

2022 年河南省中考数学五年真题汇总 卷 (III)

考试时间：90 分钟；命题人：数学教研组

考生注意：

- 1、本卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟
- 2、答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

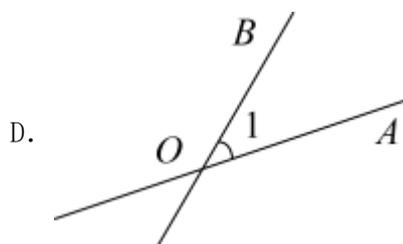
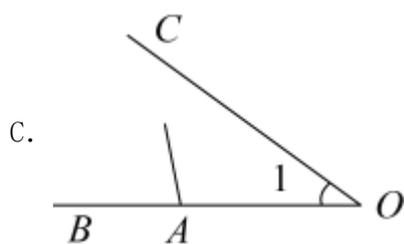
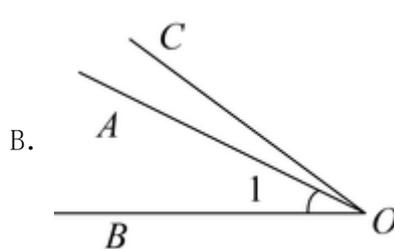
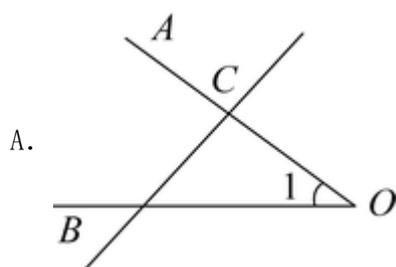
第 I 卷（选择题 30 分）

一、单选题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、用下列几组边长构成的三角形中哪一组不是直角三角形（ ）

- A. 8, 15, 17 B. 6, 8, 10 C. $\sqrt{3}, 2, \sqrt{5}$ D. 1, 2, $\sqrt{5}$

2、下列图形中，能用 $\angle AOB$ ， $\angle 1$ ， $\angle O$ 三种方法表示同一个角的是（ ）



3、已知 $a+b=5$ ， $ab=3$ ，则 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 的值为（ ）

- A. 6 B. $\frac{19}{3}$ C. $\frac{22}{3}$ D. 8

4、已知 $a = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$, $b = 2 + \sqrt{5}$, 则 a, b 的关系是 ()

- A. 相等 B. 互为相反数
C. 互为倒数 D. 互为有理化因式

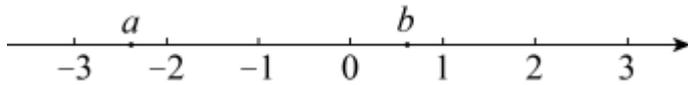
5、在一个不透明的袋中装有 6 个只有颜色不同的球, 其中 1 个红球、2 个黄球和 3 个白球. 从袋中任意摸出一个球, 是白球的概率为 (). A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

6、如图是我国某市 12 月份连续 4 天的天气预报数据, 其中日温差最大的一天是 ()

12月13日		阴转多云	2°C~8°C
12月14日		晴	-2°C~9°C
12月15日		阴	0°C~9°C
12月16日		阴转多云	-3°C~11°C

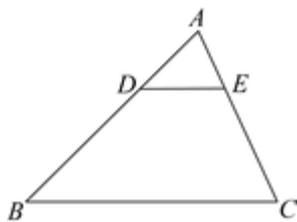
- A. 12 月 13 日 B. 12 月 14 日 C. 12 月 15 日 D. 12 月 16 日

7、有理数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示, 下列结论中正确的是 ()



- A. $|a| < 2$ B. $a + b > 0$ C. $-a > b$ D. $b - a < 0$

8、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{DE}{BC} = \frac{1}{3}$, 则下列结论中正确的是 ()



A. $\frac{AE}{EC} = \frac{1}{3}$

B. $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{2}$

C. $\frac{\Delta ADE \text{的周长}}{\Delta ABC \text{的周长}} = \frac{1}{3}$

D. $\frac{\Delta ADE \text{的面积}}{\Delta ABC \text{的面积}} = \frac{1}{3}$

9、把方程 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ 变形为 $(x+a)^2 = b$ 的形式，正确的变形是 ()

A. $(x - \frac{3}{2})^2 = 16$

B. $(x - \frac{3}{4})^2 = \frac{1}{16}$

C. $2(x - \frac{3}{4})^2 = \frac{1}{16}$

D. $2(x - \frac{3}{2})^2 = 16$

10、下列式子中，与 ab^2 是同类项的是 ()

A. ab

B. a^2b

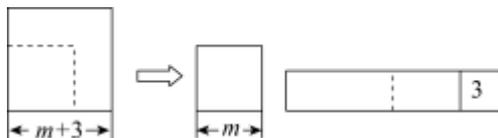
C. ab^2c

D. $-2ab^2$

第 II 卷 (非选择题 70 分)

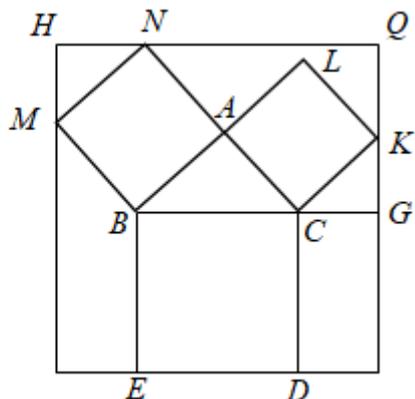
二、填空题 (5 小题，每小题 4 分，共计 20 分)

1、如图，边长为 $(m+3)$ 的正方形纸片剪出一个边长为 m 的正方形之后，剩余部分又剪拼成一个长方形 (不重叠无缝隙)，则拼成的长方形的周长是_____。



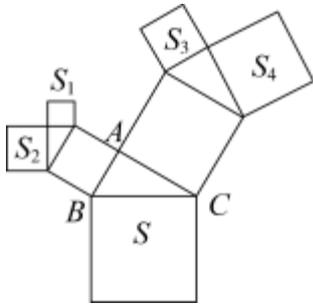
2、已知 $4y^2 - my + 9$ 是完全平方式，则 m 的值为_____。

3、勾股定理有着悠久的历史，它曾引起很多人的兴趣，1955 年希腊发行了以勾股定理为背景的邮票。如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AC = 3$ ， $AB = 4$ 。分别以 AB ， AC ， BC 为边向外作正方形 $ABMN$ ，正方形 $ACKL$ ，正方形 $BCDE$ ，并按如图所示作长方形 $HFPQ$ ，延长 BC 交 PQ 于 G 。则长方形 $CDPG$ 的面积为_____。

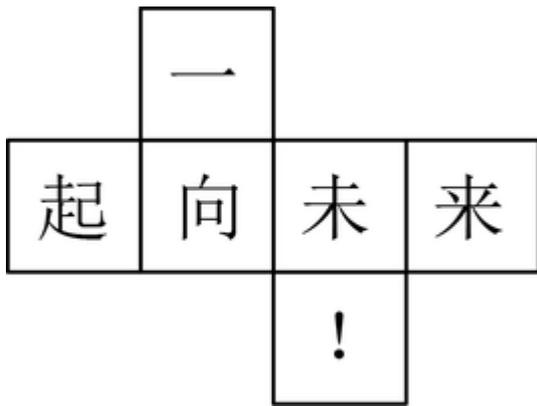


线
学
封
年
密
姓
外
内

4、如图，所有三角形都是直角三角形，所有四边形都是正方形，已知 $S_1 = 4$ ， $S_2 = 8$ ， $S_3 = 9$ ， $S_4 = 25$ ，则 $S =$ _____.

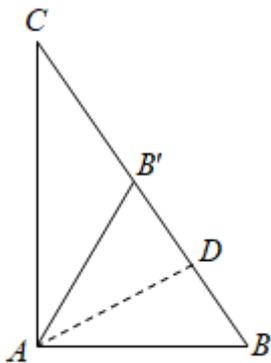


5、如图是正方体的一种展开图，表面上的语句为北京 2022 年冬奥会和冬残奥会的主题口号“一起向未来！”，那么在正方体的表面与“！”相对的汉字是_____.

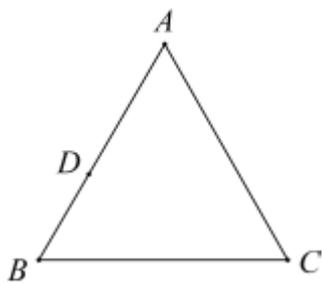


三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，点 D 是 BC 上的一点，将 $\triangle ABC$ 沿 AD 翻折后，点 B 恰好落在线段 CD 上的 B' 处，且 AB' 平分 $\angle CAD$ 。求 $\angle BAB'$ 的度数。



2、如图，点 D 是等边 $\triangle ABC$ 的边 AB 上一点，过点 D 作 BC 的平行线交 AC 于点 E 。

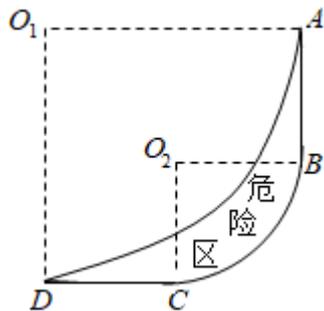


- (1) 依题意补全图形；
 (2) 判断 $\triangle ADE$ 的形状，并证明。

3、汽车盲区是造成交通事故的罪魁祸首之一，它是指驾驶员位于正常驾驶座位置，其视线被车体遮挡而不能直接观察到的那部分区域，有一种汽车盲区叫做内轮差盲区，内轮差是车辆在转弯时前内轮转弯半径与后内轮转弯半径之差；由于内轮差的存在而形成的这个区域（下图所示）是司机视线的盲区。卡车，货车等车身较长的大型车在转弯时都会产生这种盲区。为了解决这个问题，现在许多路口都开始设置“右转危险区”标线。

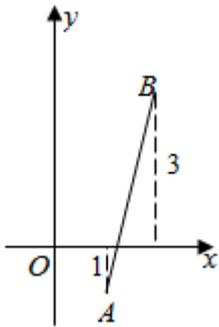


下图是我区某一路口“右转危险区”的示意图，经过测量后内轮转弯半径 $O_1A = O_1D = 10$ 米，前内轮转弯半径 $O_2B = O_2C = 4$ 米，圆心角 $\angle DO_1A = \angle CO_2B = 90^\circ$ ，求此“右转危险区”的面积和周长。



4、对于平面直角坐标系 xOy 中的线段 AB ，给出如下定义：线段 AB 上所有的点到 x 轴的距离的最大

值叫线段 AB 的界值，记作 W_{AB} 。如图，线段 AB 上所有的点到 x 轴的最大距离是 3，则线段 AB 的界值 $W_{AB} = 3$ 。



(1) 若 $A(-1, -2)$, $B(2, 0)$, 线段 AB 的界值 $W_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$, 线段 AB 关于直线 $y=2$ 对称后得到线段 CD , 线段 CD 的界值 W_{CD} 为 $\underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 若 $E(-1, m)$, $F(2, m+2)$, 线段 EF 关于直线 $y=2$ 对称后得到线段 GH ;

① 当 $m < 0$ 时, 用含 m 的式子表示 W_{GH} ;

② 当 $W_{GH} = 3$ 时, m 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$;

③ 当 $3 \leq W_{GH} \leq 5$ 时, 直接写出 m 的取值范围.

5、已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2m-2)x + (m^2-2m) = 0$.

(1) 请说明该方程实数根的个数情况;

(2) 如果方程的两个实数根为 x_1, x_2 , 且 $(x_1+1) \cdot (x_2+1) = 8$, 求 m 的值.

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

由题意根据勾股定理的逆定理：如果三角形有两边的平方和等于第三边的平方，那么这个三角形是直角三角形．如果没有这种关系，这个就不是直角三角形进行分析即可．

【详解】

解：A、 $\because 8^2+15^2=17^2$ ， \therefore 此三角形为直角三角形，故选项错误；

B、 $\because 6^2+8^2=10^2$ ， \therefore 此三角形是直角三角形，故选项错误；

C、 $\because (\sqrt{3})^2+2^2 \neq (\sqrt{5})^2$ ， \therefore 此三角形不是直角三角形，故选项正确；

D、 $\because 1^2+2^2=(\sqrt{5})^2$ ， \therefore 此三角形为直角三角形，故选项错误．

故选：C．

【点睛】

本题考查勾股定理的逆定理，注意掌握在应用勾股定理的逆定理时，应先认真分析所给边的大小关系，确定最大边后，再验证两条较小边的平方和与最大边的平方之间的关系．

2、A

【解析】

【分析】

根据角的表示的性质，对各个选项逐个分析，即可得到答案．

【详解】

A 选项中，可用 $\angle AOB$ ， $\angle 1$ ， $\angle O$ 三种方法表示同一个角；

B 选项中， $\angle AOB$ 能用 $\angle 1$ 表示，不能用 $\angle O$ 表示；

C 选项中，点 A 、 O 、 B 在一条直线上，

$\therefore \angle 1$ 能用 $\angle O$ 表示，不能用 $\angle AOB$ 表示；

线

线

号
学

封

级
年

封

名
姓

密

外

内

D 选项中, $\angle AOB$ 能用 $\angle 1$ 表示, 不能用 $\angle O$ 表示;

故选: A.

【点睛】

本题考查了角的知识; 解题的关键是熟练掌握角的表示的性质, 从而完成求解.

3、B

【解析】

【分析】

将原式同分, 再将分子变形为 $\frac{(a+b)^2-2ab}{ab}$ 后代入数值计算即可.

【详解】

解: $\because a+b=5, ab=3,$

$$\therefore \frac{b}{a} + \frac{a}{b} = \frac{a^2+b^2}{ab} = \frac{(a+b)^2-2ab}{ab} = \frac{5^2-2 \times 3}{3} = \frac{19}{3},$$

故选: B.

【点睛】

此题考查了分式的化简求值, 正确掌握完全平方公式的变形计算是解题的关键.

4、A

【解析】

【分析】

求出 a 与 b 的值即可求出答案.

【详解】

$$\text{解: } \because a = \frac{1}{\sqrt{5}-2} = \frac{\sqrt{5}+2}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \sqrt{5}+2, \quad b = 2+\sqrt{5},$$

$$\therefore a=b,$$

故选：A.

【点睛】

本题考查了分母有理化，解题的关键是求出 a 与 b 的值，本题属于基础题型.

5、C

【解析】

【分析】

根据概率的求法，找准两点：①全部情况的总数；②符合条件的情况数目；二者的比值就是其发生的概率.

【详解】

解：∵袋子中共有 6 个小球，其中白球有 3 个，

∴摸出一个球是白球的概率是 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

故选：C.

【点睛】

本题主要考查了概率的求法，如果一个事件有 n 种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现 m 种结果，那么事件 A 的概率 $P(A) = \frac{m}{n}$.

6、A

【解析】

【分析】

根据“日温差=当日的最高气温-当日的最低气温”求出这 4 天的日温差，由此即可得.

【详解】

解：12 月 13 日的日温差为 $2 - (-8) = 10(^{\circ}\text{C})$,

12 月 14 日的日温差为 $-2 - (-9) = 7(^{\circ}\text{C})$,

线

号
学

封

级
年

密

名
姓

外

线

封

密

内

12 月 15 日的日温差为 $0 - (-9) = 9(^{\circ}\text{C})$,

12 月 16 日的日温差为 $-3 - (-11) = 8(^{\circ}\text{C})$,

则日温差最大的一天是 12 月 13 日,

故选: A.

【点睛】

本题考查了有理数减法的应用, 掌握日温差的计算方法是解题关键.

7、C

【解析】

【分析】

利用数轴, 得到 $-3 < a < -2$, $0 < b < 1$, 然后对每个选项进行判断, 即可得到答案.

【详解】

解: 根据数轴可知, $-3 < a < -2$, $0 < b < 1$,

$\therefore |a| > 2$, 故 A 错误;

$a + b < 0$, 故 B 错误;

$-a > b$, 故 C 正确;

$b - a > 0$, 故 D 错误;

故选: C

【点睛】

本题考查了数轴, 解题的关键是由数轴得出 $-3 < a < -2$, $0 < b < 1$, 本题属于基础题型.

8、C

【解析】

【分析】

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/385040232144011221>