

2024-2025 学年上海市闵行区文来中学八年级（下）月考数学试卷（5 月份）

一、选择题：本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列方程中，是二项方程的是（ ）

- A. $x^2 + 3x = 0$; B. $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$; C. $x^4 = 1$; D. $x(x^2 + 1) + 8 = 0$

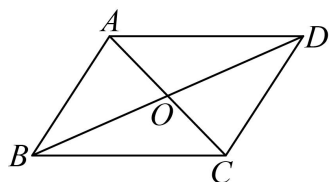
2. 下列关于 x 的方程，一定有实数根的是（ ）

- A. $\sqrt{x-1} + 4 = 0$ B. $\frac{2x+1}{x-1} = \frac{3}{x-1}$
C. $\sqrt{x} = -x$ D. $\sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} = -1$

3. 下列说法中正确的是（ ）

- A. 对角线相等的四边形是矩形
B. 对角线互相垂直的矩形是正方形
C. 顺次联结矩形各边中点所得四边形是正方形
D. 平行四边形是轴对称图形

4. 如图平行四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 交于点 O ，下列等式中成立的是（ ）

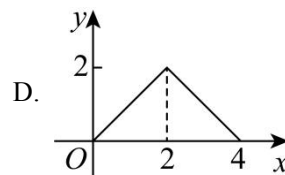
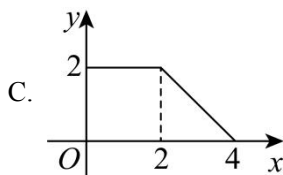
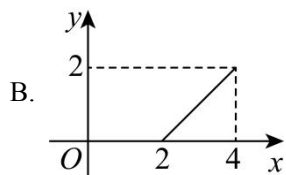
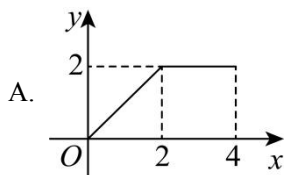
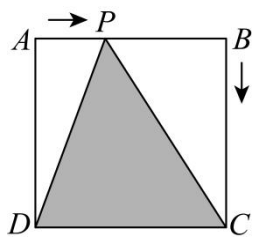


- A. $\overline{AB} = \overline{CD}$ B. $\overline{BD} = 2\overline{OB}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$

5. 袋中有 5 个红球，有 m 个白球，这些球除颜色外其他都相同，从中任意取一个球，恰为白球的概率是 $\frac{2}{3}$ ，则 m 为（ ）

- A. 10 B. 16 C. 20 D. 18

6. 如图正方形 $ABCD$ 边长为 2，点 P 沿折线 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 运动，设 P 点离开 A 点的距离为 x ， $\triangle CPD$ 的面积为 y ，下列图象中，能表达 y 与 x 的函数关系的图象可能是（ ）



二、填空题：本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分.

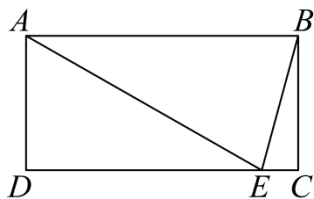
7. 如果关于 x 的方程 $(m+2)x=8$ 无解，那么 m 的取值范围是_____.

8. 已知分式方程 $\frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4} = 1$ ，则其解为_____.

9. 已知点 P 在 x 轴上，点 $A(3,1)$ 、点 $B(0,2)$ ，且 $PA+PB=2\sqrt{5}$ ，则点 P 的坐标_____.

10. 若多边形的每个内角都是 140° ，则这个多边形的边数为_____.

11. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=2BC$ ，点 E 在 CD 上，且 $AE=AB$ ，则 $\angle ABE=$ _____.



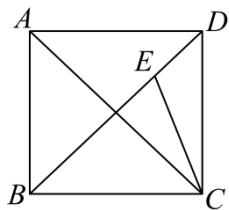
12. 已知平行四边形 $ABCD$ 中， $AC=24$ ， $BD=10$ ，且 $AC \perp BD$ ，则平行四边形 $ABCD$ 的周长为_____.

13. 已知平行四边形 $ABCD$ 中， $BC=6\text{cm}$ ， E 、 F 、 G 分别是 AD 、 BE 、 CD 的中点，则 $FG=$ _____ cm .

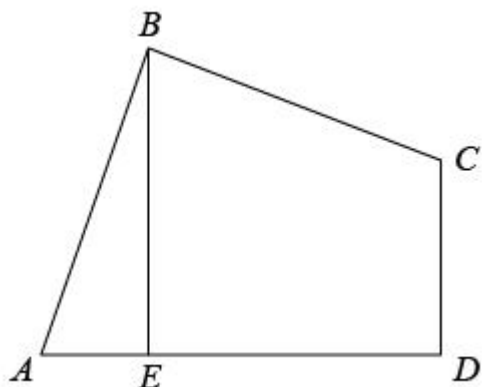
14. 在梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， AC 、 BD 交于 O ，若 $AC=5$ ， $BD=12$ ，中位线长为 6.5，则梯形 $ABCD$ 的面积_____.

15. 甲乙两人骑自行车，从相距 60 千米的 A 、 B 两地同时出发，相向而行，甲从 A 地出发至 2 千米时，想起有东西忘在 A 地，既返回去取，又立即从 A 地向 B 地行进，甲乙两人恰好在 AB 的中点相遇. 已知甲的速度比乙的速度快 2.5 千米/小时. 求甲乙两人的速度？设乙的速度是 x 千米/小时，则所列方程是_____.

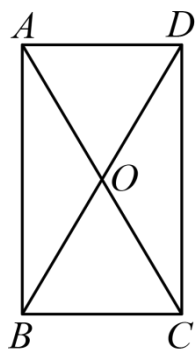
16. 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1，连接 AC 、 BD ， CE 平分 $\angle ACD$ 交 BD 于点 E ，则 $DE=$ _____.



17. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AB = BC$ ， $\angle ABC = \angle CDA = 90^\circ$ ， $BE \perp AD$ 于点 E ，且四边形 $ABCD$ 的面积为 8，则 $BE =$ _____.



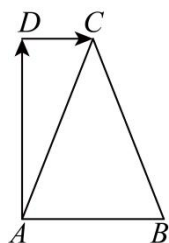
18. 在矩形 $ABCD$ 中， $AD = 3$ ，对角线 AC 、 BD 交于 O ， P 为 AB 的中点，将 $\triangle ADP$ 绕点 A 顺时针旋转，使点 D 恰好落在点 O 处，点 P 落在点 P' ，那么 $P'B =$ _____.



三、解答题：本题共 8 小题，共 58 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

19. 解方程组：
$$\begin{cases} (x-y)^2 = 16 \\ x^2 + 2xy = 25 - y^2 \end{cases}$$

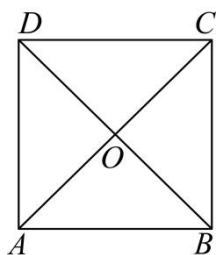
20. 如图已知直角梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel DC$ ， $\angle D = 90^\circ$ ， $CA = CB$ ，设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$ 。



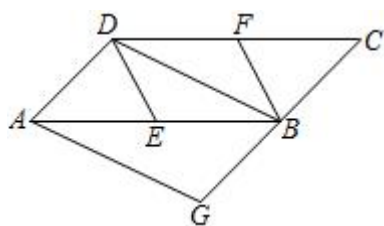
- (1) 试用 $\vec{a}$ ， $\vec{b}$ 表示 $\overrightarrow{CB} =$ _____；
 - (2) 请在原图中作出：表示 $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AB}$ 的和向量。
21. 如图，正方形的边长为 2，中心为 O ，从 O 、 A 、 B 、 C 、 D 五点中任取两点。
- (1) 求取到的两点间的距离为 2 的概率；

(2) 求取到的两点间的距离为 $2\sqrt{2}$ 的概率;

(3) 求取到的两点间的距离为 $\sqrt{2}$ 的概率.



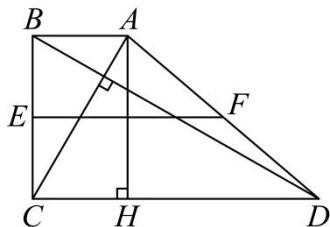
22. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E 、 F 分别为边 AB 、 CD 的中点, BD 是对角线, 过 A 点作 $AG \parallel DB$ 交 CB 的延长线于点 G .



(1) 求证: $DE \parallel BF$.

(2) 若 $\angle G = 90^\circ$, 求证: 四边形 $DEBF$ 是菱形.

23. 已知: 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$, 中位线 $EF = 7\text{cm}$, 对角线 $AC \perp BD$, $\angle BDC = 30^\circ$. 求梯形的高 AH .



24. 如图 1, 在正方形 $ABCD$ 中, P 是对角线 BD 上的一点, 点 E 在 AD 的延长线上, 且 $PA = PE$, PE 交 CD 于 F ,

(1) 证明: $PC = PE$;

(2) 求 $\angle CPE$ 的度数;

(3) 如图 2, 把正方形 $ABCD$ 改为菱形 $ABCD$, 其他条件不变, 当 $\angle ABC = 120^\circ$ 时, 连接 CE , 试探究线段 AP 与线段 CE 的数量关系, 并说明理由.

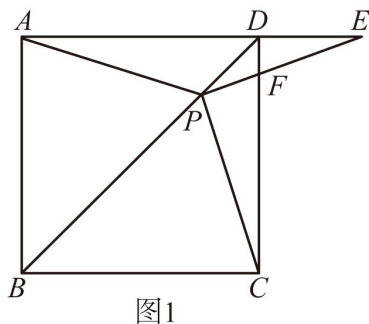


图1

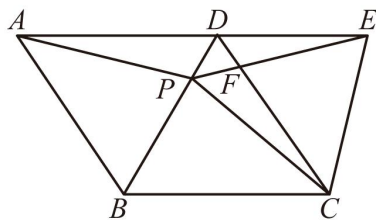
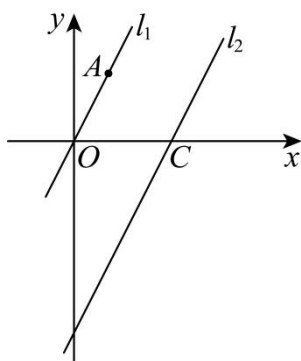


图2

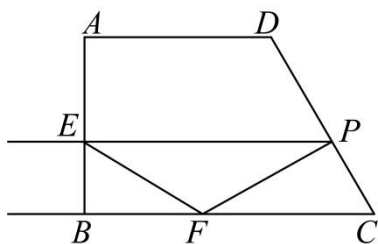
25. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 l_1 经过 $O(0,0)$ 、 $A(1,2)$ 两点，将直线 l_1 向下平移 6 个单位得到直线 l_2 ，交 x 轴于点 C ， B 是直线 l_2 上一点，且四边形 $ABCO$ 是平行四边形。



(1) 求直线 l_2 的表达式及 B 点的坐标；

(2) 若 D 是平面直角坐标系内的一点，且以 O 、 A 、 C 、 D 四个点为顶点的四边形是等腰梯形，求点 D 的坐标。

26. 已知：如图，在直角梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $BC = 9$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，将一个 30° 角的顶点 P 放在 DC 边上在滑动 (P 不与 D 、 C 重合)，保持 30° 角的一边平行于 BC ，与边 AB 交于点 E ， 30° 角的另一边与射线 CB 交于点 F ，联结 EF 。



(1) 当点 F 与点 B 重合时，求 CP 的长；

(2) 当点 F 在 CB 边上时，设 $CP = x$ ， $PE = y$ ，求 y 关于 x 的函数解析式，并写出函数定义域；

(3) 当 $EF = CP$ 时，求 CP 的长。

