

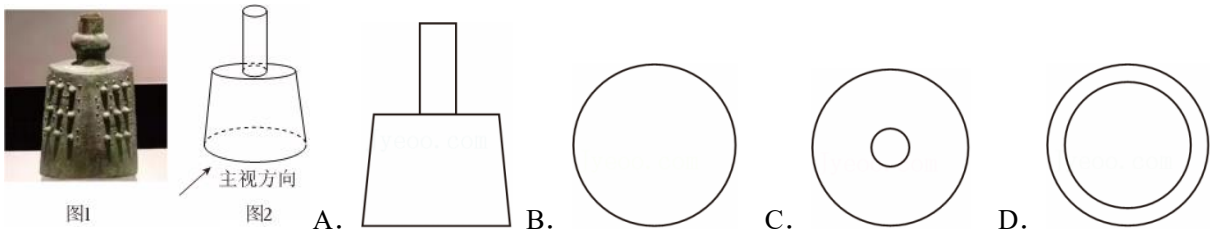
2026 九年级数学冲刺中考模拟试题 20260420

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. (4 分) -2026 的相反数是 ()

- A. -2026 B. 2026 C. $-\frac{1}{2026}$ D. $\frac{1}{2026}$

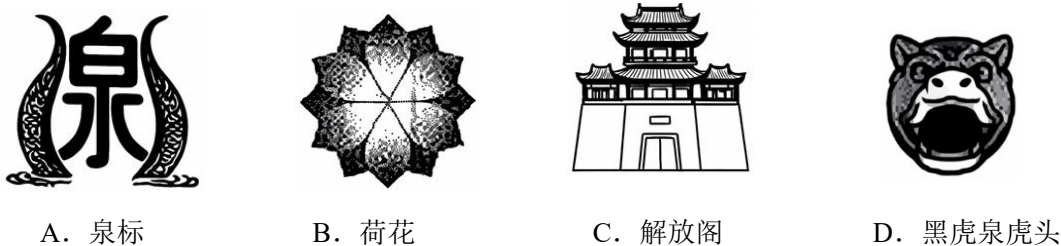
2. (4 分) 如图 1 为云纹青铜大铙，它是西周乐器、鼓饰变形兽面纹，两侧饰云雷纹，浑大厚重，作风稳重古朴，代表了我国古代青铜文化曾经的历史和辉煌、图 2 为其示意图，它的左视图是 ()



3. (4 分) 山东省大力建设数字基础设施，全省数据中心标准机架规模预计达到 456000 架，为人工智能、大数据、云计算提供坚实算力支撑。将 456000 用科学记数法表示为 ()

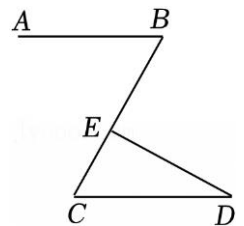
- A. 4.56×10^4 B. 4.56×10^5 C. 456×10^4 D. 0.456×10^6

4. (4 分) 下列济南特色图案中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是 ()



5. (4 分) 如图是某机械加工厂加工的一种零件的示意图，其中 $AB \parallel CD$, $DE \perp BC$, $\angle ABC = 70^\circ$, 则 $\angle EDC$ 等于 ()

- A. 10° B. 20° C. 30° D. 40°



6. (4 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $(a-1)^2 = a^2 - a + 1$ B. $(3a^2)^3 = 9a^6$
C. $a^4 \cdot a^2 = a^8$ D. $a^5 \div a^3 = a^2$

7. (4 分) 若点 $(-2, y_1)$, $(1, y_2)$, $(3, y_3)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 图象上，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_2 < y_3 < y_1$ B. $y_3 < y_2 < y_1$ C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $y_1 < y_2 < y_3$

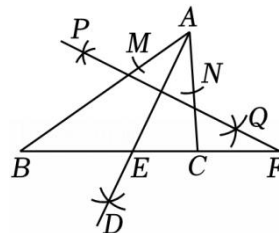
8. (4 分) 在项目化学习中，“水是生命之源”项目组为了解本地区人均淡水消耗量，需要从四名同学（两名男生，两名女生）中随机抽取两人，组成调查小组进行社会调查，恰好抽到一名男生和一名女生的概率是 ()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

9. (4 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，按如下步骤作图：

①在 AB 和 AC 上分别截取 AM, AN , 使 $AM=AN$, 分别以点 M 和 N 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧, 两弧在 $\angle BAC$ 内交于点 D , 作射线 AD 交 BC 于点 E ;

②分别以点 A 和 E 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}AE$ 的长为半径作弧, 两弧相交于点 P 和 Q , 作直线 PQ 交 BC 的延长线于点 F .



若 $BC=6, CF=3$, 则线段 EF 的长为 ()

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

10. (4分) 定义: $[a, b, c]$ 为二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0, a, b, c$ 为实数) 的“序列数”, 如: $y=x^2-2x+3$ 的“序列数”为 $[1, -2, +3]$. 有以下结论:

- ①二次函数 $y=-3x^2+2x-1$ 的“序列数”为 $[-3, 2, -1]$;
- ②“序列数”为 $[1, m+2, 2m]$ 的二次函数的图象与 x 轴恒有两个交点;
- ③若点 $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ 在“序列数”为 $[m, -2m, -3m]$ 的二次函数的图象上, 已知 $m > 0, y_1 = -3m$, 当 $y_1 > y_2$ 时, 则 x_2 的取值范围为 $0 < x_2 < 2$;
- ④“序列数”为 $[m, 1-m, 2-m]$ 的二次函数, 如果 $m < 0$, 当 $x < \frac{1}{2}$ 时, y 随 x 的增大而增大;
- ⑤“序列数”为 $[2m, 1-m, -1-m]$ 的二次函数, 若抛物线的顶点与抛物线与 x 轴两交点组成的三角形为等腰直角三角形, 则 $m = \frac{1}{3}$. 以上结论正确的有 ()

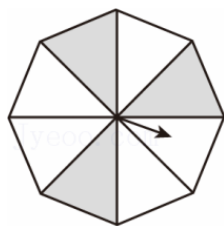
- A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个

二、填空题: 11. (4分) 要使分式 $\frac{x}{x-2}$ 有意义, x 应满足的条件是_____.

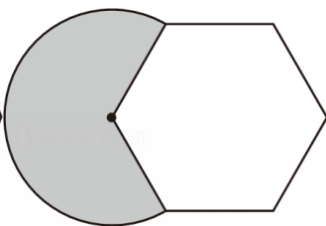
12. (4分) 如图, 正八边形转盘被分成八个面积相等的三角形, 任意转动这个转盘一次, 当转盘停止转动时, 指针落在阴影部分的概率是_____.

13. (4分) 如图, 以正六边形的一个顶点为圆心, 其边长 $6cm$ 为半径作弧, 得到阴影部分的扇形, 则这个阴影部分的面积为_____ cm^2 .

14. (4分) 如图 1, 是在空中参与飞行表演的两架无人机. 如图 2, 在平面直角坐标系中, 线段 OA, BC 分别表示 1 号、2 号无人机在队形变换中飞行高度 y_1, y_2 (m) 与飞行时间 x (s) 的函数关系, 其中 $y_2 = -4x+150$, 线段 OA 与 BC 相交于点 $P, AB \perp y$ 轴于点 B , 点 A 的横坐标为 25, 则在第_____秒时 1 号和 2 号无人机在同一高度.



12



13



图1

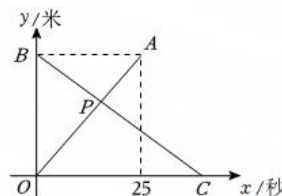
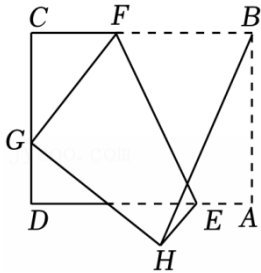


图2

14

15. (4分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=6$, $BC=8$, 点 E, F 分别在边 AD, BC 上, 将四边形 $ABFE$ 沿 EF 翻折, 点 A 的对应点是 H , 点 B 的对应点 G 恰好落在 CD 边上, 连接 BH , 当 $3BH+4EF$ 取最小值时, FG 的长为_____.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11、_____ 12、_____ 13、_____ 14、_____ 15、_____

三、解答题: 本题共 10 小题, 共 90 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

16. 计算: $(\frac{1}{2})^{-1} - 2\sin 45^\circ - (\pi - 1)^0 + \sqrt{8} - |\sqrt{2}|$.

17. 解不等式组 $\begin{cases} 3x + 1 \geq 2x & \text{①} \\ \frac{x-3}{3} < \frac{6-2x}{5} & \text{②} \end{cases}$, 并求出该不等式组的所有整数解.

18. 如图 1, 张老师家的洗手盆上装有一种抬启式水龙头. 洗手盆及水龙头示意图如图 2, 开启前把手 AM 与水平线平行, 完全开启后, 把手 AM 与水平线的夹角为 47° , 此时把手端点 A 、出水口点 B 和落水点 C 在同一直线上, 且所成的直线与洗手盆底 EH 的夹角 ($\angle ACE$) 为 60° , $AM=10\text{cm}$, $ME=28\text{cm}$.

(1) 水龙头从闭合到完全开启, 求 A 点上升的高度;

(2) 求 EC 的长.

(结果精确到 0.1cm . 参考数据: $\sin 47^\circ \approx 0.73$, $\cos 47^\circ \approx 0.68$, $\tan 47^\circ \approx 1.07$, $\sqrt{3} \approx 1.73$)



图1

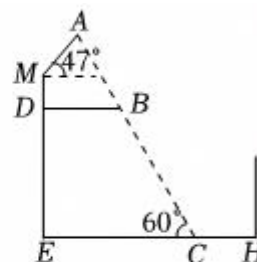
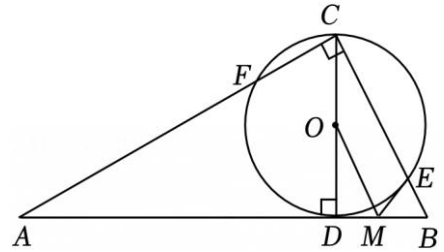


图2

19. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD\perp AB$ 于点 D ，以 CD 为直径的 $\odot O$ 交 BC 于点 E ，交 AC 于点 F ， M 为线段 DB 上一点，连接 OM ， ME ， $OM\parallel BC$ 。



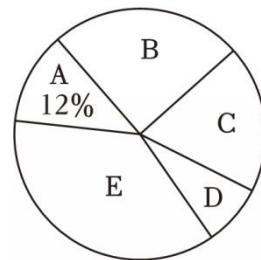
- (1) 求证： ME 是 $\odot O$ 的切线；
- (2) 若 $CF=3$ ， $\cos B = \frac{3}{5}$ ，求 OM 的长。

20. 为了落实中学生“阳光体育”，提升学生的综合素养，某学校随机抽取部分学生进行体育活动项目测试，测试的活动项目为： A . 坐位体前屈； B . 跳远； C . 仰卧起坐； D . 引体向上； E . 50 米。每个学生选择自己擅长的一个项目进行测试。

请结合下面的信息回答下列问题：

项目	人数
A . 坐位体前屈	6
B . 跳远	m
C . 仰卧起坐	10
D . 引体向上	4
E . 50 米	18

抽测学生活动人数的扇形统计图



- (1) 求随机抽取的学生人数；
- (2) 统计表中的 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ，扇形统计图中 D 项目所对应扇形的圆心角为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度；
- (3) 若选择测试 C 项目的 10 人成绩分别为 36, 49, 48, 47, 50, 54, 52, 53, 52, 60，则这组数据的中位数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 分；
- (4) 全校有学生 3000 人，估计全校擅长跳远的学生人数是多少？

21. 济南某文创公司计划生产 A , B 两种泉水主题礼盒，用于推广济南泉水文化。若生产 3 件 A 礼盒和 1 件 B 礼盒的成本为 210 元，生产 2 件 A 礼盒和 4 件 B 礼盒的成本为 340 元。

- (1) 求每件 A 礼盒、 B 礼盒的成本分别为多少元？
- (2) 文化节结束后，公司计划再生产 100 盒礼盒作为线上销售产品，且 A 礼盒数量不多于 B 礼盒数量 $\frac{2}{3}$ ，生产 A 礼盒多少件时成本最少？最少成本是多少元？

22. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+4$ 的图象经过点 $A(-2, m)$, $B(5, m)$.

(1) 求 $\frac{b}{a}$ 的值;

(2) 已知二次函数 $y=ax^2+bx+4$ 的最小值为 $\frac{a^2-8a+10}{4}$, 求该函数的表达式;

(3) 若 $a>0$, 当 $1\leq x\leq 4$ 时, y 的最小值是 -5 .

① 当 $1\leq x\leq 4$ 时, 求 y 的最大值, 并写出取得最大值时点的坐标;

② 在①中 y 取最大值时的点为 C , 设过点 A, C 的直线为 y_1 , 垂直于 x 轴的直线 $x=t$ ($-2<t<4$) 分别交直线和抛物线于点 M, N , 求线段 MN 的最大值.

23. 【拓展探究】(1) 在数学活动课上, 老师提出如下问题: 如图 1, 在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, $\angle ACB=90^\circ$, 点 D 在 AC 边上, 连接 BD , 将线段 DB 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到线段 DE , 连接 CE . 试探究线段 CE 与 AD , CD 之间的数量关系.

如图 2, 小明同学解题思路和理由如下:

如图, 在 BC 上截取 $CF=AD$, 连接 DF , 在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, $\angle ACB=90^\circ$, $AC-AD=BC-CF$, $\therefore CD=\textcircled{1}$ _____, $\because DE=DB$, $\angle BDE=90^\circ$,	$\therefore \angle DBF=90^\circ - \angle CDB = \angle CDE$, $\therefore \triangle DBF \cong \triangle EDC$ (SAS), $\therefore CE=DF$, $\therefore CF^2+CD^2=DF^2$, $\therefore \textcircled{2}$ _____.
--	---

请完成填空: ①_____ ; ②_____ ;

【类比分析】(2) 老师发现小明同学通过构造全等三角形, 将要证明的线段进行转化. 为了帮助学生更好地感悟转化思想, 老师将图 1 进行变换, 并提出下面的问题, 请你解答.

如图 3, 在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, $\angle ACB=90^\circ$, 点 D 在 AB 边上, 连接 CD , 将线段 CD 绕点 D 逆时针旋转 90° 得到线段 CE , 连接 DE 交 AC 边于点 F .

求证: $EF^2+DF^2=2CF^2$;

【学以致用】(3) 如图 4, 在 $\square ABCD$ 中, $AB=6$, $AD=10$, $\angle B=60^\circ$, 点 E, F 分别在边 BC, DC 上, $\angle EAF=60^\circ$, $AE=2\sqrt{7}$, 求线段 DF 的长.

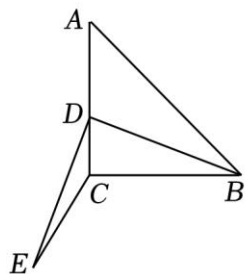


图1

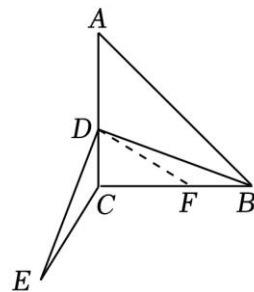


图2

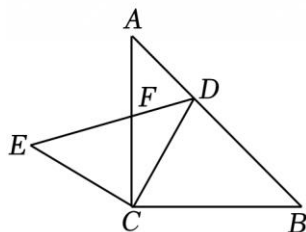


图3

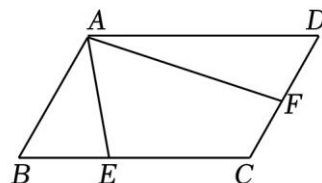


图4