

浙江省湖州市安吉县重点名校 2024 年中考数学最后冲刺模拟试卷

注意事项：

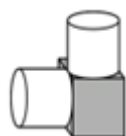
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

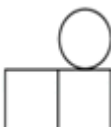
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 已知函数 $y = \begin{cases} (x-1)^2 - 1 & (x \leq 3) \\ (x-5)^2 - 1 & (x > 3) \end{cases}$ ，则使 $y=k$ 成立的 x 值恰好有三个，则 k 的值为（ ）

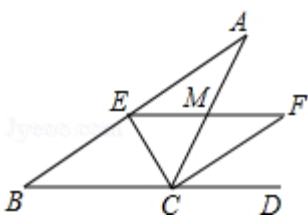
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

2. 我国古代数学家刘徽用“牟合方盖”找到了球体体积的计算方法。“牟合方盖”是由两个圆柱分别从纵横两个方向嵌入一个正方体时两圆柱公共部分形成的几何体。如图所示的几何体是可以形成“牟合方盖”的一种模型，它的俯视图是（ ）



A.  B.  C.  D. 

3. 如图 在 $\triangle ABC$ 中， CE 平分 $\angle ACB$ ， CF 平分 $\angle ACD$ ，且 $EF \parallel BC$ 交 AC 于 M ，若 $CM = 5$ ，则 $CE^2 + CF^2$ 等于（ ）

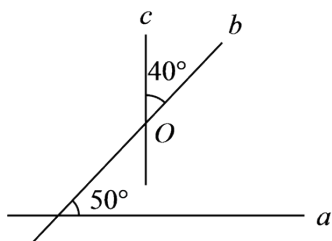


A. 75 B. 100 C. 120 D. 125

4. 在一次数学答题比赛中，五位同学答对题目的个数分别为 7, 5, 3, 5, 10，则关于这组数据的说法不正确的是（ ）

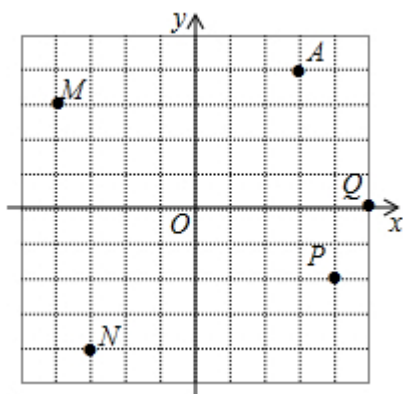
A. 众数是 5 B. 中位数是 5 C. 平均数是 6 D. 方差是 3.6

5. 如图，直线 a 、 b 及木条 c 在同一平面上，将木条 c 绕点 O 旋转到与直线 a 平行时，其最小旋转角为（ ）。



- A. 100° B. 90° C. 80° D. 70°

6. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 从 $(3,4)$ 出发，绕点 O 顺时针旋转一周，则点 A 不经过 ()



- A. 点 M B. 点 N C. 点 P D. 点 Q

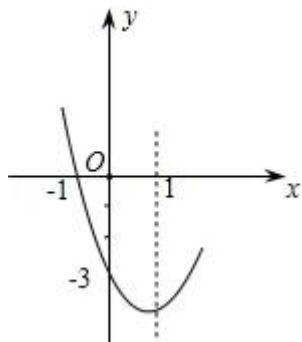
7. 若关于 x 的一元二次方程 $(m-1)x^2+x+m^2-5m+3=0$ 有一个根为 1，则 m 的值为

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 1 或 3

8. 关于 x 的方程 $(a-1)x^{|a|+1}-3x+2=0$ 是一元二次方程，则 ()

- A. $a \neq \pm 1$ B. $a=1$ C. $a=-1$ D. $a=\pm 1$

9. 已知抛物线 $y=x^2+bx+c$ 的部分图象如图所示，若 $y<0$ ，则 x 的取值范围是 ()



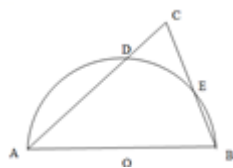
- A. $-1 < x < 4$ B. $-1 < x < 3$ C. $x < -1$ 或 $x > 4$ D. $x < -1$ 或 $x > 3$

10. 下列运算正确的是 ()

- A. $x \cdot x^4 = x^5$ B. $x^6 \div x^3 = x^2$ C. $3x^2 - x^2 = 3$ D. $(2x^2)^3 = 6x^6$

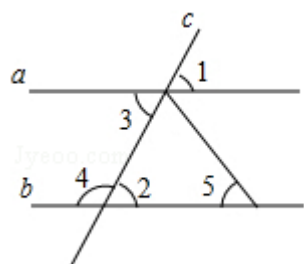
11. 如图， AB 是半圆 O 的直径， $\triangle ABC$ 的两边 AC, BC 分别交半圆于 D, E ，则 E 为 BC 的中点，已知 $\angle BAC = 50^\circ$

，则 $\angle C = (\quad)$



- A. 55° B. 60° C. 65° D. 70°

12. 如图，在下列条件中，不能判定直线 a 与 b 平行的是 ()

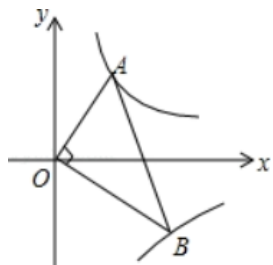


- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 2 = \angle 3$ C. $\angle 3 = \angle 5$ D. $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

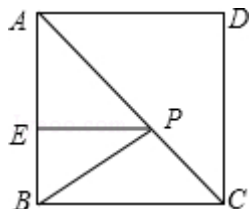
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 计算 $(x^4)^2$ 的结果等于_____.

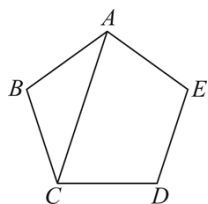
14. 如图，已知，第一象限内的点 A 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象上，第四象限内的点 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上. 且 $OA \perp OB$ ， $\angle OAB = 60^\circ$ ，则 k 的值为_____.



15. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 是 AB 上一点， $BE=2$ ， $AE=3BE$ ， P 是 AC 上一动点，则 $PB+PE$ 的最小值是_____.



16. 如图， AC 是正五边形 $ABCDE$ 的一条对角线，则 $\angle ACB =$ _____.

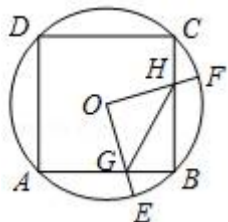


17.

如图，边长为 4 的正方形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，点 E 是弧 AB 上的一动点（不与点 A、B 重合），点 F 是弧 BC 上的一点，连接 OE，OF，分别与交 AB，BC 于点 G，H，且 $\angle EOF = 90^\circ$ ，连接 GH，有下列结论：

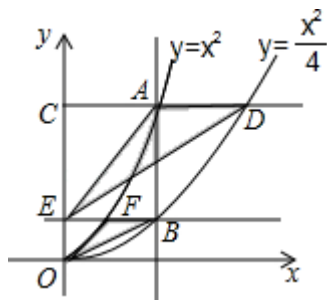
- ①弧 AE=弧 BF；② $\triangle OGH$ 是等腰直角三角形；③四边形 OGBH 的面积随着点 E 位置的变化而变化；④ $\triangle GBH$ 周长的最小值为 $4+2\sqrt{2}$ 。

其中正确的是_____。（把你认为正确结论的序号都填上）



18. 如图，垂直于 x 轴的直线 AB 分别与抛物线 $C_1: y=x^2$ ($x \geq 0$) 和抛物线 $C_2: y=\frac{x^2}{4}$ ($x \geq 0$) 交于 A, B 两点，过点

A 作 $CD \parallel x$ 轴分别与 y 轴和抛物线 C_2 交于点 C, D ，过点 B 作 $EF \parallel x$ 轴分别与 y 轴和抛物线 C_1 交于点 E, F ，则 $\frac{S_{\triangle VOFB}}{S_{\triangle VEAD}}$ 的值为_____。



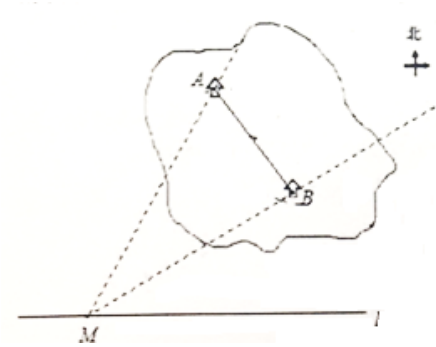
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

19.（6 分）小明和小亮玩一个游戏：取三张大小、质地都相同的卡片，上面分别标有数字 2、3、4（背面完全相同），现将标有数字的一面朝下。小明从中任意抽取一张，记下数字后放回洗匀，然后小亮从中任意抽取一张，计算小明和小亮抽得的两个数字之和。请你用画树状图或列表的方法，求出这两数和为 6 的概率。如果和为奇数，则小明胜；若和为偶数，则小亮胜。你认为这个游戏规则对双方公平吗？做出判断，并说明理由。

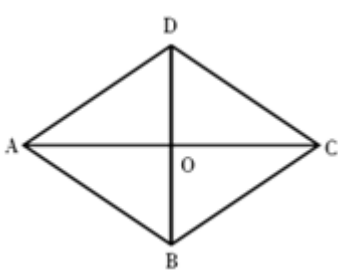
20.（6 分）在“双十一”购物街中，某儿童品牌玩具专卖店购进了 A, B 两种玩具，其中 A 类玩具的金价比 B 玩具的进价每个多 3 元。经调查发现：用 900 元购进 A 类玩具的数量与用 750 元购进 B 类玩具的数量相同。求 A, B 的进价分别是每个多少元？该玩具店共购进 A, B 了两类玩具共 100 个，若玩具店将每个 A 类玩具定价为 30 元出售，每个 B 类玩具定价 25 元出售，且全部售出后所获得的利润不少于 1080 元，则该淘宝专卖店至少购进 A 类玩具多少个？

21.（6 分）

小强想知道湖中两个小亭 A、B 之间的距离，他在与小亭 A、B 位于同一水平面且东西走向的湖边小道 I 上某一观测点 M 处，测得亭 A 在点 M 的北偏东 30° ，亭 B 在点 M 的北偏东 60° ，当小明由点 M 沿小道 I 向东走 60 米时，到达点 N 处，此时测得亭 A 恰好位于点 N 的正北方向，继续向东走 30 米时到达点 Q 处，此时亭 B 恰好位于点 Q 的正北方向，根据以上测量数据，请你帮助小强计算湖中两个小亭 A、B 之间的距离。



22. (8 分) 菱形 $ABCD$ 的边长为 5，两条对角线 AC 、 BD 相交于 O 点，且 AO ， BO 的长分别是关于 x 的方程 $x^2 + (2m - 1)x + m^2 + 3 = 0$ 的两根，求 m 的值.



23. (8 分) 某船的载重为 260 吨，容积为 $1000m^3$ 。现有甲、乙两种货物要运，其中甲种货物每吨体积为 $8m^3$ ，乙种货物每吨体积为 $2m^3$ ，若要充分利用这艘船的载重与容积，求甲、乙两种货物应各装的吨数（设装运货物时无任何空隙）。

24. (10 分) 为节约用水,某市居民生活用水按阶梯式水价计量,水价分为三个阶梯，价格表如下表所示：
某市自来水销售价格表

类别	月用水量 (立方米)		供水价格 (元/立方米)	污水处理费 (元/立方米)
居民生活用水	阶梯一	0~18 (含 18)	1.90	1.00
	阶梯二	18~25 (含 25)	2.85	
	阶梯三	25 以上	5.70	

(注：居民生活用水水价=供水价格+污水处理费)

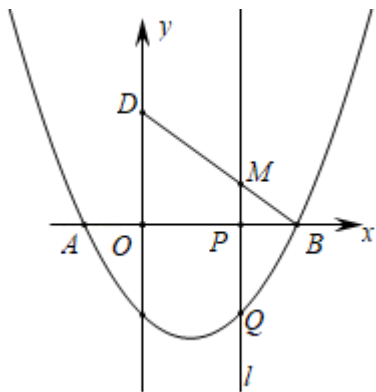
- (1) 当居民月用水量在 18 立方米及以下时，水价是_____元/立方米.
- (2) 4 月份小明家用水量为 20 立方米，应付水费为：

$$18 \times (1.90 + 1.00) + 2 \times (2.85 + 1.00) = 59.90 \text{ (元)}$$

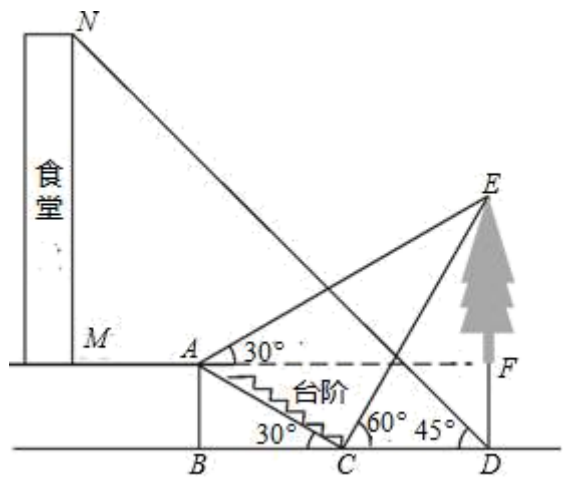
预计 6 月份小明家的用水量将达到 30 立方米，请计算小明家 6 月份的水费.

(3) 为了节省开支，小明家决定每月用水的费用不超过家庭收入的 1%，已知小明家的平均月收入为 7530 元，请你为小明家每月用水量提出建议

25. (10分) 如图, 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$ 与 y 轴交于点 C , 点 D 与点 C 关于 x 轴对称, 点 P 是 x 轴上的一个动点, 设点 P 的坐标为 $(m, 0)$, 过点 P 作 x 轴的垂线 l , 交抛物线于点 Q . 求抛物线的解析式; 当点 P 在线段 OB 上运动时, 直线 l 交 BD 于点 M , 试探究 m 为何值时, 四边形 $CQMD$ 是平行四边形; 在点 P 运动的过程中, 坐标平面内是否存在点 Q , 使 $\triangle BDQ$ 是以 BD 为直角边的直角三角形? 若存在, 请直接写出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



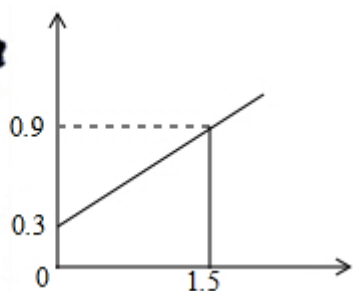
26. (12分) 均衡化验收以来, 乐陵每个学校都高楼林立, 校园环境美如画, 软件、硬件等设施齐全, 小明想要测量学校食堂和食堂正前方一棵树的高度, 他从食堂楼底 M 处出发, 向前走 6 米到达 A 处, 测得树顶端 E 的仰角为 30° , 他又继续走下台阶到达 C 处, 测得树的顶端的仰角是 60° , 再继续向前走到大树底 D 处, 测得食堂楼顶 N 的仰角为 45° , 已知 A 点离地面的高度 $AB = 4$ 米, $\angle BCA = 30^\circ$, 且 B 、 C 、 D 三点在同一直线上.



- (1) 求树 DE 的高度;
 - (2) 求食堂 MN 的高度.
27. (12分) 水龙头关闭不紧会造成滴水, 小明用可以显示水量的容器做图①所示的试验, 并根据试验数据绘制出图②所示的容器内盛水量 W (L) 与滴水时间 t (h) 的函数关系图象, 请结合图象解答下列问题: 容器内原有水多少? 求 W 与 t 之间的函数关系式, 并计算在这种滴水状态下一天的滴水量是多少升?



图 ①



图②

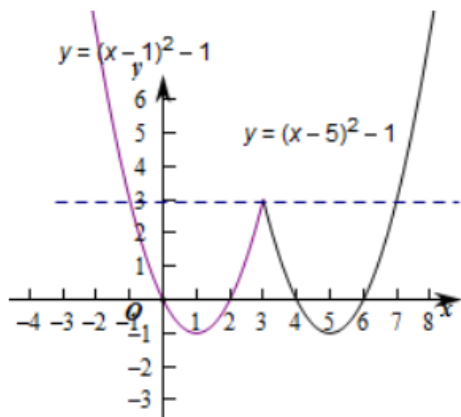
参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、D

【解析】

解：如图：



利用顶点式及取值范围，可画出函数图象会发现：当 $x=3$ 时， $y=k$ 成立的 x 值恰好有三个．

故选：D．

2、A

【解析】

根据俯视图即从物体的上面观察得得到的视图，进而得出答案．

【详解】

该几何体的俯视图是：.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了几何体的三视图；掌握俯视图是从几何体上面看得到的平面图形是解决本题的关键.

3、B

【解析】

根据角平分线的定义推出 $\triangle ECF$ 为直角三角形，然后根据勾股定理即可求得 $CE^2+CF^2=EF^2$ ，进而可求出 CE^2+CF^2 的值.

【详解】

解： $\because CE$ 平分 $\angle ACB$ ， CF 平分 $\angle ACD$ ，

$$\therefore \angle ACE = \frac{1}{2} \angle ACB, \angle ACF = \frac{1}{2} \angle ACD, \text{ 即 } \angle ECF = \frac{1}{2} (\angle ACB + \angle ACD) = 90^\circ,$$

$\therefore \triangle EFC$ 为直角三角形，

又 $\because EF \parallel BC$ ， CE 平分 $\angle ACB$ ， CF 平分 $\angle ACD$ ，

$$\therefore \angle ECB = \angle MEC = \angle ECM, \angle DCF = \angle CFM = \angle MCF,$$

$$\therefore CM = EM = MF = 5, EF = 10,$$

由勾股定理可知 $CE^2 + CF^2 = EF^2 = 100$.

故选：B.

【点睛】

本题考查角平分线的定义（从一个角的顶点引出一条射线，把这个角分成两个完全相同的角，这条射线叫做这个角的角平分线），直角三角形的判定（有一个角为 90° 的三角形是直角三角形）以及勾股定理的运用，解题的关键是首先证明出 $\triangle ECF$ 为直角三角形.

4、D

【解析】

根据平均数、中位数、众数以及方差的定义判断各选项正误即可.

【详解】

A、数据中5出现2次，所以众数为5，此选项正确；

B、数据重新排列为3、5、5、7、10，则中位数为5，此选项正确；

C、平均数为 $(7+5+3+5+10) \div 5 = 6$ ，此选项正确；

D、方差为 $\frac{1}{5} \times [(7-6)^2 + (5-6)^2 \times 2 + (3-6)^2 + (10-6)^2] = 5.6$ ，此选项错误；

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了方差、平均数、中位数以及众数的知识，解答本题的关键是熟练掌握各个知识点的定义以及计算公式，此题难度不大.

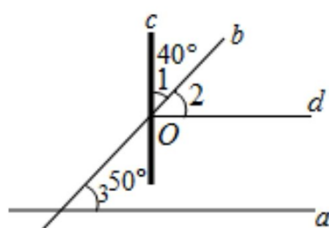
5、B

【解析】

如图所示，过 O 点作 a 的平行线 d ，根据平行线的性质得到 $\angle 2 = \angle 3$ ，进而求出将木条 c 绕点 O 旋转到与直线 a 平行时的最小旋转角.

【详解】

如图所示，过 O 点作 a 的平行线 d ， $\because a \parallel d$ ，由两直线平行同位角相等得到 $\angle 2 = \angle 3 = 50^\circ$ ，木条 c 绕 O 点与直线 d 重合时，与直线 a 平行，旋转角 $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$. 故选 B



【点睛】

本题主要考查图形的旋转与平行线，解题的关键是熟练掌握平行线的性质.

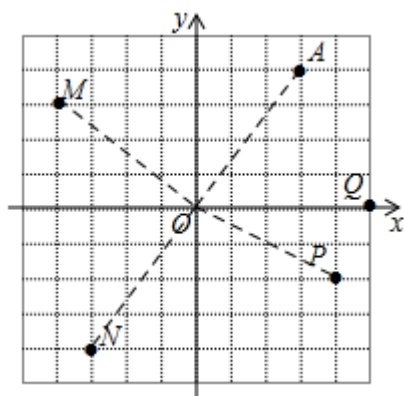
6、C

【解析】

根据旋转的性质：对应点到旋转中心的距离相等，逐一判断即可.

【详解】

解：连接 OA 、 OM 、 ON 、 OP ，根据旋转的性质，点 A 的对应点到旋转中心的距离与 OA 的长度应相等



根据网格线和勾股定理可得 $OA = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ， $OM = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ， $ON = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ， $OP = \sqrt{2^2 + 4^2} = 2\sqrt{5}$ ， $OQ = 5$

$\therefore OA = OM = ON = OQ \neq OP$

$\therefore$ 则点 A 不经过点 P

故选 C.

【点睛】

此题考查的是旋转的性质和勾股定理，掌握旋转的性质：对应点到旋转中心的距离相等和用勾股定理求线段的长是解决此题的关键.

7、B

【解析】

直接把 $x=1$ 代入已知方程即可得到关于 m 的方程，解方程即可求出 m 的值.

【详解】

$\because x=1$ 是方程 $(m-1)x^2+x+m^2-5m+3=0$ 的一个根，

$$\therefore (m-1)+1+m^2-5m+3=0,$$

$$\therefore m^2-4m+3=0,$$

$$\therefore m=1 \text{ 或 } m=3,$$

但当 $m=1$ 时方程的二次项系数为 0，

$$\therefore m=3.$$

故答案选 B.

【点睛】

本题考查了一元二次方程的解，解题的关键是熟练掌握一元二次方程的运算.

8、C

【解析】

根据一元一次方程的定义即可求出答案.

【详解】

由题意可知：
$$\begin{cases} a-1 \neq 0 \\ |a|+1=2 \end{cases}, \text{ 解得 } a=-1$$

故选 C.

【点睛】

本题考查一元二次方程的定义，解题的关键是熟练运用一元二次方程的定义，本题属于基础题型.

9、B

【解析】

试题分析：观察图象可知，抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与 x 轴的交点的横坐标分别为 $(-1,0)$ 、 $(1,0)$ ，

所以当 $y<0$ 时， x 的取值范围正好在两交点之间，即 $-1<x<1$.

故选 B.

考点：二次函数的图象．106144

10、A

【解析】

根据同底数幂的乘法，同底数幂的除法，合并同类项，幂的乘方与积的乘方运算法则逐一计算作出判断：

A、 $x \cdot x^4 = x^5$ ，原式计算正确，故本选项正确；

B、 $x^6 \div x^3 = x^3$ ，原式计算错误，故本选项错误；

C、 $3x^2 - x^2 = 2x^2$ ，原式计算错误，故本选项错误；

D、 $(2x^2)^3 = 8x^6$ ，原式计算错误，故本选项错误.

故选 A.

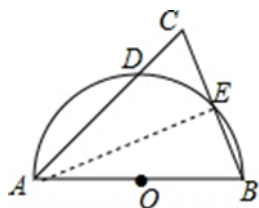
11、C

【解析】

连接 AE，只要证明 $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $AC=AB$ 即可解决问题.

【详解】

解：如图，连接 AE，



$\because AB$ 是直径，

$\therefore \angle AEB = 90^\circ$ ，即 $AE \perp BC$ ，

$\because EB = EC$ ，

$\therefore AB = AC$ ，

$\therefore \angle C = \angle B$ ，

$\because \angle BAC = 50^\circ$ ，

$\therefore \angle C = \frac{1}{2} (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$ ，

故选：C.

【点睛】

本题考查了圆周角定理、等腰三角形的判定和性质、线段的垂直平分线的性质定理等知识，解题的关键是学会添加常用辅助线，灵活运用所学知识解决问题.

12、C

【解析】

解：A. $\because \angle 1$ 与 $\angle 2$ 是直线 a，b 被 c 所截的一组同位角， $\therefore \angle 1 = \angle 2$ ，可以得到 $a \parallel b$ ， $\therefore$ 不符合题意

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/918060064047006133>