

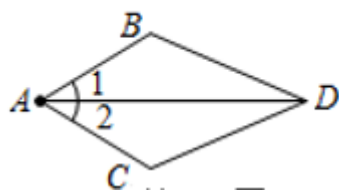
浙江省重点中学 2024 届中考数学模拟预测题

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

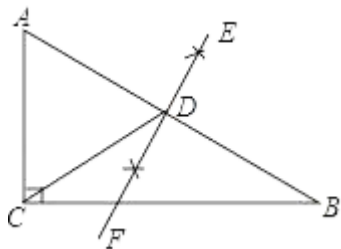
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ，要使 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，需从下列条件中增加一个，错误的选法是（ ）



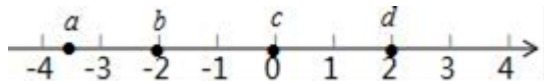
- A. $\angle ADB = \angle ADC$ B. $\angle B = \angle C$ C. $AB = AC$ D. $DB = DC$

2. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BC = 12$ ， $AC = 5$ ，分别以点 A，B 为圆心，大于线段 AB 长度的一半为半径作弧，相交于点 E，F，过点 E，F 作直线 EF，交 AB 于点 D，连接 CD，则 $\triangle ACD$ 的周长为（ ）



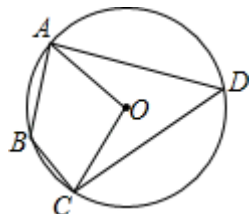
- A. 13 B. 17 C. 18 D. 25

3. 实数 a，b，c，d 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论① $a < b$ ；② $|b| = |d|$ ；③ $a + c = a$ ；④ $ad > 0$ 中，正确的有（ ）



- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

4. 如图，四边形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，若 $\angle B = 130^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 的大小是（ ）



- A. 130° B. 120° C. 110° D. 100°

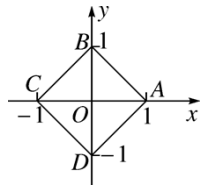
5. 一个不透明的布袋里装有 5 个只有颜色不同的球，其中 2 个红球、3 个白球。从布袋中一次性摸出两个球，则摸出的两个球中至少有一个红球的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{7}{10}$

6. 下列计算结果等于 0 的是 ()

- A. $-1+1$ B. $-1-1$ C. -1×1 D. $-1\div 1$

7. 正方形 ABCD 在直角坐标系中的位置如图所示，将正方形 ABCD 绕点 A 按顺时针方向旋转 180° 后，C 点的坐标是 ()



- A. (2, 0) B. (3, 0) C. (2, -1) D. (2, 1)

8. 下列图形中，属于中心对称图形的是 ()



9. 2017 年扬中地区生产总值约为 546 亿元，将 546 亿用科学记数法表示为 ()

- A. 5.46×10^8 B. 5.46×10^9 C. 5.46×10^{10} D. 5.46×10^{11}

10. 要整齐地栽一行树，只要确定两端的树坑的位置，就能确定这一行树坑所在的直线，这里用到的数学知识是 ()

- A. 两点之间的所有连线中，线段最短
B. 经过两点有一条直线，并且只有一条直线
C. 直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短
D. 经过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 直线 $y=-x+1$ 分别交 x 轴， y 轴于 A 、 B 两点，则 $\triangle AOB$ 的面积等于_____.

12. 分解因： $x^2-4xy-2y+x+4y^2$ =_____.

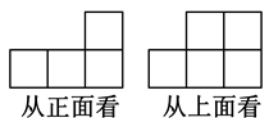
13. 若从 -3, -1, 0, 1, 3 这五个数中随机抽取一个数记为 a ，再从剩下的四个数中任意抽取一个数记为 b ，恰好使关

于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x-y=b \\ ax+y=1 \end{cases}$ 有整数解，且点 (a, b) 落在双曲线 $y=-\frac{3}{x}$ 上的概率是_____.

14. 8 的算术平方根是_____.

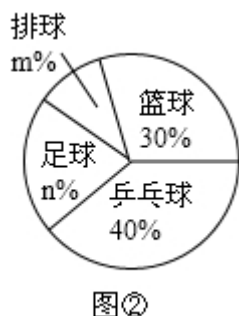
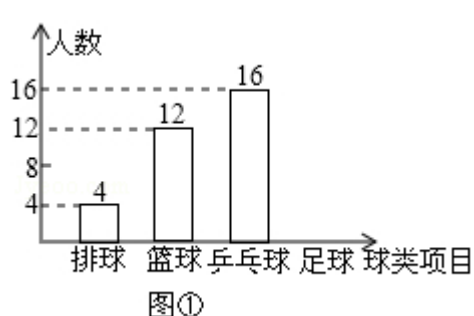
15. $\sqrt{4} + (-3)^2 - 2014^0 \times |-4| + (\frac{1}{6})^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$

16. 如图，是由一些大小相同的小正方体搭成的几何体分别从正面看和从上面看得到的平面图形，则搭成该几何体的小正方体最多是_____个。



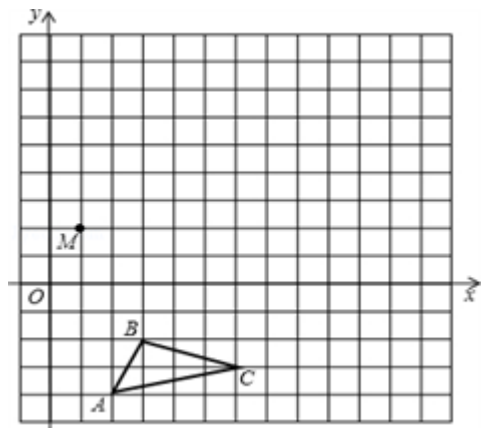
三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （8 分）某中学九（1）班为了了解全班学生喜欢球类活动的情况，采取全面调查的方法，从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面调查了全班学生的兴趣爱好，根据调查的结果组建了 4 个兴趣小组，并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图（如图①，②，要求每位学生只能选择一种自己喜欢的球类），请你根据图中提供的信息解答下列问题：



- (1) 九（1）班的学生人数为_____，并把条形统计图补充完整；
- (2) 扇形统计图中 $m = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{1cm}}$ ，表示“足球”的扇形的圆心角是_____度；
- (3) 排球兴趣小组 4 名学生中有 3 男 1 女，现在打算从中随机选出 2 名学生参加学校的排球队，请用列表或画树状图的方法求选出的 2 名学生恰好是 1 男 1 女的概率。

18. （8 分）在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(2, -4)$ ， $B(3, -2)$ ， $C(6, -3)$ 。画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；以 M 点为位似中心，在网格中画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似图形 $\triangle A_2B_2C_2$ ，使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的相似比为 2:1。



19. （8 分）已知关于 x 的一元二次方程 $2x^2 + 4x + k - 1 = 0$ 有实数根。

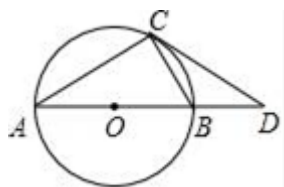
- (1) 求 k 的取值范围；

(2) 若 k 为正整数, 且方程有两个非零的整数根, 求 k 的取值.

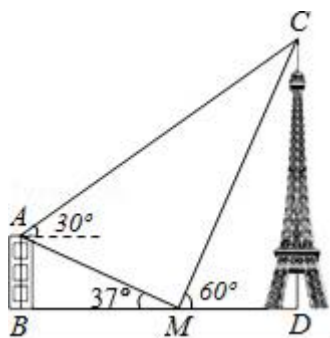
20. (8 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, CD 与 $\odot O$ 相切于点 C , 与 AB 的延长线交于 D .

(1) 求证: $\triangle ADC \sim \triangle CDB$;

(2) 若 $AC=2$, $AB=\frac{3}{2}CD$, 求 $\odot O$ 半径.



21. (8 分) 如图, 建筑物 AB 的高为 6cm , 在其正东方向有个通信塔 CD , 在它们之间的地面点 M (B, M, D 三点在一条直线上) 处测得建筑物顶端 A 、塔顶 C 的仰角分别为 37° 和 60° , 在 A 处测得塔顶 C 的仰角为 30° , 则通信塔 CD 的高度. ($\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sqrt{3} = 1.73$, 精确到 0.1m)



22. (10 分) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AB=AC$, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, $AD=AE$, 连接 DC , 点 M, P, N 分别为 DE, DC, BC 的中点.

(1) 观察猜想

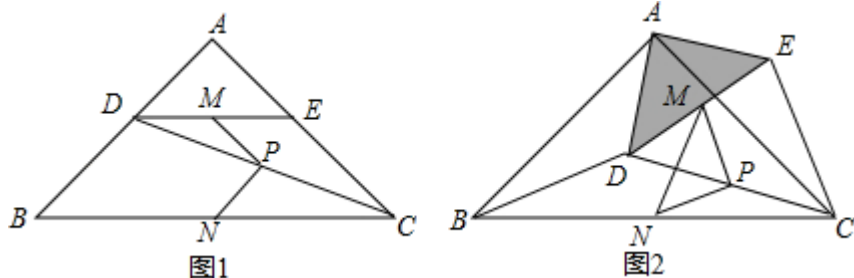
图 1 中, 线段 PM 与 PN 的数量关系是_____, 位置关系是_____;

(2) 探究证明

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针方向旋转到图 2 的位置, 连接 MN, BD, CE , 判断 $\triangle PMN$ 的形状, 并说明理由;

(3) 拓展延伸

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 若 $AD=4$, $AB=10$, 请直接写出 $\triangle PMN$ 面积的最大值.

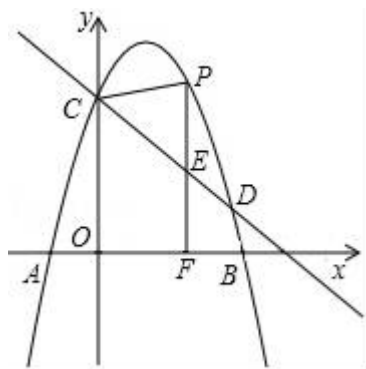


23. (12 分) 某商品的进价为每件 50 元. 当售价为每件 70 元时, 每星期可卖出 300 件, 现需降价处理, 且经市场调查: 每降价 1 元, 每星期可多卖出 20 件. 在确保盈利的前提下, 解答下列问题:

- (1) 若设每件降价 x 元、每星期售出商品的利润为 y 元，请写出 y 与 x 的函数关系式，并求出自变量 x 的取值范围；
- (2) 当降价多少元时，每星期的利润最大？最大利润是多少？

24. 如图，抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$ 和点 B ，与 y 轴交于点 $C(0, 3)$ ，直线 $y = -\frac{1}{2}x + m$ 经过点 C ，与抛物线的另一交点为点 D ，点 P 是直线 CD 上方抛物线上的一个动点，过点 P 作 $PF \perp x$ 轴于点 F ，交直线 CD 于点 E ，设点 P 的横坐标为 m 。

- (1) 求抛物线解析式并求出点 D 的坐标；
- (2) 连接 PD ， $\triangle CDP$ 的面积是否存在最大值？若存在，请求出面积的最大值；若不存在，请说明理由；
- (3) 当 $\triangle CPE$ 是等腰三角形时，请直接写出 m 的值。



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、D

【解析】

由全等三角形的判定方法 ASA 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 A 正确；由全等三角形的判定方法 AAS 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 B 正确；由全等三角形的判定方法 SAS 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 C 正确。由全等三角形的判定方法得出 D 不正确；

【详解】

A 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because \angle 1 = \angle 2, AD = AD, \angle ADB = \angle ADC,$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (ASA);}$$

B 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because \angle 1 = \angle 2, \angle B = \angle C, AD = AD$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (AAS)};$$

C 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because AB = AC, \angle 1 = \angle 2, AD = AD,$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (SAS)};$$

D 不正确，由这些条件不能判定三角形全等；

故选：D.

【点睛】

本题考查了全等三角形的判定方法；三角形全等的判定是中考的热点，熟练掌握全等三角形的判定方法是解决问题的关键.

2、C

【解析】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BC = 12$ ， $AC = 5$ ，根据勾股定理求得 $AB = 13$. 根据题意可知， EF 为线段 AB 的垂直平分线，

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，根据直角三角形斜边的中线等于斜边的一半可得 $CD = AD = \frac{1}{2}AB$ ，所以 $\triangle ACD$ 的周长为

$$AC + CD + AD = AC + AB = 5 + 13 = 18. \text{ 故选 C.}$$

3、B

【解析】

根据数轴上的点表示的数右边的总比左边的大，有理数的运算，绝对值的意义，可得答案.

【详解】

解：由数轴，得 $a = -3.5$ ， $b = -2$ ， $c = 0$ ， $d = 2$ ，

① $a < b$ ，故①正确；② $|b| = |d|$ ，故②正确；③ $a + c = a$ ，故③正确；④ $ad < 0$ ，故④错误；

故选 B.

【点睛】

本题考查了实数与数轴，利用数轴上的点表示的数右边的总比左边的大，有理数的运算，绝对值的意义是解题关键.

4、D

【解析】

分析：先根据圆内接四边形的性质得到 $\angle D = 180^\circ - \angle B = 50^\circ$ ，然后根据圆周角定理求 $\angle AOC$.

详解：∵ $\angle B + \angle D = 180^\circ$,

∴ $\angle D = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$,

∴ $\angle AOC = 2\angle D = 100^\circ$.

故选 D.

点睛：考查圆内接四边形的性质，圆周角定理，掌握圆内接四边形的对角互补是解题的关键.

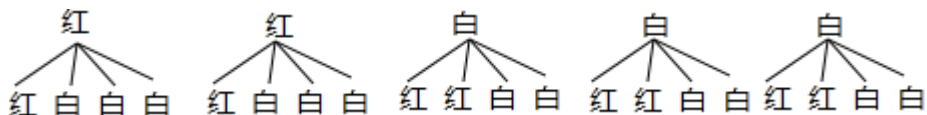
5、D

【解析】

画出树状图得出所有等可能的情况数，找出恰好是两个红球的情况数，即可求出所求的概率.

【详解】

画树状图如下：



一共有 20 种情况，其中两个球中至少有一个红球的有 14 种情况，

因此两个球中至少有一个红球的概率是： $\frac{7}{10}$.

故选：D.

【点睛】

此题考查了列表法与树状图法，用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比.

6、A

【解析】

各项计算得到结果，即可作出判断.

【详解】

解：A、原式=0，符合题意；

B、原式=-1+(-1)=-2，不符合题意；

C、原式=-1，不符合题意；

D、原式=-1，不符合题意，

故选：A.

【点睛】

本题考查了有理数的运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键.

7、B

【解析】

试题分析：正方形 ABCD 绕点 A 顺时针方向旋转 180° 后，C 点的对应点与 C 一定关于 A 对称，A 是对称点连线的中点，据此即可求解。

试题解析：AC=2，

则正方形 ABCD 绕点 A 顺时针方向旋转 180° 后 C 的对应点设是 C'，则 $AC'=AC=2$ ，

则 $OC'=3$ ，

故 C' 的坐标是 (3, 0)。

故选 B。

考点：坐标与图形变化-旋转。

8、B

【解析】

A、将此图形绕任意点旋转 180 度都不能与原图重合，所以这个图形不是中心对称图形。

【详解】

A、将此图形绕任意点旋转 180 度都不能与原图重合，所以这个图形不是中心对称图形；

B、将此图形绕中心点旋转 180 度与原图重合，所以这个图形是中心对称图形；

C、将此图形绕任意点旋转 180 度都不能与原图重合，所以这个图形不是中心对称图形；

D、将此图形绕任意点旋转 180 度都不能与原图重合，所以这个图形不是中心对称图形。

故选 B。

【点睛】

本题考查了轴对称与中心对称图形的概念：

中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后与原图重合。

9、C

【解析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ，n 为整数。确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的绝对值与小数点移动的位数相同。

【详解】

解：将 546 亿用科学记数法表示为： 5.46×10^{10} ，故本题选 C。

【点睛】

本题考查的是科学计数法，熟练掌握它的定义是解题的关键。

10、B

【解析】

本题要根据过平面上的两点有且只有一条直线的性质解答。

【详解】

根据两点确定一条直线.

故选: B.

【点睛】

本题考查了“两点确定一条直线”的公理, 难度适中.

二、填空题(本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11、 $\frac{1}{2}$.

【解析】

先求得直线 $y = -x + 1$ 与 x 轴, y 轴的交点坐标, 再根据三角形的面积公式求得 $\triangle AOB$ 的面积即可.

【详解】

∵ 直线 $y = -x + 1$ 分别交 x 轴、 y 轴于 A 、 B 两点,

∴ A 、 B 点的坐标分别为 $(1, 0)$ 、 $(0, 1)$,

$$S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2},$$

故答案为 $\frac{1}{2}$.

【点睛】

本题考查了直线与坐标轴的交点坐标及三角形的面积公式, 正确求得直线 $y = -x + 1$ 与 x 轴、 y 轴的交点坐标是解决问题的关键.

12、 $(x-2y)(x-2y+1)$

【解析】

根据所给代数式第一、二、五项一组, 第三、四项一组, 分组分解后再提公因式即可分解.

【详解】

$$x^2 - 4xy - 2y + x + 4y^2$$

$$= x^2 - 4xy + 4y^2 - 2y + x$$

$$= (x-2y)^2 + x - 2y$$

$$= (x-2y)(x-2y+1)$$

13、 $\frac{3}{20}$

【解析】

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/695312021232011331>