

2025 届江苏省无锡市梁溪区数学八年级第一学期期末监测试题

注意事项

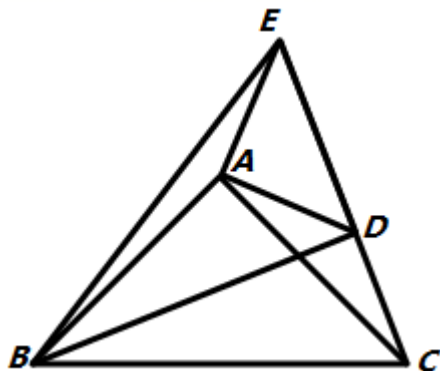
1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑，如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 一次函数 $y = -2x + b$ 上有两点 $A(2, m)$, $B(3, n)$, 则下列结论成立的是 ()

A. $m > n$ B. $m < n$ C. $m = n$ D. 不能确定

2. 如图, 在 $\triangle ABC$, $\triangle ADE$ 中, $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$, $AB = AC$, $AD = AE$, 点 C, D, E 三点在同一条直线上, 连结 BD, BE 则下列结论中错误的是 ()

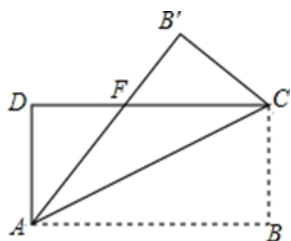


- A. $BD = CE$ B. $BD \perp CE$
C. $\angle ACE = \angle DBC$ D. $\angle ACE + \angle DBC = 45^\circ$

3. 如果一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过第二第四象限, 且与 x 轴正半轴相交, 那么 ()

A. $k > 0, b > 0$ B. $k > 0, b < 0$ C. $k < 0, b > 0$ D. $k < 0, b < 0$

4. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 8$, $BC = 4$, 将矩形沿 AC 折叠, 点 B 落在点 B' 处, 则重叠部分 $\triangle AFC$ 的面积为 ()



A. 12

B. 10

C. 8

D. 6

5. 下面计算正确的是 ()

A. $2a+3b=5ab$

B. $a^2+a^3=a^5$

C. $(-2a^3b^2)^3=-8a^9b^6$

D. $a^3 \cdot a^2=a^6$

6. 已知等腰三角形的周长是 22，其中一边长为 8，则其它两边的长度分别是 ()

A. 3 和 11

B. 7 和 7

C. 6 和 8 或 7 和 7

D. 3 和 11 或 7 和 7

7. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A:\angle B:\angle C=1:2:3$ ，则 $\angle A=()$

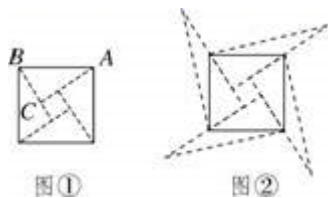
A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

8. 图①是我国古代著名的“赵爽弦图”的示意图，它是由四个全等的直角三角形围成的. 若 $AC=6$, $BC=5$, 将四个直角三角形中的边长为 6 的直角边分别向外延长一倍，得到图②所示的“数学风车”，则这个风车的外围周长是 ()



A. 51

B. 49

C. 76

D. 无法确定

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， BO , CO 分别是 $\angle ABC$, $\angle ACB$ 的平分线， $\angle A=50^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 等于 ()



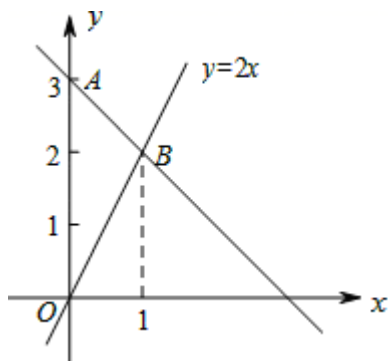
A. 110°

B. 115°

C. 120°

D. 130°

10. 如图，过 A 点的一次函数的图象与正比例函数 $y=2x$ 的图象相交于点 B，则这个一次函数的解析式是 ()



A. $y=2x+3$

B. $y=x-3$

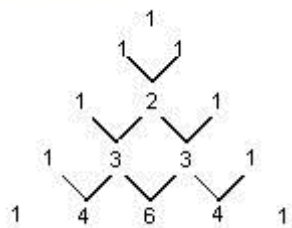
C. $y=2x-3$

D. $y=-x+3$

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 因式分解: $3x-12xy^2=$ _____.

12. 下面的图表是我国数学家发明的“杨辉三角”, 此图揭示了 $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 的展开式的项数及各项系数的有关规律. 请你观察, 并根据此规律写出: $(a-b)^5=$ _____.



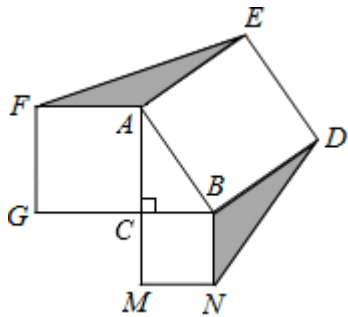
$$(a+b)^1 = a+b,$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2,$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3,$$

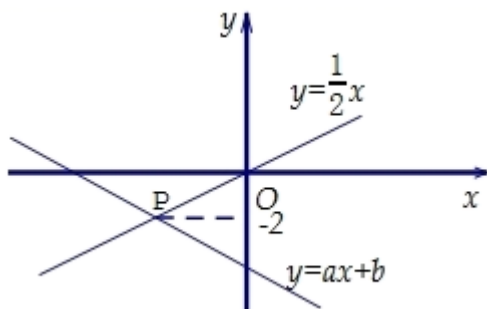
$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4,$$

13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=8$, $BC=6$, 分别以 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 BC 、 CA 为一边向 $\triangle ABC$ 外作正方形 $ABDE$ 、 $BCMN$ 、 $CAFG$, 连接 EF 、 ND , 则图中阴影部分的面积之和等于_____.



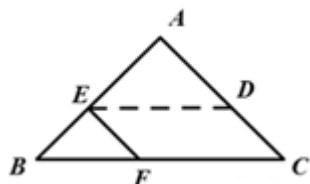
14. 如图, 已知函数 $y=ax+b$ 和 $y=\frac{1}{2}x$ 的图象交于点 P , 根据图象, 可得关于 x 的二

元一次方程组
$$\begin{cases} y = ax + b \\ y = \frac{1}{2}x \end{cases}$$
 的解是_____.



15. 某市为绿化环境计划植树 2400 棵，实际劳动中每天植树的数量比原计划多 20%，结果提前 8 天完成任务。若设原计划每天植树 x 棵，则根据题意可列方程为_____。

16. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $BC=12\text{cm}$ ，点 D 在 AC 上， $DC=4\text{cm}$ ，将线段 DC 沿 CB 方向平移 7cm 得到线段 EF ，点 E 、 F 分别落在边 AB 、 BC 上，则 $\triangle EBF$ 的周长是_____cm。



17. 一个 n 边形的内角和为 1080° ，则 $n=$ _____。

18. 已知等腰 $\triangle ABC$ 的两边长分别为 3 和 5，则等腰 $\triangle ABC$ 的周长为_____。

三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) 已知函数 $y = (m-1)x + n$ ，

(1) m 为何值时，该函数是一次函数

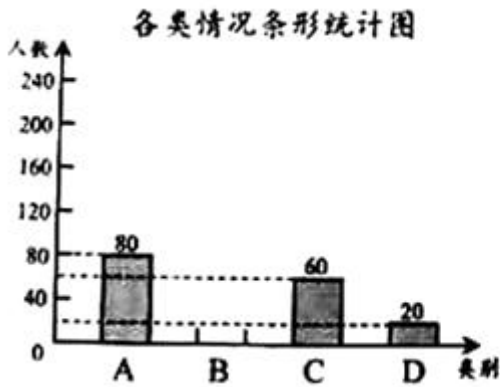
(2) m 、 n 为何值时，该函数是正比例函数。

20. (6 分) 分解因式：

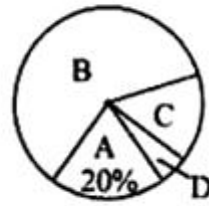
(1) $a^3 - 4a$;

(2) $4ab^2 - 4a^2b - b^3$

21. (6 分) “安全教育平台”是中国教育学会为方便学长和学生参与安全知识活动、接受安全提醒的一种应用软件.某校为了了解家长和学生参与“防溺水教育”的情况，在本校学生中随机抽取部分学生作调查，把收集的数据分为以下 4 类情形：A. 仅学生自己参与；B. 家长和学生一起参与；C. 仅家长自己参与； D. 家长和学生都未参与。



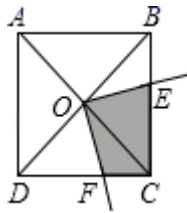
各类情况扇形统计图



请根据图中提供的信息，解答下列问题：

- (1) 在这次抽样调查中，共调查了_____名学生；
- (2) 补全条形统计图，并在扇形统计图中计算 C 类所对应扇形的圆心角的度数；
- (3) 根据抽样调查结果，估计该校 2000 名学生中“家长和学生都未参与”的人数。

22. (8 分) 如图，以正方形的中心 O 为顶点作一个直角，直角的两边分别交正方形的两边 BC 、 DC 于 E 、 F 点，问：

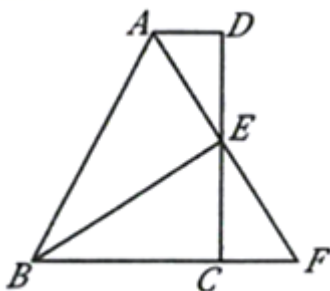


(1) $\triangle BOE$ 与 $\triangle COF$ 有什么关系？证明你的结论（提示：正方形的对角线把正方形分成全等的四个等腰直角三角形，即正方形的对角线垂直相等且相互平分）；

(2) 若正方形的边长为 2，四边形 $EOFC$ 的面积为多少？

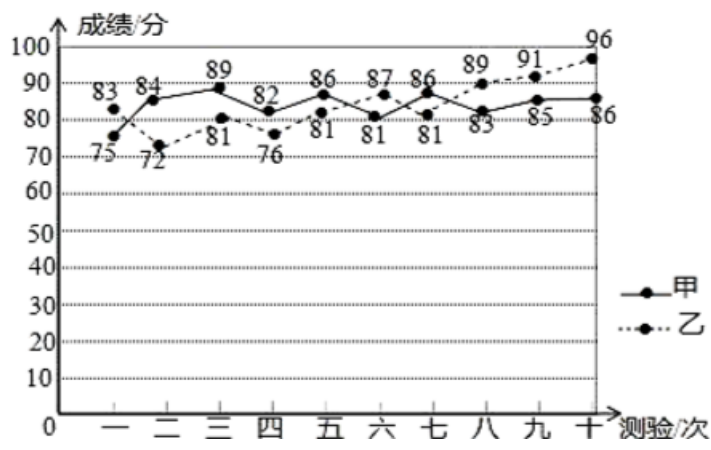
23. (8 分) 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \perp CD$ ， $AD \parallel BC$ ， E 为 CD 的中点，连接 AE 、 BE ，且 AE 平分 $\angle BAD$ ，延长 AE 交 BC 的延长线于点 F 。

- (1) 求证： $FC = AD$ ；
- (2) 求证： $AB = BC + AD$ ；
- (3) 求证： BE 是 $\angle ABF$ 的平分线；
- (4) 探究 $\triangle ABE$ 、 $\triangle BEC$ 和 $\triangle AED$ 的面积间的数量关系，并写出探究过程。



24. (8 分)

某校诗词知识竞赛培训活动中，在相同条件下对甲、乙两名学生进行了 10 次测验，他们的 10 次成绩如下（单位：分）



整理，分析过程如下：

成绩 x	$70 \leq x < 75$	$75 \leq x < 80$	$80 \leq x < 85$	$85 \leq x < 90$	$90 \leq x < 95$	$95 \leq x < 100$
学生						
甲	0	1	4	5	0	0
乙	1	1	4	2	1	1

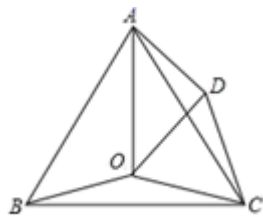
(1) 两组数据的极差、平均数、中位数、众数、方差如下表所示，请补充完整：

学生	极差	平均数	中位数	众数	方差
甲		83.7		86	13.21
乙	24	83.7	82		46.21

(2) 若从甲、乙两人中选择一人参加知识竞赛，你会选_____（填“甲”或“乙”），理由为_____.

25. (10 分) 如图，点 O 是等边三角形 ABC 内的一点， $\angle BOC=150^\circ$ ，将 $\triangle BOC$ 绕点 C 按顺时针旋转得到 $\triangle ADC$ ，连接 OD ， OA 。

- 求 $\angle ODC$ 的度数；
- 若 $OB=4$ ， $OC=5$ ，求 AO 的长.



26. (10 分) 计算（每小题 4 分，共 16 分）

$$(1) (2-\sqrt{5})^{2012} (2+\sqrt{5})^{2013} - 2 \left| -\frac{\sqrt{5}}{2} \right| - (-\sqrt{2})^0$$

(2) 已知 $2a^2 + 3a - 6 = 0$. 求代数式 $3a(2a+1) - (2a+1)(2a-1)$ 的值.

$$(1) \text{ 先化简, 再求值 } \frac{m^2 - 2m + 1}{m^2 - 1} \div \left(m - 1 - \frac{m-1}{m+1} \right), \text{ 其中 } m = \sqrt{3}.$$

$$(4) \text{ 解分式方程: } \frac{3}{2x-2} = \frac{1}{1-x} + 1.$$

参考答案

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1、A

【分析】首先判断出一次函数的增减性, 然后根据 A, B 点的横坐标可得答案.

【详解】解: $\because$ 一次函数 $y = -2x + b$ 中 $-2 < 0$,

$\therefore y$ 随 x 的增大而减小,

$\because 2 < 3$,

$\therefore m > n$,

故选: A.

【点睛】

本题考查了一次函数的性质, 熟练掌握一次函数的增减性与 k 的关系是解题的关键.

2、C

【分析】根据题意, 通过三角形的全等性质及判定定理, 角的和差, 勾股定理进行逐一判断即可得解.

【详解】A. $\because \angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$,

$\therefore \angle BAC + \angle CAD = \angle DAE + \angle CAD$, 即 $\angle BAD = \angle CAE$,

$\because$ 在 $\triangle BAD$ 和 $\triangle CAE$ 中,

$$\begin{cases} AB = AC \\ \angle BAD = \angle CAE, \\ AD = AE \end{cases}$$

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/496212203114011024>