

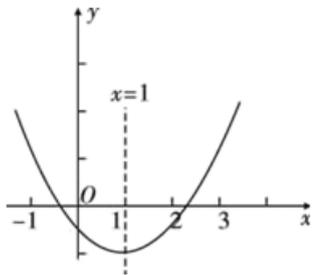
# 江苏省南通市第一初级中学 2024 届中考数学适应性模拟试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

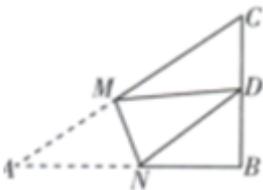
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图所示，则下列各式中错误的是（ ）



- A.  $abc > 0$                   B.  $a+b+c > 0$                   C.  $a+c > b$                   D.  $2a+b=0$

2. 如图，在  $\square ABCD$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $AD = 9$ ，将  $\square ABCD$  折叠，使  $A$  点与  $BC$  的中点  $M$  重合，折痕为  $EF$ ，则线段  $EF$  的长为（ ）



- A.  $\frac{5}{2}$                   B.  $\frac{5}{3}$                   C. 4                  D. 5

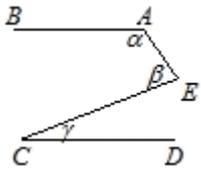
3. 已知二次函数  $y = (x-h)^2$  ( $h$  为常数)，当自变量  $x$  的值满足  $-1 \leq x \leq 3$  时，与其对应的函数值  $y$  的最小值为 4，则  $h$  的值为（ ）

- A. 1 或 5                  B. -5 或 3                  C. -3 或 1                  D. -3 或 5

4. 下列调查中，最适合采用普查方式的是（ ）

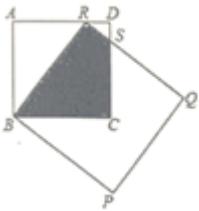
- A. 对太原市民知晓“中国梦”内涵情况的调查
- B. 对全班同学 1 分钟仰卧起坐成绩的调查
- C. 对 2018 年央视春节联欢晚会收视率的调查
- D. 对 2017 年全国快递包裹产生的包装垃圾数量的调查

5. 如图，若  $AB \parallel CD$ ，则  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  之间的关系为（ ）



- A.  $\alpha + \beta + \gamma = 360^\circ$                       B.  $\alpha - \beta + \gamma = 180^\circ$   
 C.  $\alpha + \beta - \gamma = 180^\circ$                       D.  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

6. 正方形 ABCD 和正方形 BPQR 的面积分别为 16、25，它们重叠的情形如图所示，其中 R 点在 AD 上，CD 与 QR 相交于 S 点，则四边形 RBCS 的面积为（ ）

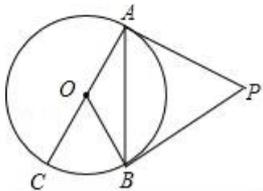


- A. 8                      B.  $\frac{17}{2}$                       C.  $\frac{28}{3}$                       D.  $\frac{77}{8}$

7. 抛物线  $y = x^2 + 2x + 3$  的对称轴是（ ）

- A. 直线  $x = 1$                       B. 直线  $x = -1$   
 C. 直线  $x = -2$                       D. 直线  $x = 2$

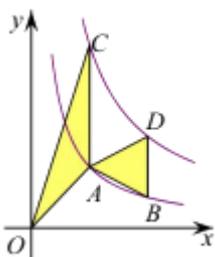
8. 如图，PA、PB 切  $\odot O$  于 A、B 两点，AC 是  $\odot O$  的直径， $\angle P = 40^\circ$ ，则  $\angle ACB$  度数是（ ）



- A.  $50^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $70^\circ$                       D.  $80^\circ$

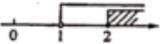
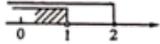
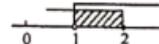
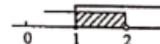
9. 如图，点 A、B 在反比例函数  $y = \frac{1}{x} (x > 0)$  的图象上，点 C、D 在反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  的图象上，AC // BD // y

轴，已知点 A、B 的横坐标分别为 1、2， $\triangle OAC$  与  $\triangle ABD$  的面积之和为  $\frac{3}{2}$ ，则 k 的值为（ ）



- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D.  $\frac{3}{2}$

10. 不等式组  $\begin{cases} 3x-1 > 2 \\ 8-4x \leq 0 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为 ( )

- A.     B.     C.     D. 

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11. 阅读材料: 设  $\vec{a} = (x_1, y_1)$ ,  $\vec{b} = (x_2, y_2)$ , 如果  $\vec{a} \parallel \vec{b}$ , 则  $x_1 \cdot y_2 = x_2 \cdot y_1$ . 根据该材料填空: 已知  $\vec{a} = (2, 3)$ ,  $\vec{b} = (4, m)$ , 且  $\vec{a} \parallel \vec{b}$ , 则  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 《九章算术》是中国传统数学最重要的著作, 奠定了中国传统数学的基本框架. 它的代数成就主要包括开方术、正负术和方程术. 其中, 方程术是《九章算术》最高的数学成就.

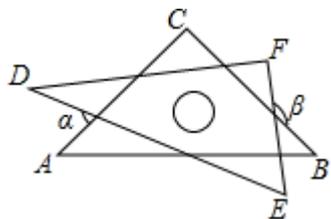
《九章算术》中记载: “今有牛五、羊二, 直金十两; 牛二、羊五, 直金八两. 问: 牛、羊各直金几何?”  
译文: “假设有 5 头牛、2 只羊, 值金 10 两; 2 头牛、5 只羊, 值金 8 两. 问: 每头牛、每只羊各值金多少两?”  
设每头牛值金  $x$  两, 每只羊值金  $y$  两, 可列方程组为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



13. 分解因式:  $x^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

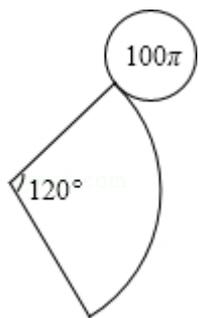
14. 若  $m - n = 4$ , 则  $2m^2 - 4mn + 2n^2$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 小明把一副含  $45^\circ, 30^\circ$  的直角三角板如图摆放, 其中  $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ,  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$ , 则  $\angle \alpha + \angle \beta$  等于  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



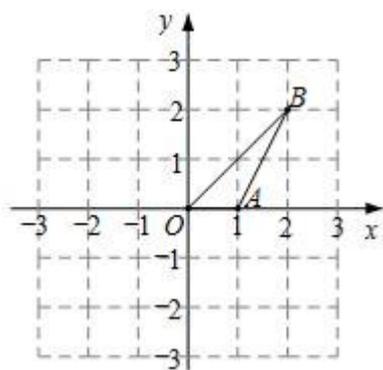
16. 分解因式  $6xy^2 - 9x^2y - y^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

17. 如图, 圆锥的表面展开图由一扇形和一个圆组成, 已知圆的面积为  $100\pi$ , 扇形的圆心角为  $120^\circ$ , 这个扇形的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

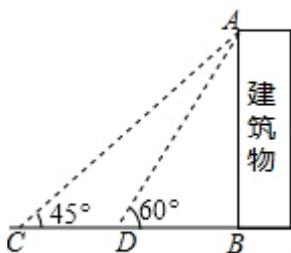


三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. (10 分) 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle AOB$  的三个顶点坐标分别为  $A(1, 0)$ ， $O(0, 0)$ ， $B(2, 2)$ 。以点  $O$  为旋转中心，将  $\triangle AOB$  逆时针旋转  $90^\circ$ ，得到  $\triangle A_1OB_1$ 。画出  $\triangle A_1OB_1$ ；直接写出点  $A_1$  和点  $B_1$  的坐标；求线段  $OB_1$  的长度。



19. (5 分) 某中学九年级数学兴趣小组想测量建筑物  $AB$  的高度。他们在  $C$  处仰望建筑物顶端  $A$  处，测得仰角为  $45^\circ$ ，再往建筑物的方向前进 6 米到达  $D$  处，测得仰角为  $60^\circ$ ，求建筑物的高度。(测角器的高度忽略不计，结果精确到 0.1 米， $\sqrt{3} \approx 1.732$ ， $\sqrt{2} \approx 1.414$ )



20. (8 分) 随着高铁的建设，春运期间动车组发送旅客量越来越大，相关部门为了进一步了解春运期间动车组发送旅客量的变化情况，针对 2014 年至 2018 年春运期间的铁路发送旅客量情况进行了调查，过程如下。

(I) 收集、整理数据

请将表格补充完整：

年份	2014	2015	2016	2017	2018
动车组发送旅客量 a 亿人次	0.87	1.14	1.46	1.80	2.17
铁路发送旅客总量 b 亿人次	2.52	2.76	3.07	3.42	3.82
动车组发送旅客量占比 $\frac{a}{b} \times 100$	34.5%	41.3%	47.6%	52.6%	

(II) 描述数据

为了更直观地显示动车组发送旅客量占比的变化趋势，需要用什麼图（回答“折线图”或“扇形图”）进行描述；

(III) 分析数据、做出推测

预估 2019 年春运期间动车组发送旅客量占比约为多少，说明你的预估理由。

21. (10 分) 一个口袋中有 1 个大小相同的小球，球面上分别写有数字 1、2、1。从袋中随机地摸出一个小球，记录下数字后放回，再随机地摸出一个小球。

(1) 请用树形图或列表法中的一种，列举出两次摸出的球上数字的所有可能结果；

(2) 求两次摸出的球上的数字和为偶数的概率。

22. (10 分) 计算： $(-\frac{1}{3})^{-2} - 2(\sqrt{3} + 4) + |1 - \sqrt{12}|$

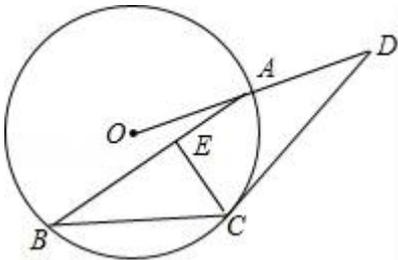
23. (12 分) 如图，已知点 A, B, C 在半径为 4 的  $\odot O$  上，过点 C 作  $\odot O$  的切线交 OA 的延长线于点 D。

(I) 若  $\angle ABC = 29^\circ$ ，求  $\angle D$  的大小；

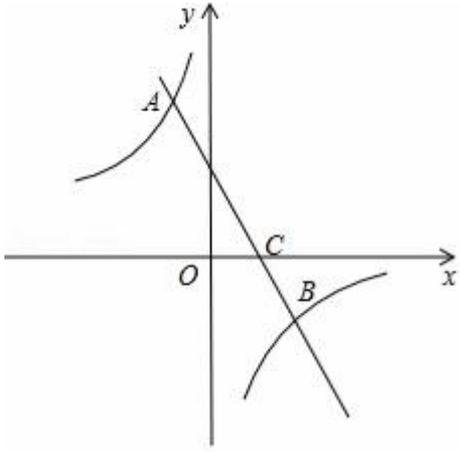
(II) 若  $\angle D = 30^\circ$ ， $\angle BAO = 15^\circ$ ，作  $CE \perp AB$  于点 E，求：

① BE 的长；

② 四边形 ABCD 的面积。



24. (14 分) 如图，直线  $y = kx + b$  ( $k \neq 0$ ) 与双曲线  $y = \frac{m}{x}$  ( $m \neq 0$ ) 交于点 A  $(-\frac{1}{2}, 2)$ ，B  $(n, -1)$ 。求直线与双曲线的解析式。点 P 在 x 轴上，如果  $S_{\triangle ABP} = 3$ ，求点 P 的坐标。



## 参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、B

【解析】

根据二次函数的图象与性质逐一判断即可.

【详解】

解：由图象可知抛物线开口向上，

$$\therefore a > 0,$$

$$\therefore \text{对称轴为 } x = 1,$$

$$\therefore -\frac{b}{2a} = 1,$$

$$\therefore b = -2a < 0,$$

$$\therefore 2a + b = 0, \text{ 故 D 正确,}$$

又 $\because$ 抛物线与 y 轴交于 y 轴的负半轴，

$$\therefore c < 0,$$

$$\therefore abc > 0, \text{ 故 A 正确;}$$

$$\text{当 } x=1 \text{ 时, } y < 0,$$

$$\text{即 } a + b + c < 0, \text{ 故 B 错误;}$$

$$\text{当 } x=-1 \text{ 时, } y > 0$$

即  $a - b + c > 0$ ,

$\therefore a + c > b$ , 故 C 正确,

故答案为: B.

### 【点睛】

本题考查了二次函数图象与系数之间的关系, 解题的关键是熟练掌握二次函数各系数的意义以及二次函数的图象与性质.

2、C

### 【解析】

设  $BN = x$ , 则由折叠的性质可得  $DN = AN = 9 - x$ , 根据中点的定义可得  $BD = 3$ , 在  $Rt\triangle BND$  中, 根据勾股定理可得关于  $x$  的方程, 解方程即可求解.

### 【详解】

设  $BN = x$ , 则  $DN = 9 - x$ .

由折叠的性质, 得  $DN = AN = 9 - x$ .

因为点  $D$  是  $AN$  的中点,

所以  $BD = 3$ .

在  $Rt\triangle BND$  中,

由勾股定理, 得  $BD^2 + BN^2 = DN^2$ ,

即  $3^2 + x^2 = (9 - x)^2$ ,

解得  $x = 4$ ,

故线段  $AN$  的长为 4.

故选 C.

### 【点睛】

此题考查了折叠的性质, 勾股定理, 中点的定义以及方程思想, 熟练掌握折叠的性质及勾股定理是解答本题的关键.

3、D

### 【解析】

由解析式可知该函数在  $x = h$  时取得最小值 0, 抛物线开口向上, 当  $x > h$  时,  $y$  随  $x$  的增大而增大; 当  $x < h$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小; 根据  $-1 \leq x \leq 3$  时, 函数的最小值为 4 可分如下三种情况: ①若  $h < -1 \leq x \leq 3$ ,  $x = -1$  时,  $y$  取得最小值 4; ②若  $-1 < h < 3$  时, 当  $x = h$  时,  $y$  取得最小值为 0, 不是 4; ③若  $-1 \leq x \leq 3 < h$

，当  $x=3$  时， $y$  取得最小值 4，分别列出关于  $h$  的方程求解即可。

**【详解】**

解：∵当  $x>h$  时， $y$  随  $x$  的增大而增大，当  $x<h$  时， $y$  随  $x$  的增大而减小，并且抛物线开口向上，

∴①若  $h<-1\leq x\leq 3$ ，当  $x=-1$  时， $y$  取得最小值 4，

可得：  $4 = (-1 - h)^2$  4，

解得  $h = -3$  或  $h = 1$ （舍去）；

②若  $-1<h<3$  时，当  $x=h$  时， $y$  取得最小值为 0，不是 4，

∴此种情况不符合题意，舍去；

③若  $-1\leq x\leq 3<h$ ，当  $x=3$  时， $y$  取得最小值 4，

可得：  $4 = (3 - h)^2$ ，

解得：  $h=5$  或  $h=1$ （舍）。

综上所述， $h$  的值为 -3 或 5，

故选：D。

**【点睛】**

本题主要考查二次函数的性质和最值，根据二次函数的性质和最值分类讨论是解题的关键。

4、B

**【解析】**分析：由普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似。

详解：A、调查范围广适合抽样调查，故 A 不符合题意；

B、适合普查，故 B 符合题意；

C、调查范围广适合抽样调查，故 C 不符合题意；

D、调查范围广适合抽样调查，故 D 不符合题意；

故选：B。

点睛：本题考查了抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查。

5、C

**【解析】**

过点  $E$  作  $EF\parallel AB$ ，如图，易得  $CD\parallel EF$ ，然后根据平行线的性质可得  $\angle BAE + \angle FEA = 180^\circ$ ， $\angle C = \angle FEC = \gamma$ ，进一步即得结论。

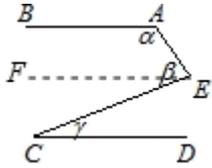
**【详解】**

解：过点  $E$  作  $EF \parallel AB$ ，如图， $\because AB \parallel CD, AB \parallel EF, \therefore CD \parallel EF$ ，

$$\therefore \angle BAE + \angle FEA = 180^\circ, \angle C = \angle FEC = \gamma,$$

$$\therefore \angle FEA = \beta - \gamma, \therefore \alpha + (\beta - \gamma) = 180^\circ, \text{ 即 } \alpha + \beta - \gamma = 180^\circ.$$

故选：C.



**【点睛】**

本题考查了平行公理的推论和平行线的性质，属于常考题型，作  $EF \parallel AB$ 、熟练掌握平行线的性质是解题的关键.

6、D

**【解析】**

根据正方形的边长，根据勾股定理求出  $AR$ ，求出  $\triangle ABR \sim \triangle DRS$ ，求出  $DS$ ，根据面积公式求出即可.

**【详解】**

$\because$  正方形  $ABCD$  的面积为 16，正方形  $BPQR$  面积为 25，

$\therefore$  正方形  $ABCD$  的边长为 4，正方形  $BPQR$  的边长为 5，

在  $Rt\triangle ABR$  中， $AB=4, BR=5$ ，由勾股定理得： $AR=3$ ，

$\because$  四边形  $ABCD$  是正方形，

$$\therefore \angle A = \angle D = \angle BRQ = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABR + \angle ARB = 90^\circ, \angle ARB + \angle DRS = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABR = \angle DRS,$$

$$\therefore \angle A = \angle D,$$

$$\therefore \triangle ABR \sim \triangle DRS,$$

$$\therefore \frac{AB}{DR} = \frac{AR}{DS},$$

$$\therefore \frac{4}{1} = \frac{3}{DS},$$

$$\therefore DS = \frac{3}{4},$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积 } S = S_{\text{正方形 } ABCD} - S_{\triangle ABR} - S_{\triangle DRS} = 4 \times 4 - \frac{1}{2} \times 4 \times 3 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 = \frac{77}{8},$$

故选：D.

**【点睛】**

本题考查了正方形的性质，相似三角形的性质和判定，能求出 $\triangle ABR$ 和 $\triangle RDS$ 的面积是解此题的关键.

7、B

【解析】

根据抛物线的对称轴公式： $x = -\frac{b}{2a}$  计算即可.

【详解】

解：抛物线  $y = x^2 + 2x + 3$  的对称轴是直线  $x = -\frac{2}{2 \times 1} = -1$

故选 B.

【点睛】

此题考查的是求抛物线的对称轴，掌握抛物线的对称轴公式是解决此题的关键.

8、C

【解析】

连接 BC，根据题意 PA，PB 是圆的切线以及  $\angle P = 40^\circ$  可得  $\angle AOB$  的度数，然后根据  $OA = OB$ ，可得  $\angle CAB$  的度数，因为 AC 是圆的直径，所以  $\angle ABC = 90^\circ$ ，根据三角形内角和即可求出  $\angle ACB$  的度数。

【详解】

连接 BC.

$\because$  PA, PB 是圆的切线

$\therefore \angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$

在四边形 OAPB 中,

$\angle OAP + \angle OBP + \angle P + \angle AOB = 360^\circ$

$\because \angle P = 40^\circ$

$\therefore \angle AOB = 140^\circ$

$\because OA = OB$

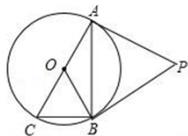
所以  $\angle OAB = \frac{180^\circ - 140^\circ}{2} = 20^\circ$

$\because$  AC 是直径

$\therefore \angle ABC = 90^\circ$

$\therefore \angle ACB = 180^\circ - \angle OAB - \angle ABC = 70^\circ$

故答案选 C.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/135243034234011223>