



九年级下册复习测试题

基础闯关

(时间: 45 分钟, 满分: 100 分)

一、选择题(每小题 4 分, 共 20 分)

1. 中学生骑电动车上学给交通安全带来隐患, 为了解某中学 2500 个学生家长对“中学生骑电动车上学”的态度, 从中随机调查 400 个家长, 结果有 360 个家长持反对态度, 则下列说法正确的是 ().

- A. 调查方式是普查 B. 该校只有 360 个家长持反对态度
C. 样本是 360 个家长 D. 该校约有 90% 的家长持反对态度

2. 三角形在正方形网格纸中的位置如图 1 所示, 则 $\sin \alpha + \cos \alpha$ 的值是 ().

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. $\frac{7}{5}$

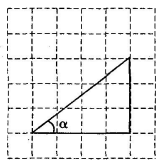


图 1

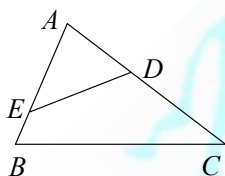


图 2

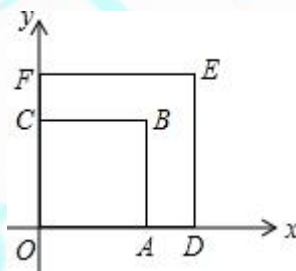


图 3

3. 如图 2, $\triangle ABC \sim \triangle ADE$, 则下列比例式正确的是 ().

- A. $\frac{AE}{BE} = \frac{AD}{DC}$ B. $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC}$ C. $\frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC}$ D. $\frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$

4. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a < 0$) 过 $A(-3, 0)$, $O(1, 0)$, $B(-5, y_1)$, $C(5, y_2)$ 四点, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ().

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 不能确定

5. 如图 3, 正方形 OABC 与正方形 ODEF 是位似图形, O 为位似中心, $S_{\text{正方形 ODEF}} = 2S_{\text{正方形 OABC}}$, 点 A 的坐标为 $(1, 0)$, 则 E 点的坐标为 ().

- A. $(\sqrt{2}, 0)$ B. $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ C. $(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ D. $(2, 2)$

二、填空题(每小题 4 分, 共 32 分)

6. 甲乙两地的实际距离为 250km, 如果画在比例尺为 1: 5000000 的地图上, 那么甲、乙两地的图上距离是 _____ cm.

7. 已知两个相似多边形的一组对应边分别是 15cm 和 23cm, 它们的周长差 40cm, 则其中较大三角形的周长是 _____ cm.

8. 如图 4, $\odot O$ 的直径为 26cm, 弦 AB 长为 24cm, 且 $OP \perp AB$ 于 P 点, 则 $\tan \angle AOP$ 的值为 _____.



9. 在一个不透明的盒子中装仅有颜色不同的红、白两种小球，其中红球 4 个，白球 n 个，每次摸球前先将盒中的球摇匀，随机摸出一个球记下颜色后再放回盒中，通过大量重复试验后发现，摸到红球的频率稳定于 0.2，那么可以推算出 n 大约是_____.

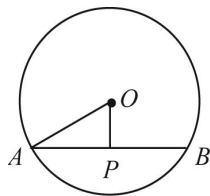


图 4

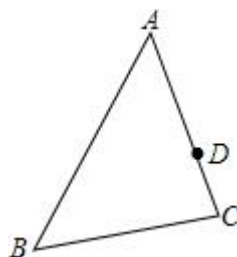


图 5

10. 二次函数 $y=2x^2-(m-1)x-2m+3$ 中，已知当 $x>2$ 时，函数值随自变量的增加而增加，则 m 的取值范围是_____.

11. 如图 5，已知 $\triangle ABC$ 中， D 为边 AC 上一点， P 为边 AB 上一点， $AB=12$ ， $AC=8$ ， $AD=6$ ，当 AP 的长度为_____时， $\triangle ADP$ 和 $\triangle ABC$ 相似.

12. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上部分点的横坐标 x ，纵坐标 y 对应值如表 1.

表 1

x	...	-3	-2	-1	0	1	...
y	...	-6	0	4	6	6	...

容易看出， $(-2, 0)$ 是它与 x 轴的一个交点，则它与 x 轴的另一个交点的坐标为_____.

13. 对于二次函数 $y=ax^2-(2a-1)x+a-1$ ($a \neq 0$)，有下列结论：①其图象与 x 轴一定相交；②若 $a<0$ ，函数在 $x>1$ 时， y 随 x 的增大而减小；③无论 a 取何值，抛物线的顶点始终在同一条直线上；④无论 a 取何值，函数图象都经过同一个点. 其中所有正确的结论是_____。（填序号）

三、解答题（共 48 分）

14. (12 分) 如图 6，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ， P 是 $\triangle ABC$ 形内一点，且 $\angle APB=\angle APC=135^\circ$.

(1) 求证： $\triangle CPA \sim \triangle APB$.

(2) 试求 $\tan \angle PCB$ 的值.

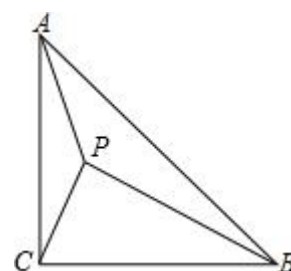


图 6



15. (12 分) 如图 7, 某幼儿园为了加强安全管理, 决定将园内的滑滑板的倾角由 45° 降为 30° , 已知原滑滑板 AB 的长为 5 米, 点 D, B, C 在同一水平地面上.

1) 改善后滑滑板会加长多少? (精确到 0.01)

(2) 若滑滑板的正前方能有 3 米长的空地就能保证安全, 原滑滑板的前方有 6 米长的空地, 像这样改造是否可行? 请说明理由 (参考数据:

$$\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{6} \approx 2.449)$$

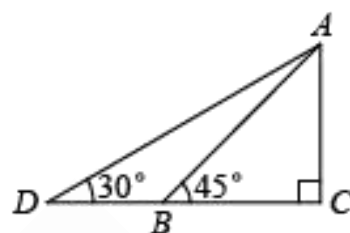


图 7

16. (12 分) 不透明的口袋里装有红、黄、蓝三种颜色的小球 (除颜色外其余都相同), 其中红球有 2 个、蓝球有 1 个, 现从中任意摸出一个球是红球的概率为 $\frac{1}{2}$.

(1) 求袋中黄球的个数.

(2) 第一次摸出一个球 (不放回), 第二次再摸一个球, 请用画树状图或列表法求两次摸到的都是红球的概率.

(3) 若规定摸到红球得 5 分, 摸到黄球得 3 分, 摸到蓝球得 1 分, 小明共摸 6 次小球 (每次摸后放回) 得 20 分, 则小明有哪几种摸法?



17. 一开口向上的抛物线与 x 轴交于 A, B 两点, $C(m, -2)$ 为抛物线顶点, 且 $AC \perp BC$.

(1) 若 m 是常数, 求抛物线对应的函数关系式.

(2) 设抛物线交 y 轴正半轴于 D 点, 抛物线的对称轴交 x 轴于 E 点, 是否存在实数 m , 使得 $\triangle EOD$ 为等腰三角形? 若存在, 求出 m 的值; 若不存在, 请说明理由.



能力挑战

(满分: 20 分)

1. (5 分) 把标准纸一次又一次对开, 可以得到均相似的“开纸”. 现在我们在长为 $2\sqrt{2}$, 宽为 1 的矩形纸片中, 画两个小矩形, 使这两个小矩形的每条边都与原矩形纸的边平行, 或小矩形的边在原矩形的边上, 且每个小矩形均与原矩形纸相似, 然后将它们剪下, 则所剪得的两个小矩形纸片周长之和的最大值是_____.

2. (15 分) 如图 1, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A, B 两点 (点 A 在点 B 的左侧), 点 B 的坐标为 $(3, 0)$, 与 y 轴交于点 $C(0, 3)$, 顶点为 D .

- (1) 求抛物线对应的函数关系式及顶点 D 的坐标.
- (2) 连接 AC, BC , 求 $\angle ACB$ 的正切值.
- (3) 点 P 抛物线的对称轴上一点, 当 $\triangle PBD$ 与 $\triangle CAB$ 相似时, 求点 P 的坐标.

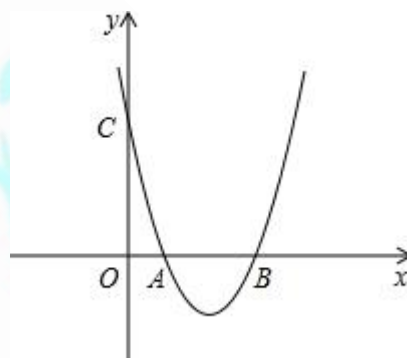


图 1



参考答案

基础闯关

1. D. 2. D. 3. D. 4. A. 5. B. 6. 5. 7. 115. 8. $\frac{12}{5}$. 9. 16. 10. $m \leq 9$. 11. 9 或 4.

12. (3, 0). 13. ①③④.

14. (1) 提示: $\angle ACP + \angle CAP = \angle BAP + \angle CAP = 45^\circ$. (2) 2. 提示: 由 (1) 知 $\frac{CP}{AP} = \frac{PA}{PB} = \frac{CA}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}}$, 可

设 $CP=k$, 故 $PA=\sqrt{2}k$, $PB=2k$.

15. (1) 改善后的滑滑板会加长 2.07m. (2) 改造可行. 提示: $CD-BC \approx 2.59(m)$, 而 $6-3 > 2.59$,

16. (1) 袋中黄球的个数是 1. (2) 两次摸到都是红球的概率为 $\frac{1}{6}$. (3) 小明有 3 种摸法, 分别为摸到红球 1 次, 黄球 5 次、蓝球 0 次或摸到红球 2 次、黄球 3 次、蓝球 1 次或摸到红球 3 次、黄球 1 次、蓝球 2 次.

17. (1) $y = \frac{1}{2}x^2 - mx + \frac{1}{2}m^2 - 2$. (2) 存在实数 $m = 1 + \sqrt{5}$ 或 $m = -1 - \sqrt{5}$, 使得 $\triangle EOD$ 为等腰三角形.

能力挑战

1. $4\sqrt{2} + \frac{15}{4}$. 2. (1) $y = x^2 - 4x + 3$, D (2, -1). (2) $\frac{1}{2}$. (3) P (2, 2) 或 $(2, -\frac{1}{3})$. 提示: 本题需分类讨论.