



扫码查看解析

2019年湖北省鄂州市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. -2019的绝对值是()

- A. 2019 B. -2019 C. $\frac{1}{2019}$ D. $-\frac{1}{2019}$

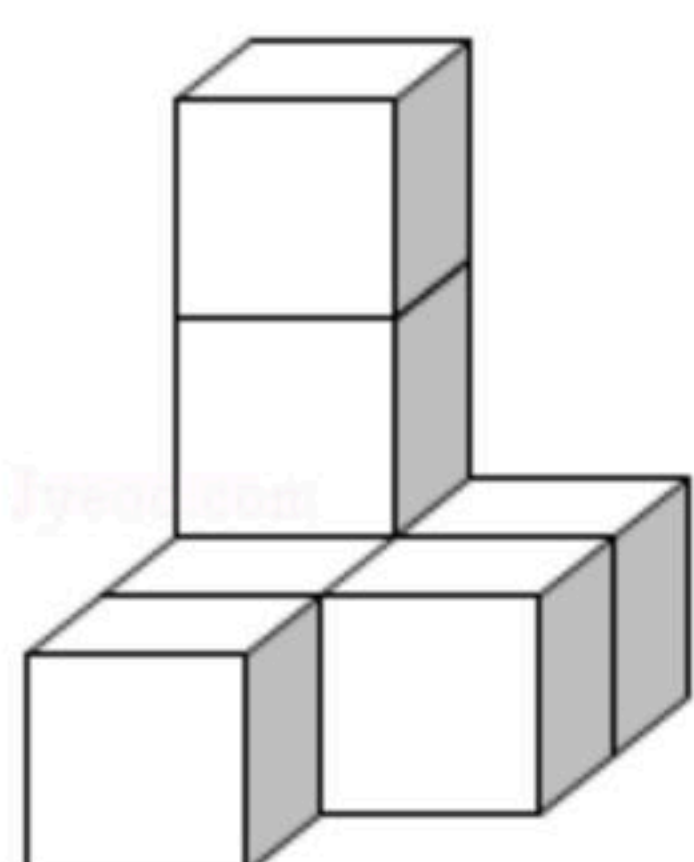
2. 下列运算正确的是()

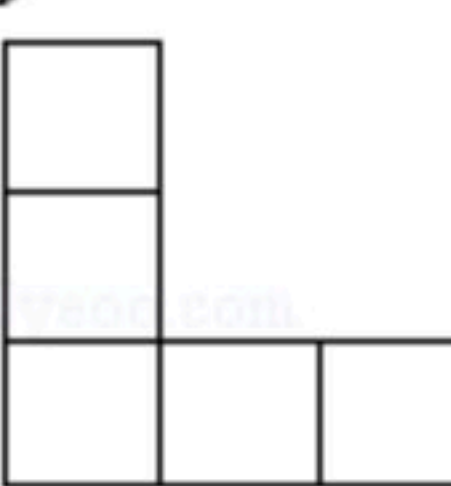
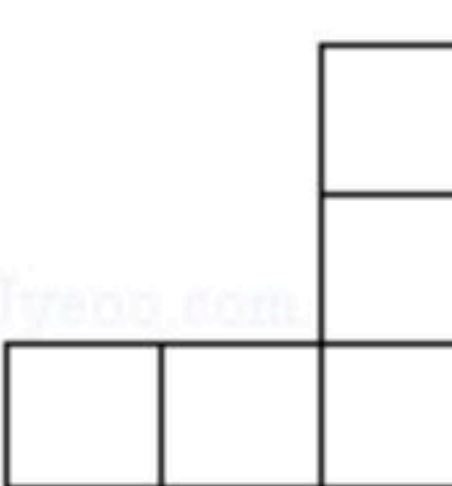

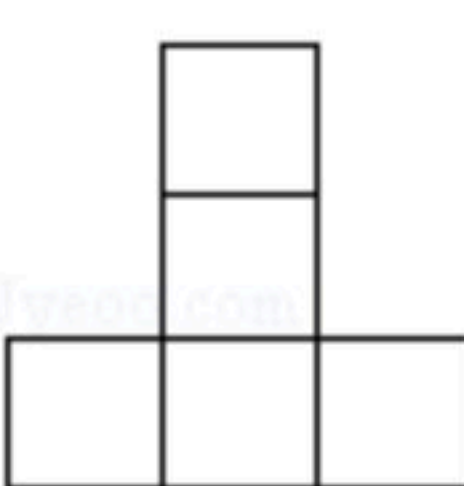
- A. $a^3 \cdot a^2 = a^6$ B. $a^7 \div a^3 = a^4$ C. $(-3a)^2 = -6a^2$ D. $(a-1)^2 = a^2 - 1$

3. 据统计，2019年全国高考人数再次突破千万，高达1031万人。数据1031万用科学记数法可表示为()

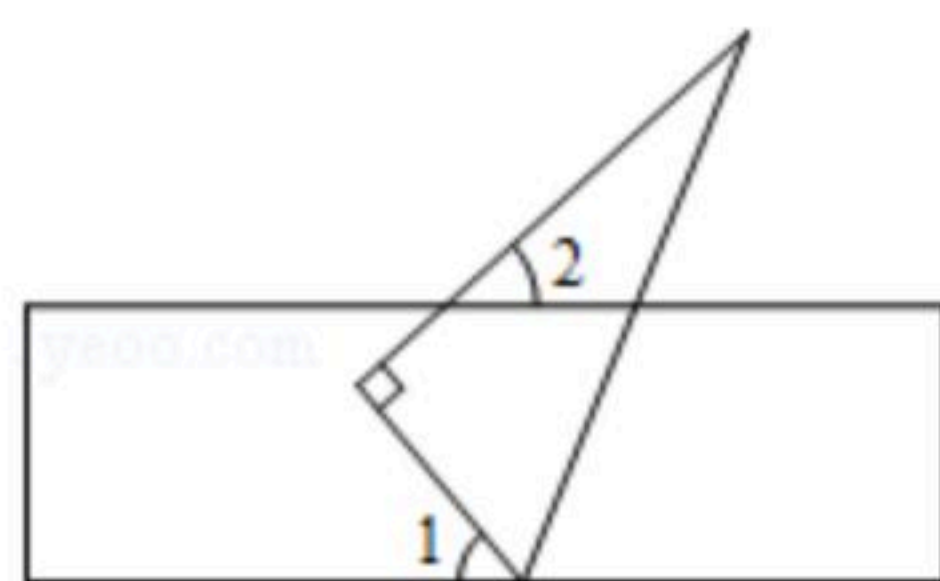
- A. 0.1031×10^6 B. 1.031×10^7 C. 1.031×10^8 D. 10.31×10^9

4. 如图是由7个小正方体组合成的几何体，则其左视图为()



- A.  B.  C.  D. 

5. 如图，一块直角三角尺的一个顶点落在直尺的一边上，若 $\angle 2 = 35^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数为()



- A. 45° B. 55° C. 65° D. 75°

6. 已知一组数据为7, 2, 5, x , 8, 它们的平均数是5, 则这组数据的方差为()

- A. 3 B. 4.5 C. 5.2 D. 6

7. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 的两实数根分别为 x_1 、 x_2 , 且 $x_1 + 3x_2 = 5$, 则 m 的值为



扫码查看解析

()

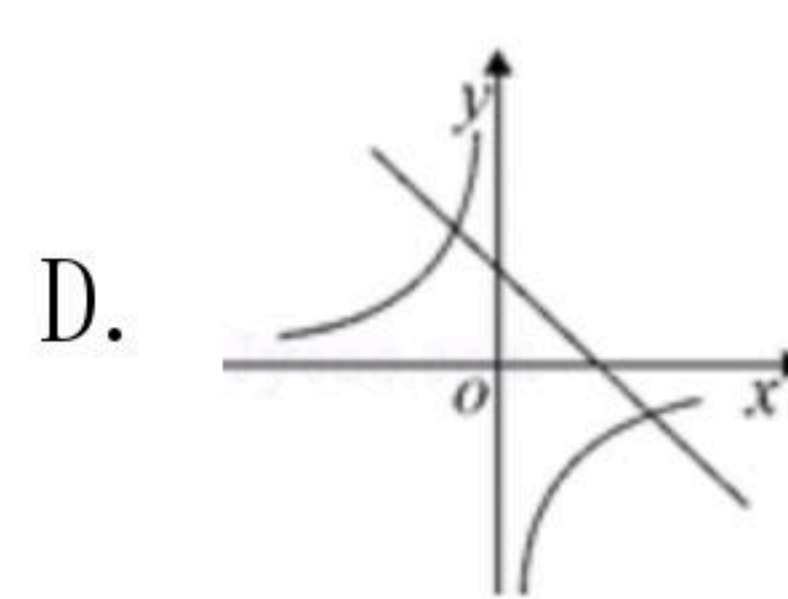
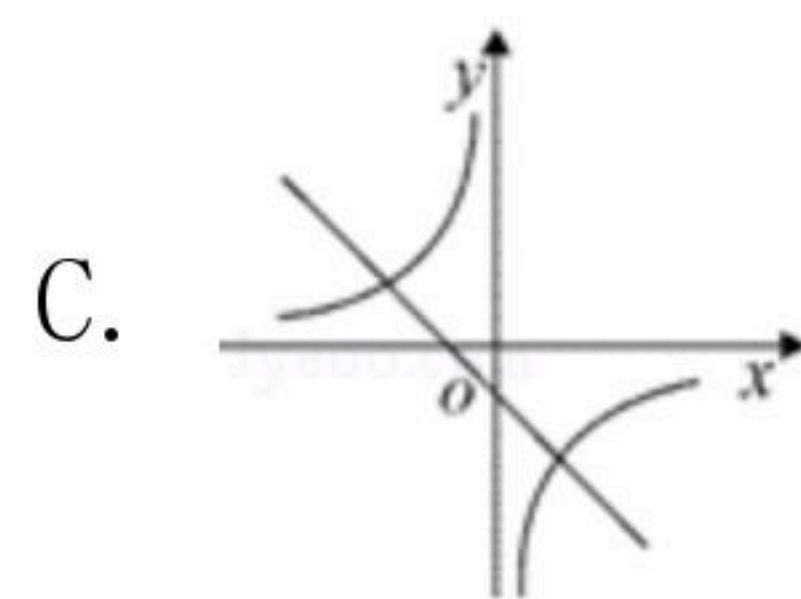
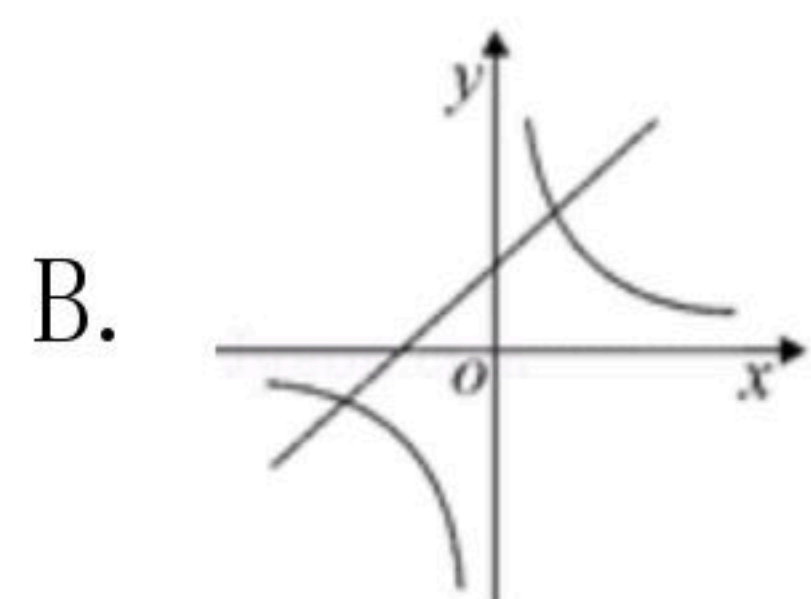
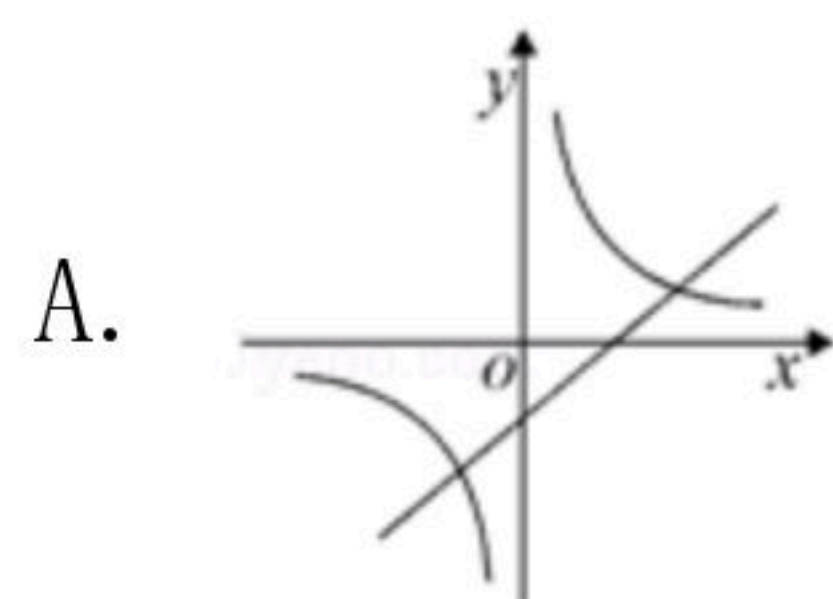
A. $\frac{7}{4}$

B. $\frac{7}{5}$

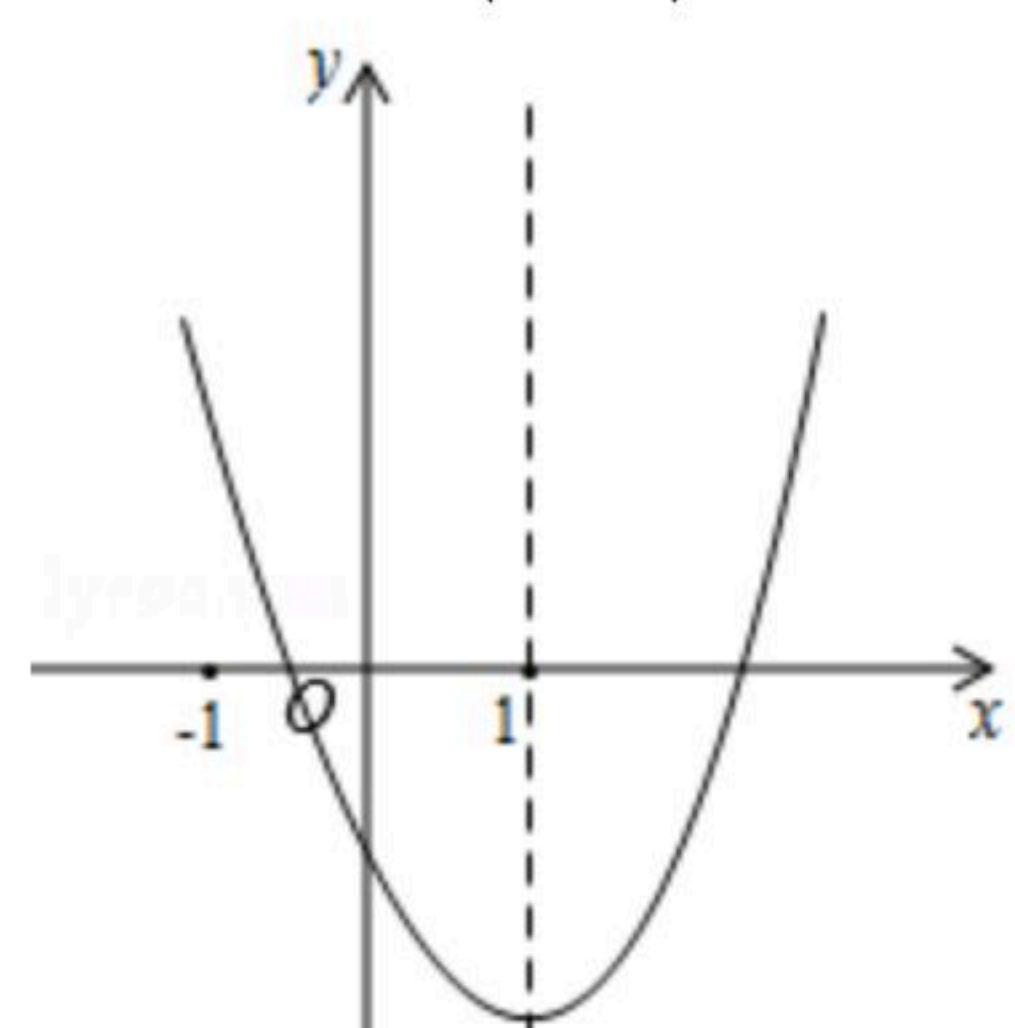
C. $\frac{7}{6}$

D. 0

8. 在同一平面直角坐标系中, 函数 $y=-x+k$ 与 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数, 且 $k \neq 0$)的图象大致是()



9. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示, 对称轴是直线 $x=1$. 下列结论: ① $abc < 0$; ② $3a+c > 0$; ③ $(a+c)^2-b^2 < 0$; ④ $a+b \leq m(am+b)$ (m 为实数). 其中结论正确的个数为()



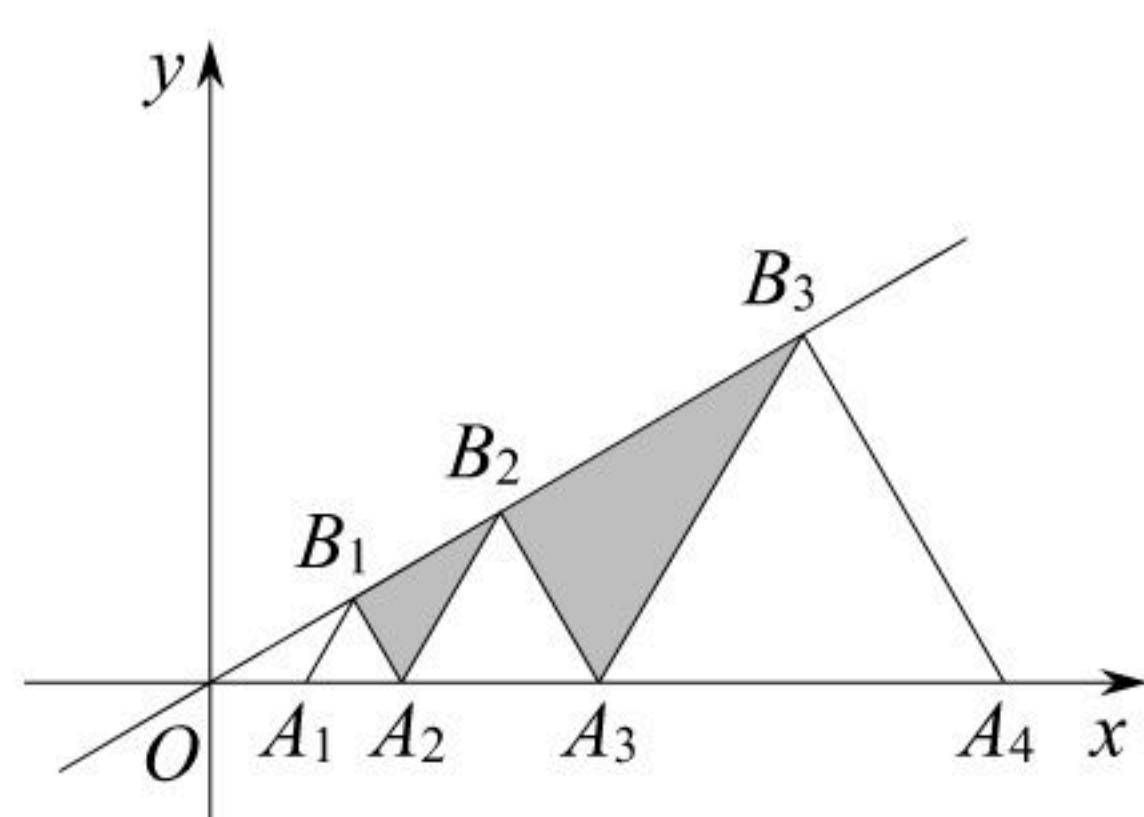
A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

10. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ 在 x 轴上, $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ 在直线 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x$ 上, 若 $A_1(1, 0)$, 且 $\triangle A_1B_1A_2, \triangle A_2B_2A_3, \dots, \triangle A_nB_nA_{n+1}$ 都是等边三角形, 从左到右的小三角形(阴影部分)的面积分别记为 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$. 则 S_n 可表示为()



A. $2^{2n}\sqrt{3}$

B. $2^{2n-1}\sqrt{3}$

C. $2^{2n-2}\sqrt{3}$

D. $2^{2n-3}\sqrt{3}$

二. 填空题 (每小题3分, 共18分)

11. 因式分解: $4ax^2-4ax+a=$ _____.

12. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x-3y=4m+3 \\ x+5y=5 \end{cases}$ 的解满足 $x+y \leq 0$, 则 m 的取值范围是_____.

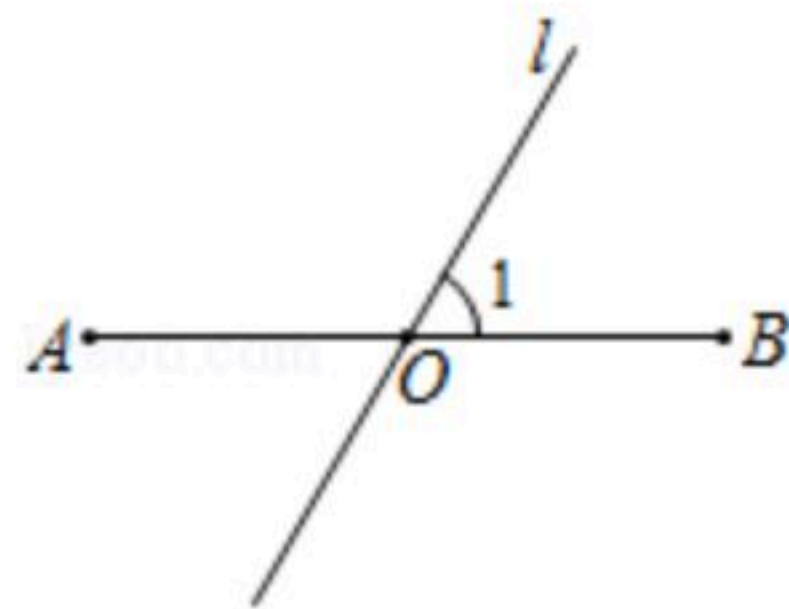
13. 一个圆锥的底面半径 $r=5$, 高 $h=10$, 则这个圆锥的侧面积是_____.



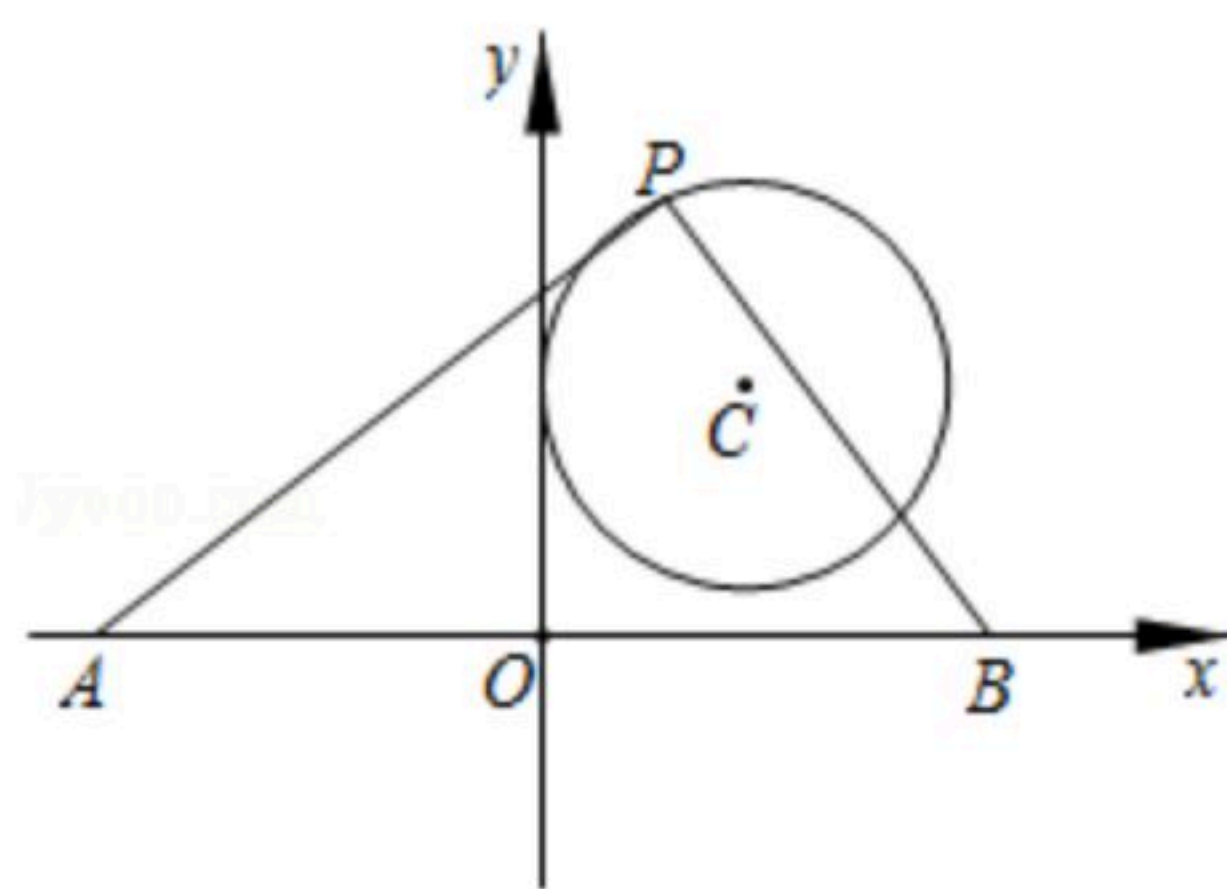
14. 在平面直角坐标系中，点 $P(x_0, y_0)$ 到直线 $Ax+By+C=0$ 的距离公式为： $d=\frac{|Ax_0+By_0+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$ ，则 [扫码查看解析](#)

点 $P(3, -3)$ 到直线 $y=-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}$ 的距离为_____.

15. 如图，已知线段 $AB=4$ ， O 是 AB 的中点，直线 l 经过点 O ， $\angle 1=60^\circ$ ， P 点是直线 l 上一点，当 $\triangle APB$ 为直角三角形时，则 $BP=_____$.



16. 如图，在平面直角坐标系中，已知 $C(3, 4)$ ，以点 C 为圆心的圆与 y 轴相切. 点 A 、 B 在 x 轴上，且 $OA=OB$. 点 P 为 $\odot C$ 上的动点， $\angle APB=90^\circ$ ，则 AB 长度的最大值为_____.



三. 解答题 (17~21题每题8分, 22、23题每题10分, 24题12分, 共72分)

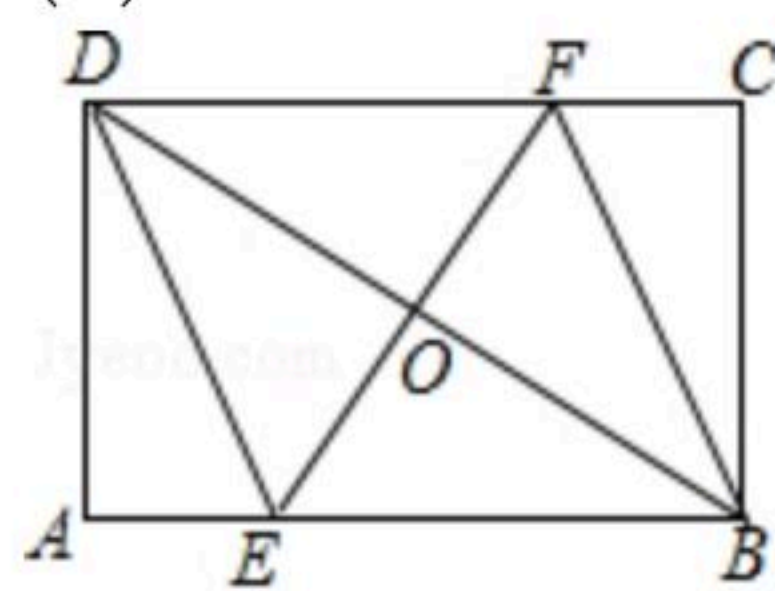
17. 先化简，再从 -1 、 2 、 3 、 4 中选一个合适的数作为 x 的值代入求值.

$$\left(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4}-\frac{4}{x-2}\right) \div \frac{x-4}{x^2-4}$$

18. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， $AD=6$ ，点 O 是对角线 BD 的中点，过点 O 的直线分别交 AB 、 CD 边于点 E 、 F .

(1) 求证：四边形 $DEBF$ 是平行四边形；

(2) 当 $DE=DF$ 时，求 EF 的长.



19. 某校为了解全校学生对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况，随机选取该校部分学生进行调查，要求每名同学从中选出一类最喜爱的电视节目，以下是根据调查结果绘制的统计图表的一部分.

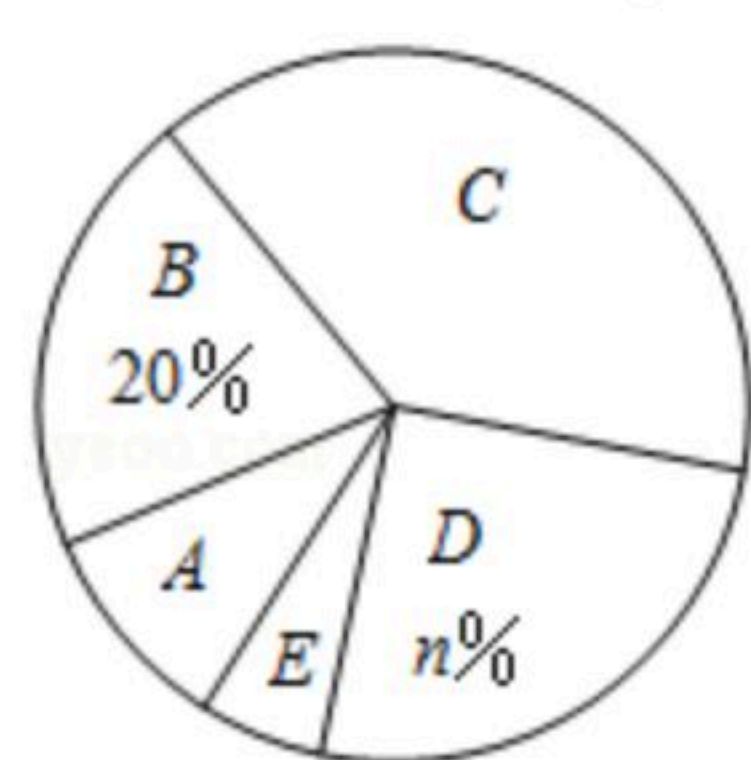


扫码查看解析

类别	A	B	C	D	E
类型	新闻	体育	动画	娱乐	戏曲
人数	11	20	40	m	4

请你根据以上信息，回答下列问题：

- (1) 统计表中 m 的值为_____，统计图中 n 的值为_____，A类对应扇形的圆心角为_____度；
- (2) 该校共有1500名学生，根据调查结果，估计该校最喜爱体育节目的学生人数；
- (3) 样本数据中最喜爱戏曲节目的有4人，其中仅有1名男生。从这4人中任选2名同学去观赏戏曲表演，请用树状图或列表求所选2名同学中有男生的概率。



20. 已知关于 x 的方程 $x^2-2x+2k-1=0$ 有实数根.

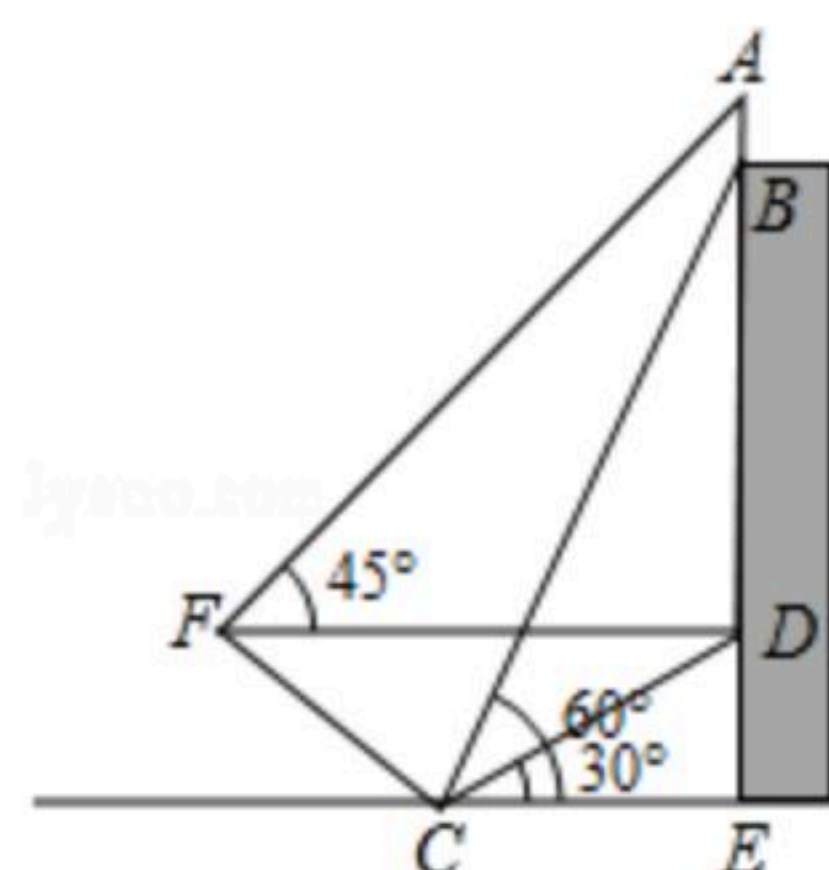
(1) 求 k 的取值范围；

(2) 设方程的两根分别是 x_1 、 x_2 ，且 $\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2} = x_1 \cdot x_2$ ，试求 k 的值.

21. 为积极参与鄂州市全国文明城市创建活动，我市某校在教学楼顶部新建了一块大型宣传牌，如下图. 小明同学为测量宣传牌的高度 AB ，他站在距离教学楼底部 E 处6米远的地面 C 处，测得宣传牌的底部 B 的仰角为 60° ，同时测得教学楼窗户 D 处的仰角为 30° (A 、 B 、 D 、 E 在同一直线上). 然后，小明沿坡度 $i=1:1.5$ 的斜坡从 C 走到 F 处，此时 DF 正好与地面 CE 平行.

(1) 求点 F 到直线 CE 的距离(结果保留根号)；

(2) 若小明在 F 处又测得宣传牌顶部 A 的仰角为 45° ，求宣传牌的高度 AB (结果精确到0.1米， $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$).



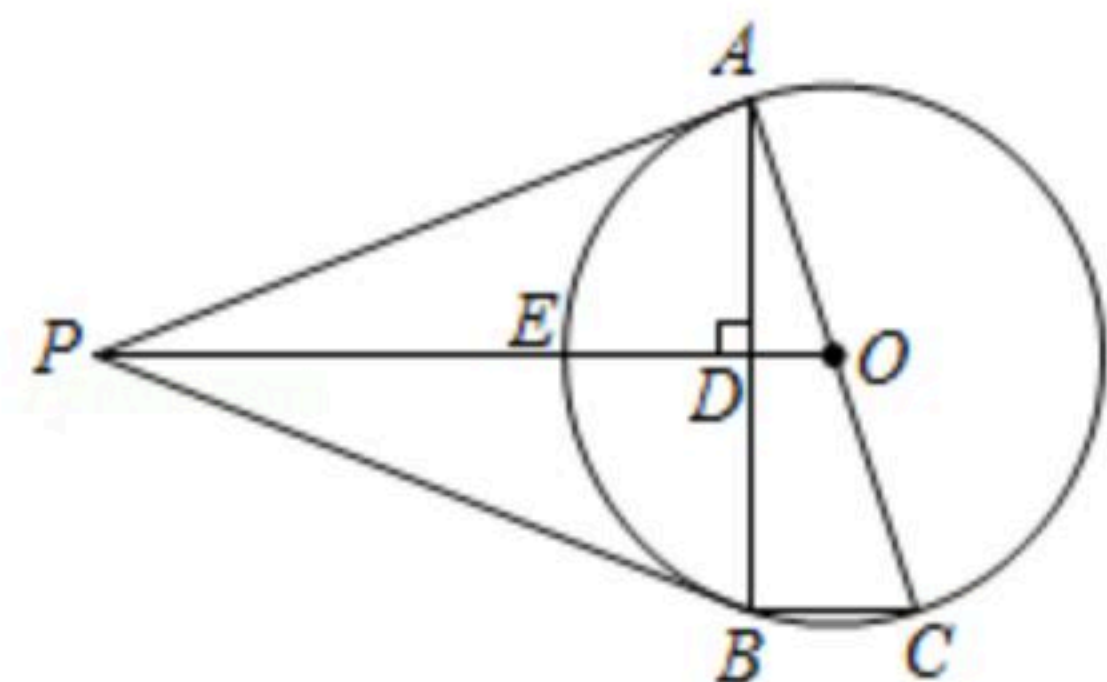
22. 如图， PA 是 $\odot O$ 的切线，切点为 A ， AC 是 $\odot O$ 的直径，连接 OP 交 $\odot O$ 于 E . 过 A 点作



扫码查看解析

$AB \perp PO$ 于点 D , 交 $\odot O$ 于 B , 连接 BC, PB .

- (1) 求证: PB 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 求证: E 为 $\triangle PAB$ 的内心;
- (3) 若 $\cos \angle PAB = \frac{\sqrt{10}}{10}$, $BC=1$, 求 PO 的长.

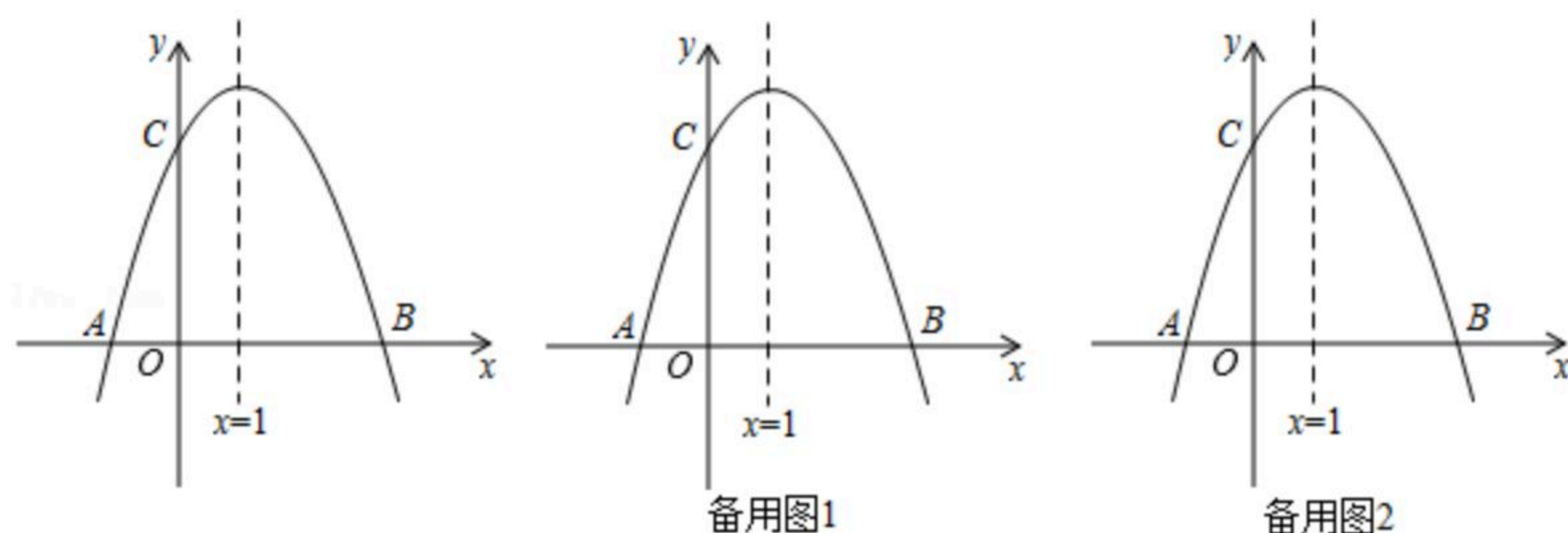


23. "互联网+"时代, 网上购物备受消费者青睐. 某网店专售一款休闲裤, 其成本为每条40元, 当售价为每条80元时, 每月可销售100条. 为了吸引更多顾客, 该网店采取降价措施. 据市场调查反映: 销售单价每降1元, 则每月可多销售5条. 设每条裤子的售价为 x 元(x 为正整数), 每月的销售量为 y 条.

- (1) 直接写出 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 设该网店每月获得的利润为 w 元, 当销售单价降低多少元时, 每月获得的利润最大, 最大利润是多少?
- (3) 该网店店主热心公益事业, 决定每月从利润中捐出200元资助贫困学生. 为了保证捐款后每月利润不低于4220元, 且让消费者得到最大的实惠, 该如何确定休闲裤的销售单价?

24. 如图, 已知抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A, B 两点, $AB=4$, 交 y 轴于点 C , 对称轴是直线 $x=1$.

- (1) 求抛物线的解析式及点 C 的坐标;
- (2) 连接 BC , E 是线段 OC 上一点, E 关于直线 $x=1$ 的对称点 F 正好落在 BC 上, 求点 F 的坐标;
- (3) 动点 M 从点 O 出发, 以每秒2个单位长度的速度向点 B 运动, 过 M 作 x 轴的垂线交抛物线于点 N , 交线段 BC 于点 Q . 设运动时间为 $t(t > 0)$ 秒.
 - ① 若 $\triangle AOC$ 与 $\triangle BMN$ 相似, 请直接写出 t 的值;
 - ② $\triangle BOQ$ 能否为等腰三角形? 若能, 求出 t 的值; 若不能, 请说明理由.





扫码查看解析