



扫码查看解析

2020年山东省日照市中考一模试卷

数 学

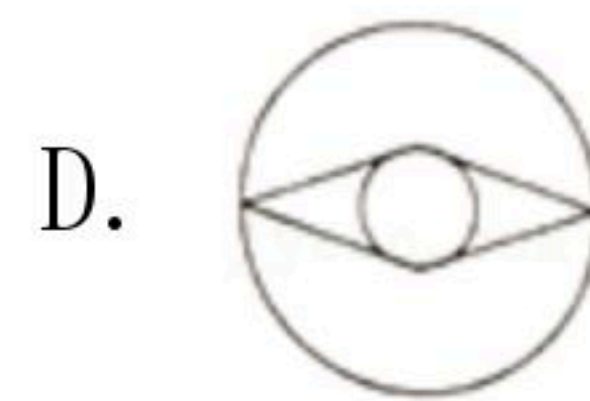
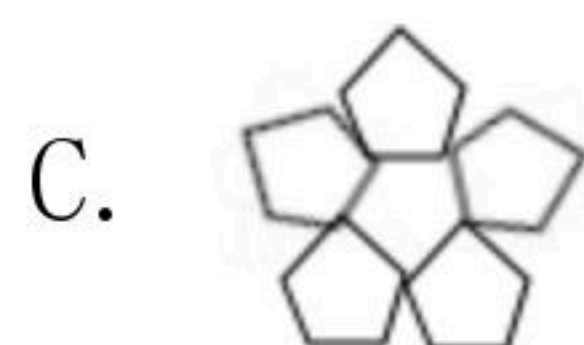
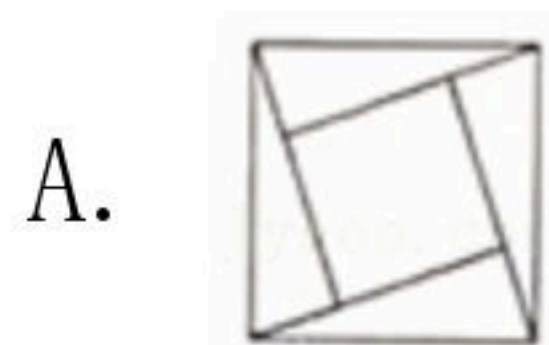
注：满分为68分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，满分36分，在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. $|- \frac{1}{3}|$ 的倒数是()

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

2. 下列图形中，是中心对称图形，但不是轴对称图形的是()



3. 下列计算正确的是()

- A. $2x+3y=5xy$ B. $(m+3)^2=m^2+9$
C. $(-2xy^2)^3=-8xy^6$ D. $a^{10} \div a^4=a^6$

4. 华为Mate20手机搭载了全球首款7纳米制程芯片，7纳米就是0.000000007米，数据0.000000007用科学记数法表示为()

- A. 7×10^{-8} B. 0.7×10^{-9} C. 7×10^{-10} D. 7×10^{-11}

5. 已知 $m, n(m \neq n)$ 满足方程 $x^2-5x-1=0$ ，则 $m^2-mn+5n=()$

- A. -23 B. 27 C. -25 D. 25

6. 春节期间，冠状病毒横行，同学小刚为了支持武汉，制了1000个正方体，上面有很多温馨的语言，其中一个正方体的展开图的语言如图所示，请问，折叠后“汉”字同哪个文字相对()

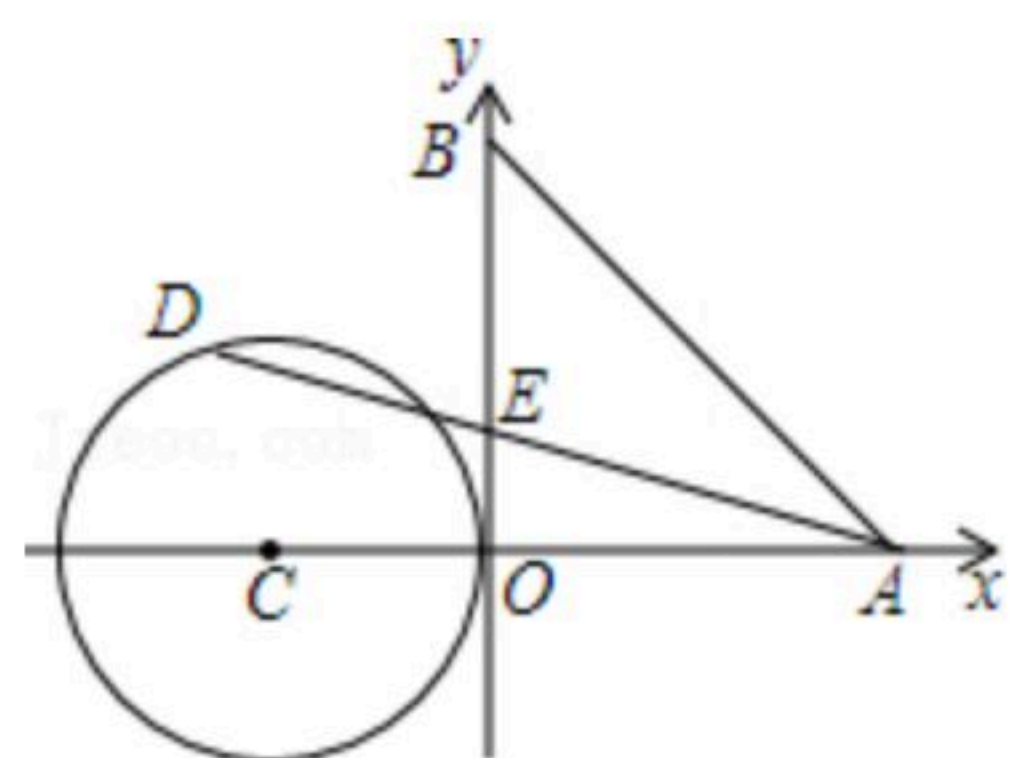


- A. 同 B. 胞 C. 挺 D. 住

7. 如图，已知A、B两点的坐标分别为(2, 0)、(0, 2)， $\odot C$ 的圆心坐标为(-1, 0)，半径为1. 若D是 $\odot O$ 上的一个动点，线段DA与y轴交于点E，则 $\triangle ABE$ 面积的最大值为()

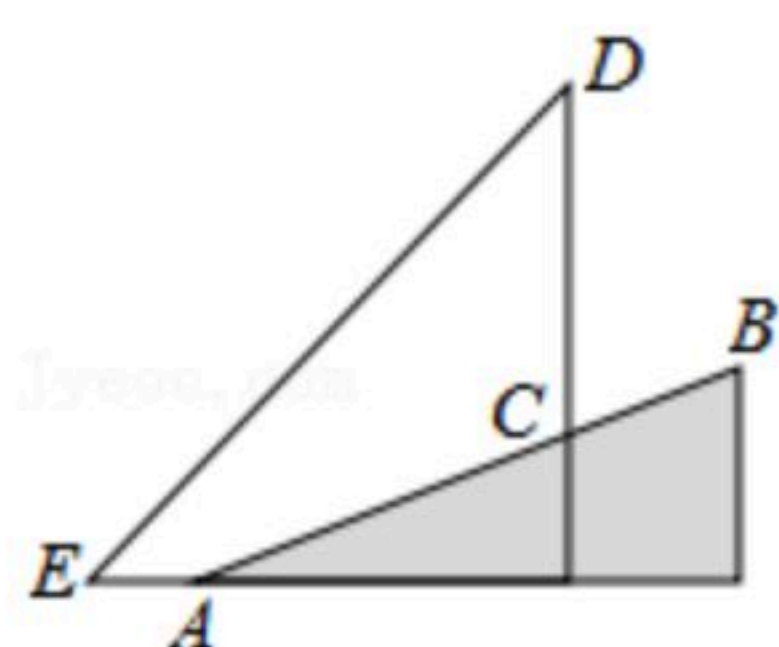


扫码查看解析



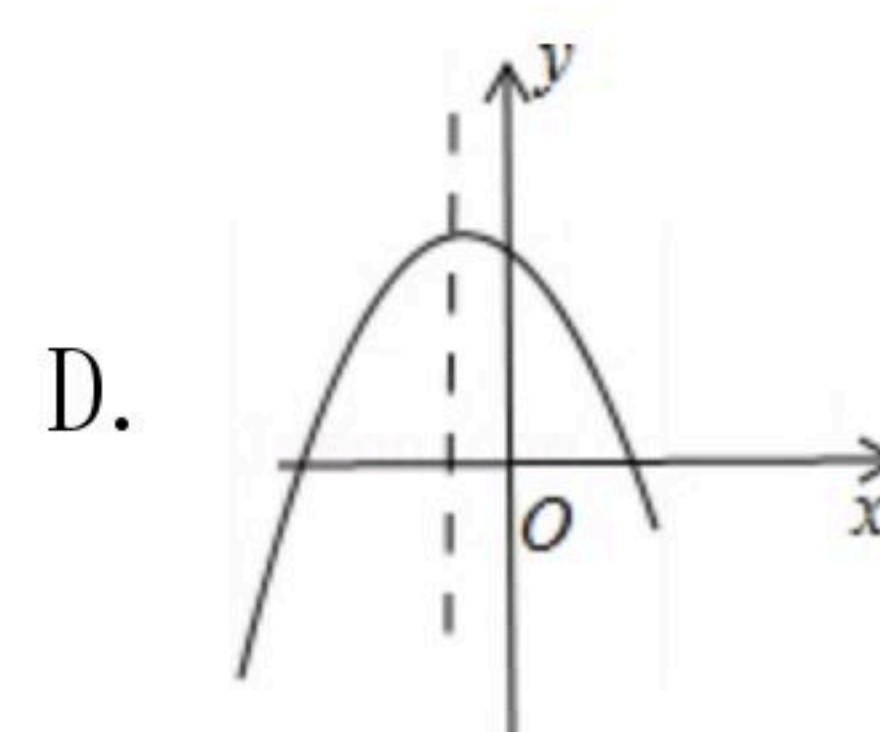
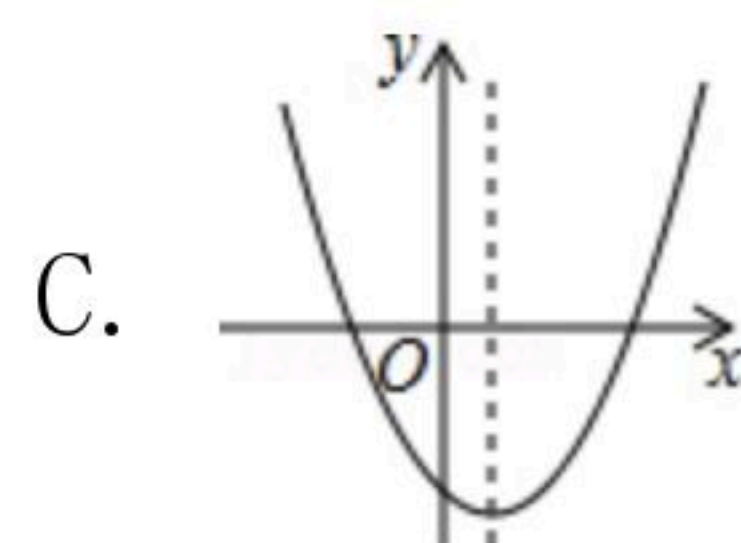
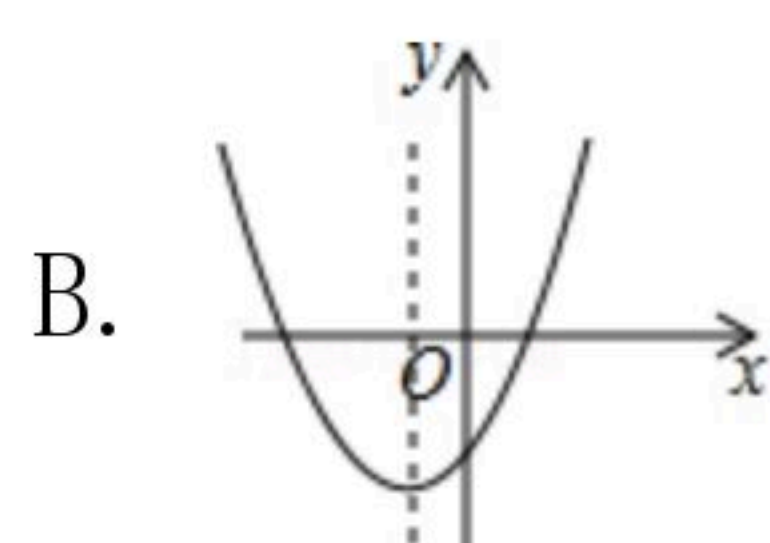
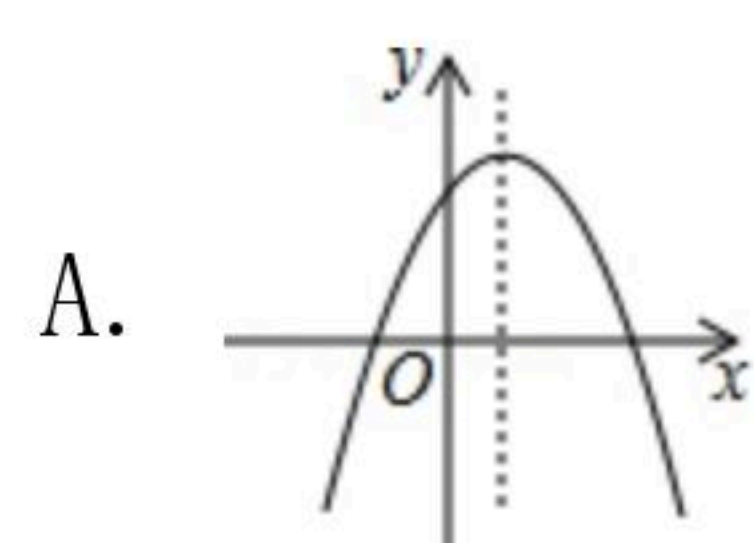
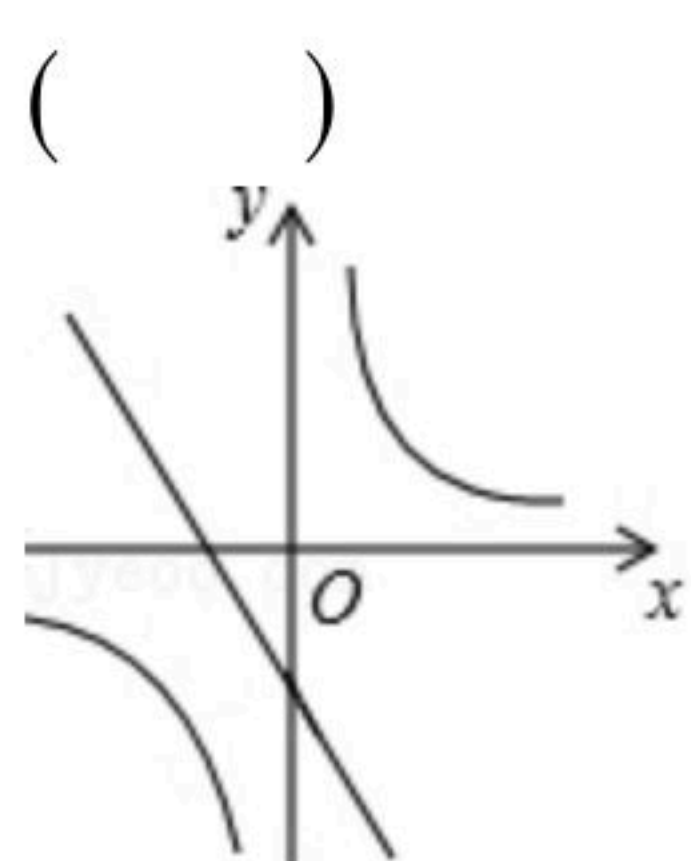
- A. $2+\sqrt{2}$ B. $2+\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. 1 D. 2

8. 在屋楼窗西侧一个坡度(或坡比) $i=1:2$ 的山坡 AB 上发现有一棵古树 CD . 测得古树底端 C 到山脚点 A 的距离 $AC=10\sqrt{5}$ 米, 在距山脚点 A 水平距离5米的点 E 处, 测得古树顶端 D 的仰角 $\angle AED=48^\circ$ (古树 CD 与山坡 AB 的剖面、点 E 在同一平面上, 古树 CD 与直线 AE 垂直), 则古树 CD 的高度约为($\sin 48^\circ \approx 0.73$, $\cos 48^\circ \approx 0.67$, $\tan 48^\circ \approx 1.11$)()

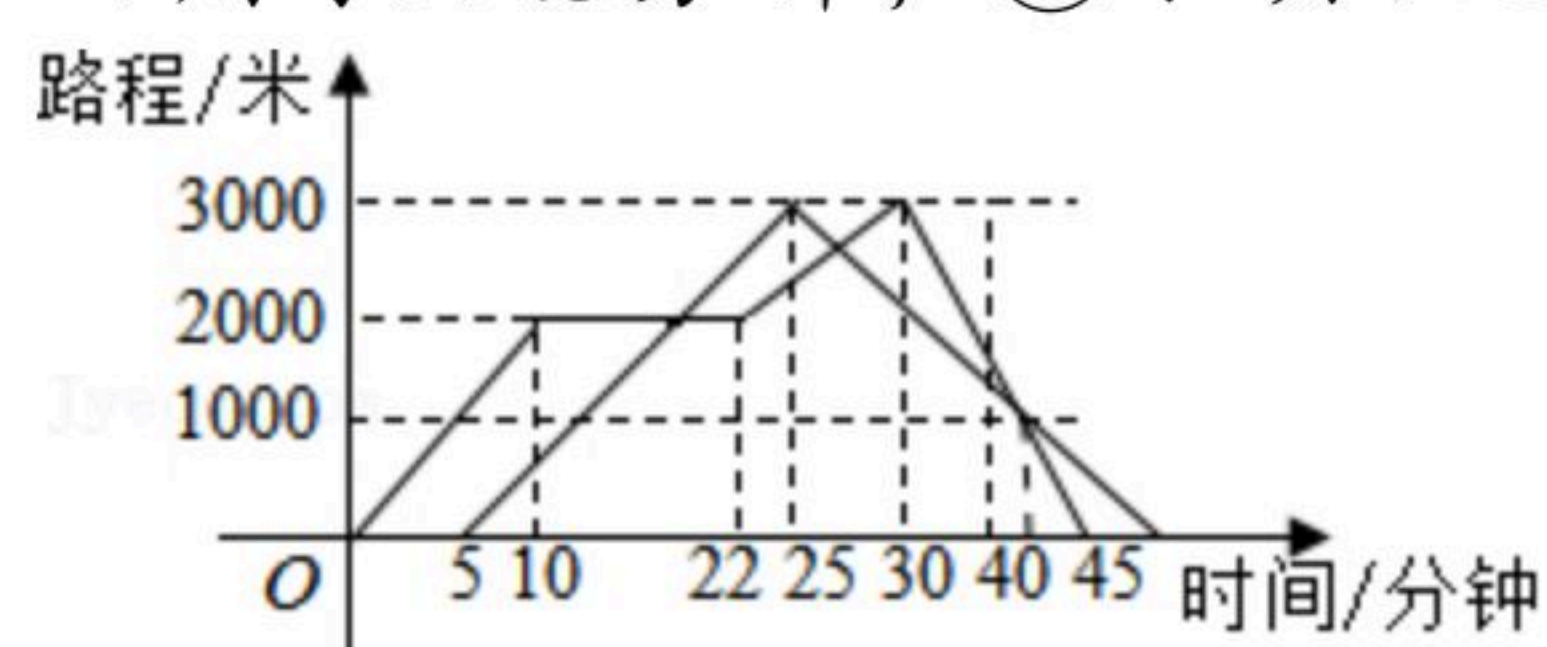


- A. 17.75米 B. 20.9米 C. 21.3米 D. 33.3米

9. 一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{c}{x}$ 的图象如图所示, 则二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的大致图象是



10. 如图, 小明、小亮分别从甲地到乙地再返回的路程时间图, 已知小亮比小明晚走5分钟, 下列说法: ①甲、乙两地相距3000米; ②小明中间休息了12分钟; ③小亮从乙地返回用了22.5分钟; ④小明从乙地返回的速度是200米每分钟. 正确的是()

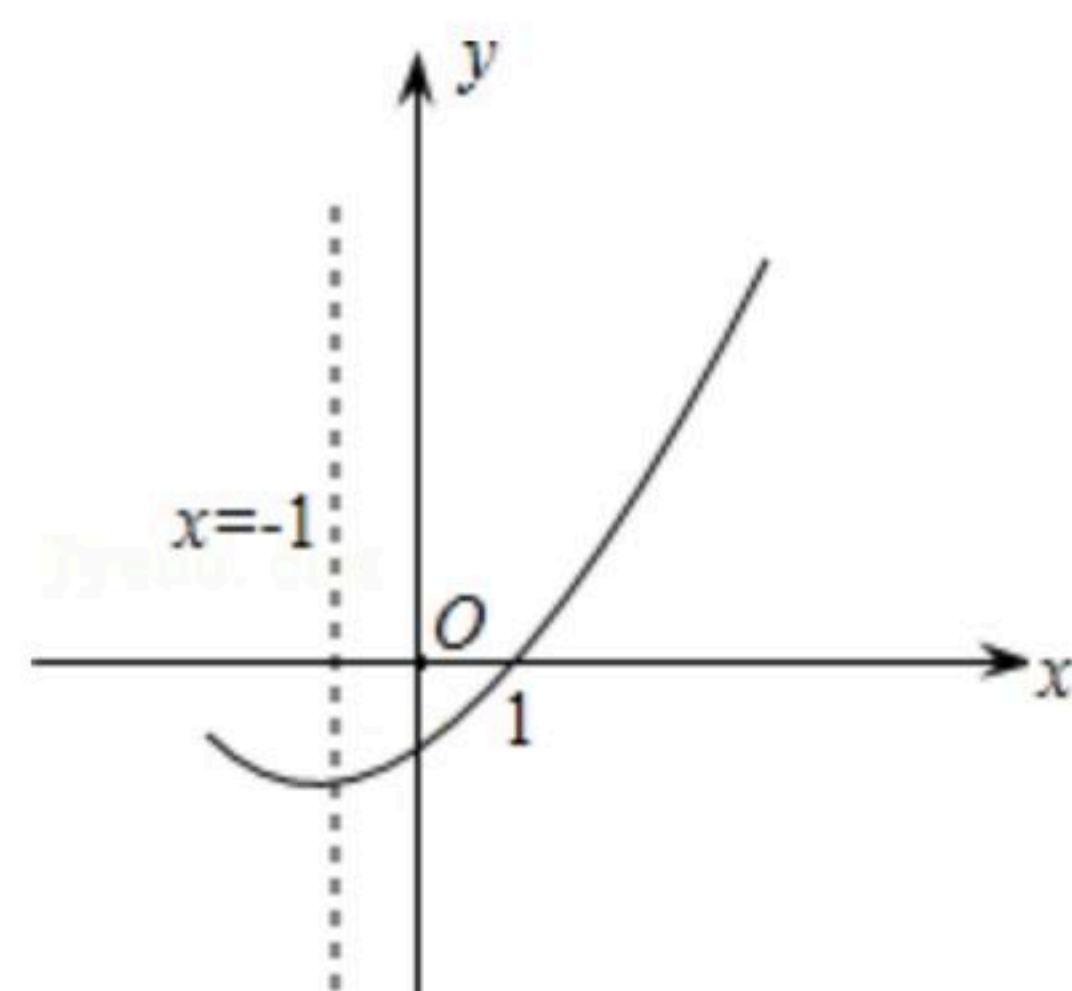


- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

11. 如图, 是二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象的一部分, 给出下列命题: ① $a+b+c=0$; ② $b > 2a$; ③ $ax^2+bx+c=0$ 的两根分别为-3和1; ④ $a-2b+c > 0$. 其中不正确的命题是()

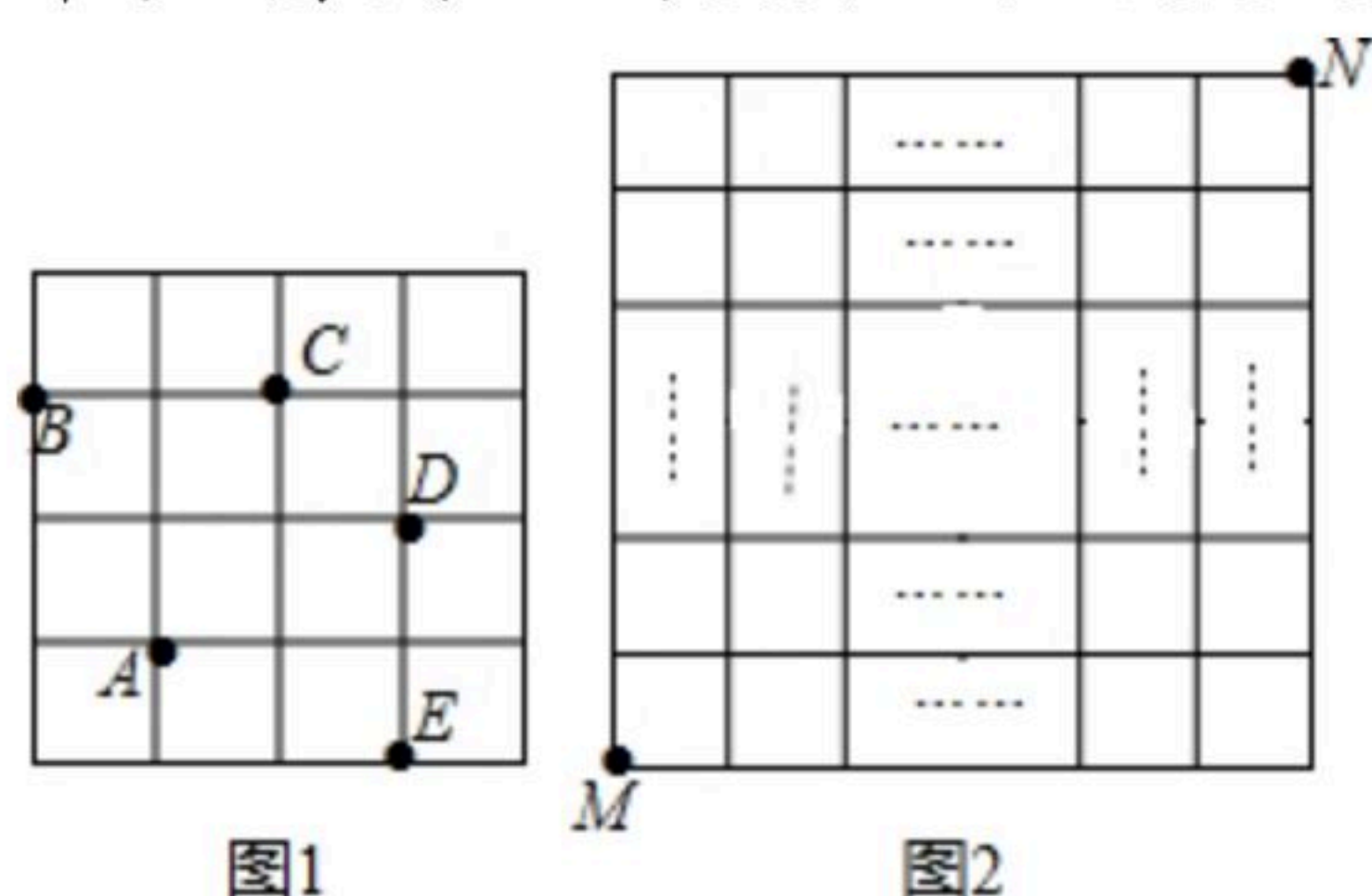


扫码查看解析



- A. ①② B. ④③ C. ①③ D. ②④

12. 在每个小正方形的边长为1的网格图形中，每个小正方形的顶点称为格点。从一个格点移动到与之相距 $\sqrt{5}$ 的另一个格点的运动称为一次跳马变换。例如，在 4×4 的正方形网格图形中(如图1)，从点A经过一次跳马变换可以到达点B, C, D, E等处，现有 17×17 的正方形网格图形(如图2)，则从该正方形的顶点M经过跳马变换到达与其相对的顶点N，最少需要跳马变换的次数是()



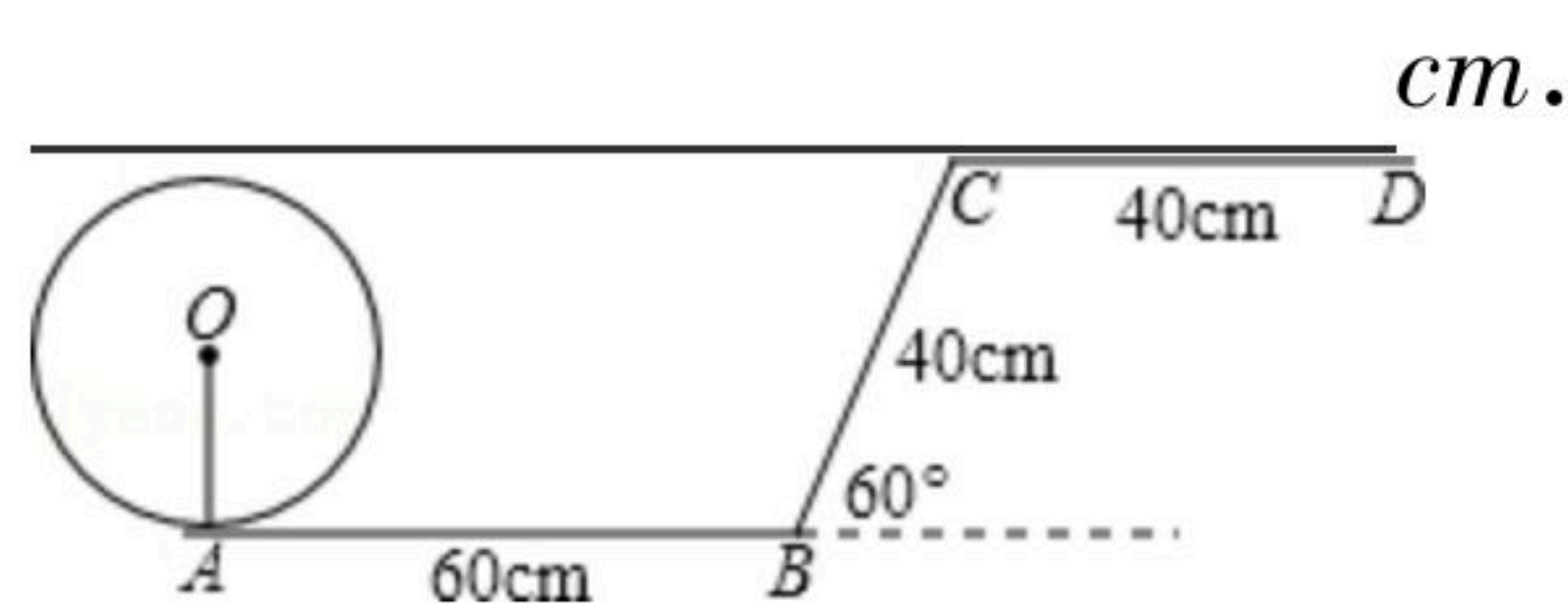
- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

二、填空题 (本大题共4小题，每小题4分，满分16分，不需写出解答过程，请将答案直接写在答题卡相应位置上)

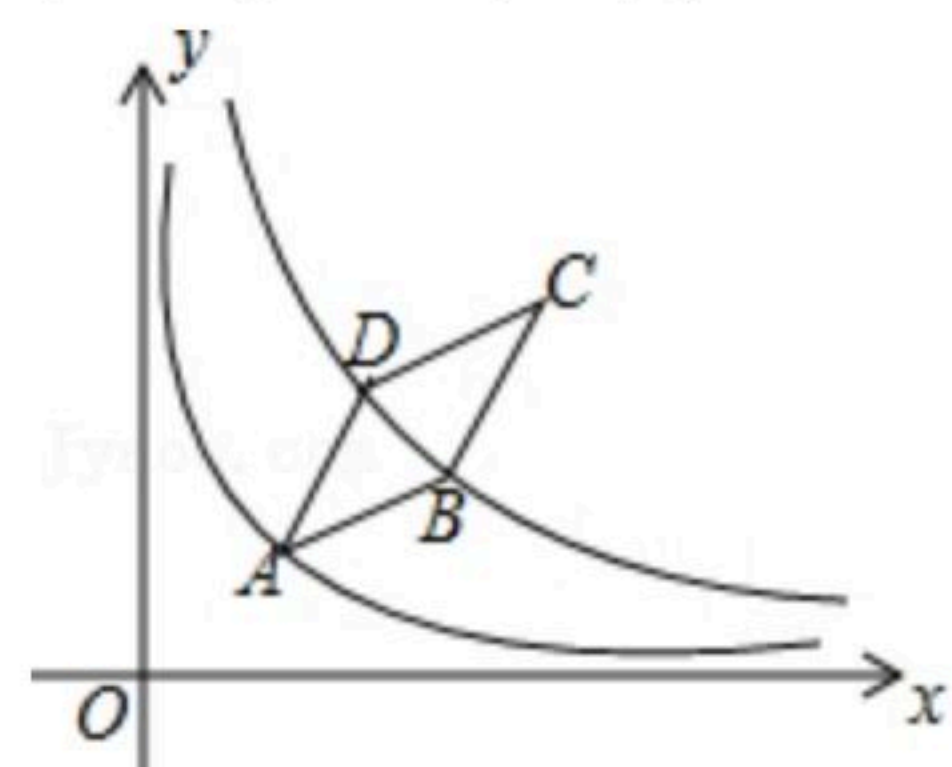
13. 因式分解： $x^3 - x^2 - 6x =$ _____.

14. 已知圆锥的母线长为10cm，侧面积展开图的圆心角为 108° ，则圆锥的底面圆半径为 _____ cm.

15. 一位小朋友在粗糙不打滑的“Z”字形平面轨道上滚动一个半径为15cm的圆盘，如图所示，AB与CD是水平的，BC与水平面的夹角为 60° ，其中 $AB=60\text{cm}$ ， $CD=40\text{cm}$ ， $BC=40\text{cm}$ ，那么该小朋友将圆盘从A点滚动到D点，其圆心所经过的路线长为 _____ cm.



16. 如图，菱形ABCD顶点A在函数 $y = \frac{12}{x} (x > 0)$ 的图象上，函数 $y = \frac{k}{x} (k > 12, x > 0)$ 的图象关于直线AC对称，且经过点B, D两点，若 $AB=4$ ， $\angle DAB=30^\circ$ ，则k的值为 _____.





扫码查看解析

三、解答题（本大题共6小题，满分0分，请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明证明过程或演算步骤）

17. (1) $-3^{-2}+|-3|-(\pi-3)^0-\sqrt{(-2)^2}+\tan 45^\circ$.

(2) 化简式子: $(x^2-1)(\frac{1}{x-1}-\frac{1}{x+1}-1)$. 并在化简结果中令 x 取一个你喜欢的值代入.

18. 一个不透明袋子中装有大小均匀、质地相同的四个红色球，分别标有1~4个数字中的一个，不放回连续摸两个小球，摸出的球的编号分别作为二次函数 $y=x^2+mx+n$ 的一次项系数 m 和常数项 n 的值.

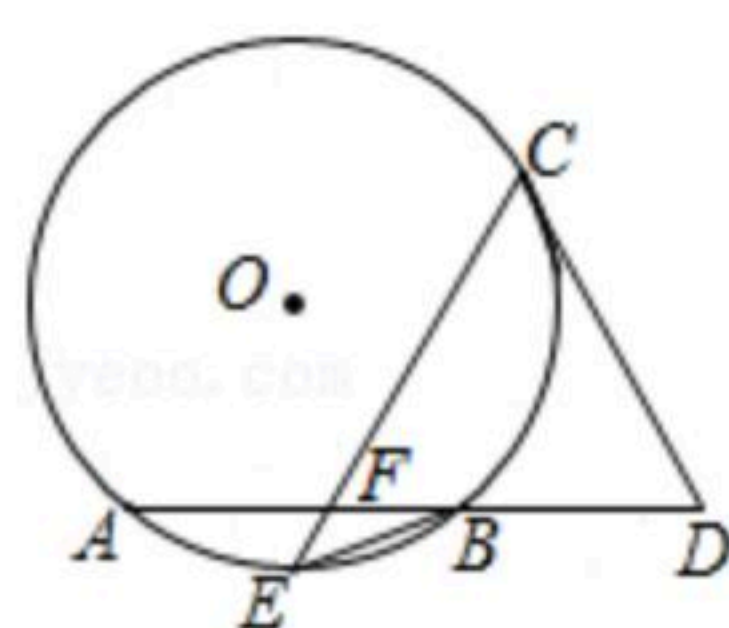
- (1) 一共可以得到多少个不同形式的二次函数? (直接写出结果)
(2) 求两次摸球得到的二次函数的图象的顶点在 x 轴下方的概率.

19. 在“我为祖国点赞”征文活动中，学校计划对获得一，二等奖的学生分别奖励一支钢笔，一本笔记本. 已知购买2支钢笔和3个笔记本共38元，购买4支钢笔和5个笔记本共70元.

- (1) 钢笔、笔记本的单价分别为多少元?
(2) 经与商家协商，购买钢笔超过30支时，每增加1支，单价降低0.1元；超过50支，均按购买50支的单价售，笔记本一律按原价销售. 学校计划奖励一、二等奖学生共计100人，其中一等奖的人数不少于30人，且不超过60人，这次奖励一等奖学生多少人时，购买奖品总金额最少，最少为多少元?

20. 如图，在⊙O中，E是弧AB的中点，C为⊙O上的一动点(C与E在AB异侧)，连接EC交AB于点F，AE=r/3 (r是⊙O的半径).

- (1) D为AB延长线上一点，若DC=DF，证明：直线DC与⊙O相切；
(2) 求证：EF•EC=r^2/9.



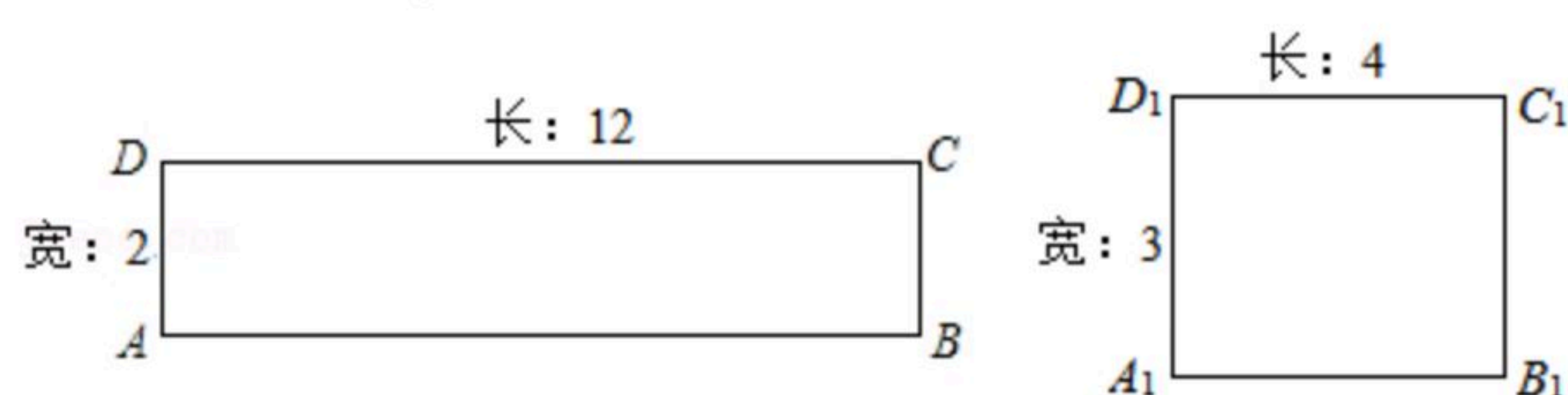
21. 阅读理解：给定一个矩形，如果存在另一个矩形，它的周长和面积分别是已知矩形的周长和面积的一半，则这个矩形是给定矩形的“减半”矩形. 如图，矩形A1B1C1D1是矩形ABCD的“减半”矩形.



扫码查看解析

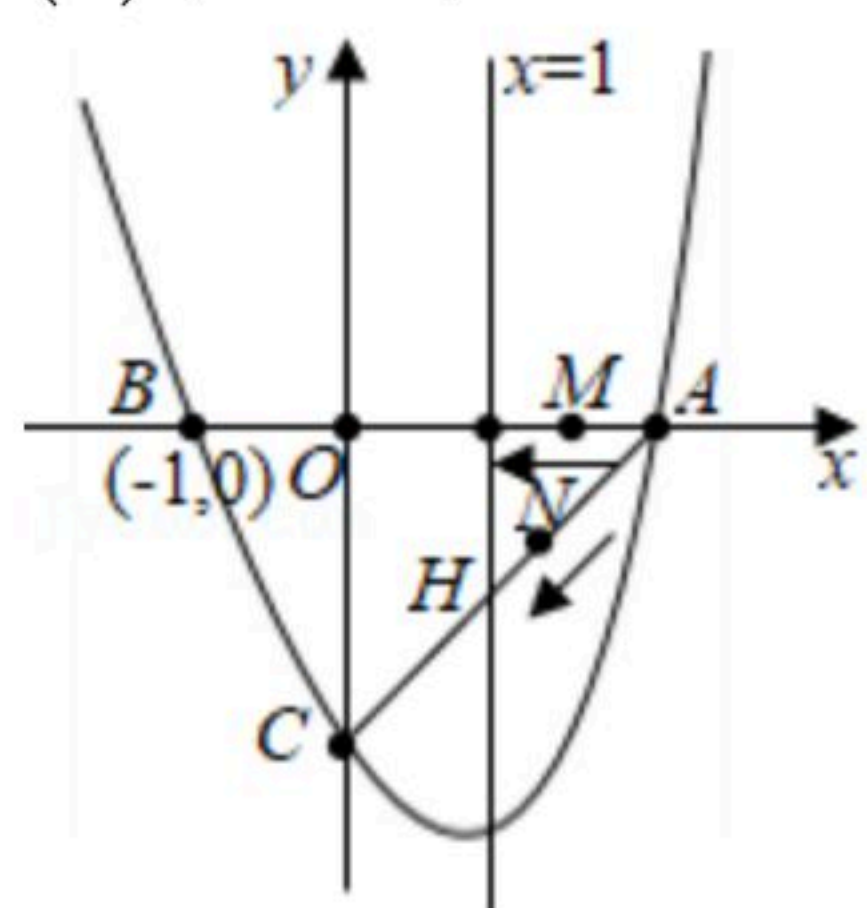
请你解决下列问题：

- (1) 当矩形的长和宽分别为1, 7时, 它是否存在“减半”矩形? 请作出判断, 并说明理由.
- (2) 边长为 a 的正方形存在“减半”正方形吗? 如果存在, 求出“减半”正方形的边长; 如果不存在, 请说明理由.



22. 如图, 二次函数 $y=ax^2+bx-4$ 的图象与 x 轴交于 $B(-1, 0)$, 对称轴是直线 $x=1$, 与 y 轴交于点 C . 若点 M, N 同时从 A 点出发, 都以每秒1个单位长度的速度分别沿 AB, AC 边运动.

- (1) 求该二次函数的解析式及点 C 的坐标, 与 x 轴的另一个交点 A 的坐标.
- (2) 当 M, N 运动到 t 秒时, $\triangle AMN$ 沿 MN 翻折, 点 A 恰好落在 y 轴上 D 点处, 请判定此时四边形 $AMDN$ 的形状, 并求出 D 点坐标.
- (3) 当点 M 运动到对称轴与 x 的交点时, 点 M 往回运动, 同时点 N 则2倍的速度继续沿 AC 运动, 在整个运动过程中, 以点 A, M, N 为顶点的三角形面积是否存在最大值? 若存在, 请求出这个最大值; 若不存在, 请说明理由.
- (4) 在 AC 段的抛物线上有一点 R 到线段 AC 的距离最大, 请求出这个最大距离.





扫码查看解析