

2019 年江苏省淮安市中考数学试卷

一、选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. (3 分) -3 的绝对值是()

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

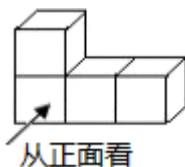
2. (3 分) 计算 $a \cdot a^2$ 的结果是()

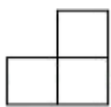
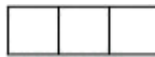
- A. a^3 B. a^2 C. $3a$ D. $2a^2$

3. (3 分) 同步卫星在赤道上空大约 36000000 米处. 将 36000000 用科学记数法表示应为()

- A. 36×10^6 B. 0.36×10^8 C. 3.6×10^6 D. 3.6×10^7

4. (3 分) 如图是由 4 个相同的小正方体搭成的几何体，则该几何体的主视图是()



- A.  B. 
- C.  D. 

5. (3 分) 下列长度的 3 根小木棒不能搭成三角形的是()

- A. 2cm , 3cm , 4cm B. 1cm , 2cm , 3cm
C. 3cm , 4cm , 5cm D. 4cm , 5cm , 6cm

6. (3 分) 2019 年淮安市“周恩来读书节”活动主题是“阅读，遇见更美好的自己”. 为了解同学们课外阅读情况，王老师对某学习小组 10 名同学 5 月份的读书量进行了统计，结果如下（单位：本）：5, 5, 3, 6, 3, 6, 6, 5, 4, 5，则这组数据的众数是()

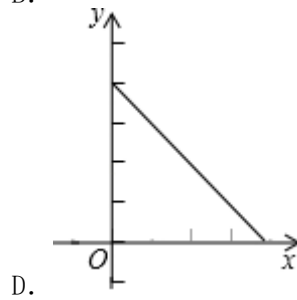
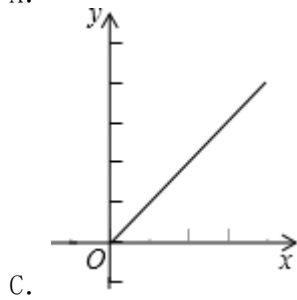
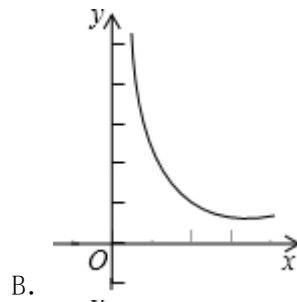
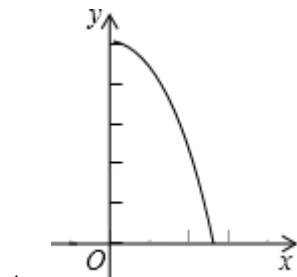
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. (3 分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x - k = 0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是()

- A. $k < -1$ B. $k > -1$ C. $k < 1$ D. $k > 1$

8. (3 分) 当矩形面积一定时，下列图象中能表示它的长 y 和宽 x 之间函数关系的是()

)



二、填空题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分. 不需写出解答过程，请把答案直接写在答题卡相应位置上）

9. (3 分) 分解因式: $1 - x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. (3 分) 现有一组数据 2, 7, 6, 9, 8, 则这组数据的中位数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

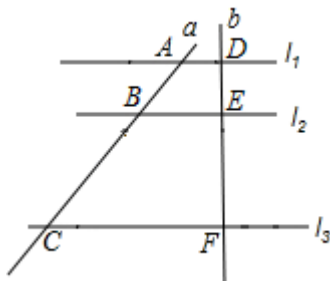
11. (3 分) 方程 $\frac{1}{x+2} = 1$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. (3 分) 若一个多边形的内角和是 540° , 则该多边形的边数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

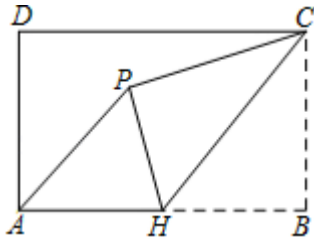
13. (3 分) 不等式组 $\begin{cases} x > 2 \\ x > -1 \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. (3 分) 若圆锥的侧面积是 15π , 母线长是 5, 则该圆锥底面圆的半径是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. (3 分) 如图, $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$, 直线 a, b 与 l_1, l_2, l_3 分别相交于点 A, B, C 和点 D, E, F . 若 $AB=3, DE=2, BC=6$, 则 $EF = \underline{\hspace{2cm}}$.



16. (3 分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3, BC=2$, H 是 AB 的中点, 将 $\triangle CBH$ 沿 CH 折叠, 点 B 落在矩形内点 P 处, 连接 AP , 则 $\tan \angle HAP = \underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题(本大题共有 11 小题,共 102 分,请在答题卡指定区域内作答,解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (10 分) 计算:

(1) $\sqrt{4} - \tan 45^\circ - (1 - \sqrt{2})^0$;

(2) $ab(3a - 2b) + 2ab^2$.

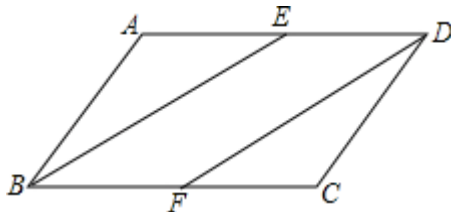
18. (8 分) 先化简,再求值: $\frac{a^2 - 4}{a} \div (1 - \frac{2}{a})$, 其中 $a = 5$.

19. (8 分) 某公司用火车和汽车运输两批物资,具体运输情况如下表所示:

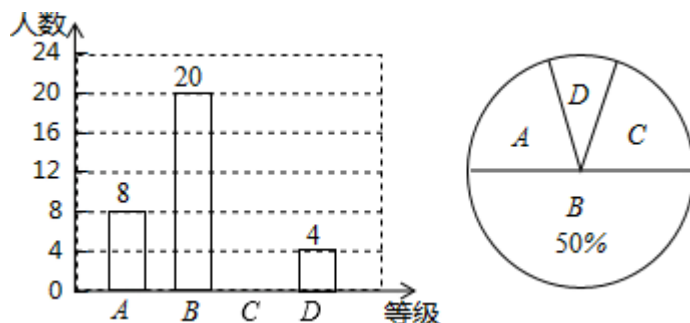
	所用火车车皮数量(节)	所用汽车数量(辆)	运输物资总量(吨)
第一批	2	5	130
第二批	4	3	218

试问每节火车车皮和每辆汽车平均各装物资多少吨?

20. (8 分) 已知:如图,在 $\square ABCD$ 中,点 E 、 F 分别是边 AD 、 BC 的中点.求证: $BE = DF$.



21. (8 分) 某企业为了解员工安全生产知识掌握情况,随机抽取了部分员工进行安全生产知识测试,测试试卷满分 100 分.测试成绩按 A 、 B 、 C 、 D 四个等级进行统计,并将统计结果绘制了如下两幅不完整的统计图.(说明:测试成绩取整数, A 级: 90 分~100 分; B 级: 75 分~89 分; C 级: 60 分~74 分; D 级: 60 分以下)



请解答下列问题：

- (1) 该企业员工中参加本次安全生产知识测试共有_____人；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 若该企业共有员工 800 人，试估计该企业员工中对安全生产知识的掌握能达到 A 级的人数.

22. (8 分) 在三张大小、质地均相同的卡片上各写一个数字, 分别为 5、8、8, 现将三张卡片放入一只不透明的盒子中, 搅匀后从中任意摸出一张, 记下数字后放回, 搅匀后再任意摸出一张, 记下数字.

- (1) 用树状图或列表等方法列出所有可能结果;
- (2) 求两次摸到不同数字的概率.

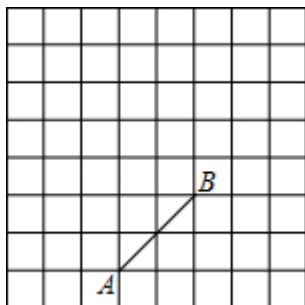
23. (8 分) 如图, 方格纸上每个小正方形的边长均为 1 个单位长度, 点 A 、 B 都在格点上 (两条网格线的交点叫格点).

(1) 将线段 AB 向上平移两个单位长度, 点 A 的对应点为点 A_1 , 点 B 的对应点为点 B_1 ,

请画出平移后的线段 A_1B_1 ;

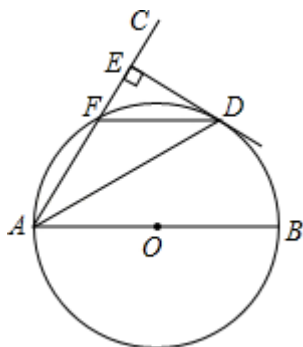
(2) 将线段 A_1B_1 绕点 A_1 按逆时针方向旋转 90° , 点 B_1 的对应点为点 B_2 , 请画出旋转后的线段 A_1B_2 ;

(3) 连接 AB_2 、 BB_2 , 求 $\triangle ABB_2$ 的面积.



24. (10 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 与 $\odot O$ 交于点 F , 弦 AD 平分 $\angle BAC$, $DE \perp AC$, 垂足为 E .

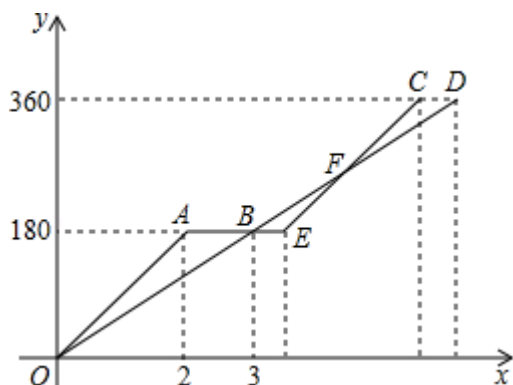
- (1) 试判断直线 DE 与 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由;
- (2) 若 $\odot O$ 的半径为 2, $\angle BAC = 60^\circ$, 求线段 EF 的长.



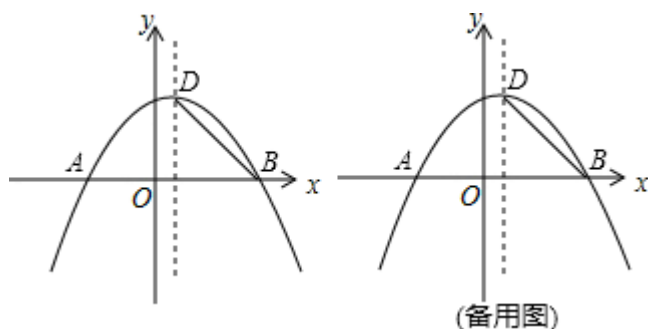
25. (10 分) 快车从甲地驶向乙地, 慢车从乙地驶向甲地, 两车同时出发并且在同一条公路上匀速行驶, 途中快车休息 1.5 小时, 慢车没有休息. 设慢车行驶的时间为 x 小时, 快车行驶的路程为 y_1 千米, 慢车行驶的路程为 y_2 千米. 如图中折线 $OAEC$ 表示 y_1 与 x 之间的函数关系, 线段 OD 表示 y_2 与 x 之间的函数关系.

请解答下列问题:

- (1) 求快车和慢车的速度;
- (2) 求图中线段 EC 所表示的 y_1 与 x 之间的函数表达式;
- (3) 线段 OD 与线段 EC 相交于点 F , 直接写出点 F 的坐标, 并解释点 F 的实际意义.



26. (12 分) 如图, 已知二次函数的图象与 x 轴交于 A 、 B 两点, D 为顶点, 其中点 B 的坐标为 $(5, 0)$, 点 D 的坐标为 $(1, 3)$.
- (1) 求该二次函数的表达式;
 - (2) 点 E 是线段 BD 上的一点, 过点 E 作 x 轴的垂线, 垂足为 F , 且 $ED=EF$, 求点 E 的坐标.
 - (3) 试问在该二次函数图象上是否存在点 G , 使得 $\triangle ADG$ 的面积是 $\triangle BDG$ 的面积的 $\frac{3}{5}$? 若存在, 求出点 G 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



27. (12分) 如图①, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=3$, $\angle BAC=100^\circ$, D 是 BC 的中点.

小明对图①进行了如下探究: 在线段 AD 上任取一点 P , 连接 PB . 将线段 PB 绕点 P 按逆时针方向旋转 80° , 点 B 的对应点是点 E , 连接 BE , 得到 $\triangle BPE$. 小明发现, 随着点 P 在线段 AD 上位置的变化, 点 E 的位置也在变化, 点 E 可能在直线 AD 的左侧, 也可能在直线 AD 上, 还可能在直线 AD 的右侧.

请你帮助小明继续探究, 并解答下列问题:

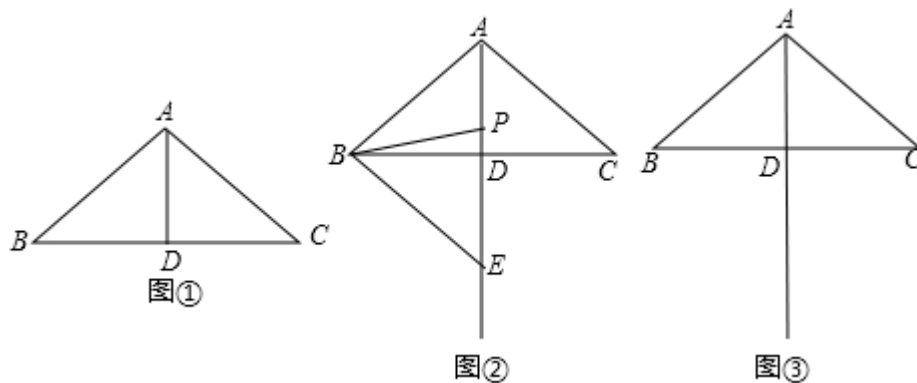
(1) 当点 E 在直线 AD 上时, 如图②所示.

① $\angle BEP = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$;

② 连接 CE , 直线 CE 与直线 AB 的位置关系是_____.

(2) 请在图③中画出 $\triangle BPE$, 使点 E 在直线 AD 的右侧, 连接 CE . 试判断直线 CE 与直线 AB 的位置关系, 并说明理由.

(3) 当点 P 在线段 AD 上运动时, 求 AE 的最小值.



2019 年江苏省淮安市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. (3 分) -3 的绝对值是()

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

【分析】利用绝对值的定义求解即可.

【解答】解: -3 的绝对值是 3 .

故选: D.

【点评】本题主要考查了绝对值, 解题的关键是熟记绝对值的定义.

2. (3 分) 计算 $a \cdot a^2$ 的结果是()

- A. a^3 B. a^2 C. $3a$ D. $2a^2$

【分析】根据同底数幂的乘法, 底数不变指数相加, 可得答案.

【解答】解: 原式 $= a^{1+2} = a^3$.

故选: A.

【点评】本题考查了同底数幂的乘法, 注意底数不变指数相加.

3. (3 分) 同步卫星在赤道上空大约 36000000 米处. 将 36000000 用科学记数法表示应为()

- A. 36×10^6 B. 0.36×10^8 C. 3.6×10^6 D. 3.6×10^7

【分析】科学记数法就是将一个数字表示成 $(a \times 10$ 的 n 次幂的形式), 其中

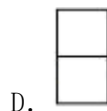
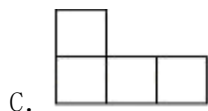
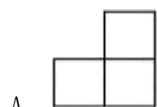
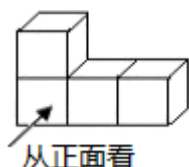
$1 \leq |a| < 10$, n 表示整数, 即从左边第一位开始, 在首位非零的后面加上小数点, 再乘以 10 的 n 次幂.

【解答】解: $36\ 000\ 000 = 3.6 \times 10^7$,

故选: D.

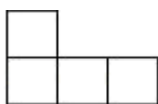
【点评】此题考查了对科学记数法的理解和运用和单位的换算. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数, 表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

4. (3 分) 如图是由 4 个相同的小正方体搭成的几何体, 则该几何体的主视图是()



【分析】从正面看到的图叫做主视图,从左面看到的图叫做左视图,从上面看到的图叫做俯视图.根据图中正方体摆放的位置判定则可.

【解答】解:从正面看,下面一行是横放 3 个正方体,上面一行是一个正方体.如图所示:



故选: C.

【点评】本题考查了三种视图中的主视图,视图中每一个闭合的线框都表示物体上的一个平面,而相连的两个闭合线框常不在一个平面上.

5. (3 分) 下列长度的 3 根小木棒不能搭成三角形的是 ()

A. 2cm, 3cm, 4cm

B. 1cm, 2cm, 3cm

C. 3cm, 4cm, 5cm

D. 4cm, 5cm, 6cm

【分析】看哪个选项中两条较小的边的和大于最大的边即可.

【解答】解: A、 $2+3>4$, 能构成三角形, 不合题意;

B、 $1+2=3$, 不能构成三角形, 符合题意;

C、 $4+3>5$, 能构成三角形, 不合题意;

D、 $4+5>6$, 能构成三角形, 不合题意.

故选: B.

【点评】此题考查了三角形三边关系,看能否组成三角形的简便方法:看较小的两个数的和能否大于第三个数.

6. (3 分) 2019 年淮安市“周恩来读书节”活动主题是“阅读,遇见更美好的自己”.为了解同学们课外阅读情况,王老师对某学习小组 10 名同学 5 月份的读书量进行了统计,结果如下(单位:本): 5, 5, 3, 6, 3, 6, 6, 5, 4, 5, 则这组数据的众数是 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【分析】众数指一组数据中出现次数最多的数据，根据众数的定义就可以求解．

【解答】解：在这一组数据中，5 是出现的次数最多，故这组数据的众数是 5．

故选：C．

【点评】本题主要考查众数的意义．众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不止一个．

7. (3 分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-k=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是 ()

A. $k < -1$ B. $k > -1$ C. $k < 1$ D. $k > 1$

【分析】直接利用根的判别式进而得出 k 的取值范围．

【解答】解：∵关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x-k=0$ 有两个不相等的实数根，

$$\therefore b^2 - 4ac = 4 - 4 \times 1 \times (-k)$$

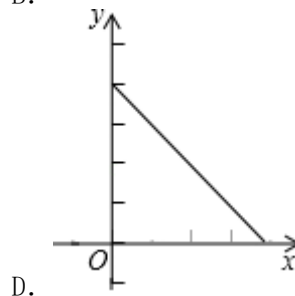
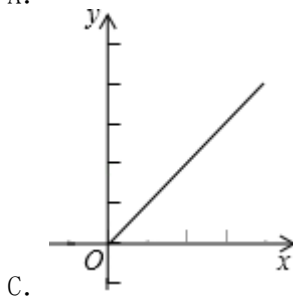
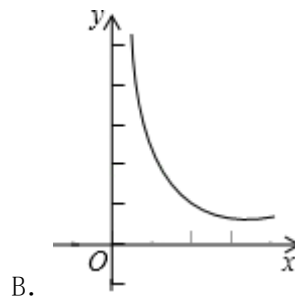
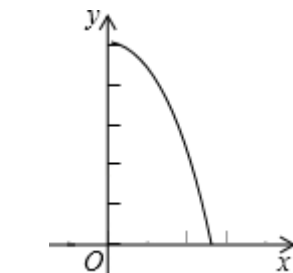
$$= 4 + 4k > 0,$$

$$\therefore k > -1.$$

故选：B．

【点评】此题主要考查了根的判别式，正确记忆公式是解题关键．

8. (3 分) 当矩形面积一定时，下列图象中能表示它的长 y 和宽 x 之间函数关系的是 ()



【分析】根据题意得到 $xy = \text{矩形面积(定值)}$ ，故 y 与 x 之间的函数图象为反比例函数，且根据 x 、 y 实际意义 x 、 y 应 > 0 ，其图象在第一象限；于是得出结论．

【解答】解： $\because$ 根据题意 xy = 矩形面积（定值），

$\therefore y$ 是 x 的反比例函数，（ $x > 0$ ， $y > 0$ ）.

故选：B.

【点评】本题考查了反比例函数的应用，现实生活中存在大量成反比例函数的两个变量，解答该类问题的关键是确定两个变量之间的函数关系，然后利用实际意义确定其所在的象限.

二、填空题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。不需写出解答过程，请把答案直接写在答题卡相应位置上）

9.（3 分）分解因式： $1 - x^2 = \underline{(1+x)(1-x)}$.

【分析】分解因式 $1 - x^2$ 中，可知是 2 项式，没有公因式，用平方差公式分解即可.

【解答】解： $1 - x^2 = (1+x)(1-x)$.

故答案为： $(1+x)(1-x)$.

【点评】本题考查了因式分解 - 运用公式法，熟练掌握平方差公式的结构特点是解题的关键.

10.（3 分）现有一组数据 2，7，6，9，8，则这组数据的中位数是 7.

【分析】直接利用中位数的求法得出答案.

【解答】解：数据 2，7，6，9，8，从小到大排列为：2，6，7，8，9，

故这组数据的中位数是：7.

故答案为：7.

【点评】此题主要考查了中位数，正确把握中位数的定义是解题关键.

11.（3 分）方程 $\frac{1}{x+2} = 1$ 的解是 $x = -1$.

【分析】方程两边都乘以最简公分母，转化成一元一次方程进行解答便可.

【解答】解：方程两边都乘以 $(x+2)$ ，得 $1 = x+2$ ，

解得， $x = -1$ ，

经检验， $x = -1$ 是原方程的解，

故答案为： $x = -1$.

【点评】本题主要考查了解分式方程，是基础题，关键是熟记分式方程的解法和一般步骤.

12.（3 分）若一个多边形的内角和是 540° ，则该多边形的边数是 5.

【分析】 n 边形的内角和公式为 $(n-2) \cdot 180^\circ$ ，由此列方程求 n .

【解答】解：设这个多边形的边数是 n ,

则 $(n-2) \cdot 180^\circ = 540^\circ$,

解得 $n=5$,

故答案为：5.

【点评】本题考查了多边形外角与内角. 此题比较简单，只要结合多边形的内角和公式来寻求等量关系，构建方程即可求解.

13. (3分) 不等式组 $\begin{cases} x > 2 \\ x > -1 \end{cases}$ 的解集是 $x > 2$.

【分析】根据“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到.”这个规律求出不等式组的解集便可.

【解答】解：根据“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到.”得原不等式组的解集为： $x > 2$.

故答案为： $x > 2$.

【点评】本题考查了解一元一次不等式组，能根据不等式的解集找出不等式组的解集是解此题的关键.

14. (3分) 若圆锥的侧面积是 15π ，母线长是 5，则该圆锥底面圆的半径是 3.

【分析】设该圆锥底面圆的半径是为 r ，利用圆锥的侧面展开图为一扇形，这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长，扇形的半径等于圆锥的母线长和扇形面积公式得到

$\frac{1}{2} \times 2\pi \times r \times 5 = 15\pi$ ，然后解关于 r 的方程即可.

【解答】解：设该圆锥底面圆的半径是为 r ,

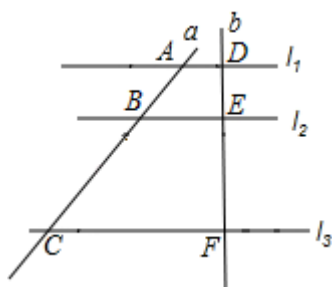
根据题意得 $\frac{1}{2} \times 2\pi \times r \times 5 = 15\pi$ ，解得 $r=3$.

即该圆锥底面圆的半径是 3.

故答案为 3.

【点评】本题考查了圆锥的计算：圆锥的侧面展开图为一扇形，这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长，扇形的半径等于圆锥的母线长.

15. (3分) 如图， $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，直线 a 、 b 与 l_1 、 l_2 、 l_3 分别相交于点 A 、 B 、 C 和点 D 、 E 、 F . 若 $AB=3$ ， $DE=2$ ， $BC=6$ ，则 $EF=$ 4.



【分析】根据 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，由平行线分线段成比例定理得到成比例线段，代入已知数据计算即可得到答案.

【解答】解： $\because l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$,

$$\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF},$$

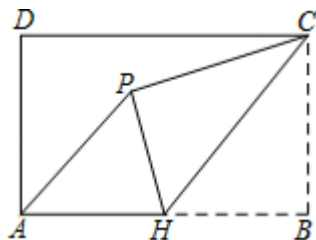
又 $AB=3$, $DE=2$, $BC=6$,

$$\therefore EF=4,$$

故答案为:4.

【点评】本题考查平行线分线段成比例定理，掌握定理的内容、找准对应关系是解题的关键.

16. (3分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3$, $BC=2$, H 是 AB 的中点, 将 $\triangle CBH$ 沿 CH 折叠, 点 B 落在矩形内点 P 处, 连接 AP , 则 $\tan \angle HAP = \underline{\frac{4}{3}}$.



【分析】连接 PB , 交 CH 于 E , 依据轴对称的性质以及三角形内角和定理, 即可得到 CH 垂直平分 BP , $\angle APB=90^\circ$, 即可得到 $AP \parallel HE$, 进而得出 $\angle BAP = \angle BHE$, 依据 $\text{Rt} \triangle BCH$ 中, $\tan \angle BHC = \frac{BC}{BH} = \frac{4}{3}$, 即可得出 $\tan \angle HAP = \frac{4}{3}$.

【解答】解: 如图, 连接 PB , 交 CH 于 E ,

由折叠可得, CH 垂直平分 BP , $BH=PH$,

又 $\because H$ 为 AB 的中点,

$$\therefore AH=BH,$$

$$\therefore AH=PH=BH,$$

$$\therefore \angle HAP = \angle HPA, \angle HBP = \angle HPB,$$

又 $\because \angle HAP + \angle HPA + \angle HBP + \angle HPB = 180^\circ$,

$\therefore \angle APB = 90^\circ$,

$\therefore \angle APB = \angle HEB = 90^\circ$,

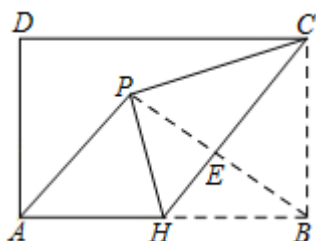
$\therefore AP \parallel HE$,

$\therefore \angle BAP = \angle BHE$,

又 $\because$ Rt $\triangle BCH$ 中, $\tan \angle BHC = \frac{BC}{BH} = \frac{4}{3}$,

$\therefore \tan \angle HAP = \frac{4}{3}$,

故答案为: $\frac{4}{3}$.



【点评】 本题考查的是翻折变换的性质和矩形的性质, 掌握折叠是一种对称变换, 它属于轴对称, 折叠前后图形的形状和大小不变, 位置变化, 对应边和对应角相等是解题的关键.

三、解答题 (本大题共有 11 小题, 共 102 分, 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (10 分) 计算:

$$(1) \sqrt{4} - \tan 45^\circ - (1 - \sqrt{2})^0;$$

$$(2) ab(3a - 2b) + 2ab^2.$$

【分析】 (1) 直接利用二次根式的性质和特殊角的三角函数值、负指数幂的性质分别化简得出答案;

(2) 直接利用单项式乘以多项式运算法则进而计算得出答案.

【解答】 解: (1) $\sqrt{4} - \tan 45^\circ - (1 - \sqrt{2})^0$

$$= 2 - 1 - 1$$

$$= 0;$$

$$(2) ab(3a - 2b) + 2ab^2$$

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/448030012031007045>