$.

22. 解: (1) 设抛物线的标准方程为 $y^2 = 2px$ ($p > 0$). 因为焦点为 $F(3, 0)$, 所以 $p = 6$, 故抛物线的标准方程为 $y^2 = 12x$.

(2) 设 $M(x_0, y_0)$, 则 $y_0^2 = 12x_0$,

由已知得 $x_0 > 0, x_0 + \frac{p}{2} = 4$, 则 $x_0 = 1$, 则

$y_0 = \pm 2\sqrt{3}$.

所以 $M(1, 2\sqrt{3})$ 或 $M(1, -2\sqrt{3})$.

模拟试卷(二)

参考答案及解析

一、选择题

1. C 解析: $A \cap B = \{x | x > 2 \text{ 且 } x < -1\} = \emptyset$, 故选 C.

2. C 解析: $x^2 - 1 > 0 \Rightarrow x > 1$ 或 $x < -1$, 故选 C.

3. A 解析: $\lg 2 + \lg 5 = \lg 10 = 1$, 故选 A.

4. D 解析: $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 1}{2 - 1} = 2$, 故选 D.

5. B 解析: 因为复数 z 满足 $z(1 - i) = 1 + 3i$,

所以 $z = \frac{1 + 3i}{1 - i} = \frac{(1 + 3i)(1 + i)}{(1 - i)(1 + i)} = -1 + 2i$, 则

$|z| = \sqrt{(-1)^2 + 2^2} = \sqrt{5}$. 故选 B.

6. D 解析: 根据点 $(5, -12)$ 知 $x = 5, y = -12$,

则 $\tan \alpha = \frac{y}{x} = -\frac{12}{5}$, 故选 D.

7. B 解析: 拿走大王、小王后, 扑克牌还有 52 张, 四种花色各 13 张, 抽到任何一种花色的

概率 $P = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$, 故选 B.

8. A 解析: $y = \sin x$ 是奇函数, 故选 A.

9. A 解析: 直线 $x - 2y - 5 = 0$ 化为斜截式得

$y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$, 与 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 相比较, 可知 k 相

等, b 不相等, 则两直线平行, 故选 A.

10. B 解析: 设棱长为 a cm, 则 $a^3 = 27 \Rightarrow a =$

3, 所以 $S = 6a^2 = 54(\text{cm}^2)$, 故选 B.

11. A 解析: 由 $6x^2 - 5x + 1 < 0$ 得 $(3x - 1) \cdot$

$(2x - 1) < 0$, 解得 $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$, 所以该不等

式的解集是 $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$.

12. A 解析: 因为数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1} - a_n = 2$,

所以数列 $\{a_n\}$ 是等差数列, 公差 d 是 2. 又

因为 $a_5 = a_1 + 4d = a_1 + 8 = 6$, 所以 $a_1 =$

-2 , 所以 $S_7 = 7a_1 + \frac{7 \times (7-1)}{2} \times 2 = 28$.

13. B 解析: 由题可得 $f(x) = \cos 2x$, 故函数

的最小正周期是 $T = \frac{2\pi}{2} = \pi$.

14. C 解析: 在双曲线 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$ 中, $a = 4$,

$b = 2$, 因为 x^2 的系数为正数, 所以该双曲

线的渐近线是 $y = \pm \frac{b}{a}x = \pm \frac{1}{2}x$.

15. D 解析: 因为 $1 \leq x \leq 2$ 是 $x \geq m$ 的充分不

必要条件, 则 $m \leq 1$, 所以实数 m 的取值范

围是 $(-\infty, 1]$.

二、填空题

16. 6 解析: 由分步乘法计数原理可知, 完成该实验共有 $3 \times 2 = 6$ (种) 不同的方法.

17. 1 解析: 由题可得 $-m \times 1 = -1$, 解得 $m = 1$.

18. -1

19. 3 解析: 已知圆的圆心为 $(-2, 1)$, 将圆心坐标代入直线方程, 解得 $b = 3$.

20. $\sqrt{2}$

三、解答题

21. 解: (1) $\because \alpha$ 为锐角, $\therefore \sin \alpha > 0$,

$\therefore \sin \alpha = \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

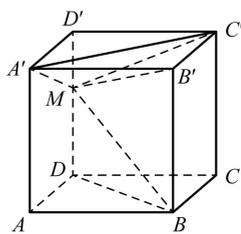
$$\therefore \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 2\sqrt{2}.$$

$$\begin{aligned} (2) \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) &= \sin \alpha \cos \frac{\pi}{6} - \cos \alpha \sin \frac{\pi}{6} \\ &= \frac{2\sqrt{2}}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2\sqrt{6}-1}{6}. \end{aligned}$$

22. 解: (1) \because 正方体的棱长为 6, $D'M = \frac{1}{2}MD$,

$$\therefore D'M = 2, MD = 4.$$

如图, 连接 DB .



$\therefore MD \perp$ 平面 $ABCD$,

$\therefore \angle MBD$ 就是直线 BM 与平面 $ABCD$ 所成的角.

在 $\text{Rt}\triangle MBD$ 中, $MD = 4, DB = 6\sqrt{2}$,

$$\angle MDB = 90^\circ,$$

$$\therefore \tan \angle MBD = \frac{MD}{DB} = \frac{4}{6\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{3}.$$

(2) 易知 $MD' \perp$ 平面 $A'B'C'D'$,

则三棱锥 $M-A'B'C'$ 的体积 $V_{M-A'B'C'} =$

$$\frac{1}{3} \times MD' \times S_{\triangle A'B'C'} = \frac{1}{3} \times 2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 12.$$

模拟试卷(三)

参考答案及解析

一、选择题

1. C

2. B 解析: 根据题干可得, $x+1 > 0$ 且 $x-1 \neq 0$,

所以 $x > -1$ 且 $x \neq 1$, 所以 $f(x)$ 的定义域为

$\{x | x > -1 \text{ 且 } x \neq 1\}$. 故选 B.

3. C 解析: 不等式 $|2x-5| < 7$ 等价于 $-7 < 2x-5 < 7$, 解得 $-1 < x < 6$, 所以原不等式的解集为 $\{x | -1 < x < 6\}$. 故选 C.

4. B 解析: 已知 $a, b \in \mathbf{R}$, 若 $0 > a > b$, 则 $\lg a$ 和 $\lg b$ 无意义, 充分性不成立; 若 $\lg a > \lg b$, 则 $a > b$, 必要性成立, 故“ $a > b$ ”是“ $\lg a > \lg b$ ”的必要不充分条件. 故选 B.

5. A 解析: $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 是减函数, 且 $2 < 3$, 所以 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{2}\right)^3$, 或 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}, \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}, \frac{1}{4} > \frac{1}{8}; 2\sqrt{2} = \sqrt{8}, 3 = \sqrt{9}, \sqrt{8} < \sqrt{9}; \log_3 2 < \log_3 3 = 1$, 故选 A.

6. C 解析: $2^4 = 16$ 化为对数式: $\log_2 16 = 4$ (记住底数不变), 故选 C.

7. B 解析: 因为 $T = \frac{2\pi}{|\omega|}$, 所以 $T = \frac{2\pi}{3}$, 故选 B.

8. D 解析: $y = \sin x + 1$ 是非奇非偶函数, $y = x^2$ 是偶函数, $y = \cos x$ 是偶函数, $y = x$ 既是奇函数又是增函数, 故选 D.

9. B 解析: $S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \times 10}{2} = \frac{(a_5 + a_6) \times 10}{2} = \frac{18 \times 10}{2} = 90$, 故选 B.

10. D 解析: 因为 $A = 2, B = 3$, 所以 $k = -\frac{A}{B} = -\frac{2}{3}$, 故选 D.

11. A 解析: 由题意可求得这个圆锥的高 $h = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$, 则这个圆锥的体积 $V = \frac{1}{3} S_{\text{底}} h = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi \times 5^2 \times 12 = 100\pi$, 故选 A.