

2025 学年第二学期

八年级数学

(考试时间 100 分钟, 满分 150 分) (2026.6)

考生注意:

1. 本试卷含三个大题, 共 24 题.
2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效.
3. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤.

一、选择题 (本大题共 5 题, 每题 4 分, 满分 20 分)

【下列各题的四个结论中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

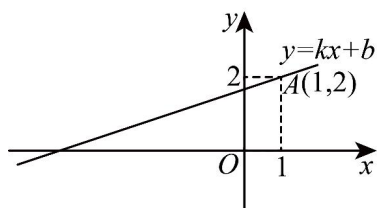
1. 下列函数中, 反比例函数的是 ()

- A. $y = 3x + 1$ B. $y = \frac{x}{3}$ C. $y = \frac{3}{x}$ D. $y = 3$

2. 将直线 $y = 2x$ 向上平移 1 个单位, 平移后的新直线一定不经过的象限是 ()

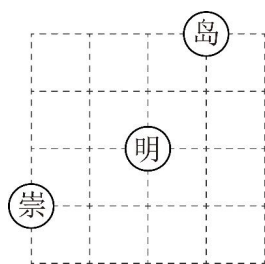
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图像经过点 $A(1, 2)$, 则关于 x 的不等式 $kx + b < 2$ 的解集是 ()



- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x > 0$ D. $x < 0$

4. 如图, 在正方形网格中建立平面直角坐标系, 使“崇”, “明”所在位置的坐标分别是 $(0, -1)$ 、 $(2, 0)$, 则“岛”的坐标是 ()



- A. $(2,2)$ B. $(2,3)$ C. $(3,2)$ D. $(3,3)$

5. 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $AD = BC$, 下列说法能使四边形 $ABCD$ 为矩形的是 ()

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

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

【请将结果直接填入答题纸的相应位置.】

6. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

7. 点 $A(2, -3)$ 向左平移 3 个单位长度后对应的点的坐标是_____.

8. 如果点 $M(-1, \sqrt{2})$ 关于 x 轴对称的点记为点 N , 那么线段 MN 长度是_____.

9. 已知函数 $y = (m-1)x + m^2 - 1$ 是正比例函数, 则 $m =$ _____.

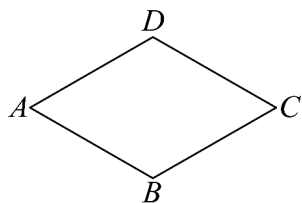
10. 点 $P(2, a+1)$ 在第一象限, 且到 y 轴的距离是到 x 轴距离的 3 倍, 则 a 的值是_____.

11. 某函数符合如下条件: ①图像经过 $(2, 3)$; ②当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而减小. 请写出一个满足条件的函数表达式: _____.

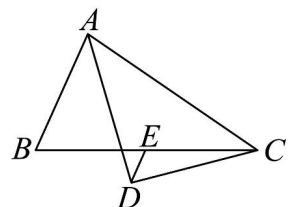
12. 已知反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$, 当 $-3 \leq x \leq -1$ 时, y 的取值范围是_____.

13. 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A : \angle B = 1 : 3$, 则 $\angle C =$ _____.

14. 如图, 菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 边 $AB = 6$, 则菱形 $ABCD$ 的面积是_____.

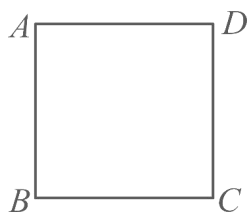


15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $CD \perp AD$, 垂足为 D , E 为 BC 中点, $AB = 5$, $AC = 9$, 则 $DE =$ _____.



16. 在平行四边形 $ABCD$ 中, AE 平分 $\angle BAD$ 交边 BC 于点 E , DF 平分 $\angle ADC$ 交边 BC 于点 F , 若 $AB = 2$, $EF = 1$, 则 $AD =$ _____.

17. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, 点 E 是边 BC 上的一点, $BE = \frac{1}{4}BC$, 连接 AE , 将线段 AE 绕点 A 逆时针方向旋转 90° 得到线段 AF , 连接 CF , 点 M 、 N 分别是线段 AE 、 CF 的中点, 则线段 MN 的长度是_____.



三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 82 分)

【请将下列各题的解答过程写在答题纸的相应位置.】

18. 已知某反比例函数的图像经过点 $A(-2, 4)$.

(1) 这个函数的图像位于哪些象限?

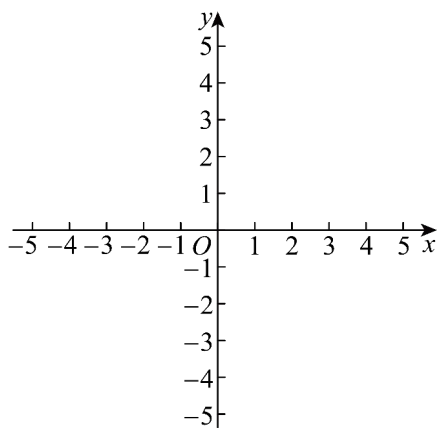
(2) 若 $B(-3, m)$ 、 $C(n, -4)$ 也在这个函数的图像上, 求 m 、 n 的值.

19. 已知一个多边形的每一个内角都相等, 并且每个内角都等于与它相邻的外角的 4 倍.

(1) 求这个多边形的边数;

(2) 求这个多边形的内角和.

20. 已知 $A(1, 2)$ 、 $B(-1, 2)$ 、 $C(-2, -1)$ 三个点.

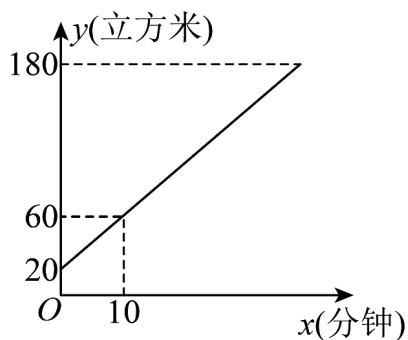


(1) 在如图所示的平面直角坐标系中, 描出 A 、 B 、 C 三个点, 并顺次连接 AB 、 BC 、 AC , 得 $\triangle ABC$;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的周长;

(3) 在平面上找一点 D , 使以 A 、 B 、 C 、 D 为顶点的四边形是平行四边形, 直接写出点 D 的坐标.

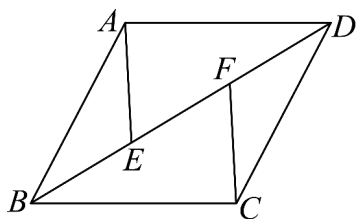
21. 某室内游泳馆小型泳池蓄水总量为 180 立方米, 当加水加满时, 进水阀门自动停止加水. 已知泳池蓄水量 y (立方米) 与注水时间 x (分钟) 的图像如图所示. 同时, 注水过程中池内水的温度 t (摄氏度) 与时间 x (分钟) 的关系满足: $t = \frac{28.4x + 40}{x + 2}$.



(1) 求 y 与 x 的函数关系式，并写出自变量 x 的取值范围；

(2) 当泳池刚好注满水时，池内的水温是多少摄氏度.

22. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB = CD$ ， $AE = CF$ ， $BF = DE$.

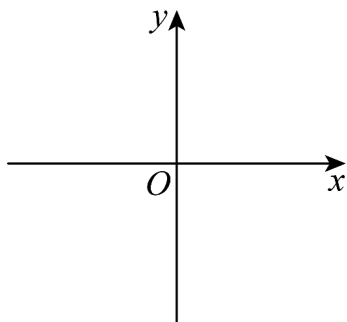


(1) 求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形；

(2) 连接 AF 、 CE 、 AC ，并且 AC 与 BD 相交于点 O ，请从① $AB = BC$ ，② $AE = AF$ ，③ $AO = OF$ ，④ $\angle AEB = 135^\circ$ 四个关系中选其中两个作为条件，使得四边形 $AECF$ 为正方形，你选择的条件是：_____（只填写序号），并写出相应的证明过程.

23. 【新定义：在平面直角坐标系中，如果一个点的横坐标比纵坐标多 1，则称该点为“多一点”，例如点 $(3, 2)$ 、 $(0, -1)$ 都是“多一点”.】

如图，在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y = 2x + b$ 的图像上存在“多一点” P ，且与 y 轴交于点 Q .



(1) 当“多一点” P 的横坐标为 -3 时，求 b 的值；

(2) 当点 P 在第一象限， $\triangle OPQ$ 的面积为 3 时，

①求点 P 的坐标；

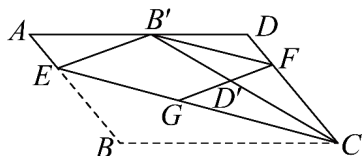
②在坐标平面内存在点 M ，使点 O 是 $\triangle MPQ$ 的重心，求点 M 的坐标.

24. 【问题背景】

在学习了综合与实践《折纸与数学》后，某数学兴趣小组对平行四边形纸片折叠过程中的线段关系进行了探究.

【操作实践】

操作：折叠平行四边形纸片 $ABCD$ ，使点 B 落在边 AD 上，记作点 B' ，且使折痕经过点 C ，得到折痕 CE 和线段 EB' ；再次折叠纸片，使点 D 落在 $B'C$ 上，记作点 D' ，使折痕经过点 B' ，得到折痕 $B'F$ 和线段 FD' ，把纸片展开，延长 FD' 交 CE 于点 G .



【初步猜想】

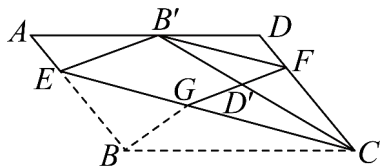
(1) 小组成员通过观察、测量等操作，猜想如下：

- ① CE 与 $B'F$ 存在特殊的位置关系：_____；
 ② BE 和 CF 有确定的数量关系：_____.

请补充上述过程中横线上的内容，并对②中的数量关系进行论证，写出证明过程.

【推理证明】

- (2) 如图，当点 B 在 FD' 的延长线上时，求证： $\frac{BD'}{B'E} = \frac{3}{2}$.



【运用提升】

- (3) 连接 BB' 交折痕 CE 于点 H ，连接 $B'G$.

已知 $BC = 5$ ， $B'G = 2\sqrt{2}$ ，设 $EH = x$ ， $EG = y$ ，求 y 关于 x 的函数表达式. (不要求写出自变量的取值范围)