



扫码查看解析

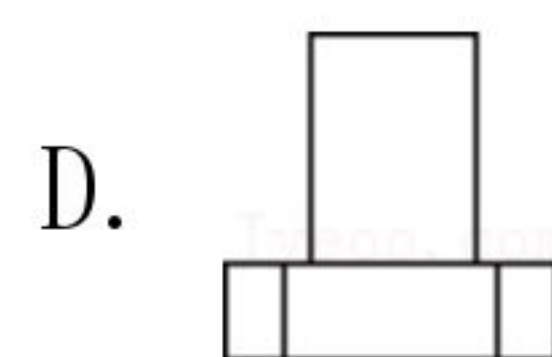
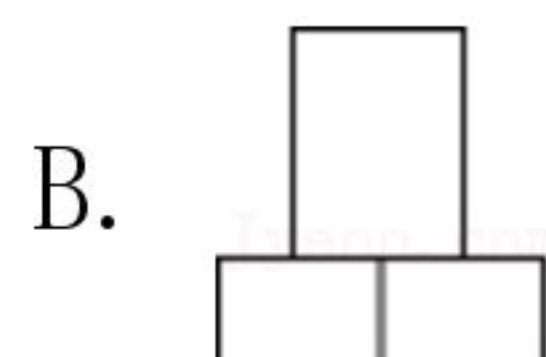
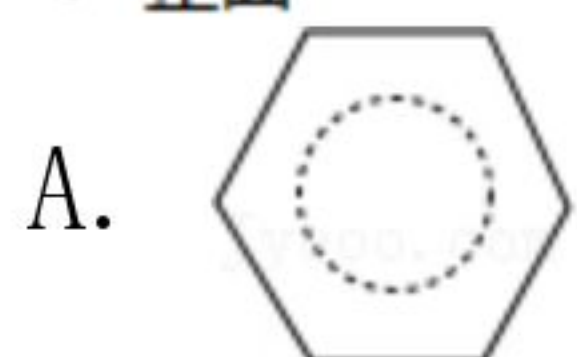
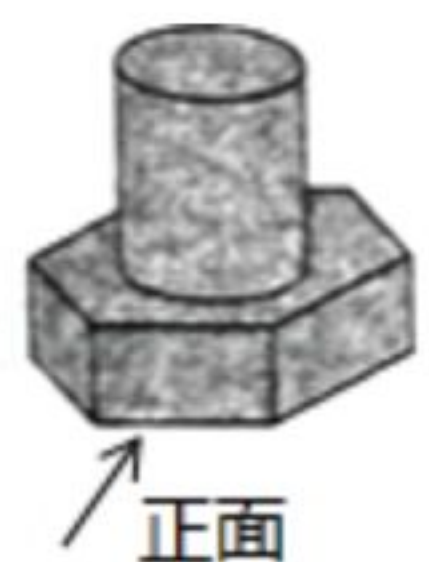
2018-2019学年江西省景德镇市九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共18分）

1. 如图是某零件的示意图，它的俯视图是()



2. 抛物线 $y=-2x^2+8x-1$ 的顶点坐标为()

A. $(-2, 7)$

B. $(-2, -25)$

C. $(2, 7)$

D. $(2, -9)$

3. 下列命题正确的是()

A. 平行四边形的对角线互相垂直平分

B. 矩形的对角线互相垂直平分

C. 菱形的对角线互相平分且相等

D. 正方形的对角线互相垂直平分

4. 关于 x 的一元二次方程 $(m-2)x^2-4x+1=0$ 有两个实数解，则实数 m 的取值范围()

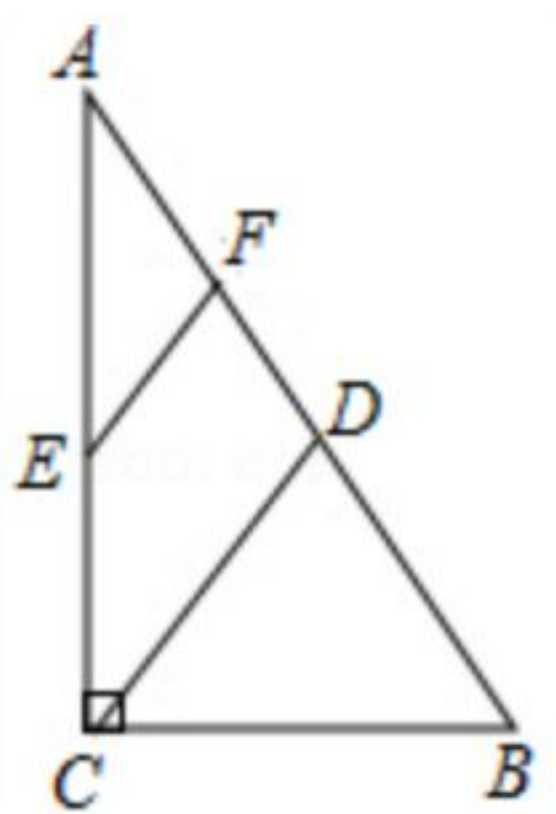
A. $m \leq 6$

B. $m \leq 6$ 且 $m \neq 2$

C. $m < 6$ 且 $m \neq 2$

D. $m < 6$

5. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ， D ， E ， F 分别为 AB ， AC ， AD 的中点，若 $BC=2$ ，则 EF 的长度为()



A. $\frac{1}{2}$

B. 1

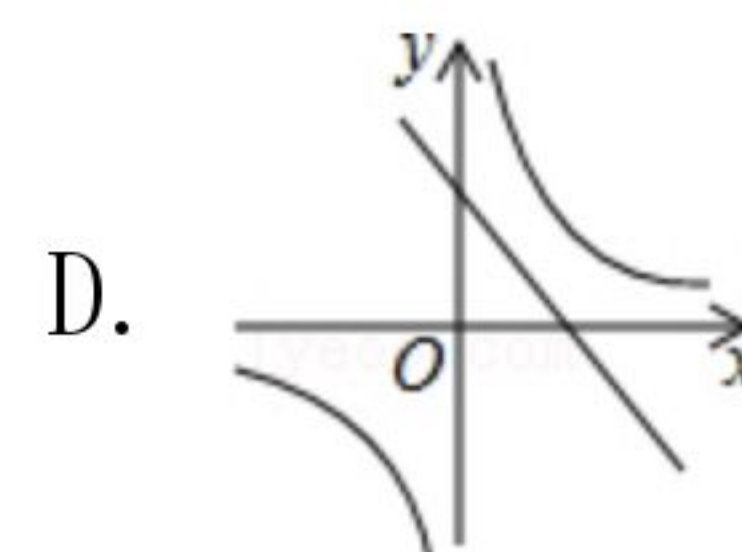
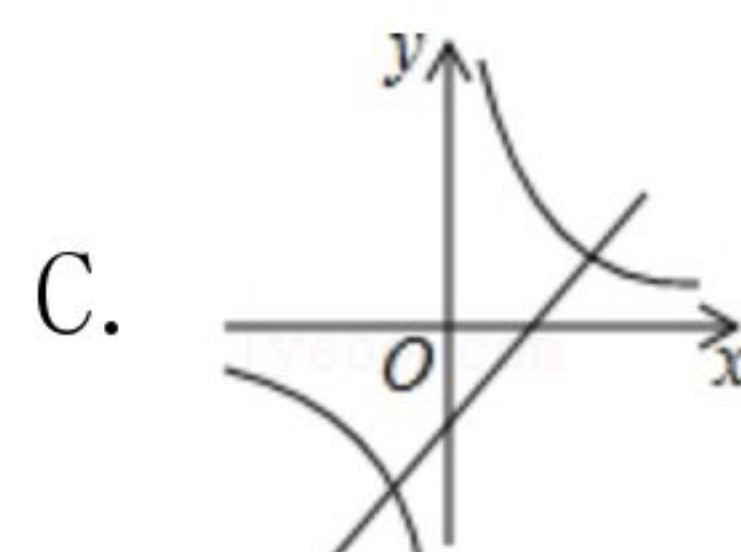
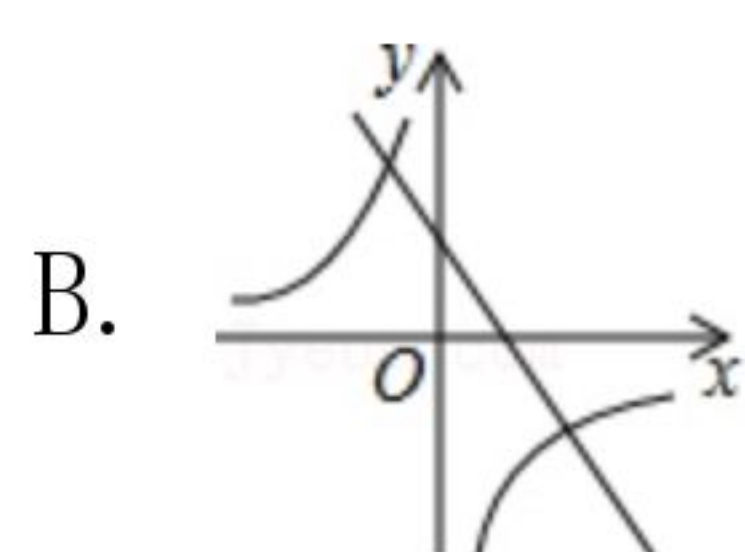
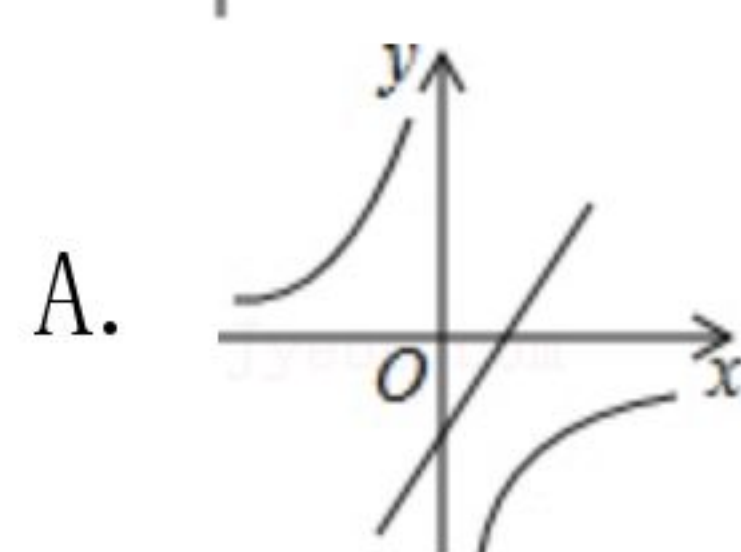
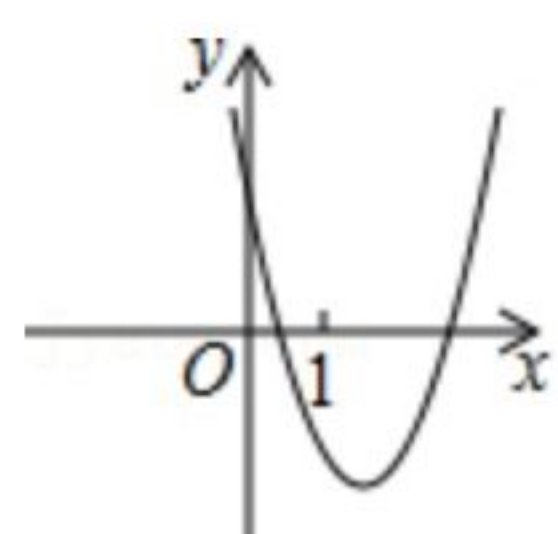
C. $\frac{3}{2}$

D. $\sqrt{3}$

6. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，则一次函数 $y=bx+a$ 与反比例函数 $y=\frac{a+b+c}{x}$ 在同一平面直角坐标系中的图象大致是()



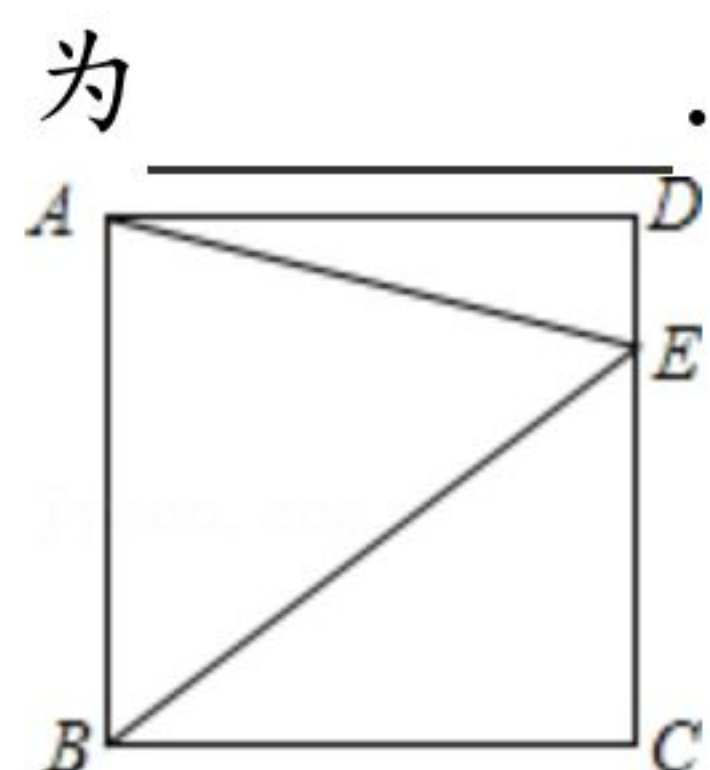
扫码查看解析



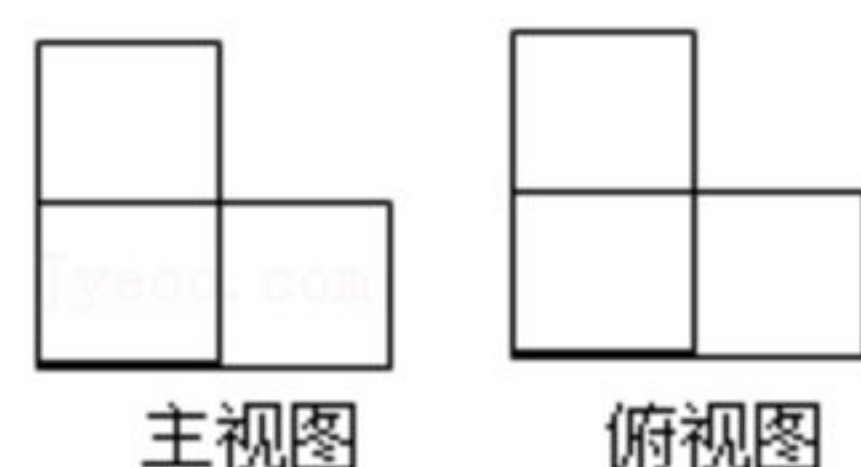
二、填空题（每小题3分，共18分）

7. 若一元二次方程 $ax^2 - bx - 2019 = 0$ 有一个根为 $x = -1$ ，则 $a + b =$ _____.

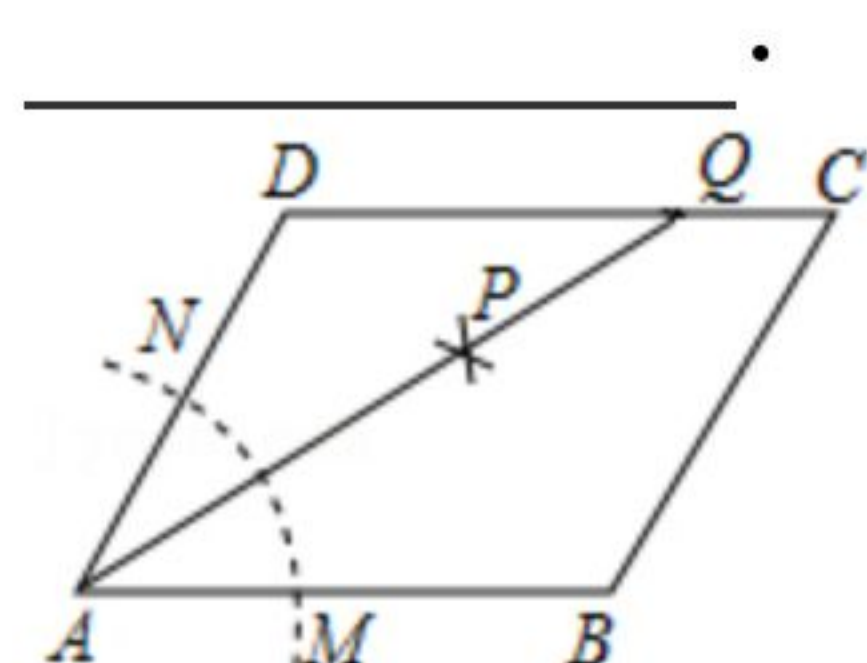
8. 如图，点 E 是正方形 CD 边上一点，且 $\triangle ABE$ 的面积为 4.5， $DE = 1$ ，则线段 BE 的长度为 _____.



9. 由一些完全相同的小正方体搭成的几何体的主视图和俯视图如图所示，则组成这个几何体的小正方体的个数可能是 _____.



10. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，按以下步骤作图：①以 A 为圆心，任意长为半径作弧，分别交 AB ， AD 于点 M ， N ；②分别以 M ， N 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧，两弧相交于点 P ；③作 AP 射线，交边 CD 于点 Q ，若 $DQ = 2QC$ ， $BC = 3$ ，则平行四边形 $ABCD$ 周长为 _____.



11. 若 x_1 、 x_2 为方程 $x^2 + 2x - 5 = 0$ 的两根，且 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 上， $y_1 + y_2 = -4$ ，则 $k =$ _____.

12. x 为实数，且满足 $(2x+3)^{x+4} = 1$ ，则实数 $x =$ _____.

三、解答题（共11小题，共84分）

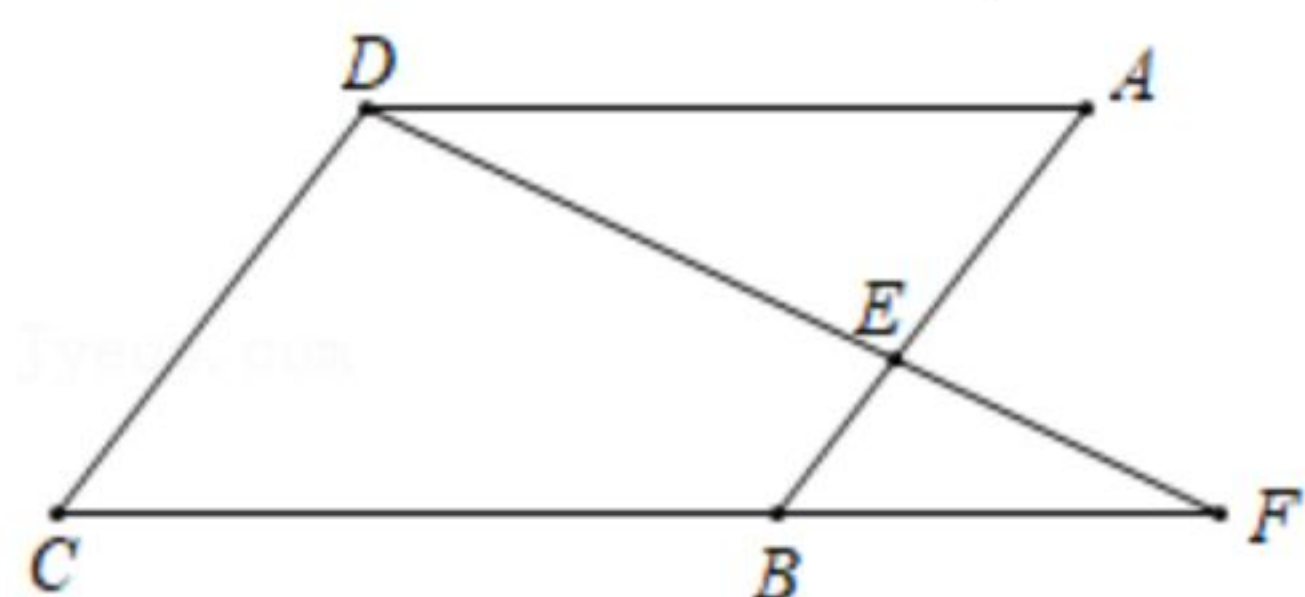
13. (1) 解方程： $(y+2)^2 = (2y+1)^2$;

(2) 已知 $a^2 + 3a + 1 = 0$ ，求 $(2a+1)^2 - 2(a^2 - a) + 4$ 的值.



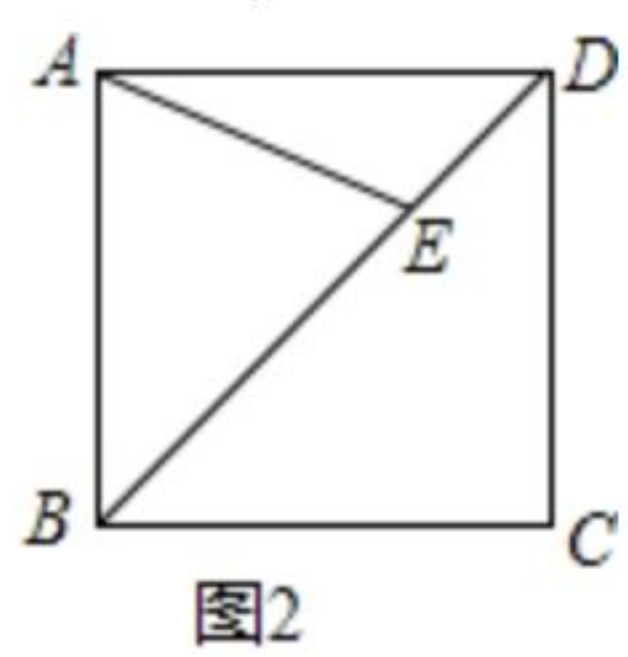
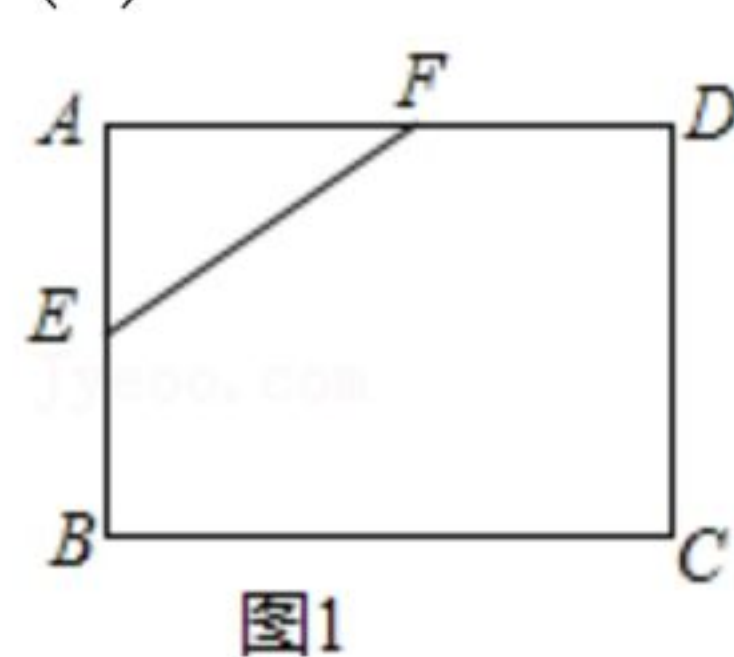
扫码查看解析

14. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $AD=4$ ，点 E 是 AB 上一点，且 $AE=2$ ，连接 DE 并延长交 CB 的延长线于点 F ，求 BF 的长.

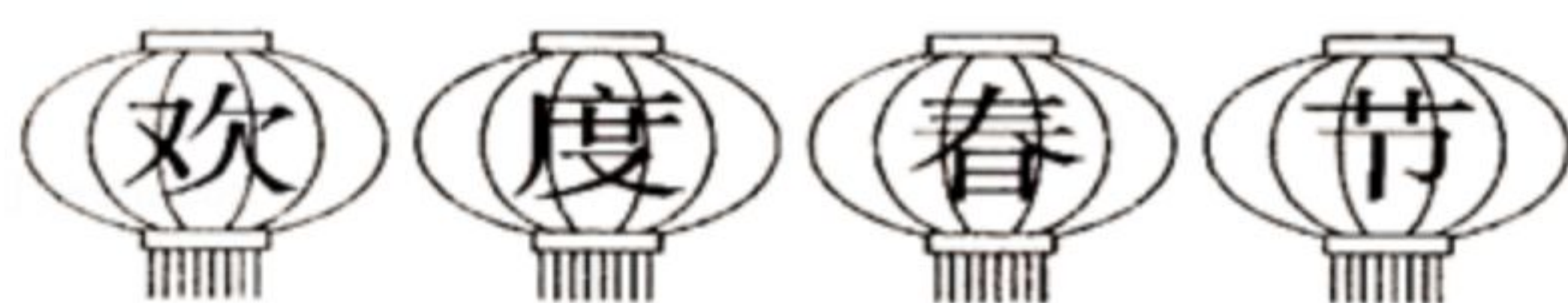


15. 请仅用无刻度的直尺在下列图1和图2中按要求画菱形.

- (1)图1是矩形 $ABCD$ ， E ， F 分别是 AB 和 AD 的中点，以 EF 为边画一个菱形；
(2)图2是正方形 $ABCD$ ， E 是对角线 BD 上任意一点($BE>DE$)，以 AE 为边画一个菱形.



16. 2019年春节，小娜家购买了4个灯笼，灯笼上，灯笼上分别写有“欢”、“度”、“春”、“节”(外观完全一样).
- (1)小娜抽到“2019年”是_____事件，“欢”字被抽中的是_____事件；(填“不可能”或“必然”或“随机”). 小娜从四个灯笼中任取一个，取到“春”的概率是_____.
- (2)小娜从四个灯笼中先后取出两个灯笼，请用列表法或画树状图法求小娜恰好取到“春”、“节”两个灯笼的概率.



17. 初中老师在讲授某一次实验中，测得两个变量之间的关系如下表所示：

自变量 x	1	2	3	4	_____	12
因变量 y	0.12	0.06	_____	0.03	0.015	0.01

请你根据表格回答下列问题：

- (1)这两个变量之间可能是怎样的函数关系？你是怎样作出判断的？请你简要说明理由；
(2)请你写出这个函数的解析式；



扫码查看解析

(3)表格中空缺的数值可能是多少？请你给出合理的数值.

18. 2018年3月，某市教育主管部门在初中生中开展了“文明礼仪知识竞赛”活动，活动结束后，随机抽取了部分同学的成绩(x 均为整数，总分100分)，绘制了如下尚不完整的统计图表.

调查结果统计表

组别	成绩分组(单位：分)	频数	频率
A	$80 \leq x < 85$	50	0.1
B	$85 \leq x < 90$	75	
C	$90 \leq x < 95$	150	c
D	$95 \leq x \leq 100$	a	
	合计	b	1

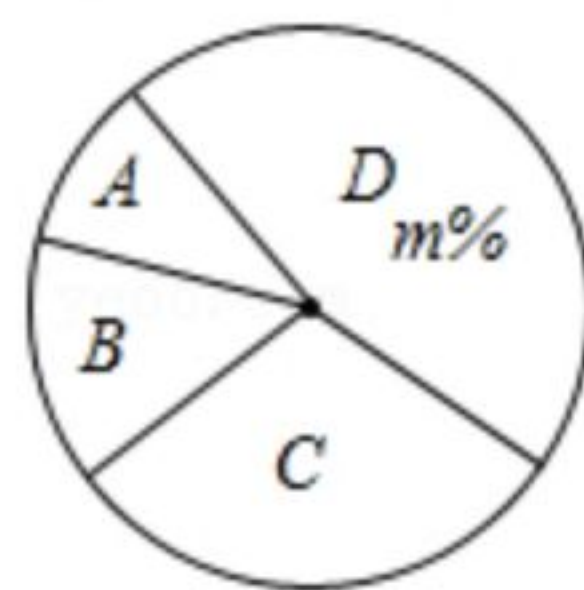
根据以上信息解答下列问题：

(1)统计表中， $a=$ _____， $b=$ _____， $c=$ _____；

(2)扇形统计图中， m 的值为_____，“ C ”所对应的圆心角的度数是_____；

(3)若参加本次竞赛的同学共有5000人，请你估计成绩在95分及以上的学生大约有多少人？

调查结果扇形统计图



19. 景德镇瓷器举世闻名，物美价廉，在今年10月的瓷博会上某商家将进货单价为40元的艺术磁盘按50元售出时，就能卖出500个磁盘，经预测这种磁盘每个涨价1元，其销售量就减少10个，若设艺术磁盘每个涨价 x 元，请完成如下提问：

(1)用含 x 的代数式表示：

①每个磁盘的实际利润是_____元；②实际的销售量是_____个；

(2)为了赚得8000元的利润而又尽量兼顾顾客的利益，售价应定为多少元？

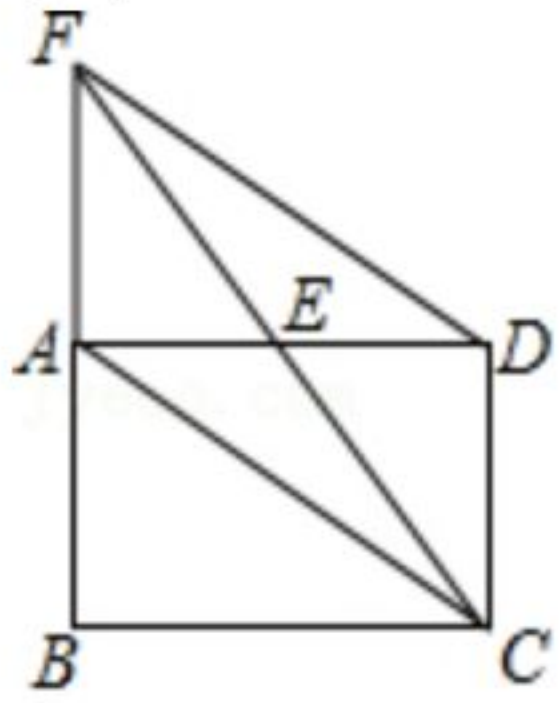
(3)磁盘售价定为多少元时，商家可获得最大利润？

20. 如图，矩形 $ABCD$ 中， E 是 AD 的中点，延长 CE ， BA 交于点 F ，连接 AC ， DF .



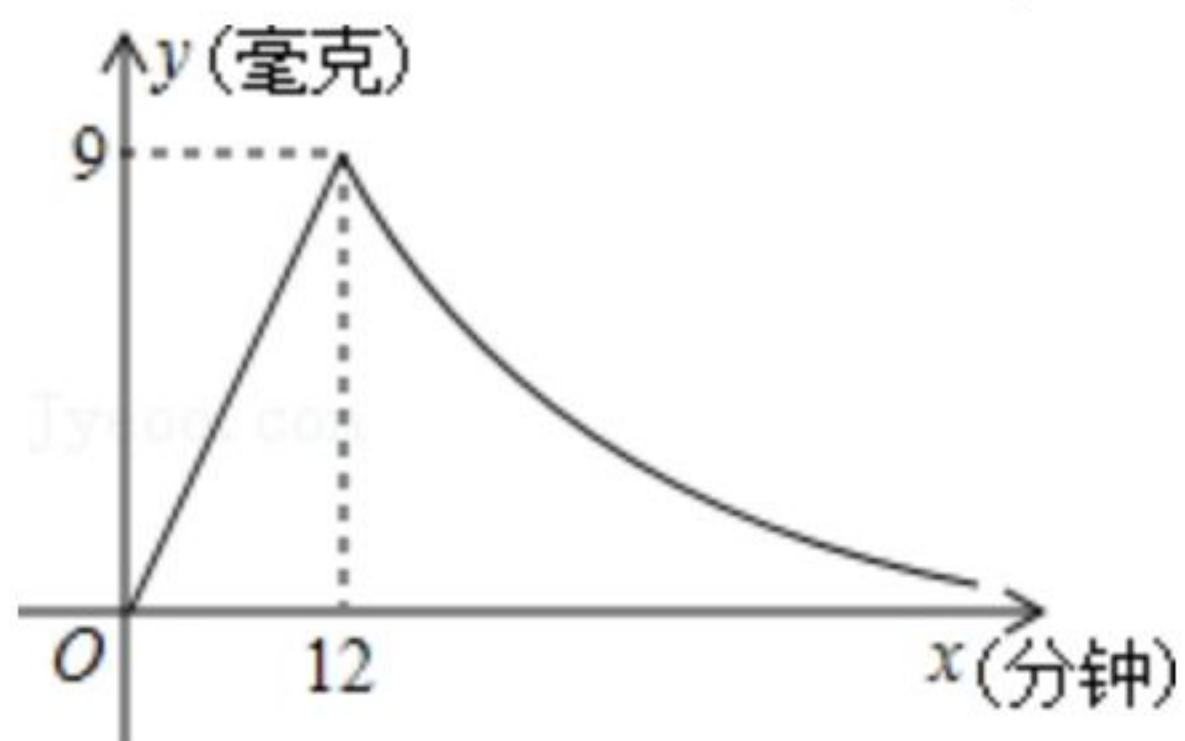
扫码查看解析

- (1)求证：四边形 $ACDF$ 是平行四边形；
 (2)当 CF 平分 $\angle BCD$ 时，写出 BC 与 CD 的数量关系，并说明理由。



21. 为了预防流感，某学校在休息日用药熏消毒法对教室消毒，已知药物释放过程中，室内每立方米空气中的含药量 y (毫克)与时间 x (分钟)成正比；药物释放完毕后， y 与 x 成反比例，如图所示。根据图中提供的信息，解答下列问题：

- (1)写出药物释放过程中， y 与 x 之间的函数关系式及相应的自变量的取值范围；
 (2)据测定，当空气中每立方米的含药量降低到0.25毫克以下时，学生方可进入教室，那么从药物释放开始，至少需要经过多少小时后，学生才能进入教室？



22. 若一个三角形一条边的平方等于另两条边的乘积，我们把这个三角形叫做比例三角形。

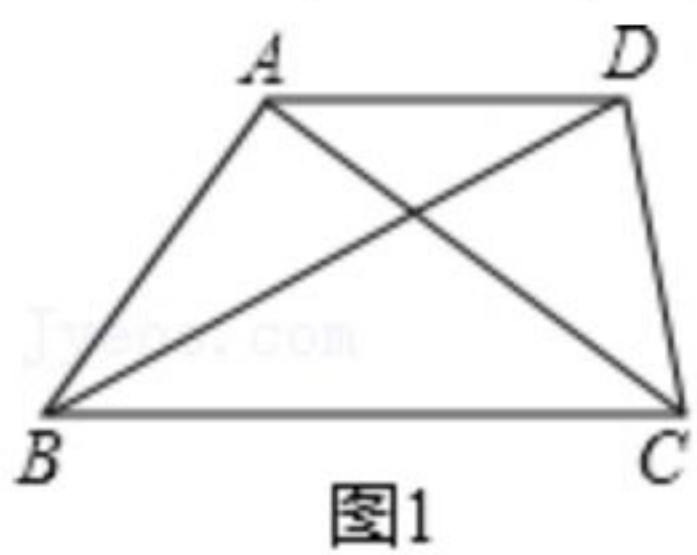


图1

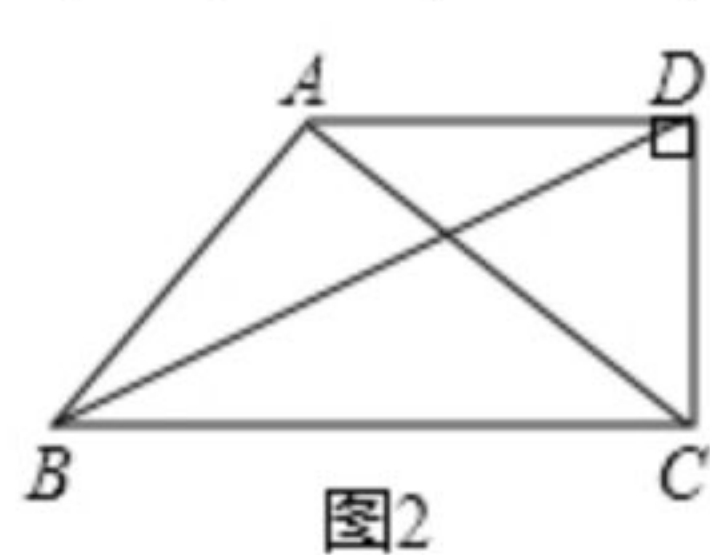


图2

- (1)已知 $\triangle ABC$ 是比例三角形， $AB=2$ ， $BC=3$ ，请直接写出所有满足条件的 AC 的长；
 (2)如图1，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，对角线 BD 平分 $\angle ABC$ ， $\angle BAC = \angle ADC$ 。求证： $\triangle ABC$ 是比例三角形。
 (3)如图2，在(2)的条件下，当 $\angle ADC = 90^\circ$ 时，求 $\frac{BD}{AC}$ 的值。

23. 已知抛物线 $C: y = x^2 - (m+1)x + 1$ 的顶点在坐标轴上。

- (1)求 m 的值；
 (2) $m > 0$ 时，抛物线 C 向下平移 n ($n > 0$)个单位后与抛物线 $C_1: y = ax^2 + bx + c$ 关于 y 轴对称，且 C_1 过点 $(n, 3)$ ，求 C_1 的函数关系式；
 (3) $-3 < m < 0$ 时，抛物线 C 的顶点为 M ，且过点 $P(1, y_0)$ 。问在直线 $x = -1$ 上是否存在一点 Q 使得 $\triangle QPM$ 的周长最小，如果存在，求出点 Q 的坐标，如果不存在，请说明理由。



扫码查看解析



扫码查看解析