



扫码查看解析

2019年四川省凉山州中考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（共12个小题，每小题4分，共48分）在每小题给出的四个选项中只有一项是正确的，把正确选项的字母填涂在答题卡上相应的位置

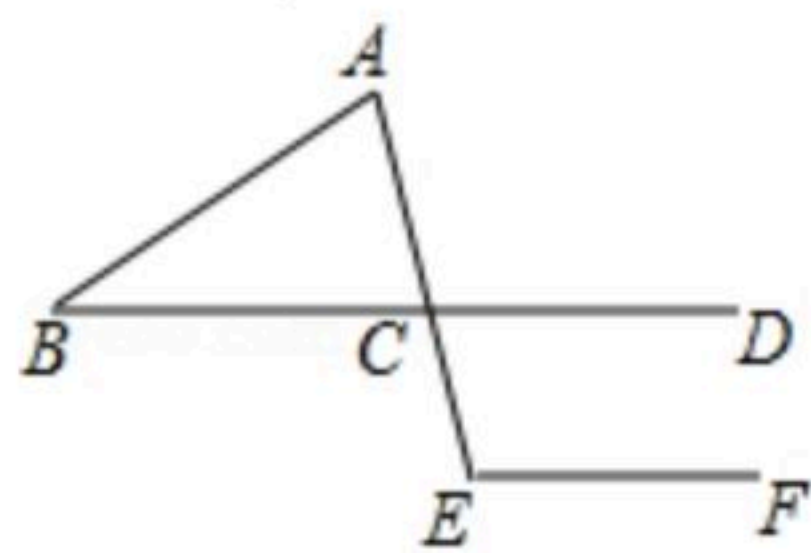
1. -2的相反数是()

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

2. 2018年凉山州生产总值约为153300000000，用科学记数法表示数153300000000是()

- A. 1.533×10^9 B. 1.533×10^{10} C. 1.533×10^{11} D. 1.533×10^{12}

3. 如图， $BD \parallel EF$ ， AE 与 BD 交于点 C ， $\angle B=30^\circ$ ， $\angle A=75^\circ$ ，则 $\angle E$ 的度数为()



- A. 135° B. 125° C. 115° D. 105°

4. 下列各式正确的是()

- A. $2a^2+3a^2=5a^4$ B. $a^2 \cdot a=a^3$ C. $(a^2)^3=a^5$ D. $\sqrt{a^2}=a$

5. 不等式 $1-x \geq x-1$ 的解集是()

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

6. 某班40名同学一周参加体育锻炼时间统计如表所示：

人数(人)	3	17	13	7
时间(小时)	7	8	9	10

那么该班40名同学一周参加体育锻炼时间的众数、中位数分别是()

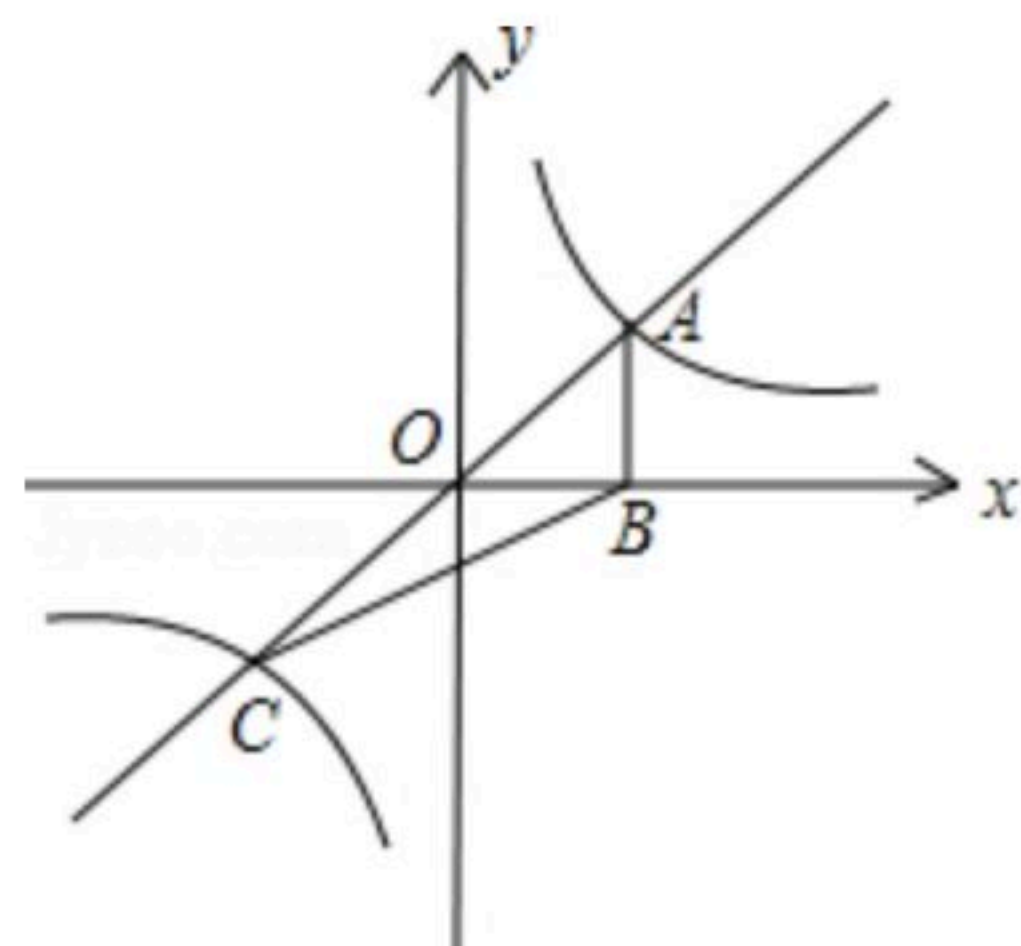
- A. 17, 8.5 B. 17, 9 C. 8, 9 D. 8, 8.5

7. 下列命题：①直线外一点到这条直线的垂线段，叫做点到直线的距离；②两点之间线段最短；③相等的圆心角所对的弧相等；④平分弦的直径垂直于弦. 其中，真命题的个数是()

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

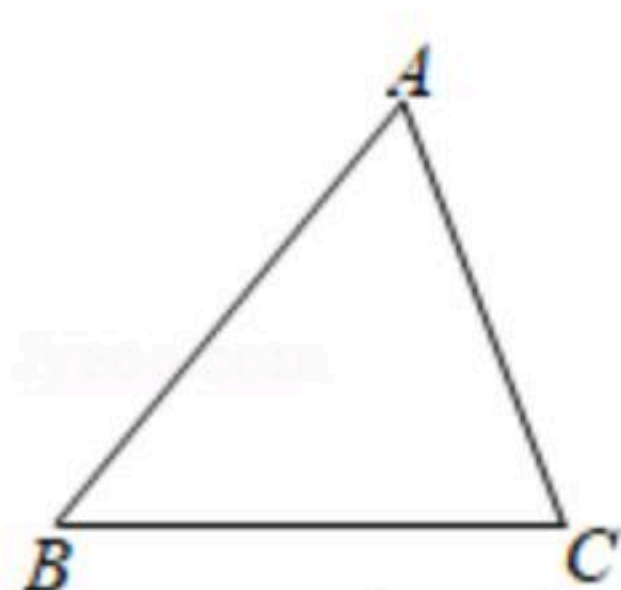


8. 如图，正比例函数 $y=kx$ 与反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ 的图象相交于 A 、 C 两点，过点 A 作 x 轴的垂线交 x 轴于点 B ，连接 BC ，则 $\triangle ABC$ 的面积等于()



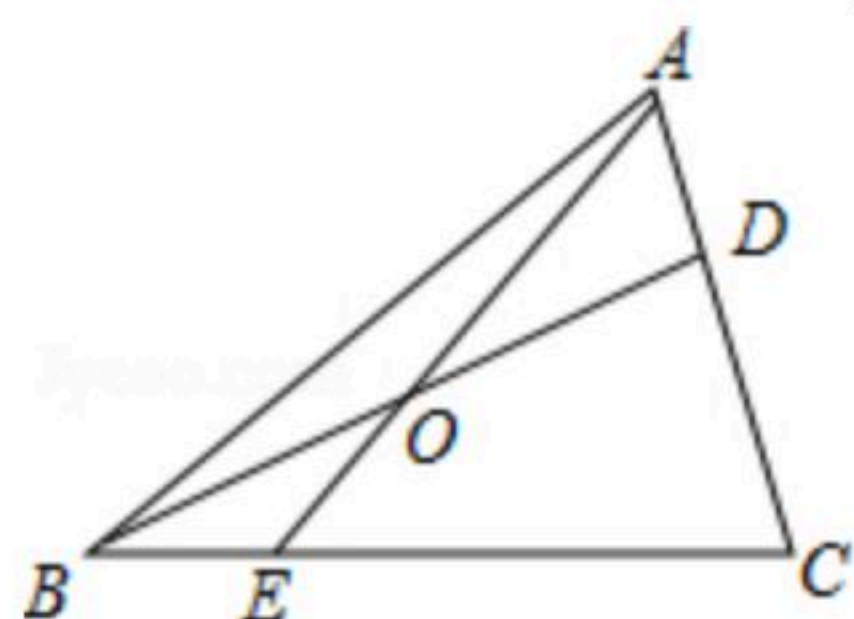
- A. 8 B. 6 C. 4 D. 2

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $CA=CB=4$ ， $\cos C=\frac{1}{4}$ ，则 $\sin B$ 的值为()



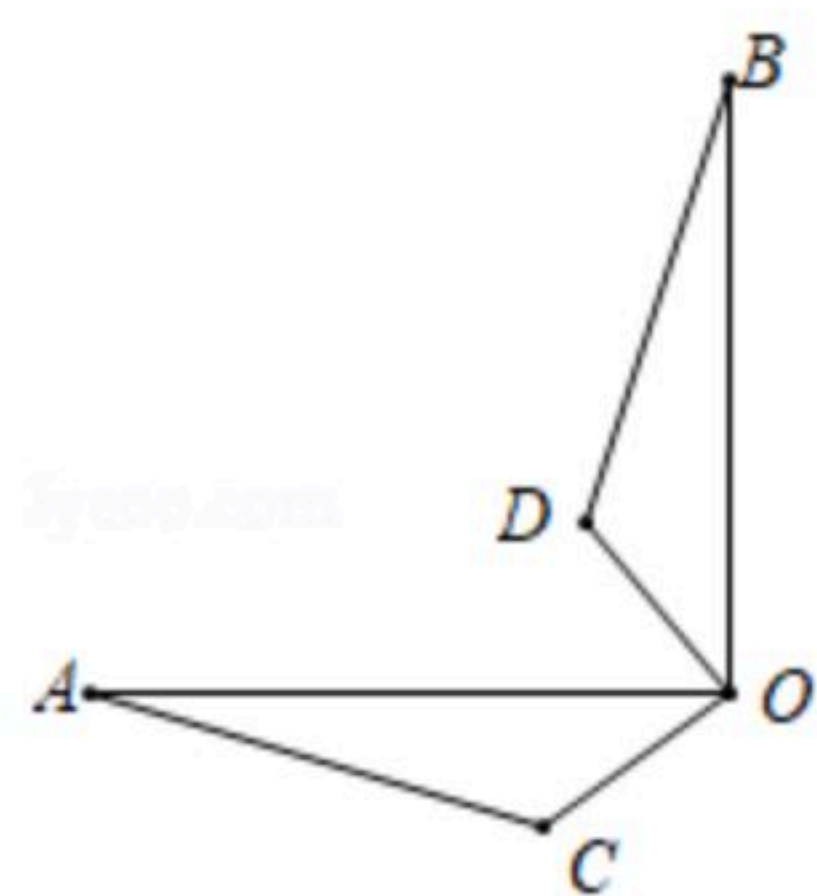
- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{15}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{4}$

10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 在 AC 边上， $AD:DC=1:2$ ， O 是 BD 的中点，连接 AO 并延长交 BC 于 E ，则 $BE:EC=()$



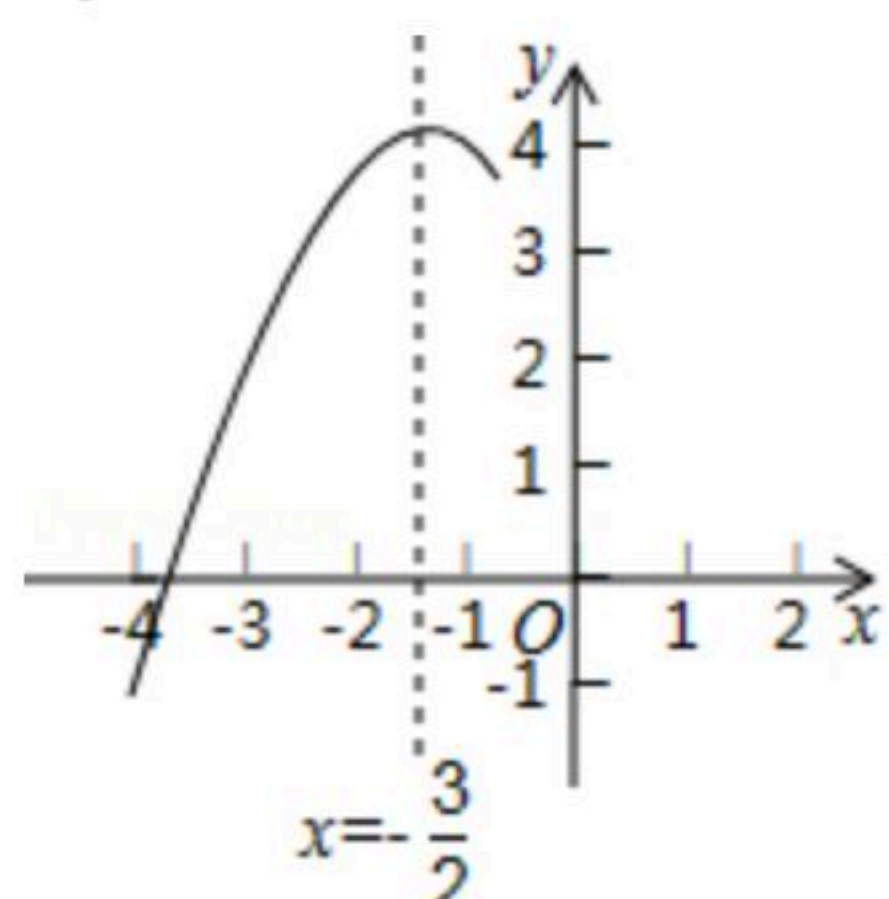
- A. 1:2 B. 1:3 C. 1:4 D. 2:3

11. 如图，在 $\triangle AOC$ 中， $OA=3cm$ ， $OC=1cm$ ，将 $\triangle AOC$ 绕点 O 顺时针旋转 90° 后得到 $\triangle BOD$ ，则 AC 边在旋转过程中所扫过的图形的面积为() cm^2 .



- A. $\frac{\pi}{2}$ B. 2π C. $\frac{17}{8}\pi$ D. $\frac{19}{8}\pi$

12. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的部分图象如图所示，有以下结论：① $3a-b=0$ ；② $b^2-4ac>0$ ；③ $5a-2b+c>0$ ；④ $4b+3c>0$ ，其中错误结论的个数是()



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



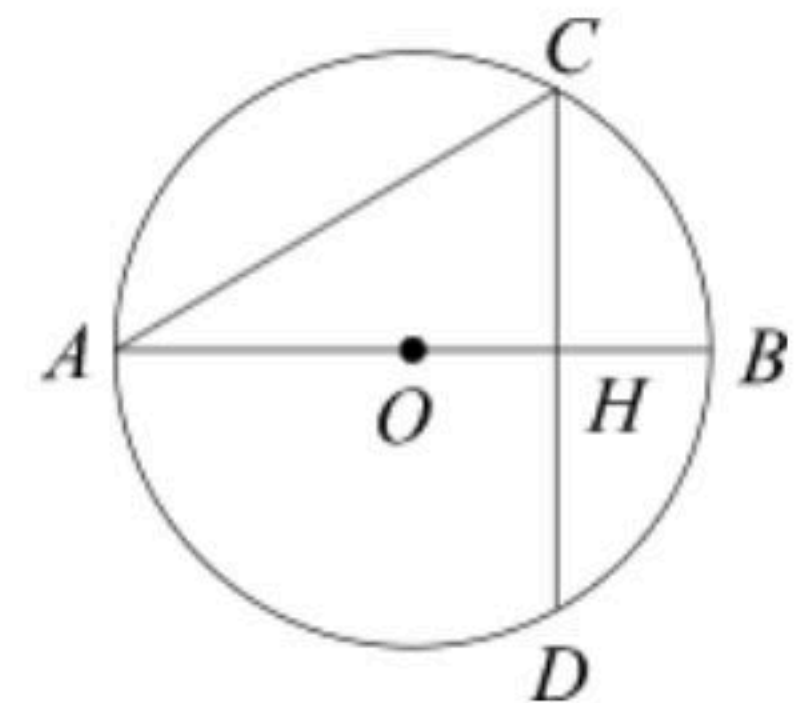
扫码查看解析

二、填空题 (共5个小题, 每小题4分, 共20分)

13. 方程组 $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y=16 \end{cases}$ 的解是 _____.

14. 方程 $\frac{2x-1}{x-1} + \frac{2}{1-x^2} = 1$ 的解是 _____.

15. 如图所示, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$ 于 H , $\angle A = 30^\circ$, $CD = 2\sqrt{3}$, 则 $\odot O$ 的半径是 _____.



16. 在 $\square ABCD$ 中, E 是 AD 上一点, 且点 E 将 AD 分为 2: 3 的两部分, 连接 BE 、 AC 相交于 F , 则 $S_{\triangle AEF} : S_{\triangle CBF}$ 是 _____.

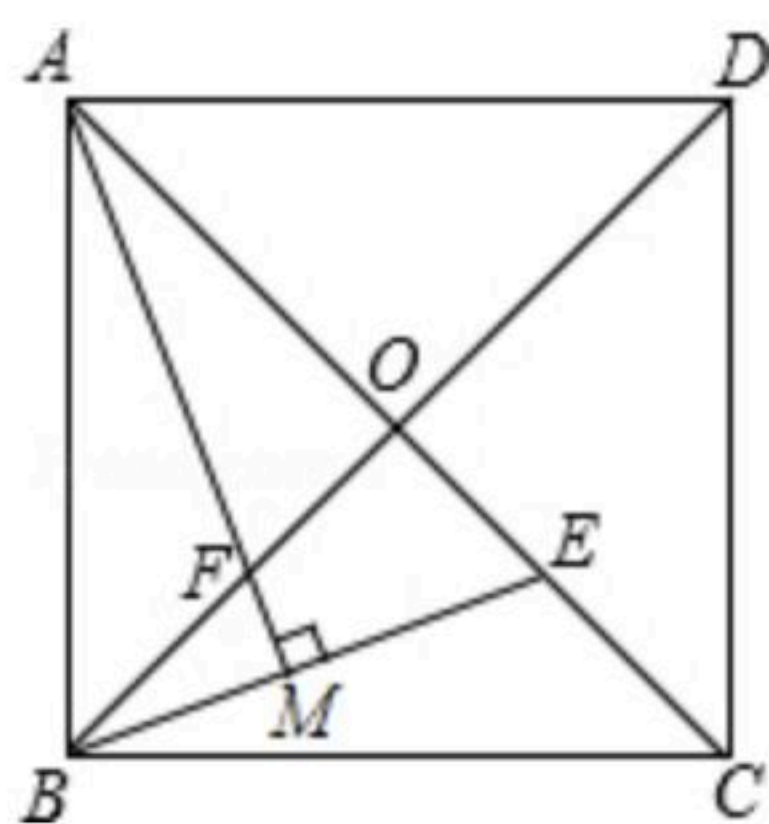
17. 将抛物线 $y = (x-3)^2 - 2$ 向左平移 _____ 个单位后经过点 $A(2, 2)$.

三、解答题 (共5小题, 共32分)

18. 计算: $\tan 45^\circ + (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 - (-\frac{1}{2})^{-2} + |\sqrt{3} - 2|$.

19. 先化简, 再求值: $(a+3)^2 - (a+1)(a-1) - 2(2a+4)$, 其中 $a = -\frac{1}{2}$.

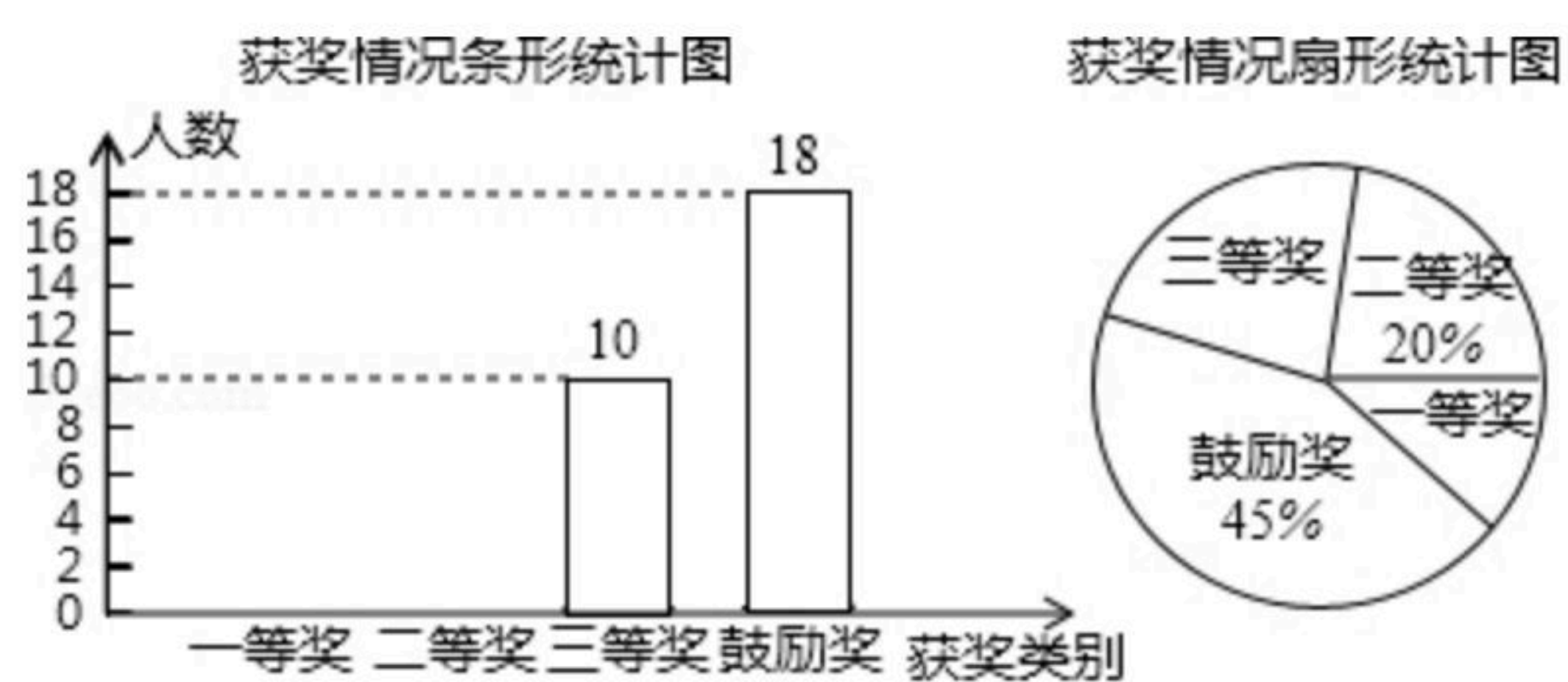
20. 如图, 正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O , E 是 OC 上一点, 连接 EB . 过点 A 作 $AM \perp BE$, 垂足为 M , AM 与 BD 相交于点 F . 求证: $OE = OF$.



21. 某校初中部举行诗词大会预选赛, 学校对参赛同学获奖情况进行统计, 绘制了如下两幅不完整的统计图. 请结合图中相关数据解答下列问题:



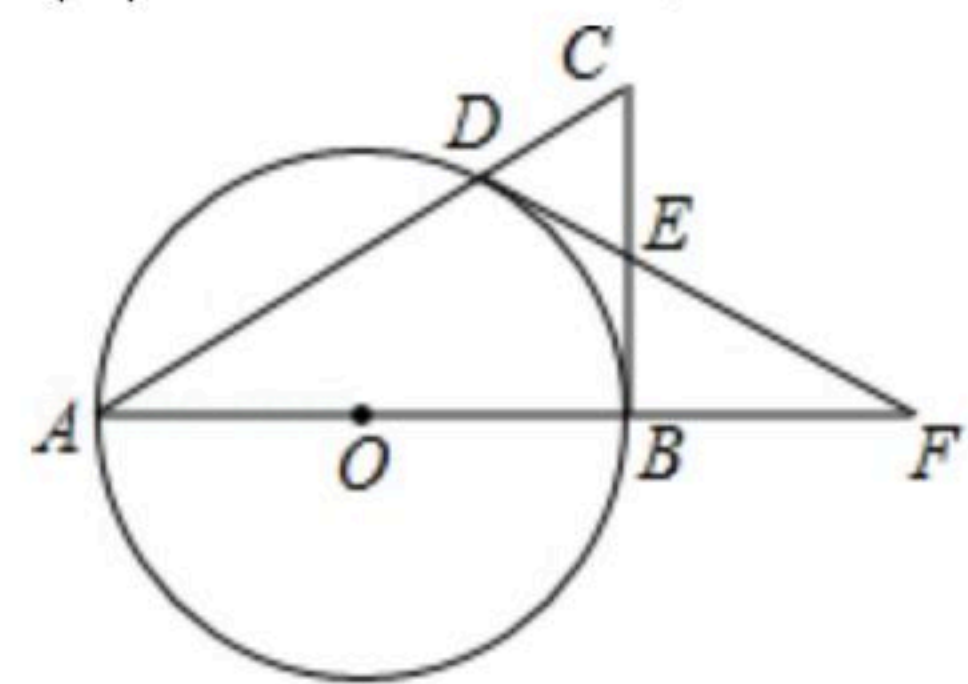
扫码查看解析



- (1)参加此次诗词大会预选赛的同学共有 _____ 人；
- (2)在扇形统计图中，"三等奖"所对应的扇形的圆心角的度数为 _____ ；
- (3)将条形统计图补充完整；
- (4)若获得一等奖的同学中有 $\frac{1}{4}$ 来自七年级， $\frac{1}{2}$ 来自九年级，其余的来自八年级，学校决定从获得一等奖的同学中任选两名同学参加全市诗词大会比赛，请通过列表或树状图方法求所选两名同学中，恰好是一名七年级和一名九年级同学的概率。

22. 如图，点D是以AB为直径的 $\odot O$ 上一点，过点B作 $\odot O$ 的切线，交AD的延长线于点C，E是BC的中点，连接DE并延长与AB的延长线交于点F.

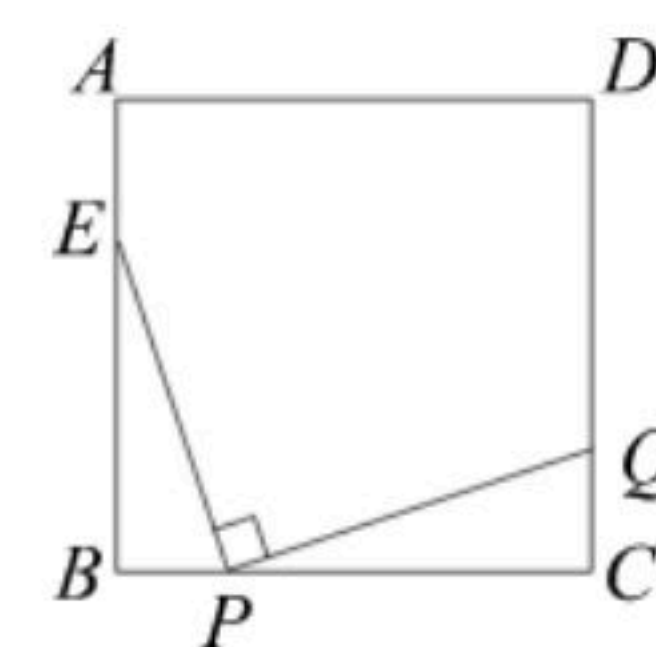
- (1)求证：DF是 $\odot O$ 的切线；
- (2)若 $OB=BF$ ， $EF=4$ ，求AD的长.



四、B卷填空题（共2小题，每小题5分，共10分）

23. 当 $0 \leq x \leq 3$ 时，直线 $y=a$ 与抛物线 $y=(x-1)^2-3$ 有交点，则a的取值范围是 _____ .

24. 如图，正方形ABCD中， $AB=12$ ， $AE=\frac{1}{4}AB$ ，点P在BC上运动(不与B、C重合)，过点P作 $PQ \perp EP$ ，交CD于点Q，则CQ的最大值为 _____ .



五、解答题（共4小题，共40分）

25. 已知二次函数 $y=x^2+x+a$ 的图象与x轴交于A(x_1 , 0)、B(x_2 , 0)两点，且 $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 1$ ，求a的值.

26. 根据有理数乘法(除法)法则可知：



扫码查看解析

①若 $ab > 0$ (或 $\frac{a}{b} > 0$), 则 $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases}$;

②若 $ab < 0$ (或 $\frac{a}{b} < 0$), 则 $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$.

根据上述知识, 求不等式 $(x-2)(x+3) > 0$ 的解集

解: 原不等式可化为: (1) $\begin{cases} x-2 > 0 \\ x+3 > 0 \end{cases}$ 或 (2) $\begin{cases} x-2 < 0 \\ x+3 < 0 \end{cases}$.

由(1)得, $x > 2$,

由(2)得, $x < -3$,

∴原不等式的解集为: $x < -3$ 或 $x > 2$.

请你运用所学知识, 结合上述材料解答下列问题:

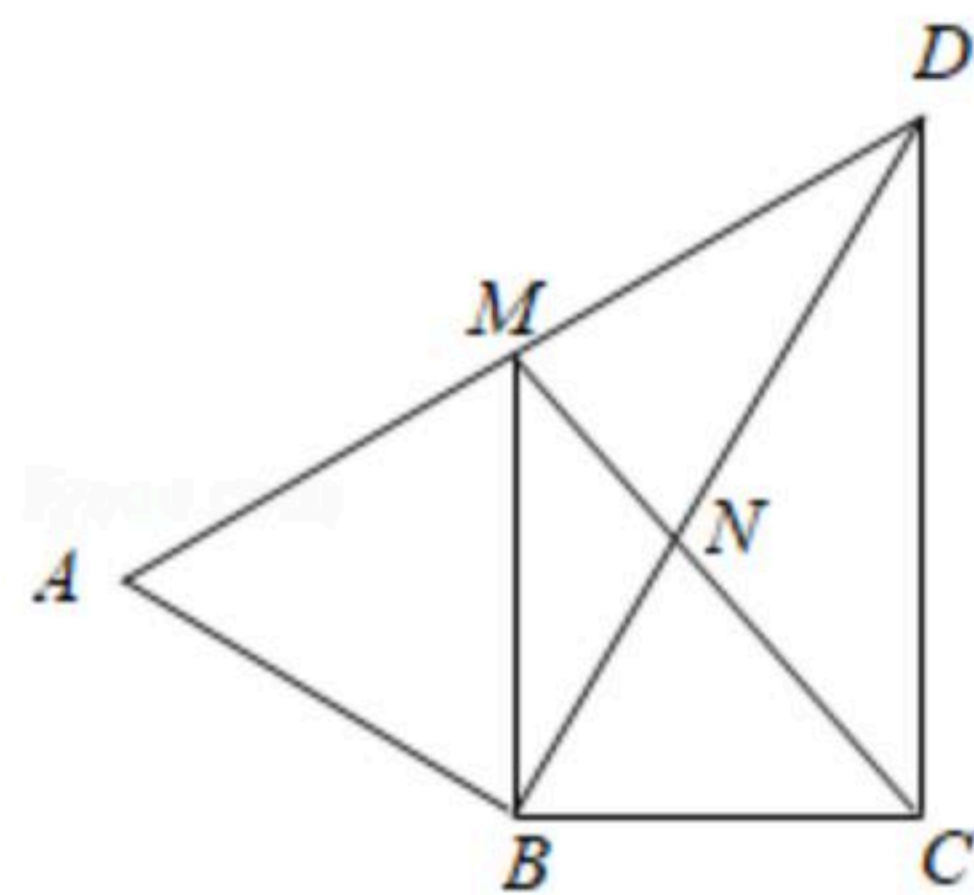
(1)不等式 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 的解集为_____.

(2)求不等式 $\frac{x+4}{1-x} < 0$ 的解集(要求写出解答过程)

27. 如图, $\angle ABD = \angle BCD = 90^\circ$, DB 平分 $\angle ADC$, 过点 B 作 $BM \parallel CD$ 交 AD 于 M . 连接 CM 交 DB 于 N .

(1)求证: $BD^2 = AD \cdot CD$;

(2)若 $CD = 6$, $AD = 8$, 求 MN 的长.

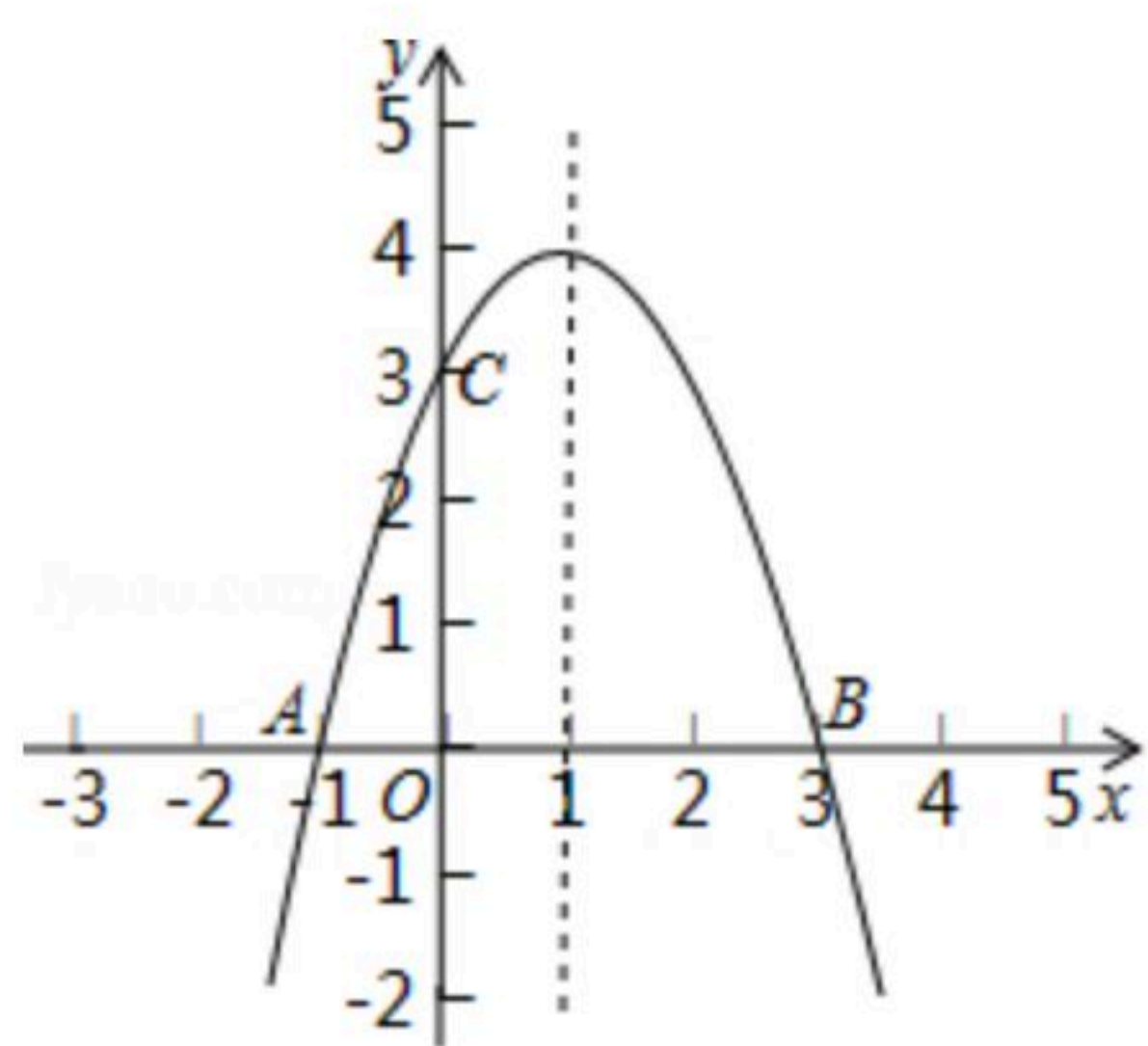


28. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象过点 $A(-1, 0)$ 、 $B(3, 0)$ 、 $C(0, 3)$.

(1)求抛物线的解析式;

(2)在抛物线的对称轴上是否存在一点 P , 使得 $\triangle PAC$ 的周长最小, 若存在, 请求出点 P 的坐标及 $\triangle PAC$ 的周长; 若不存在, 请说明理由;

(3)在(2)的条件下, 在 x 轴上方的抛物线上是否存在点 M (不与 C 点重合), 使得 $S_{\triangle PAM} = S_{\triangle PAC}$? 若存在, 请求出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析