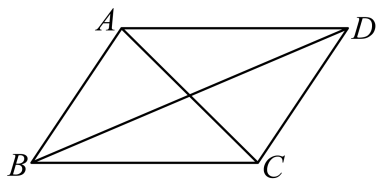


2024-2025 学年八年级数学下册期中模拟测试卷 02

测试范围：20.1-22.3

一、单选题

1. 十二边形的外角和是 ()
A. 1080° B. 1800° C. 720° D. 360°
2. 一次函数 $y = 3x + 6$ 的图象不经过 ()
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 下列关于 x 的方程中, 其中说法正确的是 ()
A. 方程 $x^2 + a^3x - 1 = 0$ 是一元三次方程
B. 方程 $4x^3 + 81 = 0$ 是一元三次方程
C. 方程 $x = a^2 - 2a - 3$ 是一元二次方程
D. 方程 $3a + 2x = 5x - \frac{1}{a}$ 是分式方程
4. 用换元法解分式方程 $\frac{x^2-1}{x} + \frac{3x}{x^2-1} = 1$ 时, 设 $\frac{x^2-1}{x} = y$, 那么原方程化成整式方程正确的是 ()
A. $y + \frac{1}{y} = 1$ B. $y + \frac{3}{y} = 1$ C. $y^2 + 3y = 1$ D. $y^2 - y = -3$
5. 在平面直角坐标系中, 若将一次函数 $y = 2x - m$ 的图象向下平移 4 个单位后, 得到一个正比例函数的图象, 则 m 的值为 ()
A. -4 B. 4 C. -8 D. -2
6. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 下列结论中不正确的是 ()



- A. 当 $AB = BC$ 时, 它是菱形 B. 当 $AC \perp BD$ 时, 它是菱形
C. 当 $\angle ABC = 90^\circ$ 时, 它是矩形 D. 当 $AC = BD$ 时, 它是正方形

二、填空题

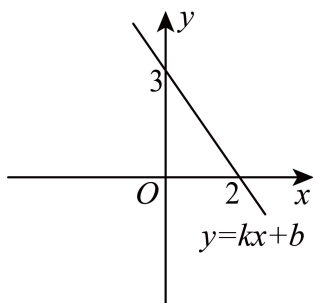
7. 直线 $y = -2(x + 3)$ 的截距是_____.

8. 如果一个多边形的每一个内角都是 140° ，那么这个多边形是_____边形

9. 方程 $x^4 = 16$ 的实数根是_____.

10. 如果 $\square ABCD$ 的周长是 20，边 $AB = 6$ ，则边 BC 等于_____.

11. 如图，直线 $y = kx + b$ 过点 $(2, 0)$ 、 $(0, 3)$ ，那么关于 x 的不等式 $kx + b \leq 0$ 的解集是_____.



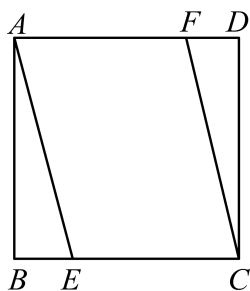
12. 在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于 O ，若 $AB = 6$ ， $AC = 4$ ，那么 $BD =$ _____.

13. 已知直线 $y = (-3m + 5)x - 1$ 上两点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ ，当 $x_1 < x_2$ 时，有 $y_1 > y_2$ ，那么 m 的取值范围是_____.

14. 某年级计划组织部分同学进行义务植树 200 棵，由于同学们积极参与，实际参加植树的同学人数比原计划多了 30 人，结果每人比原计划少植树 1 棵，但总共植树比原计划多了 40 棵，如果假设实际参加植树的同学人数为 x 人，那么可列出方程_____.

15. 方程组 $\begin{cases} (x+1)(y-4) = 0 \\ y = x^2 \end{cases}$ 有_____组解.

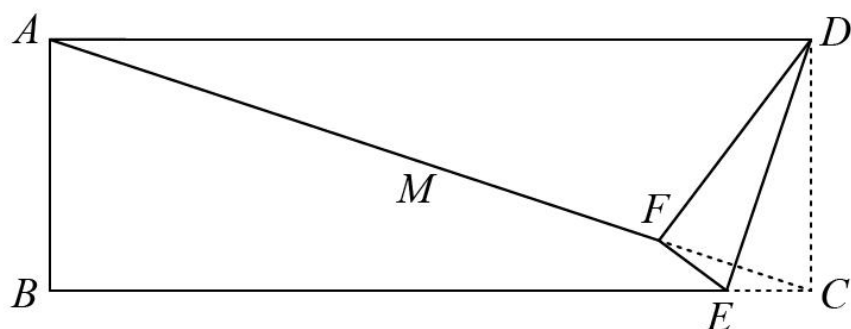
16. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E ， F 分别在 BC 和 AD 边上， $BE = 2$ ， $AF = 6$ ， $AE \parallel CF$ ，则 $\triangle ABE$ 的面积为_____.



17. 在平面直角坐标系中，如果两个点的横坐标、纵坐标都是整数，且这两个点的横坐标与纵坐标的积相等，我们就称这两个点互为等积点. 如：点 $P(2, 3)$ 与点 $Q(3, 2)$ 互为等积点. 那么以点 $M(-1, 3)$ 和它的所有等积点为顶点的凸多边形的面积是_____.

18. 如图是一张矩形纸片 $ABCD$ ，点 M 是对角线 AC 的中点，点 E 在 BC 边上，把 $\triangle DCE$ 沿直线 DE 折叠，

使点 C 落在对角线 AC 上的点 F 处，连接 DF ， EF ．若 $MF = AB$ ，则 $\angle DAF =$ _____ 度．



三、解答题

19. 解方程: $x - \sqrt{2x - 3} = 3$.

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ x^2 + 2y^2 - 4x - 5y + 6 = 0 \end{cases}$$
 .

21. 用换元法解方程组:
$$\begin{cases} \frac{2}{x-2} + \frac{3}{y} = -4 \\ \frac{6}{x-2} - \frac{1}{y} = 8 \end{cases}$$

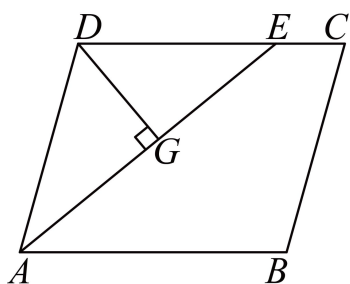
22. 已知一次函数的图像经过点 $A(-3, 2)$ ，且平行于直线 $y = 4x + 1$.

(1) 求这个函数解析式;

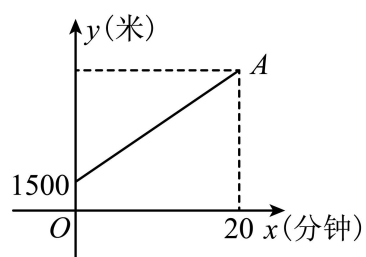
(2) 求该一次函数的图像与坐标轴围成的图形面积.

23. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AB = 7$ ， $\angle BAD$ 的平分线交 DC 于点 E ， $EC = 2$ ， $DG \perp AE$ ，垂足为

点 G ， $DG=3$ ，求 AE 的长.



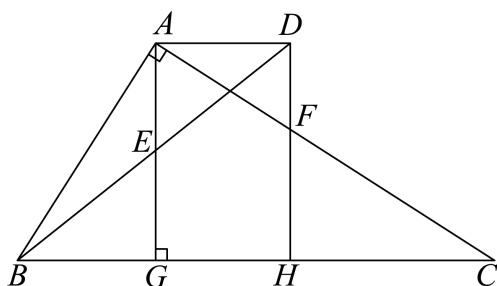
24. 在一次越野比赛中，小明和小杰同时出发，小杰比小明早 1 分钟跑到离出发点 1500 米的假山处，已知小杰的平均速度每分钟比小明快 50 米.



- (1) 到达假山处时，小杰用了多少分钟？
 (2) 小杰从假山处以原来速度继续前进，设继续前进的时间为 x 分钟，离出发点的距离为 y 米， y 与 x 之间的函数关系如图所示，那么点 A 的坐标为_， y 与 x 之间的函数解析式为_（不要求写定义域）.

25. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， AG 是 BC 边上的高. H 为线段 CG 上的点，以 AG 、 GH 为邻

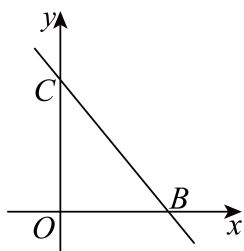
边作矩形 $AGHD$ ，连结 BD 交 AG 于点 E ，联结 AC 交 DH 于点 F 。



(1) 如果 $AB = AF$ ，求证：四边形 $AGHD$ 为正方形；

(2) 联结 EF ，如果 $\angle DBC = \angle BAG$ ，求证：四边形 $AEFD$ 为矩形。

26. 在平面直角坐标系中，已知直线 $y = kx - k$ ($k < 0$) 经过定点 P 。



(1) 求点 P 的坐标；

(2) 一次函数 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 的图像分别与 x 轴、 y 轴交于点 B 、 C (如图)，如果直线 $y = kx - k$ ($k \neq 0$) 将 $\triangle BOC$ 的面积平分，求 k 的值；

(3) 在 (2) 的条件下，将直线 $y = kx - k$ ($k \neq 0$) 向上平移 2 个单位后得到直线 l ，点 A 是直线 l 上的点，如果 $AO = AC$ ，求点 A 的坐标。

27. 在菱形 $ABCD$ 中， $\angle B = \alpha$ ($\alpha \geq 90^\circ$)，点 E 在边 BC 上 (不与 B 、 C 重合)，将线段 AE 绕着点 E 顺时针

旋转 α 后，点 A 落在点 F 处，连接 AF，交边 CD 于点 P.

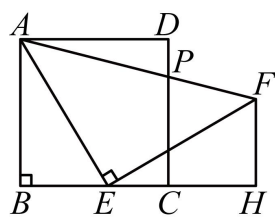


图1

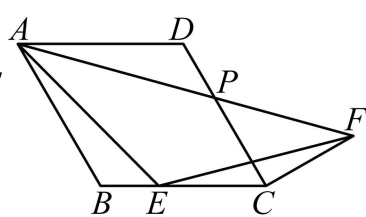


图2

(1)如图 1，如果 $\alpha = 90^\circ$ ，延长 EC 至点 H，使得 $EH = AB$ ，连接 FH. 求证: $CH = FH$;

(2)连接 CF,

①如图 2，设 $\angle DCF = \beta$ ，求 β 与 α 之间的函数关系式: (不写定义域)

②如果 $\alpha = 120^\circ$ ， $DC = 4PD$. 求证: $BE = EC$.