



扫码查看解析

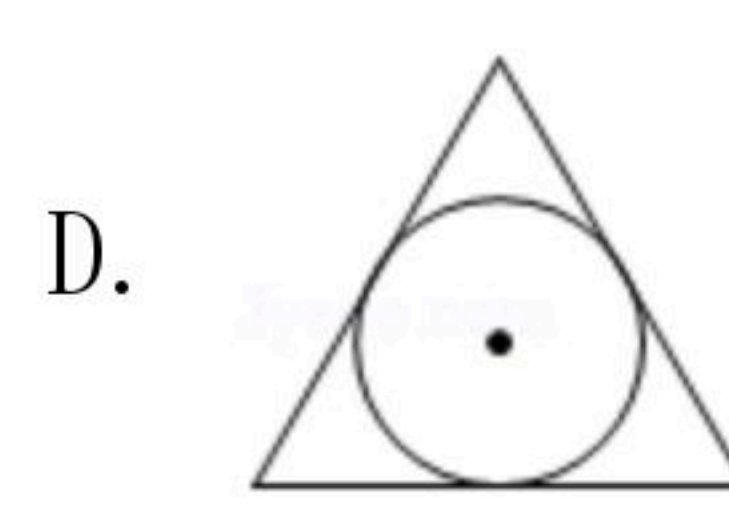
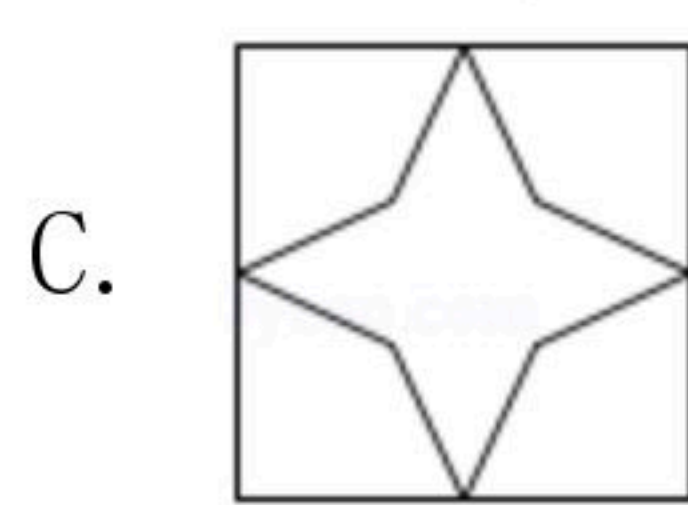
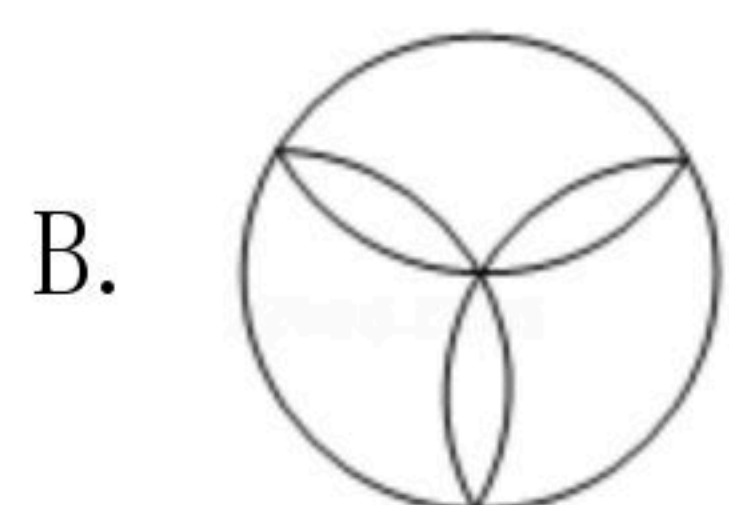
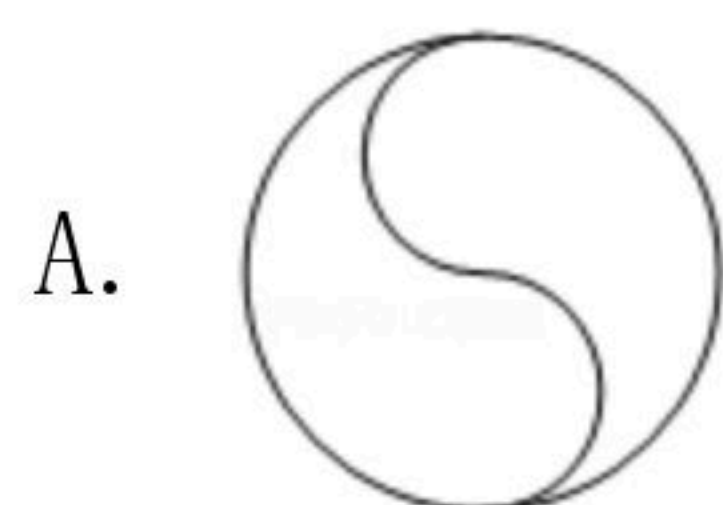
2020年山东省潍坊市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请把正确的选项选出来，每小题选对得3分，错选、不选或选出的答案超过一个均记0分。）

1. 下列图形，既是中心对称图形又是轴对称图形的是()



2. 下列运算正确的是()

A. $2a+3b=5ab$

B. $a^3 \cdot a^2 = a^5$

C. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

D. $(a^2b)^3 = a^6b$

3. 今年的政府工作报告中指出：去年脱贫攻坚取得决定性成就，农村贫困人口减少1109万。数字1109万用科学记数法可表示为()

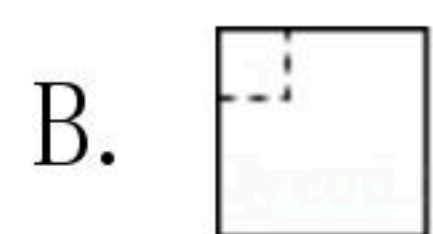
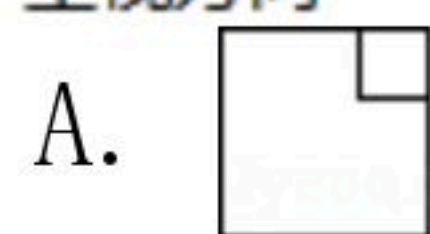
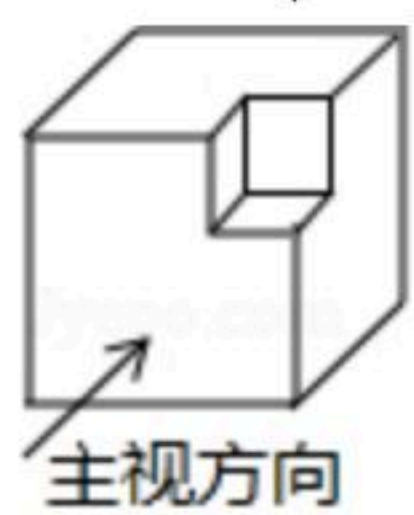
A. 1.109×10^7

B. 1.109×10^6

C. 0.1109×10^8

D. 11.09×10^6

4. 将一个大正方体的一角截去一个小正方体，得到的几何体如图所示，则该几何体的左视图是()



5. 为调动学生参与体育锻炼的积极性，某校组织了一分钟跳绳比赛活动，体育组随机抽取了10名参赛学生的成绩，将这组数据整理后制成统计表：

一分钟跳绳个数(个)	141	144	145	146
学生人数(名)	5	2	1	2

则关于这组数据的结论正确的是()

A. 平均数是144

B. 众数是141

C. 中位数是144.5

D. 方差是5.4

6. 若 $m^2+2m=1$ ，则 $4m^2+8m-3$ 的值是()

A. 4

B. 3

C. 2

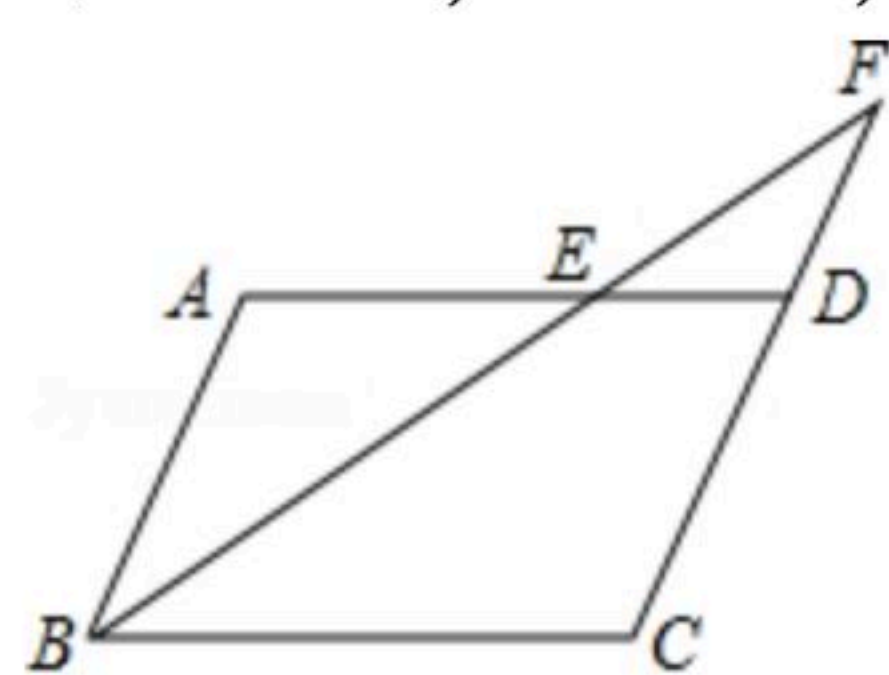
D. 1

7. 如图，点E是▭ABCD的边AD上的一点，且 $\frac{DE}{AE} = \frac{1}{2}$ ，连接BE并延长交CD的延长线于点F，



扫码查看解析

若 $DE=3$, $DF=4$, 则 $\square ABCD$ 的周长为()

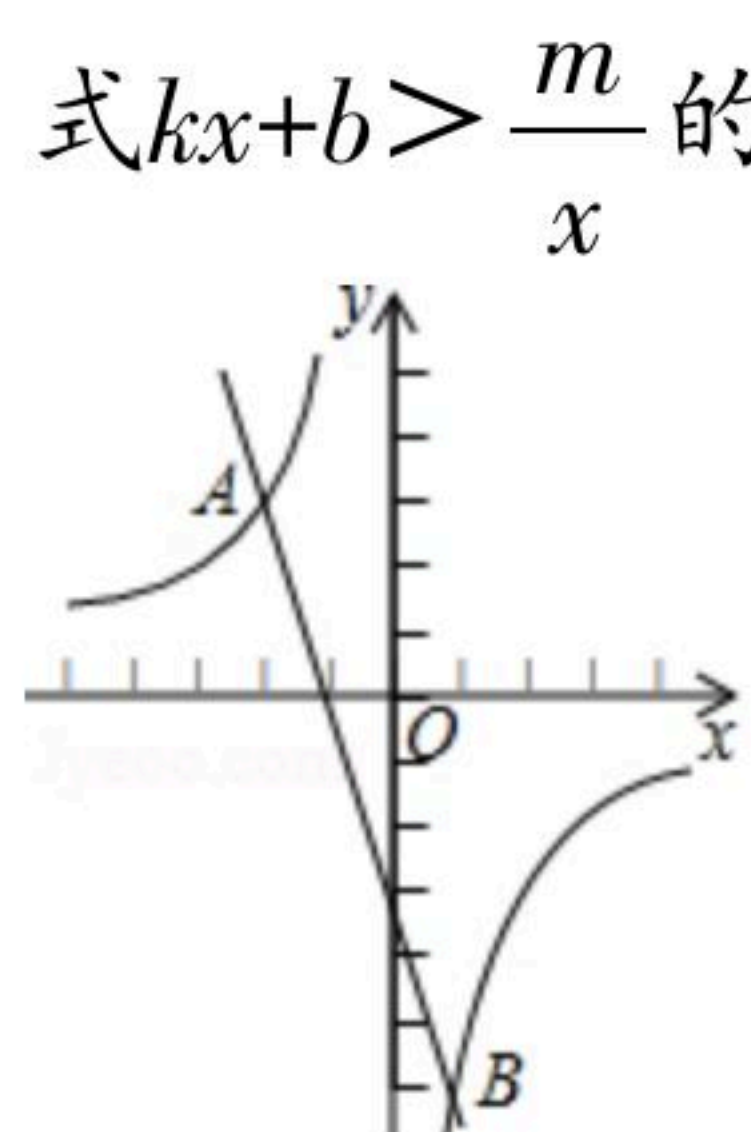


- A. 21
- B. 28
- C. 34
- D. 42

8. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+(k-3)x+1-k=0$ 根的情况, 下列说法正确的是()

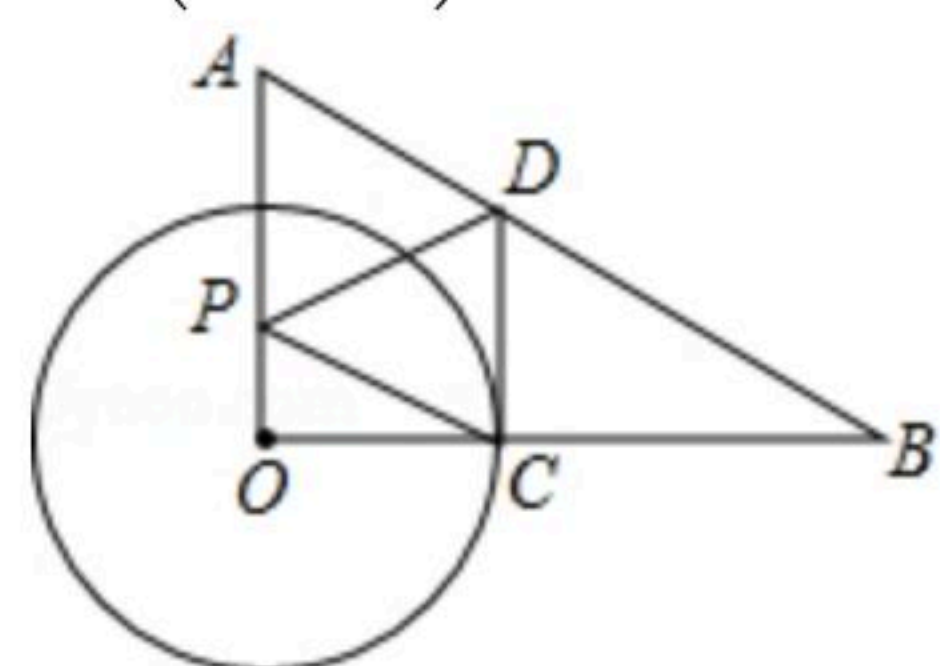
- A. 有两个不相等的实数根
- B. 有两个相等的实数根
- C. 无实数根
- D. 无法确定

9. 如图, 函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 与 $y=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 的图象相交于点 $A(-2, 3)$, $B(1, -6)$ 两点, 则不等式 $kx+b > \frac{m}{x}$ 的解集为()



- A. $x > -2$
- B. $-2 < x < 0$ 或 $x > 1$
- C. $x > 1$
- D. $x < -2$ 或 $0 < x < 1$

10. 如图, 在 $Rt\triangle AOB$ 中, $\angle AOB=90^\circ$, $OA=3$, $OB=4$, 以点 O 为圆心, 2为半径的圆与 OB 交于点 C , 过点 C 作 $CD \perp OB$ 交 AB 于点 D , 点 P 是边 OA 上的动点. 当 $PC+PD$ 最小时, OP 的长为()



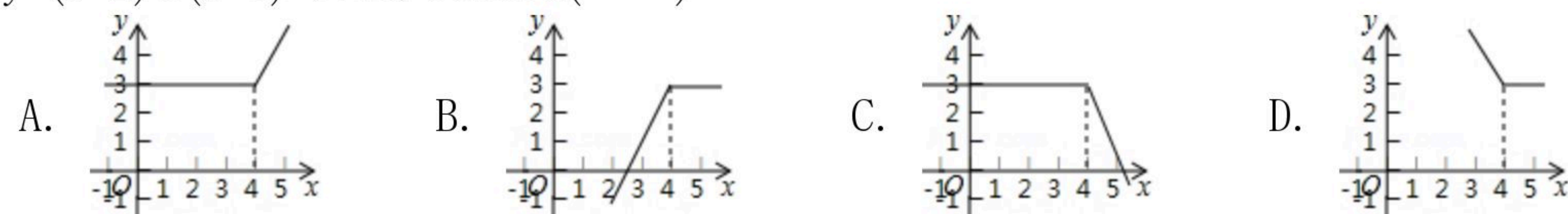
- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. 1
- D. $\frac{3}{2}$

11. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 3x-5 \geq 1 \\ 2x-a < 8 \end{cases}$ 有且只有3个整数解, 则 a 的取值范围是()

- A. $0 \leq a \leq 2$
- B. $0 \leq a < 2$
- C. $0 < a \leq 2$
- D. $0 < a < 2$

12. 若定义一种新运算: $a \otimes b = \begin{cases} a-b (a \geq 2b) \\ a+b-6 (a < 2b) \end{cases}$, 例如: $3 \otimes 1 = 3-1=2$, $5 \otimes 4 = 5+4-6=3$, 则函数

$y=(x+2) \otimes (x-1)$ 的图象大致是()





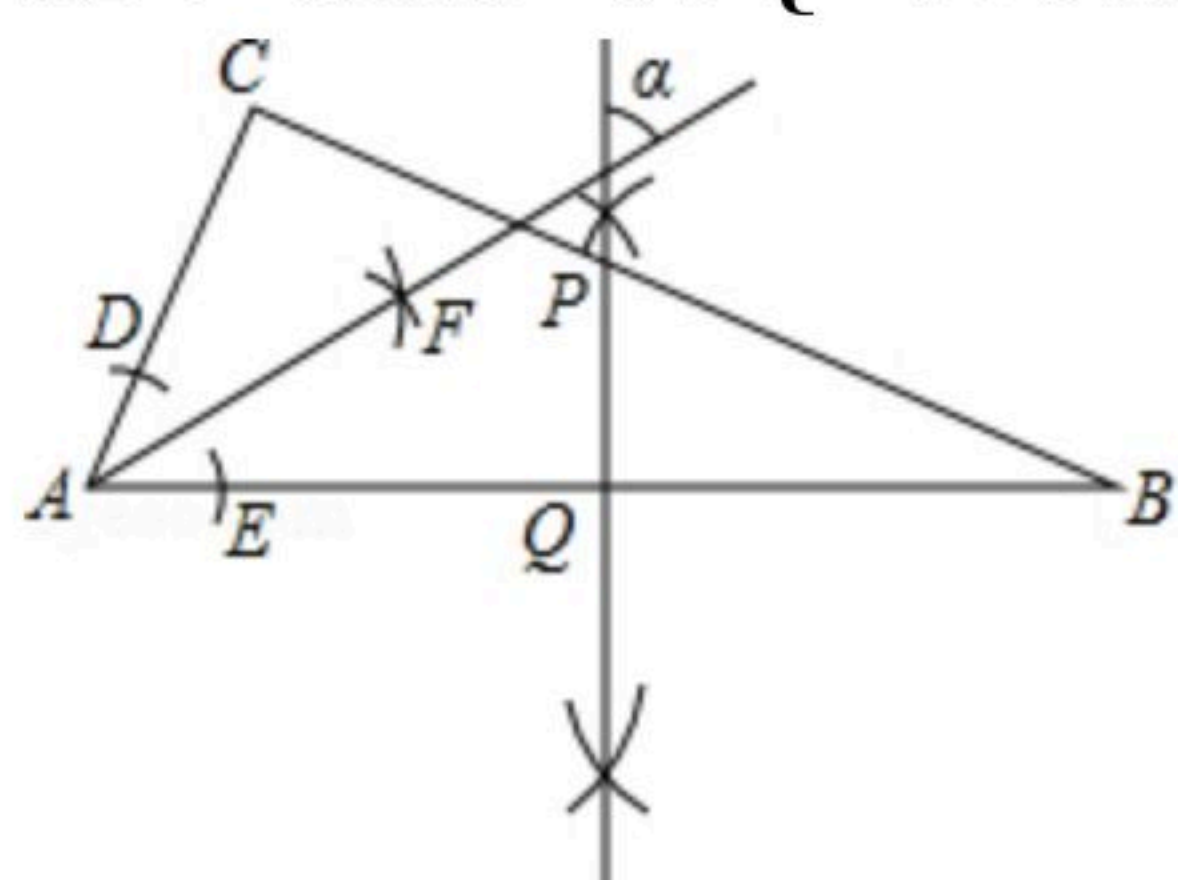
扫码查看解析

二、填空题（本大题共6小题，共18分。只要求填写最后结果，每小题填对得3分。）

13. 因式分解： $x^2y-9y=$ _____.

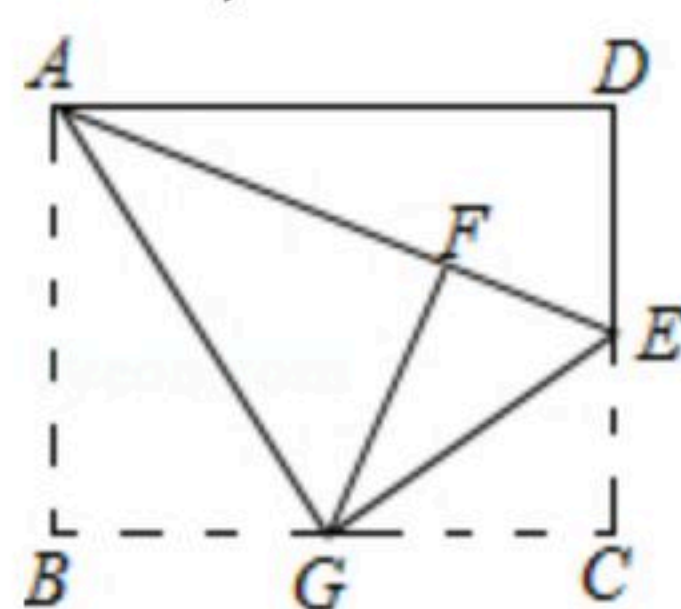
14. 若 $|a-2|+\sqrt{b-3}=0$ ，则 $a+b=$ _____.

15. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle B=20^\circ$ ， PQ 垂直平分 AB ，垂足为 Q ，交 BC 于点 P 。按以下步骤作图：①以点 A 为圆心，以适当的长为半径作弧，分别交边 AC ， AB 于点 D ， E ；②分别以点 D ， E 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径作弧，两弧相交于点 F ；③作射线 AF 。若 AF 与 PQ 的夹角为 α ，则 $\alpha=$ _____°.

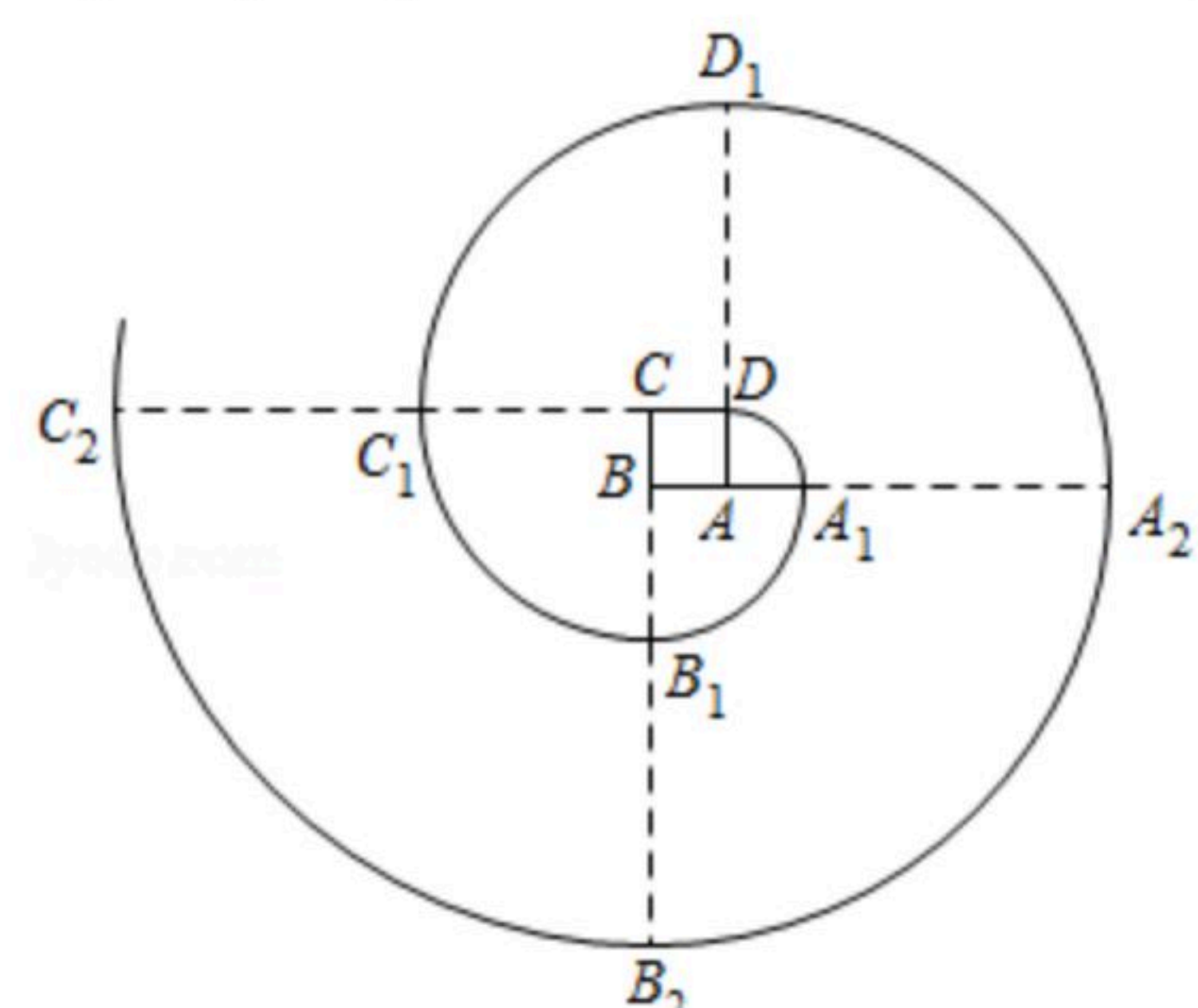


16. 若关于 x 的分式方程 $\frac{3x}{x-2}=\frac{m+3}{x-2}+1$ 有增根，则 $m=$ _____.

17. 如图，矩形 $ABCD$ 中，点 G ， E 分别在边 BC ， DC 上，连接 AC ， EG ， AE ，将 $\triangle ABG$ 和 $\triangle ECG$ 分别沿 AG ， EG 折叠，使点 B ， C 恰好落在 AE 上的同一点，记为点 F 。若 $CE=3$ ， $CG=4$ ，则 $\sin \angle DAE=$ _____.



18. 如图，四边形 $ABCD$ 是正方形，曲线 $DA_1B_1C_1D_1A_2\cdots$ 是由一段段90度的弧组成的。其中： $\widehat{DA_1}$ 的圆心为点 A ，半径为 AD ； $\widehat{A_1B_1}$ 的圆心为点 B ，半径为 BA_1 ； $\widehat{B_1C_1}$ 的圆心为点 C ，半径为 CB_1 ； $\widehat{C_1D_1}$ 的圆心为点 D ，半径为 DC_1 ； $\cdots\widehat{DA_1}$ ， $\widehat{A_1B_1}$ ， $\widehat{B_1C_1}$ ， $\widehat{C_1D_1}\cdots$ 的圆心依次按点 A ， B ， C ， D 循环。若正方形 $ABCD$ 的边长为1，则 $A_{2020}B_{2020}$ 的长是_____.



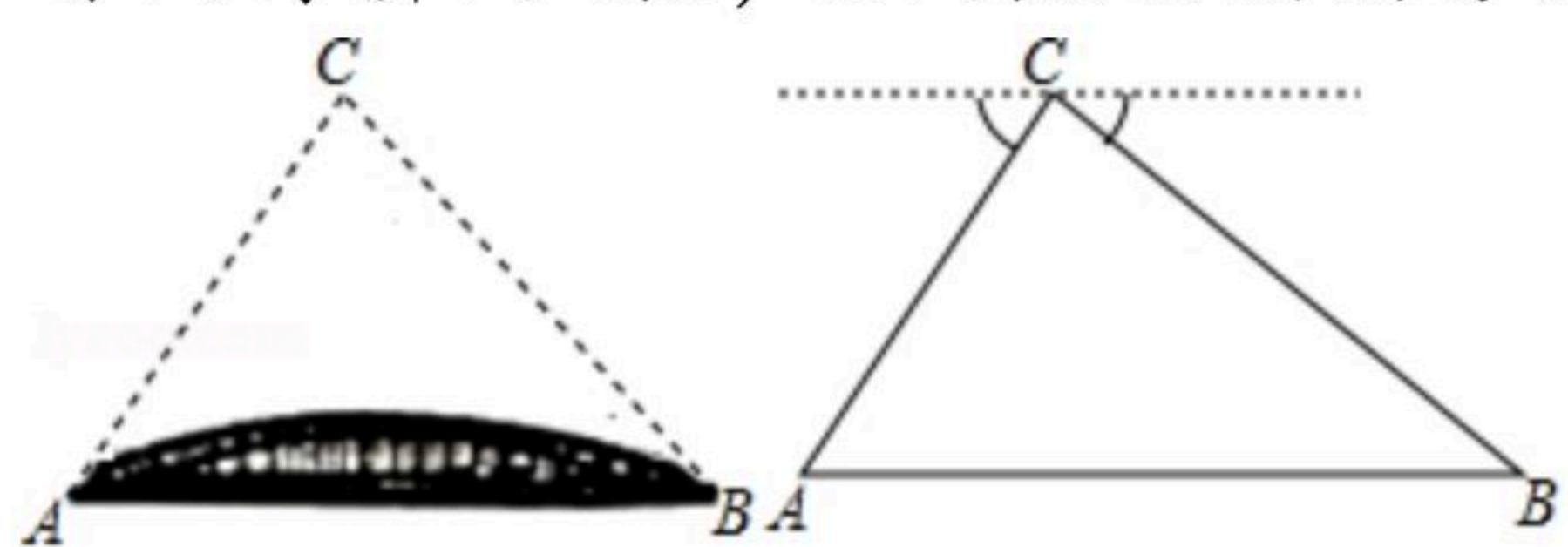
三、解答题（本大题共7小题，共66分。解答应与出文字说明、证明过程或演算步骤。）



扫码查看解析

19. 先化简，再求值： $(1 - \frac{x+1}{x^2-2x+1}) \div \frac{x-3}{x-1}$ ，其中 x 是16的算术平方根.

20. 某校“综合与实践”小组采用无人机辅助的方法测量一座桥的长度. 如图，桥 AB 是水平并且笔直的，测量过程中，小组成员遥控无人机飞到桥 AB 的上方120米的点 C 处悬停，此时测得桥两端 A, B 两点的俯角分别为 60° 和 45° ，求桥 AB 的长度.



21. 在4月23日“世界读书日”来临之际，某校为了了解学生的课外阅读情况，从全校随机抽取了部分学生，调查了他们平均每周的课外阅读时间 t (单位：小时). 把调查结果分为四档，A档： $t < 8$ ；B档： $8 \leq t < 9$ ；C档： $9 \leq t < 10$ ；D档： $t \geq 10$. 根据调查情况，给出了部分数据信息：

①A档和D档的所有数据是：7, 7, 7.5, 10, 7, 10, 7, 7.5, 7, 7, 10.5, 10.5；

②图1和图2是两幅不完整的统计图.

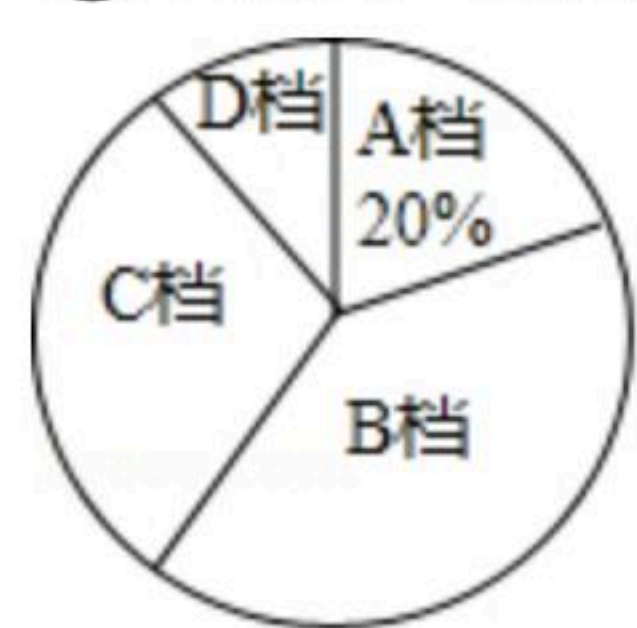


图1

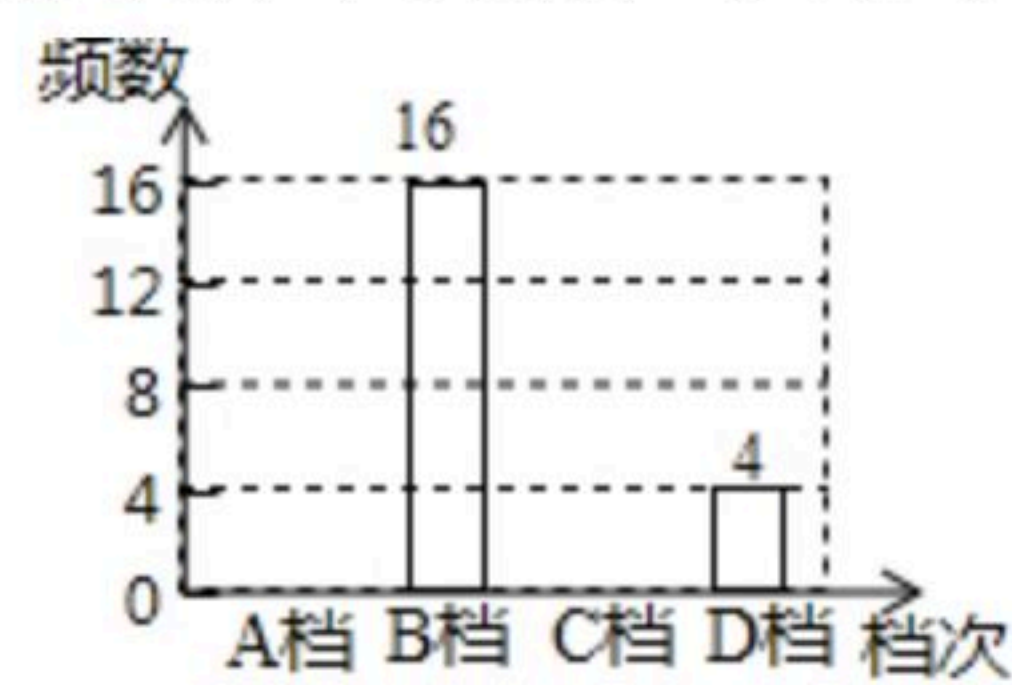


图2

根据以上信息解答问题：

(1)求本次调查的学生人数，并将图2补充完整；

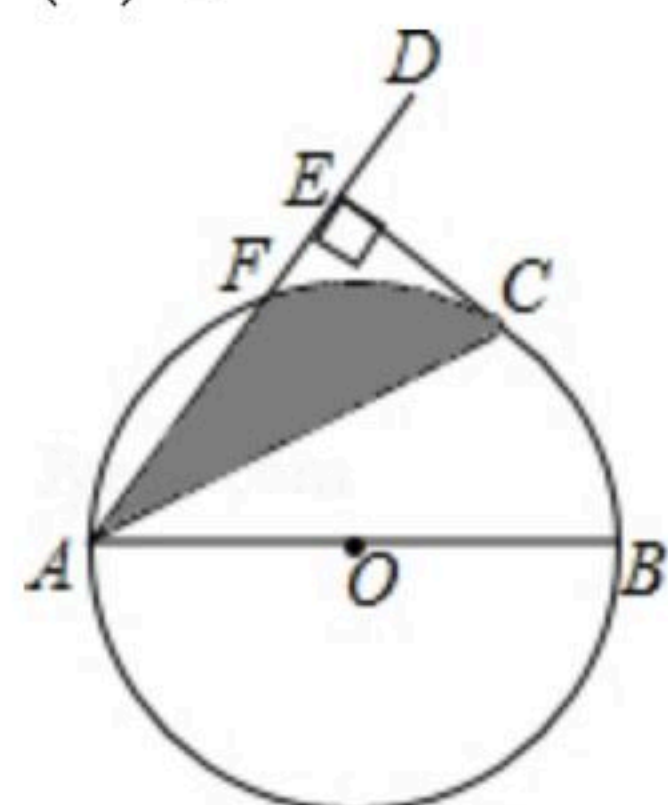
(2)已知全校共1200名学生，请你估计全校B档的人数；

(3)学校要从D档的4名学生中随机抽取2名作读书经验分享，已知这4名学生1名来自七年级，1名来自八年级，2名来自九年级，请用列表或画树状图的方法，求抽到的2名学生来自不同年级的概率.

22. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径，射线 AD 交 $\odot O$ 于点 F ，点 C 为劣弧 BF 的中点，过点 C 作 $CE \perp AD$ ，垂足为 E ，连接 AC .

(1)求证： CE 是 $\odot O$ 的切线；

(2)若 $\angle BAC = 30^\circ$ ， $AB = 4$ ，求阴影部分的面积.



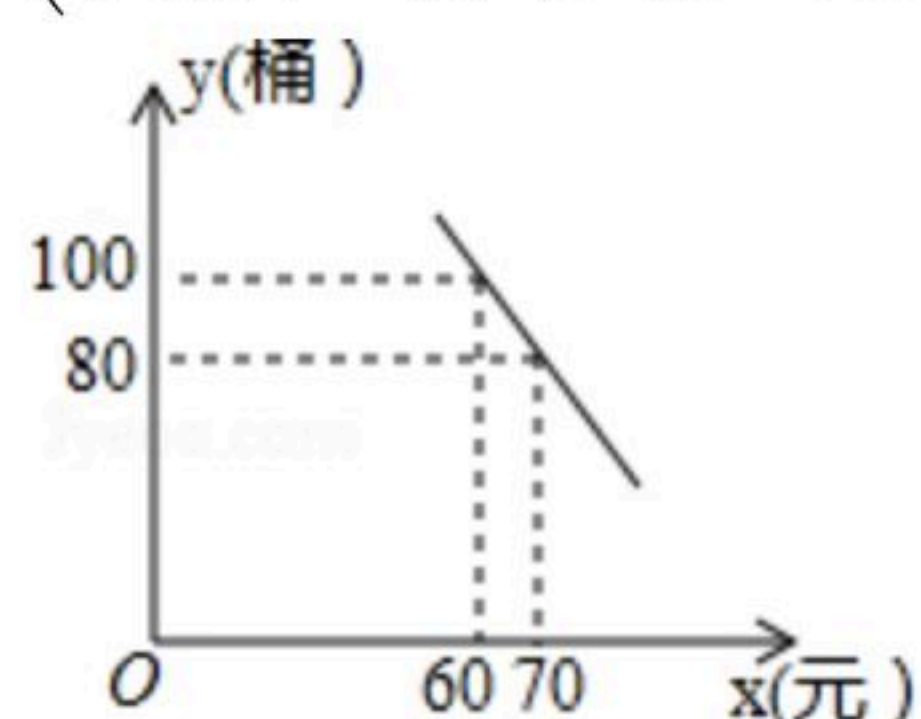


扫码查看解析

23. 因疫情防控需要, 消毒用品需求量增加. 某药店新进一批桶装消毒液, 每桶进价50元, 每天销售量 y (桶)与销售单价 x (元)之间满足一次函数关系, 其图象如图所示.

(1) 求 y 与 x 之间的函数表达式;

(2) 每桶消毒液的销售价定为多少元时, 药店每天获得的利润最大, 最大利润是多少元? (利润=销售价-进价)

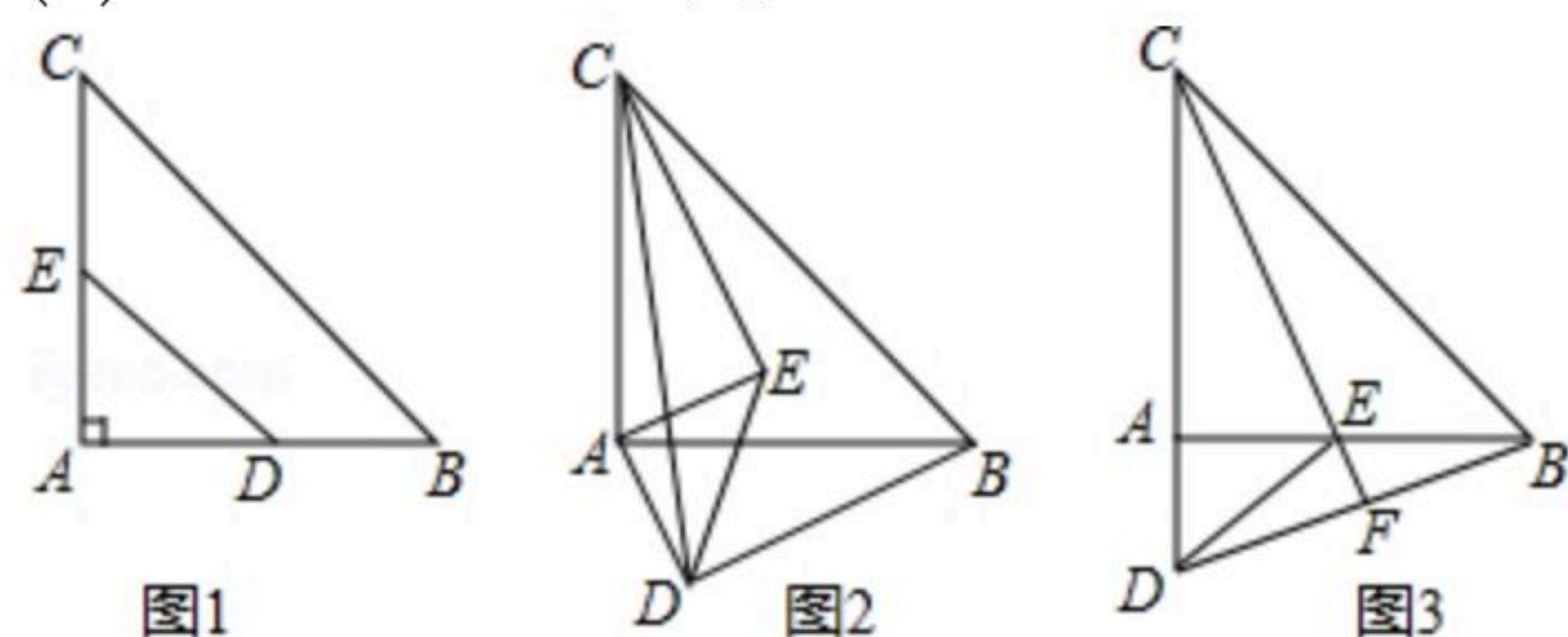


24. 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AB=AC=\sqrt{2}+1$, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, 且 $AD=AE=1$, 连接 DE . 现将 $\triangle ADE$ 绕点 A 顺时针方向旋转, 旋转角为 $\alpha(0^\circ < \alpha < 360^\circ)$, 如图2, 连接 CE, BD, CD .

(1) 当 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ 时, 求证: $CE=BD$;

(2) 如图3, 当 $\alpha=90^\circ$ 时, 延长 CE 交 BD 于点 F , 求证: CF 垂直平分 BD ;

(3) 在旋转过程中, 求 $\triangle BCD$ 的面积的最大值, 并写出此时旋转角 α 的度数.



25. 如图, 抛物线 $y=ax^2+bx+8(a \neq 0)$ 与 x 轴交于点 $A(-2, 0)$ 和点 $B(8, 0)$, 与 y 轴交于点 C , 顶点为 D , 连接 AC, BC , BC 与抛物线的对称轴 l 交于点 E .

(1) 求抛物线的表达式;

(2) 点 P 是第一象限内抛物线上的动点, 连接 PB, PC , 当 $S_{\triangle PBC} = \frac{3}{5} S_{\triangle ABC}$ 时, 求点 P 的坐标;

(3) 点 N 是对称轴 l 右侧抛物线上的动点, 在射线 ED 上是否存在点 M , 使得以点 M, N, E 为顶点的三角形与 $\triangle OBC$ 相似? 若存在, 求点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析

