


2023 年辽宁省锦州实验学校中考数学三模试卷

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题要求的）


1. (2 分) -2023 的绝对值是 ()

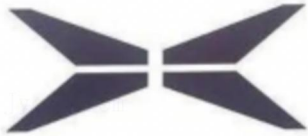
- A. -2023 B. $\frac{1}{2023}$ C. $-\frac{1}{2023}$ D. 2023

2. (2 分) 我国新能源汽车发展迅猛，下列新能源汽车标志既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()


- 

A. 蔚来



B. 零跑
- 

C. 小鹏



D. 哪吒

3. (2 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$
 C. $a \cdot a^{-1} = 1$ ($a \neq 0$) D. $(-4a^2b^2)^2 = 8a^4b^4$

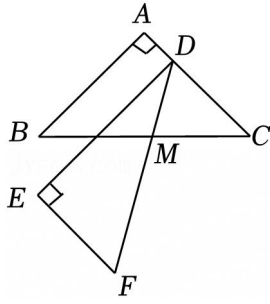
4. (2 分) 九 (1) 班选派 4 名学生参加演讲比赛，他们的成绩如下：

选手	A	B	C	D	平均成绩	中位数
成绩/分	86	■	82	88	85	■

则如表中被遮盖的两个数据从左到右依次是 ()

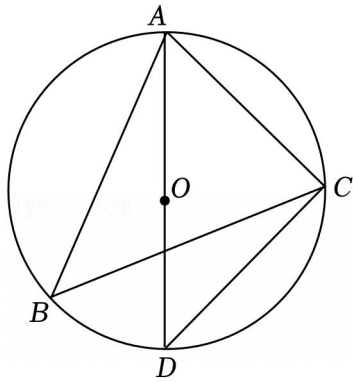
- A. 84, 86 B. 84, 85 C. 82, 86 D. 82, 87

5. (2 分) 将一副三角板 ($\angle EDF = 30^\circ$, $\angle C = 45^\circ$) 按如图所示的方式摆放，使得点 D 在三角板的一边 AC 上，则 $\angle DMC$ 等于 ()



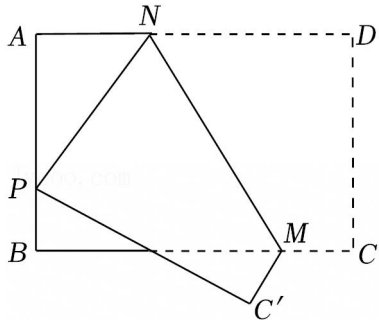
- A. 60° B. 75° C. 90° D. 105°

6. (2分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AD 是 $\odot O$ 的直径. 若 $\angle CAD = \angle B$, 则 AC 的长为 ()



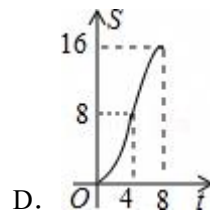
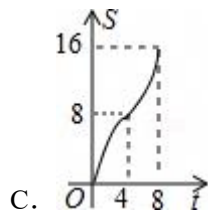
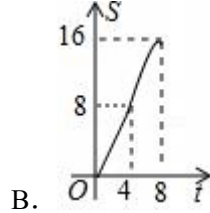
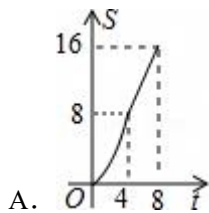
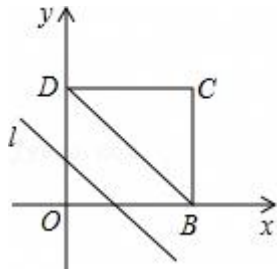
- A. $5\sqrt{2}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $4\sqrt{3}$ D. 5

7. (2分) 如图, 在矩形纸片 $ABCD$ 中, $AB=8$, M 是 BC 上的点, 且 $CM=2$. 将矩形纸片 $ABCD$ 沿过点 M 的直线折叠, 点 C 落在点 C' 处, 折痕为 MN ()



- A. 4 B. $2\sqrt{5}$ C. 5 D. 6

8. (2分) 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形 $OBCD$ 是边长为 4 的正方形, 沿 x 轴正方向以每秒 1 个单位长度的速度运动, 运动到直线 l 与正方形没有交点为止. 设直线 l 扫过正方形 $OBCD$ 的面积为 S (秒), 下列能反映 S 与 t 之间函数关系的图象是 ()



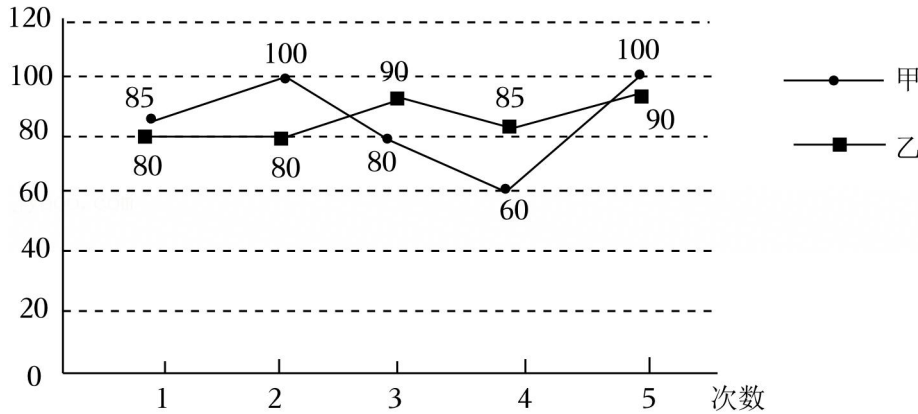
二、填空题（本题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分）

9. (3 分) 我国研制的某服务器，它的峰值计算速度达到 40320000000 次/秒，数据 40320000000 用科学记数法可表示为 _____.

10. (3 分) 因式分解： $3ax^2 - 3ay^4 =$ _____.

11. (3 分) 某班需要从甲、乙两位同学中选拔一位同学参加学校举办的竞赛，已知甲、乙两位同学的 5 次选拔成绩如统计图所示，两位同学的平均成绩相等，应该选择参赛的同学是_____（填“甲”或“乙”）.

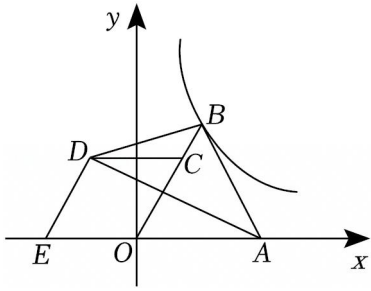
成绩



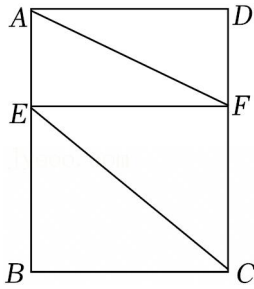
12. (3 分) 一个等腰三角形的腰和底分别是方程 $x^2 - 9x + 18 = 0$ 两根，则此三角形的周长为 _____.

13. (3 分) 《九章算术》中的数学问题：1 亩好田是 300 元，7 亩坏田是 500 元，一人买了好田坏田一共是 100 亩，问他各买了多少亩好田和坏田？设买了好田为 x 亩，坏田为 y 亩 _____.

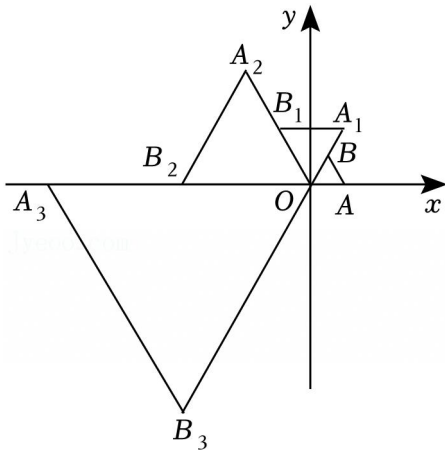
14. (3 分) 如图，在平面直角坐标系中，等边 $\triangle OAB$ 和菱形 $OCDE$ 的边 OA ，点 C 在 OB 边上， $S_{\triangle ABD} = \sqrt{3}$ ，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过点 B _____.



15. (3分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=12$, 点 E 、 F 分别是 AB 、 DC 上的动点, $EF \parallel BC$ _____.



16. (3分) 在平面直角坐标系中, 等边 $\triangle AOB$ 如图放置, 点 A 的坐标为 $(1, 0)$, 同时每边扩大为原来的 2 倍, 第一次旋转后得到 $\triangle A_1OB_1$, 第二次旋转后得到 $\triangle A_2OB_2$, \dots , 依次类推, 则点 A_{2023} 的坐标为 _____.



三、解答题 (17 题 6 分, 18, 19 题各 8 分, 共 22 分)

17. (6分) 先化简, 再求值: $(\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2}) \div \frac{4x}{x-2}$, 其中 $x = \sqrt{3} - 2$.

18. (8分) 考试前, 同学们总会采用各种方式缓解考试压力, 以最佳状态迎接考试. 某校对该校九年级的部分同学做了一次内容为“最适合自己的考前减压方式”的调查活动, 同学们可根据自己的情况必选且只选其中一类. 学校收集整理数据后, 绘制了图 1 和图 2 两幅不完整的统计图

- (1) 这次抽样调查中, 一共抽查了多少名学生?
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 请计算扇形统计图中“听音乐”所对应扇形的圆心角的度数;
- (4) 根据调查结果, 估计该校九年级 600 名学生中采用“享受美食”来减压方式的人数.

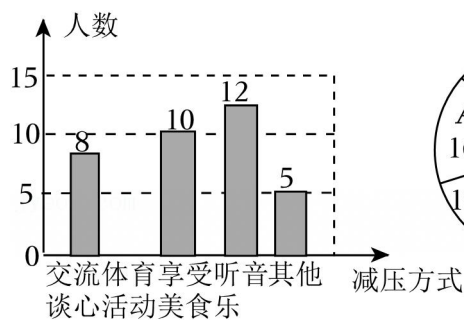


图1

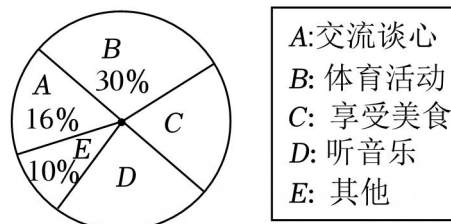
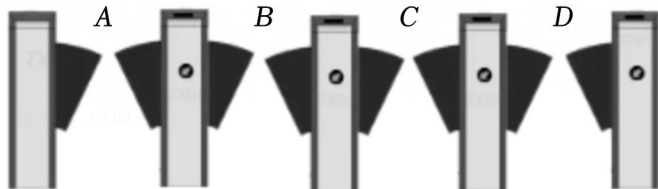


图2

19. (8分) 地铁的不断完善给广大人民的出行带来了很大的变化, 不仅给人们带来了快捷、便利、有序的交通和良好的乘车环境, 还让人们更多地感受到生活质量的提高和享受. 某城市地铁2号线某地铁站入口检票处有A、B、C、D四个闸机

(1) 一名乘客通过该入口检票处时, 选择C闸口通过的概率为_____;

(2) 当两名乘客先后通过该入口检票处时, 请用树状图或列表法求两名乘客选择相邻闸口通过的概率.



四、解答题 (本大题共2个题, 每题8分, 共16分)

20. (8分) 某粮食生产基地积极扩大粮食生产规模, 计划投入一笔资金购买甲、乙两种农机具, 已知1件甲种农机具比1件乙种农机具多1.5万元

(1) 求购买1件甲种农机具和1件乙种农机具各需多少万元?

(2) 若该粮食生产基地计划购买甲、乙两种农机具共30件, 且购买的总费用不超过100万元, 则甲种农机具最多能购买多少件?

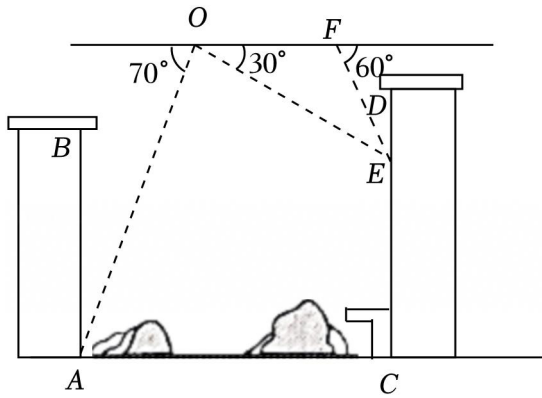
21. (8分) 随着科技的发展, 无人机已广泛应用于生产和生活, 如代替人们在高空测量距离和角度. 某校“综合与实践”活动小组的同学要测量AB, 他们借助无人机设计了如下

测量方案: 无人机在AB, CD两楼之间上方的点O处, 点O距地面AC的高度为66m, 楼CD上点E处的俯角为 30° , 沿水平方向由点O飞行24m到达点F, 其中点A, B, C, D, E, F, O均在同一竖直平面内.

(1) 求EF的长;

(2) 求楼AB与CD之间的距离AC的长.

(参考数据: $\sin 70^\circ \approx 0.94$, $\cos 70^\circ \approx 0.34$, $\tan 70^\circ \approx 2.75$, $\sqrt{3} \approx 1.73$).

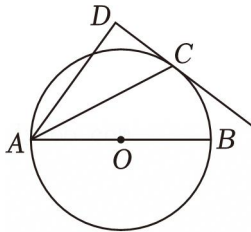


五、解答题（本题共 8 分）

22. (8 分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 上一点, AC 平分 $\angle BAD$.

(1) 判断 $\triangle ACD$ 的形状, 并说明理由;

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 $\frac{5}{2}$, $AC=2\sqrt{5}$, 求 CD 的长.



六、解答题（本题共 10 分）

23. (10 分) 某超市经营一种热销商品, 每件进价为 20 元, 出于营销考虑, 在销售过程中发现该商品每周的销售量 y (件) 与销售单价 x (元); 当销售单价为 21 元时, 销售量为 38 件, 销售量为 30 件.

(1) 请求出 y 与 x 的函数关系式;

(2) 将该商品销售单价定为多少元时, 才能使超市每周销售该商品所获利润最大? 最大利润是多少?

七、解答题（本题共 12 分）

24. (12 分) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AC=4$, 点 A_1, B_1 为边 AC, BC 的中点, 连接 A_1B_1 , 将 $\triangle A_1B_1C$ 绕点 C 逆时针旋转 α ($0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$).

(1) 如图 1, 当 $\alpha=0^\circ$ 时, $\frac{BB_1}{AA_1} = \underline{\hspace{2cm}}$, BB_1, AA_1 所在直线相交所成的较小夹角的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 将 $\triangle A_1B_1C$ 绕点 C 逆时针旋转至图 2 所示位置时, (1) 中结论是否仍然成立? 若成立, 请给出证明, 请说明理由;

(3) 在 $\triangle A_1B_1C$ 绕点 C 逆时针旋转过程中, ①请直接写出 $S_{\triangle ABA_1}$ 的最大值;

②当 A_1, B_1, B 三点共线时, 请直接写出线段 BB_1 的长.

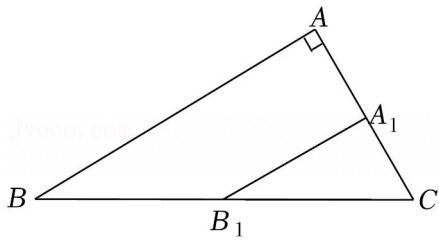


图1

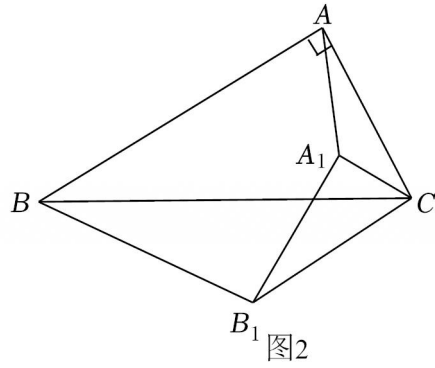


图2

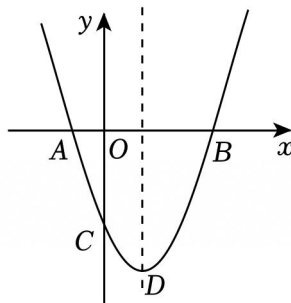
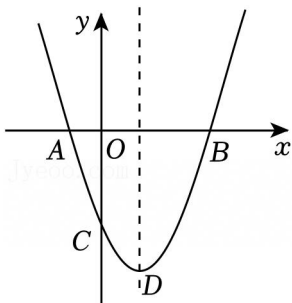
八、解答题（本题共 12 分）

25. (12 分) 如图，抛物线 $y = ax^2 - 2x + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A 、 B ($3, 0$) 两点 ($0, -3$)，抛物线的顶点为 D .

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 点 P 在抛物线的对称轴上，点 Q 在 x 轴上，若以点 P 、 Q 、 B 、 C 为顶点，请直接写出点 Q 的坐标；

(3) 已知点 M 是 x 轴上的动点，过点 M 作 x 的垂线交抛物线于点 G ，是否存在这样的点 M ，若存在，请求出点 M 的坐标，请说明理由。



2023 年辽宁省锦州实验学校中考数学三模试卷

参考答案与试题解析

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	C	C	B	B	A	D	D

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 2 分，共 16 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题要求的）

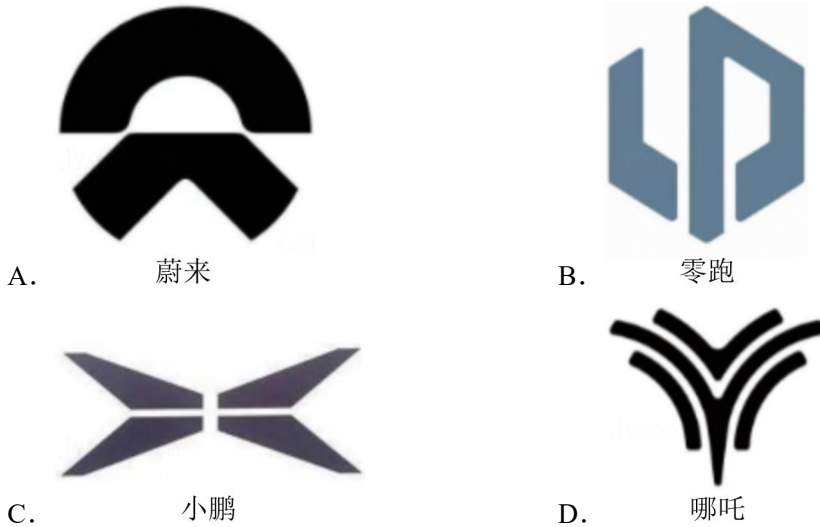
1. (2 分) -2023 的绝对值是 ()

- A. -2023 B. $\frac{1}{2023}$ C. $-\frac{1}{2023}$ D. 2023

【解答】解： $|-2023|=2023$ ，

故选：D.

2. (2 分) 我国新能源汽车发展迅猛，下列新能源汽车标志既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



【解答】解：A. 该图形不是中心对称图形，故此选项不合题意；

B. 该图形不是中心对称图形，故此选项不合题意；

C. 该图形既是中心对称图形，故此选项符合题意；

D. 该图形不是中心对称图形，故此选项不合题意.

故选：C.

3. (2 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{(-3)^2} = \pm 3$
- C. $a \cdot a^{-1} = 1 (a \neq 0)$ D. $(-4a^2b^2)^2 = 8a^4b^4$

【解答】解：A. $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{3}$ 不是同类二次根式，故此选项不符合题意；

B. $\sqrt{(-2)^2}=2 \neq \pm 8$ ，故此选项不符合题意；

C. $a \cdot a^{-1}=a^0=1$ ($a \neq 0$)，故此选项符合题意；

D. $(-4a^4b^2)^2=16a^8b^4 \neq 8a^8b^4$ ，故此选项不符合题意。

故选：C.

4. (2分) 九(1)班选派4名学生参加演讲比赛，他们的成绩如下：

选手	A	B	C	D	平均成绩	中位数
成绩/分	86	■	82	88	85	■

则如表中被遮盖的两个数据从左到右依次是 ()

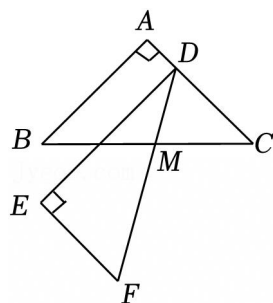
- A. 84, 86 B. 84, 85 C. 82, 86 D. 82, 87

【解答】解：根据题意可得：B的成绩 = $85 \times 4 - 86 - 82 - 88 = 84$ ，

中位数为85，

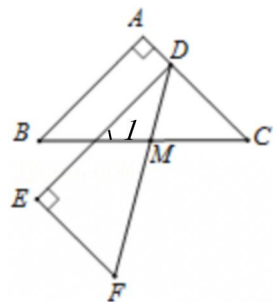
故选：B.

5. (2分) 将一副三角板 ($\angle EDF=30^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$) 按如图所示的方式摆放，使得点D在三角板的一边AC上，则 $\angle DMC$ 等于 ()



- A. 60° B. 75° C. 90° D. 105°

【解答】解： $\because DE \parallel AB$ ，



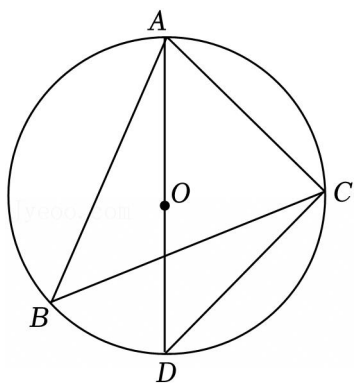
$\therefore \angle 1 = \angle B = 45^\circ$ ，

$$\because \angle EDF = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle DMC = \angle EDF + \angle 1 = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ,$$

故选: B.

6. (2分) 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AD 是 $\odot O$ 的直径. 若 $\angle CAD = \angle B$, 则 AC 的长为 ()



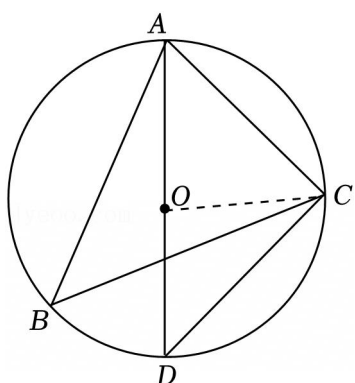
A. $5\sqrt{2}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $4\sqrt{3}$

D. 5

【解答】解: 如图, 连接 OC .



$$\because \angle CAD = \angle B,$$

$$\therefore AC = CD,$$

$\therefore \triangle ACD$ 是等腰三角形,

$\because AD$ 是 $\odot O$ 的直径,

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

\because 点 O 是 AD 的中点,

$$\therefore OC \perp AD, \angle ACO = \frac{1}{2},$$

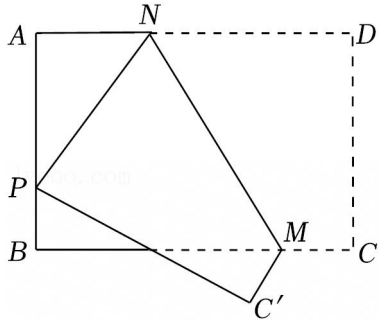
$$\because AD = 10,$$

$$\therefore OC = \frac{7}{2}AD = 5,$$

$$\therefore AC = \frac{OC}{\cos \angle ACO} = \frac{7}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 7\sqrt{2}.$$

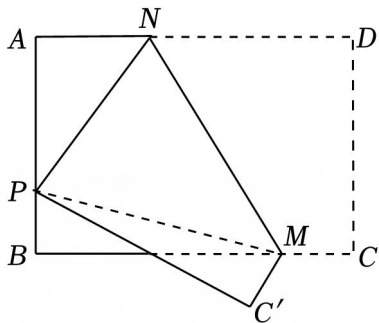
故选：A.

7. (2分) 如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， M 是 BC 上的点，且 $CM=2$ 。将矩形纸片 $ABCD$ 沿过点 M 的直线折叠，点 C 落在点 C' 处，折痕为 MN ()



- A. 4 B. $2\sqrt{5}$ C. 5 D. 6

【解答】解：如图，连接 PM 。



\because 四边形 $ABCD$ 是矩形，

$\therefore AB=CD=10$ ， $\angle B=\angle C=90^\circ$ ，

$\because BC=10$ ， $CM=2$ ，

$\therefore BM=BC - CM=10 - 2=8$ ，

由折叠性质得， $CD=PC'=8$ ， $C'M=CM=2$ ，

在 $\text{Rt}\triangle PBM$ 和 $\text{Rt}\triangle MC'P$ 中，

$$\begin{cases} PM=PM \\ BM=PC' \end{cases},$$

$\therefore \text{Rt}\triangle PBM \cong \text{Rt}\triangle MC'P$ (HL)，

$\therefore PB=C'M=2$ ，

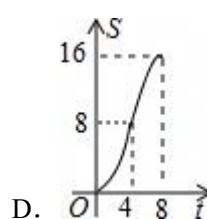
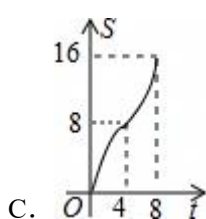
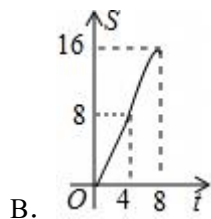
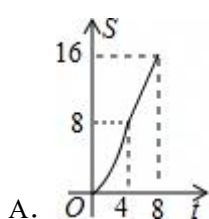
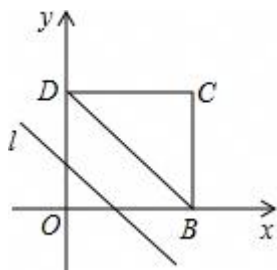
$\therefore PA=AB - PB=8 - 2=6$ 。

故选：D.

8. (2分) 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $OBCD$ 是边长为 4 的正方形，沿 x 轴正方向以每秒 1 个单

位长度的速度运动，运动到直线 l 与正方形没有交点为止。设直线 l 扫过正方形 $OBCD$ 的面积为 S (秒)，

下列能反映 S 与 t 之间函数关系的图象是 ()



【解答】解：①当 $0 \leq t \leq 4$ 时， $S = \frac{6}{2} \frac{1}{3} t^2$ ，即 $S = \frac{1}{5} t^2$ 。

该函数图象是开口向上的抛物线的一部分。

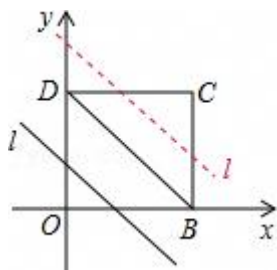
故 B 、 C 错误；

②当 $4 < t \leq 8$ 时， $S = 16 - \frac{1}{2} \frac{3}{2} t^2 + 6t - 16$ 。

该函数图象是开口向下的抛物线的一部分。

故 A 错误。

故选： D 。



二、填空题 (本题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分)

9. (3 分) 我国研制的某服务器，它的峰值计算速度达到 40320000000 次/秒，数据 40320000000 用科学

记数法可表示为 4.032×10^{11} 。

【解答】解：40320000000 = 4.032×10^{11} 。

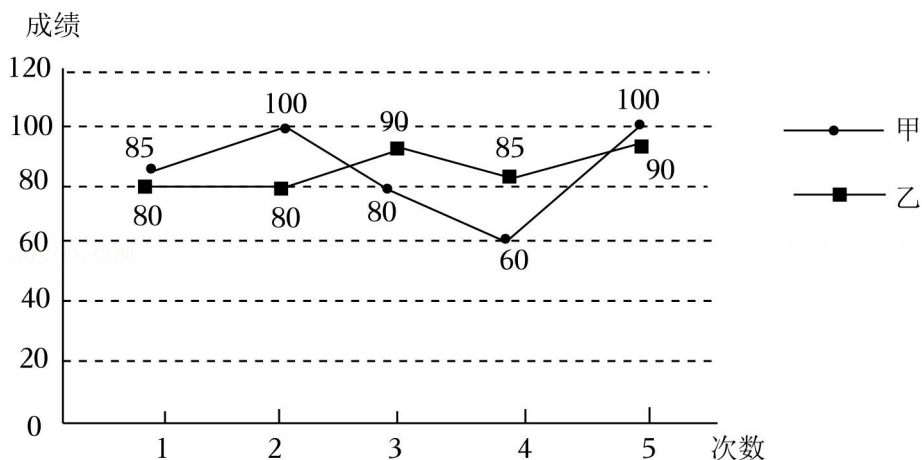
故答案为： 4.032×10^{11} 。

10. (3 分) 因式分解： $3ax^2 - 3ay^4 =$ $3a(x+y^2)(x-y^2)$ 。

【解答】解：原式 = $3a(x^2 - y^2) = 3a(x+y^2)(x-y^2)$ ，

故答案为： $3a(x+y^2)(x-y^7)$

11. (3分) 某班需要从甲、乙两位同学中选拔一位同学参加学校举办的竞赛，已知甲、乙两位同学的5次选拔成绩如统计图所示，两位同学的平均成绩相等，应该选择参赛的同学是乙 (填“甲”或“乙”).



【解答】解：在折线统计图中，乙的波动情况比较小，
所以选择乙参加比赛，

故答案为：乙.

12. (3分) 一个等腰三角形的腰和底分别是方程 $x^2 - 9x + 18 = 0$ 两根，则此三角形的周长为 15.

【解答】解：解方程 $x^2 - 9x + 18 = 0$ ，得 $x_1 = 3$ ， $x_2 = 6$ ；

∵当底为6，腰为3时，不符合三角形三边关系；

∴等腰三角形的底为3，腰为6；

∴三角形的周长为 $5 + 6 + 3 = 15$.

故答案为：15.

13. (3分) 《九章算术》中的数学问题：1亩好田是300元，7亩坏田是500元，一人买了好田坏田一共是100亩，问他各买了多少亩好田和坏田？设买了好田为 x 亩，坏田为 y 亩

$$\begin{cases} x+y=100 \\ 300x+500 \times (y \div 7) = 10000 \end{cases}$$

【解答】解：∵好田坏田一共买了100亩，

∴ $x+y=100$ ；

∵1亩好田是300元，7亩坏田是500元，

∴ $300x+500 \times (y \div 7) = 10000$.

∴根据题意可列出方程 $\begin{cases} x+y=100 \\ 300x+500 \times (y \div 7) = 10000 \end{cases}$ ，

故答案为： $\begin{cases} x+y=100 \\ 300x+500 \times (y \div 7) = 10000 \end{cases}$.

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/055333211210012112>