





2018~2019学年广东深圳龙华区初二下学期期末数学试题

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

1 下列 x 的值中，能使不等式 $x - 1 < 1$ 成立的是（ ）。

- A. -3 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{5}$

2 下列图案是我国几大银行的标志，其中是中心对称图形但不是轴对称图形的是（ ）。

- A.  B.  C.  D. 

3 要使分式 $\frac{2}{x-3}$ 有意义， x 应满足的条件是（ ）。

- A. $x > 3$ B. $x < 3$ C. $x \neq -3$ D. $x \neq 3$

4 已知一个多边形的每一个外角都是 36° ，则该多边形是（ ）。

- A. 十二边形 B. 十边形 C. 八边形 D. 六边形

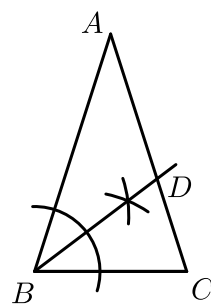
5 平面直角坐标系内，将点 $A(m, n)$ 向左平移3个长度单位后得到点 N ，则点 N 的坐标是（ ）。

- A. $(m+3, n)$ B. $(m-3, n)$ C. $(m, n+3)$ D. $(m, n-3)$

6 下列多项式能分解因式的是（ ）。

- A. $x^2 + y^2$ B. $x^2y - xy^2$ C. $x^2 + xy + y^2$ D. $x^2 + 4x - 4$

7 如图，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle A = 36^\circ$ ，用尺规作图作出线段 BD ，则下列结论错误的是（ ）。

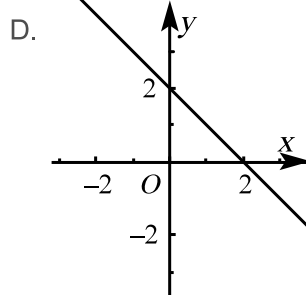
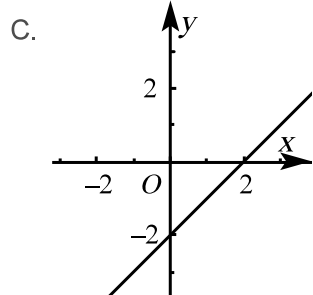
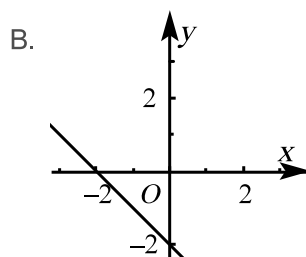
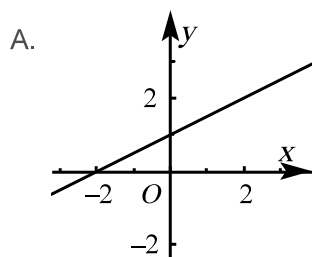


- A. $AD = BD$
- B. $\angle DBC = 36^\circ$
- C. $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle BCD}$
- D. $\triangle BCD$ 的周长 $= AB + BC$

8 已知 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边, 且满足 $a^3 - ac^2 - ab^2 = 0$, 则 $\triangle ABC$ 一定是().

- A. 等腰三角形 B. 等边三角形 C. 直角三角形 D. 等腰直角三角形

9 已知不等式 $mx + n > 0$ 的解集是 $x > -2$ ，下列各图中有可能是函数 $y = mx + n$ 的图象的是 () .



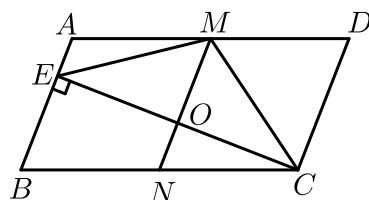
10 下列命题是假命题的是 () .

- A. 直角三角形中， 30° 角所对的直角边等于斜边的一半
- B. 三角形三条边的垂直平分线的交点到三角形的三个顶点的距离相等
- C. 平行四边形是中心对称图形
- D. 对角线相等的四边形是平行四边形

- 11 龙华区某校改造过程中，需要整修校门口一段全长2400m的道路，为了保证开学前师生进出不受影响，实际工作效率比原计划提高了20%，结果提前8天完成任务，若设原计划每天整修道路 x 米，根据题意可得方程（ ）。

A. $\frac{2400}{x} - \frac{2400}{x(1+20\%)} = 8$ B. $\frac{2400}{x(1+20\%)} - \frac{2400}{x} = 8$
C. $\frac{2400}{x} - \frac{2400}{x(1-20\%)} = 8$ D. $\frac{2400}{x(1-20\%)} - \frac{2400}{x} = 8$

- 12 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $AD = 2AB$ ， $CE \perp AB$ 于点 E ， CE 的垂直平分线 MN 分别交 AD 、 BC 于 M 、 N ，交 CE 于 O ，连接 CM 、 EM 。下列结论：① $\angle AEM = \angle DCM$ ；② $AM = DM$ ；③ $\angle BCD = 2\angle DCM$ ；④ $S_{\text{四边形}BEON} = S_{\triangle CDM}$ 。其中正确的个数有（ ）。

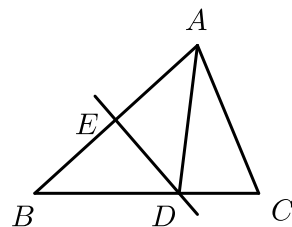


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题（本大题共4小题，每小题3分，共12分）

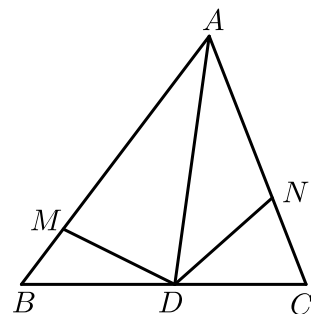
- 13 分解因式： $a^2b + 2ab^2 + b^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 14 如图， $\triangle ABC$ 中， AB 的垂直平分线 DE 分别交 AB 、 BC 于 E 、 D ，若 $\angle B = 40^\circ$ ，则 $\angle ADC$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 。



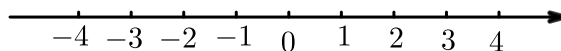
- 15 “618 购物节”前，天猫某品牌服装旗舰店采购了一大批服装，已知每套服装进价为240元，出售时标价为360元，为了避免滞销库存，商店准备打折销售，但要保持利润不低于20%，那么至多可打 $\underline{\hspace{2cm}}$ 折。

- 16 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 的平分线 AD 交 BC 于点 D ， $\angle MDN$ 的两边分别与 AB 、 AC 相交于 M 、 N 两点，且 $\angle MDN + \angle BAC = 180^\circ$ ，若 $AD = 6$ ， $\angle BAC = 60^\circ$ ，则四边形 $AMDN$ 的面积为_____。



三、解答题（本大题共7小题，共52分）

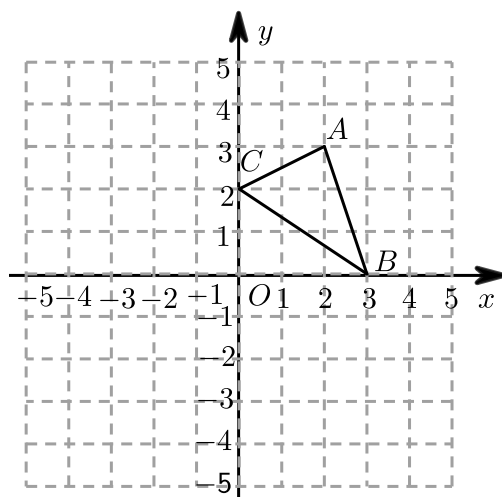
- 17 解不等式组： $\begin{cases} \frac{x-1}{3} < x+1 \\ 2(1-x)+4 \geq 0 \end{cases}$ ，并在数轴上表示出它的解集。



- 18 先化简，再求值： $\left(1 - \frac{1}{a-1}\right) \div \frac{a^2-4}{a^2-2a+1}$ ，其中 $a=3$ 。

- 19 解方程： $\frac{3}{x-3} = 1 - \frac{3x}{3-x}$ 。

- 20 如图，在边长为1个单位长度的小正方形组成的网格中， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上。点 A 的坐标为 $(2,3)$ ，点 B 的坐标为 $(3,0)$ ，点 C 的坐标为 $(0,2)$ 。



- (1) 以点 C 为旋转中心，将 $\triangle ABC$ 旋转 180° 后得到 $\triangle A_1B_1C$ ，请画出 $\triangle A_1B_1C$ 。
- (2) 平移 $\triangle ABC$ ，使点 A 的对应点 A_2 的坐标为 $(0, -1)$ ，请画出 $\triangle A_2B_2C_2$ 。
- (3) 若将 $\triangle A_1B_1C$ 绕点 P 旋转可得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，则点 P 的坐标为 _____。

21 某商家预测“华为P30”手机能畅销，就用1600元购进一批该型号手机壳。面市后果然供不应求，又购进6000元的同种型号手机壳，第二批所购手机壳的数量是第一批的3倍，但进货单价比第一批贵了2元。

- (1) 第一批手机壳的进货单价是多少元？
- (2) 若两次购进手机壳按同一价格销售，全部售完后，为使得获利不少于2000元，那么销售单价至少为多少？

22 阅读下列材料，并解答其后的问题：

我们知道，三角形的中位线平行于第三边，且等于第三边的一半，我们还知道，三角形的三条中位线可以将三角形分成四个全等的三角形。如图1，若 D 、 E 、 F 分别是 $\triangle ABC$ 三边的中点，则有 $DF \parallel BC$ ，且 $DF = \frac{1}{2}BC$ ， $\triangle ADF \cong \triangle DBE \cong \triangle FEC \cong \triangle EFD$ 。

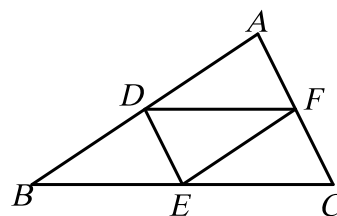


图 1

- (1) 在图1中，若 $\triangle ABC$ 的面积为15，则 $\triangle DEF$ 的面积为 _____。
- (2)

如图2中，已知 E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、 AD 的中点，求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形。

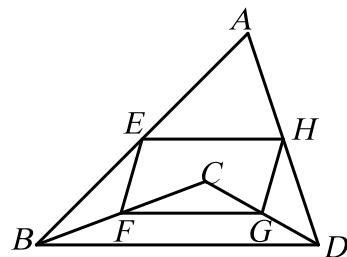


图 2

(3) 如图3中，已知 E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、 AD 的中点， $AC \perp BD$ ， $AC = 4$ ， $BD = 5$ ，则四边形 $EFGH$ 的面积为 _____。

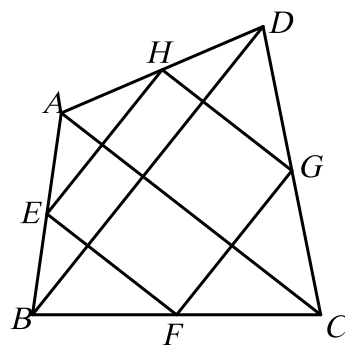


图 3

23 在平面直角坐标系中，点 A 的坐标为 $(2, 0)$ ，以线段 OA 为边作等边三角形 $\triangle AOB$ ，使点 B 落在第四象限内，点 C 为 x 正半轴上一动点。连接 BC ，以线段 BC 为边作等边三角形 $\triangle BCD$ ，使点 D 落在第四象限内。

(1) 如图1，在点 C 运动的过程中 ($OC > 2$)，连接 AD 。

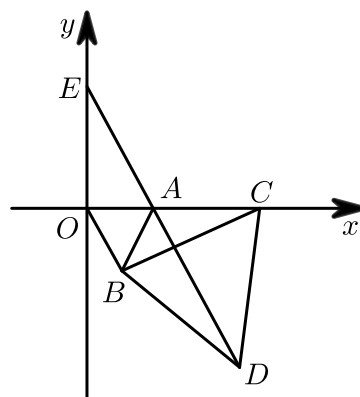


图 1

① $\triangle OBC$ 和 $\triangle ABD$ 全等吗？请说明理由。

② 延长 DA 交 y 轴于点 E ，若 $AE = AC$ ，求点 C 的坐标。

(2) 如图2，已知 $M(6, 0)$ ，当点 C 从点 O 运动到点 M 时，点 D 所走过的路径的长度为 _____。

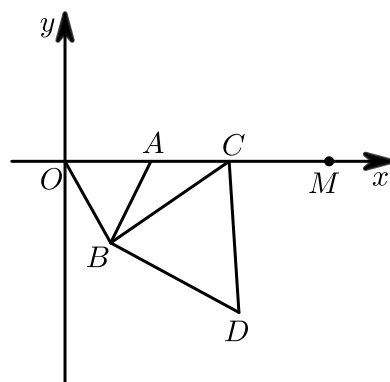


图 2