2014 年 呼 和 浩 特 市 中 考 试 卷

注意事项:

- 1. 考生务必将自己的姓名、准考证号填涂在试卷和答题纸的规定位置。
- 2. 考生要将答案写在答题纸上,在试卷上答题一律无效。考试结束后,本试卷和答 题纸一并交回。
- 3. 本试卷满分 120 分。考试时间 120 分钟。
- 一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 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. 下列实数是无理数的是
 - A. -1

С. т

- D. $\frac{1}{3}$
- 2. 以下问题,不适合用全面调查的是
 - A. 旅客上飞机前的安检
- B. 学校招聘教师,对应聘人员的面试
- C. 了解全校学生的课外读书时间
- D. 了解一批灯泡的使用寿命
- 3. 已知线段 CD 是由线段 AB 平移得到的, 点 A(-1,4)的对应点为 C(4,7),则 点 B(-4,-1)的对应点 D的坐标为
 - A. (1, 2)

B. (2, 9)

C. (5, 3)

- D. (-9, -4)
- 4. 右图是某几何体的三视图,根据图中数据,求得该几何体的体 积为



A. 60π

B. 70π

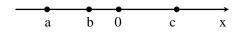
C. 90π

D. 160π

A. a 元 B. 0.99a 元 C. 1.21a 元 D. 0.81a 元

5. 某商品先按批发价 a 元提高 10% 零售,后又按零售价降低 10%出售,则最后的单价是

- 6. 已知⊙Ο 的面积为 2π,则其内接正三角形的面积为
- A. $3\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{6}$ C. $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ D. $\frac{3}{2}\sqrt{6}$
- 7. 实数 a, b, c 在数轴上对应的点如下图所示,则下列式子中正确的是



A. ac > bc

B. |a - b| = a - b

C. -a < -b < c

D. -a-c > -b-c

- 8. 下列运算正确的是
 - A. $\sqrt{54} \cdot \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2} \sqrt{6}$ B. $\sqrt{(a^3)^2} = a^3$
 - C. $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^2 \div \left(\frac{1}{a^2} \frac{1}{b^2}\right) = \frac{b+a}{b-a}$ D. $(-a)^9 \div a^3 = (-a)^6$
- 9. 已知矩形 ABCD 的周长为 20cm, 两条对角线 AC, BD 相交干点 O, 过点 O 作 AC 的垂线 EF, 分别交两边 AD, BC 干 E, F(不与顶点重合), 则以下关于 Δ CDE 与 Δ ABF 判断完全正确的一项为
 - A. $\triangle CDE$ 与 $\triangle ABF$ 的周长都等于 10cm,但面积不一定相等
 - B. ΔCDE 与ΔABF 全等,且周长都为 10cm
 - C. ΔCDE 与ΔABF 全等, 且周长都为 5cm
 - D. ΔCDE 与ΔABF 全等, 但它们的周长和面积都不能确定
- 10. 已知函数 $y = \frac{1}{|x|}$ 的图象在第一象限的一支曲线上有一点 A(a, c),点 B(b, c+1)在该函数图象的另外一支上,则关于一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两根 x_1, x_2 判 断正确的是

 - A. $x_1 + x_2 > 1$, $x_1 \cdot x_2 > 0$ B. $x_1 + x_2 < 0$, $x_1 \cdot x_2 > 0$

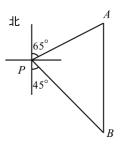
 - C. $0 < x_1 + x_2 < 1$, $x_1 \cdot x_2 > 0$ D. $x_1 + x_2 与 x_1 \cdot x_2$ 的符号都不确定

- 二、填空题(本大题共6小题,每小题3分,共18分.本题要求把正确结果填在答题纸规定的横线上,不需要解答过程)
- 11. 一个底面直径是 80cm, 母线长为 90cm 的圆锥的侧面展开图的圆心角的度数为____
- 12. 某校五个绿化小组一天的植树的棵数如下: 10, 10, 12, x, 8. 已知这组数据的平均数是 10, 那么这组数据的方差是
- 13. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 36°,则该等腰三角形的底角的度数为___
- 14. 把多项式 $6xy^2 9x^2y y^3$ 因式分解,最后结果为______.
- 15. 已知 m, n 是方程 $x^2+2x-5=0$ 的两个实数根,则 $m^2-mn+3m+n=$ ______.
- 16. 以下四个命题:
 - ①每一条对角线都平分一组对角的平行四边形是菱形.
 - ②当 m > 0 时, y = -mx + 1 与 $y = \frac{m}{x}$ 两个函数都是 y 随着 x 的增大而减小.
 - ③已知正方形的对称中心在坐标原点,顶点 A,B,C,D 按逆时针依次排列,若 A 点坐标为 $(1, \sqrt{3})$,则 D 点坐标为 $(1, -\sqrt{3})$.
 - ④在一个不透明的袋子中装有标号为 1, 2, 3, 4 的四个完全相同的小球,从袋中随机摸取一个然后放回,再从袋中随机地摸取一个,则两次取到的小球标号的和等于 4 的概率为 $\frac{1}{8}$.

其中正确的命题有____(只需填正确命题的序号)

- 三、解答题(本大题共9小题,满分72分.解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤)
- 17. (10分) 计算
 - (1) (5 分) 计算: $2\cos 30^{\circ} + (\sqrt{3} 2)^{-1} + \left| -\frac{1}{2} \right|$
 - (2) (5 分) 解方程: $\frac{3}{x^2+2x} \frac{1}{x^2-2x} = 0$

18. (6分)如图,一艘海轮位于灯塔 P 的北偏东 65°方向,距离灯塔 80 海里的 A 处,它沿正南方向航行一段时间后,到达位于灯塔 P 的南偏东 45°方向上的 B 处,这时,海轮所在的 B 处距离灯塔 P 有多远? (结果用非特殊角的三角函数及根式表示即可)



19. (5分) 已知实数 a 是不等于 3 的常数,解不等式组

$$\begin{cases} -2x+3 \ge -3 \\ \frac{1}{2}(x-2a) + \frac{1}{2}x < 0 \end{cases}$$
 ,并依据 a 的取值情况写出其解集.

- 20. (9分)学校为了了解初三年级学生体育跳绳的训练情况,从初三年级各班随机抽取了 50 名学生进行了 60 秒跳绳的测试,并将这 50 名学生的测试成绩(即 60 秒跳绳的个数)从低到高分成六段记为第一到六组,最后整理成下面的频数分布直方图:请根据直方图中样本数据提供的信息解答下列问题.
 - (1) 跳绳次数的中位数落在哪一组?由样本数据的中位数你能推断出学校初三年级学生关于60秒跳绳成绩的一个什么结论?
- 類数 13 12 10 0 60 80 100 120 140 160 180 成绩
 - (2) 若用各组数据的组中值(各小组的两个端 点的数的平均数)代表各组的实际数据,

求这 50 名学生的 60 秒跳绳的平均成绩 (结果保留整数);

(3) 若从成绩落在第一和第六组的学生中随机抽取 2 名学生,用列举法求抽取的 2 名学生恰好在同一组的概率.

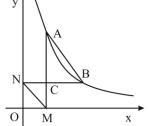
21. (7 分) 如图, 四边形 ABCD 是矩形, 把矩形沿 AC 折叠, 点 B 落在点 E 处, AE 与 DC 的交点为 O, 连接 DE.



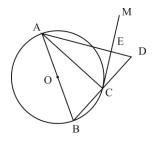
(2) 求证: DE//AC.

(1) 求证: ΔADE≌ΔCED;

- 22. (7分)为鼓励居民节约用电,我市自 2012 年以来对家庭用电收费实行阶梯电价,即每月对每户居民的用电量分为三个档级收费,第一档为用电量在 180 千瓦时(含 180 千瓦时)以内的部分,执行基本价格;第二档为用电量在 180 千瓦时到 450 千瓦时(含 450 千瓦时)的部分,实行提高电价;第三档为用电量超出 450 千瓦时的部分,执行市场调节价格. 我市一位同学家今年 2 月份用电 330 千瓦时,电费为213 元,3 月份用电 240 千瓦时,电费为150 元.已知我市的一位居民今年 4、5 月份的家庭用电量分别为 160 和 410 千瓦时,请你依据该同学家的缴费情况,计算这位居民 4、5 月份的电费分别为多少元?
- 23. (8分) 如图,已知反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0, k$ 是常数) 的图象经过点 A (1,4),点 B (m,n),其中 m > 1, $AM \perp x$ 轴,垂足为 M, $BN \perp y$ 轴,垂足为 N, AM 与 BN 的交点为 C.
 - (1) 写出反比例函数解析式;
 - (2) 求证: ΔACB∽ΔNOM;
 - (3) 若 Δ ACB 与 Δ NOM 的相似比为 2, 求出 B 点的坐标及 AB 所在直线的解析式.



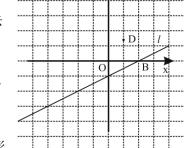
- 24. (8分) 如图, $AB \to O$ 的直径, 点 $C \to O$ 上, 过点 $C \to O$ 的切线 CM.
 - (1) 求证: ∠ACM=∠ABC;
 - (2) 延长 BC 到 D, 使 BC = CD, 连接 AD 与 CM 交于 点 E, 若⊙O 的半径为 3, ED = 2, 求ΔACE 的外接 圆的半径.



25. (12 分) 如图,已知直线 l 的解析式为 $y = \frac{1}{2}x - 1$,抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 经过点

A (m, 0), B (2, 0), D $\left(1, \frac{5}{4}\right)$ 三点.

(1) 求抛物线的解析式及 A 点的坐标,并在图示 坐标系中画出抛物线的大致图象;



(2) 已知点 P(x, y) 为抛物线在第二象限部分 上的一个动点,过点 P作 PE 垂直 x 轴于点 E. 延长 PE 与直线 *l* 交于点 F,请你将四边形

PAFB 的面积 S 表示为点 P 的横坐标 x 的函数, 并求出 S 的最大值及 S 最大时点 P 的坐标;

(3) 将(2) 中 S 最大时的点 P 与点 B 相连,求证: 直线 l 上的任意一点关于 x 轴的对称点一定在 PB 所在直线上.