



扫码查看解析

2020年四川省绵阳市中考考试卷

数 学

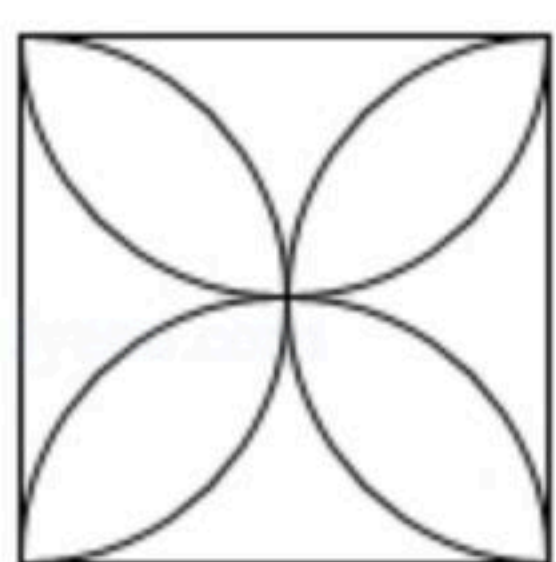
注：满分为150分。

一、选择题：本大题共12小题，每小题3分，共36分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. -3的相反数是()

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

2. 如图是以正方形的边长为直径，在正方形内画半圆得到的图形，则此图形的对称轴有()

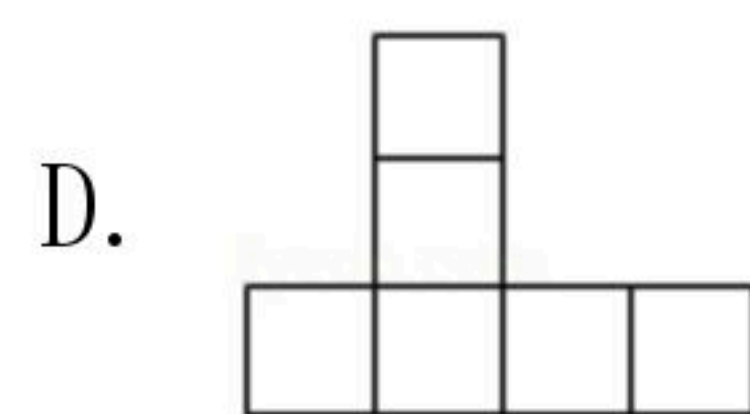
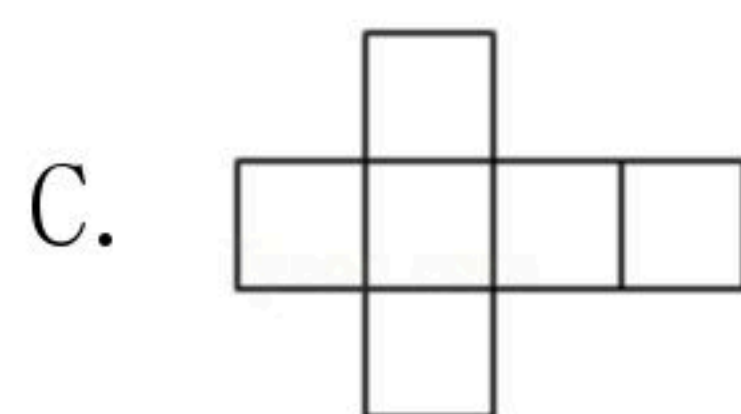
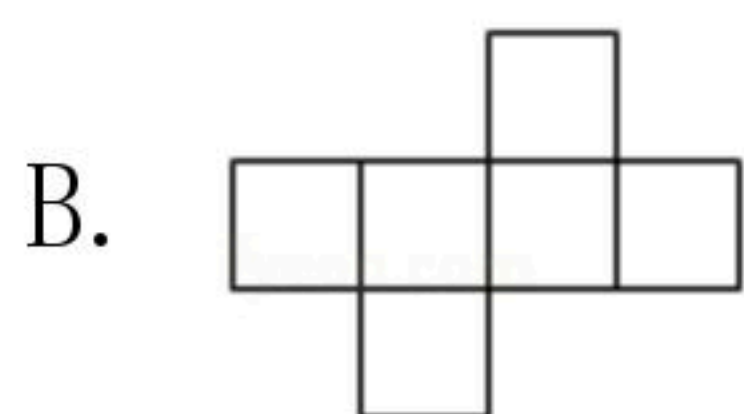
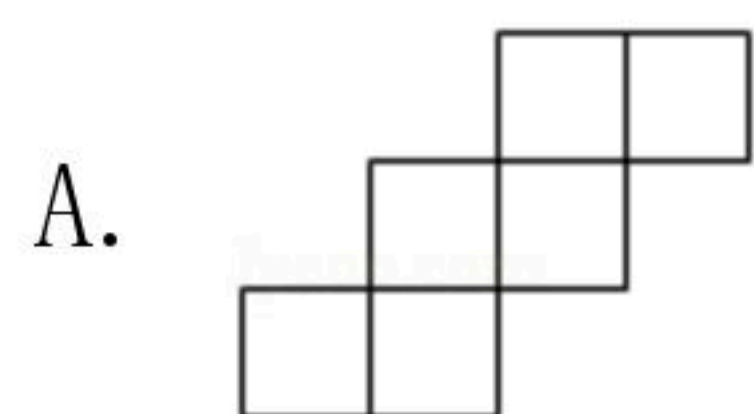


- A. 2条
- B. 4条
- C. 6条
- D. 8条

3. 近年来，华为手机越来越受到消费者的青睐。截至2019年12月底，华为5G手机全球总发货量突破690万台。将690万用科学记数法表示为()

- A. 0.69×10^7
- B. 69×10^5
- C. 6.9×10^5
- D. 6.9×10^6

4. 下列四个图形中，不能作为正方体的展开图的是()



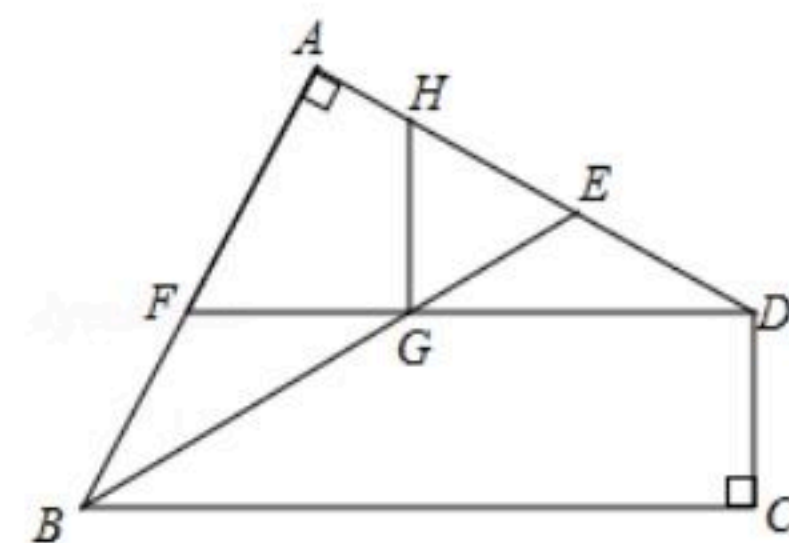
5. 若 $\sqrt{a-1}$ 有意义，则a的取值范围是()

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

6. 《九章算术》中记载“今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，不足三，问人数、羊价各几何？”其大意是：今有人合伙买羊，若每人出5钱，还差45钱；若每人出7钱，还差3钱，问合伙人数、羊价各是多少？此问题中羊价为()

- A. 160钱
- B. 155钱
- C. 150钱
- D. 145钱

7. 如图，在四边形ABCD中， $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ， $DF \parallel BC$ ， $\angle ABC$ 的平分线BE交DF于点G， $GH \perp DF$ ，点E恰好为DH的中点，若 $AE = 3$ ， $CD = 2$ ，则 $GH =$ ()



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

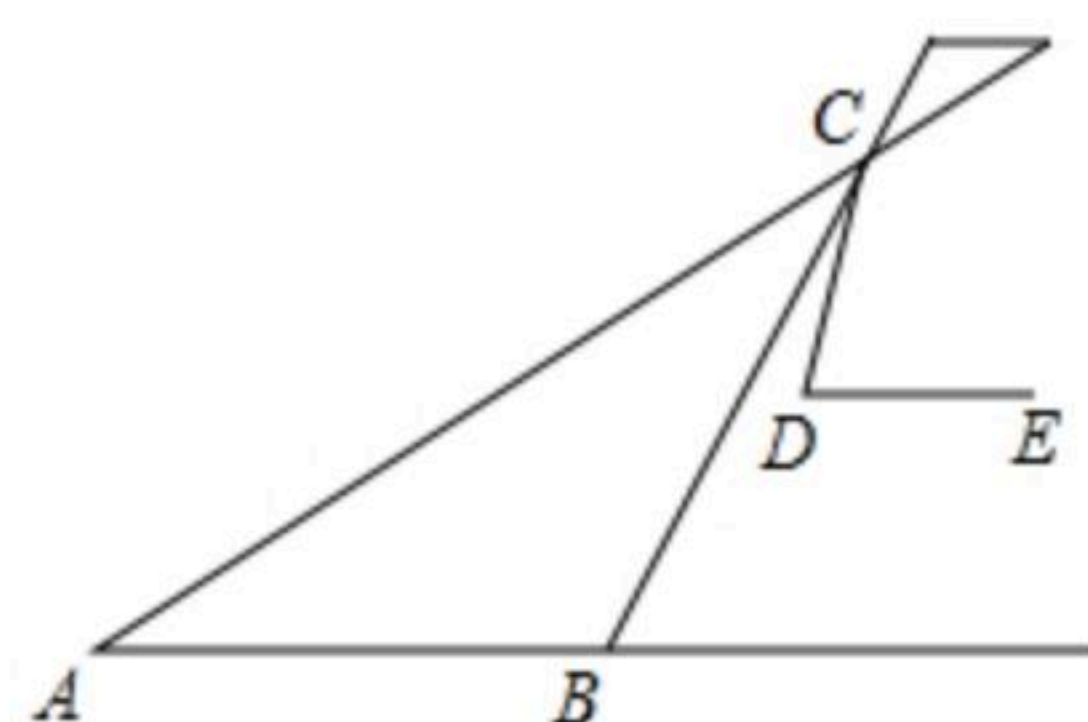
8. 将一个篮球和一个足球随机放入三个不同的篮子中，则恰有一个篮子为空的概率为()



扫码查看解析

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

9. 在螳螂的示意图中, $AB \parallel DE$, $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $\angle ABC = 124^\circ$, $\angle CDE = 72^\circ$, 则 $\angle ACD = (\quad)$



- A. 16° B. 28° C. 44° D. 45°

10. 甲、乙二人同驾一辆车出游, 各匀速行驶一半路程, 共用3小时, 到达目的地后, 甲对乙说: “我用你所花的时间, 可以行驶180km”, 乙对甲说: “我用你所花的时间, 只能行驶80km”. 从他们的交谈中可以判断, 乙驾车的时长为()

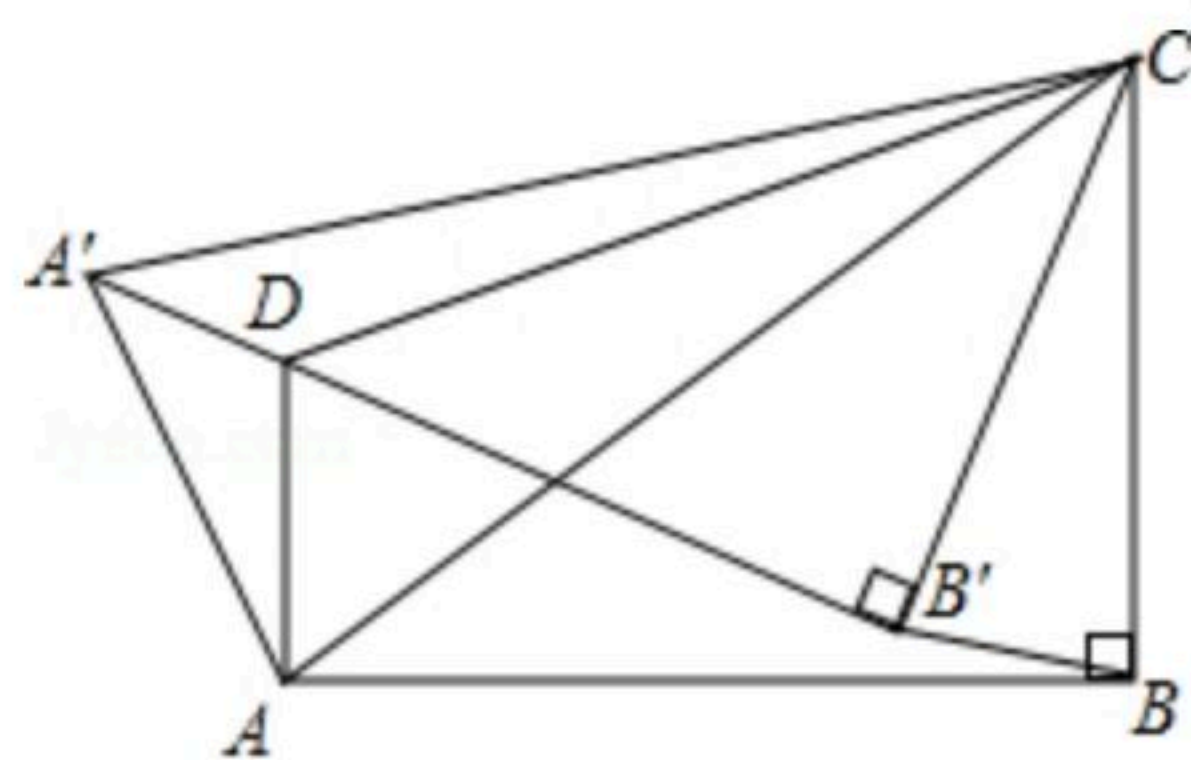
- A. 1.2小时 B. 1.6小时 C. 1.8小时 D. 2小时

11. 三孔桥横截面的三个孔都呈抛物线形, 两小孔形状、大小完全相同. 当水面刚好淹没小孔时, 大孔水面宽度为10米, 孔顶离水面1.5米; 当水位下降, 大孔水面宽度为14米时, 单个小孔的水面宽度为4米, 若大孔水面宽度为20米, 则单个小孔的水面宽度为()



- A. $4\sqrt{3}$ 米 B. $5\sqrt{2}$ 米 C. $2\sqrt{13}$ 米 D. 7米

12. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 7$, $AD = 4$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针方向旋转后得 $\triangle A'B'C$, 当 $A'B'$ 恰好经过点 D 时, $\triangle B'CD$ 为等腰三角形, 则 $AA' = (\quad)$



- A. $\frac{2}{5}\sqrt{185}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{14}$

二、填空题: 本大题共6小题, 每小题4分, 共24分. 将答案填写在答题卡相应的横线上.

13. 因式分解: $x^3y - 4xy^3 =$ _____.

14. 平面直角坐标系中, 将点 $A(-1, 2)$ 先向左平移2个单位, 再向上平移1个单位后得到的点 A_1 的坐标为 _____.

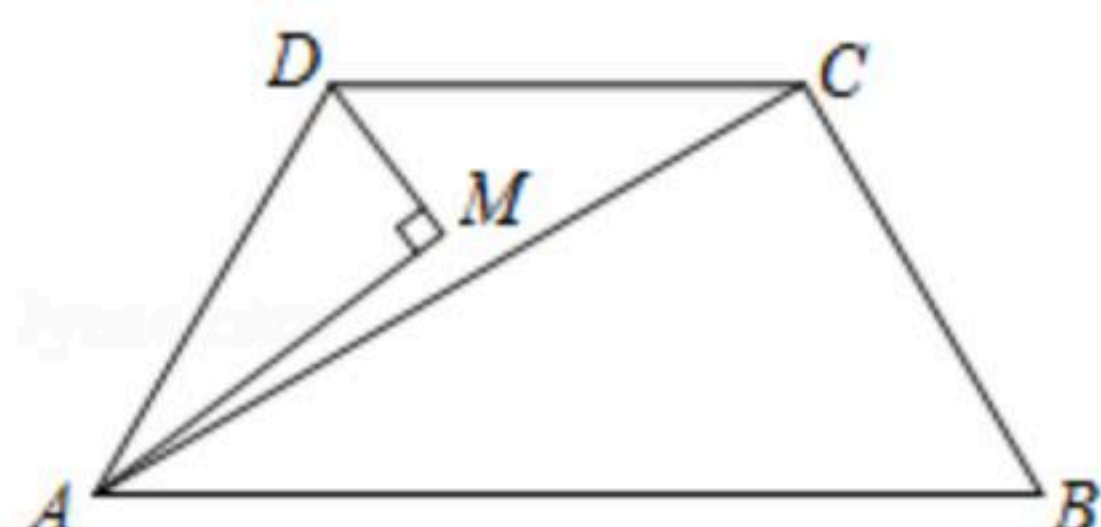
15. 若多项式 $xy^{m-n} + (n-2)x^2y^2 + 1$ 是关于 x, y 的三次多项式, 则 $mn =$ _____.



扫码查看解析

16. 我市认真落实国家“精准扶贫”政策，计划在对口帮扶的贫困县种植甲、乙两种火龙果共100亩，根据市场调查，甲、乙两种火龙果每亩的种植成本分别为0.9万元、1.1万元，每亩的销售额分别为2万元、2.5万元，如果要求种植成本不少于98万元，但不超过100万元，且所有火龙果能全部售出，则该县在此项目中获得的最大利润是_____万元。(利润=销售额-种植成本)

17. 如图，四边形ABCD中， $AB \parallel CD$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ， $AD = BC = CD = 4$ ，点M是四边形ABCD内的一个动点，满足 $\angle AMD = 90^\circ$ ，则点M到直线BC的距离的最小值为_____.



18. 若不等式 $\frac{x+5}{2} > -x - \frac{7}{2}$ 的解都能使不等式 $(m-6)x < 2m+1$ 成立，则实数m的取值范围是_____.

三、解答题：本大题共7小题，共计90分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

19. (1) 计算： $|\sqrt{5}-3| + 2\sqrt{5} \cos 60^\circ - \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{8} - (-\frac{\sqrt{2}}{2})^0$.

(2) 先化简，再求值： $(x+2+\frac{3}{x-2}) \div \frac{1+2x+x^2}{x-2}$ ，其中 $x = \sqrt{2}-1$.

20. 4月23日是“世界读书日”，甲、乙两个书店在这一天举行了购书优惠活动。

甲书店：所有书籍按标价8折出售；

乙书店：一次购书中标价总额不超过100元的按原价计费，超过100元后的部分打6折。

(1) 以x(单位：元)表示标价总额，y(单位：元)表示应支付金额，分别就两家书店的优惠方式，求y关于x的函数解析式；

(2) “世界读书日”这一天，如何选择这两家书店去购书更省钱？

21. 为助力新冠肺炎疫情后经济的复苏，天天快餐公司积极投入到复工复产中。现有A、B两家农副产品加工厂到该公司推销鸡腿，两家鸡腿的价格相同，品质相近。该公司决定通过检查质量来确定选购哪家的鸡腿。检察人员从两家分别抽取100个鸡腿，然后再从中随机各抽取10个，记录它们的质量(单位：克)如表：

A加工厂	74	75	75	75	73	77	78	72	76	75
B加工厂	78	74	78	73	74	75	74	74	75	75

(1) 根据表中数据，求A加工厂的10个鸡腿质量的中位数、众数、平均数；

(2) 估计B加工厂这100个鸡腿中，质量为75克的鸡腿有多少个？

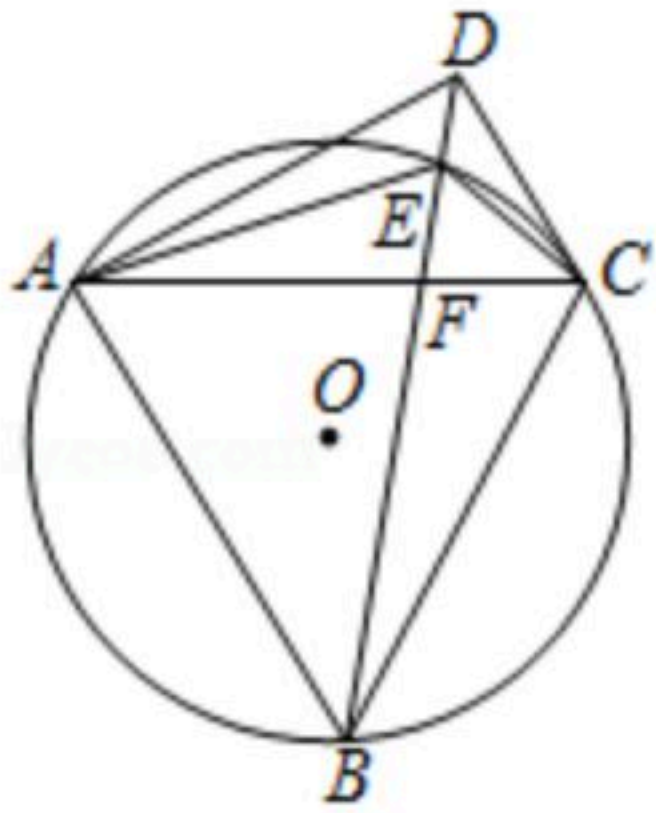


扫码查看解析

(3)根据鸡腿质量的稳定性,该快餐公司应选购哪家加工厂的鸡腿?

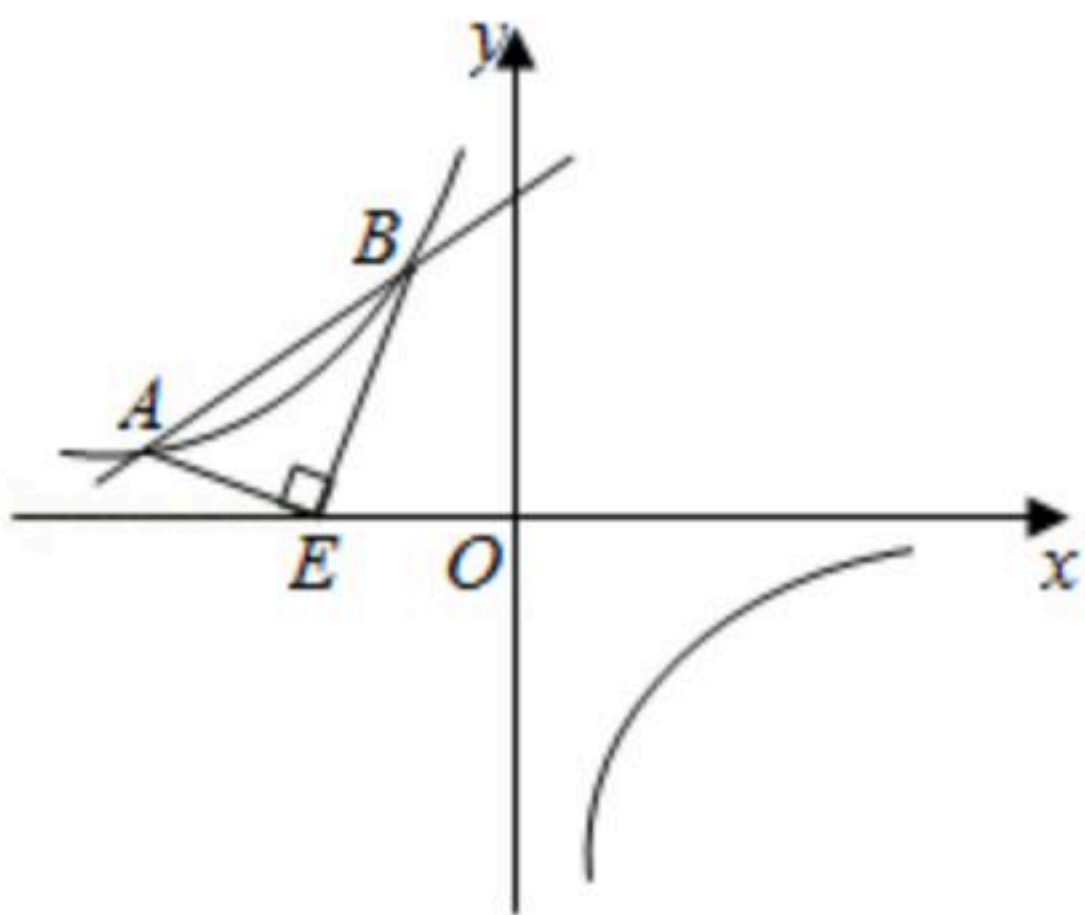
22. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 点 D 在 $\odot O$ 外, $\angle ADC=90^\circ$, BD 交 $\odot O$ 于点 E , 交 AC 于点 F , $\angle EAC=\angle DCE$, $\angle CEB=\angle DCA$, $CD=6$, $AD=8$.

- (1)求证: $AB \parallel CD$;
- (2)求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;
- (3)求 $\tan \angle ACB$ 的值.



23. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k < 0$)的图象在第二象限交于 $A(-3, m)$, $B(n, 2)$ 两点.

- (1)当 $m=1$ 时, 求一次函数的解析式;
- (2)若点 E 在 x 轴上, 满足 $\angle AEB=90^\circ$, 且 $AE=2-m$, 求反比例函数的解析式.



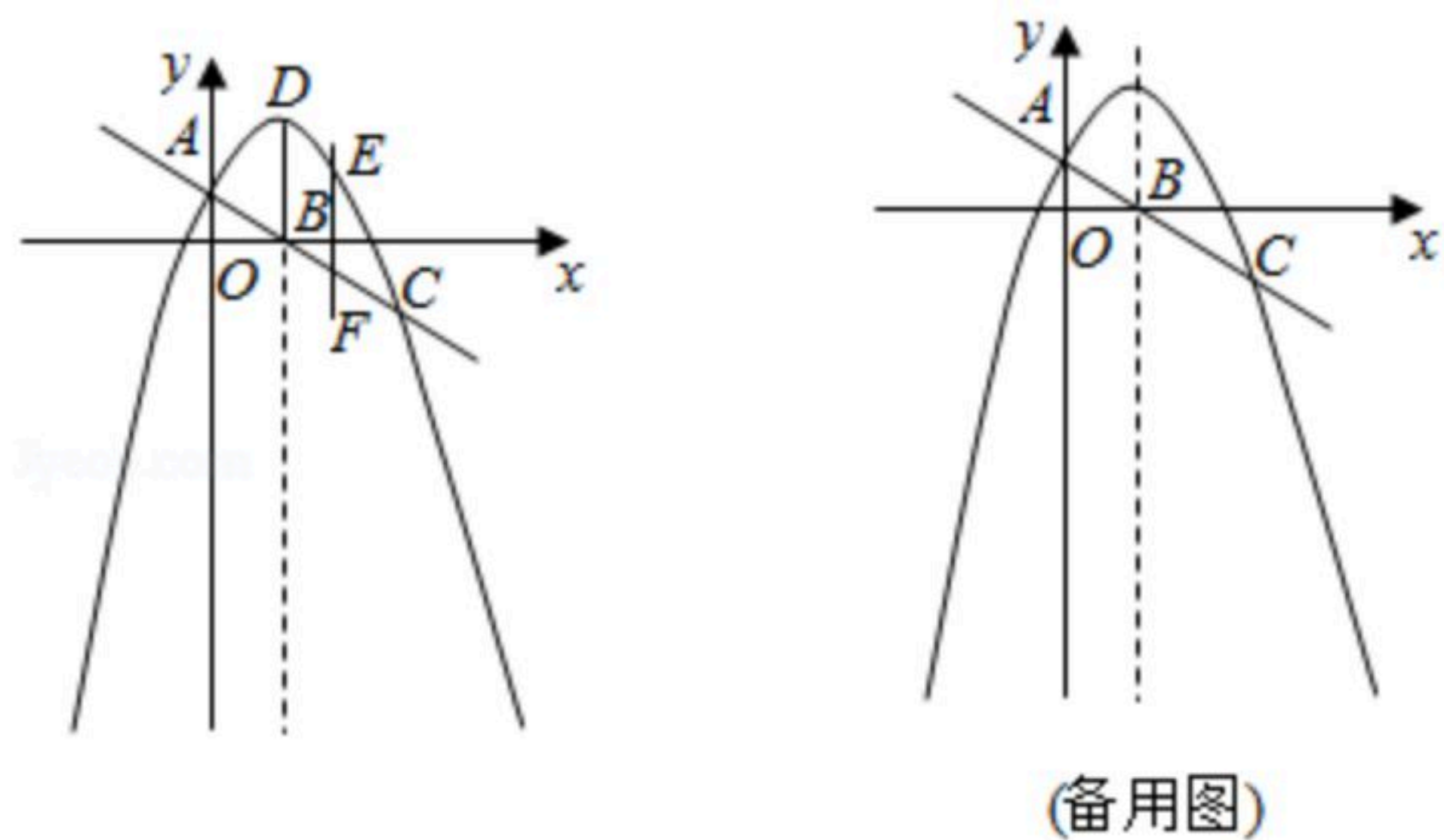
24. 如图, 抛物线过点 $A(0, 1)$ 和 C , 顶点为 D , 直线 AC 与抛物线的对称轴 BD 的交点为 $B(\sqrt{3}, 0)$, 平行于 y 轴的直线 EF 与抛物线交于点 E , 与直线 AC 交于点 F , 点 F 的横坐标为 $\frac{4\sqrt{3}}{3}$, 四边形 $BDEF$ 为平行四边形.

- (1)求点 F 的坐标及抛物线的解析式;
- (2)若点 P 为抛物线上的动点, 且在直线 AC 上方, 当 $\triangle PAB$ 面积最大时, 求点 P 的坐标及 $\triangle PAB$ 面积的最大值;
- (3)在抛物线的对称轴上取一点 Q , 同时在抛物线上取一点 R , 使以 AC 为一边且以 $A, C,$

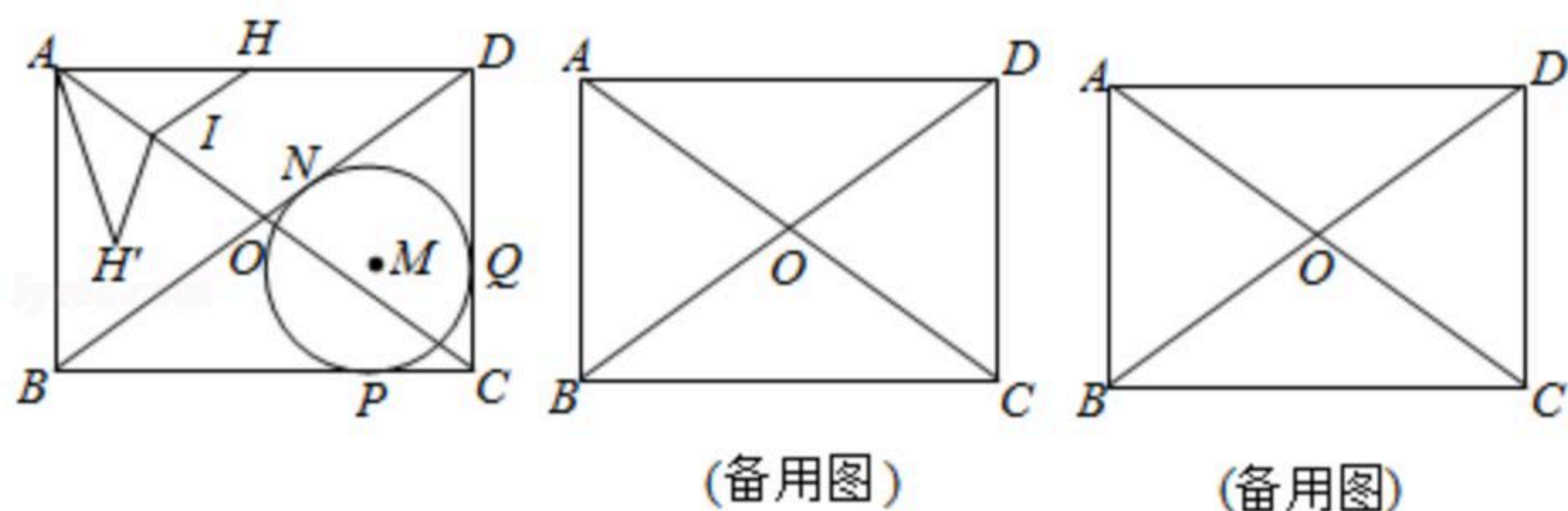


扫码查看解析

Q, R 为顶点的四边形为平行四边形, 求点 Q 和点 R 的坐标.



25. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线相交于点 O , $\odot M$ 为 $\triangle BCD$ 的内切圆, 切点分别为 $N, P, Q, DN=4, BN=6$.
- (1) 求 BC, CD ;
 - (2) 点 H 从点 A 出发, 沿线段 AD 向点 D 以每秒3个单位长度的速度运动, 当点 H 运动到点 D 时停止, 过点 H 作 $HI \parallel BD$ 交 AC 于点 I , 设运动时间为 t 秒.
 - ① 将 $\triangle AHI$ 沿 AC 翻折得 $\triangle AH'I$, 是否存在时刻 t , 使点 H' 恰好落在边 BC 上? 若存在, 求 t 的值; 若不存在, 请说明理由;
 - ② 若点 F 为线段 CD 上的动点, 当 $\triangle OFH$ 为正三角形时, 求 t 的值.





扫码查看解析