

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，
 $3 = \frac{k}{2}$ ，解得 $k = 6$.

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

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

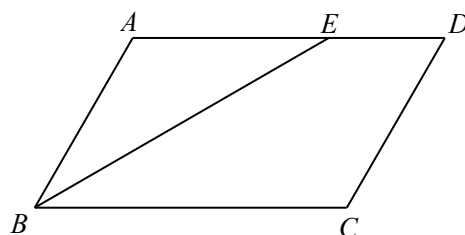
【答案】D

【解析】 $\because 3x = 4y$ ，

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

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

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,

$$\therefore AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle CBE.$$

$$\because BE \text{ 平分 } \angle ABC,$$

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

$$\therefore \angle AEB = \angle ABE.$$

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

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

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

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,

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

解得 $m = \pm 1$.

\because 其图象在每一象限内 y 随 x 的增大而增大,

$$\therefore 3m - 1 < 0,$$

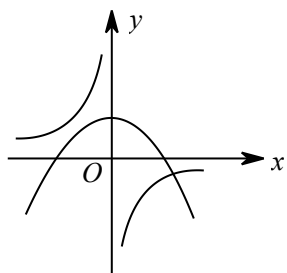
$$\text{解得 } m < \frac{1}{3}.$$

$$\therefore m = -1.$$

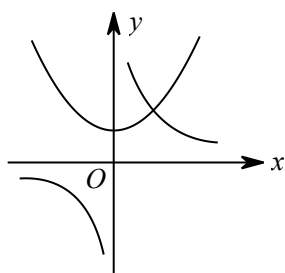
7. 如图是小明设计用手电来测量某古城墙高度的示意图

ff80808145dd8e150145de917869003f

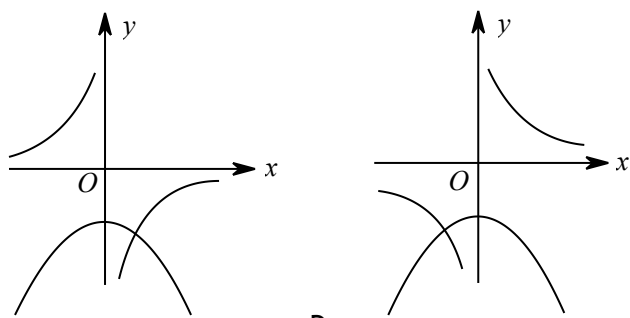
8. 如图, 函数 $y = ax^2 - a$ 与 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 在同一直角坐标系中的图象大致是 ().



A.



B.



C.

D.

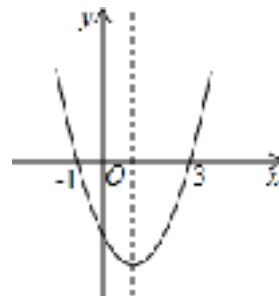
【答案】A

【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. $a + b + c > 0$

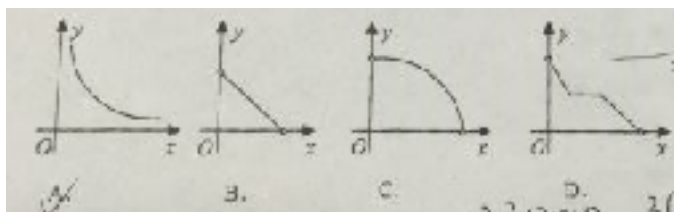
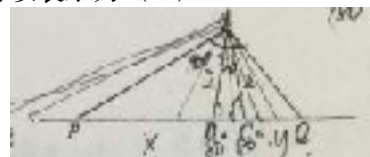
D. 当 $x > 1$ 时， y 随着 x 的增大而增大

【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 ()。



71a3f32ffdd4755a3221778fcbcfcd

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 $n - m =$ _____.

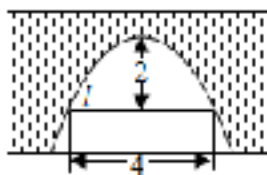
【答案】 -1

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

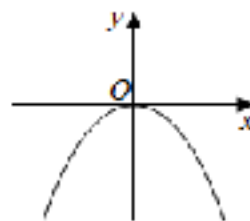
$\therefore m = -3$ ， $n = -4$.

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，

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

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

16. 如图， P_1 、 P_2 、 P_3 、 \dots 、 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：
$$|-2| - \sqrt[3]{64} + |-3 + |^0 - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$$

【答案】 -10

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

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 $W = (300 + 20x)(60 - 40 - x)$
$$= -20(x - 2.5)^2 + 6125$$
$$\therefore \text{当降价 } 2.5 \text{ 元时，} W \text{ 的最大值为 } 6125 \text{ 元.}$$

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

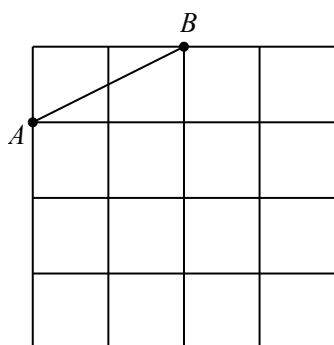
23. 如图，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-1, 4)$ ，直线 $y' = -x + b$ ($b \neq 0$) 与双曲线
8aac50a74e4e5106014e4ee7777803b6

24. 设函数 $y = (x-1)[(k-1)x + (k-3)]$ (k 是常数) .
8aac49074e4e5107014e63ea447b4239
组卷去掉第二问

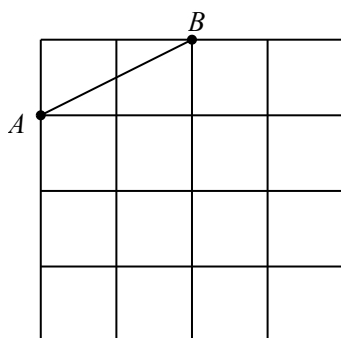
25. 已知锐角 $\triangle ABC$ 中，边 BC 长为12，高 AD 长为8 .
8aac50a74e023208014e3e5d3f4d13b4

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

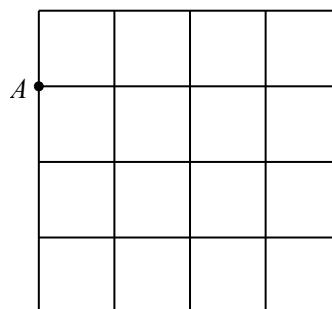
1. 在图¹，图²中已画出线段 AB ，在图³中已画出点 A ．按下列要求画图：



图¹



图²



图³

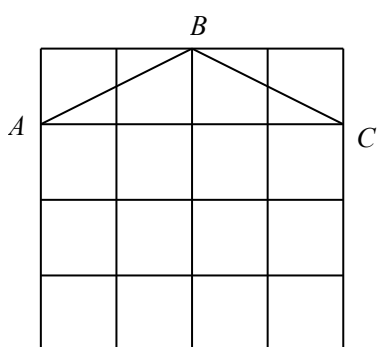
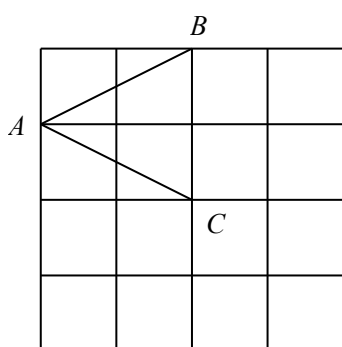
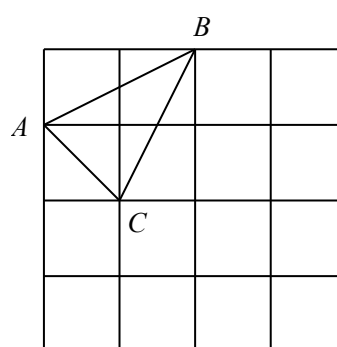
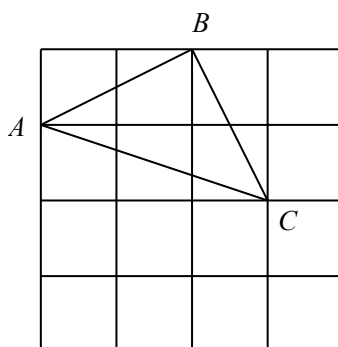
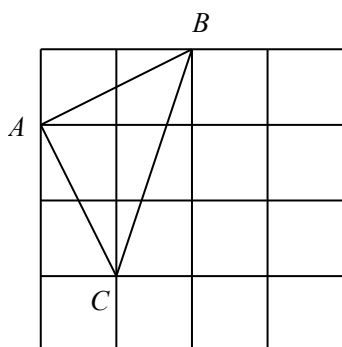
(1) 在图¹中，以格点为顶点， AB 为一边画一个等腰三角形．

(2) 在图²中，以格点为顶点， AB 为一边画一个正方形．

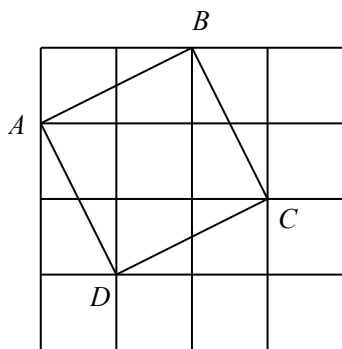
(3) 在图³中，以点 A 为一个顶点，另外三个顶点也在格点上，画一个面积最大的正方形．

【答案】

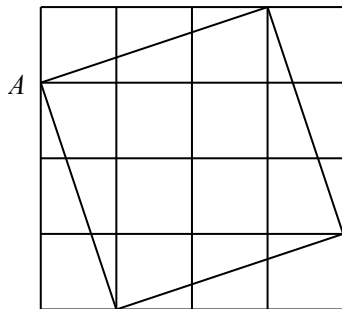
【解析】 (1) 如图所示，答案不唯一．



(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

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

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)