



扫码查看解析

# 2021-2022学年河南省三门峡市陕州区九年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（每空3分，共30分）

1. 下面图案中既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



2. 已知1是关于 $x$ 的一元二次方程 $(m-1)x^2+x+1=0$ 的一个根，则 $m$ 的值是（ ）

- A. 1                      B. -1                      C. 0                      D. 无法确定

3. 若 $A(a, b)$ ,  $B(a^2, c)$ 两点均在函数 $y=(x-1)^2-2019$ 的图象上，且 $1 \leq a < 2$ ，则 $b$ 与 $c$ 的大小关系为（ ）

- A.  $b < c$                       B.  $b \leq c$                       C.  $b > c$                       D.  $b \geq c$

4. 方程 $x^2+x-12=0$ 的两个根为（ ）

- A.  $x_1=-2, x_2=6$                       B.  $x_1=-6, x_2=2$   
C.  $x_1=-3, x_2=4$                       D.  $x_1=-4, x_2=3$

5. 用配方法解方程 $x^2-6x-8=0$ 时，配方结果正确的是（ ）

- A.  $(x-3)^2=17$                       B.  $(x-3)^2=14$                       C.  $(x-6)^2=44$                       D.  $(x-3)^2=1$

6. 下列关于二次函数 $y=ax^2-2ax+1(a>1)$ 的图象与 $x$ 轴交点的判断，正确的是（ ）

- A. 没有交点  
B. 只有一个交点，且它位于 $y$ 轴右侧  
C. 有两个交点，且它们均位于 $y$ 轴左侧  
D. 有两个交点，且它们均位于 $y$ 轴右侧

7. 关于抛物线 $y=-2(x-1)^2$ 说法正确的是（ ）

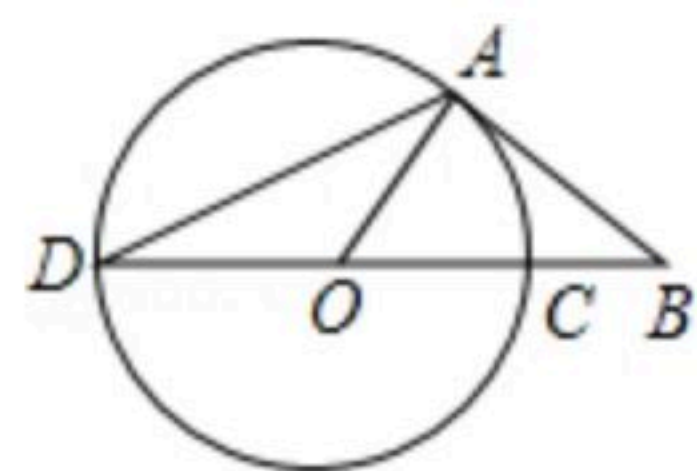
- A. 顶点坐标为 $(-2, 1)$   
B. 当 $x < 1$ 时， $y$ 随 $x$ 的增大而增大  
C. 当 $x=0$ 时， $y$ 有最大值1  
D. 抛物线的对称轴为直线 $x=-2$





扫码查看解析

8. 如图,  $AB$ 为 $\odot O$ 的切线, 切点为 $A$ , 连接 $AO$ ,  $BO$ ,  $BO$ 与 $\odot O$ 交于点 $C$ , 延长 $BO$ 与 $\odot O$ 交于点 $D$ , 连接 $AD$ . 若 $\angle ABC=36^\circ$ , 则 $\angle ADC$ 的度数为( )



- A.  $27^\circ$                       B.  $32^\circ$                       C.  $36^\circ$                       D.  $54^\circ$
9. 若 $A(-3, y_1)$ 、 $B(-2, y_2)$ 、 $C(-4, y_3)$ 为二次函数 $y=(x+2)^2-1$ 的图象上的三点, 则 $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$ 的大小关系是( )
- A.  $y_2 < y_1 < y_3$               B.  $y_2 < y_3 < y_1$               C.  $y_3 < y_1 < y_2$               D.  $y_1 < y_3 < y_2$
10. 下列命题中, 真命题的个数是( )
- ①经过三点一定可以作圆; ②平分弦的直径必定垂直于这条弦; ③在同圆或等圆中, 相等的圆心角所对的弧相等; ④三角形的外心到三角形三边的距离相等.
- A. 4个                      B. 3个                      C. 2个                      D. 1个

## 二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 一元二次方程 $x(x-1)=2(1-x)$ 的一般形式是\_\_\_\_\_.
12. 方程 $x(x-5)=2x$ 的根是\_\_\_\_\_.
13. 抛物线 $y=x^2-6x+5$ 向上平移3个单位长度, 再向左平移2个单位长度后, 得到的抛物线解析式是\_\_\_\_\_.
14. 方程 $2x^2+3x-1=0$ 的两个根为 $x_1$ 、 $x_2$ , 则 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值等于\_\_\_\_\_.
15. 二次函数 $y=-2x^2+1$ 的图象的顶点坐标为\_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (本大题共8个小题, 满分75分)

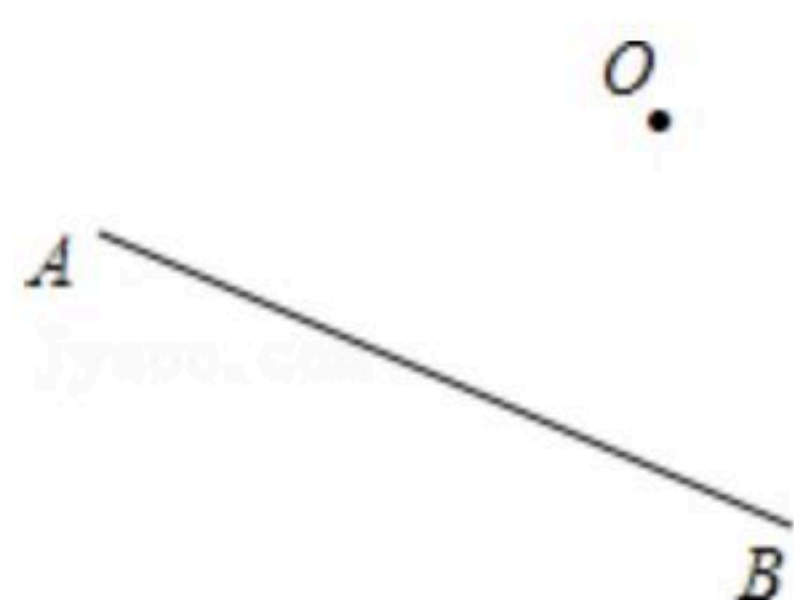
16. (1) 抛物线的顶点为 $(-1, -5)$ , 且过点 $(2, -17)$ , 求它的函数解析式.
- (2) 已知关于 $x$ 的方程 $(k+1)x^{k^2+1}+(k-3)x-1=0$ .
- ① 当 $k$ 取何值时, 它是一元一次方程?
- ② 当 $k$ 取何值时, 它是一元二次方程?

17. 如图, 以点 $O$ 为中心, 把线段 $AB$ 逆时针旋转 $90^\circ$ .





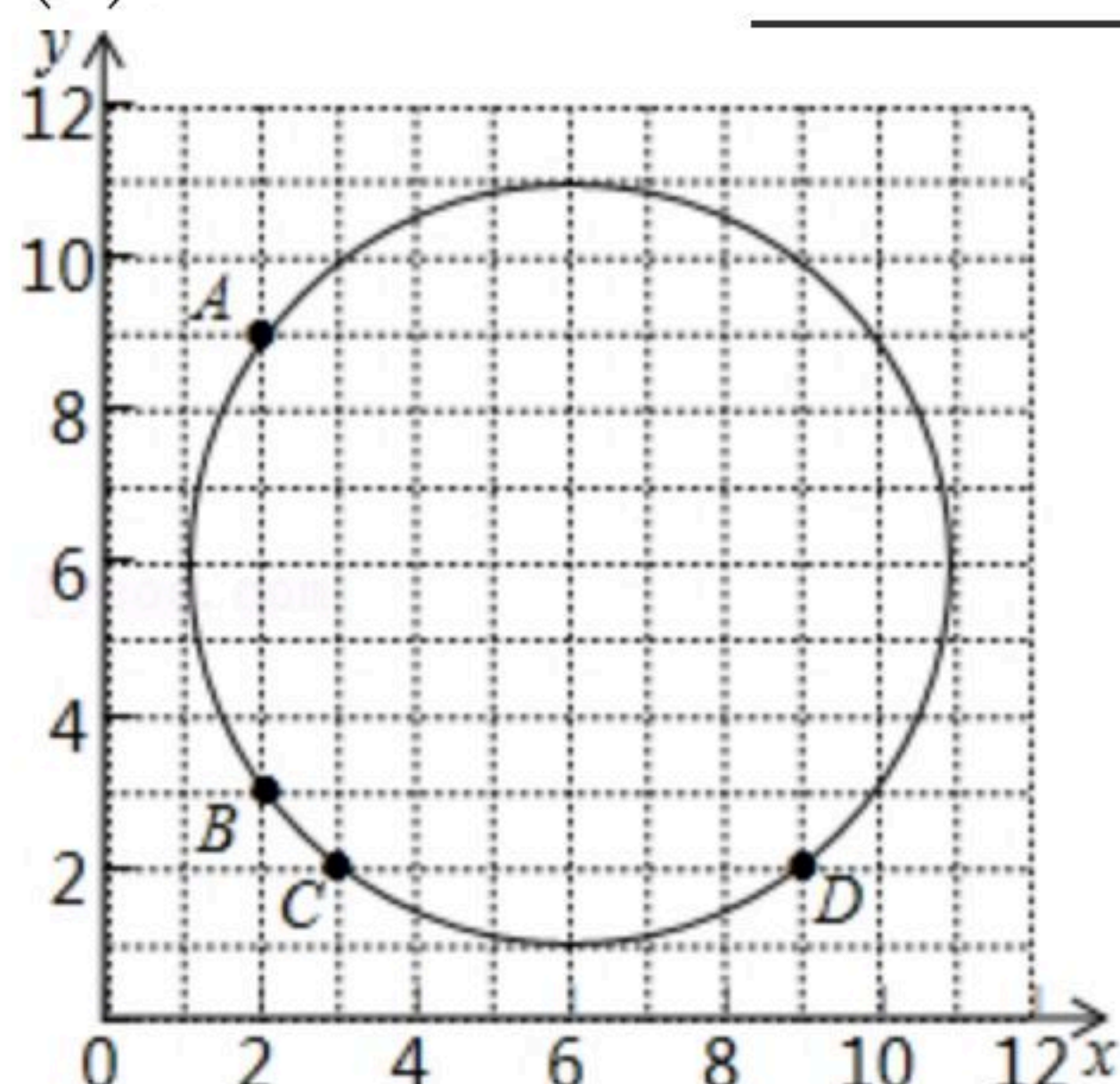
扫码查看解析



18. 平面直角坐标系中，点A(2, 9)、B(2, 3)、C(3, 2)、D(9, 2)在⊙P上.

(1)在图中清晰标出点P的位置;

(2)点P的坐标是\_\_\_\_\_.



19. 为丰富学生的学习生活，某校九年级1班组织学生参加春游活动，所联系的旅行社收费

标准如下：

如果人数不超过25人，人均活动费用为100元。

如果人数超过25人，每增加1人，人均活动费用降低2元，但人均活动费用不得低于75元。

如果人数超过25人，每增加1人，人均活动费用降低2元，但人均活动费用不得低于75元。

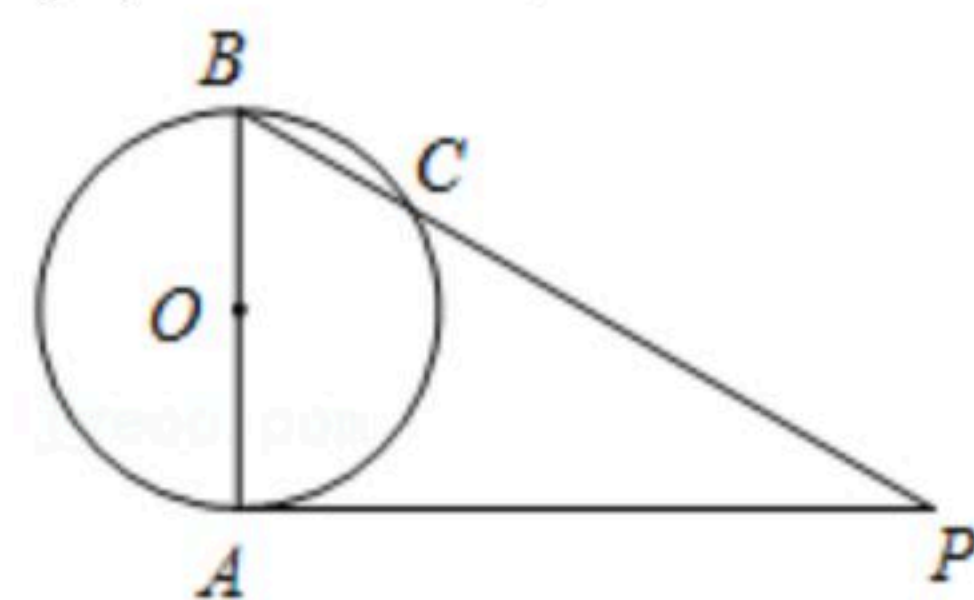
如果人数不超过25人，人均活动费用为100元。

春游活动结束后，该班共支付给该旅行社活动费用2800元，请问该班共有多少人参加这次春游活动？

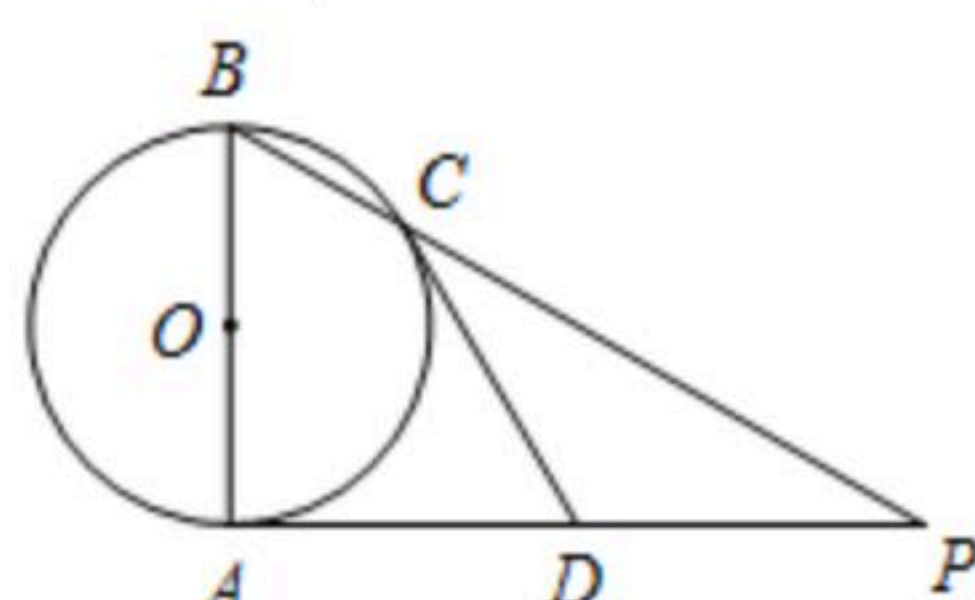
20. 已知AB是⊙O的直径，AP是⊙O的切线，A是切点，BP与⊙O交于点C.

(1)如图①，若∠P=35°，求∠ABP的度数;

(2)如图②，若D为AP的中点，求证：直线CD是⊙O的切线.



图①



图②

21. 如图，已知矩形OABC的顶点A，C分别在x轴与y轴的正半轴上，二次函数 $y = -\frac{2}{5}x^2 + \frac{8}{5}x + 2$

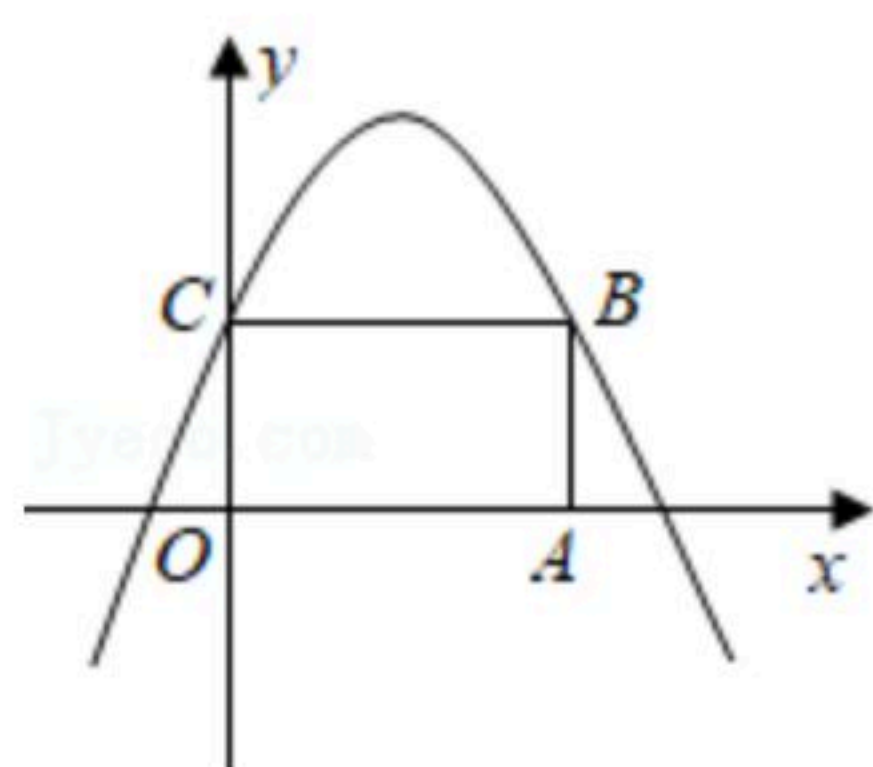




扫码查看解析

的图象经过点 $B$ 和点 $C$ .

- (1)求点 $A$ 的坐标;
- (2)结合函数的图象,探索当 $y \geq 0$ 时 $x$ 的取值范围.



22. 毕业在即,某商店抓住商机,准备购进一批纪念品,若商店花440元可以购进50本学生纪念品和10本教师纪念品,其中教师纪念品的成本比学生纪念品的成本多8元.

- (1)请问这两种不同纪念品的成本分别是多少?
- (2)如果商店购进1200个学生纪念品,第一周以每个10元的价格售出400个,第二周若按每个10元的价格仍可售出400个,但商店为了适当增加销量,决定降价销售(根据市场调查,单价每降低1元,可多售出100个,但售价不得低于进价),单价降低 $x$ 元销售一周后,商店对剩余学生纪念品清仓处理,以每个4元的价格全部售出,如果这批纪念品共获利2500元,问第二周每个纪念品的销售价格为多少元?

23. 根据三门峡市统计局发布的2011年三门峡市国民经济和社会发展统计公报相关数据,我市2011年社会消费品总额按城乡划分绘制统计图①,2010年与2011年社会消费品销售额按行业划分绘制条形统计图②,根据图中信息回答下列问题:

- (1)图①中“乡村消费品销售额”的圆心角是多少度,乡村消费品销售额为多少亿元;
- (2)2010年到2011年间,批发业、零售业、餐饮住宿业中销售额增长的百分数最大的行业是 \_\_\_\_\_ ;
- (3)预计2013年我市的社会消费品总销售额到达504亿元,求我市2011—2013年社会消费品销售总额的年平均增长率.

