

浙江省杭州城区 6 校 2023-2024 学年中考押题数学预测卷

请考生注意:

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上, 请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前, 认真阅读答题纸上的《注意事项》, 按规定答题。

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. 下列方程有实数根的是 ()

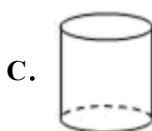
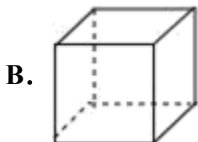
A. $x^4 + 2 = 0$

B. $\sqrt{x^2 - 2} = -1$

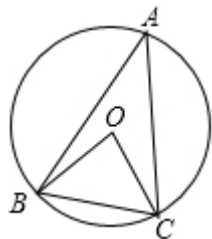
C. $x+2x-1=0$

D. $\frac{x}{x-1} = \frac{1}{x-1}$

2. 下列四个几何体中，主视图是三角形的是（ ）

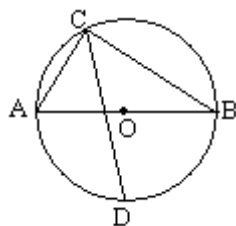


3. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 若 $\angle A = 40^\circ$, 则 $\angle BCO = (\quad)$



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 80°

4. 如图, $\odot O$ 的直径 AB 的长为 10, 弦 AC 长为 6, $\angle ACB$ 的平分线交 $\odot O$ 于 D , 则 CD 长为 ()



- A.** 7 **B.** $7\sqrt{2}$ **C.** $8\sqrt{2}$ **D.** 9

5. 若关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2+4x+1=0$ 有两个不相等的实数根, 则 k 的取值范围是()

- A. $k < 5$ B. $k < 5$, 且 $k \neq 1$ C. $k \leq 5$, 且 $k \neq 1$ D. $k > 5$

6. 某市今年 1 月份某一天的最高气温是 3°C ，最低气温是 -4°C ，那么这一天的最高气温比最低气温高

- A. -7°C B. 7°C C. -1°C D. 1°C

7. 下列安全标志图中，是中心对称图形的是（ ）

A.



B.



C.



D.



8. 2018 年 1 月，“墨子号”量子卫星实现了距离达 7600 千米的洲际量子密钥分发，这标志着“墨子号”具备了洲际量子保密通信的能力。数字 7600 用科学记数法表示为（ ）

A. 0.76×10^4 B. 7.6×10^3 C. 7.6×10^4 D. 76×10^2

9. 若一个凸多边形的内角和为 720° ，则这个多边形的边数为（ ）

A. 4

B. 5

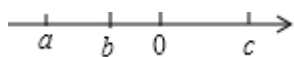
C. 6

D. 7

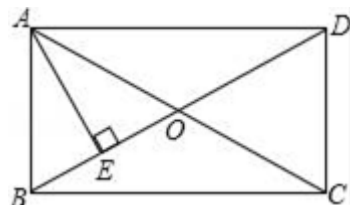
10. 如果一个正多边形内角和等于 1080° ，那么这个正多边形的每一个外角等于（ ）

A. 45° B. 60° C. 120° D. 135°

11. 实数 a , b , c 在数轴上对应点的位置大致如图所示, O 为原点, 则下列关系式正确的是()

A. $a - c < b - c$ B. $|a - b| = a - b$ C. $ac > bc$ D. $-b < -c$

12. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 相交于点 O , $AE \perp BD$, 垂足为 E , $AE=3$, $ED=3BE$, 则 AB 的值为 ()



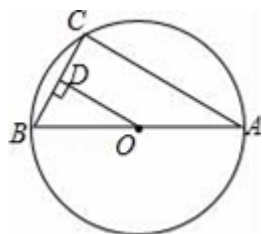
A. 6

B. 5

C. $2\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{3}$

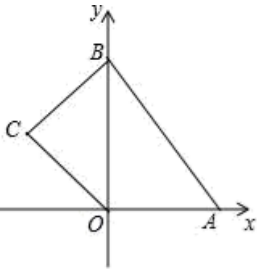
二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 是 $\odot O$ 上的一点, 若 $BC=6$, $AB=10$, $OD \perp BC$ 于点 D , 则 OD 的长为_____.

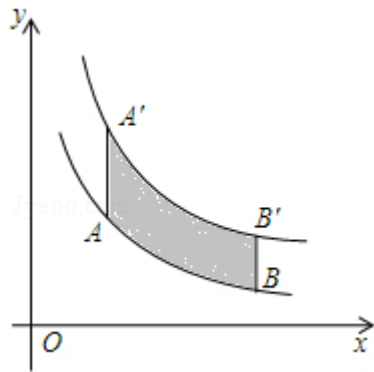


14. 如图, 在平面直角坐标系中, 四边形 $OABC$ 的顶点 O 是坐标原点, 点 A 的坐标 $(6, 0)$, B 的坐标 $(0, 8)$, 点 C 的坐标 $(-2\sqrt{5}, 4)$, 点 M , N 分别为四边形 $OABC$ 边上的动点, 动点 M 从点 O 开始, 以每秒 1 个单位长度的速度沿 $O \rightarrow A \rightarrow B$ 路线向终点 B 匀速运动, 动点 N 从 O 点开始, 以每秒 2 个单位长度的速度沿 $O \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ 路线向终点 A 匀速运动, 点 M , N 同时从 O 点出发, 当其中一点到达终点后, 另一点也随之停止运动, 设动点运动的时间为 t 秒 (t

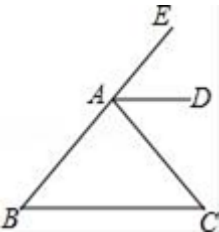
>0), $\triangle OMN$ 的面积为 S . 则: AB 的长是____, BC 的长是____, 当 $t=3$ 时, S 的值是_____.



15. 如图, 点 A (m, 2), B (5, n) 在函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k>0, x>0$) 的图象上, 将该函数图象向上平移 2 个单位长度得到一条新的曲线, 点 A、B 的对应点分别为 A'、B'. 图中阴影部分的面积为 8, 则 k 的值为_____.

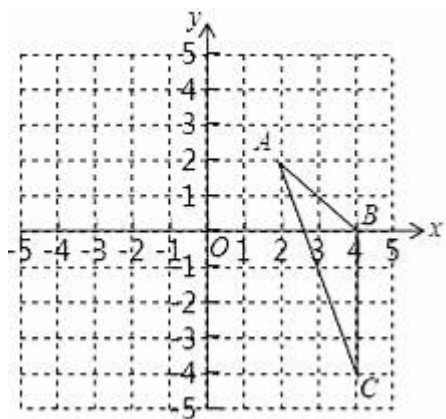


16. 27 的立方根为_____.
17. 已知扇形的弧长为 π , 圆心角为 45° , 则扇形半径为_____.
18. 如图, $AB=AC$, $AD\parallel BC$, 若 $\angle BAC=80^\circ$, 则 $\angle DAC=$ _____.



三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

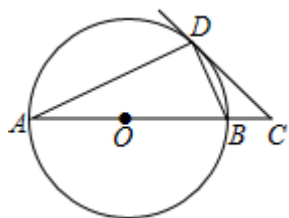
19. (6 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 A (2, 2), B (4, 0), C (4, - 4). 请在图中, 画出 $\triangle ABC$ 向左平移 6 个单位长度后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$; 以点 O 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请在图中 y 轴右侧, 画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 并求出 $\angle A_2C_2B_2$ 的正弦值.



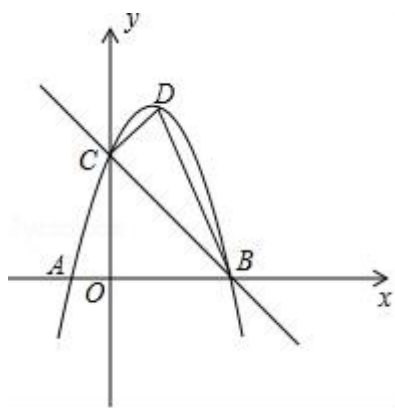
20. (6分) 解分式方程: $\frac{2}{x-2} + \frac{3x}{2-x} = 1$

21. (6分) 先化简, 再求值: $x(x+1) - (x+1)(x-1)$, 其中 $x=1$.

22. (8分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 是 AB 延长线上的点, CD 与 $\odot O$ 相切于点 D , 连结 BD 、 AD . 求证: $\angle BDC = \angle A$. 若 $\angle C = 45^\circ$, $\odot O$ 的半径为 1, 直接写出 AC 的长.



23. (8分) 如图, 以 D 为顶点的抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 交 x 轴于 A 、 B 两点, 交 y 轴于点 C , 直线 BC 的表达式为 $y = -x + 1$. 求抛物线的表达式; 在直线 BC 上有一点 P , 使 $PO + PA$ 的值最小, 求点 P 的坐标; 在 x 轴上是否存在一点 Q , 使得以 A 、 C 、 Q 为顶点的三角形与 $\triangle BCD$ 相似? 若存在, 请求出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



24. (10分) 某地 2015 年为做好“精准扶贫”, 投入资金 1280 万元用于异地安置, 并规划投入资金逐年增加, 2017 年在 2015 年的基础上增加投入资金 1600 万元. 从 2015 年到 2017 年, 该地投入异地安置资金的年平均增长率为多少? 在 2017 年异地安置的具体实施中, 该地计划投入资金不低于 500 万元用于优先搬迁租房奖励, 规定前 1000 户 (含第 1000 户) 每户每天奖励 8 元, 1000 户以后每户每天补助 5 元, 按租房 400 天计算, 试求今年该地至少有多少户享受到优先搬迁租房奖励?

25. (10分)

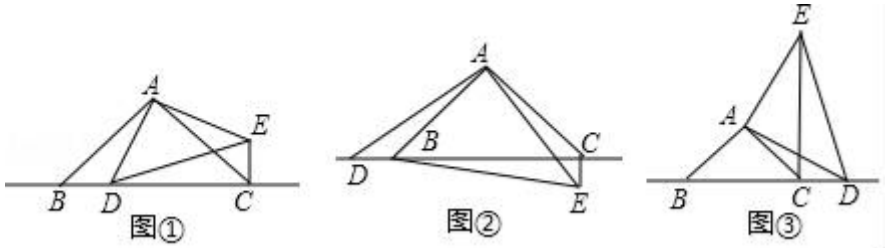
在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ，点D为直线BC上一动点（点D不与点B、C重合），以AD为直角边在AD右侧作等腰三角形ADE，使 $\angle DAE=90^\circ$ ，连接CE.

探究：如图①，当点D在线段BC上时，证明 $BC=CE+CD$.

应用：在探究的条件下，若 $AB=\sqrt{2}$ ， $CD=1$ ，则 $\triangle DCE$ 的周长为_____.

拓展：（1）如图②，当点D在线段CB的延长线上时，BC、CD、CE之间的数量关系为_____.

（2）如图③，当点D在线段BC的延长线上时，BC、CD、CE之间的数量关系为_____.



26.（12分）如图，已知 $\triangle ABC$.

- 请用直尺和圆规作出 $\angle A$ 的平分线AD（不要求写作法，但要保留作图痕迹）；
- 在（1）的条件下，若 $AB=AC$ ， $\angle B=70^\circ$ ，求 $\angle BAD$ 的度数.



27.（12分）小张同学尝试运用课堂上学到的方法，自主研究函数 $y=\frac{1}{x^2}$ 的图象与性质．下面是小张同学在研究过程中遇到的几个问题，现由你来完成：

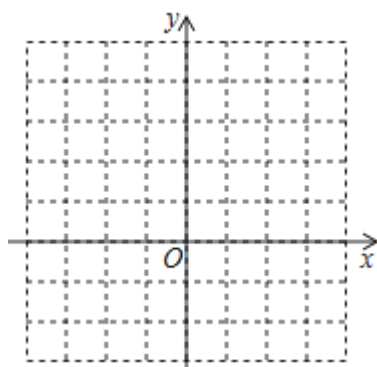
- 函数 $y=\frac{1}{x^2}$ 自变量的取值范围是_____；
- 下表列出了y与x的几组对应值：

x	...	- 2	- $\frac{3}{2}$	m	- $\frac{3}{4}$	- $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	...
y	...	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{9}$	1	$\frac{16}{9}$	4	4	$\frac{16}{9}$	1	$\frac{4}{9}$	$\frac{1}{4}$	...

表中m的值是_____；

- 如图，在平面直角坐标系xOy中，描出以表中各组对应值为坐标的点，试由描出的点画出该函数的图象；

（4）结合函数 $y=\frac{1}{x^2}$ 的图象，写出这个函数的性质：_____。（只需写一个）



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】

分析：根据方程解的定义，一一判断即可解决问题；

详解：A. $\because x^4 > 0$, $\therefore x^4 + 2 = 0$ 无解；故本选项不符合题意；

B. $\because \sqrt{x^2 - 2} \geq 0$, $\therefore \sqrt{x^2 - 2} = -1$ 无解，故本选项不符合题意；

C. $\because x^2 + 2x - 1 = 0$, $\Delta = 8 - 4 = 4 > 0$, 方程有实数根，故本选项符合题意；

D. 解分式方程 $\frac{x}{x-1} = \frac{1}{x-1}$, 可得 $x=1$, 经检验 $x=1$ 是分式方程的增根，故本选项不符合题意．

故选 C.

点睛：本题考查了无理方程、根的判别式、高次方程、分式方程等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型．

2、D

【解析】

主视图是从几何体的正面看，主视图是三角形的一定是一个锥体，是长方形的一定是柱体，由此分析可得答案．

【详解】

解：主视图是三角形的一定是一个锥体，只有 D 是锥体．

故选 D.

【点睛】

此题主要考查了几何体的三视图，主要考查同学们的空间想象能力。

3、B

【解析】

根据圆周角定理求出 $\angle BOC$ ，根据三角形内角和定理计算即可。

【详解】

解：由圆周角定理得， $\angle BOC = 2\angle A = 80^\circ$ ，

$\because OB = OC$ ，

$\therefore \angle BCO = \angle CBO = 50^\circ$ ，

故选：B.

【点睛】

本题考查的是三角形的外接圆与外心，掌握圆周角定理、等腰三角形的性质、三角形内角和定理是解题的关键。

4、B

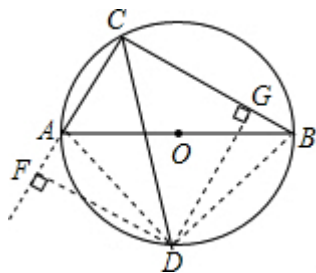
【解析】

作 $DF \perp CA$ ，交 CA 的延长线于点 F ，作 $DG \perp CB$ 于点 G ，连接 DA ， DB 。由 CD 平分 $\angle ACB$ ，根据角平分线的性质得出 $DF = DG$ ，由 HL 证明 $\triangle AFD \cong \triangle BGD$ ， $\triangle CDF \cong \triangle CDG$ ，得出 $CF = 7$ ，又 $\triangle CDF$ 是等腰直角三角形，从而求出

$CD = 7\sqrt{2}$ 。

【详解】

解：作 $DF \perp CA$ ，垂足 F 在 CA 的延长线上，作 $DG \perp CB$ 于点 G ，连接 DA ， DB 。



$\because CD$ 平分 $\angle ACB$ ，

$\therefore \angle ACD = \angle BCD$

$\therefore DF = DG$ ，弧 AD = 弧 BD ，

$\therefore DA = DB$ 。

$\because \angle AFD = \angle BGD = 90^\circ$ ，

$\therefore \triangle AFD \cong \triangle BGD$ ，

$\therefore AF = BG$ 。

易证 $\triangle CDF \cong \triangle CDG$,

$\therefore CF = CG$.

$\because AC = 6, BC = 8$,

$\therefore AF = 1$, (也可以: 设 $AF = BG = x, BC = 8, AC = 6$, 得 $8 - x = 6 + x$, 解 $x = 1$)

$\therefore CF = 7$,

$\because \triangle CDF$ 是等腰直角三角形, (这里由 $CFDG$ 是正方形也可得).

$\therefore CD = 7\sqrt{2}$.

故选 B.

5、B

【解析】

试题解析: $\because$ 关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2 + 4x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, $\therefore \begin{cases} k-1 \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$, 即

$\begin{cases} k-1 \neq 0 \\ 4^2 - 4(k-1) > 0 \end{cases}$, 解得: $k < 5$ 且 $k \neq 1$. 故选 B.

6、B

【解析】

求最高气温比最低气温高多少度, 即是求最高气温与最低气温的差, 这个实际问题可转化为减法运算, 列算式计算即可.

【详解】

$3 - (-4) = 3 + 4 = 7^\circ\text{C}$.

故选 B.

7、B

【解析】

试题分析: A. 不是中心对称图形, 故此选项不合题意;

B. 是中心对称图形, 故此选项符合题意;

C. 不是中心对称图形, 故此选项不符合题意;

D. 不是中心对称图形, 故此选项不合题意;

故选 B.

考点: 中心对称图形.

8、B

【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．当原数绝对值 > 10 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数．

【详解】

解： $7600 = 7.6 \times 10^3$ ，

故选 B．

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法．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，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值．

9、C

【解析】

设这个多边形的边数为 n ，根据多边形的内角和定理得到 $(n-2) \times 180^\circ = 720^\circ$ ，然后解方程即可．

【详解】

设这个多边形的边数为 n ，由多边形的内角和是 720° ，根据多边形的内角和定理得 $(n-2) \times 180^\circ = 720^\circ$ ．解得 $n=6$ ．故选 C．

【点睛】

本题主要考查多边形的内角和定理，熟练掌握多边形的内角和定理是解答本题的关键．

10、A

【解析】

首先设此多边形为 n 边形，根据题意得： $180(n-2) = 1080$ ，即可求得 $n=8$ ，再由多边形的外角和等于 360° ，即可求得答案．

【详解】

设此多边形为 n 边形，

根据题意得： $180(n-2) = 1080$ ，

解得： $n=8$ ，

$\therefore$ 这个正多边形的每一个外角等于： $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ ．

故选 A．

【点睛】

此题考查了多边形的内角和与外角和的知识．注意掌握多边形内角和定理： $(n-2) \cdot 180^\circ$ ，外角和等于 360° ．

11、A

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/077062130054006160>