

山东省乐德州市夏津县重点达标名校 2025 届初三数学试题第二次诊断性测验试题

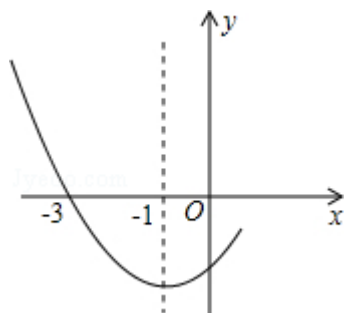
考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

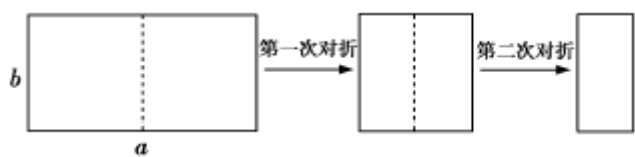
1. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分，其对称轴为 $x = -1$ ，且过点 $(-3, 0)$ 。下列说法 ① $abc < 0$ ； ② $1a - b = 0$ ； ③ $4a + 1b + c < 0$ ； ④ 若 $(-5, y_1)$ ， $(\frac{5}{2}, y_1)$ 是抛物线上两点，则

$y_1 > y_1$ 。其中说法正确的是（ ）



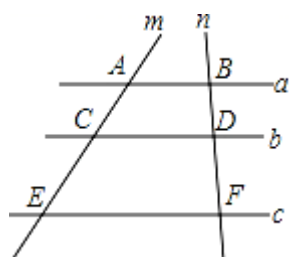
- A. ①② B. ②③ C. ①②④ D. ②③④

2. 如图，取一张长为 a 、宽为 b 的长方形纸片，将它对折两次后得到一张小长方形纸片，若要使小长方形与原长方形相似，则原长方形纸片的边 a, b 应满足的条件是（ ）



- A. $a = \sqrt{2}b$ B. $a = 2b$ C. $a = \sqrt{2}b$ D. $a = 2b$

3. 如图，已知直线 $a \parallel b \parallel c$ ，直线 m, n 与 a, b, c 分别交于点 A, C, E, B, D, F ，若 $AC=4$ ， $CE=6$ ， $BD=3$ ，则 DF 的值是（ ）



- A. 4 B. 4.5 C. 5 D. 5.5

4. 把抛物线 $y = -2x^2$ 向上平移 1 个单位，得到的抛物线是（ ）

- A. $y = -2x^2 + 1$ B. $y = -2x^2 - 1$ C. $y = -2(x+1)^2$ D. $y = -2(x-1)^2$

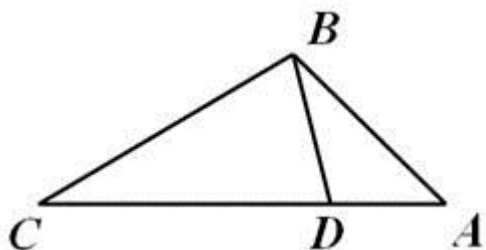
5. 下列成语描述的事件为随机事件的是（ ）

- A. 水涨船高 B. 守株待兔 C. 水中捞月 D. 缘木求鱼

6. 共享单车为市民短距离出行带来了极大便利. 据 2017 年“深圳互联网自行车发展评估报告”披露，深圳市日均使用共享单车 2590000 人次，其中 2590000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 259×10^4 B. 25.9×10^5 C. 2.59×10^6 D. 0.259×10^7

7. 如图，点 D 在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上，要判断 $\triangle ADB$ 与 $\triangle ABC$ 相似，添加一个条件，不正确的是（ ）



- A. $\angle ABD = \angle C$ B. $\angle ADB = \angle ABC$ C. $\frac{AB}{BD} = \frac{CB}{CD}$ D. $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AC}$

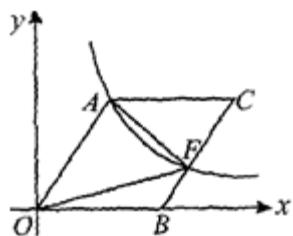
8. 实数 -5.22 的绝对值是（ ）

- A. 5.22 B. -5.22 C. ± 5.22 D. $\sqrt{5.22}$

9. 一枚质地均匀的骰子，骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，投掷这样的骰子一次，向上一面点数是偶数的结果有（ ）

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 6 种

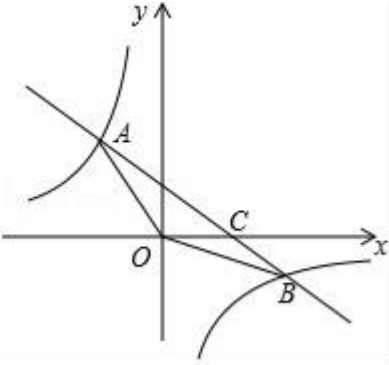
10. 如图，O 为坐标原点，四边形 OACB 是菱形，OB 在 x 轴的正半轴上， $\sin \angle AOB = \frac{4}{5}$ ，反比例函数 $y = \frac{12}{x}$ 在第一象限内的图象经过点 A，与 BC 交于点 F，则 $\triangle AOF$ 的面积等于（ ）



- A. 10 B. 9 C. 8 D. 6

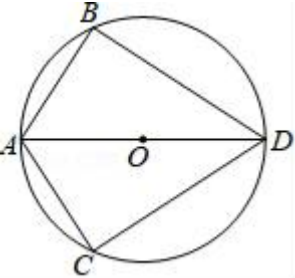
11. 某校九年级一班全体学生 2017 年中招理化生实验操作考试的成绩统计如下表，根据表中的信息判断，下列结论中错误的是（ ）

，指出点 M、N 各位于哪个象限.



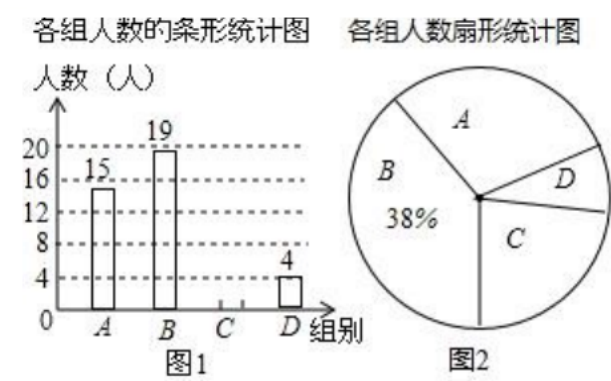
20.（6分）已知：在⊙O 中，弦 AB=AC，AD 是⊙O 的直径.

求证：BD=CD.



21.（6分）为响应学校全面推进书香校园建设的号召，班长李青随机调查了若干同学一周课外阅读的时间*t*(单位：小时)，将获得的数据分成四组，绘制了如下统计图(*A*：0<*t*≤7，*B*：7<*t*≤14，*C*：14<*t*≤21，*D*：*t*>21)，根据图中信息，解答下列问题：

- (1)这项工作中被调查的总人数是多少？
- (2)补全条形统计图，并求出表示*A*组的扇形统计图的圆心角的度数；
- (3)如果李青想从*D*组的甲、乙、丙、丁四人中先后随机选择两人做读书心得发言代表，请用列表或画树状图的方法求出选中甲的概率.



22.（8分）如图 1，点 D 为正△ABC 的 BC 边上一点（D 不与点 B,C 重合），点 E,F 分别在边 AB,AC 上，且 $\angle EDF = \angle B$.

- (1) 求证： $\triangle BDE \sim \triangle CFD$ ；

(2) 设 $BD = a, CD = b$, $\triangle BDE$ 的面积为 S_1 , $\triangle CDF$ 的面积为 S_2 , 求 $S_1 \cdot S_2$ (用含 a, b 的式子表示);

(3) 如图 2, 若点 D 为 BC 边的中点, 求证: $DF^2 = EF \cdot FC$.

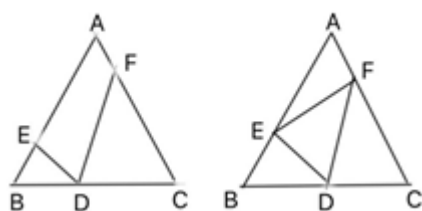


图 1

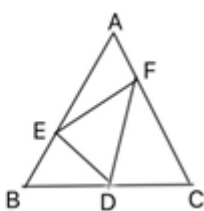


图 2

23. (8 分) 已知 y 是 x 的函数, 自变量 x 的取值范围是 $x \neq 0$ 的全体实数, 如表是 y 与 x 的几组对应值.

x	...	-3	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	...
y	...	$\frac{25}{6}$	$\frac{3}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{15}{8}$	$-\frac{53}{18}$	$\frac{55}{18}$	$\frac{17}{8}$	$\frac{3}{2}$	m	$\frac{29}{6}$	...

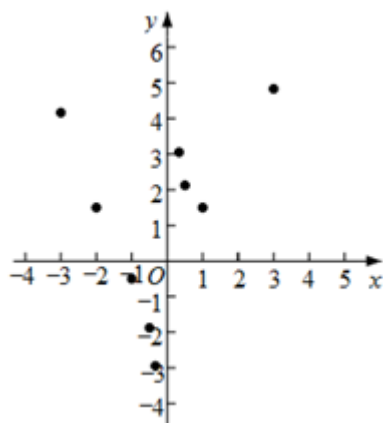
小华根据学习函数的经验, 利用上述表格所反映出的 y 与 x 之间的变化规律, 对该函数的图象与性质进行了探究. 下面是小华的探究过程, 请补充完整:

(1) 从表格中读出, 当自变量是 -2 时, 函数值是_____;

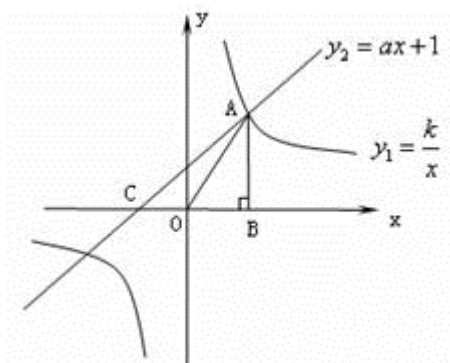
(2) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 描出了以上表中各对对应值为坐标的点. 根据描出的点, 画出该函数的图象;

(3) 在画出的函数图象上标出 $x = 2$ 时所对应的点, 并写出 $m =$ _____.

(4) 结合函数的图象, 写出该函数的一条性质: _____.



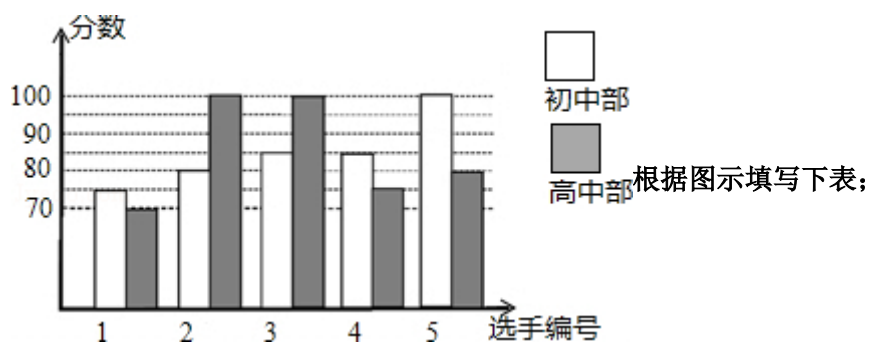
24. (10 分) 如图, 已知反比例函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ 和一次函数 $y_2 = ax + 1$ 的图象相交于第一象限内的点 A , 且点 A 的横坐标为 1. 过点 A 作 $AB \perp x$ 轴于点 B , $\triangle AOB$ 的面积为 1.



求反比例函数和一次函数的解析式.若一次函数 $y_2 = ax + 1$ 的图象与 x 轴相交于

点 C , 求 $\angle ACO$ 的度数.结合图象直接写出: 当 $y_1 > y_2 > 0$ 时, x 的取值范围.

25. (10 分) 我市某中学举行“中国梦·校园好声音”歌手大赛, 高、初中部根据初赛成绩, 各选出 5 名选手组成初中代表队和高中代表队参加学校决赛. 两个队各选出的 5 名选手的决赛成绩如图所示.



	平均数 (分)	中位数 (分)	众数 (分)
初中部		85	
高中部	85		100

(2) 结合两队成绩的平均数和中位数, 分析哪个队的决赛成绩较好; 计算两队决赛成绩的方差并判断哪一个代表队选手成绩较为稳定.

26. (12 分) 先化简 $\frac{1}{x^2 - 1} \div \frac{x}{x^2 - 2x + 1} - \frac{2}{x + 1}$, 然后从 $-1, 0, 2$ 中选一个合适的 x 的值, 代入求值.

27. (12 分) “中国制造”是世界上认知度最高的标签之一, 因此, 我县越来越多的群众选择购买国产空调, 已知购买 1 台 A 型号的空调比 1 台 B 型号的空调少 200 元, 购买 2 台 A 型号的空调与 3 台 B 型号的空调共需 11200 元, 求 A、B 两种型号的空调的购买价各是多少元?

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、C

【解析】

∵二次函数的图象的开口向上，∴ $a > 0$ 。

∵二次函数的图象 y 轴的交点在 y 轴的负半轴上，∴ $c < 0$ 。

∵二次函数图象的对称轴是直线 $x = -1$ ，∴ $-\frac{b}{2a} = -1$ 。∴ $b = 1a > 0$ 。

∴ $abc < 0$ ，因此说法①正确。

∵ $1a - b = 1a - 1a = 0$ ，因此说法②正确。

∵二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分，其对称轴为 $x = -1$ ，且过点 $(-3, 0)$ ，

∴图象与 x 轴的另一个交点的坐标是 $(1, 0)$ 。

∴把 $x = 1$ 代入 $y = ax^2 + bx + c$ 得： $y = 4a + 1b + c > 0$ ，因此说法③错误。

∵二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的对称轴为 $x = -1$ ，

∴点 $(-5, y_1)$ 关于对称轴的对称点的坐标是 $(3, y_1)$ ，

∴当 $x > -1$ 时， y 随 x 的增大而增大，而 $\frac{5}{2} < 3$

∴ $y_1 < y_1$ ，因此说法④正确。

综上所述，说法正确的是①②④。故选 C。

2、B

【解析】

由题图可知：得对折两次后得到的小长方形纸片的长为 b ，宽为 $\frac{1}{4}a$ ，然后根据相似多边形的定义，列出比例式即可求出结论。

【详解】

解：由题图可知：得对折两次后得到的小长方形纸片的长为 b ，宽为 $\frac{1}{4}a$ ，

∴小长方形与原长方形相似，

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{\frac{1}{4}a},$$

$$\therefore a = 2b$$

故选 B.

此题考查的是相似三角形的性质，根据相似三角形的定义列比例式是解决此题的关键.

3、B

【解析】

试题分析：根据平行线分线段成比例可得 $\frac{AC}{CE} = \frac{BD}{DF}$ ，然后根据 AC=1，CE=6，BD=3，可代入求解 DF=1. 2.

故选 B

考点：平行线分线段成比例

4、A

【解析】

根据“上加下减”的原则进行解答即可.

【详解】

解：由“上加下减”的原则可知，把抛物线 $y = -2x^2$ 向上平移 1 个单位，得到的抛物线是： $y = -2x^2 + 1$.

故选 A.

本题考查的是二次函数的图象与几何变换，熟知“上加下减”的原则是解答此题的关键.

5、B

【解析】 试题解析：水涨船高是必然事件，A 不正确；

守株待兔是随机事件，B 正确；

水中捞月是不可能事件，C 不正确

缘木求鱼是不可能事件，D 不正确；

故选 B.

考点：随机事件.

6、C

【解析】

绝对值大于 1 的正数可以科学计数法， $a \times 10^n$ ，即可得出答案.

【详解】

n 由左边第一个不为 0 的数字前面的 0 的个数决定，所以此处 n=6.

本题考查了科学计数法的运用，熟练掌握是解决本题的关键.

7、C

【解析】

由 $\angle A$ 是公共角，利用有两角对应相等的三角形相似，即可得A与B正确；又由两组对应边的比相等且夹角对应相等的两个三角形相似，即可得D正确，继而求得答案，注意排除法在解选择题中的应用．

【详解】

$\because \angle A$ 是公共角，

$\therefore$ 当 $\angle ABD = \angle C$ 或 $\angle ADB = \angle ABC$ 时， $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ （有两角对应相等的三角形相似），故A与B正确，不符合题意要求；

当 $AB:AD=AC:AB$ 时， $\triangle ADB \sim \triangle ABC$ （两组对应边的比相等且夹角对应相等的两个三角形相似），故D正确，不符合题意要求；

$AB:BD=CB:AC$ 时， $\angle A$ 不是夹角，故不能判定 $\triangle ADB$ 与 $\triangle ABC$ 相似，故C错误，符合题意要求，
故选C．

8、A

【解析】

根据绝对值的性质进行解答即可．

【详解】

实数-5.1的绝对值是5.1．

故选A．

本题考查的是实数的性质，熟知绝对值的性质是解答此题的关键．

9、C

【解析】

试题分析：一枚质地均匀的正方体骰子的六个面上分别刻有1到6的点数，掷一次这枚骰子，向上的一面的点数为偶数的有3种情况，故选C．

考点：正方体相对两个面上的文字．

10、A

【解析】

过点A作 $AM \perp x$ 轴于点M，过点F作 $FN \perp x$ 轴于点N，设 $OA=a$ ， $BF=b$ ，通过解直角三角形分别找出点A、F的坐标，结合反比例函数图象上点的坐标特征即可求出a、b的值，通过分割图形求面积，最终找出 $\triangle AOF$ 的面积等于梯形AMNF的面积，利用梯形的面积公式即可得出结论．

解：过点A作 $AM \perp x$ 轴于点M，过点F作 $FN \perp x$ 轴于点N，如图所示．

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/807155021141006163>