

泸州市 2015 年高中阶段学校招生考试数学试卷

全卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。

泸州市江阳西路学校 何平

第 I 卷 (选择题 共 36 分)

一、选择题 (本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分) 在每小题给出的四个选项中，有且只有一个是正确的，请将正确选项的字母填涂在答题卡相应的位置上。

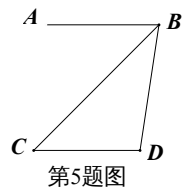
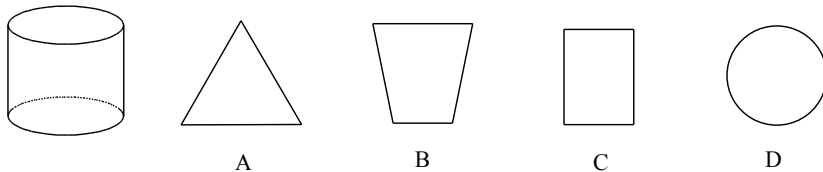
1. -7 的绝对值为

- A. 7 B. $\frac{1}{7}$ C. $-\frac{1}{7}$ D. -7

2. 计算 $(a^2)^3$ 的结果为

- A. a^4 B. a^5 C. a^6 D. a^9

3. 如左下图所示的几何体的左视图是



4. 截止到 2014 年底，泸州市中心城区人口约为 1120000 人，将 1120000 用科学计数法表示为

- A. 1.12×10^5 B. 1.12×10^6
C. 1.12×10^7 D. 1.12×10^8

5. 如图， $AB \parallel CD$ ， CB 平分 $\angle ABD$ ，若 $\angle C = 40^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为

- A. 90° B. 100° C. 110° D. 120°

6. 菱形具有而平行四边形不具有的性质是

- A. 两组对边分别平行 B. 两组对角分别相等
C. 对角线互相平分 D. 对角线互相垂直

7. 某校男子足球队的年龄分布情况如下表：

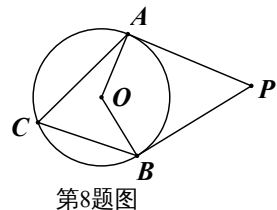
年龄 (岁)	13	14	15	16	17	18
人数	2	6	8	3	2	1

则这些队员年龄的众数和中位数分别是

- A. 15, 15 B. 15, 14 C. 16, 15 D. 14, 15

8. 如图， PA 、 PB 分别与 $\odot O$ 相切于 A 、 B 两点，若 $\angle C = 65^\circ$ ，则 $\angle P$ 的度数为

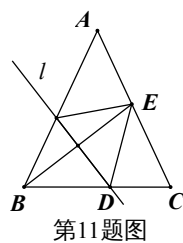
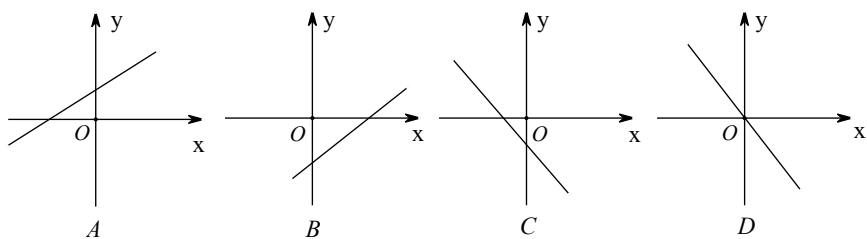
- A. 65° B. 130° C. 50° D. 100°



9. 若二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a < 0$) 的图象经过点 $(2, 0)$ ，且其对称轴为 $x = -1$ ，则使函数值 $y > 0$ 成立的 x 的取值范围是

- A. $x < -4$ 或 $x > 2$ B. $-4 \leq x \leq 2$
C. $x \leq -4$ 或 $x \geq 2$ D. $-4 < x < 2$

10. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x + kb + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则一次函数 $y = kx + b$ 的大致图象可能是



11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $BC=24$ ， $\tan C=2$ ，如果将 $\triangle ABC$ 沿直线 l 翻折后，点 B 落在边 AC 的中点 E 处，直线 l 与边 BC 交于点 D ，那么 BD 的长为

- A.13 B. $\frac{15}{2}$ C. $\frac{27}{2}$ D.12

12. 在平面直角坐标系中，点 $A(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ ， $B(3\sqrt{2}, 3\sqrt{2})$ ，动点 C 在 x 轴上，若以 A 、 B 、 C 三点为顶点的三角形是等腰三角形，则点 C 的个数为

- A.2 B.3 C.4 D.5

第II卷 (非选择题 共84分)

注意事项：用0.5毫米黑色墨迹签字笔在答题卡上题目上对应题号位置作答，在试卷上作答无效。

二、填空题 (每小题3分，共12分)

13. 分解因式： $2m^2 - 2 =$ _____.

14. 用一个圆心角为 120° ，半径为 6 的扇形作一个圆锥的侧面，这个圆锥的底面圆的半径是_____.

15. 设 x_1 、 x_2 是一元二次方程 $x^2 - 5x - 1 = 0$ 的两实数根，则 $x_1^2 + x_2^2$ 的值为_____.

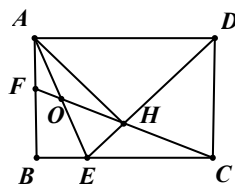
16. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $BC = \sqrt{2}AB$ ， $\angle ADC$ 的平分线交边 BC 于点 E ， $AH \perp DE$ 于点

H ，连接 CH 并延长交边 AB 于点 F ，连接 AE 交 CF 于点 O ，给出下列命题：

① $\angle AEB = \angle AEH$ ② $DH = 2\sqrt{2}EH$

③ $HO = \frac{1}{2}AE$ ④ $BC - BF = \sqrt{2}EH$

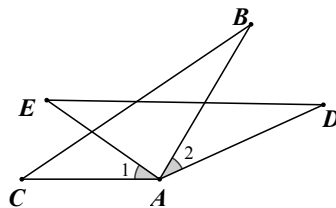
其中正确命题的序号是_____ (填上所有正确命题的序号) .



第16题图

17. 计算： $\sqrt{8} \times \sin 45^\circ - 2015^0 + 2^{-1}$

18. 如图， $AC=AE$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $AB=AD$. 求证： $BC=DE$.

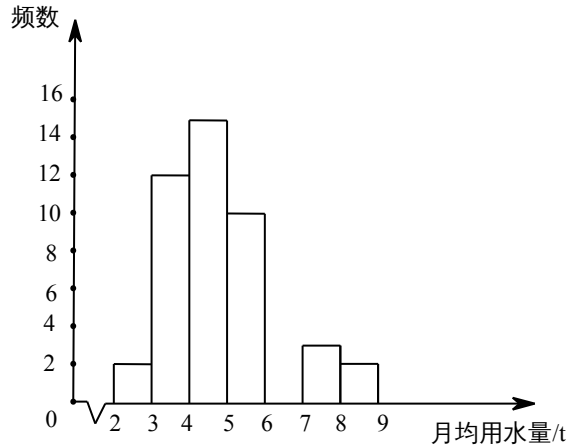


19. 化简： $\frac{m^2}{m^2 + 2m + 1} \div (1 - \frac{1}{m+1})$

四、 (每小题7分，共14分)

20.小军同学在学校组织的社会调查活动中负责了解他所居住的小区 450 户居民的生活用水情况，他从中随机调查了 50 户居民的月均用水量（单位:t），并绘制了样本的频数分布表和频数分布直方图（如图）。

月均用水量 (单位:t)	频数	百分比
$2 \leq x < 3$	2	4%
$3 \leq x < 4$	12	24%
$4 \leq x < 5$		
$5 \leq x < 6$	10	20%
$6 \leq x < 7$		12%
$7 \leq x < 8$	3	6%
$8 \leq x < 9$	2	4%

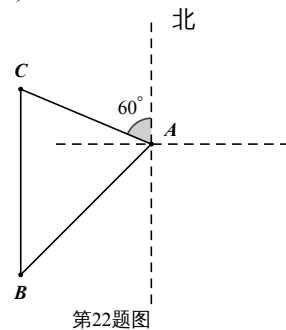


- 请根据题中已有的信息补全频数分布表和频数分布直方图；
- 如果家庭月均用水量“大于或等于 4t 且小于 7t”为中等用水量家庭，请你通过样本估计总体中的中等用水量家庭大约有多少户？
- 从月均用水量在 $2 \leq x < 3$ ， $8 \leq x < 9$ 这两个范围内的样本家庭中任意抽取 2 个，求抽取出的 2 个家庭来自不同范围的概率。

21.某小区为了绿化环境，计划分两次购进 A、B 两种花草，第一次分别购进 A、B 两种花草 30 棵和 15 棵，共花费 675 元；第二次分别购进 A、B 两种花草 12 棵和 5 棵。两次共花费 940 元（两次购进的 A、B 两种花草价格均分别相同）。

- A、B 两种花草每棵的价格分别是多少元？
- 若购买 A、B 两种花草共 31 棵，且 B 种花草的数量少于 A 种花草的数量的 2 倍，请你给出一种费用最省的方案，并求出该方案所需费用。

22.如图，海中一小岛上有一个观测点 A，某天上午 9:00 观测到某渔船在观测点 A 的西南方向上的 B 处跟踪鱼群由南向北匀速航行。当天上午 9:30 观测到该渔船在观测点 A 的北偏西 60° 方向上的 C 处。若该渔船的速度为每小时 30 海里，在此航行过程中，问该渔船从 B 处开始航行多少小时，离观测点 A 的距离最近？(计算结果用根号表示，不取近似值)。

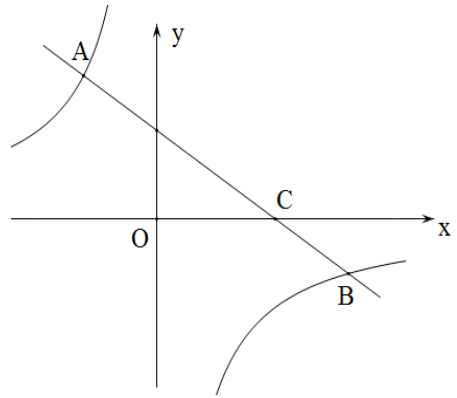


第22题图

23.如图，一次函数 $y = kx + b (k < 0)$ 的图象经过点 $C(3, 0)$ ，且与两坐标轴围成的三角形的面积为 3.

(1) 求该一次函数的解析式；

(2) 若反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象与该一次函数的图象交于二、四象限内的 A、B 两点，且 $AC = 2BC$ ，求 m 的值。

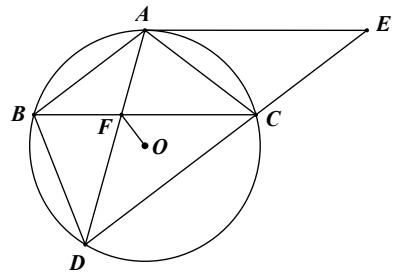


六、(每小题 12 分，共 24 分)

24.如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $AB = AC$ ， BD 为 $\odot O$ 的弦，且 $AB \parallel CD$ ，过点 A 作 $\odot O$ 的切线 AE 与 DC 的延长线交于点 E，AD 与 BC 交于点 F。

(1) 求证：四边形 ABCE 是平行四边形；

(2) 若 $AE = 6$ ， $CD = 5$ ，求 OF 的长。



25.如图，已知二次函数的图象 M 经过 $A(-1, 0)$ ， $B(4, 0)$ ， $C(2, -6)$ 三点。

(1) 求该二次函数的解析式；

(2) 点 G 是线段 AC 上的动点 (点 G 与线段 AC 的端点不重合)，若 $\triangle ABG$ 与 $\triangle ABC$ 相似，求点 G 的坐标；

(3) 设图象 M 的对称轴为 l ，点 $D(m, n)$ ($-1 < m < 2$) 是图象 M 上一动点，当 $\triangle ACD$ 的面积

为 $\frac{27}{8}$ 时，点 D 关于 l 的对称点为 E，能否在图象 M 和 l 上分别找到点 P、Q，使得以点 D、E、P、Q 为顶点的四边形为平行四边形。若能，求出点 P 的坐标；若不能，请说明理由。

