

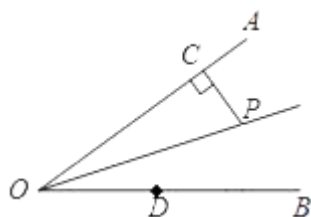
内蒙古兴安市达标名校 2024 届中考冲刺卷数学试题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

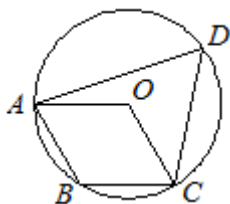
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图， OP 平分 $\angle AOB$ ， $PC \perp OA$ 于 C ，点 D 是 OB 上的动点，若 $PC=6cm$ ，则 PD 的长可以是（ ）



- A. 7cm B. 4cm C. 5cm D. 3cm

2. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ，若四边形 $ABCO$ 是平行四边形，则 $\angle ADC$ 的大小为（ ）



- A. 45° B. 50° C. 60° D. 75°

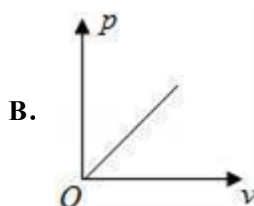
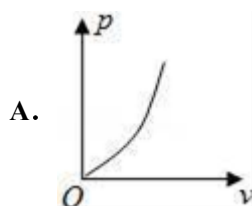
3. 方程 $\frac{1}{x-2} - 1 = \frac{3}{2-x}$ 的解为（ ）

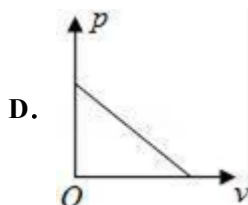
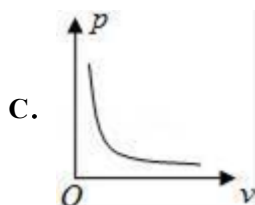
- A. $x=4$ B. $x=-3$ C. $x=6$ D. 此方程无解

4. 已知代数式 $x+2y$ 的值是 5，则代数式 $2x+4y+1$ 的值是（ ）

- A. 6 B. 7 C. 11 D. 12

5. 根据物理学家波义耳 1662 年的研究成果：在温度不变的情况下，气球内气体的压强 p (p_a) 与它的体积 v (m^3) 的乘积是一个常数 k ，即 $pv=k$ (k 为常数， $k>0$)，下列图象能正确反映 p 与 v 之间函数关系的是（ ）

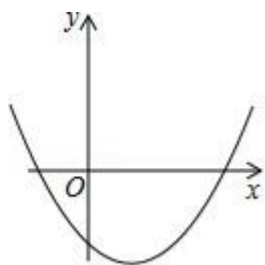




6. 下列运算正确的是 ()

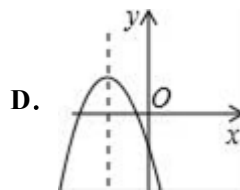
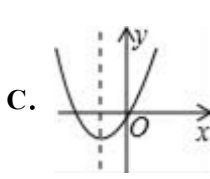
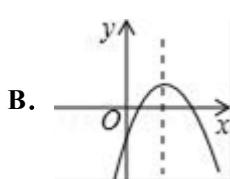
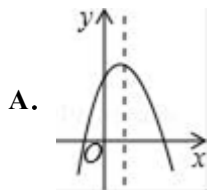
- A. $a \cdot a^2 = a^2$ B. $(ab)^2 = ab$ C. $3^{-1} = \frac{1}{3}$ D. $\sqrt{5} + \sqrt{5} = \sqrt{10}$

7. 二次函数 $y = x^2 + bx - 1$ 的图象如图, 对称轴为直线 $x = 1$, 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 - t = 0$ (t 为实数) 在 $-1 < x < 4$ 的范围内有实数解, 则 t 的取值范围是



- A. $t \geq -2$ B. $-2 \leq t < 7$
C. $-2 \leq t < 2$ D. $2 < t < 7$

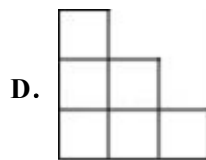
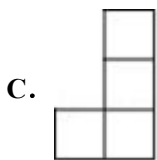
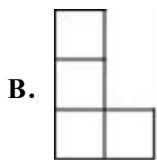
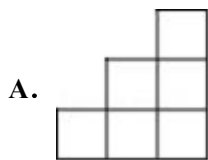
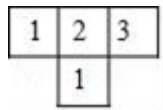
8. 如图, 若 $a < 0$, $b > 0$, $c < 0$, 则抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的大致图象为 ()



9. 下列各式中, 互为相反数的是 ()

- A. $(-3)^2$ 和 -3^2 B. $(-3)^2$ 和 3^2 C. $(-2)^3$ 和 -2^3 D. $|-2|^3$ 和 $|-2^3|$

10. 一个几何体的俯视图如图所示, 其中的数字表示该位置上小正方体的个数, 那么这个几何体的主视图是 ()

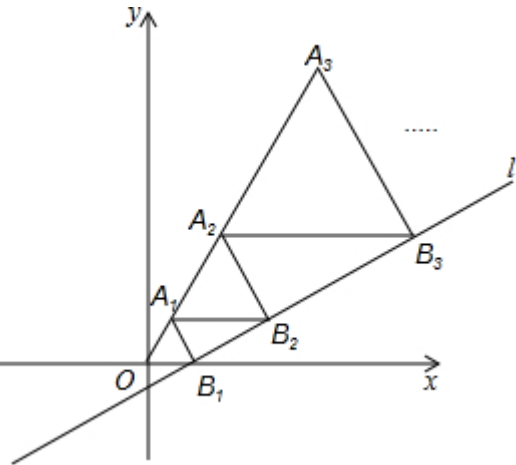


二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $l: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{\sqrt{3}}{3}$ 与 x 轴交于点 B_1 , 以 OB_1 为边长作等边三角形 A_1OB_1 ,

过点 A_1 作 A_1B_2 平行于 x 轴, 交直线 l 于点 B_2 , 以 A_1B_2 为边长作等边三角形 $A_2A_1B_2$, 过点 A_2 作 A_2B_3 平行于 x 轴, 交直线 l 于点 B_3 , 以 A_2B_3 为边长作等边三角形 $A_3A_2B_3$, ..., 按此规律进行下去, 则点 A_3 的横坐标为 _____; 点 A_{2018}

的横坐标为_____.



12. 方程 $\frac{2}{x-1}=1$ 的解是_____.

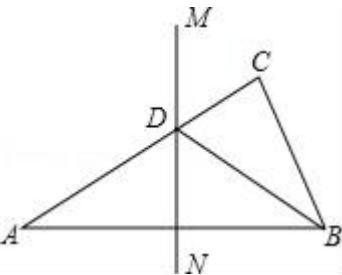
13. 已知，直接 $y=kx+b$ ($k>0, b>0$) 与 x 轴、 y 轴交 A 、 B 两点，与双曲线 $y=\frac{16}{x}$ ($x>0$) 交于第一象限点 C ，若 $BC=2AB$ ，则 $S_{\triangle AOB}=_____$.



14. 已知关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2-2x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则 a 的取值范围是_____.

15. 已知抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2-1$ ，那么抛物线在 y 轴右侧部分是_____ (填“上升的”或“下降的”).

16. 如图 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=8\text{cm}$ ， AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于 D ，连接 BD ，若 $\cos\angle BDC=\frac{3}{5}$ ，则 BC 的长为_____.

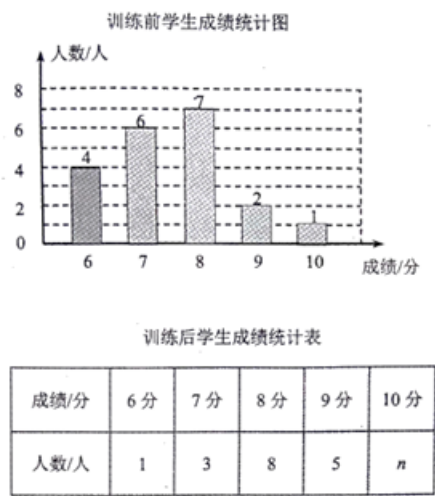


17. 有一枚质地均匀的骰子，六个面分别表有 1 到 6 的点数，任意将它抛掷两次，并将两次朝上面的点数相加，则其和小于 6 的概率是_____.

三、解答题 (共 7 小题，满分 69 分)

18. (10 分)

学校为了提高学生跳远科目的成绩,对全校 500 名九年级学生开展了为期一个月的跳远科目强化训练。王老师为了了解学生的训练情况,强化训练前,随机抽取了该年级部分学生进行跳远测试,经过一个月的强化训练后,再次测得这部分学生的跳远成绩,将两次测得的成绩制作成图所示的统计图和不完整的统计表(满分 10 分,得分均为整数)。



根据以上信息回答下列问题:训练后学生成绩统计表中 n ,并补充完成下表:

	平均分	中位数	众数
训练前	7.5	_____	8
训练后	_____	8	_____

若跳远成绩 9 分及以上为优秀,估计该校九年级学生训练后比训练前达到优秀的人

数增加了多少?经调查,经过训练后得到 9 分的五名同学中,有三名男生和两名女生,王老师要从这五名同学中随机抽取两名同学写出训练报告,请用列表或画树状图的方法,求所抽取的两名同学恰好是一男一女的概率.

19. (5 分) 主题班会上, 王老师出示了如图所示的一幅漫画, 经过同学们的一番热议, 达成以下四个观点:

- A. 放下自我, 彼此尊重;

B. 放下利益, 彼此平衡;

C. 放下性格, 彼此成就;

D. 合理竞争, 合作双赢.

要求每人选取其中一个观点写出自己的感悟. 根据同学们的选择情况, 小明绘制了下面两幅不完整的图表, 请根据图表中提供的信息, 解答下列问题:

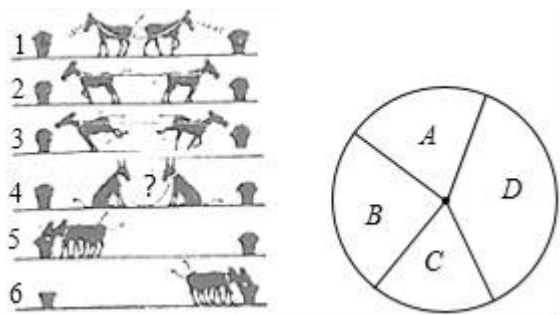
观点	频数	频率
A	a	0.2
B	12	0.24
C	8	b
D	20	0.4

(1) 参加本次讨论的学生共有_____人; 表中 a =_____, b =_____;

(2) 在扇形统计图中, 求 D 所在扇形的圆心角的度数;

(3) 现准备从 A, B, C, D 四个观点中任选两个作为演讲主题, 请用列表或画树状图的方法求选中观点 D

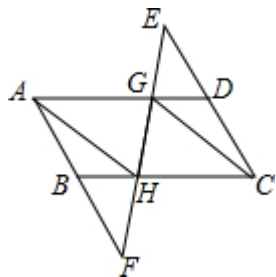
（合理竞争，合作双赢）的概率。



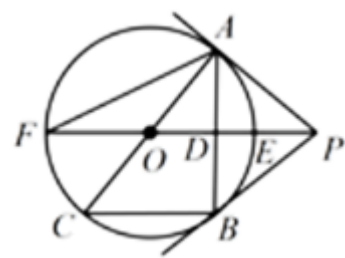
20. (8分) 先化简，再求值： $\frac{x^2-1}{x^2-4} \div \left(\frac{-3}{x-2} - x - 2 \right)$ ，其中 x 是满足不等式 $-\frac{1}{2}(x-1) \geq \frac{1}{2}$ 的非负整数

解.

21. (10分) 如图，分别延长 $\square ABCD$ 的边 CD ， AB 到 E ， F ，使 $DE = BF$ ，连接 EF ，分别交 AD ， BC 于 G ， H ，连结 CG ， AH . 求证： $CG \parallel AH$.



22. (10分) 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， AC 是 $\odot O$ 的直径，过圆心 O 的直线 $PF \perp AB$ 于 D ，交 $\odot O$ 于 E, F ， PB 是 $\odot O$ 的切线， B 为切点，连接 AP ， AF .

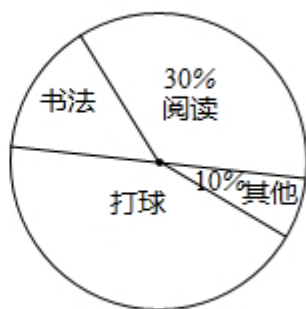
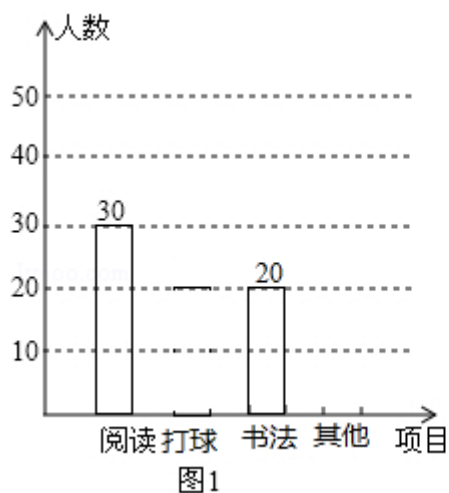


(1) 求证：直线 PA 为 $\odot O$ 的切线；

(2) 求证： $EF^2 = 4OD \cdot OP$ ；

(3) 若 $BC = 6$ ， $\tan \angle F = \frac{1}{2}$ ，求 AC 的长.

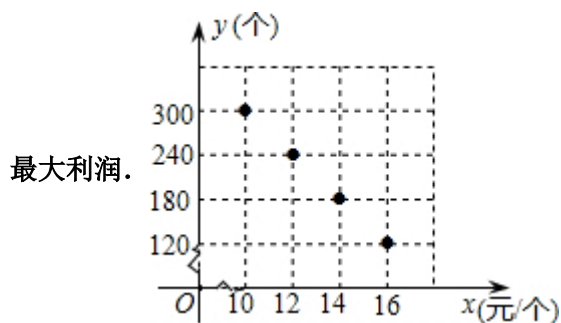
23. (12分) (2017 江苏省常州市) 为了解某校学生的课余兴趣爱好情况，某调查小组设计了“阅读”、“打球”、“书法”和“其他”四个选项，用随机抽样的方法调查了该校部分学生的课余兴趣爱好情况（每个学生必须选一项且只能选一项），并根据调查结果绘制了如下统计图：



根据统计图所提供的信息，解答下列问题：

- (1) 本次抽样调查中的样本容量是_____；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 该校共有 2000 名学生，请根据统计结果估计该校课余兴趣爱好为“打球”的学生人数。

24. (14 分) 在“母亲节”期间，某校部分团员参加社会公益活动，准备购进一批许愿瓶进行销售，并将所得利润捐给慈善机构。根据市场调查，这种许愿瓶一段时间内的销售量 y (个) 于销售单价 x (元/个) 之间的对应关系如图所示。试判断 y 与 x 之间的函数关系，并求出函数关系式；若许愿瓶的进价为 6 元/个，按照上述市场调查销售规律，求利润 w (元) 与销售单价 x (元/个) 之间的函数关系式；若许愿瓶的进货成本不超过 900 元，要想获得最大利润，试求此时这种许愿瓶的销售单价，并求出



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

过点 P 作 $PD \perp OB$ 于 D ，根据角平分线上的点到角的两边距离相等可得 $PC = PD$ ，再根据垂线段最短解答即可．

【详解】

解：作 $PD \perp OB$ 于 D ，

$\because OP$ 平分 $\angle AOB$ ， $PC \perp OA$ ， $PD \perp OB$ ，

$\therefore PD = PC = 6\text{cm}$ ，

则 PD 的最小值是 6cm ，

故选 A ．

【点睛】

考查了角平分线上的点到角的两边距离相等的性质，垂线段最短的性质，熟记性质是解题的关键．

2、C

【解析】

根据平行四边形的性质和圆周角定理可得出答案．

【详解】

根据平行四边形的性质可知 $\angle B = \angle AOC$ ，

根据圆内接四边形的对角互补可知 $\angle B + \angle D = 180^\circ$ ，

根据圆周角定理可知 $\angle D = \frac{1}{2} \angle AOC$ ，

因此 $\angle B + \angle D = \angle AOC + \frac{1}{2} \angle AOC = 180^\circ$ ，

解得 $\angle AOC = 120^\circ$ ，

因此 $\angle ADC = 60^\circ$ ．

故选 C

【点睛】

该题主要考查了圆周角定理及其应用问题；应牢固掌握该定理并能灵活运用．

3、C

【解析】

先把分式方程化为整式方程，求出 x 的值，代入最简公分母进行检验．

【详解】

方程两边同时乘以 $x-2$ 得到 $1 - (x-2) = -3$ ，解得 $x=6$ ．将 $x=6$ 代入 $x-2$ 得 $6-2=4$ ， $\therefore x=6$ 就是原方程的解．故

选 C

【点睛】

本题考查的是解分式方程，熟知解分式方程的基本步骤是解答此题的关键.

4、C

【解析】

根据题意得出 $x+2y=5$ ，将所求式子前两项提取 2 变形后，把 $x+2y=5$ 代入计算即可求出值.

【详解】

$$\because x+2y=5,$$

$$\therefore 2x+4y=10,$$

$$\text{则 } 2x+4y+1=10+1=11.$$

故选 C.

【点睛】

此题考查了代数式求值，利用了整体代入的思想，是一道基本题型.

5、C

【解析】

【分析】根据题意有： $p v=k$ （ k 为常数， $k>0$ ），故 p 与 v 之间的函数图象为反比例函数，且根据实际意义 p 、 v 都大于 0，由此即可得.

【详解】 $\because p v=k$ （ k 为常数， $k>0$ ）

$$\therefore p=\frac{k}{v} \quad (p>0, v>0, k>0),$$

故选 C.

【点睛】本题考查了反比例函数的应用，现实生活中存在大量成反比例函数的两个变量，解答该类问题的关键是确定两个变量之间的函数关系，然后利用实际意义确定其所在的象限.

6、C

【解析】

根据同底数幂的乘法法则对 A 进行判断；根据积的乘方对 B 进行判断；根据负整数指数幂的意义对 C 进行判断；根据二次根式的加减法对 D 进行判断.

【详解】

解：A、原式= a^3 ，所以 A 选项错误；

B、原式= $a^2 b^2$ ，所以 B 选项错误；

C、原式= $\frac{1}{3}$ ，所以 C 选项正确；

D、原式= $2\sqrt{5}$ ，所以 D 选项错误.

故选：C.

【点睛】

本题考查了二次根式的加减法：二次根式相加减，先把各个二次根式化成最简二次根式，再把被开方数相同的二次根式进行合并，合并方法为系数相加减，根式不变．也考查了整式的运算．

7、B

【解析】

利用对称性方程求出 b 得到抛物线解析式为 $y=x^2-2x-1$ ，则顶点坐标为 $(1, -2)$ ，再计算当 $-1 < x < 4$ 时对应的函数值的范围为 $-2 \leq y < 7$ ，由于关于 x 的一元二次方程 $x^2-2x-1-t=0$ (t 为实数) 在 $-1 < x < 4$ 的范围内有实数解可看作二次函数 $y=x^2-2x-1$ 与直线 $y=t$ 有交点，然后利用函数图象可得到 t 的范围．

【详解】

抛物线的对称轴为直线 $x=-\frac{b}{2}=1$ ，解得 $b=-2$ ，

$\therefore$ 抛物线解析式为 $y=x^2-2x-1$ ，则顶点坐标为 $(1, -2)$ ，

当 $x=-1$ 时， $y=x^2-2x-1=2$ ；当 $x=4$ 时， $y=x^2-2x-1=7$ ，

当 $-1 < x < 4$ 时， $-2 \leq y < 7$ ，

而关于 x 的一元二次方程 $x^2-2x-1-t=0$ (t 为实数) 在 $-1 < x < 4$ 的范围内有实数解可看作二次函数 $y=x^2-2x-1$ 与直线 $y=t$ 有交点，

$\therefore -2 \leq t < 7$ ，

故选 B.

【点睛】

本题考查了二次函数的性质、抛物线与 x 轴的交点、二次函数与一元二次方程，把求二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 是常数， $a \neq 0$) 与 x 轴的交点坐标问题转化为解关于 x 的一元二次方程是解题的关键．

8、B

【解析】

由抛物线的开口方向判断 a 的符号，由抛物线与 y 轴的交点判断 c 的符号，然后根据对称轴及抛物线与 x 轴交点情况进行推理，进而对所得结论进行判断．

【详解】

$\because a < 0$ ，

$\therefore$ 抛物线的开口方向向下，

故第三个选项错误；

$\because c < 0$ ，

$\therefore$ 抛物线与 y 轴的交点为在 y 轴的负半轴上，

故第一个选项错误；

$\because a < 0, b > 0$ ，对称轴为 $x = -\frac{b}{2a} > 0$ ，

$\therefore$ 对称轴在 y 轴右侧，

故第四个选项错误.

故选 B.

9、A

【解析】

根据乘方的法则进行计算，然后根据只有符号不同的两个数互为相反数，可得答案.

【详解】

解：A. $(-3)^2=9$ ， $-3^2=-9$ ，故 $(-3)^2$ 和 -3^2 互为相反数，故正确；

B. $(-3)^2=9$ ， $3^2=9$ ，故 $(-3)^2$ 和 3^2 不是互为相反数，故错误；

C. $(-2)^3=-8$ ， $-2^3=-8$ ，故 $(-2)^3$ 和 -2^3 不是互为相反数，故错误；

D. $|-2|^3=8$ ， $|-2^3|=8$ 故 $|-2|^3$ 和 $|-2^3|$ 不是互为相反数，故错误.

故选 A.

【点睛】

本题考查了有理数的乘方和相反数的定义，关键是掌握有理数乘方的运算法则.

10、A

【解析】

一一对应即可.

【详解】

最左边有一个，中间有两个，最右边有三个，所以选 A.

【点睛】

理解立体几何的概念是解题的关键.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 $\frac{7}{2}$ $\frac{2^{2018}-1}{2}$

【解析】

利用一次函数图象上点的坐标特征可求出点 B_1 的坐标，根据等边三角形的性质可求出点 A_1 的坐标，同理可得出点 B_2 、 A_2 、 A_3 的坐标，根据点 A_n 坐标的变化即可得出结论.

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/607034046001010050>