

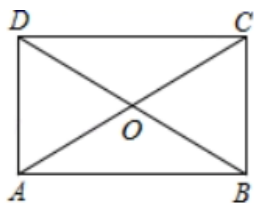
2025 届阳泉市重点中学九年级数学第一学期开学调研试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）如图，在矩形 ABCD 中对角线 AC、BD 相交于点 O， $\angle ACB=60^\circ$ ，则 $\angle AOB$ 的大小为（ ）



- A. 30° B. 60° C. 120° D. 150°

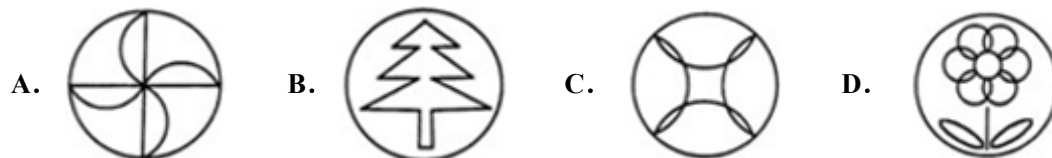
2、（4 分）以下运算错误的是（ ）

- A. $\sqrt{3 \times 5} = \sqrt{3} \times \sqrt{5}$ B. $\sqrt{16+9} = \sqrt{16} + \sqrt{9}$
 C. $2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{4a^2b^3} = 2ab\sqrt{b}$

3、（4 分）下列运算结果正确的是（ ）

- A. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ B. $(-\sqrt{2})^2=2$ C. $\sqrt{6} \div \sqrt{3}=2$ D. $\sqrt{16} = \pm 4$

4、（4 分）下列图形中，是中心对称图形但不是轴对称图形的是（ ）



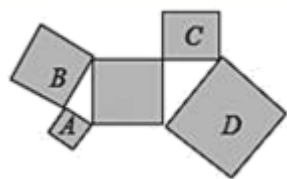
5、（4 分）在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AB=3$ ，则 $AB^2+BC^2+AC^2=$ （ ）

- A. 9 B. 18 C. 20 D. 24

6、（4 分）如图，是由四个全等的直角三角形和中间的小正方形拼成的一个大正方形，如果大正方形的面积是 13，小正方形的面积是 2，直角三角形较长的直角边为 m ，较短的直角边为 n ，那么 $(m+n)^2$ 的值为（ ）

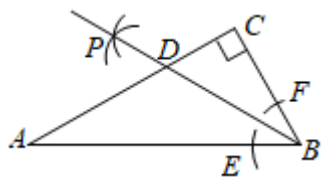


第 2 页, 共 12 页



12、(4分) 数据 2, 0, 1, 9 的平均数是_____.

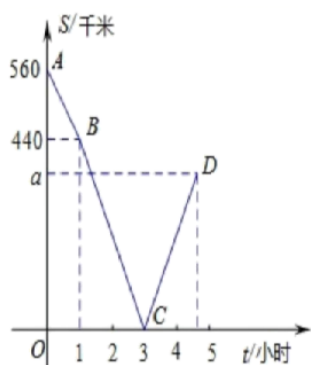
13、(4分)如图，在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=2\sqrt{3}$ ，以点 B 为圆心，适当长为半径画弧，分别交边 AB ， BC 于点 E ， F ，再分别以点 E ， F 为圆心，大于 $\frac{1}{2}EF$ 的长为半径画弧，两弧相交于点 P ，作射线 BP 交 AC 于点 D ，若 $CD=1$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积为_____.



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 甲、乙两个工程队合作完成一项工程，两队合做 2 天后由乙队单独做 1 天就完成了全部工程，已知乙队单独做所需的天数是甲队单独做所需天数的 1.5 倍，求甲、乙两队单独做各需多少天完成该项工程？

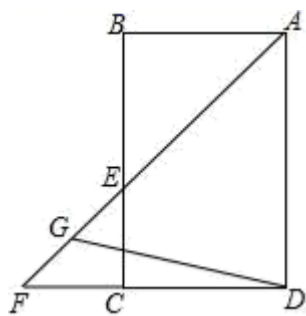
15、(8分) 甲乙两车分别从 A、B 两地相向而行,甲车出发 1 小时后乙车出发,并以各自速度匀速行驶,两车相遇后依然按照原速度原方向各自行驶,如图所示是甲乙两车之间的距离 S (千米)与甲车出发时间 t (小时)之间的函数图象,其中 D 点表示甲车到达 B 地,停止行驶。



(1) A、B 两地的距离____千米；乙车速度是____； $a = \underline{\hspace{1cm}}$.

(2)乙出发多长时间后两车相距 330 千米?

16、(8分)如图,在矩形ABCD中,AF平分 $\angle BAD$ 交BC于E,交DC延长线于F,点G为EF的中点,连接DG.

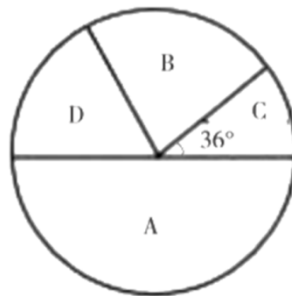


(1) 求证: $BC=DF$; (2) 连接 BD , 求 $BD:DG$ 的值.

17、(10 分) 已知 $x = \sqrt{5}$, $y = \frac{1}{3}$, 求代数式 $(3xy^2 - 2xy) \div xy + (2x)^2 + 3$ 的值.

18、(10 分) 某县教育局为了了解学生对体育立定跳远 (A)、跳绳 (B)、掷实心球 (C)、中长跑 (D) 四个项目的喜爱程度 (每人只选一项), 确定中考体育考试项目, 特对八年级某班进行了调查, 并绘制成如下频数、频率统计表和扇形统计图:

项目	频数	频率
A	a	0.5
B	12	b
C	6	c
D	d	0.2



- (1) 求出这次调查的总人数;
- (2) 求出表中 a, b, c, d 的值;
- (3) 若该校八年级有学生 1200 人, 请你算出喜爱跳绳的人数, 并发表你的看法.

B 卷 (50 分)

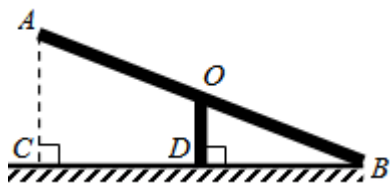
一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4 分) 分解因式: $x^3 - 3x =$ _____.

20、(4 分) 若直角三角形斜边上的高和中线分别是 5 cm 和 6 cm, 则面积为_____.

21、(4 分) 将直线 $y = -\frac{1}{2}x$ 向上平移一个单位长度得到的一次函数的解析式为_____.

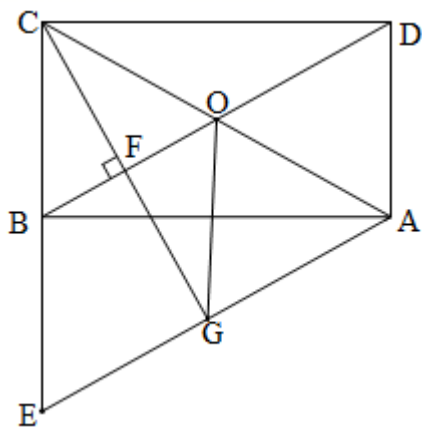
22、(4 分) 如图, 跷板 AB 的支柱 OD 经过它的中点 O, 且垂直于地面 BC, 垂足为 D, $OD=0.8\text{m}$; 当它的一端 B 地时, 另一端 A 离地面的高度 AC 为_____m.



23、(4分) 设 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - x - 1 = 0$ 的两根, 则 $x_1 + x_2 + x_1x_2 =$ _____.

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, AC 、 BD 相交于点 O , 过点 A 作 BD 的平行线 AE 交 CB 的延长线于点 E .



(1) 求证: $BE = BC$.

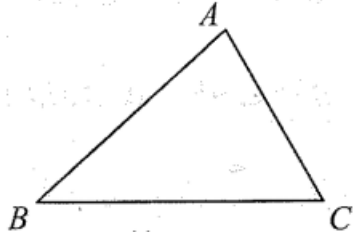
(2) 过点 C 作 $CF \perp BD$ 于点 F , 并延长 CF 交 AE 于点 G , 连接 OG . 若 $BF = 3$, $CF = 6$, 求四边形 $BOGE$ 的周长.

25、(10分) (1) 因式分解: $(a^2 + b^2)^2 - 4a^2b^2$;

(2) 解分式方程: $\frac{2-x}{x-3} = 1 - \frac{1}{3-x}$;

(3) 解不等式组:
$$\begin{cases} 5x-1 < 3(x+1) \\ \frac{2x-1}{3} - 1 \leq \frac{5x+1}{2} \end{cases}$$

26、(12分) 如图, 已知 $\triangle ABC$. 利用直尺和圆规, 根据下列要求作图 (不写作法, 保留作图痕迹), 并回答问题:



- (1)作 $\angle ABC$ 的平分线 BD 、交 AC 于点 D ；
- (2)作线段 BD 的垂直平分线,交 AB 于点 E ，交 BC 于点 F ,连接 DE, DF ；
- (3)写出你所作出的图形中的所有等腰三角形.

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、C

【解析】

根据矩形的对角线互相平分且相等可得 $OB=OC$ ，再根据等边对等角可得 $\angle OBC=\angle ACB$ ，然后根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式计算即可得解．

【详解】

解: $\because$ 矩形 ABCD 的对角线 AC, BD 相交于点 O,

$$\therefore OB=OC,$$

$$\therefore \angle OBC = \angle ACB = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle AOB = \angle OBC + \angle ACB = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ.$$

故选 C.

本题考查了矩形的性质, 等边对等角的性质以及三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质, 熟记各性质是解题的关键.

2、B

【解析】

A. $\sqrt{3 \times 5} = \sqrt{3} \times \sqrt{5}$, 正确; B. $\sqrt{16+9} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$, 则原计算错误; C.

$2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$, 正确; D. $\sqrt{4a^2b^3} = 2ab\sqrt{b}$, 正确, 故选 B.

3、 B

【解析】

根据平方根和算术平方根的知识点进行解答得到答案.

【详解】

A. $\sqrt{(-3)^2} = 3$ ，错误；

B. $(-\sqrt{2})^2=2$, 正确；

C. $\sqrt{6} \div \sqrt{3} = \sqrt{2}$, 错误;

D. $\sqrt{16} = 4$, 错误；

第 9 页, 共 12 页

(4) 因为 $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{a^2 + b^2}{a^2 b^2} = \frac{c^2}{c^2 h^2} = \frac{1}{h^2}$ ，所以本项说法正确.

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/975001310332011322>