

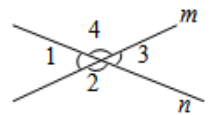
2015~2016学年北京东城区北京五十五中初一下学期期中数学试卷

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 2的算术平方根是（ ）.

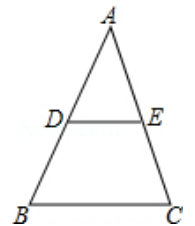
- A. $\pm\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. ± 2

2. 如图1，直线 m 、 n 相交，则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的位置关系为（ ）.



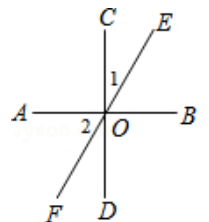
- A. 邻补角 B. 内错角 C. 同旁内角 D. 对顶角

3. 如图2，已知 $\angle C = 70^\circ$ ，当 $\angle AED =$ （ ）时， $DE \parallel BC$.



- A. 20° B. 70° C. 110° D. 180°

4. 如图3，已知 $AB \perp CD$ 垂足为 O ， EF 经过点 O ，如果 $\angle 1 = 30^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ （ ）.



- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

5. 不等式 $ax > a$ 的解集为 $x > 1$ ，则 a 的取值范围是（ ）.

- A. $a > 0$ B. $a \geq 0$ C. $a < 0$ D. $a \leq 0$

6. 如果一元一次不等式组 $\begin{cases} x > 3 \\ x > a \end{cases}$ 的解集为 $x > 3$ ，则 a 的取值范围是（ ）.

- A. $a > 3$ B. $a \geq 3$ C. $a \leq 3$ D. $a < 3$

7. 在平面直角坐标系中，若点 $P(x-1, 2x-4)$ 在第四象限，则 x 的范围是() .

- A. $x > 1$ B. $x < 2$ C. $1 < x < 2$ D. 无解

8. 下列说法正确的个数是() .

- ①同位角相等；
②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；
③过一点有且只有一条直线与已知直线平行；
④若 $a//b$ ， $b//c$ ，则 $a//c$ ；
⑤三条直线两两相交，总共有三个交点 .

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

9. 关于 x 的方程 $5x + 12 = 4a$ 的解都是负数，则 a 的取值范围() .

- A. $a > 3$ B. $a < -3$ C. $a < 3$ D. $a > -3$

10. 一宾馆有二人间，三人间，四人间三种客房供游客租住，某旅行团20人准备同时租用这三种客房共7间，如果每个房间都住满，租房方案有() .

- A. 4种 B. 3种 C. 2种 D. 1种

二、填空题 (每小题3分，共24分)

11. 若一个多边形的内角和是 1440° ，则它是 _____ 边形 .

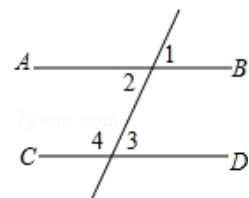
12. 若直线 $a//b$ ， $b//c$ ，则 b _____ c ，原因是 _____ .

13. 把命题“垂直于同一直线的两直线平行”的改写成如果 _____，那么 _____ 的形式 .

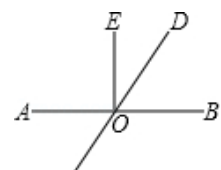
14. 若 $P(a+2, a-1)$ 在第三象限，则 a 的取值范围是 _____ .

15. 若 $\sqrt{a-8} + (b+27)^2 = 0$ ，则 $\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} =$ _____ .

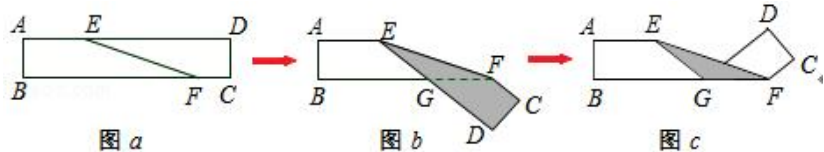
16. 如图4，已知 $AB//CD$ ， $\angle 1 = 70^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ _____， $\angle 3 =$ _____， $\angle 4 =$ _____ .



17. 如图5所示, 直线 AB 与直线 CD 相交于点 O , $EO \perp AB$, $\angle EOD = 25^\circ$, 则 $\angle BOD = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle AOC = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle BOC = \underline{\hspace{2cm}}$.

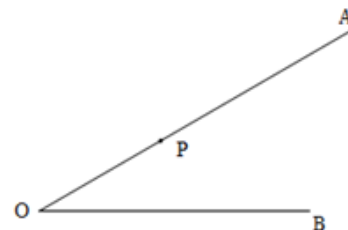


18. 如图 a 是长方形纸带, $\angle DEF = 20^\circ$, 将纸带沿 EF 折叠成图 b , 再沿 BF 折叠成图 c , 则图 c 中的 $\angle CFE$ 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度.



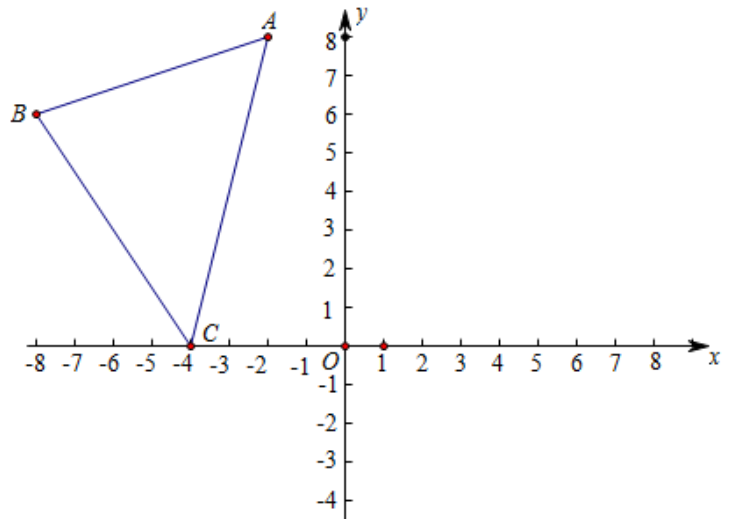
三、作图题

19. 如图所示, 已知点 P 在 $\angle AOB$ 的边 OA 上.



- (1) 过点 P 画 OA 的垂线交 OB 于点 C .
- (2) 画点 P 到 OB 的垂线段 PM .
- (3) 在上述画图中, 那一条线段长表示点 P 到 OB 的距离?
- (4) 比较 PM 与 OP 的大小, 并说明理由.

20. 已知 $\triangle ABC$ 各项点的坐标分别为 $A(-2, 8)$, $B(-8, 6)$, $C(-4, 0)$.



(1) 建立平面直角坐标系，画出这个三角形，并求它的面积。

(2) 如果把 $\triangle ABC$ 向右平移5个单位长度，再向下平移2个单位长度，画出所得的 $\triangle A_1B_1C_1$ 。

四、计算（每小题3分，共6分）

21. $\sqrt{27} - \sqrt{8} + |\sqrt{2} - \sqrt{3}|$.

22. 求方程中 x 的值 $2(x-3)^2 = 32$.

五、解答题（23、24、25每题4分，共12分）

23. 解不等式 $4x - 1 \geq x - 2(1 - x)$.

24. 求不等式 $2 + \frac{3(x+1)}{8} > 1 - \frac{1+x}{4}$ 的最小负整数解 .

25. 解不等式组
$$\begin{cases} \frac{x-3}{2} + 3 \geq x + 1 \\ 1 - 3(x-1) < 8 - x \end{cases}$$
 .

六、解答题（第26题3分、27题5分，28题5分，29题6分）

26. 如图，

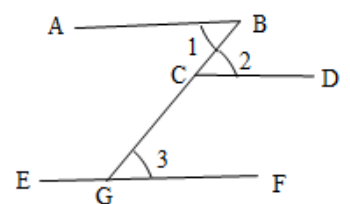
$\because \angle 1 = \angle 2$, (已知)

\therefore _____ // _____ . (_____)

又 $\because \angle 2 = \angle 3$, (已知)

\therefore _____ // _____ . (_____)

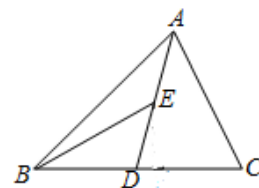
$\therefore AB // EF$. (_____)



27. 某次数学竞赛活动，共有16道选择题，评分办法是：答对一道给6分，答错一道倒扣2分，不答题不得分也不扣分。某同学只有一道题没有答，那么这个学生至少答对多少题，成绩才在60分以上？

28. 如图， AD 为 $\triangle ABC$ 的中线， BE 为 $\triangle ABD$ 的中线。

- (1) $\angle ABE = 15^\circ$ ， $\angle BAD = 40^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度数；
- (2) 在 $\triangle BED$ 中作 BD 边上的高；
- (3) 若 $\triangle ABC$ 的面积为40， $BD = 5$ ，则点 E 到 BC 边的距离为多少？



- A. (1) 54° ；(2) 略；(3) 2
- B. (1) 55° ；(2) 略；(3) 4
- C. (1) 56° ；(2) 略；(3) 1
- D. (1) 57° ；(2) 略；(3) 3

29. 某校为了更好的开展球类运动，决定用1360元购进4个足球和14个篮球，篮球的单价比足球的单价多20元，请解答下列问题：

- (1) 求出足球和篮球的单价。
- (2) 若用不超过3240元且不少于3240元再次购进两种球50个，求出有哪几种购买方案？
- (3) 在(2)的条件下，若已知足球进价为50元，篮球进价为65元，则在第二次购买中，哪种方案商家获利最多？