

2015年厦门市初中毕业及高中阶段各类学校招生考试

数 学

(试卷满分：150分 考试时间：120分钟)

准考证号_____ 姓名_____ 座位号_____

注意事项：

1. 全卷三大题，27小题，试卷共4页，另有答题卡。
2. 答案一律写在答题卡上，否则不能得分。
3. 可直接用2B铅笔画图。

一、选择题 (本大题有10小题，每小题4分，共40分。每小题都有四个选项，其中有且只有一个选项正确)

1. 反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象是

- A. 线段 B. 直线 C. 抛物线 D. 双曲线

2. 一枚质地均匀的骰子，骰子的六个面上分别刻有1到6的点数，投掷这样的骰子一次，向上一面点数是偶数的结果有

- A. 1种 B. 2种 C. 3种 D. 6种

3. 已知一个单项式的系数是2，次数是3，则这个单项式可以是

- A. $-2xy^2$ B. $3x^2$ C. $2xy^3$ D. $2x^3$

4. 如图1， $\triangle ABC$ 是锐角三角形，过点C作 $CD \perp AB$ ，垂足为D，则点C到直线AB的距离是

- A. 线段CA的长 B. 线段CD的长
C. 线段AD的长 D. 线段AB的长

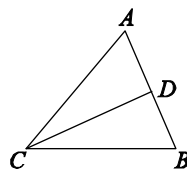


图1

5. 2^{-3} 可以表示为

- A. $2^2 \div 2^5$ B. $2^5 \div 2^2$ C. $2^2 \times 2^5$ D. $(-2) \times (-2) \times (-2)$

6. 如图2，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，点D，E分别在边AC，AB上，若 $\angle B = \angle ADE$ ，则下列结论正确的是

- A. $\angle A$ 和 $\angle B$ 互为补角 B. $\angle B$ 和 $\angle ADE$ 互为补角
C. $\angle A$ 和 $\angle ADE$ 互为余角 D. $\angle AED$ 和 $\angle DEB$ 互为余角

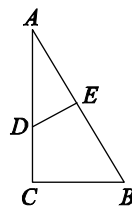


图2

7. 某商店举办促销活动，促销的方法是将原价 x 元的衣服以 $(x - 10)$ 元出售，则下列说法中，能正确表达该商店促销方法的是

- A. 原价减去10元后再打8折 B. 原价打8折后再减去10元
C. 原价减去10元后再打2折 D. 原价打2折后再减去10元

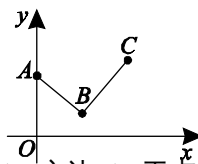
8. 已知 $\sin 6^\circ = a$ ， $\sin 36^\circ = b$ ，则 $\sin^2 6^\circ =$

- A. a^2 B. $2a$ C. b^2 D. b

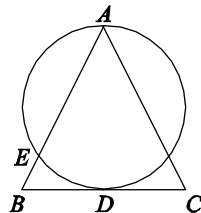
9. 如图3，某个函数的图象由线段AB和BC组成，其中点A(0, 1)，B(1, 0)，C(2, 1)，则此函数的最小值是

- A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. $\frac{3}{2}$

图3



10. 如图4，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，D是边BC的中点，一个圆过点A，交边AB于点E，且与BC相切于点D，则该圆的圆心是



- A. 线段 AE 的中垂线与线段 AC 的中垂线的交点
- B. 线段 AB 的中垂线与线段 AC 的中垂线的交点
- C. 线段 AE 的中垂线与线段 BC 的中垂线的交点
- D. 线段 AB 的中垂线与线段 BC 的中垂线的交点

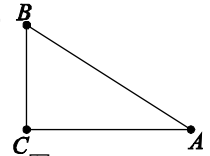
图 4

二、填空题 (本大题有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

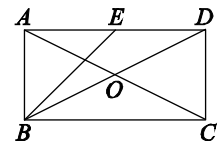
11. 不透明的袋子里装有 1 个红球、1 个白球, 这些球除颜色外无其他差别. 从袋子中随机摸出一个球, 则摸出红球的概率是_____.

12. 方程 $x^2 + x = 0$ 的解是_____.

13. 已知 A, B, C 三地位置如图 5 所示, $\angle C = 90^\circ$, A, C 两地的距离是 4 km, B, C 两地的距离是 3 km, 则 A, B 两地的距离是_____ km; 若 A 地在 C 地的正东方向, 则 B 地在 C 地的_____方向.



14. 如图 6, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O, E 是边 AD 的中点, 若 $AC = 10, DC = 2$, 则 $BO =$ ____, $\angle EBD$ 的大小约为_____度_____分. (参考数据: $\tan 26^\circ 34' \approx$)



15. 已知 $(39 +) \times (40 +) = a + b$, 若 a 是整数, $1 < b < 2$, 则 $a =$ _____.

图 6

16. 已知一组数据 $1, 2, 3, \dots, n$ (从左往右数, 第 1 个数是 1, 第 2 个数是 2, 第 3 个数是 3, 依此类推, 第 n 个数是 n). 设这组数据的各数之和是 s , 中位数是 k , 则 $s =$ (用只含有 k 的代数式表示).

三、解答题 (本大题有 11 小题, 共 86 分)

17. (本题满分 7 分)
计算: $1 - 2 + 2 \times (-3)^2$.

18. (本题满分 7 分)
在平面直角坐标系中, 已知点 $A(-3, 1), B(-2, 0), C(0, 1)$, 请在图 7 中画出 $\triangle ABC$, 并画出与 $\triangle ABC$ 关于原点 O 对称的图形.

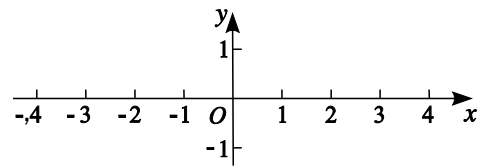
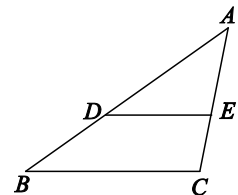


图 7

19. (本题满分 7 分)
计算: $+$.

20. (本题满分 7 分)
如图 8, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, 若 $DE \parallel BC$, $AD = 3, AB = 5$, 求的值.

图 8



21. (本题满分 7 分)
解不等式组

22. (本题满分 7 分)
某公司欲招聘一名工作人员, 对甲、乙两位应聘者进行面试和笔试, 他们的成绩 (百分制) 如下表所示.

应聘者	面试	笔试
甲	87	90
乙	91	82

若公司分别赋予面试成绩和笔试成绩 6 和 4 的权，计算甲、乙两人各自的平均成绩，谁将被录取？

23. (本题满分 7 分)

如图 9，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 E, F 分别是边 AB, AC 的中点，点 D 在边 BC 上。若 $DE = DF$ ， $AD = 2$ ， $BC = 6$ ，求四边形 $AEDF$ 的周长。

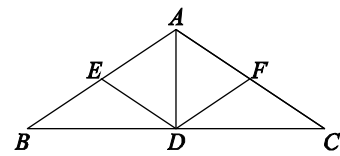


图 9

24. (本题满分 7 分)

已知实数 a, b 满足 $a - b = 1$ ， $a^2 - ab + 2 > 0$ ，当 $1 \leq x \leq 2$ 时，函数 $y = (a \neq 0)$ 的最大值与最小值之差是 1，求 a 的值。

25. (本题满分 7 分)

如图 10，在平面直角坐标系中，点 $A(2, n)$ ， $B(m, n)$ ($m > 2$)， $D(p, q)$ ($q < n$)，点 B, D 在直线 $y = x + 1$ 上。四边形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 E ，且 $AB \parallel CD$ ， $CD = 4$ ， $BE = DE$ ， $\triangle AEB$ 的面积是 2。求证：四边形 $ABCD$ 是矩形。

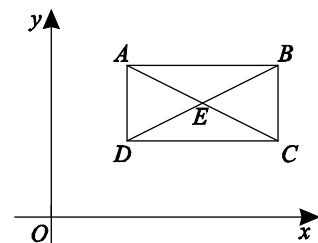


图 10

26. (本题满分 11 分)

已知点 $A(-2, n)$ 在抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 上。

(1) 若 $b = 1$ ， $c = 3$ ，求 n 的值；

(2) 若此抛物线经过点 $B(4, n)$ ，且二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的最小值是 -4 ，请画出点

$P(x - 1, x^2 + bx + c)$ 的纵坐标随横坐标变化的图象，并说明理由。

27. (本题满分 12 分)

已知四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle ADC = 90^\circ$ ， $\angle DCB < 90^\circ$ ，对角线 AC 平分 $\angle DCB$ ，延长 DA, CB 相交于点 E 。

(1) 如图 11， $EB = AD$ ，求证： $\triangle ABE$ 是等腰直角三角形；

- (2) 如图 12, 连接 OE , 过点 E 作直线 EF , 使得 $\angle OEF = 30^\circ$.
 当 $\angle ACE \geq 30^\circ$ 时, 判断直线 EF 与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由.

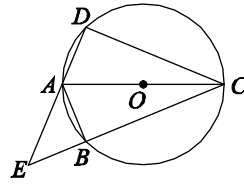


图 11

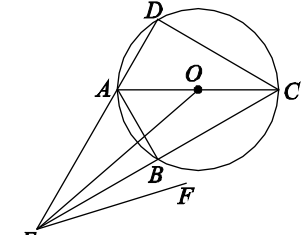


图 12