

东城区 2016—2017 学年第一学期期末教学统一测试

初一数学

2017.1

试卷满分：100 分，考试时间：100 分钟

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的.

1. -8 的相反数是

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

2. 北京某天的最高气温是 8°C ，最低气温是 -2°C ，则这天的温差是

- A. 10°C B. -10°C C. 6°C D. -6°C

3. 我国于 2016 年 9 月 15 日成功发射天宫二号空间实验室。它是我国自主研发的第二个空间实验室，标志着我国即将迈入空间站时代。天宫二号空间实验室运行的轨道高度距离地球 393000 米。数据 393000 用科学记数法表示为

- A. 3.93×10^6 B. 39.3×10^4 C. 0.393×10^6 D. 3.93×10^5

4. 下列计算正确的是

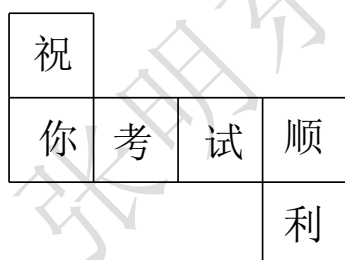
- A. $x^2 + x^2 = x^4$ B. $x^2 + x^3 = 2x^5$ C. $3x - 2x = 1$ D. $x^2y - 2x^2y = -x^2y$

5. 若代数式 $-5x^6y^3$ 与 $2x^{2n}y^3$ 是同类项，则常数 n 的值

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

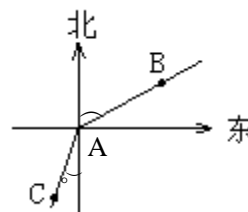
6. 把下列图形折成正方体的盒子，折好后与“考”相对的字是

- A. 祝 B. 你 C. 顺 D. 利

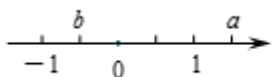


7. 如图，甲从 A 点出发向北偏东 70° 方向走到点 B，乙从点 A 出发向南偏西 15° 方向走到点 C，则 $\angle BAC$ 的度数是

- A. 85° B. 105°
C. 125° D. 160°



8. 已知数 a 、 b 在数轴上对应的点如图所示，则下列式子正确的是



- A. $ab > 0$ B. $a + b < 0$ C. $|a| < |b|$ D. $a - b > 0$

9. 关于 x 的方程 $2x + 5a = 3$ 的解与方程 $2x + 2 = 0$ 的解相同，则 a 的值是

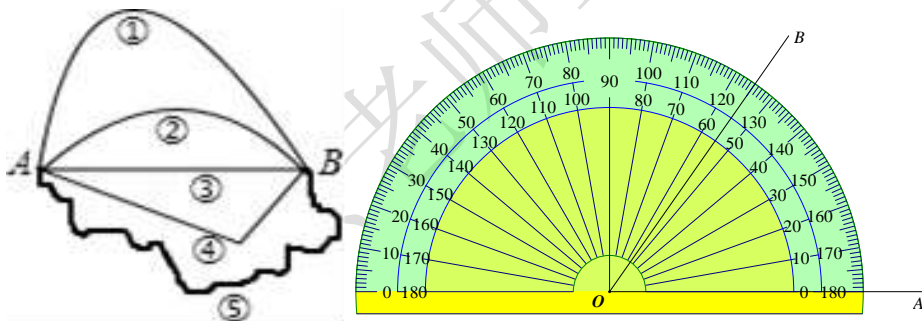
- A. 1 B. 4 C. $\frac{1}{5}$ D. -1

10. 我国明代珠算家程大位的名著《直指算法统宗》里有一道著名算题：“一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几丁？”意思是：有 100 个和尚分 100 个馒头，如果大和尚 1 人分 3 个，小和尚 3 人分 1 个，正好分完，试问大、小和尚各多少人？设大和尚有 x 人，依题意列方程得

- A. $\frac{x}{3} + 3(100 - x) = 100$ B. $\frac{x}{3} - 3(100 - x) = 100$
C. $3x + \frac{100 - x}{3} = 100$ D. $3x - \frac{100 - x}{3} = 100$

二、填空题：（每空 2 分，共 18 分）

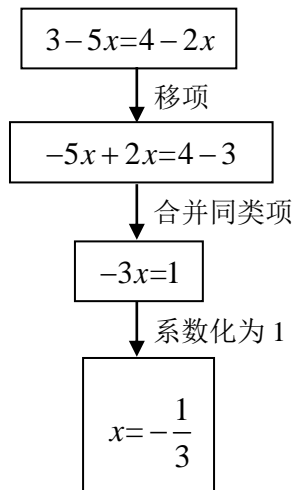
11. 如图，从 A 地到 B 地共有五条路，人们常常选择第③条，请用几何知识解释原因_____.



12. 如图所示，用量角器度量 $\angle AOB$ 的度数，那么 $\angle AOB$ 的余角度数为_____.

13. 右边的框图表示解方程 $3 - 5x = 4 - 2x$

的流程，其中“系数化为 1”这一步骤的依据是_____.



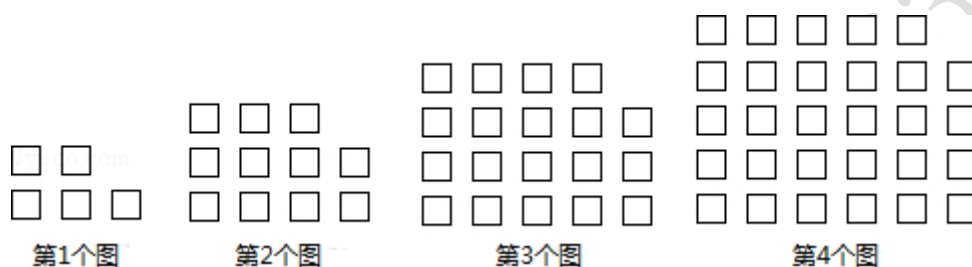
14. 写出一个以 $\begin{cases} x = 1, \\ y = -1. \end{cases}$ 为解的二元一次方程：_____.

15. 计算: $(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}) \times 12 =$ _____.

16. 若代数式 $2x^2 - 4x - 5$ 的值为 7, 则 $x^2 - 2x - 2$ 的值为 _____.

17. 已知线段 $AB=8$, 在直线 AB 上取一点 P , 恰好使 $\frac{AP}{PB} = 3$, 点 Q 为线段 PB 的中点, 则 AQ 的长为 _____.

18. 如图, 用相同的小正方形按照某种规律进行摆放, 则第 6 个图形中小正方形的个数是 _____, 第 n (n 为正整数) 个图形中小正方形的个数是 _____ (用含 n 的代数式表示).



三、解答题: (每小题 4 分, 共 28 分)

19. 计算: (1) $|-12| - (-15) + (-24) \times \frac{1}{6}$ (2) $-1^2 \times 2 + (-2)^2 \div 4 - (-3)$

20. 解方程 (1) $3(x-2) = x-4$ (2) $\frac{x+1}{2} - 1 = \frac{2-x}{3}$.

21. 解方程组 (1) $\begin{cases} x = 3 + y, \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$

22. 先化简, 再求值: $3(2x^2y - xy^2) - (5x^2y + 2xy^2)$, 其中 $|x+1| + (y-2)^2 = 0$.

四、解答题: (23 题 5 分, 24 题 4 分共 9 分)

23. 根据下列语句，画出图形.

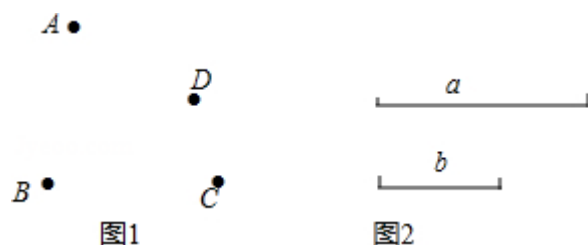
(1) 如图 1，已知四点 A, B, C, D.

①画直线 AB;

②连接线段 AC、BD，相交于点 O;

③画射线 AD, BC，交于点 P.

(2) 如图 2，已知线段 a, b，作一条线段，使它等于 $2a - b$ (不写作法，保留作图痕迹).



24. (列方程解应用题) 互联网“微商”经营已成为大众创业新途径. 某微信平台上一件商品进价为 180 元，按标价的八折销售，仍可获利 60 元，求这件商品的标价

五、解答题：(25-27 每题 5 分，共 15 分)

25. 阅读材料：对于任何数，我们规定符号 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 的意义是： $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$. 例如：

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 1 \times 4 - 2 \times 3 = -2.$$

(1) 按照这个规定，请你计算 $\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ 的值.

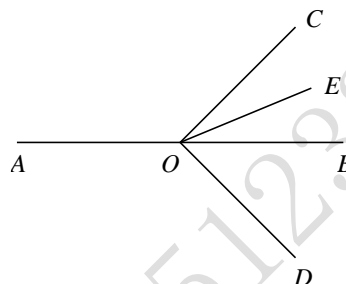
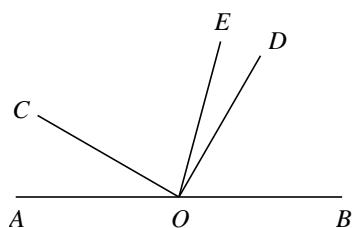
(2) 按照这个规定，当 $\begin{vmatrix} 2x-1 & -2 \\ x+2 & \frac{1}{2} \end{vmatrix} = 5$ 时，求 x 的值.

26.如图 1, O 是直线 AB 上的一点, $\angle COD$ 是直角, OE 平分 $\angle BOC$.

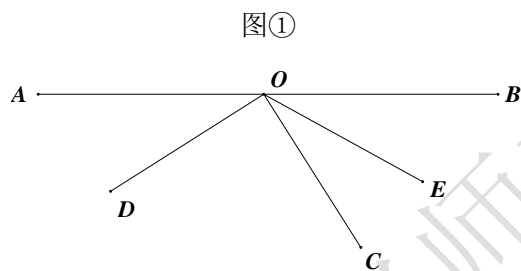
(1) 若 $\angle AOC = 30^\circ$, 则 $\angle DOE$ 的度数为_____;

(2) 将图①中的 $\angle COD$ 绕顶点 O 顺时针旋转至图②的位置, 其他条件不变, 探究 $\angle AOC$ 和 $\angle DOE$ 的度数之间的关系, 写出你的结论, 并说明理由;

(3) 将图①中的 $\angle COD$ 绕顶点 O 顺时针旋转至图③的位置, 其他条件不变, 直接写出 $\angle AOC$ 和 $\angle DOE$ 的度数之间的关系: _____.



图②



图③

27.某水果批发市场苹果的价格如下表

购买苹果 (千克)	不超过 20 千克	20 千克以上 但不超过 40 千克	40 千克以上
每千克的价格	6 元	5 元	4 元

(1) 小明分两次共购买 40 千克, 第二次购买的数量多于第一次购买的数量, 共付出 216 元, 小明第一次购买苹果_____千克, 第二次购买_____千克。

(2) 小强分两次共购买 100 千克, 第二次购买的数量多于第一次购买的数量, 且两次购买每千克苹果的单价不相同, 共付出 432 元, 请问小强第一次, 第二次分别购买苹果多少千克? (列方程解应用题)

东城区 2016—2017 学年第一学期期末教学统一测试
初一数学参考答案及评分标准
2017.1

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	A	D	D	B	C	C	D	A	C

二、填空题：（每空 2 分，共 18 分）

11. 两点之间，线段最短 12. 35° 13. 等式的性质 14. 答案不唯一， $x+y=0$ 等

15. -1 16. 4 17. 7 或 10 18. 55, $n^2 + 3n + 1$

三、解答题：（每小题 4 分，共 24 分）

19. (1) $|-12| - (-15) + (-24) \times \frac{1}{6}$
 $= 12 + 15 - 4 \cdots 3$ 分
 $= 23 \cdots 4$ 分

(2) $-1^2 \times 2 + (-2)^2 \div 4 - (-3)$
 $= -2 + 1 + 3 \cdots 3$ 分
 $= 2 \cdots 4$ 分

20. 解：(1) 去括号，得 $3x - 6 = x - 4 \cdots 1$ 分
 移项，得 $3x - x = 6 - 4 \cdots 2$ 分
 合并同类项，得 $2x = 2 \cdots 3$ 分
 系数化为 1，得 $x = 1 \cdots 4$ 分
 (2) $\frac{x+1}{2} - 1 = \frac{2-x}{3}$
 去分母，得 $3(x+1) - 6 = 2(2-x) \cdots 1$ 分
 去括号，得 $3x + 3 - 6 = 4 - 2x \cdots 2$ 分
 移项、合并同类项，得 $5x = 7 \cdots 3$ 分
 系数化为 1，得 $x = \frac{7}{5} \cdots 4$ 分

21. (1) 解： $\begin{cases} x = 3 + y \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$

将①代入②，得 $3(3 + y) - 2y = 5$

解得： $y = -4 \cdots 2$ 分

把 $y = -4$ 代入①，得 $x = -1 \cdots 3$ 分

\therefore 原方程组的解为： $\begin{cases} x = -1 \\ y = -4 \end{cases} \cdots 4$ 分

$$(2) \begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$

$$\text{由①} \times 3 \text{ 得: } 6x + 9y = 21 \quad \text{③}$$

$$\text{由②} \times 2 \text{ 得: } 6x + 4y = 6 \quad \text{④}$$

$$\text{③} - \text{④}, \text{ 得 } 5y = 15$$

$$\text{解得: } y = 3 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{把 } y = 3 \text{ 代入①, 得 } x = -1 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\text{所以, 原方程组的解是 } \begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases} \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$22. \text{解: } 3(2x^2y - xy^2) - (5x^2y + 2xy^2)$$

$$= 6x^2y - 3xy^2 - 5x^2y - 2xy^2 \dots 2 \text{ 分}$$

$$= x^2y - 5xy^2 \dots 3 \text{ 分}$$

$$\because |x+1| + (y-2)^2 = 0,$$

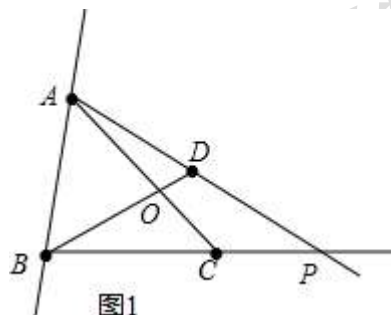
$$\therefore x = -1, y = 2$$

$$\text{当 } x = -1, y = 2 \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = (-1)^2 \times 2 - 5 \times (-1) \times 2^2 = 22 \dots 4 \text{ 分}$$

四、解答题：(23 题 5 分，24 题 4 分共 9 分)

23. 解：(1) 如图 1，……3 分



(2) 如图 2，AD 为所作。……5 分



24. 设这件商品的标价为 x 元……1 分

依题意，得

$$0.8x - 180 = 60 \dots 2 \text{ 分}$$

$$x = 300 \dots 3 \text{ 分}$$

答：这件商品的标价为 300 元.4 分

五、解答题：(25-27 每题 5 分，共 15 分)

25.解：（1）根据题中的新定义得：原式 $=-5 \times 4 - 2 \times 6 = 20 - 12 = 8$ L L 2分

（2）已知等式变形得：

$$\frac{1}{2}(2x - 1) + 2(x + 2) = 5 \text{ L L 4分}$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ L L 5分}$$

26.解：（1） $\angle DOE = 15^\circ$ -----2 分

（2） $\angle AOC = 2\angle DOE$ -----3 分

$\because \angle COD$ 是直角，

$\therefore \angle COE = 90^\circ - \angle DOE$ 。

$\because OE$ 平分 $\angle BOC$ ，

$\therefore \angle BOC = 2\angle COE$

$\therefore \angle AOC = 180^\circ - \angle BOC$

$= 180^\circ - 2\angle COE$

$= 180^\circ - 2(90^\circ - \angle DOE)$

$= 2\angle DOE$ -----4 分

（3） $\angle DOE = 180^\circ - \frac{1}{2}\angle AOC$5分

27 .(1)16, 24-----2 分

(2)设第一次购买 x 千克苹果，第二次购买 $(100-x)$ 千克苹果

分三种情况考虑：

1°：当第一次购买苹果不超过 20 千克，第二次苹果超过 20 千克以上但不超过 40 千克的时候，显然不够 100 千克，不成立。

2°：当第一次购买苹果不超过 20 千克，第二次购买苹果超过 40 千克，

$$6x + 4(100 - x) = 432$$

解得： $x = 16$

$$100 - 16 = 84 \text{ (千克)} \text{ -----4 分}$$

3°：第一次苹果 20 千克以上但不超过 40 千克，第二次购买的苹果超过 40 千克

$$5x + 4(100 - x) = 432$$

解得： $x = 32$

$$100 - 32 = 68 \text{ (千克)} \text{ -----5 分}$$

答：第一次购买 16 千克苹果，第二次购买 84 千克苹果或者第一次购买 32 千克苹果，第二次购买 68 千克苹果。