

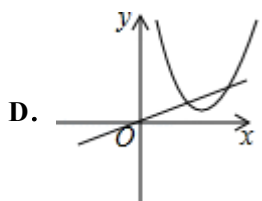
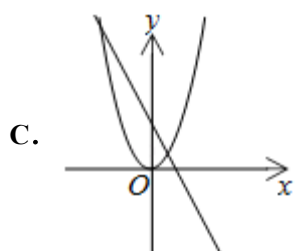
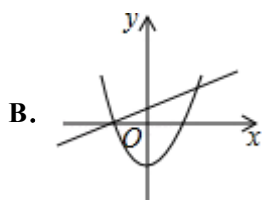
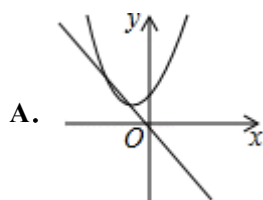
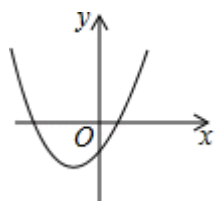
甘肃省陇南市名校 2023-2024 学年中考联考数学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

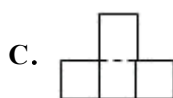
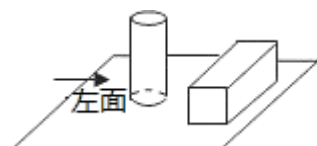
1. 已知 如图是 $y=ax^2+2x-1$ 的图象，那么 $ax^2+2x-1=0$ 的根可能是下列哪幅图中抛物线与直线的交点横坐标（ ）



2. $\frac{1}{6}$ 的相反数是（ ）

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

3. 如图，桌面上放着 1 个长方体和 1 个圆柱体，按如图所示的方式摆放在一起，其左视图是（ ）



4. 为了大力宣传节约用电，某小区随机抽查了 10 户家庭的月用电量情况，统计如下表，关于这 10 户家庭的月用电量说法正确的是（ ）

月用电量（度）	25	30	40	50	60
户数	1	2	4	2	1

- A. 极差是 3 B. 众数是 4 C. 中位数 40 D. 平均数是 20.5

5. 如图的平面图形绕直线 l 旋转一周，可以得到的立体图形是（ ）

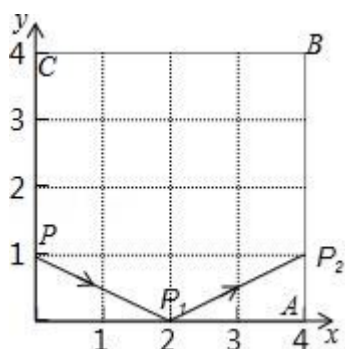


- A. B. C. D.

6. 计算 $-2+3$ 的结果是（ ）

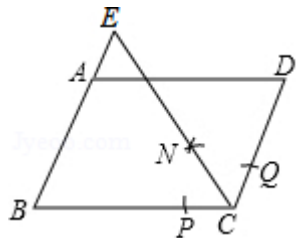
- A. 1 B. -1 C. -5 D. -6

7. 如图，弹性小球从点 $P(0, 1)$ 出发，沿所示方向运动，每当小球碰到正方形 $OACB$ 的边时反弹，反弹时反射角等于入射角，当小球第 1 次碰到正方形的边时的点为 $P_1(2, 0)$ ，第 2 次碰到正方形的边时的点为 P_2 ，...，第 n 次碰到正方形的边时的点为 P_n ，则点 P_{2018} 的坐标是（ ）



- A. (1, 4) B. (4, 3) C. (2, 4) D. (4, 1)

8. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=2$ ， $BC=1$ 。以点 C 为圆心，适当长为半径画弧，交 BC 于点 P ，交 CD 于点 Q ，再分别以点 P ， Q 为圆心，大于 $\frac{1}{2}PQ$ 的长为半径画弧，两弧相交于点 N ，射线 CN 交 BA 的延长线于点 E ，则 AE 的长是（ ）



- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{6}{5}$ D. $\frac{3}{2}$

9. $-\frac{1}{8}$ 的相反数是（ ）

- A. 8 B. -8 C. $\frac{1}{8}$ D. $-\frac{1}{8}$

10. 下列各式计算正确的是（ ）

A. $(b+2a)(2a-b) = b^2 - 4a^2$

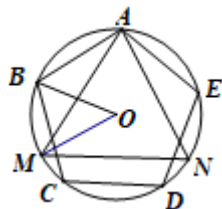
B. $2a^3 + a^3 = 3a^6$

C. $a^3 \cdot a = a^4$

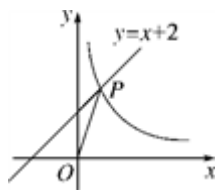
D. $(-a^2b)^3 = a^6b^3$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 如图，正五边形 ABCDE 和正三角形 AMN 都是 $\odot O$ 的内接多边形，则 $\angle BOM =$ _____.



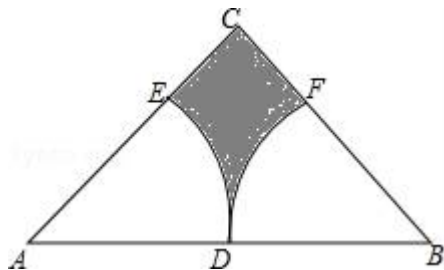
12. 如图，直线 $y = x + 2$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第一象限交于点 P. 若 $OP = \sqrt{10}$ ，则 k 的值为 _____.



13. 同圆中，已知弧 AB 所对的圆心角是 100° ，则弧 AB 所对的圆周角是 _____.

14. 因式分解： $mn(n-m) - n(m-n) =$ _____.

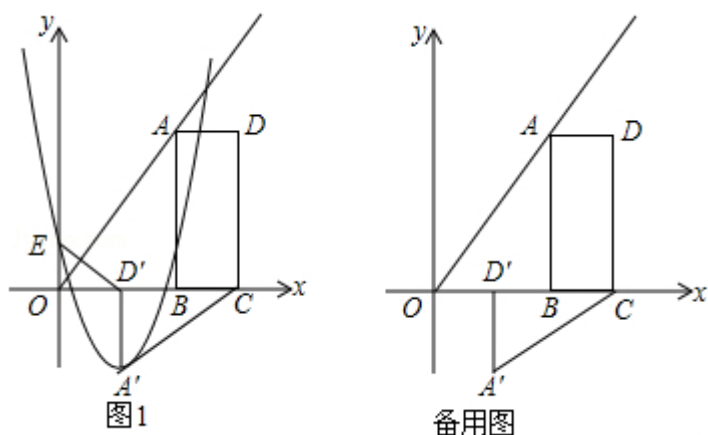
15. 如图，在等腰直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ，点 D 为 AB 的中点，已知扇形 EAD 和扇形 FBD 的圆心分别为点 A、点 B，且 $AB = 4$ ，则图中阴影部分的面积为 _____（结果保留 π ）.



16. 若 $-2a^m b^4$ 与 $5a^2 b^{n+7}$ 是同类项，则 $m+n =$ _____.

三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 如图 1，B $(2m, 0)$ ，C $(3m, 0)$ 是平面直角坐标系中两点，其中 m 为常数，且 $m > 0$ ，E $(0, n)$ 为 y 轴上一动点，以 BC 为边在 x 轴上方作矩形 ABCD，使 $AB = 2BC$ ，画射线 OA，把 $\triangle ADC$ 绕点 C 逆时针旋转 90° 得 $\triangle A'D'C'$ ，连接 ED' ，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 过 E，A' 两点.



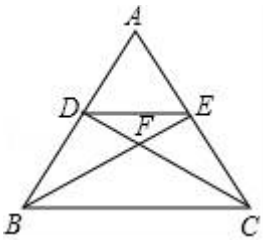
18. (8 分) 随着互联网的发展, 同学们的学习习惯也有了改变, 一些同学在做题遇到困难时, 喜欢上网查找答案. 针对这个问题, 某校调查了部分学生对这种做法的意见(分为: 赞成、无所谓、反对), 并将调查结果绘制成图 1 和图 2 两个不完整的统计图.

请根据图中提供的信息，解答下列问题：此次抽样调查中，共调查了多少名学生？将图 1 补充完整；求出扇形统计图中持“反对”意见的学生所在扇形的圆心角的度数 根据抽样调查结果，请你估计该校 1500 名学生中有多少名学生持“无所谓”意见.

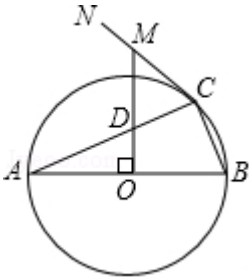
20. (8分) 化简 $(\frac{2x}{x-1} - \frac{x^2-x}{x^2-2x+1}) \div \frac{x}{x+1}$, 并说明原代数式的值能否等于-1.

21. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点D, E分别在边AB, AC上, 且BE平分 $\angle ABC$, $\angle ABE=\angle ACD$, BE, CD交于点F.

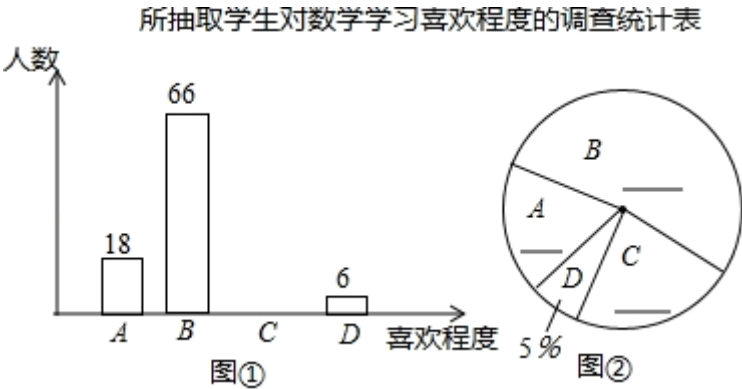
- (1) 求证: $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$;
- (2) 请探究线段DE, CE的数量关系, 并说明理由;
- (3) 若 $CD \perp AB$, $AD=2$, $BD=3$, 求线段EF的长.



22. (10分) 如图, AB是 $\odot O$ 的直径, 点C为 $\odot O$ 上一点, CN为 $\odot O$ 的切线, $OM \perp AB$ 于点O, 分别交AC、CN于D、M两点. 求证: $MD=MC$; 若 $\odot O$ 的半径为5, $AC=4\sqrt{5}$, 求MC的长.



23. (12分) 武汉二中广雅中学为了进一步改进本校九年级数学教学, 提高学生学习数学的兴趣. 校教务处在九年级所有班级中, 每班随机抽取了6名学生, 并对他们的数学学习情况进行了问卷调查: 我们从所调查的题目中, 特别把学生对数学学习喜欢程度的回答(喜欢程度分为: “A-非常喜欢”、“B-比较喜欢”、“C-不太喜欢”、“D-很不喜欢”, 针对这个题目, 问卷时要求每位被调查的学生必须从中选一项且只能选一项)结果进行了统计. 现将统计结果绘制成如下两幅不完整的统计图.



请你根据以上提供的信息，解答下列问题：

(1) 补全上面的条形统计图和扇形统计图；

(2) 所抽取学生对数学学习喜欢程度的众数是____，图②中 A 所在扇形对应的圆心角是____；

(3) 若该校九年级共有 960 名学生，请你估算该年级学生中对数学学习“不太喜欢”的有多少人？

24. (1) 解不等式组：
$$\begin{cases} 2x > 3x - 2 \\ \frac{2x-1}{3} \geq \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

(2) 解方程：
$$\frac{2x}{2x-1} + \frac{x}{x-2} = 2.$$

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

由原抛物线与 x 轴的交点位于 y 轴的两端，可排除 A 、 D 选项；

B 、方程 $ax^2+2x-1=0$ 有两个不等实根，且负根的绝对值大于正根的绝对值， B 不符合题意；

C 、抛物线 $y=ax^2$ 与直线 $y=-2x+1$ 的交点，即交点的横坐标为方程 $ax^2+2x-1=0$ 的根， C 符合题意。此题得解。

【详解】

∵ 抛物线 $y=ax^2+2x-1$ 与 x 轴的交点位于 y 轴的两端，

∴ A 、 D 选项不符合题意；

B 、∵ 方程 $ax^2+2x-1=0$ 有两个不等实根，且负根的绝对值大于正根的绝对值，

∴ B 选项不符合题意；

C 、图中交点的横坐标为方程 $ax^2+2x-1=0$ 的根(抛物线 $y=ax^2$ 与直线 $y=-2x+1$ 的交点)，

∴ C 选项符合题意。

故选：C。

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点以及二次函数的图象与位置变化，逐一分析四个选项中的图形是解题的关键。

2、D

【解析】

根据相反数的定义解答即可.

【详解】

根据相反数的定义有： $\frac{1}{6}$ 的相反数是 $-\frac{1}{6}$.

故选 D.

【点睛】

本题考查了相反数的意义，一个数的相反数就是在这个数前面添上“-”号；一个正数的相反数是负数，一个负数的相反数是正数，1 的相反数是 1.

3、C

【解析】

根据左视图是从左面看所得到的图形进行解答即可.

【详解】

从左边看时，圆柱和长方体都是一个矩形，圆柱的矩形竖放在长方体矩形的中间.

故选：C.

【点睛】

本题考查了三视图的知识，左视图是从物体的左面看得到的视图.

4、C

【解析】

极差、中位数、众数、平均数的定义和计算公式分别对每一项进行分析，即可得出答案.

【详解】

解：A、这组数据的极差是： $60-25=35$ ，故本选项错误；

B、40 出现的次数最多，出现了 4 次，则众数是 40，故本选项错误；

C、把这些数从小到大排列，最中间两个数的平均数是 $(40+40) \div 2=40$ ，则中位数是 40，故本选项正确；

D、这组数据的平均数 $(25+30 \times 2+40 \times 4+50 \times 2+60) \div 10=40.5$ ，故本选项错误；

故选：C.

【点睛】

本题考查了极差、平均数、中位数、众数的知识，解答本题的关键是掌握各知识点的概念.

5、B

【解析】

根据面动成体以及长方形绕一边所在直线旋转一周得圆柱即可得答案.

【详解】

由图可知所给的平面图形是一个长方形，
长方形绕一边所在直线旋转一周得圆柱，
故选 B.

【点睛】

本题考查了点、线、面、体，熟记各种常见平面图形旋转得到的立体图形是解题关键.

6、A

【解析】

根据异号两数相加的法则进行计算即可.

【详解】

解：因为-2，3 异号，且 $|-2| < |3|$ ，所以 $-2+3=1$.

故选 A.

【点睛】

本题主要考查了异号两数相加，取绝对值较大的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值.

7、D

【解析】

先根据反射角等于入射角先找出前几个点，直至出现规律，然后再根据规律进行求解.

【详解】

由分析可得 $p(0,1)$ 、 $p_1(2,0)$ 、 $p_2(4,1)$ 、 $p_3(0,3)$ 、 $p_4(2,4)$ 、 $p_5(4,3)$ 、 $p_6(0,1)$ 等，故该坐标的循环周期为 7 则有 $\frac{2018+1}{7}=288\text{L} 3$ ，故是第 2018 次碰到正方形的点的坐标为 (4, 1) .

【点睛】

本题主要考察规律的探索，注意观察规律是解题的关键.

8、B

【解析】

分析：只要证明 $BE=BC$ 即可解决问题；

详解：∵由题意可知 CF 是 $\angle BCD$ 的平分线，

∴ $\angle BCE = \angle DCE$.

∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，

∴ $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle DCE = \angle E$ ， $\angle BCE = \angle AEC$ ，

∴ $BE = BC = 1$ ，

$$\because AB=2,$$

$$\therefore AE=BE-AB=1,$$

故选 B.

点睛：本题考查的是作图-基本作图，熟知角平分线的作法是解答此题的关键.

9、C

【解析】

互为相反数的两个数是指只有符号不同的两个数，所以 $-\frac{1}{8}$ 的相反数是 $\frac{1}{8}$ ，

故选 C.

10、C

【解析】

各项计算得到结果，即可作出判断.

解：A、原式 $=4a^2 - b^2$ ，不符合题意；

B、原式 $=3a^3$ ，不符合题意；

C、原式 $=a^4$ ，符合题意；

D、原式 $= -a^6b^3$ ，不符合题意，

故选 C.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

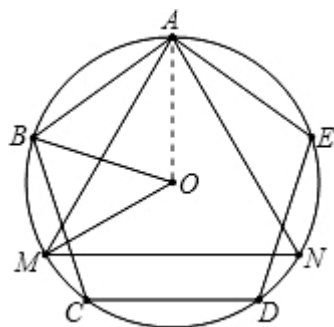
11、 48°

【解析】

连接 OA，分别求出正五边形 ABCDE 和正三角形 AMN 的中心角，结合图形计算即可.

【详解】

连接 OA，



$\because$ 五边形 ABCDE 是正五边形，

$$\therefore \angle AOB = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ,$$

$\because \triangle AMN$ 是正三角形，

$$\therefore \angle AOM = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle BOM = \angle AOM - \angle AOB = 48^\circ,$$

故答案为 48° .

点睛：本题考查的是正多边形与圆的有关计算，掌握正多边形的中心角的计算公式是解题的关键.

12、1

【解析】

设点 P (m, m+2),

$$\therefore OP = \sqrt{10},$$

$$\therefore \sqrt{m^2 + (m+2)^2} = \sqrt{10},$$

解得 $m_1=1$, $m_2=-1$ (不合题意舍去),

$\therefore$ 点 P (1, 1),

$$\therefore 1 = \frac{k}{1},$$

解得 $k=1$.

点睛：本题考查了反比例函数与一次函数的交点坐标，仔细审题，能够求得点 P 的坐标是解题的关键.

13、 50°

【解析】【分析】直接利用圆周角定理进行求解即可.

【详解】 $\because$ 弧 AB 所对的圆心角是 100° ,

$\therefore$ 弧 AB 所对的圆周角为 50° ,

故答案为: 50° .

【点睛】本题考查了圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半.

$$14、n(n-m)(m+1)$$

【解析】

$$mn(n-m)-n(m-n)=mn(n-m)+n(n-m)=n(n-m)(m+1),$$

故答案为 $n(n-m)(m+1)$.

15、 $4-\pi$

【解析】

由在等腰直角三角形 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=4$ ，可求得直角边 AC 与 BC 的长，继而求得 $\triangle ABC$ 的面积，又由扇形的面积公式求得扇形 EAD 和扇形 FBD 的面积，继而求得答案.

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/995214144243011221>