



扫码查看解析

2020年四川省攀枝花市西区中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：（每小题3分，共30分）

1. 下列实数中，无理数是()

- A. $\frac{1}{4}$ B. π C. $\sqrt{9}$ D. $-\frac{22}{7}$

2. 下列运算正确的是()

- A. $a^4+a^2=a^6$ B. $4a^2-2a^2=2a^2$ C. $(a^4)^2=a^6$ D. $a^4 \cdot a^2=a^8$

3. 下列各图形都由若干个小正方形构成，其中是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

4. 有一组数据：2，0，2，1，-2，则这组数据的中位数、众数分别是()

- A. 1，2 B. 2，2 C. 2，1 D. 1，1

5. 某种生物细胞的直径约为0.00056m，将0.00056用科学记数法表示为()

- A. 0.56×10^{-3} B. 5.6×10^{-4} C. 5.6×10^{-5} D. 56×10^{-5}

6. 设 m ， n 分别为一元二次方程 $x^2+2x-2018=0$ 的两个不等实根，则 $m^2+m-n=()$

- A. 2018 B. 2019 C. 2020 D. 2022

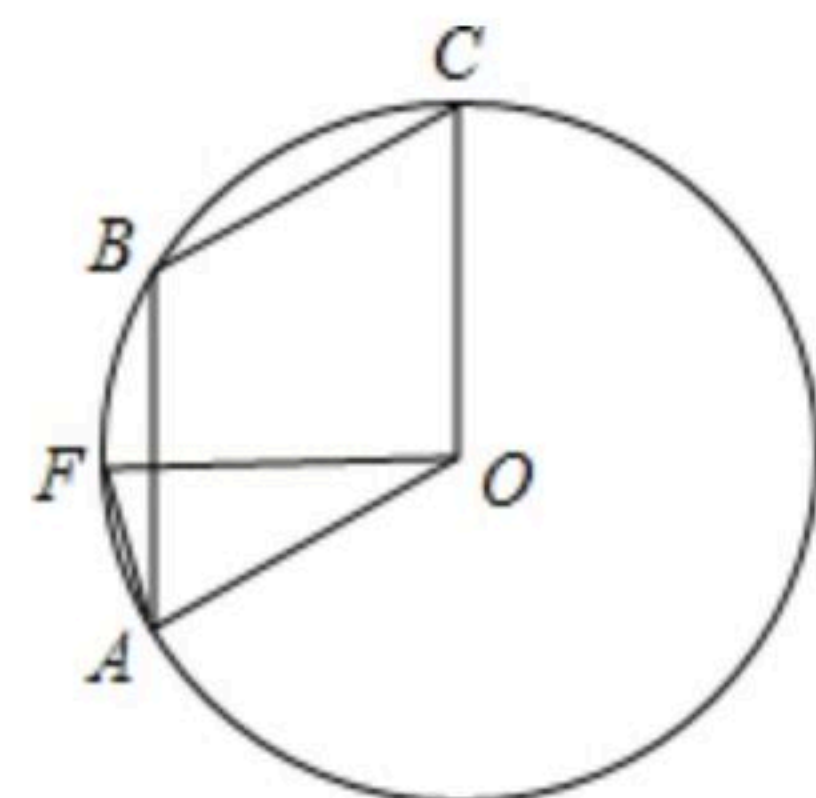
7. 下列说法中：

- (1)四个角都相等的四边形是矩形。
 (2)两组对边分别相等并且有一个角是直角的四边形是矩形。
 (3)对角线相等并且有一个角是直角的四边形是矩形。
 (4)一组对边平行，另一组对边相等并且有一个角为直角的四边形是矩形。

正确的个数是()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

8. 如图，点A、B、C是圆O上的三点，且四边形ABCO是平行四边形，OF⊥OC交圆O于点F，连接AF，则∠BAF等于()

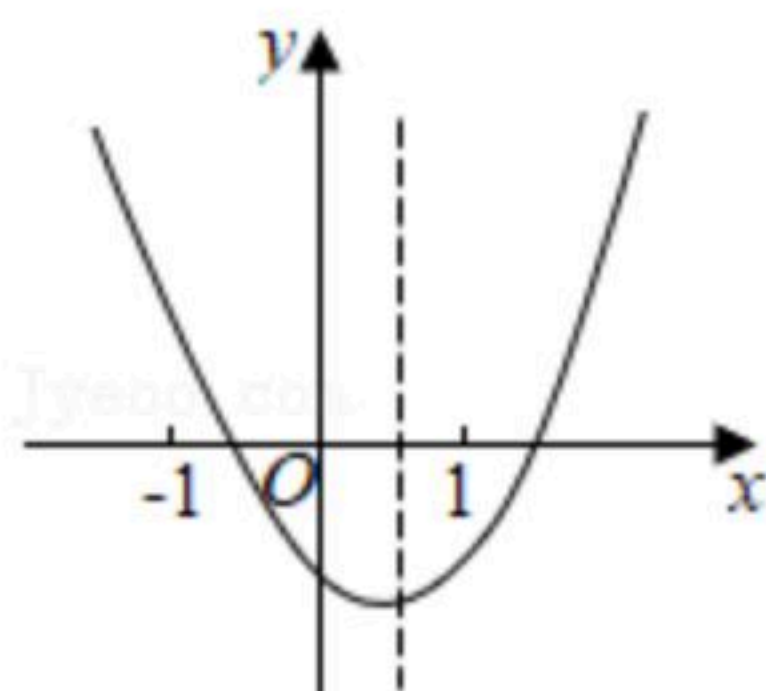




扫码查看解析

- A. 12.5° B. 15° C. 20° D. 22.5°

9. 已知二次函数图象 $y=ax^2+bx+c$ 如图所示, 设 $M=|a+b+c|+|a-b+c|+|2a+b|-|2a-b|$, 则关于 M 值的正负判断正确的是()

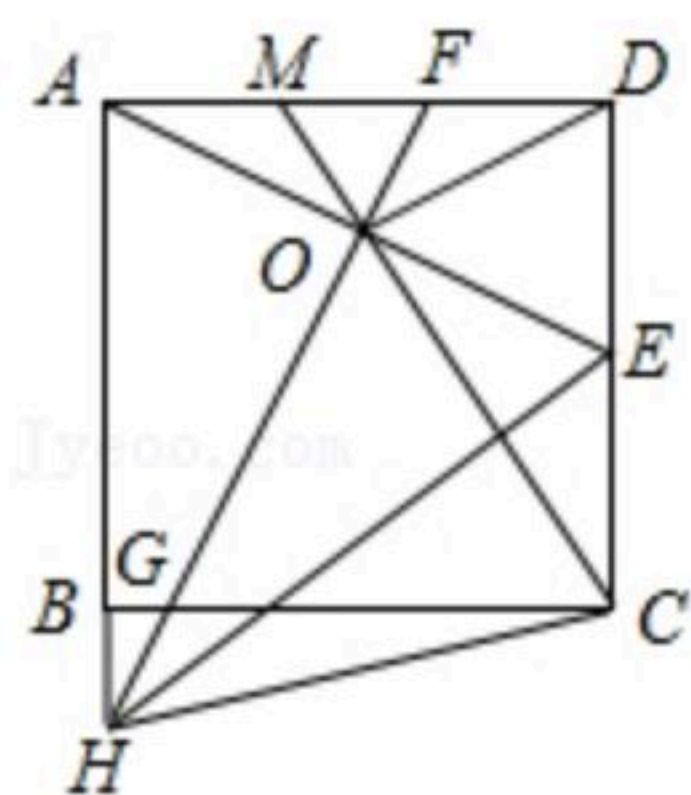


- A. $M < 0$ B. $M = 0$ C. $M > 0$ D. 不能确定

10. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, E 为 CD 的中点, AE 的垂直平分线分别交 AD , BC 及 AB 的延长线于点 F , G , H , 连接 HE , HC , OD , 连接 CO 并延长交 AD 于点 M . 则下列结论中:

- ① $FG=2AO$; ② $OD \parallel HE$; ③ $\frac{BH}{EC} = \frac{AM}{MD}$; ④ $2OE^2 = AH \cdot DE$; ⑤ $GO+BH=HC$

正确结论的个数有()



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

二、填空题: (每小题4分, 共24分)

11. 因式分解: $27a^3-3a=$ _____.

12. 若 $\sqrt{8a+4}$ 与 $\sqrt{4-a}$ 是同类二次根式, 则 $a=$ _____.

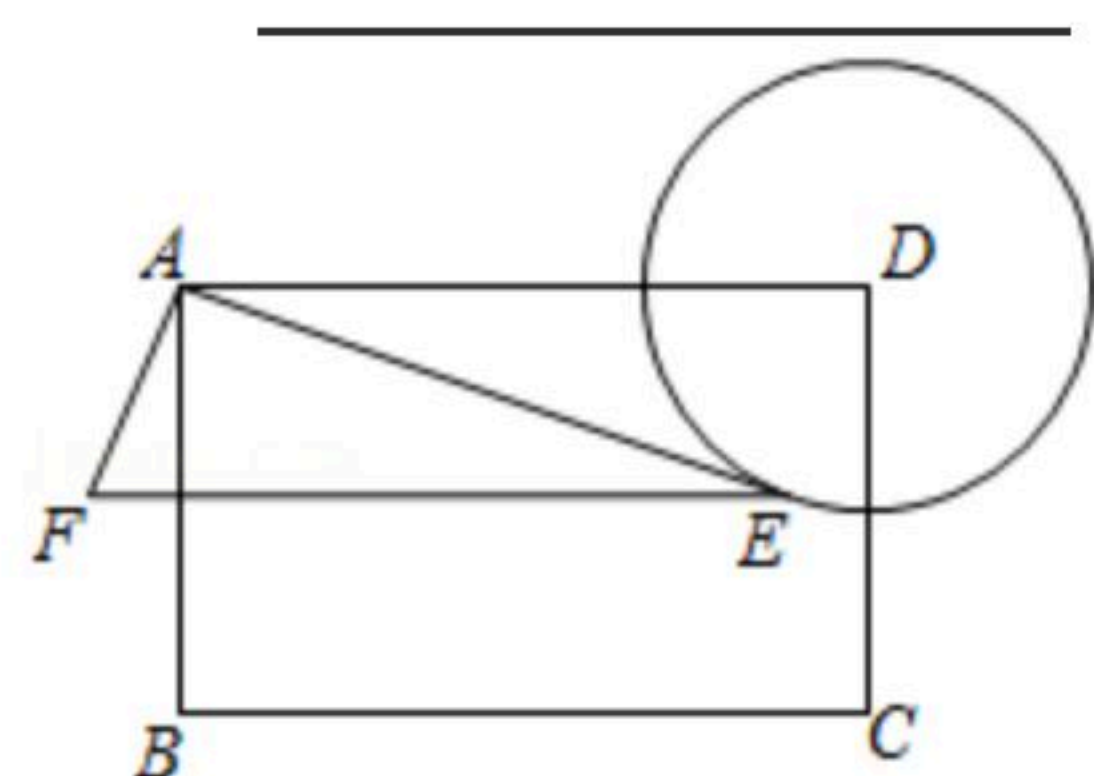
13. 从 $-3, -2, -1, 0, 1, 2$ 这6个数中任意取出一个数记作 k , 则既能使函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过第一、第三象限, 又能使关于 x 的一元二次方程 $x^2-kx+1=0$ 有实数根的概率为 _____.

14. 若关于 x 的方程 $\frac{1}{x-4} + \frac{m}{x+4} = \frac{4}{x^2-16}$ 无解, 则 m 的值为 _____.

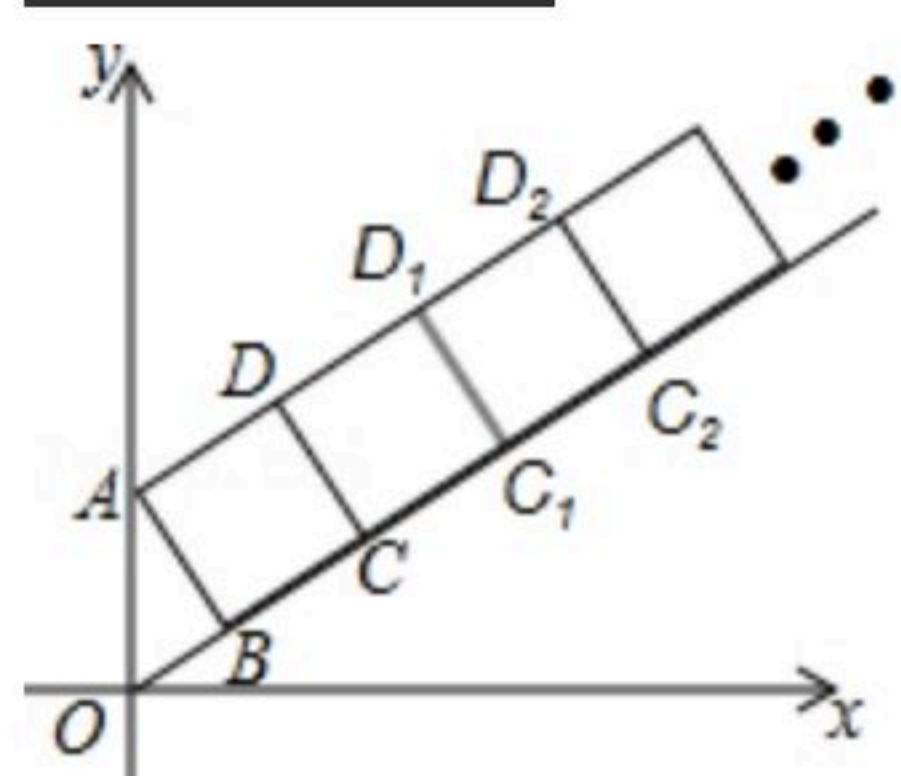
15. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=6, BC=9$, 以 D 为圆心, 3 为半径作 $\odot D$, E 为 $\odot D$ 上一动点, 连接 AE , 以 AE 为直角边作 $Rt\triangle AEF$, 使 $\angle EAF=90^\circ, \tan \angle AEF = \frac{1}{3}$, 则点 F 与点 C 的最小距离为 _____.



扫码查看解析



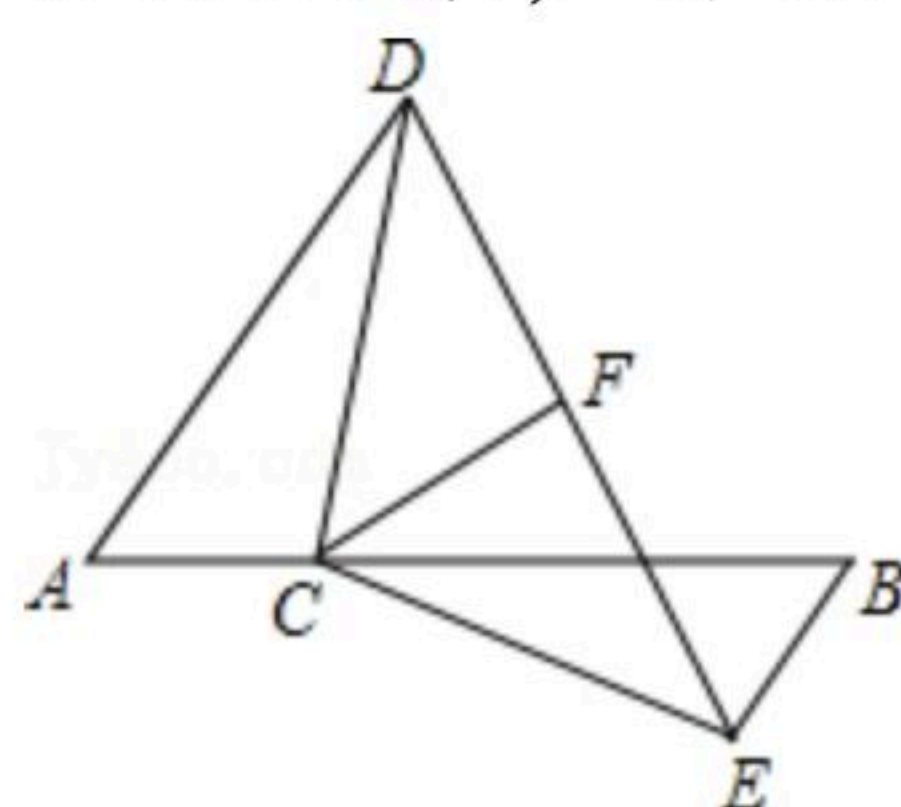
16. 如图放置的正方形 $ABCD$ ，正方形 DCC_1D_1 ，正方形 $D_1C_1C_2D_2$ ， \dots 都是边长为 $\sqrt{3}$ 的正方形，点 A 在 y 轴上，点 B, C, C_1, C_2, \dots ，都在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 上，则 D 的坐标是_____， D_n 的坐标是_____.



三、解答题：（17-19每小题6分，20-22每小题6分，23-24每小题6分，共66分）

17. 先化简，再求值： $\frac{x}{x-2} \div \left(\frac{x}{x-2} - \frac{4x}{x^2-4} \right)$ ，其中 $x = \sqrt{2} + 2$.

18. 如图，点 C 在线段 AB 上， $AD \parallel EB$ ， $AC = BE$ ， $AD = BC$ ， CF 平分 $\angle DCE$ 。试探索 CF 与 DE 的位置关系，并说明理由。



19. 攀枝花市某中学为了解学生对食堂工作的满意程度，9年级7班数学兴趣小组在全校甲、乙两个班内进行了调查统计，将调查结果分为不满意、一般、满意、非常满意四类，回收、整理好全部问卷后，得到下列不完整的统计图。请结合图中信息，解决下列问题：

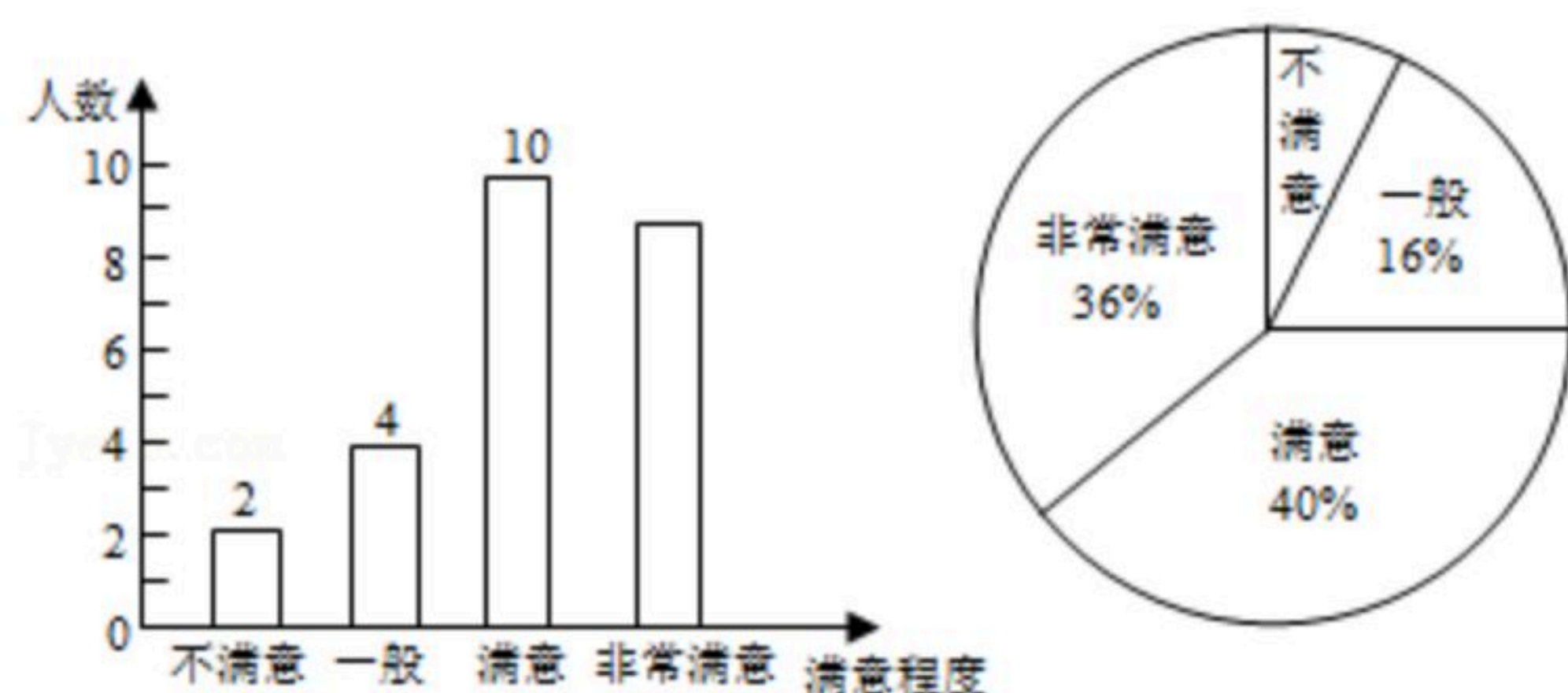


图1

图2

- 求此次调查中接受调查的人数；
- 求此次调查中结果为非常满意的人数；
- 兴趣小组准备从调查结果为一般的4位同学中随机选择2位进行回访，已知4位同学中有2位来自甲班，另2位来自乙班，请用列表或用画树状图的方法求出选择的2位同学均来自甲班或均来自乙班的概率。



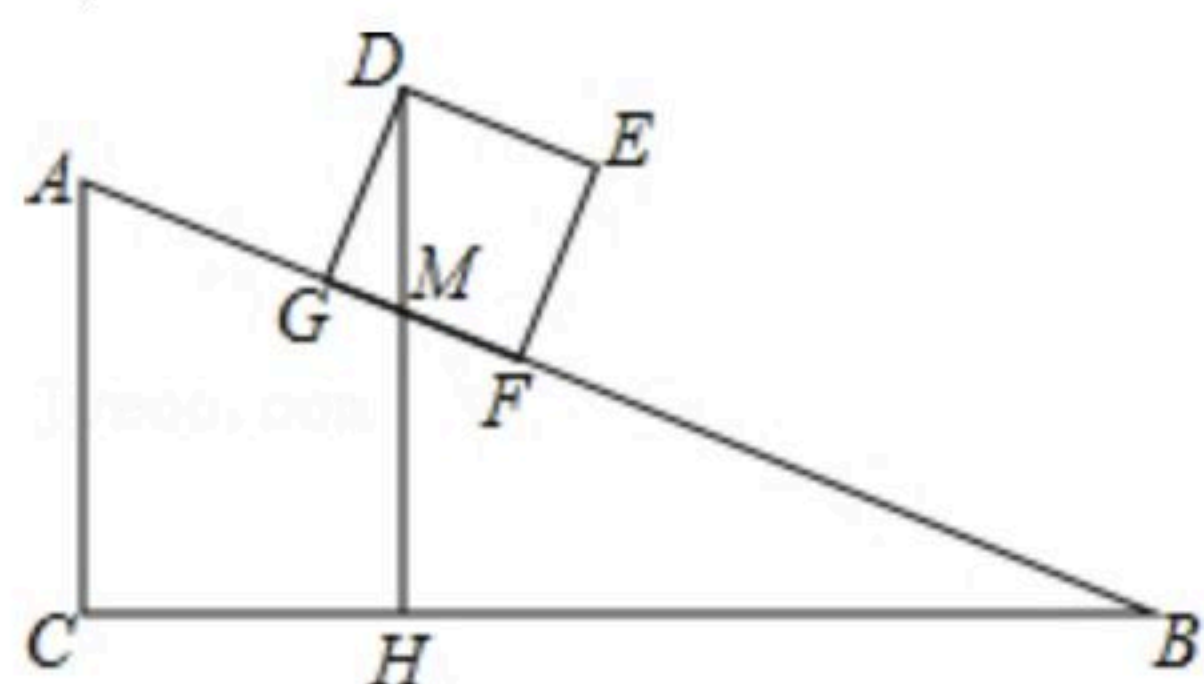
扫码查看解析

甲班的概率.

20. 某仓储中心有一个坡度为*i*=1: 2的斜坡*AB*, 顶部*A*处的高*AC*为4米, *B*、*C*在同一水平地面上, 其横截面如图.

(1) 求该斜坡的坡面*AB*的长度;

(2) 现有一个侧面图为矩形*DEFG*的长方体货柜, 其中长*DE*=2.5米, 高*EF*=2米, 该货柜沿斜坡向下时, 点*D*离*BC*所在水平面的高度不断变化, 求当*BF*=3.5米时, 点*D*离*BC*所在水平面的高度*DH*.

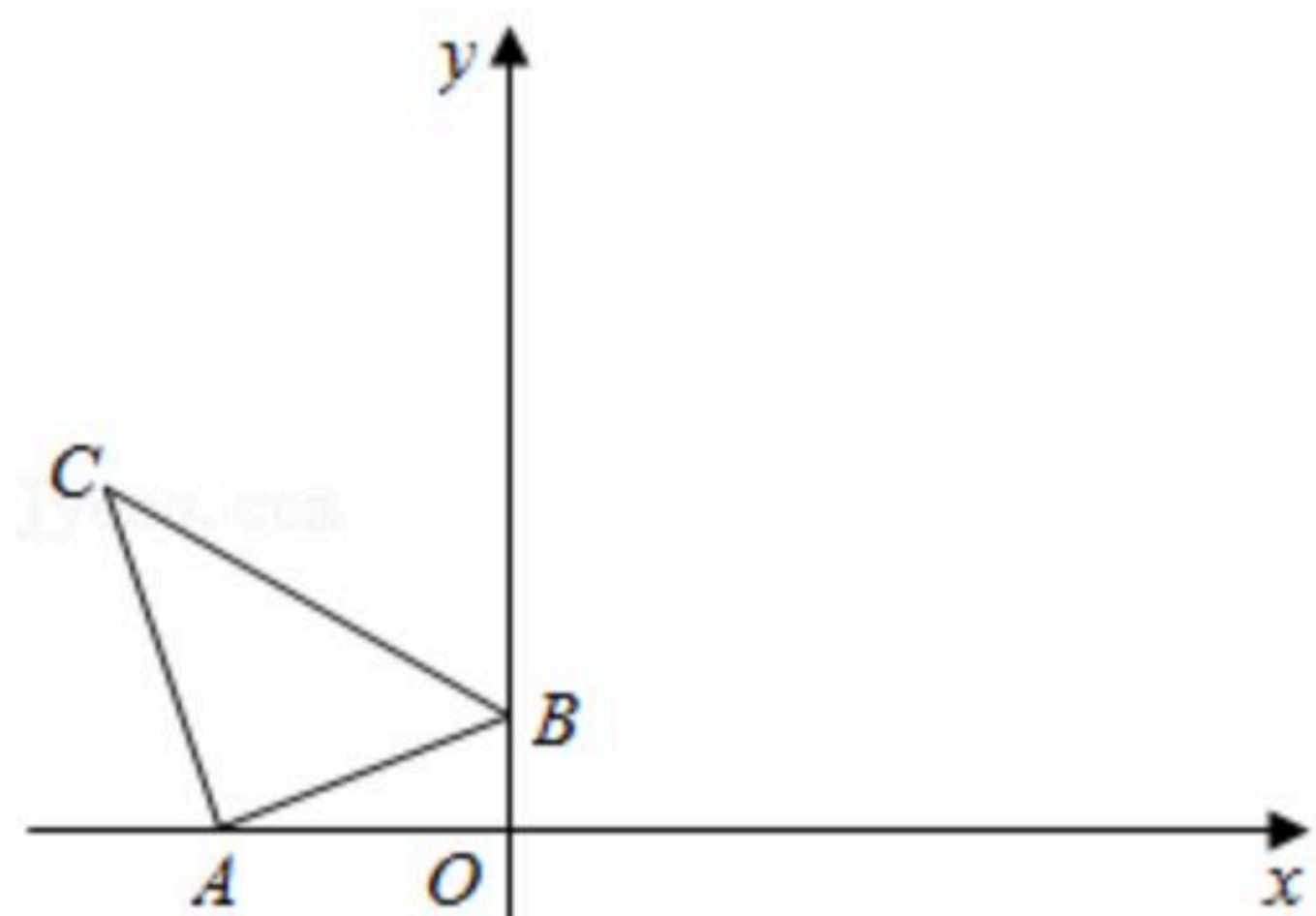


21. 如图, 在平面直角坐标系中有*Rt*△*ABC*, ∠*BAC*=90°, *AB*=*AC*, *A*(-3, 0), *B*(0, 1), *C*(*m*, *n*).

(1) 请直接写出*C*点坐标;

(2) 将△*ABC*沿*x*轴的正方向平移*t*个单位, *B*、*C*两点的对应点*B'*、*C'*正好落在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限内图象上, 请求出*t*与*k*的值;

(3) 在(2)的条件下, 问是否存在*x*轴上的点*M*和反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的点*N*, 使得以*B'*、*C'*、*M*、*N*为顶点的四边形构成平行四边形? 如果存在, 请求出所有满足条件的点*M*和点*N*的坐标; 如果不存在, 请说明理由.



22. 如图, 直线*AB*经过⊙*O*上的点*C*, 直线*AO*与⊙*O*交于点*E*和点*D*, *OB*与⊙*O*交于点*F*, 连接*DF*、*DC*. 已知*OA*=*OB*, *CA*=*CB*.

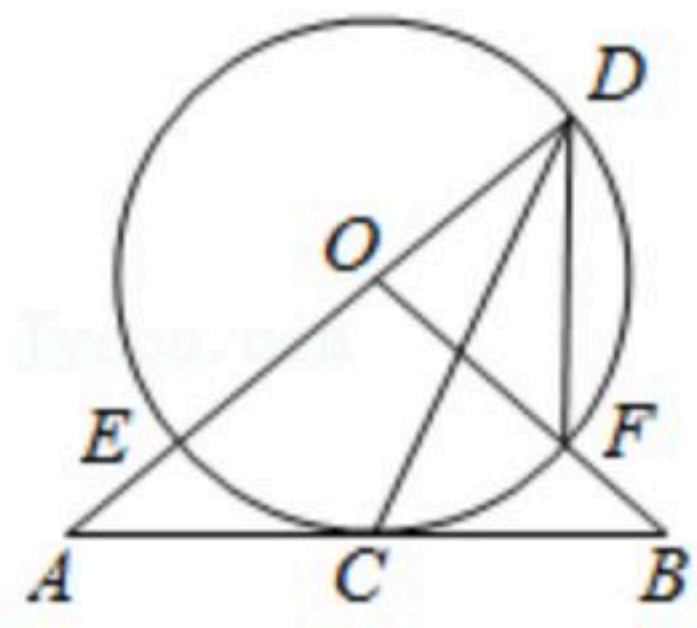
(1) 求证: 直线*AB*是⊙*O*的切线;

(2) 求证: ∠*FDC*=∠*EDC*;



扫码查看解析

(3)已知: $DE=10$, $DF=6$, 求 DC 的长.



23. 在直角坐标系中, 过原点 O 及点 $A(8, 0)$, $C(0, 6)$ 作矩形 $OABC$, 连接 OB , 点 D 为 OB 的中点, 点 E 是线段 AB 上的动点, 连接 DE , 作 $DF \perp DE$, 交 OA 于点 F , 连接 EF . 已知点 E 从 A 点出发, 以每秒1个单位长度的速度在线段 AB 上移动, 设移动时间为 t 秒.

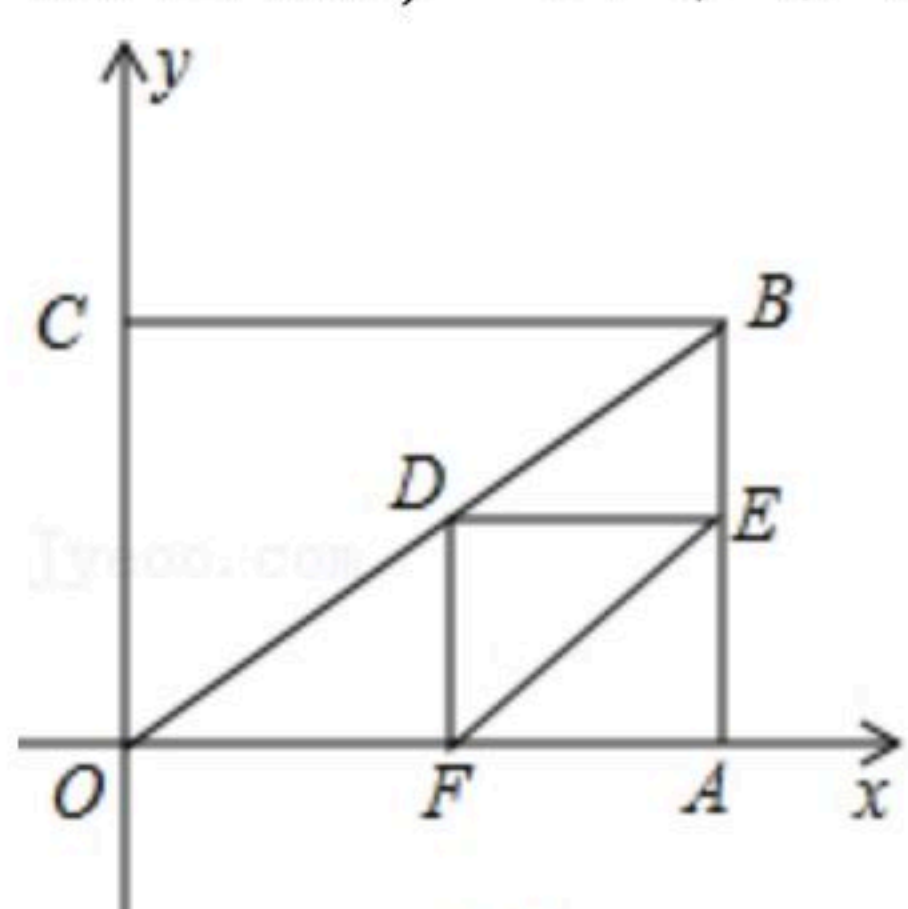


图1

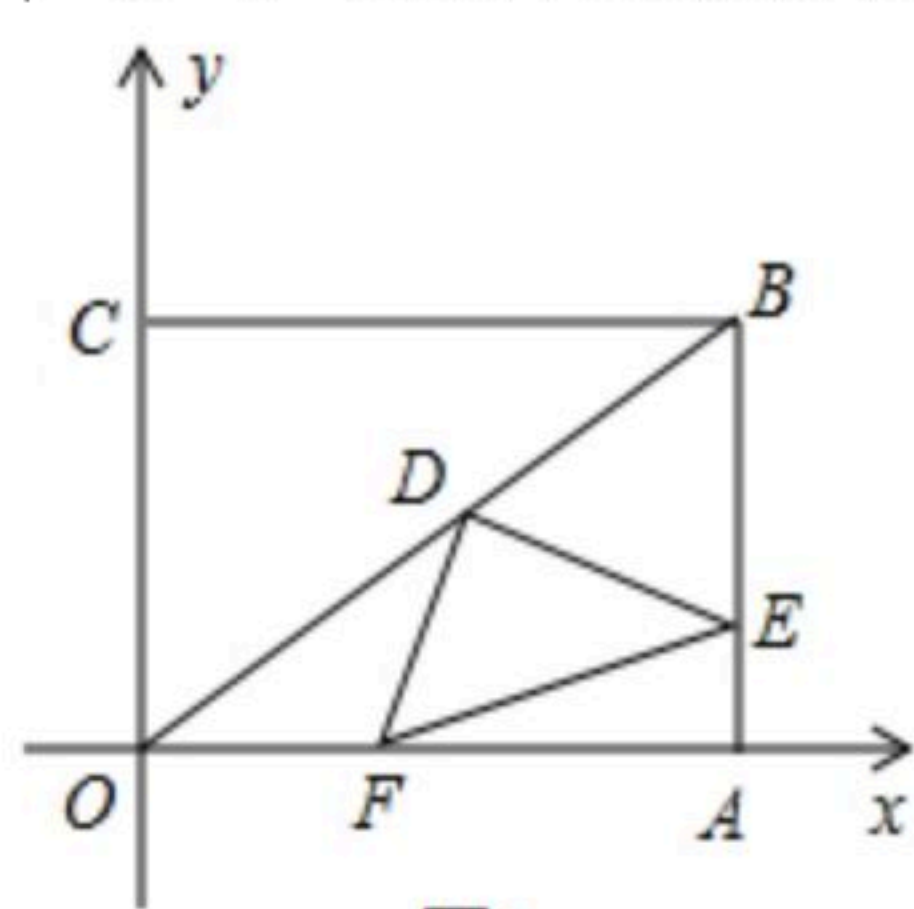


图2

(1)如图1, 当 $t=3$ 时, 求 DF 的长.

(2)如图2, 当点 E 在线段 AB 上移动的过程中, $\frac{DF}{DE}$ 的大小是否发生变化? 如果变化, 请说明理由; 如果不变, 请求出 $\frac{DF}{DE}$ 的值.

(3)连接 AD , 当 AD 将 $\triangle DEF$ 分成的两部分的面积之比为1:2时, 求相应的 t 的值.

24. 在平面直角坐标系中, 过点 $A(3, 4)$ 的抛物线 $y=ax^2+bx+4$ 与 x 轴交于点 $B(-1, 0)$, 与 y 轴交于点 C , 过点 A 作 $AD \perp x$ 轴于点 D .

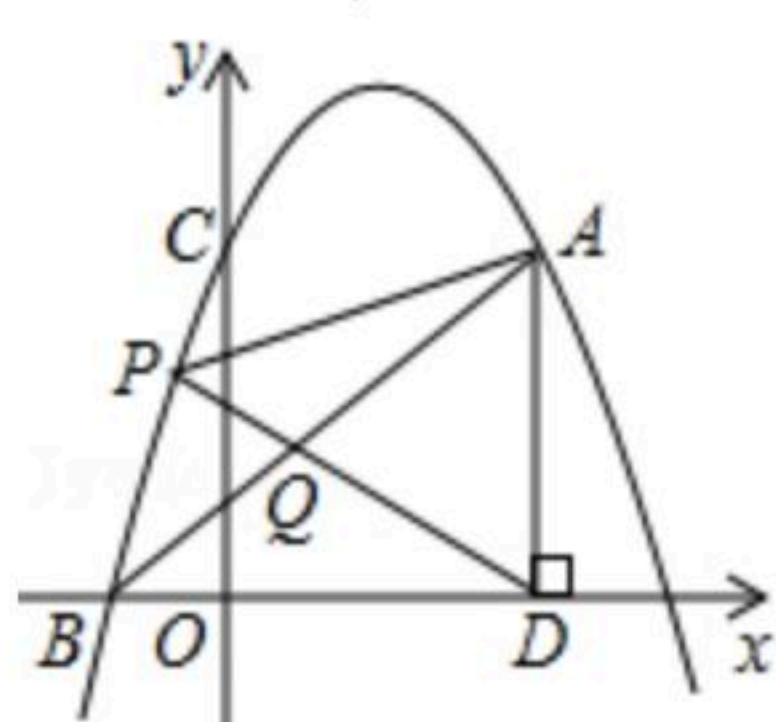


图1

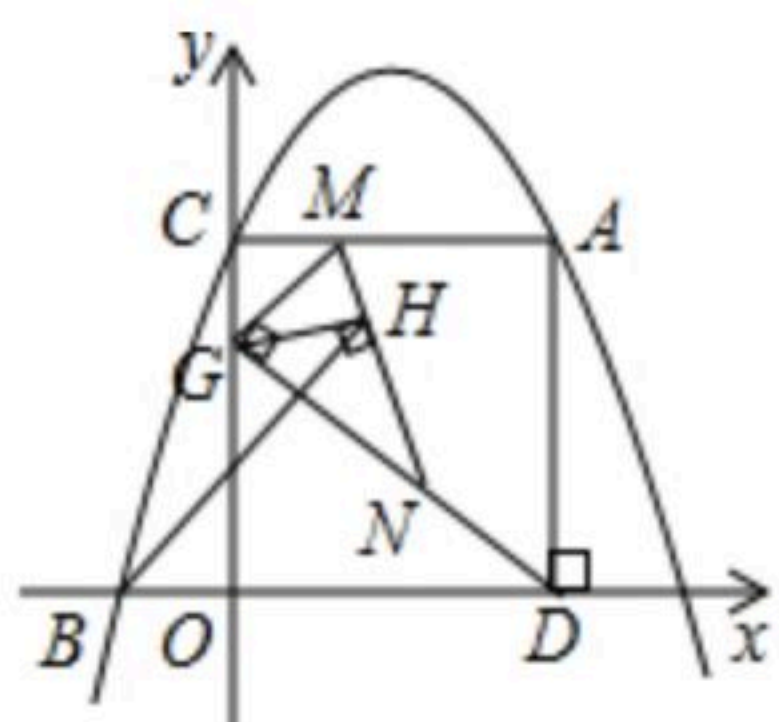


图2

(1)求抛物线的解析式.

(2)如图1, 点 P 是直线 AB 上方抛物线上的一个动点, 连接 PD 交 AB 于点 Q , 连接 AP , 当 $S_{\triangle AQD}=2S_{\triangle APQ}$ 时, 求点 P 的坐标.

(3)如图2, G 是线段 OC 上一个动点, 连接 DG , 过点 G 作 $GM \perp DG$ 交 AC 于点 M , 过点 M 作射线 MN , 使 $\angle NMG=60^\circ$, 交射线 GD 于点 N ; 过点 G 作 $GH \perp MN$, 垂足为点 H , 连接 BH . 请



扫码查看解析

直接写出线段 BH 的最小值.