

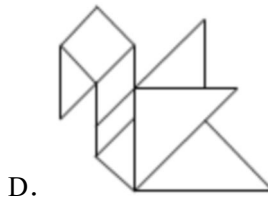
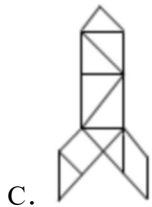
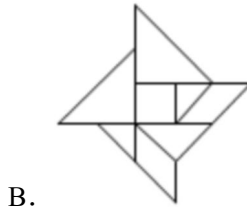
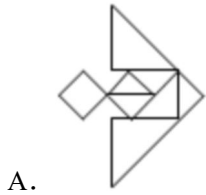
2023 年福建省厦门市同安区中考数学二模试卷

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分，每小题都有四个选项，其中有且只有一个选项正确）

1. (4 分) 在实数 $-\sqrt{3}$, $-\frac{1}{2}$, 0, 1 中, 最大的数是 ()

- A. $-\sqrt{3}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 0 D. 1

2. (4 分) 简简单单的七巧板能拼出千变万化的图形. 殊不知七巧板作为中国传统玩具在国外也甚为流传, 被称为“唐图”. 下面四幅七巧板拼图的形状是中心对称图形的是 ()



3. (4 分) 2023 年春节假期, 全省文旅系统创新推出系列文旅促消费和惠民措施, 文旅市场强劲复苏, 2023 年春节假日全省累计接待游客 2087.79 万人次, 同比增长 25.4%, 同比增长 78.0%. 按可比口径, 上述两项指标分别恢复到 2019 年同期的 98.8% 和 102.9%. 2087.79 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.208779×10^4 B. 2.08779×10^3
C. 20.8779×10^2 D. 208.779×10

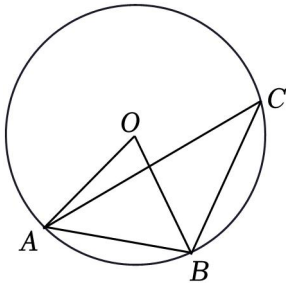
4. (4 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $(-2x^3)^2 = 4x^6$ B. $a^2 + a^2 = a^4$
C. $2x + 3x = 5x^2$ D. $(x+2)^2 = x^2 + 4$

5. (4 分) 把点 A (-2, 1) 向上平移 2 个单位, 再向右平移 3 个单位后得到 B ()

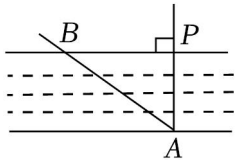
- A. (-5, 3) B. (1, 3) C. (1, -3) D. (-5, -1)

6. (4 分) 如图, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, 则 $\angle AOB$ 的度数是 ()



- A. 75° B. 70° C. 65° D. 55°

7. (4分) 如图, 数学探究活动中要测量河的宽度, 小明在河对岸选定一点 A , 使 $PA \perp PB$, 测得 $PB=40$ 米, 根据测量数据可计算小河宽度 PA 为 ()



- A. $\frac{40\sqrt{3}}{3}$ 米 B. 20 米 C. $20\sqrt{3}$ 米 D. $40\sqrt{3}$ 米

8. (4分) 某公司要招聘一名职员, 根据实际需要, 从学历、经验和工作态度三个方面对甲、乙、丙、丁四名应聘者进行了测试, 如果将学历、经验和工作态度三项成绩按 1: 1: 2 的比例确定四人的最终成绩, 并以此为依据录用成绩最高者 ()

应聘者	甲	乙	丙	丁
项目				
成绩				
学历	9	8	9	6
经验	7	5	7	6
工作态度	5	8	6	8

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

9. (4分) 《算法统宗》是一本通俗实用的数学书, 也是将数字入诗的代表作, 这本书由明代程大位花了近 20 年完成, 薄酒名脑厚酒醇. 醇酒一瓶醉三客, 薄酒三瓶醉一人, 三十三客醉颜生, 试问高明能算士, 好酒 1 瓶, 可以醉倒 3 位客人, 可以醉倒 1 位客人, 如果 33 位客人醉倒了, 试问: 其中好酒、薄酒分别是多少瓶? 设有好酒 x 瓶, 薄酒 y 瓶, 可列方程组为 ()

- A.
$$\begin{cases} x+y=19 \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{3}y=33 \end{cases}$$
 B.
$$\begin{cases} x+y=19 \\ 3x+3y=33 \end{cases}$$

C. $\begin{cases} x+y=19 \\ \frac{1}{3}x+3y=33 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y=19 \\ 3x+\frac{1}{3}y=33 \end{cases}$

10. (4分) 在 $\triangle ABD$ 中 $AB=AD=2$, $BD=2\sqrt{2}$, 点 C , 且满足 $BC \perp DC$, 则四边形 $ABCD$ 面积的最大值为 ()

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

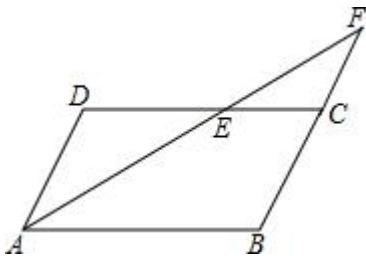
二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. (4分) 式子 $\sqrt{x-4}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 _____.

12. (4分) 不等式 $2x+5 > x-1$ 的解集是 _____.

13. (4分) 在半径为 6 的圆中, 150° 的圆心角所对的弧长是 _____.

14. (4分) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, $AB=5$, AE 平分 $\angle DAB$ 交 BC 的延长线于 F 点, 则 $CF=$ _____.



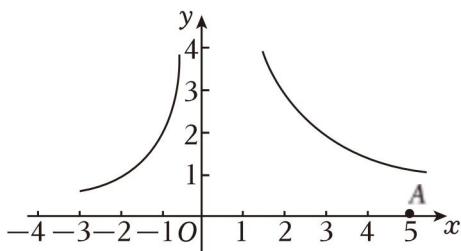
15. (4分) 数据 x_1, x_2, x_3, x_4 的方差是 7.25, 则数据 $x_1+2.75, x_2+2.75, x_3+2.75, x_4+2.75$ 的方差为 _____.

16. (4分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 A 的坐标是 $(5, 0)$ $\frac{6}{x}$ ($x > 0$) 图象上的一个动点, 过点

B 作 $BC \perp y$ 轴交函数 $y = -\frac{2}{x}$ ($x < 0$), 点 D 在 x 轴上 (点 D 在 A 点的左侧), 且 $AD=BC$. 连接 AB

- ① 四边形 $ABCD$ 可能是菱形;
- ② 四边形 $ABCD$ 可能是正方形;
- ③ 四边形 $ABCD$ 的对角线可能相等;
- ④ 四边形 $ABCD$ 的周长是定值;
- ⑤ 四边形 $ABCD$ 的面积是定值.

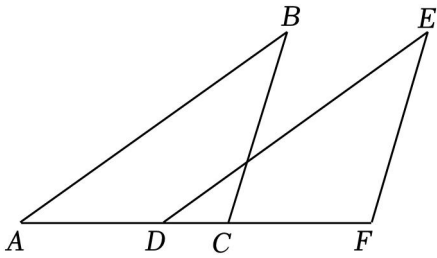
所有正确结论的序号是 _____.



三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 86 分)

17. (8分) 计算: $(-1)^{2002} + (\pi - 3.14)^0 + |2 - \sqrt{5}|$.

18. (8分) 已知: 如图, $AB=DE$, $BC=EF$

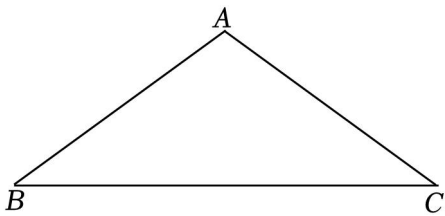


19. (8分) 先化简, 再求值: $(1 - \frac{2}{x+1}) \div \frac{x^2-1}{2x+2}$, 其中 $x=\sqrt{2}$

20. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$

(1) 在图中作点 C 关于直线 AB 的对称点 C' ;

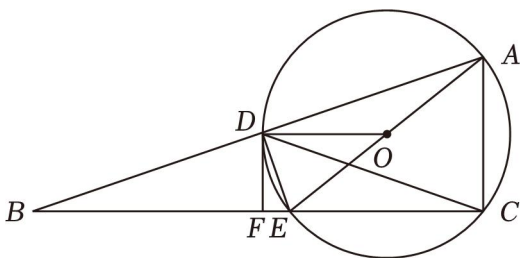
(2) 连接 $C'A$ 并延长 $C'A$ 交 BC 于点 D . 求证: $\triangle CAD \sim \triangle CBA$.



21. (8分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\triangle ADC$ 的外接圆交 BC 于点 E , 点 O 为圆心.

(1) 若 $BE=10$, 求 $\odot O$ 的直径;

(2) 取 BC 中点 F , 连接 DF , 求证: DF 是 $\odot O$ 的切线.



22. (10分) 五谷杂粮中的营养素非常丰富, 其中的纤维素和矿物质是普通白米的数倍, 所含的维生素A, 更为丰富, 五谷杂粮是膳食纤维的主要来源, 能够提供人体必需的大多数营养素, 晨曦中学为进一步改善学生午餐的营养结构, 并通过搭配不同的配菜, 使得每一餐的口味独特且营养丰富, 考虑到准备食材的效率与经济性, 配餐公司将在这六种套餐中选取三种供学生选择, 配餐公司拟以问卷的形式抽取 240 份样本进行统计分析, 工作人员考虑了两种抽样方案:

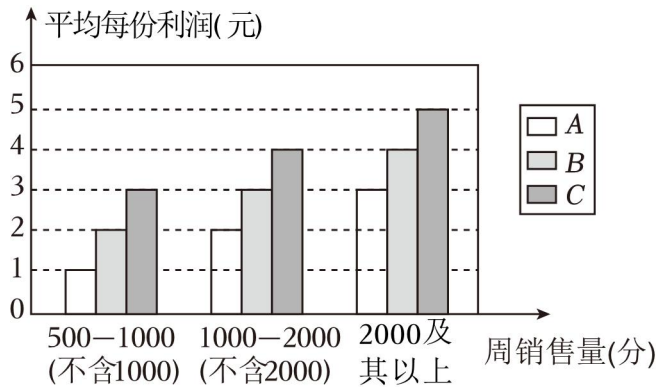
方案一: 随机抽取七年级男生、女生各 120 人进行问卷调查;

方案二: 随机抽取七、八、九年级学生各 80 人进行问卷调查;

(1) 已知晨曦中学是一所初中校, 各个年级学生数相同, 请判断以上的两种抽样方案哪种更合理? 并

说明理由；

通过抽样结果统计得到，大部分学生更倾向于 A 、 B 、 C 这三种套餐，单价分别是：8 元、10 元、15 元. 为了做好下阶段的经营与销售，根据这周 A 、 B 、 C 三种套餐购买情况的数据制成的统计表如下，又根据过去平均每份套餐的利润与销售量的关系绘制成统计图如下：



套餐	数量 (份)
A	1700
B	2300
C	800

请你根据以上信息，解答下列问题：

(2) 为了提倡均衡饮食，假如学校要求学生每天选择不同套餐交替使用，求该校学生小明两天的午餐是套餐 A 与套餐 B 组合的概率；

(3) 经分析与预测，学生购买套餐种类与数量相对稳定，根据上级规定，否则应调低套餐的单价，请通过计算分析

23. (10分) 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x + m = 0$ 与 $x^2 - bx - m = 0$.

(1) 若 $b=4$ 且一元二次方程 $x^2 - 2x + m = 0$ 与 $x^2 - bx - m = 0$ 有相同实数根，求 m 的值；

(2) 若 $b^2 = -5m + 2$ ，证明：一元二次方程 $x^2 - 2x + m = 0$ 与 $x^2 - bx - m = 0$ 至少一个方程有实数根.

24. (12分) 某校数学兴趣小组经常开展拓展活动，小刚在学完《24.1.1 圆》一节之后，突发奇想地将点 A 绕定点 O 旋转一周，改为将线段 AB 绕定点 O (定点 O 在线段 AB 所在的直线上，且点 A 在 O 、 B 之间) 旋转一周，他认为这个圆环面积为 $S_{\text{圆环}} = \pi (OB^2 - OA^2)$ ，这一结论得到了同组人员的证明.

(1) 如图 1, $l \perp AB$ 于点 O ，经测量线段 $AB=7$ ，那么线段 AB 绕定点 O 旋转一周所形成的圆环面积为 _____；若 P 为 l 上一动点，当线段 $OP=12$ 时，线段 AB 绕着点 P 顺时针旋转 72° 时 _____；

(2) 在 (1) 的条件下，小冲通过大量的数据分析之后，线段 AB 以点 P 为旋转中心，旋转一周，请你

证明他的猜想；

(3) 如图2, 在菱形 $ABCD$ 中, 点 E, F, H 在 OB, OD 上, 若 $AE=BF=HD$, 且 $BD-AC=2$. 小智想在菱形 $ABCD$ 内找出一一点 P , BF, HD 绕点 P 旋转一周所形成的圆环面积相等, 请帮他指出点 P 的位置, 若不能

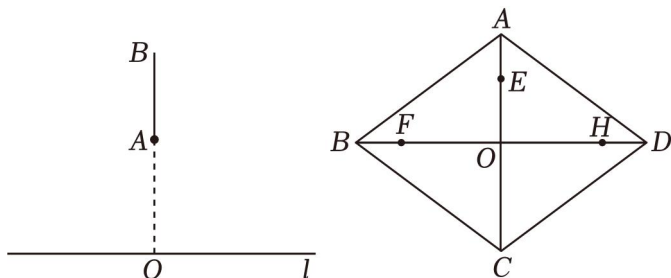


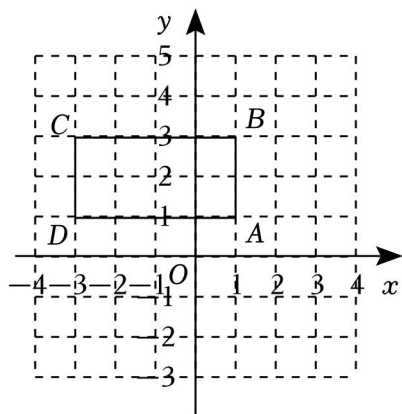
图1

图2

25. (14分) 定义: 对于给定的二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$), 把形如 $y = \begin{cases} ax^2+bx+c & (x \geq 0) \\ -ax^2+bx+c & (x < 0) \end{cases}$ 的函数

称为二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的对联函数. 如图, 已知矩形 $ABCD$ 的顶点坐标分别为 $A(1, 1)$, $B(1, 3)$, $C(-3, 3)$, $D(-3, 1)$.

- (1) 已知二次函数 $y=x^2-2x+c$, 若点 $Q(0, 4)$ 在这个二次函数图象上;
- (2) 在(1)的条件下, 求出这个二次函数的对联函数图象与矩形 $ABCD$ 的边的交点坐标;
- (3) 当二次函数 $y=x^2-bx$ ($b > 0$) 的对联函数的图象与矩形 $ABCD$ 只有2个交点时, 求 b 的取值范围.



2023年福建省厦门市同安区中考数学二模试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分，每小题都有四个选项，其中有且只有一个选项正确）

1. (4 分) 在实数 $-\sqrt{3}$, $-\frac{1}{2}$, 0, 1 中, 最大的数是 ()

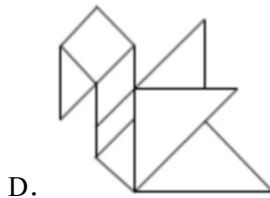
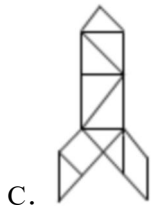
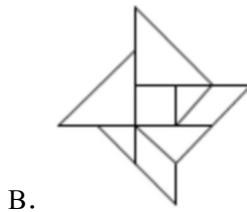
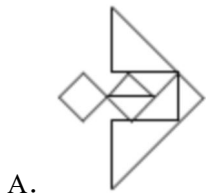
- A. $-\sqrt{3}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 0 D. 1

【解答】解: $\because -\sqrt{3} < -\frac{1}{2} < 0 < 1$,

\therefore 最大的数是 1,

故选: D.

2. (4 分) 简简单单的七巧板能拼出千变万化的图形. 殊不知七巧板作为中国传统玩具在国外也甚为流传, 被称为“唐图”. 下面四幅七巧板拼图的形状是中心对称图形的是 ()



【解答】解: 选项 A, C 中的图形是轴对称图形, 选项 D 中的图形不是轴对称图形.

故选: B.

3. (4 分) 2023 年春节假期, 全省文旅系统创新推出系列文旅促消费和惠民措施, 文旅市场强劲复苏, 2023 年春节假日全省累计接待游客 2087.79 万人次, 同比增长 25.4%, 同比增长 78.0%. 按可比口径, 上述两项指标分别恢复到 2019 年同期的 98.8% 和 102.9%. 2087.79 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.208779×10^4 B. 2.08779×10^3
C. 20.8779×10^2 D. 208.779×10

【解答】解: 2.08779×10^3 .

故选: B.

4. (4 分) 下列运算正确的是 ()

A. $(-2x^3)^2=4x^6$

B. $a^2+a^2=a^4$

C. $2x+3x=5x^2$

D. $(x+2)^2=x^2+4$

【解答】解：A、原式= $4x^6$ ，原计算正确，故此选项符合题意；

B、原式= $8a^2$ ，原计算错误，故此选项不符合题意；

C、原式= $5x$ ，故此选项不符合题意；

D、原式= x^6+4x+4 ，原计算错误。

故选：A.

5. (4分) 把点A(-2, 1) 向上平移2个单位，再向右平移3个单位后得到B()

A. (-5, 3)

B. (1, 3)

C. (1, -3)

D. (-5, -1)

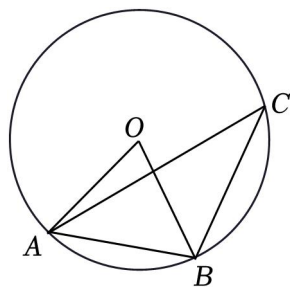
【解答】解： $\because A(-2, 1)$ 向上平移5个单位，

$\therefore 1+2=3, -2+3=1;$

点B的坐标是(1, 3).

故选：B.

6. (4分) 如图，点A, B, C在 $\odot O$ 上，则 $\angle AOB$ 的度数是()



A. 75°

B. 70°

C. 65°

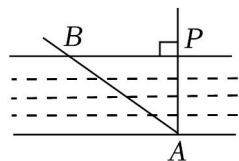
D. 55°

【解答】解： $\because \angle ACB=35^\circ$ ，

$\therefore \angle AOB=2\angle ACB=70^\circ$.

故选：B.

7. (4分) 如图，数学探究活动中要测量河的宽度，小明在河对岸选定一点A，使 $PA \perp PB$ ，测得 $PB=40$ 米，根据测量数据可计算小河宽度PA为()



A. $\frac{40\sqrt{3}}{3}$ 米

B. 20米

C. $20\sqrt{3}$ 米

D. $40\sqrt{3}$ 米

【解答】解： $\because PA \perp PB$,

$$\therefore \angle APB = 90^\circ,$$

在 $\text{Rt}\triangle ABP$ 中, $PB = 40$ 米,

$$\therefore AP = BP \cdot \tan 30^\circ = 40 \times \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{40\sqrt{3}}{3} \text{ (米)},$$

$$\therefore \text{小河宽度 } PA \text{ 为 } \frac{40\sqrt{3}}{7} \text{ 米},$$

故选: A.

8. (4分) 某公司要招聘一名职员, 根据实际需要, 从学历、经验和工作态度三个方面对甲、乙、丙、丁四名应聘者进行了测试, 如果将学历、经验和工作态度三项成绩按 1: 1: 2 的比例确定四人的最终成绩, 并以此为依据录用成绩最高者 ()

应聘者	甲	乙	丙	丁
项目				
成绩				
学历	9	8	9	6
经验	7	5	7	6
工作态度	5	8	6	8

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

【解答】解: 由题意可得,

$$\text{甲的成绩为: } \frac{9 \times 1 + 7 \times 1 + 5 \times 3}{1 + 1 + 3} = 6.5,$$

$$\text{乙的成绩为: } \frac{4 \times 1 + 5 \times 7 + 8 \times 2}{3 + 1 + 2} = 6.25,$$

$$\text{丙的成绩为: } \frac{9 \times 1 + 5 \times 1 + 6 \times 3}{1 + 1 + 3} = 7,$$

$$\text{丁的成绩为: } \frac{6 \times 7 + 6 \times 1 + 8 \times 2}{1 + 6 + 2} = 7,$$

$$\therefore 5.5 < 6.25 < 6.5 < 7 < 7.25,$$

\therefore 乙将被录取,

故选: B.

9. (4分) 《算法统宗》是一本通俗实用的数学书, 也是将数字入诗的代表作, 这本书由明代程大位花了近 20 年完成, 薄酒名脑厚酒醇. 醇酒一瓶醉三客, 薄酒三瓶醉一人, 三十三客醉颜生, 试问高明能算士, 好酒 1 瓶, 可以醉倒 3 位客人, 可以醉倒 1 位客人, 如果 33 位客人醉倒了, 试问: 其中好酒、薄酒分别是多少瓶? 设有好酒 x 瓶, 薄酒 y 瓶, 可列方程组为 ()

$$A. \begin{cases} x+y=19 \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{3}y=33 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x+y=19 \\ 3x+3y=33 \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x+y=19 \\ \frac{1}{3}x+3y=33 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x+y=19 \\ 3x+\frac{1}{3}y=33 \end{cases}$$

【解答】解：. 根据题意 $\begin{cases} x+y=19 \\ 3x+\frac{1}{3}y=33 \end{cases}$.

故选：D.

10. (4分) 在 $\triangle ABD$ 中 $AB=AD=2$, $BD=2\sqrt{2}$, 点 C , 且满足 $BC \perp DC$, 则四边形 $ABCD$ 面积的最大值为 ()

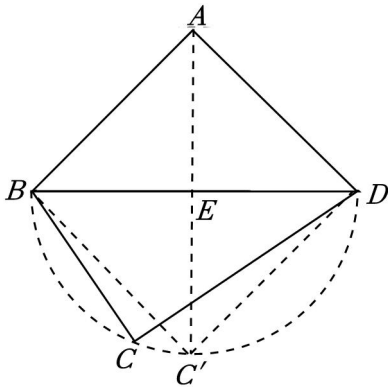
A. $4+\sqrt{2}$

B. $2+\sqrt{2}$

C. 4

D. 2

【解答】解：画出图形如下，过点 A 作 $AE \perp BD$ 于点 E ,



$$\because AB=AD=2, BD=2\sqrt{2},$$

$$\therefore BE=DE=\sqrt{2},$$

$$\text{由勾股定理, 得 } AE=\sqrt{AB^2-BE^2}=\sqrt{2^2-(\sqrt{2})^2}=\sqrt{2},$$

$$\therefore S_{\triangle ABD}=\frac{5}{2}BD \cdot AE=\frac{1}{6}\sqrt{2} \times \sqrt{2}=5,$$

$$\because S_{\text{四边形 } ABCD}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle CBD}=2+S_{\triangle CBD},$$

\therefore 求四边形 $ABCD$ 面积的最大值, 只要求出 $S_{\triangle CBD}$ 的最大值即可,

$$\because BD=2\sqrt{2}, BC \perp DC,$$

\therefore 点 C 在以 BD 为直径的圆上,

$$\text{当 } BD \text{ 边上的高}=\text{半径}\sqrt{2} \text{ 时, } S_{\triangle CBD} \text{ 最大, 最大值为: } \frac{1}{3}\sqrt{2} \times \sqrt{2}=4,$$

$$\therefore \text{四边形 } ABCD \text{ 面积的最大值为: } 2+2=4.$$

故选：C.

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

11. (4 分) 式子 $\sqrt{x-4}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 $x \geq 4$.

【解答】解：由题意得， $x - 4 \geq 0$,

解得 $x \geq 4$.

故答案为： $x \geq 4$.

12. (4 分) 不等式 $2x+5 > x-1$ 的解集是 $x > -6$.

【解答】解：移项得， $2x - x > -1 - 7$,

合并同类项得， $x > -6$,

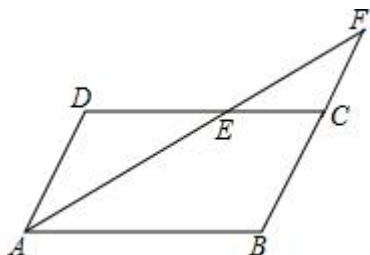
故答案为： $x > -6$.

13. (4 分) 在半径为 6 的圆中， 150° 的圆心角所对的弧长是 5π .

【解答】解：弧长 = $\frac{150 \times \pi \times 6}{180} = 5\pi$,

故答案为： 4π .

14. (4 分) 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ， AE 平分 $\angle DAB$ 交 BC 的延长线于 F 点，则 $CF=$ 2.



【解答】解：如图， $\because AE$ 平分 $\angle DAB$,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$,

平行四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$,

$\therefore \angle 2 = \angle 3$, $\angle 1 = \angle F$,

又 $\because \angle 4 = \angle 4$ (对顶角相等),

$\therefore \angle 1 = \angle 6$, $\angle 4 = \angle F$,

$\therefore AD = DE$, $CE = CF$,

$\because AB = 5$, $AD = 2$,

$\therefore CE = DC - DE = AB - AD = 5 - 3 = 2$,

$\therefore CF = 2$.

故答案为：2.

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/638132054124006117>