



扫码查看解析

2019年湖北省武汉市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

1. 实数2019的相反数是()

- A. 2019 B. -2019 C. $\frac{1}{2019}$ D. $-\frac{1}{2019}$

2. 式子 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是()

- A. $x > 0$ B. $x \geq -1$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq 1$

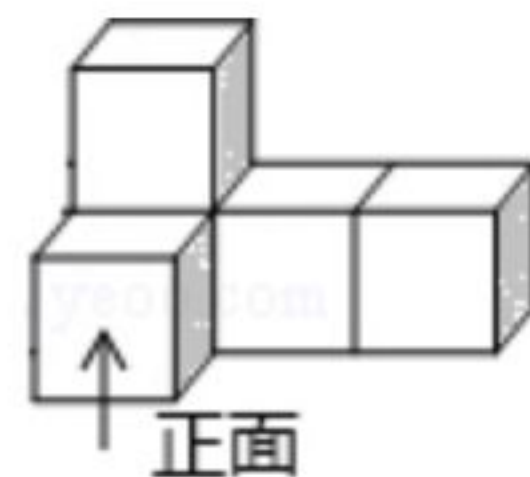
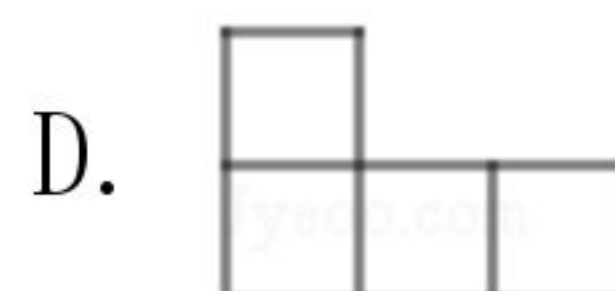
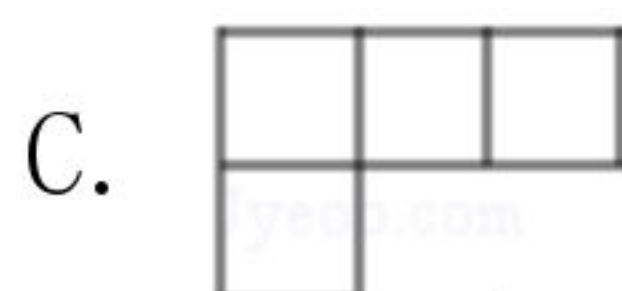
3. 不透明的袋子中只有4个黑球和2个白球，这些球除颜色外无其他差别，随机从袋子中一次摸出3个球，下列事件是不可能事件的是()

- A. 3个球都是黑球 B. 3个球都是白球
C. 3个球中有黑球 D. 3个球中有白球

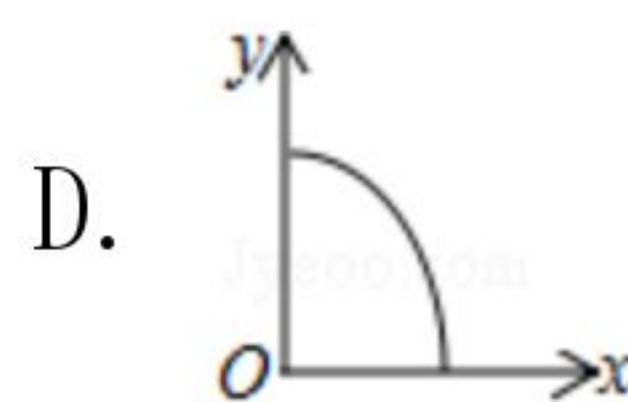
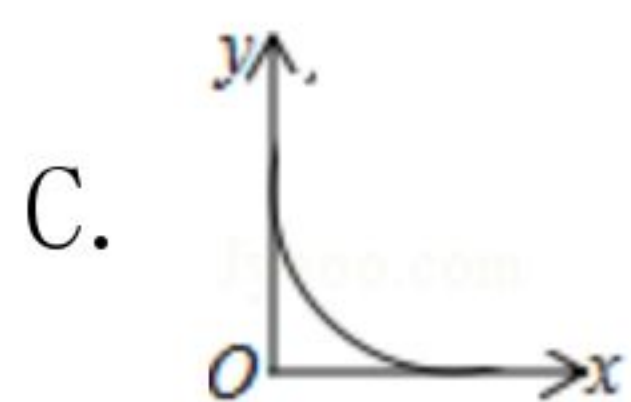
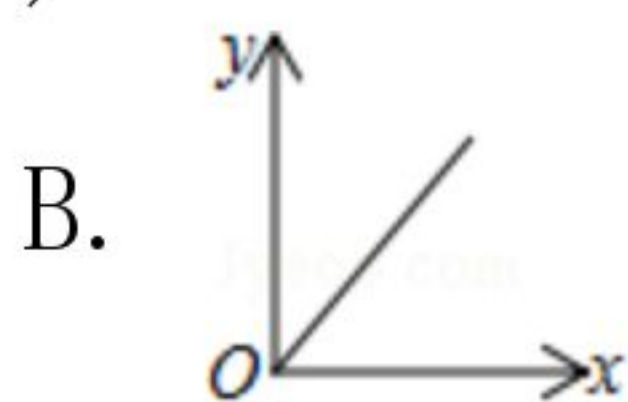
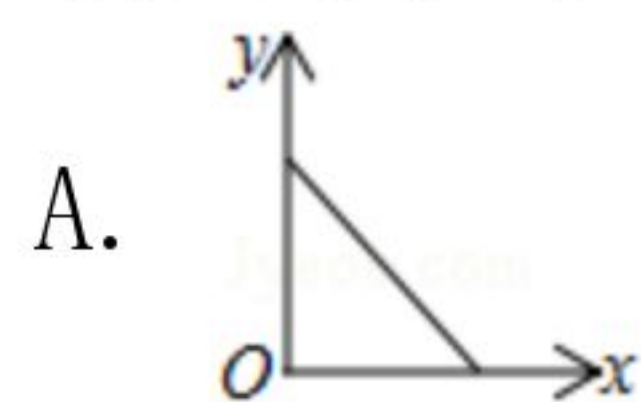
4. 现实世界中，对称现象无处不在，中国的方块字中有些也具有对称性，下列美术字是轴对称图形的是()

- A. 诚 B. 信 C. 友 D. 善

5. 如图是由5个相同的小正方体组成的几何体，该几何体的左视图是()



6. "漏壶"是一种古代计时器，在它内部盛一定量的水，不考虑水量变化对压力的影响，水从壶底小孔均匀漏出，壶内壁有刻度. 人们根据壶中水面的位置计算时间，用 x 表示漏水时间， y 表示壶底到水面的高度，下列图象适合表示 y 与 x 的对应关系的是()



7. 从1、2、3、4四个数中随机选取两个不同的数，分别记为 a 、 c ，则关于 x 的一元二次方程 $ax^2+4x+c=0$ 有实数解的概率为()

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

8. 已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象分别位于第二、第四象限， $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 两点在该图象上，下列命题：①过点 A 作 $AC \perp x$ 轴， C 为垂足，连接 OA . 若 $\triangle ACO$ 的面积为3，则 $k=-6$;

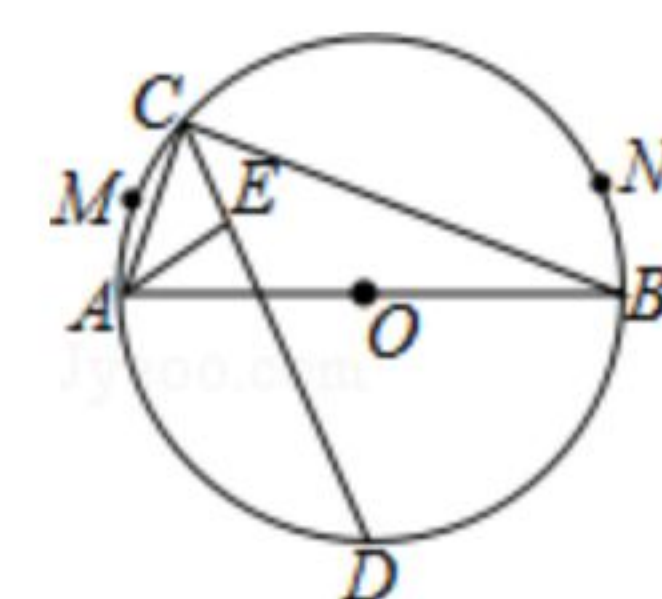


扫码查看解析

②若 $x_1 < 0 < x_2$, 则 $y_1 > y_2$; ③若 $x_1 + x_2 = 0$, 则 $y_1 + y_2 = 0$, 其中真命题个数是()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

9. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, M 、 N 是 $\widehat{AB}$ (异于 A 、 B)上两点, C 是 $\widehat{MN}$ 上一动点, $\angle ACB$ 的角平分线交 $\odot O$ 于点 D , $\angle BAC$ 的平分线交 CD 于点 E . 当点 C 从点 M 运动到点 N 时, C 、 E 两点的运动路径长的比是()



- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

10. 观察等式: $2+2^2=2^3-2$, $2+2^2+2^3=2^4-2$, $2+2^2+2^3+2^4=2^5-2$, $\dots$, 已知按一定规律排列的一组数: 2^{50} 、 2^{51} 、 2^{52} 、 $\dots$ 、 2^{99} 、 2^{100} . 若 $2^{50}=a$, 用含 a 的式子表示这组数的和是()

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

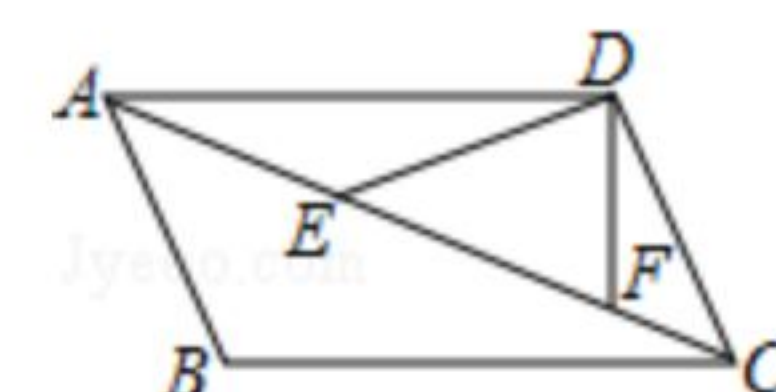
二、填空题 (本大题共6个小题, 每小题3分, 共18分)

11. 计算 $\sqrt{16}$ 的结果是_____.

12. 武汉市某气象观测点记录了5天的平均气温(单位: $^{\circ}\text{C}$), 分别是25、20、18、23、27, 这组数据的中位数是_____.

13. 计算 $\frac{2a}{a^2-16}-\frac{1}{a-4}$ 的结果是_____.

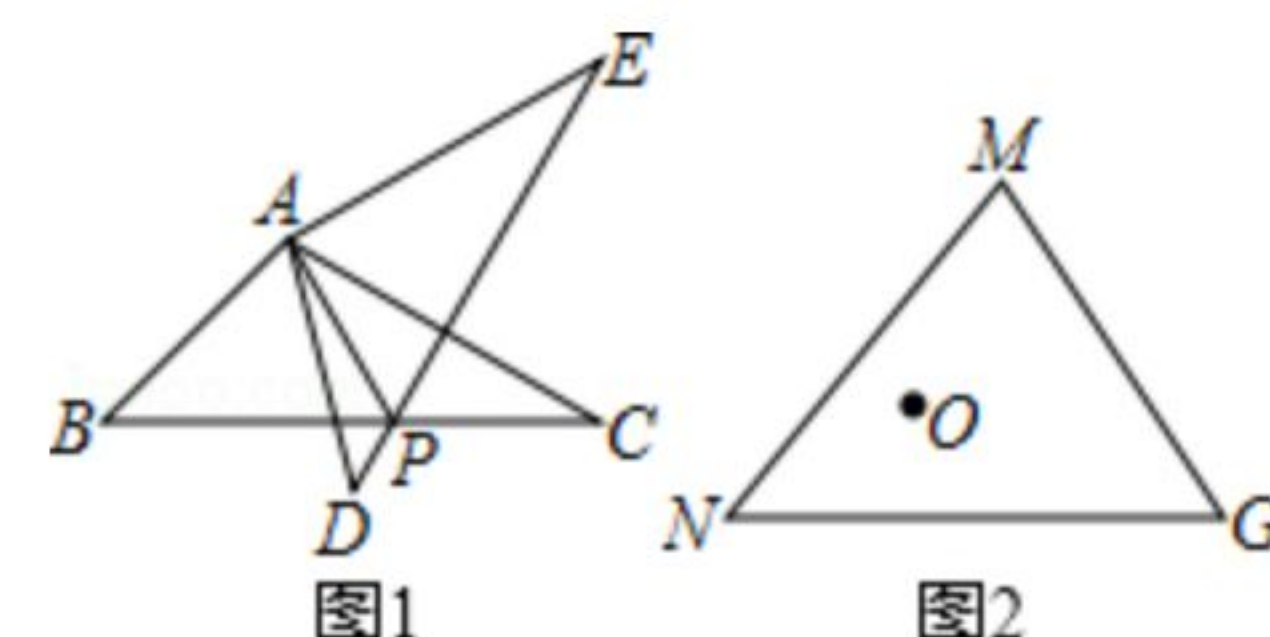
14. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 、 F 是对角线 AC 上两点, $AE=EF=CD$, $\angle ADF=90^{\circ}$, $\angle BCD=63^{\circ}$, 则 $\angle ADE$ 的大小为_____.



15. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 $A(-3, 0)$ 、 $B(4, 0)$ 两点, 则关于 x 的一元二次方程 $a(x-1)^2+c=b-bx$ 的解是_____.

16. 问题背景: 如图1, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 60° 得到 $\triangle ADE$, DE 与 BC 交于点 P , 可推出结论: $PA+PC=PE$.

问题解决: 如图2, 在 $\triangle MNG$ 中, $MN=6$, $\angle M=75^{\circ}$, $MG=4\sqrt{2}$. 点 O 是 $\triangle MNG$ 内一点, 则点 O 到 $\triangle MNG$ 三个顶点的距离和的最小值是_____.



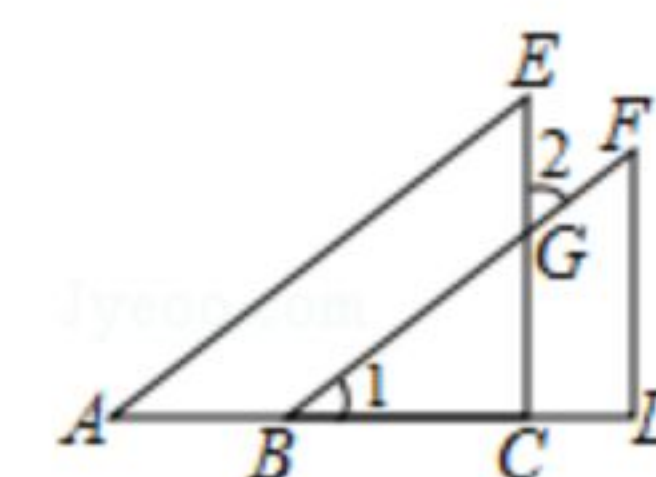
三、解答题 (共8题, 共72分)

17. 计算: $(2x^2)^3-x^2 \cdot x^4$.

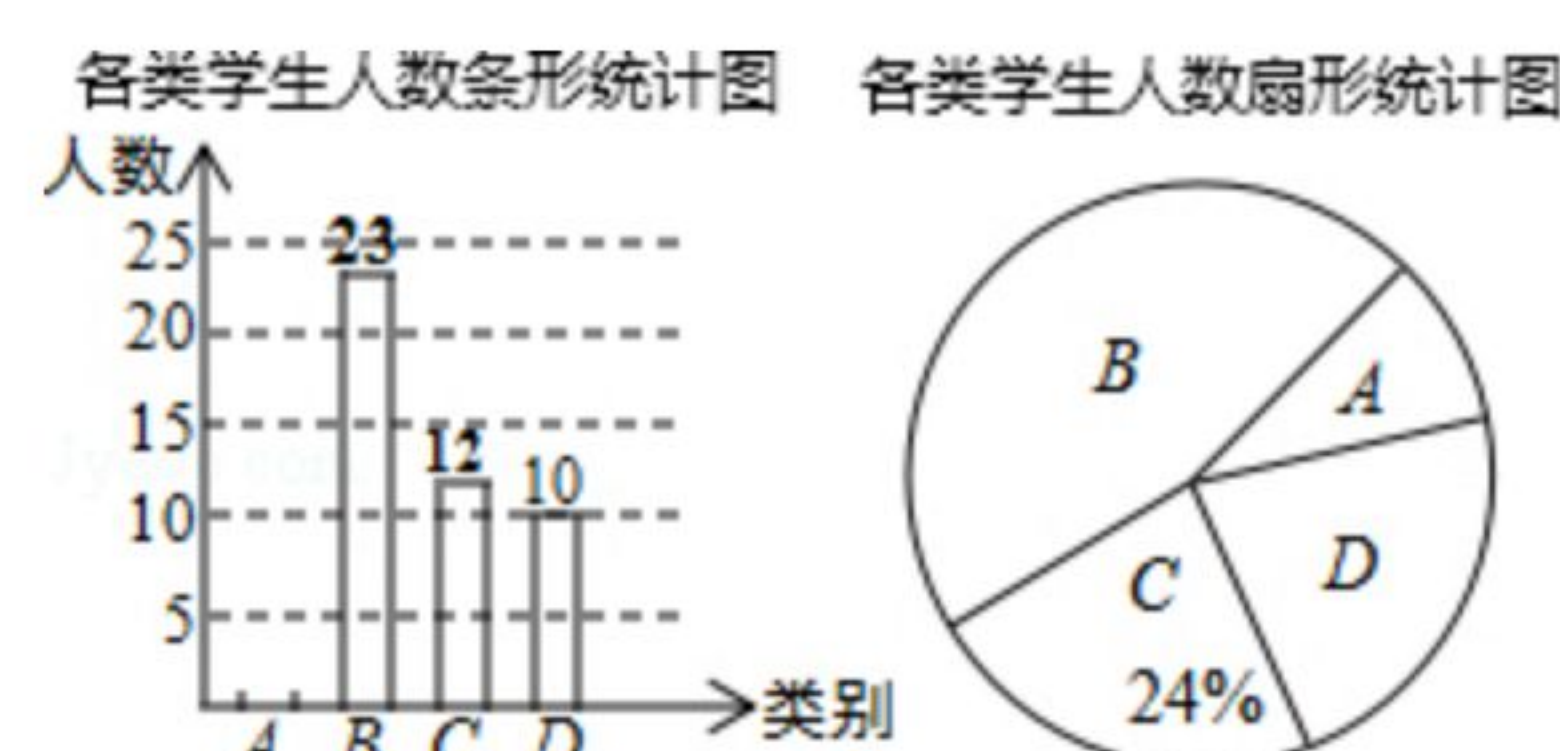


扫码查看解析

18. 如图，点 A 、 B 、 C 、 D 在一条直线上， CE 与 BF 交于点 G ， $\angle A = \angle 1$ ， $CE \parallel DF$ ，求证： $\angle E = \angle F$.

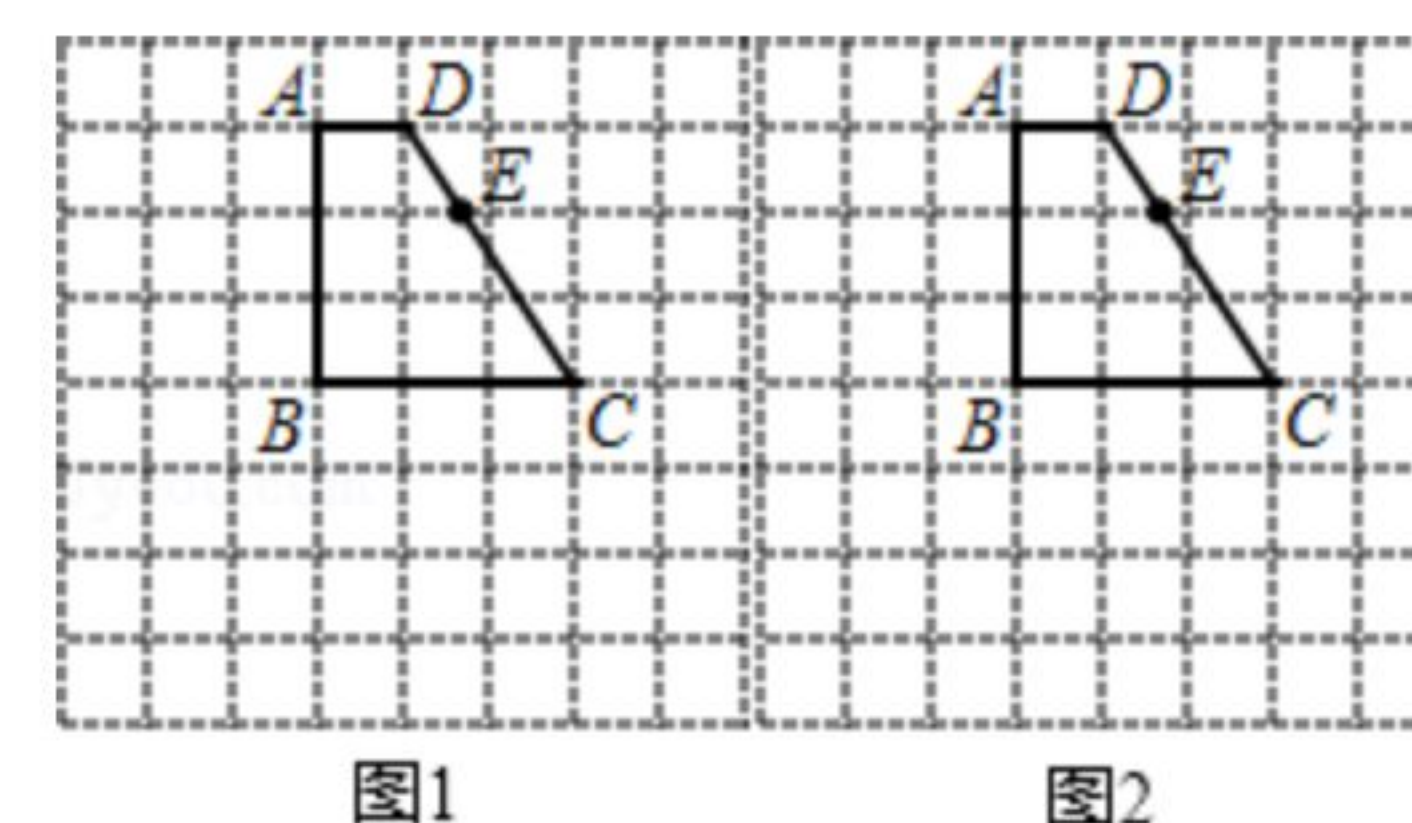


19. 为弘扬中华优秀传统文化，某校开展“汉剧进课堂”的活动，该校随机抽取部分学生，按四个类别： A 表示“很喜欢”， B 表示“喜欢”， C 表示“一般”， D 表示“不喜欢”，调查他们对汉剧的喜爱情况，将结果绘制成如下两幅不完整的统计图，根据图中提供的信息，解决下列问题：



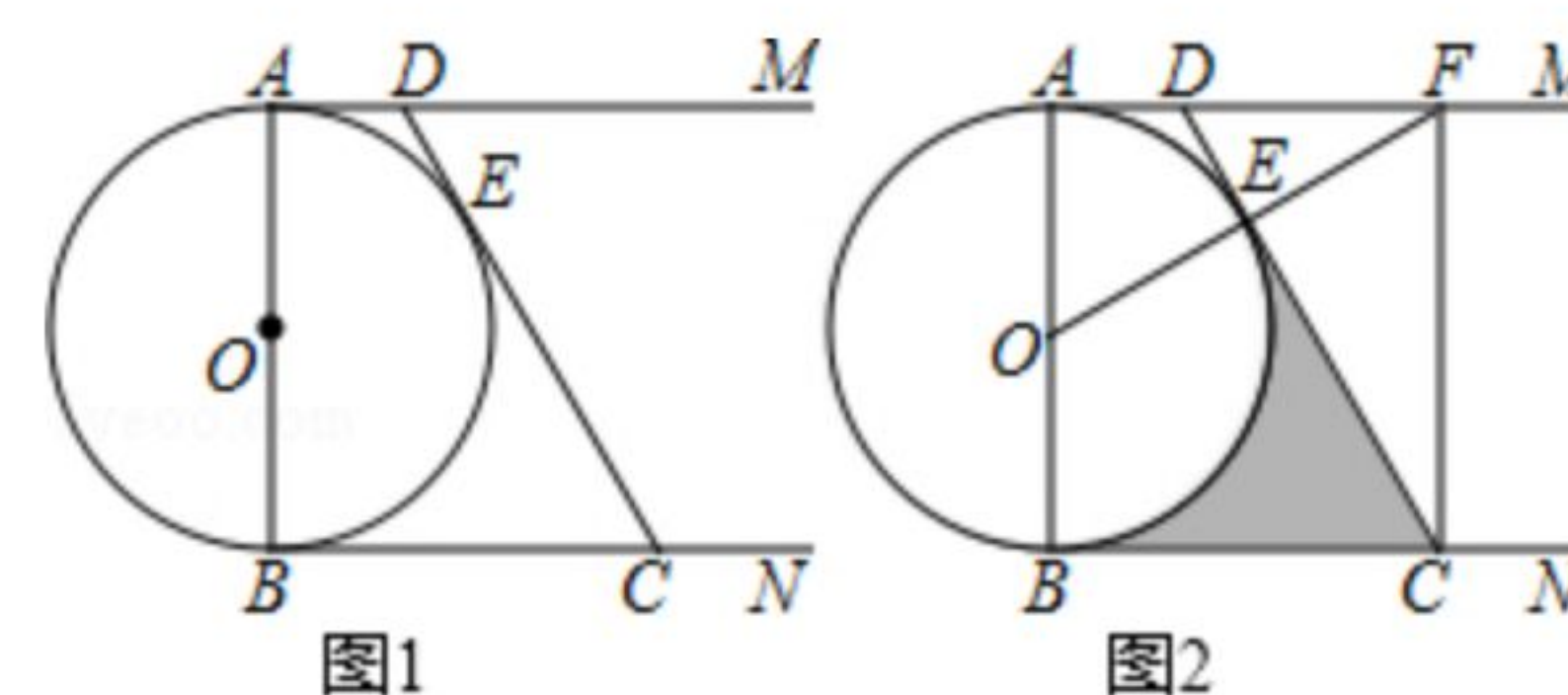
- (1)这次共抽取_____名学生进行统计调查，扇形统计图中， D 类所对应的扇形圆心角的大小为_____；
- (2)将条形统计图补充完整；
- (3)该校共有1500名学生，估计该校表示“喜欢”的 B 类的学生大约有多少人？

20. 如图是由边长为1的小正方形构成的网格，每个小正方形的顶点叫做格点. 四边形 $ABCD$ 的顶点在格点上，点 E 是边 DC 与网格线的交点. 请选择适当的格点，用无刻度的直尺在网格中完成下列画图，保留连线的痕迹，不要求说明理由.



- (1)如图1，过点 A 画线段 AF ，使 $AF \parallel DC$ ，且 $AF = DC$.
- (2)如图1，在边 AB 上画一点 G ，使 $\angle AGD = \angle BGC$.
- (3)如图2，过点 E 画线段 EM ，使 $EM \parallel AB$ ，且 $EM = AB$.

21. 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径， AM 和 BN 是 $\odot O$ 的两条切线， DC 与 $\odot O$ 相切于点 E ，分别交 AM 、 BN 于 D 、 C 两点.



- (1)如图1，求证： $AB^2 = 4AD \cdot BC$ ；
- (2)如图2，连接 OE 并延长交 AM 于点 F ，连接 CF . 若 $\angle ADE = 2\angle OFC$ ， $AD = 1$ ，求图中阴影部分的面积.



扫码查看解析

22. 某商店销售一种商品，经市场调查发现：该商品的周销售量 y (件)是售价 x (元/件)的一次函数，其售价、周销售量、周销售利润 w (元)的三组对应值如表：

售价 x (元/件)	50	60	80
周销售量 y (件)	100	80	40
周销售利润 w (元)	1000	1600	1600

注：周销售利润=周销售量 $\times$ (售价-进价)

(1)①求 y 关于 x 的函数解析式(不要求写出自变量的取值范围)；

②该商品进价是_____元/件；当售价是_____元/件时，周销售利润最大，最大利润是_____元。

(2)由于某种原因，该商品进价提高了 m 元/件($m > 0$)，物价部门规定该商品售价不得超过65元/件，该商店在今后的销售中，周销售量与售价仍然满足(1)中的函数关系．若周销售最大利润是1400元，求 m 的值。

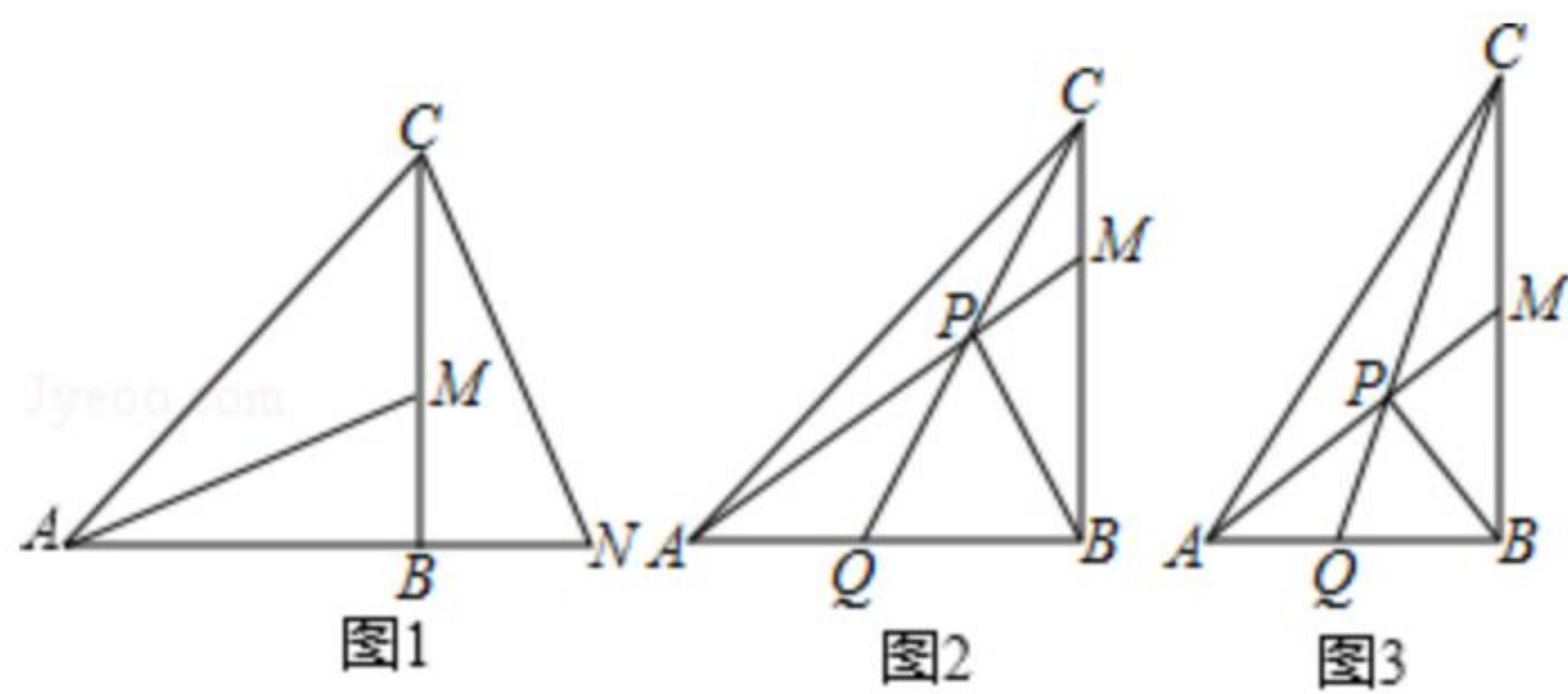
23. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\frac{AB}{BC} = n$ ， M 是 BC 上一点，连接 AM 。

(1)如图1，若 $n=1$ ， N 是 AB 延长线上一点， CN 与 AM 垂直，求证： $BM=BN$ 。

(2)过点 B 作 $BP \perp AM$ ， P 为垂足，连接 CP 并延长交 AB 于点 Q 。

①如图2，若 $n=1$ ，求证： $\frac{CP}{PQ} = \frac{BM}{BQ}$ 。

②如图3，若 M 是 BC 的中点，直接写出 $\tan \angle BPQ$ 的值。(用含 n 的式子表示)

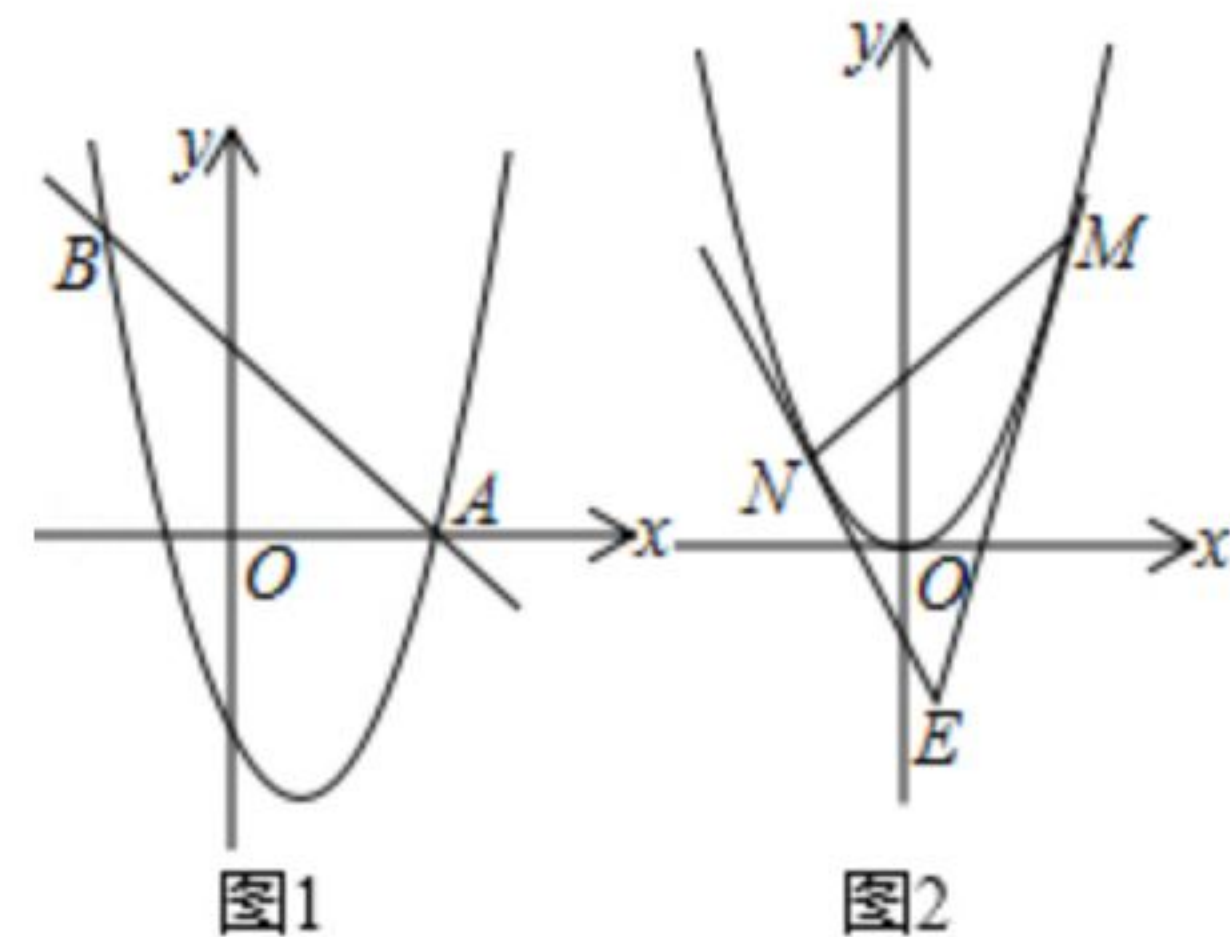


24. 已知抛物线 $C_1: y = (x-1)^2 - 4$ 和 $C_2: y = x^2$ 。

(1)如何将抛物线 C_1 平移得到抛物线 C_2 ？

(2)如图1，抛物线 C_1 与 x 轴正半轴交于点 A ，直线 $y = -\frac{4}{3}x + b$ 经过点 A ，交抛物线 C_1 于另一点 B 。请你在线段 AB 上取点 P ，过点 P 作直线 $PQ \parallel y$ 轴交抛物线 C_1 于点 Q ，连接 AQ 。

①若 $AP=AQ$ ，求点 P 的横坐标；





扫码查看解析

②若 $PA=PQ$ ，直接写出点 P 的横坐标.

(3)如图2， $\triangle MNE$ 的顶点 M 、 N 在抛物线 C_2 上，点 M 在点 N 右边，两条直线 ME 、 NE 与抛物线 C_2 均有唯一公共点， ME 、 NE 均与 y 轴不平行. 若 $\triangle MNE$ 的面积为2，设 M 、 N 两点的横坐标分别为 m 、 n ，求 m 与 n 的数量关系.



扫码查看解析



扫码查看解析