

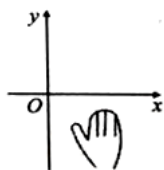
浙江省宁波市江南中学 2024 届中考押题数学预测卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

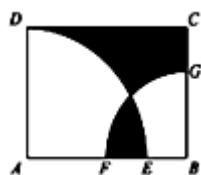
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 小手盖住的点的坐标可能为（ ）



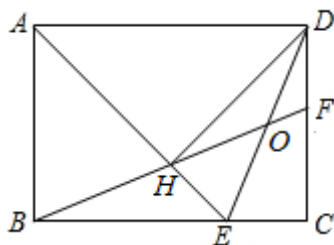
- A. $(5, 2)$ B. $(3, -4)$ C. $(-6, 3)$ D. $(-4, -6)$

2. 如图，矩形 ABCD 中， $AB=4$ ， $BC=3$ ，F 是 AB 中点，以点 A 为圆心，AD 为半径作弧交 AB 于点 E，以点 B 为圆心，BF 为半径作弧交 BC 于点 G，则图中阴影部分面积的差 $S_1 - S_2$ 为()



- A. $12 - \frac{13\pi}{4}$ B. $12 - \frac{9\pi}{4}$ C. $6 + \frac{13\pi}{4}$ D. 6

3. 如图，在矩形 ABCD 中， $AD = \sqrt{2} AB$ ， $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E， $DH \perp AE$ 于点 H，连接 BH 并延长交 CD 于点 F，连接 DE 交 BF 于点 O，下列结论：① $\angle AED = \angle CED$ ；② $OE = OD$ ；③ $BH = HF$ ；④ $BC - CF = 2HE$ ；⑤ $AB = HF$ ，其中正确的有（ ）

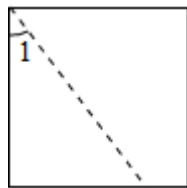


- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

4. 汽车刹车后行驶的距离 s （单位：m）关于行驶的时间 t （单位：s）的函数解析式是 $s = 20t - 5t^2$ ，汽车刹车后停下来前进的距离是（ ）

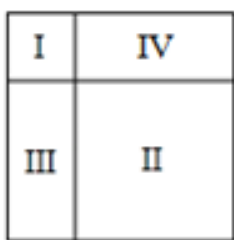
- A. 10m B. 20m C. 30m D. 40m

5. 如图，从正方形纸片的顶点沿虚线剪开，则 $\angle 1$ 的度数可能是()



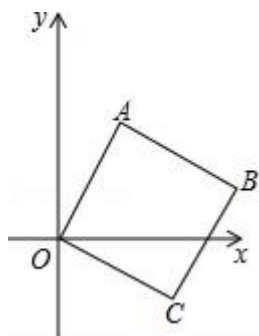
- A. 44 B. 45 C. 46 D. 47

6. 如图，正方形被分割成四部分，其中 I、II 为正方形，III、IV 为长方形，I、II 的面积之和等于 III、IV 面积之和的 2 倍，若 II 的边长为 2，且 I 的面积小于 II 的面积，则 I 的边长为 ()



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

7. 如图，将边长为 2cm 的正方形 OABC 放在平面直角坐标系中，O 是原点，点 A 的横坐标为 1，则点 C 的坐标为 ()



- A. $(\sqrt{3}, -1)$ B. $(2, -1)$ C. $(1, -\sqrt{3})$ D. $(-1, \sqrt{3})$

8. 下列命题中，正确的是 ()

- A. 菱形的对角线相等
B. 平行四边形既是轴对称图形，又是中心对称图形
C. 正方形的对角线不能相等
D. 正方形的对角线相等且互相垂直

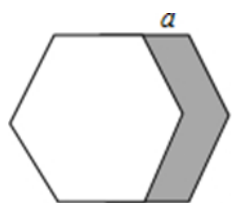
9. 如图图形中是中心对称图形的是 ()



10. 若正六边形的半径长为 4，则它的边长等于（ ）

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

11. 如图，两张完全相同的正六边形纸片（边长为 $2a$ ）重合在一起，下面一张保持不动，将上面一张纸片沿水平方向向左平移 a 个单位长度，则空白部分与阴影部分面积之比是（ ）



- A. 5: 2 B. 3: 2 C. 3: 1 D. 2: 1

12. 如果关于 x 的一元二次方程 $k^2x^2 - (2k+1)x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，那么 k 的取值范围是（ ）

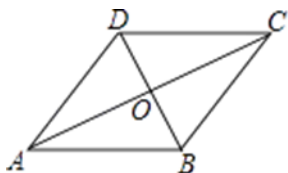
- A. $k > -\frac{1}{4}$ B. $k > -\frac{1}{4}$ 且 $k \neq 0$ C. $k < -\frac{1}{4}$ D. $k \geq -\frac{1}{4}$ 且 $k \neq 0$

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

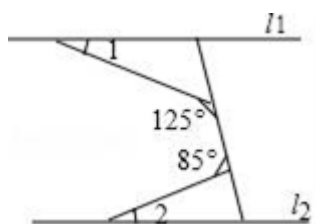
13. 分解因式： $a^3 - a = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 计算： $\sqrt{25} = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图， $\square ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ，且 $AC \perp BD$ ，请你添加一个适当的条件 ，使 $ABCD$ 成为正方形.



16. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

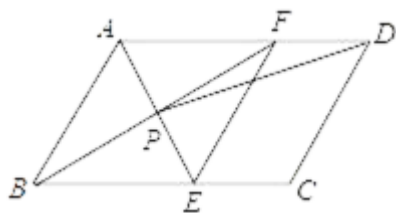


17. 若分式 $\frac{|x|-1}{x+1}$ 的值为零, 则 x 的值为_____.

18. 若代数式 $\sqrt{4-x}$ 在实数范围内有意义, 则实数 x 的取值范围为_____.

三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 如图, $\square ABCD$ 中, 点 E, F 分别是 BC 和 AD 边上的点, AE 垂直平分 BF , 交 BF 于点 P , 连接 EF, PD . 求证: 平行四边形 $ABEF$ 是菱形; 若 $AB=4, AD=6, \angle ABC=60^\circ$, 求 $\tan \angle ADP$ 的值.

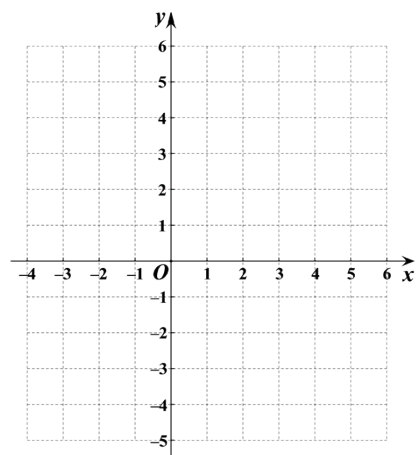


20. (6 分) 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx - 3 (a \neq 0)$ 经过点 $A(-1, 0)$ 和点 $B(4, 5)$.

(1) 求该抛物线的函数表达式.

(2) 求直线 AB 关于 x 轴对称的直线的函数表达式.

(3) 点 P 是 x 轴上的动点, 过点 P 作垂直于 x 轴的直线 l , 直线 l 与该抛物线交于点 M , 与直线 AB 交于点 N . 当 $PM < PN$ 时, 求点 P 的横坐标 x_p 的取值范围.

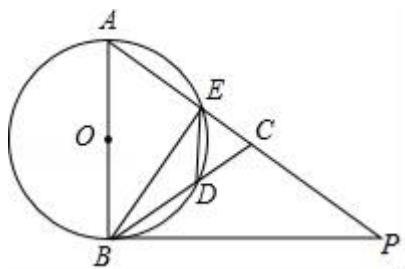


21. (6 分) 计算: $-2^2 + 2\cos 60^\circ + (\pi - 3.14)^0 + (-1)^{2018}$

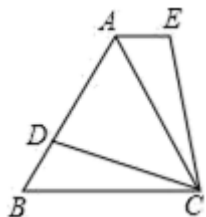
22. (8 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 交 AC 于点 E , 交 BC 于点 D , P 为 AC 延长线上一点, 且 $\angle PBC = \frac{1}{2} \angle BAC$, 连接 DE, BE .

(1) 求证: BP 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\sin \angle PBC = \frac{\sqrt{5}}{5}$, $AB=10$, 求 BP 的长.



23. (8 分) 如图，在等边 $\triangle ABC$ 中，点 D 是 AB 边上一点，连接 CD ，将线段 CD 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 后得到 CE ，连接 AE ．求证： $AE \parallel BC$ ．



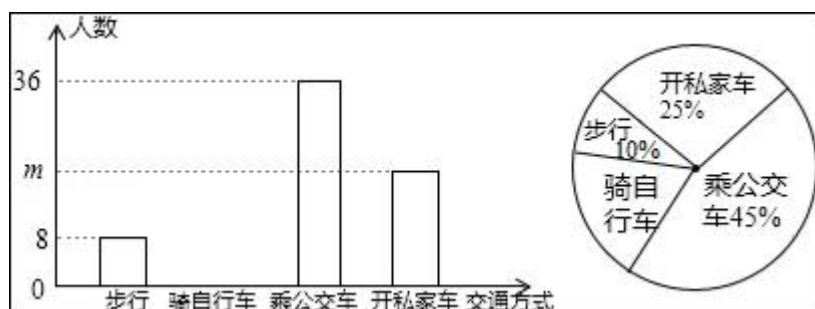
24. (10 分) 某社区活动中心为鼓励居民加强体育锻炼，准备购买 10 副某种品牌的羽毛球拍，每副球拍配 x ($x \geq 2$) 个羽毛球，供社区居民免费借用．该社区附近 A、B 两家超市都有这种品牌的羽毛球拍和羽毛球出售，且每副球拍的标价均为 30 元，每个羽毛球的标价为 3 元，目前两家超市同时在做促销活动：

A 超市：所有商品均打九折（按标价的 90%）销售；

B 超市：买一副羽毛球拍送 2 个羽毛球．

设在 A 超市购买羽毛球拍和羽毛球的费用为 y_A （元），在 B 超市购买羽毛球拍和羽毛球的费用为 y_B （元）．请解答下列问题：分别写出 y_A 、 y_B 与 x 之间的关系式；若该活动中心只在一家超市购买，你认为在哪家超市购买更划算？若每副球拍配 15 个羽毛球，请你帮助该活动中心设计出最省钱的购买方案．

25. (10 分) “低碳生活，绿色出行”是我们倡导的一种生活方式，有关部门抽样调查了某单位员工上下班的交通方式，绘制了两幅统计图：



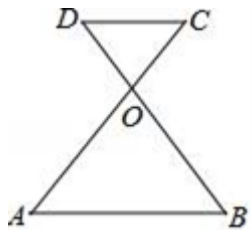
(1) 样本中的总人数为____人；扇形统计图中“骑自行车”所在扇形的圆心角为____度；

(2) 补全条形统计图；

(3) 该单位共有 1000 人，积极践行这种生活方式，越来越多的人上下班由开私家车改为骑自行车．若步行，坐公交车上下班的人数保持不变，问原来开私家车的人中至少有多少人改为骑自行车，才能使骑自行车的人数不低于开私家车的人数？

26. (12 分) 如图, 已知 AC 和 BD 相交于点 O , 且 $AB \parallel DC$, $OA = OB$.

求证: $OC = OD$.



27. (12 分) 进入冬季, 某商家根据市民健康需要, 代理销售一种防尘口罩, 进货价为 20 元/包, 经市场销售发现: 销售单价为 30 元/包时, 每周可售出 200 包, 每涨价 1 元, 就少售出 5 包. 若供货厂家规定市场价不得低于 30 元/包. 试确定周销售量 y (包) 与售价 x (元/包) 之间的函数关系式; 试确定商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润 w (元) 与售价 x (元/包) 之间的函数关系式, 并直接写出售价 x 的范围; 当售价 x (元/包) 定为多少元时, 商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润 w (元) 最大? 最大利润是多少?

参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

1、B

【解析】

根据题意, 小手盖住的点在第四象限, 结合第四象限点的坐标特点, 分析选项可得答案.

【详解】

根据图示, 小手盖住的点在第四象限, 第四象限的点坐标特点是: 横正纵负;

分析选项可得只有 B 符合.

故选: B.

【点睛】

此题考查点的坐标, 解题的关键是记住各象限内点的坐标的符号, 进而对号入座, 四个象限的符号特点分别是: 第一象限 $(+, +)$; 第二象限 $(-, +)$; 第三象限 $(-, -)$; 第四象限 $(+, -)$.

2、A

【解析】

根据图形可以求得 BF 的长, 然后根据图形即可求得 $S_1 - S_2$ 的值.

【详解】

∵在矩形 ABCD 中，AB=4，BC=3，F 是 AB 中点，

$$\therefore BF=BG=2,$$

$$\therefore S_1 = S_{\text{矩形 ABCD}} - S_{\text{扇形 ADE}} - S_{\text{扇形 BGF}} + S_2,$$

$$\therefore S_1 - S_2 = 4 \times 3 - \frac{90 \times \pi \times 3^2}{360} - \frac{90 \times \pi \times 2^2}{360} = 12 - \frac{13\pi}{4},$$

故选 A.

【点睛】

本题考查扇形面积的计算、矩形的性质，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合的思想解答.

3、C

【解析】

试题分析：∵在矩形 ABCD 中，AE 平分∠BAD，

$$\therefore \angle BAE = \angle DAE = 45^\circ,$$

∴△ABE 是等腰直角三角形，

$$\therefore AE = \sqrt{2} AB,$$

$$\therefore AD = \sqrt{2} AB,$$

$$\therefore AE = AD,$$

$$\text{又 } \angle ABE = \angle AHD = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle AHD \text{ (AAS)},$$

$$\therefore BE = DH,$$

$$\therefore AB = BE = AH = HD,$$

$$\therefore \angle ADE = \angle AED = \frac{1}{2} (180^\circ - 45^\circ) = 67.5^\circ,$$

$$\therefore \angle CED = 180^\circ - 45^\circ - 67.5^\circ = 67.5^\circ,$$

$$\therefore \angle AED = \angle CED, \text{ 故①正确;}$$

$$\therefore \angle AHB = \frac{1}{2} (180^\circ - 45^\circ) = 67.5^\circ, \angle OHE = \angle AHB \text{ (对顶角相等),}$$

$$\therefore \angle OHE = \angle AED,$$

$$\therefore OE = OH,$$

$$\therefore \angle OHD = 90^\circ - 67.5^\circ = 22.5^\circ, \angle ODH = 67.5^\circ - 45^\circ = 22.5^\circ,$$

$$\therefore \angle OHD = \angle ODH,$$

$\therefore OH=OD$,

$\therefore OE=OD=OH$, 故②正确;

$\therefore \angle EBH=90^\circ-67.5^\circ=22.5^\circ$,

$\therefore \angle EBH=\angle OHD$,

又 $BE=DH$, $\angle AEB=\angle HDF=45^\circ$

$\therefore \triangle BEH \cong \triangle HDF$ (ASA),

$\therefore BH=HF$, $HE=DF$, 故③正确;

由上述①、②、③可得 $CD=BE$ 、 $DF=EH=CE$, $CF=CD-DF$,

$\therefore BC-CF=(CD+HE)-(CD-HE)=2HE$, 所以④正确;

$\therefore AB=AH$, $\angle BAE=45^\circ$,

$\therefore \triangle ABH$ 不是等边三角形,

$\therefore AB \neq BH$,

$\therefore$ 即 $AB \neq HF$, 故⑤错误;

综上所述, 结论正确的是①②③④共 4 个.

故选 C.

【点睛】

考点: 1、矩形的性质; 2、全等三角形的判定与性质; 3、角平分线的性质; 4、等腰三角形的判定与性质

4、B

【解析】

利用配方法求二次函数最值的方法解答即可.

【详解】

$\therefore s=20t-5t^2=-5(t-2)^2+20$,

$\therefore$ 汽车刹车后到停下来前进了 20m.

故选 B.

【点睛】

此题主要考查了利用配方法求最值的问题, 根据已知得出顶点式是解题关键.

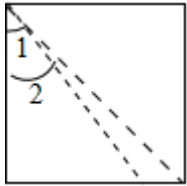
5、A

【解析】

连接正方形的对角线, 然后依据正方形的性质进行判断即可.

【详解】

解: 如图所示:



∵ 四边形为正方形，

$$\therefore \angle 1 = 45^\circ.$$

$$\therefore \angle 1 < \angle 1.$$

$$\therefore \angle 1 < 45^\circ.$$

故选：A.

【点睛】

本题主要考查的是正方形的性质，熟练掌握正方形的性质是解题的关键.

6、C

【解析】

设 I 的边长为 x ，根据“I、II 的面积之和等于 III、IV 面积之和的 2 倍”列出方程并解方程即可.

【详解】

设 I 的边长为 x

$$\text{根据题意有 } x^2 + 2^2 = 2(2x + 2x)$$

$$\text{解得 } x = 4 - 2\sqrt{3} \text{ 或 } x = 4 + 2\sqrt{3} \text{ (舍去)}$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查一元二次方程的应用，能够根据题意列出方程是解题的关键.

7、A

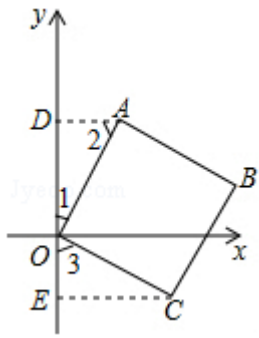
【解析】

作 $AD \perp y$ 轴于 D ，作 $CE \perp y$ 轴于 E ，则 $\angle ADO = \angle OEC = 90^\circ$ ，得出 $\angle 1 + \angle 1 = 90^\circ$ ，由正方形的性质得出 $OC = AO$ ，

$\angle 1 + \angle 3 = 90^\circ$ ，证出 $\angle 3 = \angle 1$ ，由 AAS 证明 $\triangle OCE \cong \triangle AOD$ ，得到 $OE = AD = 1$ ， $CE = OD = \sqrt{3}$ ，即可得出结果.

【详解】

解：作 $AD \perp y$ 轴于 D ，作 $CE \perp y$ 轴于 E ，如图所示：



则 $\angle ADO = \angle OEC = 90^\circ$, $\therefore \angle 1 + \angle 1 = 90^\circ$.

$\because AO = 1, AD = 1, \therefore OD = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$, $\therefore$ 点 A 的坐标为 $(1, \sqrt{3})$, $\therefore AD = 1, OD = \sqrt{3}$.

$\because$ 四边形 $OABC$ 是正方形, $\therefore \angle AOC = 90^\circ, OC = AO, \therefore \angle 1 + \angle 3 = 90^\circ, \therefore \angle 3 = \angle 1$.

在 $\triangle OCE$ 和 $\triangle AOD$ 中, $\because \begin{cases} \angle OEC = \angle ADO \\ \angle 3 = \angle 2 \\ OC = AO \end{cases}$, $\therefore \triangle OCE \cong \triangle AOD$ (AAS), $\therefore OE = AD = 1, CE = OD = \sqrt{3}$, $\therefore$ 点 C 的坐标为 $(\sqrt{3}, -1)$.

故选 A.

【点睛】

本题考查了正方形的性质、坐标与图形性质、全等三角形的判定与性质；熟练掌握正方形的性质，证明三角形全等得出对应边相等是解决问题的关键.

8、D

【解析】

根据菱形，平行四边形，正方形的性质定理判断即可.

【详解】

A.菱形的对角线不一定相等， A 错误；

B.平行四边形不是轴对称图形，是中心对称图形， B 错误；

C. 正方形的对角线相等， C 错误；

D.正方形的对角线相等且互相垂直， D 正确； 故选：D.

【点睛】

本题考查的是命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题．判断命题的真假关键是要熟悉课本中的性质定理.

9、B

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/698104000047006133>