

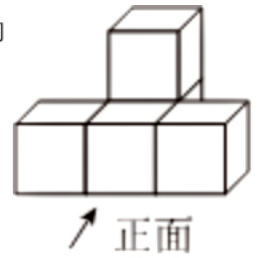
2024年河南省漯河市召陵区中考数学二模试卷

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分.下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的）（其中第6题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. (3分) 下列各数中，最大的数是()

- A. -4 B. 3 C. π D. 0

2. (3分) 如图，这是由5个大小相同的小正方体搭成的几何体，关于它的三视图，下列说法正确的是()

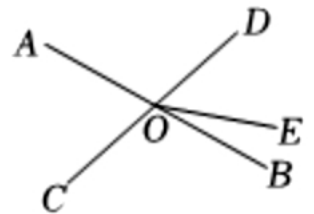


- A. 主视图与俯视图相同 B. 左视图与俯视图相同 C. 主视图与左视图相同 D. 都不相同

3. (3分) 2024年1月公布，河南经济稳中求进，2023年地区生产总值为59132.39亿元，同比增长4.1%。数据“59132.39亿”用科学记数法表示为()

- A. 0.5913239×10^{13} B. 5.913239×10^{13} C. 5.913239×10^{12} D. 59.13239×10^{11}

4. (3分) 如图，直线AB，CD相交于点O， $\angle AOD = 110^\circ$ ， $\angle BOE = 20^\circ$ ，则 $\angle COE$ 的度数为()



- A. 120° B. 130° C. 140° D. 150°

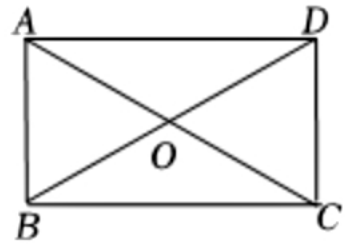
5. (3分) 化简： $\frac{x^2}{x-1} - \frac{x}{x-1} = ()$

- A. 1 B. 0 C. x D. -x

6. (3分) 用配方法解一元二次方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 配方后得到的方程是()

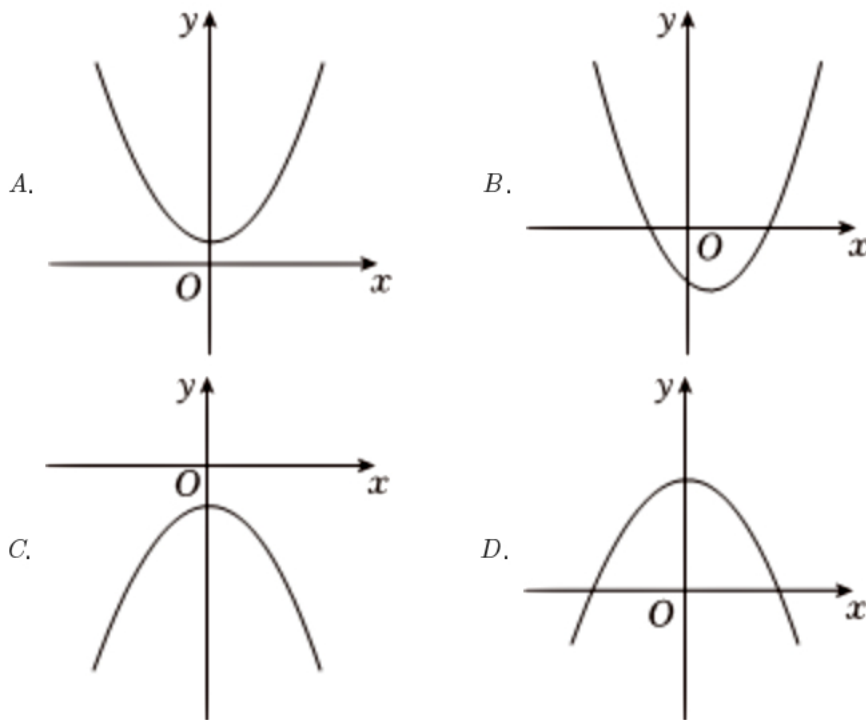
- A. $(x+6)^2 = 28$ B. $(x-6)^2 = 28$ C. $(x+3)^2 = 1$ D. $(x-3)^2 = 1$

7. (3分) 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , $\angle AOB=60^\circ$, $AC+AB=6$, 则边 AB 的长为()



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

8. (3分) 下列图象中, 函数 $y=ax^2-a(a \neq 0)$ 的图象可能是()



9. (3分) “二十四节气”是中华上古农耕文明的智慧结晶, 被国际气象界誉为“中国第五大发明”. 小豫为了深入了解“二十四节气”, 购买了若干张“二十四节气”主题邮票, 他将2张“立春”和2张“立夏”背面朝上放在桌面上(邮票背面完全相同), 从中随机抽取一张(不放回), 再从中随机抽取一张, 则小豫抽到的两张邮票恰好不同的概率是()



- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

10. (3分) 如图1, 点P从扇形AOB(其中 $\angle AOB=90^\circ$)的顶点O出发, 沿直线运动到扇形内部一点, 再从该点沿直线运动到顶点B. 设点P的运动路程为 x , $\frac{PB}{PA} = y$, 图2是点P运动时 y 随 x 变化的关系图象, 则 \widehat{AB} 的长为()

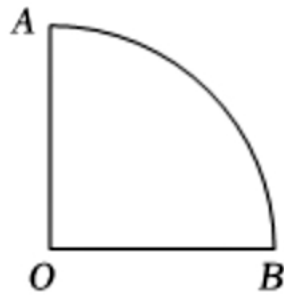


图1

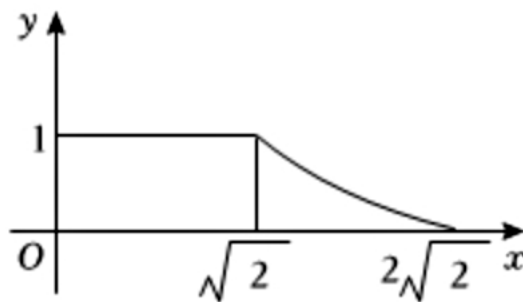


图2

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. 1 C. π D. $\frac{\sqrt{2}\pi}{2}$

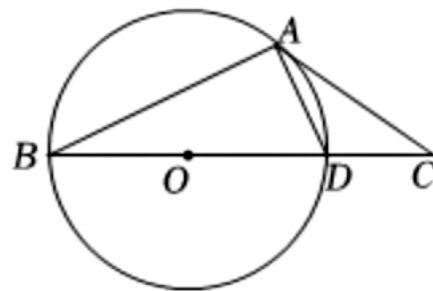
二、填空题 (本大题共5个小题, 每小题3分, 共15分)

1. (3分) $\sqrt{8}$ 化成最简二次根式为 _____ .

2. (3分) 不等式组 $\begin{cases} -x < 2 \\ 2x - 3 \leq 5 \end{cases}$ 的解集为 _____ .

3. (3分) 创建文明城市, 构建美好家园. 为提高垃圾分类意识, 幸福社区决定采购A, B两种型号的新型垃圾桶. 已知购买4个A型垃圾桶和3个B型垃圾桶共需要540元; 购买6个A型垃圾桶和5个B型垃圾桶共需要860元. 设A型垃圾桶的单价为 x 元, B型垃圾桶的单价为 y 元, 则可列方程: _____ .

4. (3分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是边 BC 上的一点, 以 BD 为直径的 $\odot O$ 经过点 A , 且 AC 是 $\odot O$ 的切线. 若半径 $r=2$, $\angle CAD=30^\circ$, 则 AB 的长为 _____ .



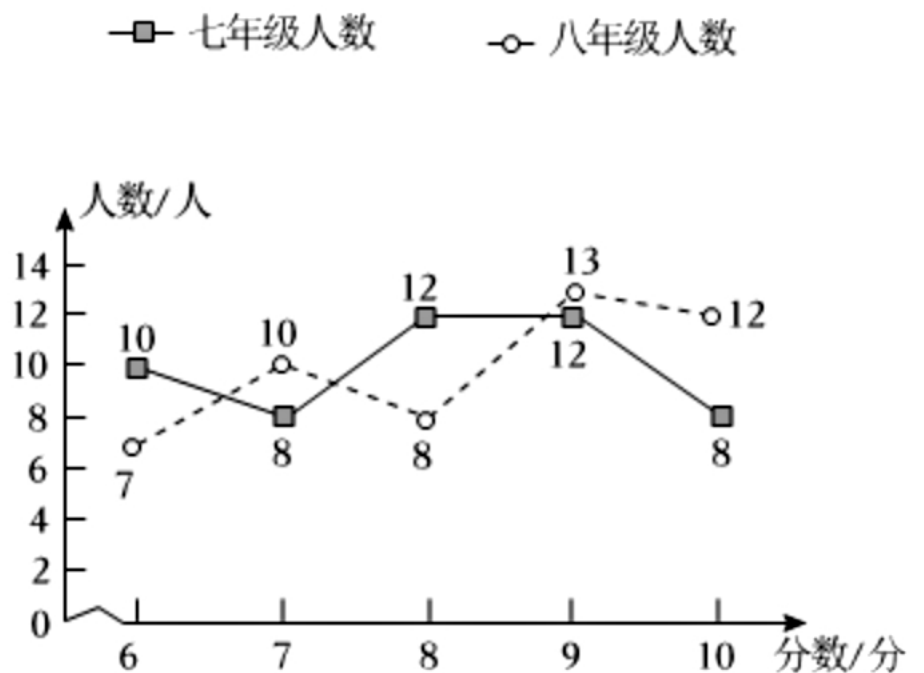
5. (3分) 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle B=120^\circ$, $AB=2$, M 为对角线 AC 的中点, N 为边 AB 上一动点, 若 $\triangle AMN$ 为等腰三角形, 则 BN 的长为 _____ .

三、解答题 (本大题共8个小题, 共75分. 解答应写出文字说明、证明过程演算步骤)

1. (10分) (1) 计算: $(\frac{1}{2})^{-2} - |1 - \sqrt{3}| + (\pi - 3.14)^0$.

(2) 化简: $(2x-1)^2 + (x+3)(x-3)$.

2. (9分) 为庆祝中国共产主义青年团成立102周年，学校团委在七、八年级各抽取50名学生开展团知识竞赛。为便于统计成绩，制定了取整数的计分方式，满分10分，竞赛成绩如图所示：



| | 平均数 | 中位数 | 众数 |
|---------|------|-----|-----|
| 七年级竞赛成绩 | 8 | 8 | a |
| 八年级竞赛成绩 | 8.26 | b | 9 |

根据以上信息，解答下列问题。

(1) 填空： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

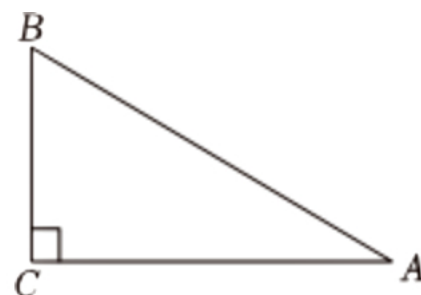
(2) 现要给成绩突出的年级颁奖，请你综合上表中的统计量，判断应该给哪个年级颁奖，请说明理由。

(3)若该校七年级学生有800人，八年级学生有1000人，参照以上数据，请估计该校七、八年级学生中得满分的学生共有多少人。

3. (9分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，

(1)请用无刻度的直尺和圆规作出 $\angle B$ 的平分线。(保留作图痕迹，不写作法)

(2)若(1)中所作的角平分线与边 AC 交于点 D ， $CD=3$ ， $AB=8$ ，求 $\triangle ABD$ 的面积。

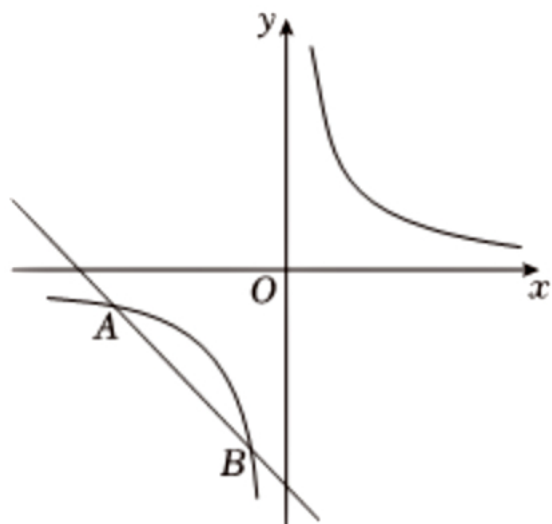


4. (9分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 AB 与反比例函数

$y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象相交于 $A(-5, -1)$ ， $B(a, -5)$ 两点。

(1)求反比例函数的表达式与 a 的值。

(2)若 Q 为 y 轴上的一点，求 $QA+QB$ 的值最小时点 Q 的坐标。



5. (9分) 如图，一根电线杆 CE 垂直于地面，电线穿过电线杆顶点

C ，一端固定在 A 点，另一端固定在 B 点。已知点 A 距离地面 $2m$ ，

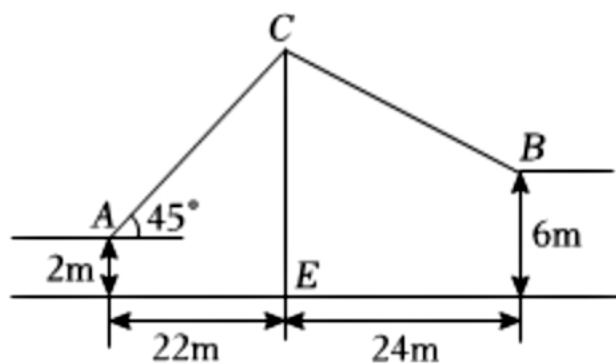
点 B 距离地面 $6m$ ，点 A ， B 到电线杆的水平距离分别为 $22m$ 与

$24m$ ，从点 A 看点 C 的仰角为 45° 。

(1)求电线杆 CE 的高度。

(2)求电线的总长度(即 $AC+BC$ 的长)。(结果精确到 $1m$ 。参考数

据： $\sqrt{3} \approx 1.7$ ， $\sqrt{2} \approx 1.4$)



6. (9分) 甲、乙两家商场以相同的价格出售同样的商品，为了促进消费，商场推出不同的优惠方案。

甲商场的优惠方案：购物花费累计超过200元后，超出200元的部分打八折；

乙商场的优惠方案：购物花费按90%付费。

若某顾客准备购买标价为 x 元的商品。

(1)若 $x > 200$ ，则在甲商场购物花费 _____ 元。(用含 x 的代数式表示)

(2)若选择甲商场和乙商场的付款金额相等，求 x 的值。

(3)乙商场为了吸引更多的顾客，采取了进一步的优惠方案：不超过500元，仍按90%付费；

超过500元后，超出的部分改按70%付费。甲商场没有调整优惠方案，请求出顾客选择乙商场购物花费更少时， x 的取值范围。

7. (10分) 如图1, 这是一款智能浇灌系统, 水管 OP 垂直于地面并可以随意调节高度(OP 的最大高度不超过 $1.5m$). 浇灌花木时, 喷头 P 处会向四周喷射水流形成固定形状的抛物线, 水流的落地点 M 与点 O 的距离即为最大浇灌距离, 各方向水流落地



图 1

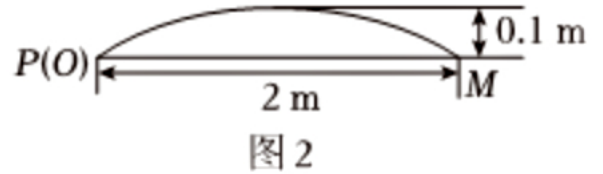


图 2

点形成一个以点 O 为圆心, OM 的长为半径的圆形浇灌区域(区域内均可被浇灌到). 当喷头 P 位于地面与点 O 重合时, 某一方向的水流上边缘形成了如图2所示的抛物线, 经测量, $OM=2m$, 水流最高处距离地面 $0.1m$.

(1)在图中建立合适的平面直角坐标系, 求抛物线的函数表达式.

(2)当调节水管 OP 的高度时, 圆形浇灌区域的面积会发生变化, 请你求出圆形浇灌区域的最大面积.(结果保留 π)

8. (10分) 王老师擅长巧妙地整合教学材料, 引导同学们以整体、相关和逐步发展的视角思考问题, 培养科学的思维方式. 下面是王老师结合旋转与其他知识内容所设计的问题, 请你解答.

(1)如图1, 在平面直角坐标系中, 点 $A(0, 3)$, x 轴上有一点 P , 现将点 A 绕点 P 按顺时针方向旋转 n° 至点 $B(4, 1)$, 则点 P 的坐标是 _____, $n=$ _____.

(2)如图2, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=\angle C=\alpha$, 点 D, E 分别在 BC, AC 上, 将线段 DE 绕点 D 按逆时针方向旋转 α 至 DF , 点 F 恰好落在边 AB 上, 求证: $BC=CE+BF$.

(3)如图3, $\triangle ABC$ 是底角为 30° 的等腰三角形, $AB=6$, F 为 AC 的中点, D 为射线 BF 上一个动点. 连接 AD , 将 AD 绕点 D 按逆时针方向旋转 120° 得到 DE , 连接 EA, EF, EC . 当 $\triangle CEF$ 是直角三角形时, 请直接写出 BD 的长.

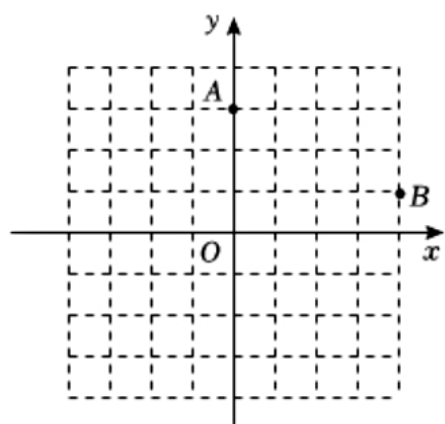


图1

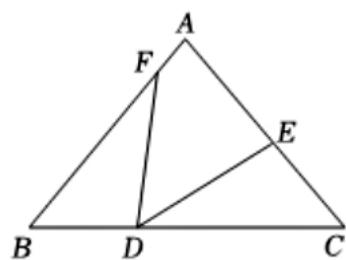


图2

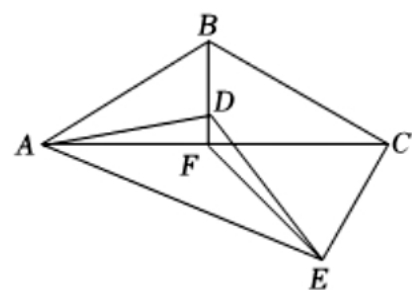


图3

2024年河南省漯河市召陵区中考数学二模试卷（答案&解析）

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分.下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的）（其中第6题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. 解： $\because \pi > 3 > 0 > -4$ ，
 \therefore 所给各数中，最大的数是 π 。
故选：C。

【解析】有理数大小比较的法则：(1)正数都大于0；(2)负数都小于0；(3)正数大于一切负数；(4)两个负数，绝对值大的其值反而小，据此判断即可。

2. 解：主视图和俯视图相同，均为底层是三个小正方形，上层的中间是一个小正方形；
左视图的底层是两个小正方形，上层的左边是一个小正方形。
故选：A。

【解析】根据三视图的定义求解即可。

3. 解： $59132.39\text{亿} = 5913239000000 = 5.913239 \times 10^{12}$ ，
故选：C。

【解析】将一个数表示成 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，这种记数方法叫做科学记数法，据此即可求得答案。

4. 解： \because 直线 AB ， CD 相交于点 O ， $\angle AOD = 110^\circ$ ，
 $\therefore \angle BOC = \angle AOD = 110^\circ$ ，
 $\because \angle BOE = 20^\circ$ ，
 $\therefore \angle COE = \angle BOC + \angle BOE = 130^\circ$ 。
故选：B。

【解析】先根据对顶角定义求出 $\angle BOC = 110^\circ$ ，再根据角平分线定义得出 $\angle BOE = 20^\circ$ ，最后根据角的和即可求出 $\angle COE$ 的度数。

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/125201233330012121>