

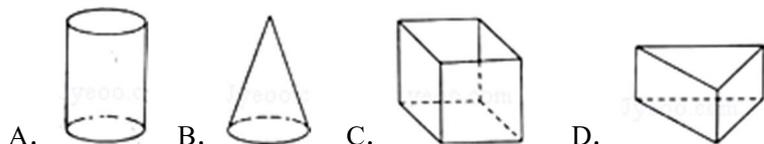
2016 年湖北省十堰市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2016•十堰) $\frac{1}{2}$ 的倒数是 ()

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

2. (3 分) (2016•十堰) 下面几何体中，其主视图与俯视图相同的是 ()



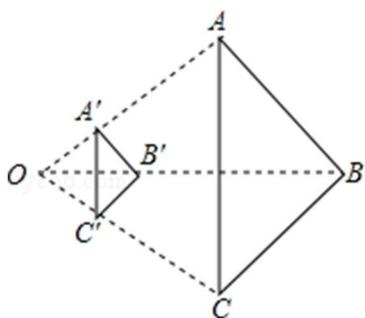
3. (3 分) (2016•十堰) 一次数学测验中，某小组五位同学的成绩分别是：110，105，90，95，90，则这五个数据的中位数是 ()

- A. 90 B. 95 C. 100 D. 105

4. (3 分) (2016•十堰) 下列运算正确的是 ()

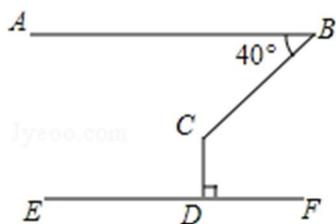
- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(-a^3)^2 = -a^6$ C. $(ab)^2 = ab^2$ D. $2a^3 \div a = 2a^2$

5. (3 分) (2016•十堰) 如图，以点 O 为位似中心，将 $\triangle ABC$ 缩小后得到 $\triangle A'B'C'$ ，已知 $OB=3OB'$ ，则 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 的面积比为 ()



- A. 1: 3 B. 1: 4 C. 1: 5 D. 1: 9

6. (3 分) (2016•十堰) 如图， $AB \parallel EF$ ， $CD \perp EF$ 于点 D，若 $\angle ABC = 40^\circ$ ，则 $\angle BCD =$ ()



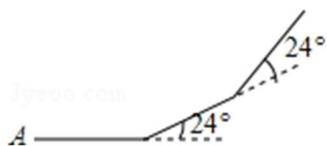
- A. 140° B. 130° C. 120° D. 110°

7. (3 分) (2016•十堰) 用换元法解方程 $\frac{x^2 - 12}{x} - \frac{4x}{x^2 - 12} = 3$ 时，设 $\frac{x^2 - 12}{x} = y$ ，则原

方程可化为 ()

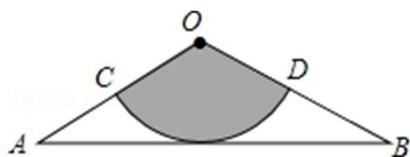
- A. $y - \frac{1}{y} - 3 = 0$ B. $y - \frac{4}{y} - 3 = 0$ C. $y - \frac{1}{y} + 3 = 0$ D. $y - \frac{4}{y} + 3 = 0$

8. (3分) (2016•十堰) 如图所示, 小华从A点出发, 沿直线前进10米后左转 24° , 再沿直线前进10米, 又向左转 24° , ..., 照这样走下去, 他第一次回到出发地A点时, 一共走的路程是()



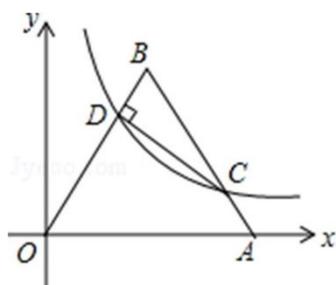
A. 140米 B. 150米 C. 160米 D. 240米

9. (3分) (2016•十堰) 如图, 从一张腰长为60cm, 顶角为 120° 的等腰三角形铁皮OAB中剪出一个最大的扇形OCD, 用此剪下的扇形铁皮围成一个圆锥的侧面(不计损耗), 则该圆锥的高为()



A. 10cm B. 15cm C. $10\sqrt{3}$ cm D. $20\sqrt{2}$ cm

10. (3分) (2016•十堰) 如图, 将边长为10的正三角形OAB放置于平面直角坐标系xOy中, C是AB边上的动点(不与端点A, B重合), 作 $CD \perp OB$ 于点D, 若点C, D都在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上($k > 0, x > 0$), 则k的值为()



A. $25\sqrt{3}$ B. $18\sqrt{3}$ C. $9\sqrt{3}$ D. 9

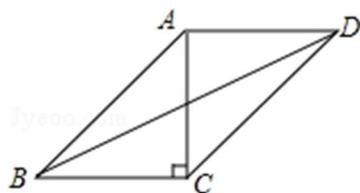
二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

11. (3分) (2016•十堰) 武当山机场于2016年2月5日正式通航以来, 截至5月底, 旅客吞吐最近92000人次, 92000用科学记数法表示为_____.

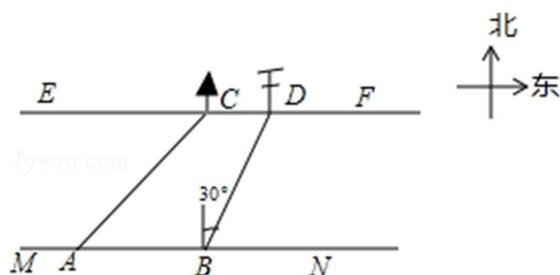
12. (3分) (2016•十堰) 计算: $|\sqrt[3]{8} - 4| - (\frac{1}{2})^{-2} =$ _____.

13. (3分) (2016•十堰) 某种药品原来售价100元, 连续两次降价后售价为81元, 若每次下降的百分率相同, 则这个百分率是_____.

14. (3分) (2016•十堰) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 2\sqrt{13}$ cm, $AD = 4$ cm, $AC \perp BC$, 则 $\triangle DBC$ 比 $\triangle ABC$ 的周长长_____cm.



15. (3分) (2016•十堰) 在综合实践课上, 小聪所在小组要测量一条河的宽度, 如图, 河岸 $EF \parallel MN$, 小聪在河岸 MN 上点 A 处用测角仪测得河对岸小树 C 位于东北方向, 然后沿河岸走了 30 米, 到达 B 处, 测得河对岸电线杆 D 位于北偏东 30° 方向, 此时, 其他同学测得 $CD=10$ 米. 请根据这些数据求出河的宽度为_____米. (结果保留根号)



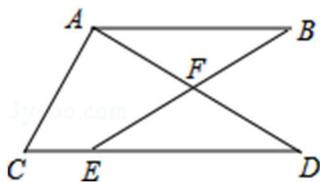
16. (3分) (2016•十堰) 已知关于 x 的二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象经过点 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $(1, 0)$, 且 $y_1 < 0 < y_2$, 对于以下结论: ① $abc > 0$; ② $a+3b+2c \leq 0$; ③ 对于自变量 x 的任意一个取值, 都有 $\frac{a}{b}x^2+x \geq -\frac{b}{4a}$; ④ 在 $-2 < x < -1$ 中存在一个实数 x_0 , 使得 $x_0 = -\frac{a+b}{a}$, 其中结论错误的是_____ (只填写序号).

三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 72 分)

17. (6分) (2016•十堰) 化简: $\frac{x^2-4x+4}{x^2-4} + \frac{x-2}{x^2+2x} + 2$.

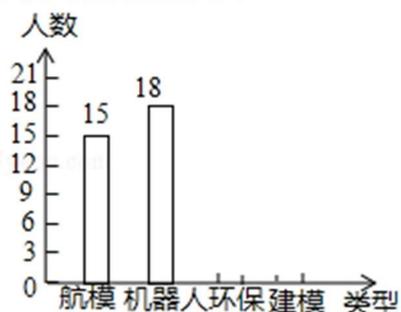
18. (6分) (2016•十堰) x 取哪些整数值时, 不等式 $5x+2 > 3(x-1)$ 与 $\frac{1}{2}x \leq 2 - \frac{3}{2}x$ 都成立?

19. (6分) (2016•十堰) 如图, $AB \parallel CD$, E 是 CD 上一点, BE 交 AD 于点 F , $EF=BF$. 求证: $AF=DF$.

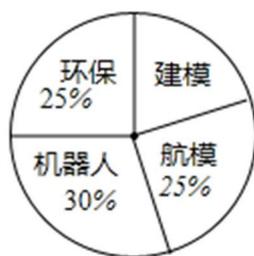


20. (9分) (2016•十堰) 为了提高科技创新意识, 我市某中学在“2016 年科技节”活动中举行科技比赛, 包括“航模”、“机器人”、“环保”、“建模”四个类别 (每个学生只能参加一个类别的比赛), 各类别参赛人数统计如图:

参赛人数条形统计图



参赛人数扇形统计图



请根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 全体参赛的学生共有_____人，“建模”在扇形统计图中的圆心角是_____°；
- (2) 将条形统计图补充完整；
- (3) 在比赛结果中，获得“环保”类一等奖的学生为 1 名男生和 2 名女生，获得“建模”类一等奖的学生为 1 名男生和 1 名女生，现从这两类获得一等奖的学生中各随机选取 1 名学生参加市级“环保建模”考察活动，问选取的两人中恰为 1 男生 1 女生的概率是多少？

21. (7 分) (2016•十堰) 已知关于 x 的方程 $(x-3)(x-2) - p^2 = 0$.

- (1) 求证：无论 p 取何值时，方程总有两个不相等的实数根；
- (2) 设方程两实数根分别为 x_1, x_2 ，且满足 $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2$ ，求实数 p 的值.

22. (8 分) (2016•十堰) 一茶叶专卖店经销某种品牌的茶叶，该茶叶的成本价是 80 元/kg，销售单价不低于 120 元/kg，且不低于 180 元/kg，经销一段时间后得到如下数据：

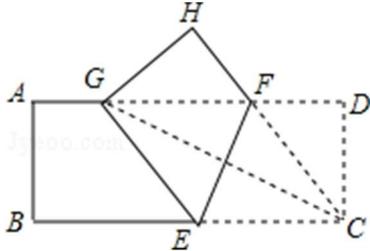
销售单价 x (元/kg)	120	130	...	180
每天销量 y (kg)	100	95	...	70

设 y 与 x 的关系是我们所学过的某一种函数关系.

- (1) 直接写出 y 与 x 的函数关系式，并指出自变量 x 的取值范围；
- (2) 当销售单价为多少时，销售利润最大？最大利润是多少？

23. (8 分) (2016•十堰) 如图，将矩形纸片 $ABCD$ ($AD > AB$) 折叠，使点 C 刚好落在线段 AD 上，且折痕分别与边 BC, AD 相交，设折叠后点 C, D 的对应点分别为点 G, H ，折痕分别与边 BC, AD 相交于点 E, F .

- (1) 判断四边形 $CEGF$ 的形状，并证明你的结论；
- (2) 若 $AB=3, BC=9$ ，求线段 CE 的取值范围.



24. (10 分) (2016•十堰) 如图 1， AB 为半圆 O 的直径， D 为 BA 的延长线上一点， DC 为半圆 O 的切线，切点为 C .

- (1) 求证： $\angle ACD = \angle B$ ；
- (2) 如图 2， $\angle BDC$ 的平分线分别交 AC, BC 于点 E, F ；

- ① 求 $\tan \angle CFE$ 的值；
- ② 若 $AC=3, BC=4$ ，求 CE 的长.

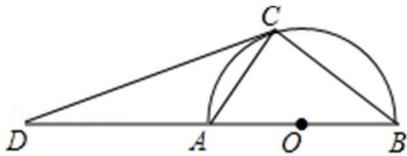


图1

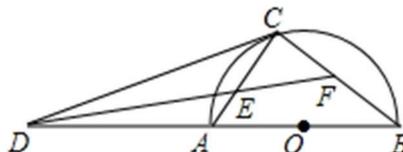


图2

25. (12 分) (2016•十堰) 如图 1，在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=ax^2+1$ 经过点 $A(4, -3)$ ，顶点为点 B ，点 P 为抛物线上的一个动点， l 是过点 $(0, 2)$ 且垂直于 y 轴的直线，过 P 作 $PH \perp l$ ，垂足为 H ，连接 PO .

- (1) 求抛物线的解析式，并写出其顶点 B 的坐标；

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/167140134065006025>