

选择题

1. 1. 下列图标中,是中心对称图形的是 () .

A.



B.



C.



D.



2. 已知 $x > y$, 则下列不等式不成立的是 () .

A. $x - 6 > y - 6$

B. $-3x + 6 > -3y + 6$

C. $-2x < -2y$

D. $3x > 3y$

3. 下列各式由左边到右边的变形中,是分解因式的是 () .

A. $a(x + y) = ax + ay$

B. $x^2 - 4x + 4 = x(x - 4) + 4$

C. $x^2 - \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x}\right)$

D. $10x^2 - 5x = 5x(2x - 1)$

4. 下列各式从左到右的变形正确的是 () .

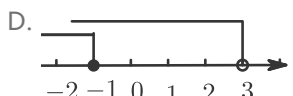
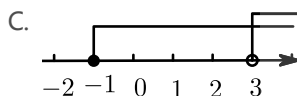
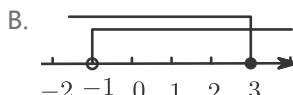
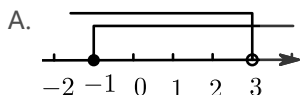
A. $\left(-\frac{3x}{y}\right)^2 = \frac{3x^2}{y^2}$

B. $\frac{x}{y} = \frac{x+1}{y+1}$

C. $\frac{-x+y}{x-y} = -1$

D. $\frac{x}{x+y} = \frac{1}{1+y}$

5. 不等式组 $\begin{cases} x - 3 < 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 () .



6. 下列不能判定一个四边形是平行四边形的是 () .

A. 两组对边分别平行的四边形是平行四边形

B. 两组对边分别相等的四边形是平行四边形

C. 一组对边平行另一组对边相等的四边形是平行四边形

D. 对角线互相平分的四边形是平行四边形

7. 分式 $\frac{1}{x(x-1)}$ 有意义的条件是 () .

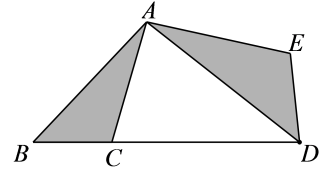
A. $x \neq 0$

B. $x \neq 1$

C. $x \neq 0$ 或 $x \neq 1$

D. $x \neq 0$ 且 $x \neq 1$

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 40^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转至在 $\triangle ADE$ 处，使点 B 落在 BC 的延长线上的 D 点处，则 $\angle BDE = ()$.



- A. 90° B. 85° C. 80° D. 40°

9. 有游客 m 人,如果每 n 个人住一个房间,结果还有一个人无房住,这客房的间数为 () .

- A. $\frac{m-1}{n}$ B. $\frac{m}{n} - 1$ C. $\frac{m+1}{n}$ D. $\frac{m}{n} + 1$

10. 如图，已知一次函数 $y = kx + b$ (k, b 为常数，且 $k \neq 0$) 的图象与 x 轴相交于点 $A(3, 0)$ ，若正比例函数 $y = mx$ (m 为常数，且 $m \neq 0$) 的图象与一次函数的图形相交于点 P ，且点 P 的横坐标为1，则关于 x 的不等式 $(k - m)x + b < 0$ 的解集为 () .

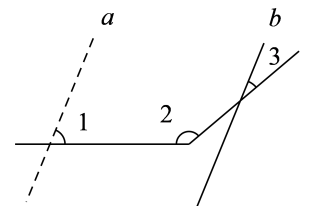


- A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x < 3$ D. $x > 3$

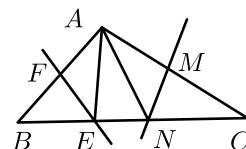
填空题

11. 分式 $\frac{x-1}{x}$ 的值为0,则 x 的值是 _____ .

12. 如图， $\angle 1 = 70^\circ$ ，直线 a 平移后得到直线 b ，则 $\angle 2 - \angle 3 =$ _____ .



13. 如图所示,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 106^\circ$, EF 、 MN 分别是 AB 、 AC 的垂直平分线,点 E 、 N 在 BC 上,则 $\angle EAN =$ _____ .



14. 不等式组 $\begin{cases} x > -1 \\ x < m \end{cases}$ 无实数解, 则 m 的取值范围是 _____ .

解答题

15. 计算：

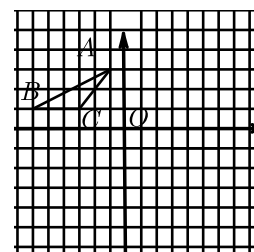
- (1) 解不等式组 $\begin{cases} -x + 1 < 2 \\ \frac{1}{2}(x - 1) - 1 \leq 0 \end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来 .
- (2) 解方程: $\frac{3}{x-2} - \frac{x}{2-x} = -2$.
- (3) 分解因式: $ax^2 - 5ax - 14a$.
- (4) 计算: $\frac{a^3 - a^2}{a^2 - 1} - a + 1$.

16. 先化简, 再求值:

$\left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x^2-x} \right) \div \frac{x^2+2x+1}{x^2}$, 从 $-1, 0, 1, 2$ 这四个数中选取一个合适的数作 x 的值代入求值 .

17. 已知 x, y 是方程组 $\begin{cases} x + 2y = 7a - 1 \\ 2x + 3y = 12a + 2 \end{cases}$ 的解, 点 $P(x, y)$ 是第四象限的一点, 求 a 的取值范围 .

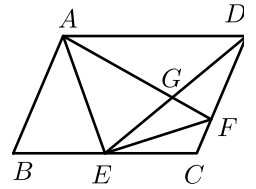
18. 如图, 平面直角坐标系中, 每个小正方形边长都是 1 .



- (1) 按要求作图 .
 - ① 以坐标原点 O 为旋转中心, 将 $\triangle ABC$ 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle A_1B_1C_1$.
 - ② 作出 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于原点 O 成中心对称的图形 $\triangle A_2B_2C_2$.
- (2) 在 $\triangle ABC$ 旋转至 $\triangle A_1B_1C_1$ 的过程中, 顶点 A 运动的路程为 _____ .

19. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{3x}{x-6} - 2 = \frac{m}{x-6}$ 的解是正数, 求 m 的取值范围 .

20. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 边上的一点, 且 $DE = BC$, 过点 A 作 $AF \perp CD$ 于点 F , 交 DE 于点 G , 连结 AE 、 EF .



- (1) 求证: AE 平分 $\angle BED$.
- (2) 若 $\angle B = 70^\circ$, $\angle GDF = 20^\circ$, 求证: $BE = EG$.
- (3) 若点 E 是 BC 边上的中点 . 求 $\angle EFC$ 的度数 .

填空题

21. 已知 $ab = -2$, $a - b = 3$, 则 $a^3b - 2a^2b^2 + ab^3$ 的值为 _____ .

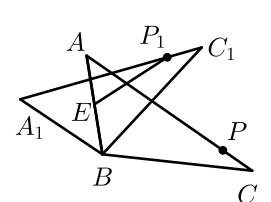
22. 已知关于 x 不等式组 $\begin{cases} x - a > 0 \\ 3 - 2x \geq 1 \end{cases}$ 的整数解共有3个, 则 a 的取值范围是 _____ .

23. 若关于 x 的分式方程 $\frac{2}{x-2} + \frac{mx}{x^2-4} = \frac{3}{x+2}$ 无解, 则 $m =$ _____ .

24. 如图在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 72^\circ$, $AF \perp BC$ 于 F , AF 交 BD 于点 E , 若 $DE = 2AB$, 则 $\angle AED$ 的大小是 _____ .



25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC = 4 + 4\sqrt{3}$, $\angle BAC = 45^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 按逆时针方向旋转得到 $\triangle A_1BC_1$. 点 E 为线段 AB 中点, 点 P 是线段 AC 上的动点, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 按逆时针方向旋转的过程中, 点 P 的对应点是点 P_1 , 则线段 EP_1 长度的最大值与最小值的差为 _____ .



解答题

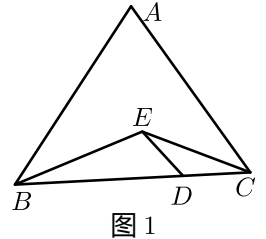
26. 某汽车销售公司经销某品牌 A 款汽车, 随着汽车的普及, 其价格也在不断下降, 今年5月份 A 款汽车的售价比去年同期每辆降价1万元, 如果卖出相同数量的 A 款汽车, 去年销售额为100万元, 今年销售额只有90万元 .

- (1) 今年5月份 A 款汽车每辆售价多少万元?
- (2)

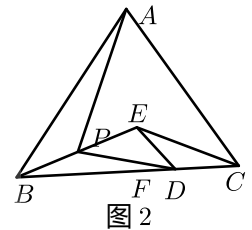
为了增加收入,今年汽车销售公司决定再经销同品牌的B款汽车,已知A款汽车每辆进价为7.5万元,B款汽车每辆进价为6万元,公司预计用不多于105万元且不少于99万元的资金购进这两款汽车共15辆,有几种进货方案?

- (3) 在(2)的条件下,如果B款汽车每辆售价为8万元,为打开B款汽车的销路,公司决定每售出一辆B款汽车,返还顾客现金3000元,假设购进的15辆车能够全部卖出去,那么采用哪种进货方案可以使该汽车销售公司卖出这15辆车后获得最大利润?最大利润是多少万元?

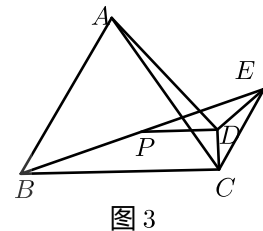
27. 如图1,等边 $\triangle ABC$ 中, CE 平分 $\angle ACB$, D 为 BC 边上一点,且 $DE = CD$,连接 BE .



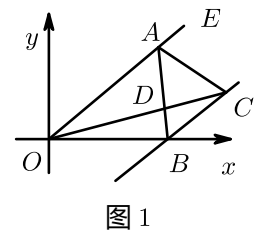
- (1) 若 $CE = 4, BC = 6\sqrt{3}$,求线段 BE 的长.
 (2) 如图2,取 BE 中点 P ,连接 AP, PD, AD ,直接写出 AP 与 PD 的位置关系,并直接用等式表示 AP 与 PD 的数量关系.



- (3) 如图3,把图2中的 $\triangle CDE$ 绕点 C 顺时针旋转任意角度,然后连接 BE ,点 P 为 BE 中点,连接 AP, PD, AD ,问第(2)问中的结论还成立吗?若成立,请证明;若不成立,请说明理由.



28. 如图,点 A 是射线 $OE: y = x (x \geq 0)$ 上的一个动点,过点 A 作 x 轴的垂线,垂足为 B ,过点 B 作 OA 的平行线交 $\angle AOB$ 的平分线于点 C .



- (1) 若 $OA = 4\sqrt{2}$,求直线 BC 的解析式.
 (2) 如图2,过点 C 作 $CG \perp AB$ 于点 $G, CH \perp OE$ 于点 H ,求证: AC 平分 $\angle BAE$.

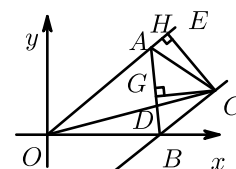


图 2

(3) 在(1)的条件下,射线 OC 与 AB 交于点 D ,在第一象限内是否存在一点 P 使得 $\triangle PCA \cong \triangle BDC$,若存在,请求出点 P 的坐标;若不存在,请说明理由.

