

一、选择题

1. 下列图形中是中心对称图形的是 () .



【答案】C

【解析】由中心对称图形的定义可知, 只有C 中图形为中心对称图形.

2. 若 $M(2,3)$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上, 则下列格点一定不在双曲线上的是 () .

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

【答案】A

【解析】 $\because M(2,3)$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上,

$$\therefore 3 = \frac{k}{2}, \text{ 解得 } k = 6.$$

$$\therefore y = \frac{6}{x}.$$

当 $x = 3$ 时, $y = 2$,

\therefore 点 $(3, -2)$ 一定不在双曲线上.

3. 已知 $3x = 4y$, 则 $\frac{x+y}{x-y}$ 的值为 () .

A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{7}{3}$ C. $\frac{4}{7}$ D. 7

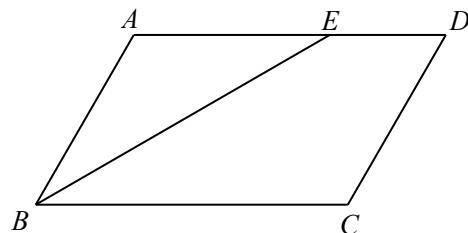
【答案】D

【解析】 $\because 3x = 4y$,

$$\therefore x = \frac{4}{3}y.$$

$$\therefore \frac{x+y}{x-y} = \frac{\frac{4}{3}y+y}{\frac{4}{3}y-y} = 7.$$

4. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于点 E , $\angle BED = 150^\circ$, 则 $\angle A$ 的大小为 () .



A. 150° B. 130° C. 120° D. 100°

【答案】C

【解析】 \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AD \parallel BC$,

$\therefore \angle AEB = \angle CBE$,

$\because BE$ 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABE = \angle CBE$,

$\therefore \angle AEB = \angle ABE$,

$\therefore \angle BED = 150^\circ$,

$\therefore \angle AEB = 30^\circ$,

$\therefore \angle A = 120^\circ$.

5. 在下面的图形中, 形状相似的一组是 () .

ff80808149990d4b0149e6ed597003e9

6. 已知 $y = (3m-1)x^{m^2-2}$ 是反比例函数, 且其图象在每一象限内 y 随 x 的增大而增大, 则 m 的值是 () .

A. $\pm\sqrt{3}$ B. ± 1 C. 1 D. -1

【答案】D

【解析】 $\because y = (3m-1)x^{m^2-2}$ 是反比例函数,

$\therefore m^2 - 2 = -1$, $3m - 1 \neq 0$,

解得 $m = \pm 1$.

\because 其图象在每一象限内 y 随 x 的增大而增大,

$\therefore 3m - 1 < 0$,

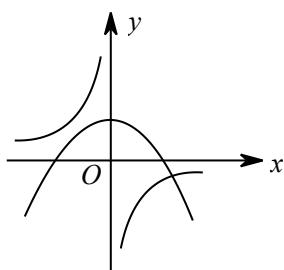
解得 $m < \frac{1}{3}$.

$\therefore m = -1$.

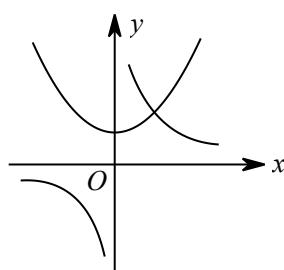
7. 如图是小明设计用手电来测量某古城墙高度的示意图

ff80808145dd8e150145de917869003f

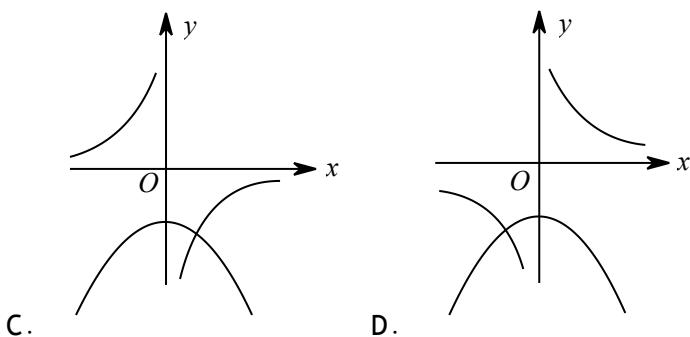
8. 如图, 函数 $y = ax^2 - a$ 与 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 在同一直角坐标系中的图象大致是 () .



A.



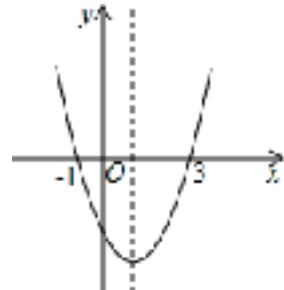
B.



【答案】A

【解析】A 选项中, 由二次函数图象可知, $a < 0$, 由反比例函数图象知, $a < 0$, 符合题意;
B、C、D 选项中, 二次函数图象不符合题意.
故选 A.

9. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象, 此图象与 x 轴的交点分别为 $(-1, 0)$, $(3, 0)$, 下列说法错误的是 () .



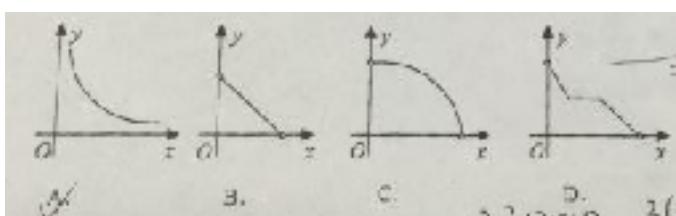
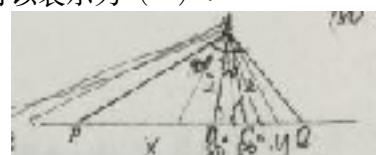
A. $ac < 0$
 B. 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根为 $x_1 = -1$, $x_2 = 3$
 C. $a + b + c > 0$
 D. 当 $x > 1$ 时, y 随着 x 的增大而增大

【答案】C

【解析】由图象可知, 当 $x = 1$ 时, $y < 0$,
 $\therefore a + b + c < 0$.

故 C 选项错误, 故选 C.

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 2$, $\angle BAC = 20^\circ$. 动点 P , Q 分别在直线 BC 上运动, 且始终保持 $\angle PAQ = 100^\circ$. 设 $BP = x$, $CQ = y$, 则 y 与 x 之间的函数关系用图象大致可以表示为 () .



71a3f32ffffdd4755a3221778fcfbfcfd

二、填空题（每小题3分，共18分）

11. 分解因式: $3x^2 - 12x + 12 =$

8aac50a74e724b3f014eb5289b9962be

12. 一次函数的图象经过点 $(0,1)$ ，且函数 y 的值随着自变量的增大而减小，请写出一个符合条件的函数表达式_____.

【答案】答案不唯一，如 $y = -x + 1$

【解析】答案不唯一，如 $y = -x + 1$ ， $y = -2x + 1$ 等.

13. 在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y = x^2$ 的图象经过点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$. 若 $-4 < x_1 < -2$ ，
 $0 < x_2 < 2$ ，则 y_1 _____ y_2 .

ff8080814974ee9e01497f6447ce0a06

14. 若把函数 $y = x^2 + 6x + 5$ 化为 $y = (x - m)^2 + n$ 的形式，其中 m ， n 为常数，则 $n - m =$ _____.

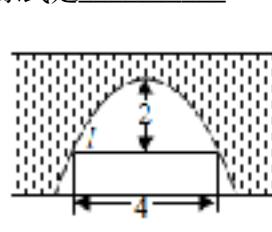
【答案】 -1

【解析】 $y = x^2 + 6x + 5 = (x + 3)^2 - 4$ ，

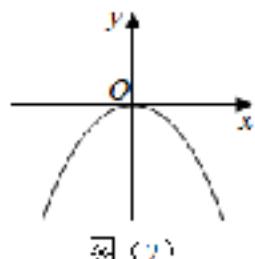
$\therefore m = -3$ ， $n = -4$.

则 $n - m = -4 + 3 = -1$.

15. 图 (1) 是一个横断面为抛物线形状的拱桥，当水面在 l 时，拱顶（拱桥洞的最高点）高水面 $2m$ ，水面宽 $4m$ ，如图 (2) 建立平面直角坐标系，则抛物线的关系式是_____.



图(1)



图(2)

【答案】 $y = -\frac{1}{2}x^2$

【解析】设此函数解析式为 $y = ax^2$.

$\therefore (2, -2)$ 在此函数图象上，

$$\therefore -2 = 4a, \text{ 解得 } a = -\frac{1}{2},$$

$$\therefore y = -\frac{1}{2}x^2.$$

16. 如图， P_1 、 P_2 、 P_3 、 L 、 P_n (n 为正整数) 分别是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$)

ff80808145f5210e0145faa8d1d606c0

三、解答题（本题共72分，第17~26题，每小题5分，第27、28题7分，第29题8分）

17. 计算： $|-2| - \sqrt[3]{64} + |-3 + 1|^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$

【答案】 -10

【解析】 $|-2| - \sqrt[3]{64} + |-3 + 1|^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$
 $= 2 - 4 + 1 - 9$
 $= -10$

18. 先化简，再求值： $\frac{x^2}{x^2 + 4x + 4} \div \frac{x}{x+2} - \frac{x-1}{x+2}$ ，其中 $x = \sqrt{2} - 1$.

8aac50a74e442d83014e455faffe06c2

19. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， E 是 CB 延长线上一点， DE 交 AB 于 F .

ee4d39247cd644c6a0cb8022c9c452ac

20. 如图，点 E 为矩形 $ABCD$ 外一点， $AE = DE$ ，连接 EB 、 EC 分别与 AD 相交于点 F 、 G .

8aac50a74e724b3f014eb7a15e13686a

21. 某商品现在的售价为每件 60 元，每星期可卖出 300 件. 市场调查反映：每降价 1 元，每星期可多卖出 20 件. 已知商品的进价为每件 40 元. 那么每件降价多少元时，所得利润最大？

【答案】

【解析】 设每件降价 x 元，所得利润为 W .

由题意，得 $W = (300 + 20x)(60 - 40 - x)$

$$= -20(x - 2.5)^2 + 6125$$

∴当降价 2.5 元时， W 的最大值为 6125 元.

答：当降价 2.5 元时，利润的最大值为 6125 元.

22. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， $AE = CF$.

8aac49074f72f20f014f8610b7645cd3

23. 如图，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-1, 4)$ ，直线 $y' = -x + b$ ($b \neq 0$) 与双曲线 $8aac50a74e4e5106014e4ee7777803b6$

24. 设函数 $y = (x-1)[(k-1)x + (k-3)]$ (k 是常数).

8aac49074e4e5107014e63ea447b4239

组卷去掉第二问

25. 已知锐角 $\triangle ABC$ 中，边 BC 长为 12，高 AD 长为 8.

8aac50a74e023208014e3e5d3f4d13b4

26. 图 1，图 2，图 3 都是 4×4 的正方形网格，每个小正方形的顶点称为格点. 每个小正方形的边长均为

1. 在图1, 图2中已画出线段AB, 在图3中已画出点A. 按下列要求画图:

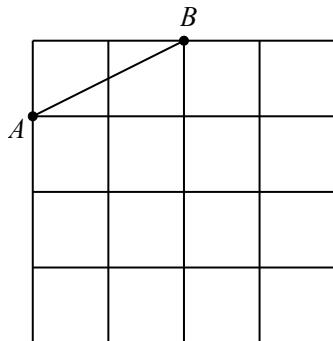


图1

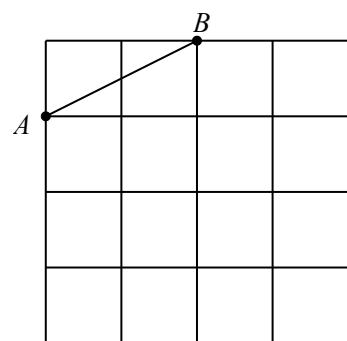


图2

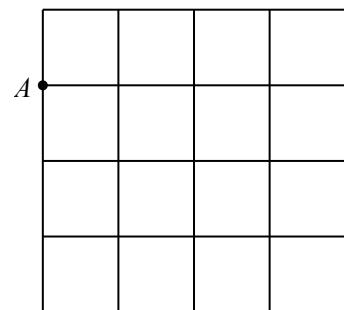
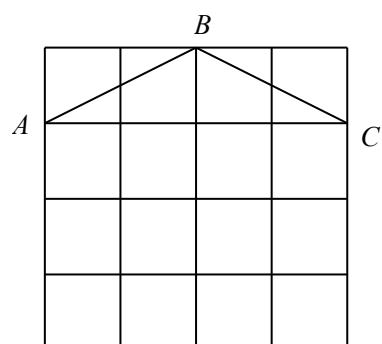
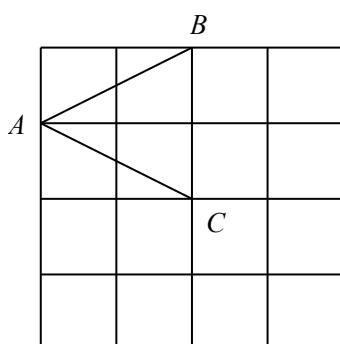
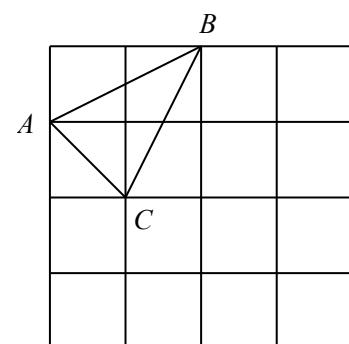
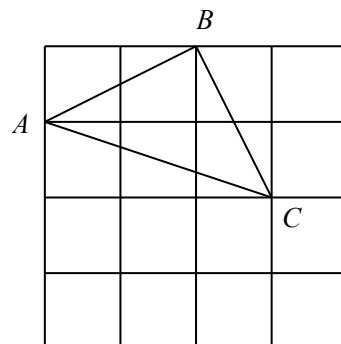
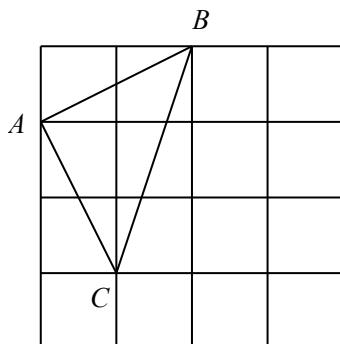


图3

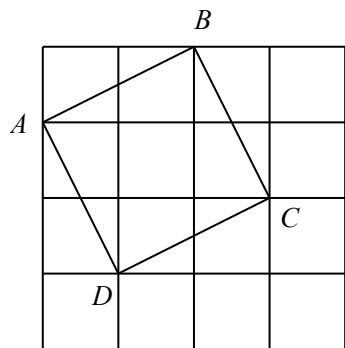
- (1) 在图1中, 以格点为顶点, AB为一边画一个等腰三角形.
- (2) 在图2中, 以格点为顶点, AB为一边画一个正方形.
- (3) 在图3中, 以点A为一个顶点, 另外三个顶点也在格点上, 画一个面积最大的正方形.

【答案】

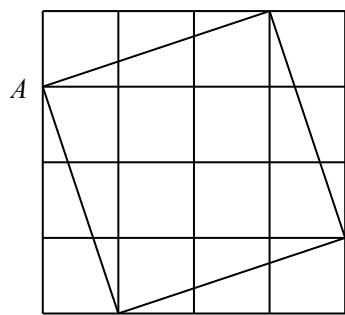
【解析】 (1) 如图所示, 答案不唯一.



- (2) 如图所示.



(3) 如图所示.



27. 两个三角板 ABC , DEF , 按如图所示的位置摆放, 点 B 与点 D 重合, 边 AB
8aac50a74fa748c9014fa81ade07041e

28. 已知 AC , EC 分别为四边形 $ABCD$ 和 $EFCG$ 的对角线, 点 E 在 $\triangle ABC$ 内,
8aac50a74e442d83014e4514d11805d0

29. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = ax^2 - 2ax - 3a$ ($a < 0$) 与 x 轴交于 A , B 两点 (点 A 在点 B 的左侧)
8aac50a74e442d83014e451e0e520608