

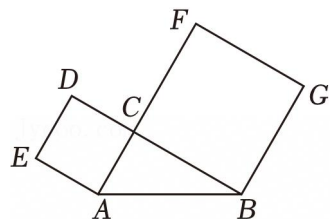
2024-2025 学年河南省实验中学八年级（上）期末数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1.（3 分）下列各数中，是无理数的是（ ）

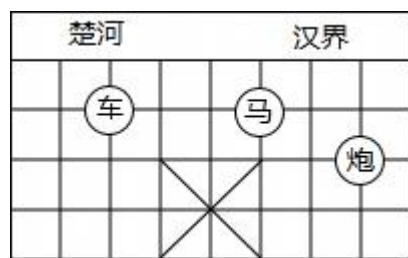
- A. $\frac{1}{3}$ B. 3.14 C. $\frac{\pi}{2}$ D. 0

2.（3 分）如图，在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BCFG$ 的面积分别为 25，和 144（ ）



- A. 13 B. 169 C. 119 D. $\sqrt{119}$

3.（3 分）如图，若在象棋盘上建立平面直角坐标系，使棋子“车”的坐标为 $(-2, 2)$ $(1, 2)$ ，则棋子“炮”的坐标为（ ）

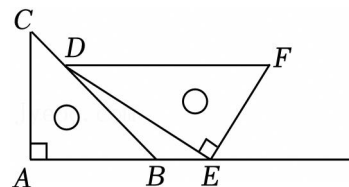


- A. $(3, 2)$ B. $(3, 1)$ C. $(2, 2)$ D. $(-2, 2)$

4.（3 分）下列关于直线 $y=2x-1$ 的说法不正确的是（ ）

- A. 一定经过点 $(1, 1)$ B. 与 y 轴交于点 $(-1, 0)$
C. y 随 x 的增大而增大 D. 图象过一、三、四象限

5.（3 分）一副直角三角板按如图所示的方式摆放，点 E 在 AB 的延长线上，当 $DF \parallel AB$ 时（ ）

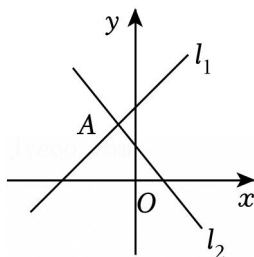


- A. 10° B. 15° C. 30° D. 45°

6.（3 分）下列四个命题：① $\sqrt{81}$ 的算术平方根是 9；②实数与数轴上的点是一一对应的；④平面内点 A $(-1, 2)$ 与点 B $(-1, -2)$ （ ）

- A. ②④ B. ①②④ C. ②③ D. ①②③④

7. (3分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $l_1: y=x+4$ 与直线 $l_2: y=kx+b$ 交于点 $A(a, 3)$, 则关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} y=x+4 \\ y=kx+b \end{cases}$ 的解为 ()



- A. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-1 \\ y=-3 \end{cases}$
8. (3分) 在学校举办的纪念一二九合唱比赛中, 八(1)班的演唱质量、精神风貌、配合默契得分分别为 95 分, 90 分, 若最终成绩由这三项得分依次按照 40%, 30%, 则八(1)班的最终成绩是 ()
- A. 90 分 B. 90.5 分 C. 89 分 D. 91 分
9. (3分) 古书中有一个“隔沟计算”的问题: “甲乙隔沟牧放, 二人暗里参详. 甲云得乙九只羊, 多乙一倍之上, 两家之数相当.” 翻译成现代文, 其大意如下: 甲乙两人隔一条沟放牧, 我的羊就比你多一倍.” 乙对甲说: “我得到你的九只羊, 咱俩的羊一样多.” 设甲有羊 x 只, 则符合题意的方程组是 ()
- A. $\begin{cases} x+9=2y \\ y+9=x \end{cases}$
 B. $\begin{cases} 2(x+9)=y-9 \\ x-9=y+9 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}$
 D. $\begin{cases} x-9=2(y-9) \\ x+9=y-9 \end{cases}$
10. (3分) 如图 1, 点 P 从 $\triangle ABC$ 的顶点 B 出发, 沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 匀速运动到点 A , 线段 BP 的长度随时间 x 变化的关系图象, 其中 M 是曲线部分的最低点 ()

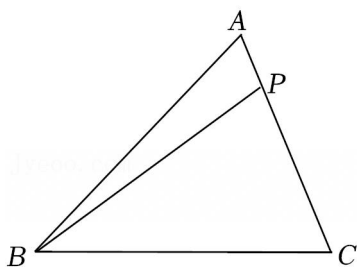


图1

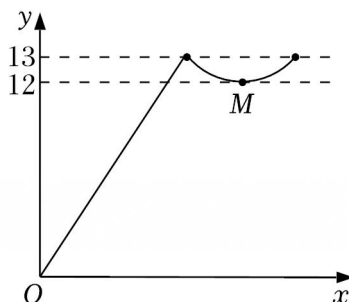


图2

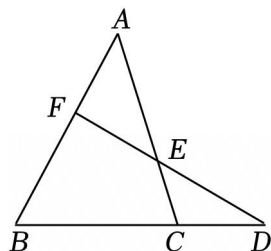
- A. 30 B. 60 C. 78 D. 156

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

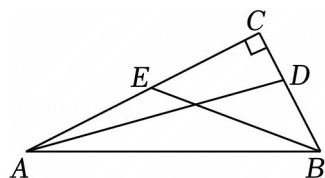
11. (3 分) 比较实数的大小: 3 _____ $\sqrt{11}$ (填 “>”、“<” 或 “=”).

12. (3 分) 若一次函数 $y = (m - 4)x + m^2 - 16$ 的图象经过原点, 则 $m =$ _____.

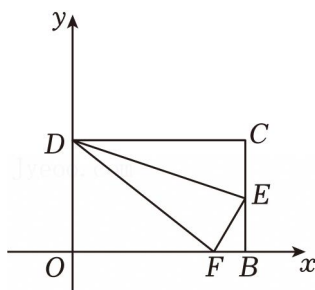
13. (3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, F, E 分别是 AB, AC 的中点, 连接 FE 并延长交 BC 的延长线于点 D , 若 $\angle A = 45^\circ$, $\angle D = 28^\circ$, 则 $\angle AED$ 的度数为 _____ $^\circ$.



14. (3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别是 BC, AC 的中点. 已知 $\angle ACB = 90^\circ$, $AD = 7$, 则 $AB =$ _____.



15. (3 分) 长方形 $OBCD$ 的 OB 边在 x 轴上, OD 边在 y 轴上, $OB = 10$, 点 E 是直线 BC 上的一个动点, 若将 $\triangle CDE$ 沿 DE 折叠后, 则点 E 的坐标为 _____.



三、解答题（本大题共 8 个小题，满分 75 分）

16. (10 分) 计算:

(1) $\sqrt{32} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{2}$;

(2) $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} - \sqrt{(-2)^2}$.

17. (9 分) 某校在七、八年级举行了“新冠疫情防控知识”调查活动, 从七、八年级各随机抽取了 10 名学生进行比赛 (百分制), 测试成绩整理、描述和分析如下:

①成绩得分用 x 表示, 共分成四组:

$A. 80 \leq x < 85$, $B. 85 \leq x < 90$, $C. 90 \leq x < 95$;

②七年级 10 名学生的成绩是：96，80，96，99，96，100，89；

③八年级 10 名学生的成绩在 C 组中的数据是：94，90，92；

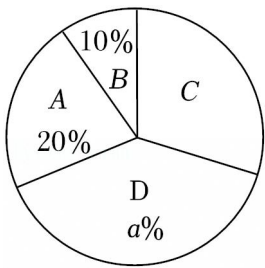
④七、八年级抽取的学生竞赛成绩统计表（如表）；

⑤八年级抽取的学生成绩扇形统计图（如图）；

年级	平均数	中位数	众数	方差
七年级	92	93	b	45
八年级	92	c	100	40

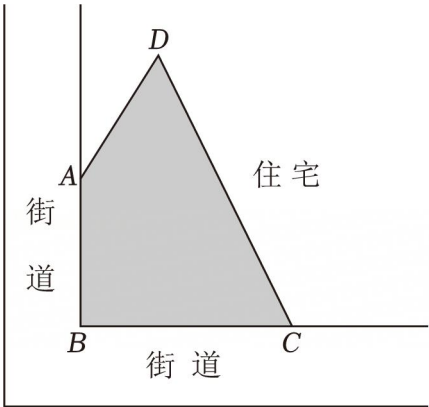
根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 这次比赛中 _____ 年级成绩更稳定；
- (2) 求出上述 a 、 b 、 c 的值： a = _____， b = _____， c = _____；
- (3) 该校八年级共 1000 人参加了此次调查活动，估计参加此次调查活动成绩优秀 ($x \geq 90$) 的八年级学生人数是多少？



18. (9 分) 为了响应国家生态文明建设的号召，提升居民生活品质，营造更加宜居和谐的居住环境，以“生态、美观、实用”为原则，科学规划，打造多功能的绿色空间。社区在住宅楼和临街的拐角建造了一块绿化地（阴影部分）。如图， $BC=12m$ ， $CD=17m$ ，技术人员通过测量确定了 $\angle ABC=90^\circ$ 。

- (1) 小区内部分居民每天必须从点 A 经过点 B 再到点 C 位置，为了方便居民出入，技术人员打算在绿地中开辟一条从点 A 直通点 C 的小路，居民从点 A 到点 C 将少走多少路程？
- (2) 这片绿地的面积是多少？

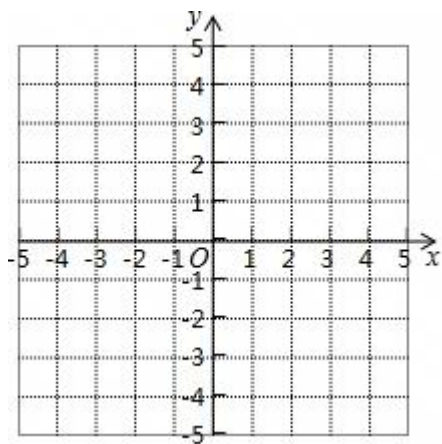


19. (9分) 如图所示, 在平面直角坐标系中, 已知 $A(0, 1)$ 、 $B(2, 0)$ 、 $C(4, 3)$.

(1) 在平面直角坐标系中画出 $\triangle ABC$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是 _____;

(2) 若点 D 与点 C 关于 y 轴对称, 则点 D 的坐标为 _____;

(3) 已知 P 为 x 轴上一点, 若 $\triangle ABP$ 的面积为 4, 求点 P 的坐标.



20. (9分) 开学初, 某中学八(1)班学生去商场买了 A 品牌足球 1 个、 B 品牌足球 2 个, 八(2)班学生购买了 A 品牌足球 3 个、 B 品牌足球 1 个, 共花费 230 元.

(1) 求购买一个 A 种品牌、一个 B 种品牌的足球各需多少元?

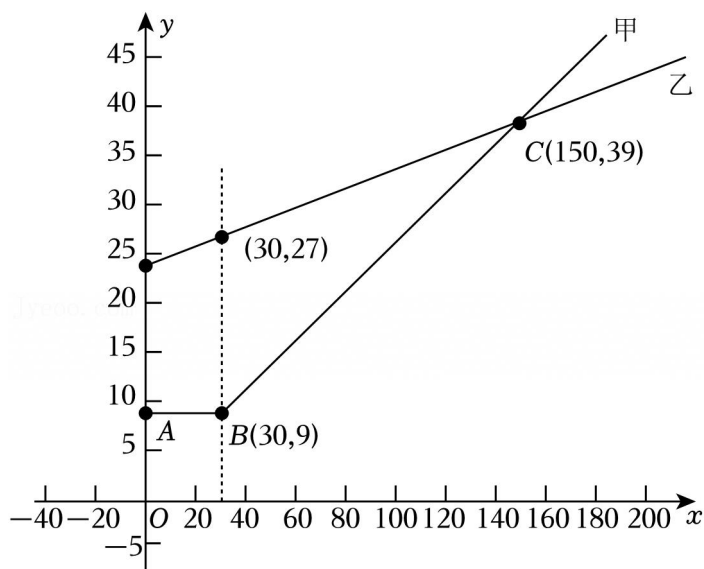
(2) 为响应习总书记“足球进校园”的号召, 学校使用经费 1500 元购买 A 、 B 两种品牌的足球供学生使用, 恰好全部用完

21. (9分) 某通讯公司开展营销活动, 设置了甲、乙两种手机资费套餐, 手机资费 y (元) (分) 之间的关系如图所示.

(1) 说明线段 AB 的实际意义;

(2) 求出乙套餐每月手机资费 y (元) 与通话时间 x (分) 之间的函数关系式;

(3) 结合图象, 说明选择哪种手机资费套餐更合算.



22. (10分) 【问题】

(1) 如图①, 在 $\triangle ABC$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, 若 $\angle A=82^\circ$, 则 $\angle BEC$ 的度数为 _____ $^\circ$;

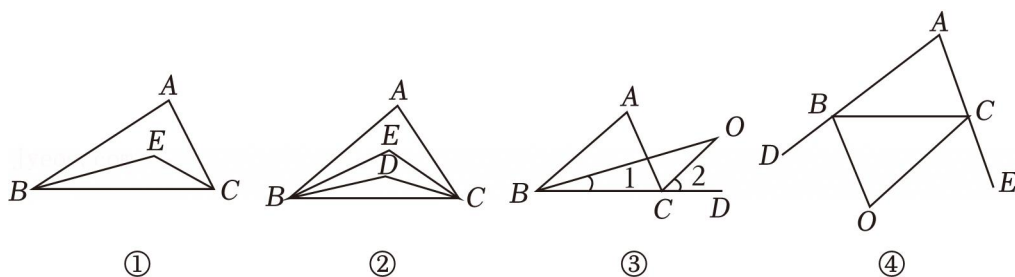
【探究】

(2) 如图②, 在 $\triangle ABC$ 中, BD, CD, CE 三等分 $\angle ACB$, 则 $\angle BEC$ 的度数为 _____ $^\circ$;

(用含 α 的式子表示)

(3) 如图③, O 是 $\angle ABC$ 与外角 $\angle ACD$ 的平分线 BO 和 CO 的交点, 若 $\angle A=62^\circ$ _____ $^\circ$;

(4) 如图④, O 是外角 $\angle DBC$ 与外角 $\angle BCE$ 的平分线 BO 和 CO 的交点, 则 $\angle BOC$ 与 $\angle A$ 有怎样的数量关系? 请说明理由.

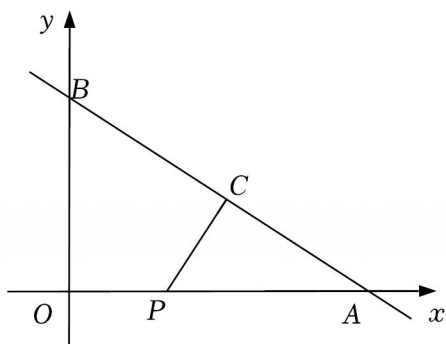
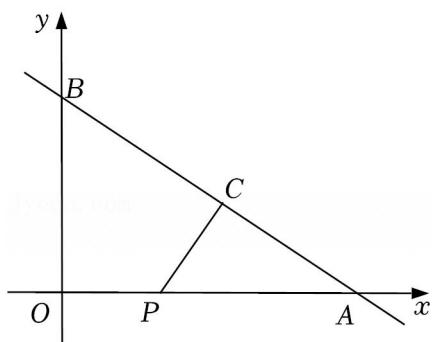


23. (10分) 如图, 平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y=-\frac{3}{4}x+3$, 交 y 轴于点 B , 点 P 是线段 OA 上一动点 (不与点 A 重合)

(1) 当点 P 是 OA 中点时, 连接 BP , 求 $\triangle APB$ 的面积及线段 CP 的长度;

(2) 连接 BP , 若 BP 平分 $\angle ABO$, 求此时点 P 的坐标;

(3) BP 平分 $\angle ABO$, M 为 x 轴上动点, $\triangle CPM$ 为以 CM 为腰的等腰三角形时



(备用图)

2024-2025 学年河南省实验中学八年级（上）期末数学试卷

参考答案与试题解析

一. 选择题（共 10 小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	B	B	B	A	B	B	C	B

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. （3 分）下列各数中，是无理数的是（ ）

- A. $\frac{1}{3}$ B. 3.14 C. $\frac{\pi}{2}$ D. 0

【解答】解：A: $\frac{1}{3}$ 是分数，不符合题意；

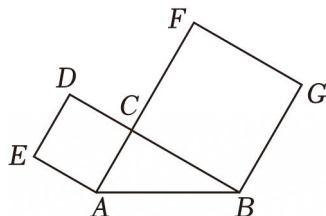
B: 4.14 是有限小数，属于有理数；

C: π 是无理数，故 $\frac{\pi}{2}$ 是无理数；

D: 0 是整数，属于有理数；

故选：C.

2. （3 分）如图，在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BCFG$ 的面积分别为 25，和 144（ ）



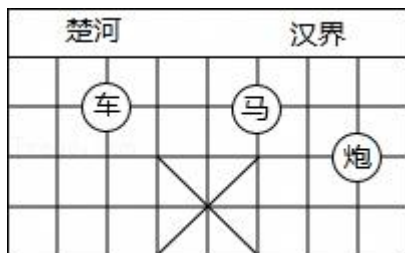
- A. 13 B. 169 C. 119 D. $\sqrt{119}$

【解答】解：根据正方形的面积得 $AC^2=25$ ， $BC^2=144$ ，

在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中， $AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{25+144}$ ，

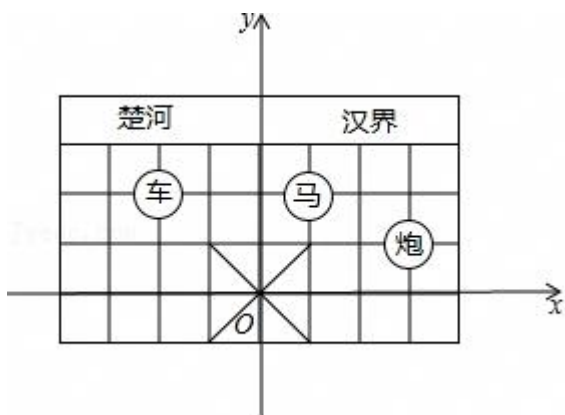
故选：A.

3. （3 分）如图，若在象棋盘上建立平面直角坐标系，使棋子“车”的坐标为 $(-2, 2)$ $(1, 2)$ ，则棋子“炮”的坐标为（ ）



- A. (3, 2) B. (3, 1) C. (2, 2) D. (-2, 2)

【解答】解：如图所示：



棋子“炮”的坐标为 (3, 1).

故选：B.

4. (3 分) 下列关于直线 $y=2x-1$ 的说法不正确的是 ()

- A. 一定经过点 (1, 1) B. 与 y 轴交于点 (-1, 0)
C. y 随 x 的增大而增大 D. 图象过一、三、四象限

【解答】解：A、 $\because$ 当 $x=1$ 时，

$\therefore$ 直线过定点 (1, 4)，不符合题意；

B、 $\because$ 当 $x=0$ 时，

$\therefore$ 直线与 y 轴交于点 (0, -2)，符合题意；

C、 $\because k=2>0$ ，

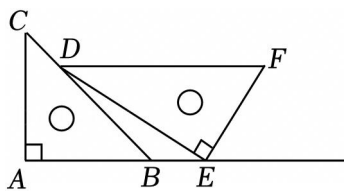
$\therefore y$ 随 x 的增大而增大，正确；

D、 $\because k=4>0$ ，

$\therefore$ 函数图象过一、三、四象限，不符合题意，

故选：B.

5. (3 分) 一副直角三角板按如图所示的方式摆放，点 E 在 AB 的延长线上，当 $DF \parallel AB$ 时 ()



- A. 10° B. 15° C. 30° D. 45°

【解答】解：由题意得， $\angle ABC = 45^\circ$ ，

$\because DF \parallel AB$ ，

$\therefore \angle FDB = \angle ABC = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle EDB = \angle FDB - \angle EDF = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$ ，

故选：B.

6. (3分) 下列四个命题：① $\sqrt{81}$ 的算术平方根是9；②实数与数轴上的点是一一对应的；④平面内点A(-1, 2)与点B(-1, -2) ()

- A. ②④ B. ①②④ C. ②③ D. ①②③④

【解答】解：① $\sqrt{81}$ 的算术平方根是3；

②实数与数轴上的点是一一对应的，是真命题；

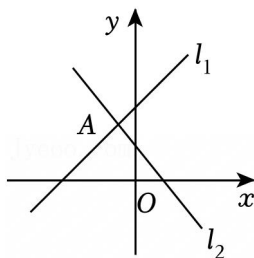
③三角形的一个外角大于和它不相邻的任何一个内角，故本小题命题是假命题；

④平面内点A(-1, 7)与点B(-1, 是)真命题；

故选：A.

7. (3分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $l_1: y = x + 4$ 与直线 $l_2: y = kx + b$ 交于点A(a, 3)，则关于x、

y的方程组 $\begin{cases} y = x + 4 \\ y = kx + b \end{cases}$ 的解为 ()



- A. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-1 \\ y=-3 \end{cases}$

【解答】解： $\because$ 直线 $l_1: y = x + 4$ 过点A(a, 3)

$\therefore a + 4 = 3$ ，

$\therefore a = -5$

$$\therefore A(-1, 3),$$

$\therefore$ 直线 $l_1: y=x+4$ 与直线 $l_2: y=kx+b$ 交于点 A ,

$$\therefore \text{关于 } x, y \text{ 的方程组 } \begin{cases} y=x+8 \\ y=kx+b \end{cases} \begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases},$$

故选: B .

8. (3分) 在学校举办的纪念一二九合唱比赛中, 八(1)班的演唱质量、精神风貌、配合默契得分分别为 95 分, 90 分, 若最终成绩由这三项得分依次按照 40%, 30%, 则八(1)班的最终成绩是 ()

A. 90 分 B. 90.5 分 C. 89 分 D. 91 分

【解答】 解: $95 \times 40\% + 90 \times 30\% + 85 \times 30\% = 90.5$ (分).

故选: B .

9. (3分) 古书中有一个“隔沟计算”的问题: “甲乙隔沟牧放, 二人暗里参详. 甲云得乙九只羊, 多乙一倍之上, 两家之数相当.” 翻译成现代文, 其大意如下: 甲乙两人隔一条沟放牧, 我的羊就比你多一倍.” 乙对甲说: “我得到你的九只羊, 咱俩的羊一样多.” 设甲有羊 x 只, 则符合题意的方程组是 ()

A. $\begin{cases} x+9=2y \\ y+9=x \end{cases}$
 B. $\begin{cases} 2(x+9)=y-9 \\ x-9=y+9 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}$
 D. $\begin{cases} x-9=2(y-9) \\ x+9=y-9 \end{cases}$

【解答】 解: 设甲有羊 x 只, 乙有羊 y 只.

$\therefore$ 甲对乙说: “我得到你的九只羊, 我的羊就比你多一倍.”

$$\therefore x+9=2(y-9);$$

$\therefore$ 乙对甲说: “我得到你的九只羊, 咱俩的羊就一样多.”

$$\therefore x-9=y+9.$$

联立两方程组成方程组 $\begin{cases} x+9=2(y-9) \\ x-9=y+9 \end{cases}.$

故选: C .

10. (3分) 如图 1, 点 P 从 $\triangle ABC$ 的顶点 B 出发, 沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 匀速运动到点 A , 线段 BP 的长度随时间 x 变化的关系图象, 其中 M 是曲线部分的最低点 ()

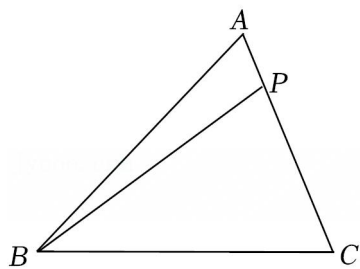


图1

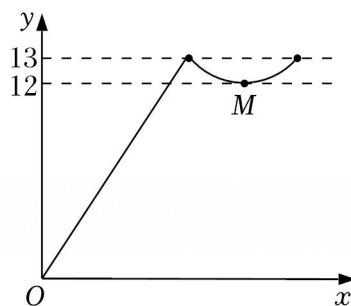


图2

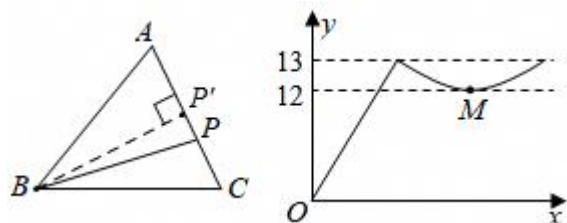
A. 30

B. 60

C. 78

D. 156

【解答】解：根据图象可知点 P 在 BC 上运动时， BP 不断增大，
由图象可知：点 P 从 B 向 C 运动时， BP 的最大值为 13，
由于 M 是曲线部分的最低点，
 $\therefore$ 此时 BP 最小，如图， $BP' = 12$ ，



$\therefore$ 由勾股定理可知： $P'C = 5$ ，

由图象的曲线部分是轴对称图形，

$\therefore AB = BC = 13$ ，

$\therefore P'A = P'C = 5$ ，

$\therefore AC = 10$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 的面积为： $\frac{3}{2} AC \cdot BP' = \frac{1}{4}$ 。

故选：B。

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. (3 分) 比较实数的大小：3 < $\sqrt{11}$ (填 “>”、“<” 或 “=”).

【解答】解： $\because 9 < 11 < 16$ ，

$\therefore \sqrt{9} < \sqrt{11} < \sqrt{16}$ ，

$\therefore 3 < \sqrt{11} < 4$ ，

故答案为：<。

12. (3 分) 若一次函数 $y = (m - 4)x + m^2 - 16$ 的图象经过原点，则 $m =$ -4。

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/036000233011011102>