

【赢在中考·黄金8卷】备战2025年中考数学模拟卷（成都专用）

黄金卷

（考试时间：120分钟 试卷满分：150分）

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
3. 回答填空题时，请将每小题的答案直接填写在答题卡中对应横线上。写在本试卷上无效。
4. 回答解答题时，每题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上。写在本试卷上无效。
5. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

A卷（共100分）

第I卷（选择题共32分）

一、选择题：（本大题共8题，每题4分，共32分。下列各题四个选项中，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卡的相应位置上。）

1. $-\frac{1}{2024}$ 的相反数是（ ）

- A. $\frac{1}{2024}$ B. $-\frac{1}{2024}$ C. -2024 D. 2024

【答案】A

【详解】解： $-\frac{1}{2024}$ 的相反数是 $\frac{1}{2024}$ ，

故选：A.

2. 下列计算正确的是（ ）

- A. $-6x^2y^3 \div 2x^2y^2 = -3y$ B. $(-2x^2)^3 = -6x^6$
C. $3x^2 + 2x^2 = 6x^4$ D. $x^3 \cdot x^2 = x^6$

【答案】A

【详解】解：A、 $-6x^2y^3 \div 2x^2y^2 = -3y$ ，此选项正确，符合题意；

B、 $(-2x^2)^3 = -8x^6$ ，此选项错误，不符合题意；

C、 $3x^2 + 2x^2 = 5x^2$ ，此选项错误，不符合题意；

D、，此选项错误，不符合题意.

故选：A.

3. 某学校在6月6日全国爱眼日当天，组织学生进行了视力测试. 小红所在的学习小组每人视力测试的结果分别为：5.0, 4.8, 4.5, 4.8, 4.6, 这组数据的众数和中位数分别为（ ）

- A. 4.8, 4.74 B. 4.8, 4.5 C. 5.0, 4.5 D. 4.8, 4.8

【答案】D

【详解】解：把这组数据从小到大排列为4.5, 4.6, 4.8, 4.8, 5.0, 排在中间的数是4.8, 故中位数是4.8; 这组数据中4.8出现的次数最多, 故众数为4.8.

故选：D.

4. 若点 $A(3,a)$ 与 $B(b,-2)$ 关于原点对称, 则点 $M(a,b)$ 所在的象限是（ ）.

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】D

【详解】解： \because 点 $A(3,a)$ 与 $B(b,-2)$ 关于原点对称,

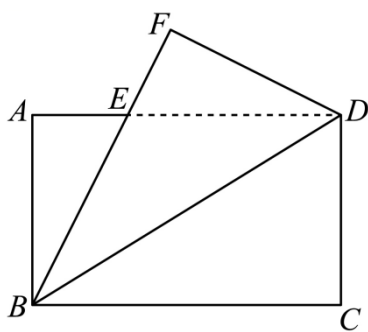
$$\therefore a = 2, b = -3,$$

$$\therefore M(2,-3)$$

\therefore 点 $M(2,-3)$ 在第四象限,

故选：D.

5. 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿对角线 BD 折叠, 使点 C 落在 F 处, $\angle BDC = 62^\circ$, 则 $\angle DBF$ 的度数为()



- A. 31° B. 28° C. 62° D. 56°

【答案】B

【详解】解： \because 将矩形 $ABCD$ 沿对角线 BD 折叠,

$$\therefore \angle C = 90^\circ, \angle DBF = \angle DBC,$$

$$\because \angle BDC = 62^\circ,$$

$$\therefore \angle DBF = \angle DBC = 90^\circ - 62^\circ = 28^\circ;$$

故选 B.

6. 近年来, 电动汽车因环保、低噪、节能等优势深受顾客喜爱. 经过对某款电动汽车和某款燃油车的对比调查发现, 电动汽车平均每千米的充电费比燃油车平均每千米的加油费少 0.4 元, 若充电费和加油费均为 200 元时, 电动汽车可行驶的总路程是燃油汽车的 5 倍, 求这款电动汽车平均每千米的充电费. 设这款电动汽车平均每千米的充电费为 x 元, 据题意可得方程 ()

A. $5 \times \frac{200}{x} = \frac{200}{x-0.4}$

B. $5 \times \frac{200}{x} = \frac{200}{x+0.4}$

C. $\frac{200}{x} = \frac{200}{x-0.4} \times 5$

D. $\frac{200}{x} = \frac{200}{x+0.4} \times 5$

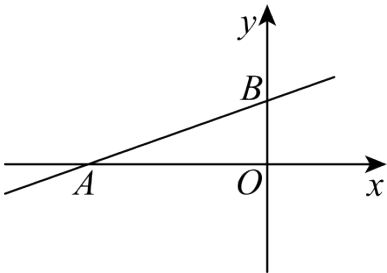
【答案】D

【详解】根据题意, 设这款电动汽车平均每千米的充电费为 x 元, 燃油车平均每千米的加油费 $(x+0.4)$ 元,

根据题意, 得 $\frac{200}{x} = \frac{200}{x+0.4} \times 5$,

故选 D.

7. 如图, 直线 $y = kx + b$ 交坐标轴于 $A(-3, 0)$ 、 $B(0, 1)$ 两点, 则不等式 $-kx - b > 0$ 的解集为 ()



A. $x > -3$

B. $x > 3$

C. $x < -3$

D. $x < 3$

【答案】C

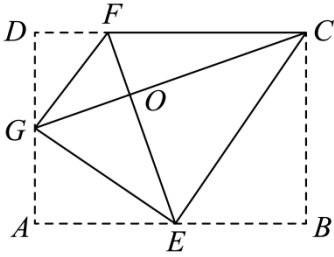
【详解】∵要求 $-kx - b > 0$ 的解集, 即为求 $kx + b < 0$ 的解集,

∴从图象上可以看出等 $y < 0$ 时, $x < -3$,

故选: C.

8. 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿着 GE 、 EC 、 GF 翻折, 使得点 A 、 B 、 D 都落在点 O 处, 且点 G 、 O 、 C 在同一条直线上, 点 E 、 O 、 F 在另一条直线上. 以下结论: ① $\triangle AEG \sim \triangle DGF$; ② $AB = \sqrt{2}AD$; ③

$S_{\triangle COF} = \frac{1}{2}S_{\triangle CDG}$; ④ $EF = 3DF$. 其中正确结论的个数为 ()



A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

【答案】D

【详解】解：由折叠的性质可得： $\angle DGF = \angle OGF$ ， $\angle AGE = \angle OGE$ ，

$$\therefore \angle OGF + \angle OGE = \frac{1}{2} \angle DGO + \frac{1}{2} \angle AGO = \frac{1}{2} (\angle DGO + \angle AGO) = 90^\circ,$$

$$\because \angle A = \angle D = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AEG + \angle AGE = \angle AGE + \angle DGF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AEG = \angle DGF,$$

$\therefore \triangle AEG \sim \triangle DGF$ ，故①正确；

同理可得： $\triangle AEG \sim \triangle BCE$ ，

$$\therefore \frac{AG}{AE} = \frac{BE}{BC},$$

设 $DG = OG = AG = a$ ， $AE = OE = BE = b$ ，

$$\therefore AD = BC = 2a, AB = 2b,$$

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{2a},$$

$$\therefore b = \sqrt{2}a,$$

$$\therefore \frac{AB}{AD} = \frac{2b}{2a} = \sqrt{2}, \text{ 即 } AB = \sqrt{2}AD, \text{ 故②正确；}$$

$$\because \angle D = \angle FOC = 90^\circ, \angle OCF = \angle DCG,$$

$\therefore \triangle VOCF \sim \triangle VDCG$ ，

$$\therefore \frac{S_{\triangle VCOF}}{S_{\triangle VCDG}} = \left(\frac{OC}{DC}\right)^2 = \left(\frac{BC}{DC}\right)^2 = \left(\frac{AD}{AB}\right)^2 = \frac{1}{2},$$

$$\therefore S_{\triangle VCOF} = \frac{1}{2} S_{\triangle VCDG}, \text{ 故③正确；}$$

$\therefore \triangle VOCF \sim \triangle VDCG$ ，

$$\therefore \frac{DG}{OF} = \frac{CD}{OC} = \sqrt{2},$$

$$\therefore DG = \sqrt{2}OF = \sqrt{2}DF,$$

$$\because OE = BE = b = \sqrt{2}a = \sqrt{2}DG = \sqrt{2} \times \sqrt{2}DF = 2DF,$$

$$\therefore EF = OE + DF = DF + 2DF = 3DF, \text{ 故④正确};$$

综上所述, 正确的有①②③④, 共4个,

故选: D.

第Ⅱ卷(非选择题, 共68分)

二、填空题(本大题共5个小题, 每小题4分, 共20分)

9. 比较大小 $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ _____ $\sqrt{7} - \sqrt{6}$. (填“>”或“<”)

【答案】 >

$$\text{【详解】解: } \because (\sqrt{7} - \sqrt{6}) - (\sqrt{6} - \sqrt{5}) = (\sqrt{7} + \sqrt{5}) - 2\sqrt{6},$$

$$\text{又} \because (\sqrt{7} + \sqrt{5})^2 - (\sqrt{6} + \sqrt{6})^2 = 2(\sqrt{35} - \sqrt{36}) < 0,$$

$$\therefore \sqrt{7} + \sqrt{5} < \sqrt{6} + \sqrt{6},$$

$$\therefore \sqrt{7} - \sqrt{6} < \sqrt{6} - \sqrt{5},$$

故答案为: >.

10. 点 $A(-3, y_1)$, $B(-2, y_2)$, $C(1, y_3)$ 都在函数 $y = -\frac{3}{x}$ 上, 则 y_1 , y_2 , y_3 的大小关系是 _____

【答案】 $y_3 < y_1 < y_2$

【详解】解: 把点 $A(-3, y_1)$, $B(-2, y_2)$, $C(1, y_3)$ 代入反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的关系式;

$$\text{解得: } y_1 = 1, y_2 = \frac{3}{2}, y_3 = -3,$$

故 $y_3 < y_1 < y_2$,

故答案为: $y_3 < y_1 < y_2$

11. 空气质量指数(AQI)以六大污染物($PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、臭氧、一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮)浓度作为分指标. 我们经常说的 $PM_{2.5}$ 就是指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 0.000 0025 m 的颗粒物, 也称细颗粒物. 数据 0.000 0025 用科学记数法表示为_____.

【答案】 2.5×10^{-6}

【详解】解: 由题意可得 $0.0000025 = 2.5 \times 10^{-6}$,

故答案为： 2.5×10^{-6} 。

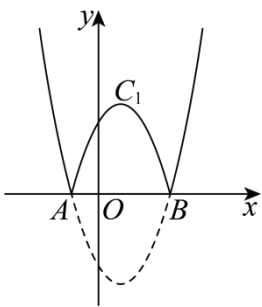
12. 在一个不透明的布袋中，红球、黑球、白球共有 60 个，除颜色外都相同，小明通过多次摸球试验后发现其中摸到红球、黑球的频率稳定在 0.15 和 0.45，请你估计布袋中白球的个数是_____。

【答案】 24 个

【详解】 解：根据题意得： $60 \times (1 - 0.15 - 0.45) = 60 \times 0.4 = 24$ (个)。

故答案为：24 个。

13. 如图，将抛物线 $y = x^2 - 2x - 3$ 在 x 轴下方部分沿 x 轴翻折，其余部分保持不变，得到图像 C_1 ，当直线 $y = x + b$ 与图像 C_1 恰有两个公共点时， b 的取值范围是_____。



【答案】 $b > \frac{13}{4}$ 或 $-3 < b < 1$

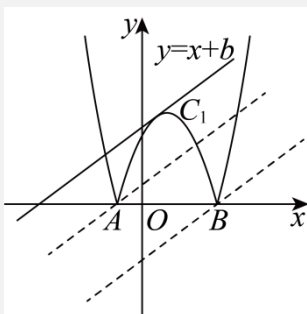
【详解】 解：当 $y = 0$ 时， $x^2 - 2x - 3 = 0$ ，解得 $x_1 = -1$ ， $x_2 = 3$ ，则 $A(-1, 0)$ ， $B(3, 0)$ ，

$$y = x^2 - 2x - 3 = (x - 1)^2 - 4,$$

则顶点坐标为 $(1, -4)$ ，

把图象 $y = (x - 1)^2 - 4$ ($-1 < x < 3$) 沿 x 轴翻折所得图象的解析式为 $y = -(x - 1)^2 + 4 = -x^2 + 2x + 3$ ($-1 < x < 3$)，

如图，



当直线 $y = x + b$ 与 $y = -x^2 + 2x + 3$ ($-1 < x < 3$) 相切时，直线与新函数图象有三个交点，此时 $x + b = -x^2 + 2x + 3$ 有两个相等的实数解，

方程整理得 $x^2 - x + b - 3 = 0$ ， $\Delta = (-1)^2 - 4(b - 3) = 0$ ，

$$\text{解得 } b = \frac{13}{4}，$$

\therefore 当 $b > \frac{13}{4}$ 时，直线 $y = x + b$ 与图像 C_1 恰有两个公共点，

当直线 $y = x + b$ 过 $A(-1, 0)$ 时， $-1 + b = 0$ ，解得 $b = 1$ ，

当直线 $y = x + b$ 过 $B(3, 0)$ 时， $3 + b = 0$ ，解得 $b = -3$ ，

所以，当 $-3 < b < 1$ 时，直线 $y = x + b$ 与此图象有且只有两个公共点。

综上所述，当直线 $y = x + b$ 与图像 C_1 恰有两个公共点时， b 的取值范围是 $b > \frac{13}{4}$ 或 $-3 < b < 1$ 。

故答案为： $b > \frac{13}{4}$ 或 $-3 < b < 1$ 。

三、解答题（本大题共 5 题，第 14 题 12 分，第 15、16 题每题 8 分，第 17 题 10 分，第 18 题 10 分，共 48 分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

14. (1) 计算： $(\sqrt{3} - 2)^0 - (-1)^{2023} + \frac{1}{\sqrt{2}} - \sin 45^\circ$ ；

(2) 先化简，再求值： $\left(1 - \frac{a}{a+1}\right) \div \frac{a}{a^2-1}$ ，其中 $a = \sqrt{5} + 1$ 。

【答案】 (1) 2 (2) $\frac{a-1}{a}$ ， $\frac{5-\sqrt{5}}{4}$

【详解】 解：(1) $(\sqrt{3} - 2)^0 - (-1)^{2023} + \frac{1}{\sqrt{2}} - \sin 45^\circ$

$$= 1 + 1 + \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= 2；$$

解：(2) $\left(1 - \frac{a}{a+1}\right) \div \frac{a}{a^2-1}$

$$= \left(\frac{a+1}{a+1} - \frac{a}{a+1}\right) \cdot \frac{a^2-1}{a}$$

$$= \frac{1}{a+1} \cdot \frac{(a+1)(a-1)}{a}$$

$$= \frac{a-1}{a}，$$

当 $a = \sqrt{5} + 1$ 时，

$$\text{原式} = \frac{a-1}{a} = \frac{\sqrt{5}+1-1}{\sqrt{5}+1} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1} = \frac{5-\sqrt{5}}{4}。$$

15. 为了更好的了解孩子们的体育水平，全力备战中考，某校体育组从初三年级体考成绩中随机抽查了 20 名男生和 20 名女生的体考成绩进行整理、描述和分析（成绩得分用 x 表示，共分成四组： $A: 47 < x \leq 50$ ， $B: 44 < x \leq 47$ ， $C: 41 < x \leq 44$ ， $D: x \leq 41$ ），下面给出了部分信息：

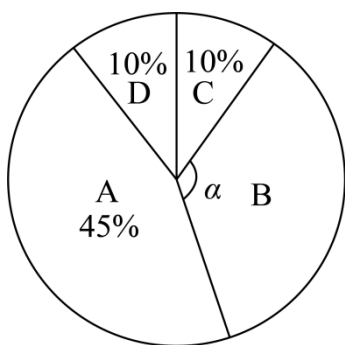
20 名男生的体考成绩（单位：分）：50，50，50，49，49，49，48，47，47，46，46，46，46，45，44，44，43，42，40，39；

20 名女生的体考成绩为 B 等级的数据是：46，46，46，47，47，45，46.

所抽取的学生体考成绩统计表

性别	平均数	中位数	众数
男	46	46	b
女	46.5	c	48

所抽取的 20 名女生的体考成绩扇形



根据以上信息，解答下列问题：

- 直接写出上述图表中 $b+c = \underline{\hspace{2cm}}$ ，B 组圆心角度数 $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 根据以上数据，你认为该校男生的体育成绩好还是女生的体育成绩好？请说明理由（一条即可）；
- 该校初三年级共有 1600 名学生，参与此次体考测试，其中男女生的比例为 3:2，估计初三年级参加测试的学生等级为 A 的共有多少人？

【答案】(1) 91.5， 126° (2) 女生，见解析 (3) 624 人

【详解】(1) 男生中数据 46 出现的次数最多，故众数为 46，

故 $b = 46$ ；

根据题意，得 $20 \times 45\% = 9$ 人，B 类有 7 人，故中位数是第 10 个数据 45，第 11 个数据 46 的平均数，

$$\therefore c = \frac{46+45}{2} = 45.5,$$

故 $b+c = 46+45.5 = 91.5$ ，

B 组的圆心角为 $\frac{7}{20} \times 360^\circ = 126^\circ$,

故答案为: 91.5, 126° .

(2) 我认为该校女生的体育成绩好,

理由如下: 因为男生体育成绩的中位数是 46.

小于女生体育成绩的中位数是 47.

(3) 三年级共有 1600 名学生, 参与此次体考测试, 其中男女生的比例为 3:2,

故男生为 $\frac{3}{3+2} \times 1600 = 960$ 人, 女生数为 640 人,

样本中, 男生、女生体育成绩等级为 A 的占比分别为: $\frac{7}{20}$, $\frac{9}{20}$

$\therefore 960 \times \frac{7}{20} + 640 \times \frac{9}{20} = 624$ 人,

答: 估计初三年级参加测试的学生等级为 A 的共有 624 人.

16. 如图是某种云梯车的示意图, 云梯 OD 升起时, OD 与底盘 OC 夹角为 α , 液压杆 AB 与底盘 OC 夹角为 β . 已知液压杆 $AB = 3$ 米, $\angle BEA = 90^\circ$, 当 $\alpha = 37^\circ$, $\beta = 58^\circ$ 时. (结果精确到 0.01 米) (参考数据:

$\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sin 58^\circ \approx 0.85$, $\cos 58^\circ \approx 0.53$, $\tan 58^\circ \approx 1.60$)



图1

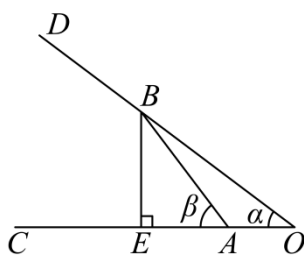


图2

(1) 求液压杆顶端 B 到底盘 OC 的距离 BE 的长;

(2) 求 AO 的长.

【答案】 (1) 2.55 米 (2) 1.81 米

【详解】 (1) 解: 液压杆 AB 与底盘 OC 夹角为 β . 已知液压杆 $AB = 3$ 米, $\angle BEA = 90^\circ$, $\beta = 58^\circ$

在 $\text{Rt}\triangle ABE$ 中, $\sin \beta = \sin 58^\circ = \frac{BE}{AB}$

$$\therefore 0.85 \approx \frac{BE}{3},$$

$$\therefore BE = 2.55 \text{ 米},$$

即 BE 的长为 2.55 米;

(2) 解: 在 $\text{Rt}\triangle OBE$ 中, $\tan \alpha = \tan 37^\circ = \frac{BE}{OE}$, $BE = 2.55$ 米,

$$\therefore 0.75 \approx \frac{2.55}{OE},$$

$$\therefore OE = 3.4 \text{ 米},$$

$$\therefore \tan \beta = \tan 58^\circ = \frac{BE}{AE},$$

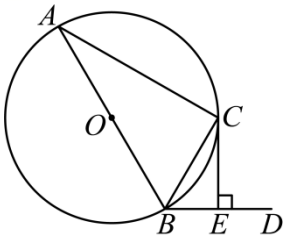
$$\therefore \frac{2.55}{AE} \approx 1.60,$$

$$\therefore AE \approx 1.59 \text{ 米},$$

$$\therefore AO = OE - AE = 3.4 - 1.59 = 1.81 \text{ (米)},$$

即 AO 的长为 1.81 米.

17. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, AB 是 $\odot O$ 的直径. 过点 B 作射线 BD , 使得 $\angle ABC = \angle DBC$, 过点 C 作 $CE \perp BD$, 垂足为 E .

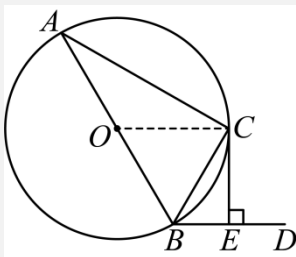


(1) 求证: CE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $BE = 5, \angle BCE = 30^\circ$, 求 BC 的长.

【答案】 (1) 见解析 (2) $\frac{10}{3}\pi$

【详解】 (1) 证明: 连接 OC .



$\because OB = OC,$

$$\therefore \angle OCB = \angle OBC.$$

$$\because \angle ABC = \angle DBC,$$

$$\therefore \angle DBC = \angle OCB,$$

$$\therefore OC \parallel BD.$$

$$\because CE \perp BD,$$

$$\therefore OC \perp CE.$$

$\because OC$ 为 $\odot O$ 的半径,

$\therefore CE$ 是 eO 的切线.

(2) 解: Q 在 $Rt\triangle BEC$ 中, $\angle BCE = 30^\circ$,

$\therefore \angle EBC = 60^\circ, BC = 2BE = 10$.

由 (1) 知 $OC \parallel BD$,

$\therefore \angle OCB = \angle EBC = 60^\circ$.

又 $OB = OC$,

$\therefore \triangle OBC$ 为等边三角形,

$\therefore \angle BOC = 60^\circ, OB = OC = BC = 10$,

$\therefore \overset{\frown}{CB}$ 的长为 $\frac{60\pi \times 10}{180} = \frac{10}{3}\pi$.

18. 如图 1, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{12}{x} (x > 0)$ 的图象交于点 $A(a, 3)$, 与 y 轴交于点 $B(0, 1)$.

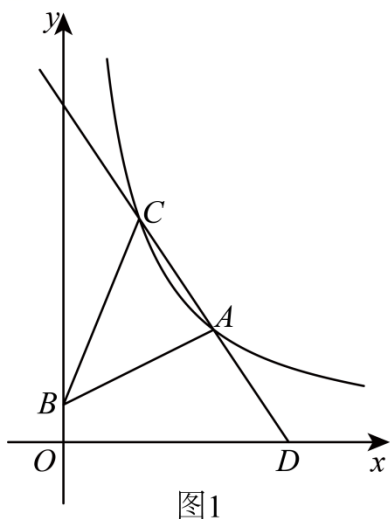


图1

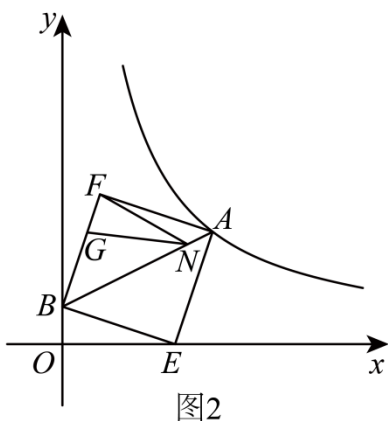


图2

(1) 求该一次函数的解析式;

(2) 在 x 轴上有一点 $D(6, 0)$, 直线 AD 与反比例函数图象交于点 C , 连接 BC . 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 如图 2, 以线段 AB 为对角线作正方形 $AEBF$, 点 G 是线段 BF 上的一动点, 点 N 是线段 AB 上的一动点, 连接 GN 、 FN , 使 $\angle GNF = 2\angle AFN$, 当点 G 运动到 BF 的三等分点时, 求点 N 的坐标.

【答案】 (1) $y = \frac{1}{2}x + 1$ (2) $S_{\triangle ABC} = 12$ (3) $N\left(\frac{10}{3}, \frac{8}{3}\right)$ 或 $\left(\frac{8}{3}, \frac{7}{3}\right)$

【详解】 (1) 解: 反比例函数 $y = \frac{12}{x} (x > 0)$ 的图象交于点 $A(a, 3)$,

\therefore 点 $A(4, 3)$,

\therefore 一次函数 $y = kx + b$ 的图象交于点 $A(4, 3)$, 与 y 轴交于点 $B(0, 1)$,

$$\therefore \begin{cases} 3 = 4k + b \\ 1 = b \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = \frac{1}{2} \\ b = 1 \end{cases}$$

\therefore 一次函数的解析式为: $y = \frac{1}{2}x + 1$.

(2) 解: 设直线 DA 交 y 轴于点 E , 设直线 AD 的解析式为: $y = kx + b$,

\therefore 点 $D(6, 0)$, $A(4, 3)$,

$$\therefore \begin{cases} 0 = 6k + b \\ 3 = 4k + b \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} k = -\frac{3}{2} \\ b = 9 \end{cases}$$

$$\therefore y = -\frac{3}{2}x + 9,$$

\therefore 点 $E(0, 9)$,

\therefore 联立 $y = -\frac{3}{2}x + 9$ 和 $y = \frac{12}{x} (x > 0)$,

$$\therefore -\frac{3}{2}x + 9 = \frac{12}{x},$$

解得: $x_1 = -4$, $x_2 = 2$,

\therefore 点 C 在第一象限,

$\therefore x = 2$,

\therefore 点 C 的坐标为 $(2, 6)$,

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABE} - S_{\triangle BCE} = \frac{1}{2} \times BE \times (x_C - x_A) = 12.$$

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/686033023233011100>