

数学历年真题详解及模拟试卷

江西省中等职业学校学生升学考试专家委员会



江西高校出版社



江西省中等职业学校学生升学考试辅导用书

数学历年真题详解及 模拟试卷

江西省中等职业学校学生升学考试专家委员会 编写

图书在版编目(CIP)数据

数学历年真题详解及模拟试卷/江西省中等职业学校学生升学考试专家委员会编写. —南昌: 江西高校出版社, 2017.3

江西省中等职业学校学生升学考试辅导用书
ISBN 978-7-5493-5257-9

I. ①数… II. ①江… III. ①数学课—中等专业学校—题解—升学参考资料 IV. ①G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 061267 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
编辑电话	(0791) 88504319
销售电话	(0791) 88500223
网 址	www.jncp.com
印 刷	南昌市光华印刷有限责任公司
经 销	全国新华书店
开 本	787mm×1092mm 1/8
印 张	6
字 数	81 千字
版 次	2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5493-5257-9
定 价	11.20 元

赣版权登字-07-2017-277
版权所有 侵权必究

图书若有印刷问题, 请随时向本社印刷部(0791-8813257)退换

前 言

长期的教学和应试经验让我们体会到,尽管学习主要靠平日里知识的积累,但是要在考试中取得好的成绩还需掌握应试方法。其中,在考前的综合复习阶段做一定量高质量的习题和模拟试卷以及研习历年真题,是迅速进入考试状态,提高考试成绩的有效途径。

我们以《中等职业学校教学大纲》中各门学科的教学要求和我省中等职业学校学生的实际情况为依据,编写这套中等职业学校学生升学考试辅导用书。这套中等职业学校学生升学考试辅导用书涵盖了各科的重点、要点和难点。编写者均为多年从事一线教学工作的优秀教师,熟悉各科知识模块,且善于把握江西省中等职业学校学生升学考试的政策导向和基本要求,因此能为广大考生提供权威的、有针对性的学习指导。

尽管编者本着对广大考生高度负责的态度,精心编写,处处细审,严格把关,但也难免有疏漏和不足之处。望广大同仁及读者批评指正。

编 者

目 录

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(一) 1

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(二) 5

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(三) 9

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(四) 13

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(五) 17

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(六) 21

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(七) 25

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(八) 29

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(九) 33

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十) 37

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十一) 41

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十二) 45

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十三) 49

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十四) 53

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十五) 57

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试·数学模拟试卷(十六) 61

2014 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题 65

2015 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题 69

2016 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题 73

2014 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题参考答案 77

2015 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题参考答案 79

2016 年江西省高等职业学校招生统一考试·数学试题参考答案 81

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负

姓名

准考证号

____考场____号

归属
区县_____

考试
地点_____

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

2017 年江西省中等职业学校学生升学考试
数学模拟试卷(一)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题做出判断,对的选 A,错的选 B.

- 1. 我班兴趣广泛的同学能够构成集合. (A B)
- 2. $0 \notin \emptyset$. (A B)
- 3. 集合 $\{x \mid 0 < x < 1\}$ 为有限集. (A B)
- 4. $\emptyset$ 是任何一个集合的真子集. (A B)
- 5. 已知集合 $M = \{(x, y) \mid x + y = 2\}$, $N = \{(x, y) \mid x - y = 4\}$, 那么 $M \cap N = \{3, -1\}$. (A B)
- 6. $a^2 + b^2 = 0$ 是 $a = 0$ 的必要条件. (A B)
- 7. 若 $a > b$, 则 $a^2 > b^2$. (A B)
- 8. $x^2 + 2x + 2 > 0$ 的解集为 R . (A B)
- 9. 不等式 $|1 - 2x| < 3$ 的解集为 $\{x \mid -1 < x < 2\}$. (A B)
- 10. $ab - a^2 < b^2 - ab$. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

- 11. 设 $M = \{x \mid x > \sqrt{10}\}$, $a = 2\sqrt{3}$, 则有().
A. $a \in M$ B. $\{x > 4\} \subseteq M$ C. $a \notin M$ D. $\{a\} \in M$
- 12. 下列关系中正确的是().
A. $2 \subseteq \{1, 2\}$ B. $\{2\} \in \{1, 2, 3\}$ C. $\emptyset \in \{0\}$ D. $\emptyset \subseteq \{0\}$
- 13. 已知集合 $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 4\}$, $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 6\}$, 则 $A \cup B =$ ().
A. $\{x \mid 1 \leq x \leq 4\}$ B. $\{x \mid 2 \leq x \leq 6\}$ C. $\{x \mid 2 \leq x \leq 4\}$ D. $\{x \mid 1 \leq x \leq 6\}$
- 14. 已知 $A = \{1, 2, a^2 - 3a - 1\}$, $B = \{1, 3\}$ 且 $A \cap B = \{1, 3\}$, 则 $a =$ ().
A. -4 或 1 B. -1 或 4 C. -1 D. 4
- 15. $|x| < 1$ 是 $x < 1$ 的().

- A. 充分条件 B. 充要条件
- C. 既不充分也不必要条件 D. 必要条件

- 16. 使 $\sqrt{(x-1)(2-x)}$ 有意义的 x 取值范围().
A. $\{x \mid x < 1 \text{ 或 } x > 2\}$ B. $\{x \mid x \leq 1 \text{ 或 } x \geq 2\}$
- C. $\{x \mid 1 < x < 2\}$ D. $\{x \mid 1 \leq x \leq 2\}$

- 17. 若 $a > b, c > d$, 则下列式子一定成立的是().
A. $a > b + c - d$ B. $a > c + d - b$ C. $a > b - c + d$ D. $b > a - c + d$

- 18. 已知二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根是 -2, 3, 其中 $a > 0$, 那么 $ax^2 + bx + c > 0$ 的解集是().
A. $\{x \mid x < -2 \text{ 或 } x > 3\}$ B. $\{x \mid x < -3 \text{ 或 } x > 2\}$
- C. $\{x \mid -2 < x < 3\}$ D. $\{x \mid -3 < x < 2\}$

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

- 19. 集合 $\{a^2 - 1, a - 1\}$ 中 a 的取值范围为 _____.
- 20. 若集合 $\{x \mid x^2 + ax + 1 \geq 0\} = R$, 则实数 a 的取值范围是 _____.
- 21. 平面内第二象限的点集为 _____.
- 22. $ab < 0$ 是 $a > 0$ 且 $b < 0$ 的 _____ 条件.
- 23. 不等式 $|3 - 2x| < 4$ 的整数解的解集是 _____.
- 24. 不等式 $(x^2 - 4x - 5)(x^2 + 1) > 0$ 的解集是 _____.

四、解答题:本大题共 6 小题,25 ~ 28 小题每小题 8 分,29 ~ 30 小题,每小题 9 分,共 50 分.解答应写出过程或步骤.

- 25. 已知集合 $A = \{x \mid x^2 + x - 6 \geq 0\}$, $B = \{x \mid |x + a| < 2\}$ 且 $A \cap B = \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

26. 设 $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - ax + 2 = 0\}$, 若 $A \cup B = A$, 求由实数 a 的值组成的集合.

27. 设集合 $M = \{(x, y) \mid y = x^2 + 2x\}$, $N = \{(x, y) \mid y = x + a\}$, 求使 $M \cap N = \emptyset$ 成立的实数 a 的取值范围.

28. 解不等式 $2 \leq |3x - 2| < 5$.

29. 求函数 $y = \frac{1}{\sqrt{2x - 1}} + \log_2(x - x^2)$ 的定义域.

30. 若函数 $f(x) = \sqrt{mx^2 + mx + 1}$ 的定义域是全体实数, 求实数 m 的取值范围.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负

姓名

准考证号

____考场____号

归属
区县____

考试
地点____

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

2017 年江西省高等职业学校招生统一考试 数学模拟试卷(二)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题做出判断,对的选 A,错的选 B.

- $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{x+1}$ 的定义域为 $\{1\}$. (A B)
- 点 $(1,2)$ 在函数 $y = 2x - 1$ 的图像上. (A B)
- $y = x^2 - 1, x \in [-1,0]$ 是偶函数. (A B)
- $f(x) = x^2 + 4x - 1$ 的增区间是 $(-2, +\infty)$. (A B)
- $\log_2 32 - \log_2 4 = 3$. (A B)
- 若 $y = \log_a x$ 的图像过点 $(\frac{1}{8}, 3)$, 则底 $a = 2$. (A B)
- 函数 $y = x^3$ 的图像关于 x 轴对称. (A B)
- $\pi^0 = 1$. (A B)
- $(-64)^{\frac{1}{3}} = -8$. (A B)
- 函数 $y = x^{-2}$ 的图像经过点 $(0,0)$. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

- 函数 $y = \sqrt{1-x^2}$ 的定义域是().
A. $[-1,1]$ B. ± 1
C. $\{-1,1\}$ D. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$
- 已知 $f(x) = 2x^2 - x$, 则 $f(-x)$ 等于().
A. $-2x^2 - x$ B. $2x^2 - x$ C. $-2x^2 + x$ D. $2x^2 + x$
- 下列四个函数是非奇非偶函数的是().
A. $y = x^2 - 1$ B. $y = \frac{1}{x^3} + x$ C. $y = \frac{1}{x-1}$ D. $y = \frac{1}{x^2 + 1}$
- 下列函数中,既是偶函数,又是区间 $(0, +\infty)$ 内的增函数是().
A. $y = |x|$ B. $y = x^3$ C. $y = x^2 + 2x$ D. $y = -x^2$

- $(-a^3)^3$ 等于 ().
A. a^9 B. $-a^9$ C. a^6 D. $-a^6$
- 下列式子中,正确的是().
A. $2.1^3 > 2.2^3 > 2^3$ B. $2.1^3 > 2^3 > 2.2^3$
C. $2.2^3 > 2.1^3 > 2^3$ D. $2^3 > 2.1^3 > 2.2^3$
- 若 a, b 是任意实数,且 $a > b$, 则().
A. $a^2 > b^2$ B. $\frac{b}{a} < 1$ C. $\lg(a-b) > 0$ D. $(\frac{1}{2})^a < (\frac{1}{2})^b$
- 函数 $y = \log_a(x-1) + 2$ 过定点().
A. $(1,0)$ B. $(1,1)$ C. $(2,2)$ D. $(2,0)$

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

- 已知二次函数 $y = 3x^2 + (m-2)x + 6$ 为偶函数, 则 $m =$ _____.
- 函数 $y = x^2 + 2x$ 的值域是_____.
- $2^{-2} \times 64^{\frac{2}{3}} =$ _____.
- 已知 $y = x^2 + 2x$, 则 $f(2) \cdot f(\frac{1}{2})$ _____.
- 若指数函数 $f(x)$ 过点 $(2, \frac{1}{4})$, 则 $f(3) =$ _____.
- $\log_5 4 \cdot \log_2 27 \cdot \log_9 25 =$ _____.

四、解答题:本大题共 6 小题,25 ~ 28 小题每小题 8 分,29 ~ 30 小题,每小题 9 分,共 50 分.解答应写出过程或步骤.

- 已知 $f(x) = (m^2 - 1)x^2 + (m - 1)x + (n + 2)$ 为奇函数, 求 m, n 的值.

26. 已知二次函数 $f(x)$ 的图像的对称轴是直线 $x = 2$, 并且图像过点 $P(3, -4)$ 和点 $Q(-1, 20)$.

- (1) 求 $f(x)$ 的解析式;
- (2) 讨论函数的单调性;
- (3) x 为何值时, y 取最大值或最小值.

27. 化简: $\sqrt{x^2 \cdot y^{\frac{1}{3}} \cdot (\sqrt{x^3 y})^2}$.

28. 若 $3^{x^2+x} > (\frac{1}{3})^{x-3}$, 求 x 的取值范围.

29. 设 $3^a = 4^b = 36$, 求 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b}$ 的值.

30. 若 $\log_2(4x - 1) > \log_2(2x + 3)$, 求 x 的取值范围.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负

姓名

准考证号

____考场____号

归属

区县_____

考试

地点_____

密
封
线
内
请
勿
答
题

2017 年江西省高等职业学校招生统一考试 数学模拟试卷(三)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题做出判断,对的选 A,错的选 B.

1. 在一个圆中,长度等于半径长的弦所对的圆心角叫作 1 弧度的角. (A B)
2. 第二象限的角都是钝角. (A B)
3. 与 800° 角终边相同的角中,最小正角为 80° ,最大负角为 -280° . (A B)
4. 若 $\sin\alpha > 0$ 且 $\tan\alpha < 0$,则 α 为第二象限的角. (A B)
5. $y = -3\cos x + 2$ 的最大值是 1. (A B)
6. $y = \cos x$ 是周期函数且是奇函数. (A B)
7. 正弦函数 $y = 3\sin(\alpha - \frac{\pi}{4}) - 2$ 的最小正周期是 2π . (A B)
8. $\cos \frac{7\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. (A B)
9. 若 $\sin\alpha = \frac{3}{5}$,且 $\cos\alpha = -\frac{4}{5}$,则角 α 在第二象限. (A B)
10. $\triangle ABC$ 中, $a = 2\sqrt{2}$, $b = 2\sqrt{3}$, $\angle B = 60^\circ$,则 $\angle A = 45^\circ$. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

11. 如果 $\angle B$ 是 $\triangle ABC$ 的一个内角,则在 $\cos B, \tan B, \sin B$ 中,其值可以为零的个数最多有().
A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个
12. 已知 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$,则 $\cos \alpha =$ ().
A. $\frac{3}{5}$ B. $-\frac{3}{5}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $-\frac{4}{3}$

13. 已知 $\sin(\theta + \pi) < 0, \cos(\theta - \pi) > 0$,则下列不等式关系中必定成立的是().

- A. $\sin\theta < 0, \cos\theta > 0$ B. $\sin\theta > 0, \cos\theta < 0$
C. $\sin\theta > 0, \cos\theta > 0$ D. $\sin\theta < 0, \cos\theta < 0$

14. 下列各式中正确的是().

- A. $\sin 250^\circ > \sin 240^\circ$ B. $\cos(-56^\circ) > \cos(-55^\circ)$
C. $\tan 210^\circ > \tan 211^\circ$ D. $\sin 1^\circ < \cos 1^\circ$

15. 点 $A(\sin 2017^\circ, \cos 2017^\circ)$ 在直角坐标平面上位于().

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

16. 根据三角函数的定义,下列式子中,错误的是().

- A. $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ B. $\sin\alpha \cdot \cos\alpha = 1$
C. $\tan\alpha \cdot \cot\alpha = 1$ D. $\cos\alpha \cdot \sec\alpha = 1$

17. 若角 α 的终边落在直线 $x + y = 0$,则 $\frac{\sin\alpha}{\sqrt{1 - \sin^2\alpha}} + \frac{\sqrt{1 - \cos^2\alpha}}{\cos\alpha}$ 的值等于().

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

18. “ $\alpha = \frac{\pi}{6} + 2k\pi (k \in \mathbb{Z})$ ”是“ $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$ ”的().

- A. 充分且不必要条件 B. 必要且不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

19. 写出与 42° 角终边相同的角的集合 _____.
20. 已知 $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$,且 $\alpha \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$,则 $\alpha =$ _____.
21. $4\sin 22.5^\circ \cos 22.5^\circ =$ _____.
22. $\sin 55^\circ \cos 25^\circ - \sin 25^\circ \cos 55^\circ$ 的值为 _____.
23. $x =$ _____,函数 $y = 2\sin x + 1$ 取得最小值,最小值是 _____.
24. 已知 $\sin\alpha - \sin\beta = \frac{1}{2}$, $\cos\alpha - \cos\beta = -\frac{1}{4}$,则 $\cos(\alpha - \beta) =$ _____.

四、解答题:本大题共 6 小题,25 ~ 28 小题每小题 8 分,9 ~ 30 题每小题 9 分,共 50 分,解答应写出过程或步骤.

25. 已知函数 $f(x) = a\sin(\pi x + \alpha) + b\cos(\pi x + \beta) + 1$, 且 $f(2010) = 3$, 求 $f(2011)$ 的值.

26. 求值: $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 89^\circ$

27. 已知 $\tan \alpha = 2$, 求下列各式的值:

(1) $\frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ (2) $\frac{2}{3} \sin^2 \alpha + \frac{1}{4} \cos^2 \alpha$

28. 若 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$, 求 $\tan \alpha + \frac{1}{\tan \alpha}$ 的值.

29. 已知 $f(x) = \sqrt{1-x}$, $\theta \in (\frac{3\pi}{4}, \pi)$, 求 $f(\sin 2\theta) + f(-\sin 2\theta)$ 的值.

30. 若 $\triangle ABC$ 内角 A, B, C 所对的边 a, b, c 满足 $(a+b)^2 - c^2 = 4$, 且 $C = 60^\circ$, 求 ab 的值.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负

姓名

准考证号

____考场____号

归属
区县_____

考试
地点_____

密
封
线
内
请
勿
答
题

2017 年江西省高等职业学校招生统一考试 数学模拟试卷(四)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题做出判断,对的选 A,错的选 B.

- 数列 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$ 的一个通项公式为 $a_n = \frac{1}{n+1}$. (A B)
- 已知数列 $\sqrt{3}, \sqrt{7}, \sqrt{11}, \sqrt{15}, \dots$ 则 $5\sqrt{3}$ 是它的第 18 项. (A B)
- 已知 $C \neq 0$, 且 $a, b, c, 2b$ 成等差数列, 则 $\frac{a}{c}$ 等于 $\frac{1}{3}$. (A B)
- 等差数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = -5n + 2$, 则它的公差为 -5 . (A B)
- $\{a_n\}$ 为等差数列, 若 $S_{15} = 90$, 则 $a_8 = 12$. (A B)
- 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 = 5, a_{88} = 63$, 则 $a_5 + a_{86} = 68$. (A B)
- 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 = 4, a_5 = 36$, 则公比 $q = -3$. (A B)
- 等比数列 $\{a_n\}$ 的前四项为 $a, x, b, 2x$, 则 $\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$. (A B)
- 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $S_n = 3^n - 1$, 则 $a_1 = 2$. (A B)
- 在等差数列 $-1, -3, -5, -7, \dots$ 中, -99 是第 50 项. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

- 在数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_n = a_{n-1} + 5$, 且 $a_1 = -2$, 则 a_3 的值为 ().
A. 3 B. 8 C. 5 D. 2
- 数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - n - 50$, 则 -8 是该数列的 ().
A. 第 5 项 B. 第 6 项 C. 第 7 项 D. 非任何一项
- 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = 1, d = 3, a_n = 298$, 则项数 n 是 ().
A. 101 B. 100 C. 99 D. 98
- 已知数列 $\{a_n\}$ 为等差数列, 且 $d = \frac{1}{2}, a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{99} = 60$, 则 $a_1 + a_2 + a_3 +$

$a_4 + a_5 + a_6 + \dots + a_{100}$ 的值为 ()

- A. 20 B. 85 C. $24\frac{1}{4}$ D. 145

15. 数列中, 若 $a_{n+1} = 2a_n (n \geq 1)$, 且 $a_1 = \frac{1}{2}$, 则 $S_5 =$ ().

- A. $\frac{31}{2}$ B. $\frac{2}{15}$ C. 8 D. 16

16. 设 $\{a_n\}$ 是等比数列, 如果 $a_2 = 3, a_4 = 6$, 则 $a_6 =$ ().

- A. 9 B. 12 C. 16 D. 36

17. 两个数的等差中项是 10, 等比中项是 6, 则这两个数是 ().

- A. 2, 18 B. 4, 16 C. 4, 9 D. 3, 12

18. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $q = \frac{1}{2}$, 则 $\frac{a_2 + a_5}{2a_4 + a_1}$ 的值为 ().

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 1 D. $\frac{9}{20}$

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

- 数列 $a_n = \log_2(n+1)$, 则数列的第 15 项是 _____.
- 若数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = n^2 - 10n$, 则此数列的一个通项公式为 _____.
- 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_5 + a_9 = 18$, 则 $S_{13} =$ _____.
- 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 1, a_3 + a_5 = 14, a_n = 11$, 则 n 的值是 _____.
- 若 a, b, c 成等比数列, 则函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像与 x 轴 _____ 公共点.
- 已知等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2 = 10, a_3 = 20$, 那么它的前五项的和 $S_5 =$ _____.

四、解答题:本大题共 6 小题, 25 ~ 28 小题每小题 8 分, 29 ~ 30 小题, 每小题 9 分, 共 50 分. 解答应写出过程或步骤.

25. 数列 $\{a_n\}$ 中, $S_n = n^2 - 7n - 8$, 求 a_n .

26. 三个正数成等差数列,和为 15,若将这三个数分别加上 1,4,19 后得到三个数成等比数列,求这三个正数.

27. 已知数列 $\{a_n\}$ 的通项 $a_n = -5n + 20$,求其前 n 项和 S_n 取得最大值时 n 的值.

28. 某学生的成绩入学时为 45 分.从第一个月起,每月比第一个月增分为 8 分,问多长时间后此学生的分数能到 117 分.

29. 已知在等差数列 $\{a_n\}$ 中,数列的前 n 项和记为 S_n ,且 $S_3 = 0, S_5 = -5$.
求:(1) $\{a_n\}$ 的通项公式.

(2) $\{b_n\} = \left\{ \frac{1}{a_{2n-1} \cdot a_{2n+1}} \right\}$ 的前 5 项的和.

30. 已知数列 $\{a_n\}$ 为等比数列,公比为 2, $\log_2 a_1 + \log_2 a_2 + \cdots + \log_2 a_{10} = 25$,求 $a_1 + a_2 + \cdots + a_{10}$ 的值.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负

姓名

准考证号

____考场____号

归属
区县_____

考试
地点_____

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

2017 年江西省高等职业学校招生统一考试
数学模拟试卷(五)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题作出判断,对的选 A,错的选 B.

1. 已知非零向量 $\vec{a}$ 与向量 $\vec{b}$ 是互为相反向量,则 $\vec{a} + \vec{b} = 0$. (A B)
2. $\vec{a} = (2, 1)$, $\vec{b} = (-3, 4)$, 则 $\vec{a} + \vec{b} = (-1, 5)$. (A B)
3. 已知 $A(-1, 2)$, $\vec{AB} = (2, 4)$, 则点 B 的坐标为 $(1, 6)$. (A B)
4. 已知 $\vec{a} = (10, 5)$, $\vec{b} = (5, x)$, 并且 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 共线, 则 $x = 1$. (A B)
5. 已知 $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 4$, $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = 60^\circ$, 则 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10\sqrt{3}$. (A B)
6. 已知向量 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (2, 1)$, 则 $|2\vec{a} + \vec{b}|$ 的值为 4. (A B)
7. $\vec{a} = (1, 1)$ 与 $\vec{b} = (2, y)$ 垂直, 则 y 的值为 -2 . (A B)
8. 已知 $P(-1, 2)$, $Q(5, -4)$, 则线段 PQ 的中点坐标为 $(2, -1)$. (A B)
9. $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (3, 5)$, 则 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 11$. (A B)
10. $\vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BD} = \vec{CD}$. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

11. 下列说法错误的是().
- A. 向量可以用有向线段表示,有向线段长度表示向量的大小,用箭头所指的方向表示向量的方向
- B. 长度相等的向量即为相等的向量
- C. 方向相反的向量也是共线向量
- D. 零向量与一切非零向量共线
12. 平行四边形 $ABCD$ 中, $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{BC} = \vec{b}$, 则 $\vec{BD}$ 等于().
- A. $\vec{a} - \vec{b}$ B. $\vec{b} - \vec{a}$ C. $\vec{a} + \vec{b}$ D. $-\vec{a} - \vec{b}$

13. 两个非零向量平行是两个向量相等的().
- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
- C. 充要条件 D. 即不充分也不必要条件
14. 设四边形 $ABCD$ 中, $\vec{DC} = \frac{1}{2}\vec{AB}$, 且 $|\vec{AD}| = |\vec{BC}|$, 则这个四边形是().
- A. 平行四边形 B. 矩形 C. 等腰梯形 D. 菱形
15. 若 $M(3, -2)$, $N(-5, -1)$, 且 $\vec{MP} = \frac{1}{2}\vec{MN}$, 则点 P 的坐标为().
- A. $(-8, 1)$ B. $(-1, -\frac{3}{2})$ C. $(1, \frac{3}{2})$ D. $(8, -1)$
16. 若 $\vec{a} = (3, 8)$, $\vec{b} = (-4, y)$, 且 $\vec{a}, \vec{b}$ 是共线向量, 则 y 的值为().
- A. -6 B. $-\frac{3}{2}$ C. $-\frac{32}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$
17. 已知 $\vec{a} = (\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$, $\vec{b} = (2, 3)$, 则().
- A. $\vec{a} \perp \vec{b}$ B. $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 共线 C. $\vec{a} = \frac{2}{3}\vec{b}$ D. $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{3}$
18. 已知向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 的坐标分别为 $(1, m)$, $(2, m-3)$ 且 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 则 m 等于().
- A. -1 或 -2 B. 1 C. 1 或 2 D. 2

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

19. 已知向量 $\vec{AB} = (-4, 1)$, $\vec{BC} = (2, -3)$, $\vec{CD} = (7, -5)$, 则向量 $\vec{AD}$ 的坐标为 _____.
20. 已知 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (-2, 3)$, 则 $|\vec{a} + \vec{b}| =$ _____.
21. 设平行四边形 $ABCD$ 中, 三个顶点分别为 $A(-1, 0)$, $B(-2, 3)$, $C(2, 4)$, 则顶点 D 的坐标为 _____.
22. 若向量 $\vec{a} + \vec{b}$ 和 $\vec{a} - \vec{b}$ 的坐标分别为 $(10, 7)$, $(6, -3)$, 则向量 $\vec{a}$ 的坐标为 _____, $\vec{b}$ 的坐标为 _____.
23. 若向量 $\vec{a} = (-1, x)$ 与 $\vec{b} = (-x, 2)$ 共线且方向相同, 则 $x =$ _____.
24. 已知 $\vec{a} = (-\sqrt{3}, 1)$, $\vec{b} = (1, -\sqrt{3})$, 则 $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle =$ _____.

四、解答题:本大题共 6 小题,25 ~ 28 小题每小题 8 分,29 ~ 30 小题,每小题 9 分,共 50 分.解答应写出过程或步骤.

25. 已知 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (-2, 3)$,求:

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b}$. (2) $(\vec{a} + \vec{b})(2\vec{a} - \vec{b})$.

26. 已知 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (-3, 2)$,当 k 为何值时,

(1) $k\vec{a} + \vec{b}$ 与 $\vec{a} - 3\vec{b}$ 垂直. (2) $k\vec{a} + \vec{b}$ 与 $\vec{a} - 3\vec{b}$ 平行.

27. 如果 $A(1, -2)$, $B(4, a)$, $C(-2, a - 1)$ 在一条直线上,试求 a 的值.

28. 在 $\triangle ABC$ 中, $\vec{AB} = (2, 3)$, $\vec{AC} = (1, k)$,且 $\angle ABC = 90^\circ$,求 k 的值.

29. 已知 $\vec{a} = (2, 1)$, $\vec{b} = (1, 2)$,当 t 取何值时, $|\vec{a} + t\vec{b}|$ 最小,并求它的最小值.

30. 已知 $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = 30^\circ$,求 $(2\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{b}$.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

注意：
因以下项目填写
不清影响成绩责
任自负
姓名
准考证号
____考场____号
归属
区县____
考试
地点____

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题

2017 年江西省高等职业学校招生统一考试
数学模拟试卷(六)

第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、是非选择题:本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分.对每小题的命题做出判断,对的选 A,错的选 B.

1. 直线经过两点 $A(1, \sqrt{3} + 2)$, $B(\sqrt{3}, 5)$, 则该直线的倾斜角为 60° . (A B)
2. 已知 $M(2, 1)$, $N(n, 3)$, $|MN| = 2\sqrt{5}$, 则 $n = 6$. (A B)
3. 圆 $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 7$ 的圆心坐标为 $(2, 1)$. (A B)
4. 已知圆 $x^2 + y^2 + 2x - 4y - a = 0$ 的半径为 3, 则 a 的值为 4. (A B)
5. 焦点在 x 轴上, 且 $a^2 = 13$, $c^2 = 12$ 的椭圆标准方程是 $\frac{x^2}{13} + y^2 = 1$. (A B)
6. 如果方程 $x^2 + ky^2 = 2$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆, 那么 k 的取值范围是 $0 < k < 1$. (A B)
7. 双曲线 $25x^2 - 16y^2 = 400$ 的两条渐近线方程为 $y = \pm \frac{4}{5}x$. (A B)
8. 双曲线的实轴长为 6, 离心率为 2, 焦点在 x 轴上, 则此双曲线的标准方程为 $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{27} = 1$. (A B)
9. 抛物线 $y^2 + 8x = 0$ 的焦点坐标为 $(-2, 0)$. (A B)
10. 抛物线 $x = -2y^2$ 的准线方程为 $x = -\frac{1}{8}$. (A B)

二、单项选择题:本大题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 分.

11. 过点 $P(3, 4)$ 且与直线 $3x - 2y - 7 = 0$ 垂直的直线方程是().
A. $3x + 2y - 18 = 0$ B. $2x + 3y - 18 = 0$
C. $3x - 2y - 18 = 0$ D. $2x - 3y - 18 = 0$

12. 直线 $ax + 2y + 2 = 0$ 与直线 $3x - y - 2 = 0$ 平行, 那么 a 等于().
A. -3 B. $-\frac{3}{2}$ C. -6 D. $\frac{2}{3}$
13. 直线 $x \cdot \sin 10^\circ + y \cos 10^\circ - \sqrt{2} = 0$ 与圆 $x^2 + y^2 = 2$ 的位置关系是().
A. 相交 B. 相切 C. 相离 D. 不确定
14. 若点 $P(1, 2)$ 在圆 $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = r^2$, 则圆的半径 r 等于().
A. $\sqrt{5}$ B. 5 C. 25 D. 1
15. 过点 $P(1, 2)$, 与圆 $x^2 + y^2 = 5$ 相切的直线方程是().
A. $x + 2y + 5 = 0$ B. $2x + y - 5 = 0$ C. $2x - y = 0$ D. $x + 2y - 5 = 0$
16. 过椭圆 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{81} = 1$ 的一个焦点 F_1 的直线与椭圆交于 A, B 两点, 则 A, B 与椭圆的另一个焦点 F_2 构成的 $\triangle ABF_2$ 的周长为().
A. 36 B. 18 C. 9 D. 19
17. 若方程 $\frac{x^2}{25 - k} + \frac{y^2}{16 + k} = 1$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆, 则实数 k 的取值范围是().
A. $-16 < k < 25$ B. $k > -16$ C. $\frac{9}{2} < k < 25$ D. $-16 < k < \frac{9}{2}$
18. 设 P 是双曲线 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 上一点, 已知 P 到双曲线的一个焦点的距离等于 10, 则 P 到另一个焦点的距离是().
A. 2 B. 18 C. 20 D. 2 或 18

第 II 卷(非选择题 共 80 分)

三、填空题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.

19. 经过两点 $A(1, 7)$, $B(-3, 1)$ 的直线方程是 _____.
20. 两平行线 $2x + 3y - 8 = 0$ 和 $2x + 3y - 10 = 0$ 之间的距离是 _____.
21. 过两点 $(3, 5)$, $(-3, 7)$ 且圆心在 x 轴上的圆的方程为 _____.
22. 椭圆 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{5} = 1$ 的离心率为 $\frac{1}{2}$, 则 $m =$ _____.

23. 已知双曲线的虚轴长为 4, 离心率为 $\frac{5}{3}$, 焦点在 x 轴上, 则双曲线的标准方程为 _____.

24. 抛物线 $y^2 = -4x$ 上一点 M 到焦点的距离是 6, 则 M 到准线的距离是 _____.

四、解答题: 本大题共 6 小题, 25 ~ 28 小题每小题 8 分, 29 ~ 30 小题, 每小题 9 分, 共 50 分. 解答应写出过程或步骤.

25. 求经过点 $P(-2, 1)$ 且到 $P_1(2, 3), P_2(-4, 5)$ 两点距离相等的直线方程.

26. 求过圆 $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$ 外一点 $P(2, 4)$ 的切线方程.

27. 椭圆 $5x^2 - ky^2 = 5$ 的一个焦点是 $(0, 2)$, 求 k .

28. 求直线 $y = x - 1$ 被椭圆 $x^2 + 4y^2 = 8$ 截得的弦长.

29. 求以双曲线 $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{5} = 1$ 的顶点为焦点, 焦点为顶点的椭圆方程.

30. 设抛物线对称轴为坐标轴, 顶点在原点, 焦点在圆 $x^2 + y^2 - 2x = 0$ 的圆心, 过圆与 x 轴的右交点作倾斜角为 $\frac{\pi}{4}$ 的直线与抛物线交于 A, B 两点, 求直线 AB 与该抛物线的方程.

密
○
封
○
线
○
内
○
请
○
勿
○
答
○
题