

湖北省武汉市第十五中学 2025 届高三冲刺押题（最后一卷）数学试卷

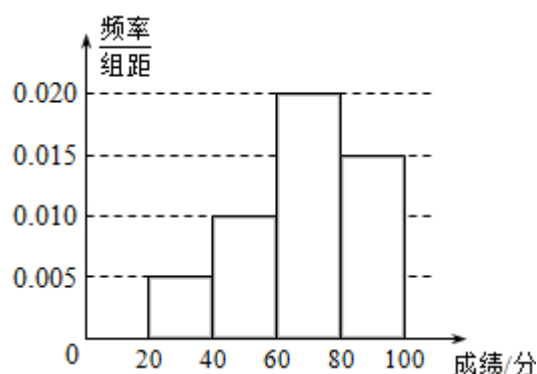
请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 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。

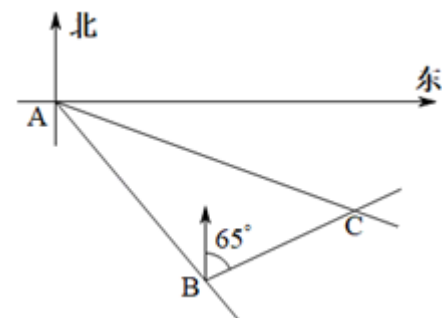
1. 某学校组织学生参加英语测试，成绩的频率分布直方图如图，数据的分组依次为

$[20, 40), [40, 60), [60, 80), [80, 100]$ ，若低于 60 分的人数是 18 人，则该班的学生人数是（ ）



- A. 45 B. 50 C. 55 D. 60

2. 一艘海轮从 A 处出发，以每小时 24 海里的速度沿南偏东 40° 的方向直线航行，30 分钟后到达 B 处，在 C 处有一座灯塔，海轮在 A 处观察灯塔，其方向是南偏东 70° ，在 B 处观察灯塔，其方向是北偏东 65° ，那么 B, C 两点间的距离是（ ）



- A. $6\sqrt{2}$ 海里 B. $6\sqrt{3}$ 海里 C. $8\sqrt{2}$ 海里 D. $8\sqrt{3}$ 海里

3. 某高中高三（1）班为了冲刺高考，营造良好的学习氛围，向班内同学征集书法作品贴在班内墙壁上，小王，小董，小李各写了一幅书法作品，分别是：“入班即静”，“天道酬勤”，“细节决定成败”，为了弄清“天道酬勤”这一作品是谁写的，班主任对三人进行了问话，得到回复如下：

小王说：“入班即静”是我写的；

小董说：“天道酬勤”不是小王写的，就是我写的；

小李说：“细节决定成败”不是我写的。

若三人的说法有且仅有一人是正确的，则“入班即静”的书写者是（ ）

- A. 小王或小李 B. 小王 C. 小董 D. 小李

4. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，若 $a_1 = 12, S_5 = 90$ ，则等差数列 $\{a_n\}$ 公差 $d =$ ()

- A. 2 B. $\frac{3}{2}$ C. 3 D. 4

5. $\triangle ABC$ 中, $AB=3$, $BC=\sqrt{13}$, $AC=4$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是 ()

- A. $3\sqrt{3}$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ C. 3 D. $\frac{3}{2}$

6. 我国古代有着辉煌的数学研究成果, 其中的《周髀算经》、《九章算术》、《海岛算经》、《孙子算经》、《缉古算经》, 有丰富多彩的内容, 是了解我国古代数学的重要文献. 这 5 部专著中有 3 部产生于汉、魏、晋、南北朝时期. 某中学拟从这 5 部专著中选择 2 部作为“数学文化”校本课程学习内容, 则所选 2 部专著中至少有一部是汉、魏、晋、南北朝时期专著的概率为 ()

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{7}{10}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{9}{10}$

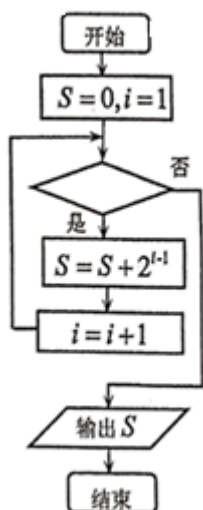
7. 已知 $(1+x)^n$ 的展开式中第 4 项与第 8 项的二项式系数相等, 则奇数项的二项式系数和为 ().

- A. 2^{12} B. 2^{11} C. 2^{10} D. 2^9

8. 已知 z 的共轭复数是 $\bar{z}$, 且 $|z| = \bar{z} + 1 - 2i$ (i 为虚数单位), 则复数 z 在复平面内对应的点位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

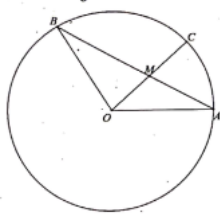
9. 执行下面的程序框图, 若输出的 S 的值为 63, 则判断框中可以填入的关于 i 的判断条件是 ()



- A. $i \leq 5$ B. $i \leq 6$ C. $i \leq 7$ D. $i \leq 8$

10. 点 A, B, C 是单位圆 O 上不同的三点, 线段 OC 与线段 AB 交于圆内一点 M , 若

$\vec{OC} = m\vec{OA} + n\vec{OB}$, ($m > 0, n > 0$), $m + n = 2$, 则 $\angle AOB$ 的最小值为 ()



- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{2\pi}{3}$

11. 已知不重合的平面 α, β, γ 和直线 l ，则“ $\alpha \parallel \beta$ ”的充分不必要条件是（ ）

- A. α 内有无数条直线与 β 平行 B. $l \perp \alpha$ 且 $l \perp \beta$
C. $\alpha \perp \gamma$ 且 $\gamma \perp \beta$ D. α 内的任何直线都与 β 平行

12. 已知定义在 R 上的奇函数 $f(x)$ 满足： $f(x+2e) = -f(x)$ （其中 $e = 2.71828L$ ），且在区间 $[e, 2e]$ 上是减函数，

令 $a = \frac{\ln 2}{2}$ ， $b = \frac{\ln 3}{3}$ ， $c = \frac{\ln 5}{5}$ ，则 $f(a)$ ， $f(b)$ ， $f(c)$ 的大小关系（用不等号连接）为（ ）

- A. $f(b) > f(a) > f(c)$ B. $f(b) > f(c) > f(a)$
C. $f(a) > f(b) > f(c)$ D. $f(a) > f(c) > f(b)$

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 + a_9 = 10$ ， $a_8^2 - a_2^2 = 36$ ，则 a_{11} 的值为_____。

14. 如图，在一个倒置的高为 2 的圆锥形容器中，装有深度为 h 的水，再放入一个半径为 1 的不锈钢制的实心半球后，半球的大圆面、水面均与容器口相平，则 h 的值为_____。



15. 已知二面角 $\alpha - l - \beta$ 为 60° ，在其内部取点 A ，在半平面 α, β 内分别取点 B, C 。若点 A 到棱 l 的距离为 1，则 $\triangle ABC$ 的周长的最小值为_____。

16. 已知复数 $z = 1 + 2i$ ，其中 i 为虚数单位，则 z^2 的模为_____。

三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (12 分) 已知函数 $f(x) = |2x - a| + a$ 。

(1) 当 $a = 2$ 时，求不等式 $f(x) \leq 6$ 的解集；

(2) 设函数 $g(x) = |2x - 1|$ 。当 $x \in R$ 时， $f(x) + g(x) \geq 3$ ，求 a 的取值范围。

18. (12 分) 已知函数 $f(x) = |x - 1| - |x + 2|$ 。

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/435310331200012104>