

2025 学年八年级第二学期数学期中考试

(考试时间: 90 分钟 满分: 100)

一、选择题: 本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分.

1. 八边形的内角和为 ()

- A. 360° B. 720° C. 900° D. 1080°

2. 在下列条件中, 不能判定四边形为平行四边形的是 ()

- A. 两组对边分别相等 B. 两组对边分别平行
C. 一组对边平行且另一组对边相等 D. 对角线互相平分

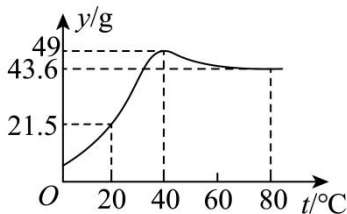
3. 已知平行四边形 $ABCD$, 下列条件中, 能判定这个平行四边形为矩形的是 ()

- A. $\angle A = \angle D$ B. $\angle A = \angle C$ C. $AC \perp BD$ D. $AB = BC$

4. 在平面直角坐标系的第四象限内有一点 M , 到 x 轴的距离为 1, 到 y 轴的距离为 2, 则点 M 的坐标为 ()

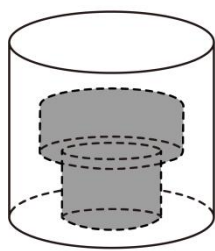
- A. $(-1, 2)$ B. $(-2, 1)$ C. $(1, -2)$ D. $(2, -1)$

5. 碳酸钠的溶解度 $y(\text{g})$ 与温度 $t(^{\circ}\text{C})$ 之间的对应关系如右图所示, 下列说法不正确的是 ()

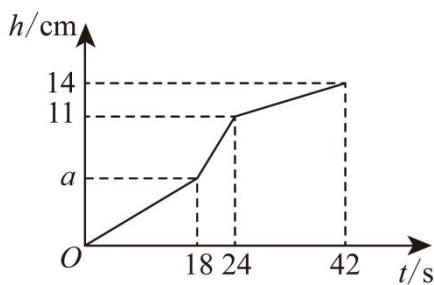


- A. t 是自变量
B. y 是 t 的函数
C. 对于 y 的每一个确定的值, t 都有唯一确定的对应值
D. 当 $t = 40^{\circ}\text{C}$ 时, 碳酸钠的溶解度最大

6. 如图①, 底面积为 30 cm^2 的空圆柱容器内水平放置着由两个实心圆柱 A, B 组成的几何体, 现向容器内匀速注水, 注满为止, 在注水过程中, 水面高度 h (单位: cm) 与注水时间 t (单位: s) 之间的关系如图②所示. 若圆柱 B 的底面积为 15 cm^2 , 则下列说法错误的是 ()



图①



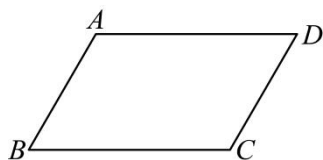
图②

- A. 匀速注水速度为 $5\text{cm}^3/\text{s}$ B. 圆柱 B 的高为 6cm
- C. 圆柱 A 的高为 8cm D. 圆柱 A 的底面积为 24cm^2

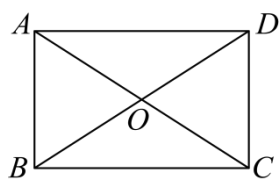
二、填空题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分.

7. 一个六边形共有_____条对角线.

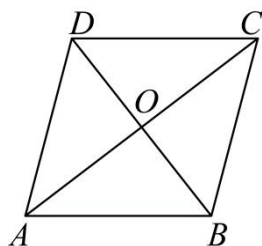
8. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle A = 3\angle D$ ，则 $\angle B$ 的度数为_____



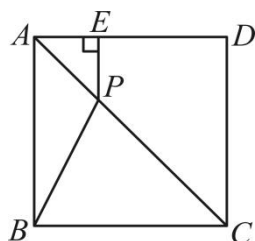
9. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ， $\angle ADB = 30^\circ$ ， $AD = \sqrt{3}$ ，则 AC 的长为_____.



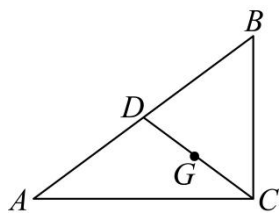
10. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ，若 $AC = 6$ ， $BD = 4$ ，则菱形 $ABCD$ 的面积为_____.



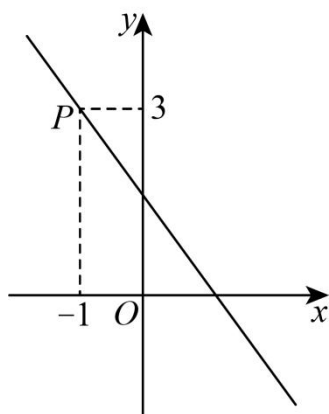
11. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， P 为对角线 AC 上的一点， $PE \perp AD$ 于点 E ，若 $AB = 6$ ， $PE = 2$ ，则 BP 的长为_____.



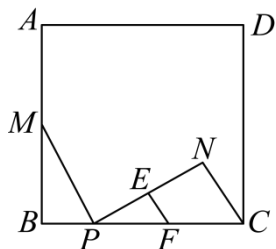
12. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 8$, $BC = 6$, 点 D 为斜边上的中点, 点 G 为 $\triangle ABC$ 的重心, 那么 $CG =$ ____.



13. 在平面直角坐标系中, 点 $M(a, b)$ 与点 $N(-2, 1)$ 关于 x 轴对称, 则 $a + b$ 的值是 ____.
14. 线段 CD 是由线段 AB 平移得到的, 点 $A(-1, 4)$ 的对应点为 $C(5, 3)$, 则点 $B(-4, 1)$ 的对应点 D 的坐标是 ____.
15. 已知函数 $y = (m-1)x^{|m|} - 2$ 是关于 x 的一次函数, 则 m 的值为 ____.
16. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 P , 则关于 x 的不等式 $kx + b < 3$ 的解集为 ____.

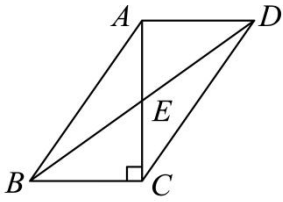


17. 已知 $y = y_1 + y_2$, y_1 与 x^2 成正比例, y_2 与 $x-1$ 成正比例, 当 $x=1$ 时, $y=2$; 当 $x=2$ 时, $y=-1$, 则当 $x=3$ 时, y 的值为 ____.
18. 如图, M 为正方形 $ABCD$ 的边 AB 上一动点, 点 P 在边 BC 上, $BP=2$, 连接 PM , 将 PM 绕点 P 顺时针旋转 90° 得到 PN . 若 E, F 分别为 PN, PC 的中点, 连接 EF , 则 EF 长的最小值为 ____.

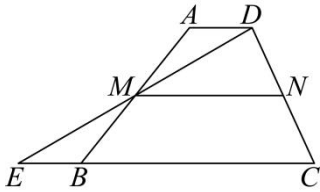


三、解答题: 木题共 8 小题, 共 46 分, 19-22 每题 5 分, 23-25 每题 6 分, 26 题 8 分.

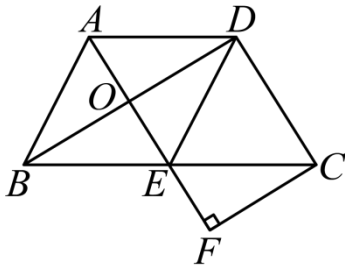
19. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 E , $AC \perp BC$, $AC = 4$, $AB = 5$, 求 BD 的长.



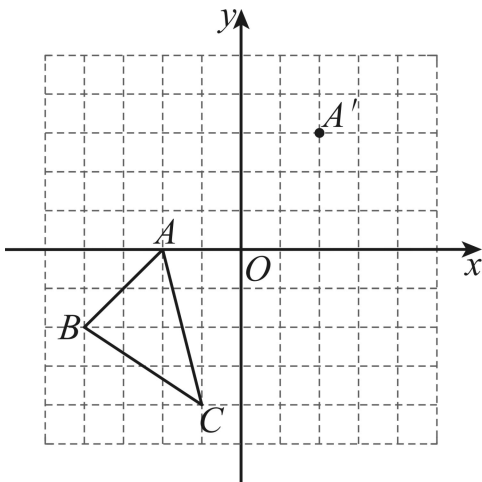
20. 如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，延长 CB 到点 E ，使 $BE = AD$ ，连接 DE ，交 AB 于点 M 。若 N 是 CD 的中点，且 $MN = 3$ ， $BE = 1$ ，求 BC 的长。



21. 如图，已知在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， O 是 BD 上的一点， $AO = EO$ ， $\angle ABD = \angle CBD$ ，连接 AO 并延长交 BC 于点 E 。



- (1) 求证：四边形 $ABED$ 是菱形；
- (2) 过点 C 作 $CF \perp AE$ ，垂足为点 F ，若 $EO = FE$ ，求证：四边形 $ODCF$ 是矩形。
22. 如图， $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为 $A(-2, 0)$ ， $B(-4, -2)$ ， $C(-1, -4)$ ，将 $\triangle ABC$ 平移至 $\triangle A'B'C'$ ，使点 A 与点 A' 重合。



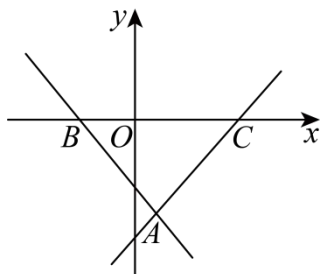
- (1) 画出平移后的 $\triangle A'B'C'$ ，并写出点 B' 的坐标为_____；
- (2) 以 A' ， B' ， C' ， D 为顶点的四边形是平行四边形，则点 D 的坐标是_____。

23. 已知关于 x 的一次函数 $y = (3-m)x + m - 5$.

(1) 若该一次函数的图象过 $(2, -1)$, 求一次函数表达式:

(2) 当该一次函数的 y 随 x 的增大而减小, 且图象经过第三象限时, 求实数 m 的取值范围.

24. 已知: 如图, 一次函数 $y_1 = -x - 3$ 与 $y_2 = x - 4$ 的图象相交于点 A .



(1) 求点 A 的坐标;

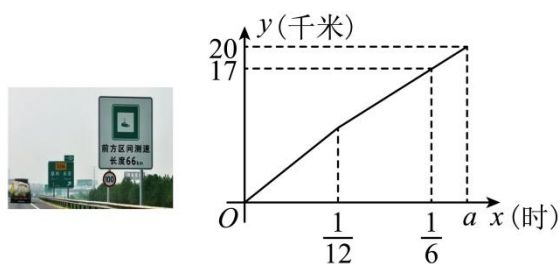
(2) 若一次函数 $y_1 = -x - 3$ 与 $y_2 = x - 4$ 的图象与 x 轴分别相交于点 B 、 C , 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 结合图象, 直接写出 $y_1 \leq y_2$ 时, x 的取值范围.

25. 区间测速是指在某一路段前后设置两个监控点, 根据车辆通过两个监控点的时间来计算车辆在该路段上的平均行驶速度. 小春驾驶一辆小型汽车在高速公路上行驶, 其间经过一段长度为 20 千米的区间测速路段,

从该路段起点开始, 他先匀速行驶 $\frac{1}{12}$ 小时, 再立即减速以另一速度匀速行驶 (减速时间忽略不计), 当他

到达该路段终点时, 测速装置测得该辆汽车在整个路段行驶的平均速度为 90 千米/时. 汽车在区间测速路段行驶的路程 y (千米) 与在此路段行驶的时间 x (时) 之间的函数图象如图所示.



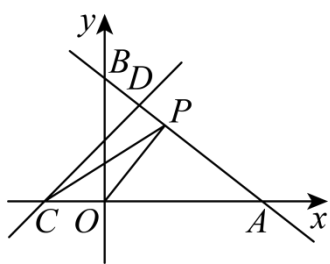
(1) a 的值为_____;

(2) 当 $\frac{1}{12} \leq x \leq a$ 时, 求 y 与 x 之间的函数关系式;

(3) 通过计算说明在此区间测速路段内, 该辆汽车减速前是否超速. (此路段要求小型汽车行驶速度不得超过 120 千米/时)

26. 如图, 直线 $y_1 = -\frac{1}{2}x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A , B . 直线 $y_2 = kx + 1$ 与 x 轴相交于点

$C(-1,0)$. 两条直线相交于点 D .



(1) k 的值为____. 点 D 的坐标为____.

(2) 如图, $P(m,n)$ 是直线 $y_1 = -\frac{1}{2}x + 2$ 在第一象限内的点, 连接 PC 、 PO , 且 $\triangle OPC$ 的面积为 S .

①求 S 与 m 之间的关系式, 并写出 m 的取值范围.

②点 P 关于 y 轴的对称点为点 Q , 连接 CQ , BQ . 若直线 CD 恰好将四边形 $CPBQ$ 分为两部分, 且满足

$$S_{\triangle CPD} = \frac{1}{6} S_{\text{四边形} CPBQ}, \text{ 求此时 } m \text{ 的值.}$$