

2017 北京市第七中学初一（下）期中



数 学

试卷满分：100 分 考试时间：100 分钟

一. 选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分，在每小题的四个选项中，只有一个符合题目要求）

1. 9 的平方根是 ().

- A. ± 81 B. ± 3 C. -3 D. 3

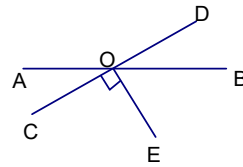
2. 已知 $a < b$ ，则下列不等式中不正确的是 ()

- A. $4a < 4b$ B. $a+4 < b+4$ C. $-4a < -4b$ D. $a-4 < b-4$

3. 已知，如右图，AB，CD 相交于点 O. $OE \perp OC$ 于 O, $\angle AOC = 36^\circ$ ，

则 $\angle BOE$ 的度数为 ().

- A. 54° B. 64° C. 144° D. 36°



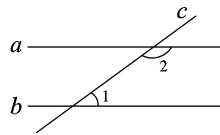
4. 下列说法中是真命题的是 ()

- A. 互补的两个角是邻补角 B. 相等的两个角是对顶角
C. 同旁内角互补 D. 两直线平行，内错角相等

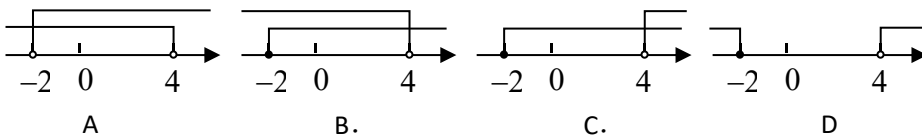
5. 如图，直线 $a \parallel b$ ， c 是截线. 若 $\angle 2 = 4\angle 1$ ，

则 $\angle 1$ 的度数为 ().

- A. 30° B. 40° C. 36° D. 45°



6. 在数轴上表示不等式组 $\begin{cases} x \geq -2, \\ x < 4 \end{cases}$ 的解集，正确的是 ().

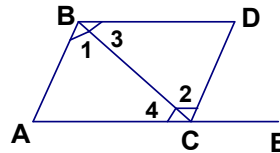


7. 在下列各式中正确的是 ()

- A. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ B. $\pm\sqrt{9} = 3$ C. $\sqrt{16} = 8$ D. $\sqrt{2^2} = 2$

8. 如图，点 E 在 AC 的延长线上，下列条件中能判断 $AB \parallel CD$ 的是 ()

- A. $\angle 3 = \angle 4$ B. $\angle D = \angle DCE$
C. $\angle 1 = \angle 2$ D. $\angle D + \angle ACD = 180$

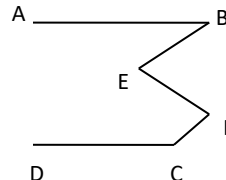


9. 已知点 P $(2-4m, m-2)$ 在第三象限，则 m 的取值范围是 ().

- A. $m > \frac{1}{2}$ B. $m < 2$ C. $\frac{1}{2} < m < 2$ D. $m > 2$

10. 如图，若 $AB \parallel CD$ ， $\angle BEF = 60^\circ$ ，则 $\angle ABE + \angle EFC + \angle FCD$ 的度数是 ().

- A. 215° B. 240° C. 320° D. 无法知道



(第 10 题)

二. 填空题 (本大题共 10 小题, 每题 2 分, 共 20 分)

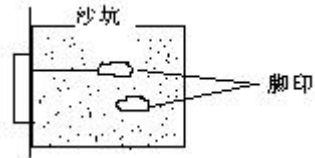
11. 语句“ x 的 3 倍与 10 的和小于或等于 7”用不等式表示为_____.

12. 平面直角坐标系内, 点 $P(-2, 3)$ 到 x 轴的距离为_____, 到 y 轴的距离为_____.

13. 比较大小: -1 _____ $-\sqrt{2}$.

14. 如图, 体育课上, 老师测量立定跳远成绩的依据是_____.

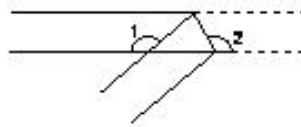
15. 把命题“对顶角相等”写成“如果……, 那么…….”的形式为_____.



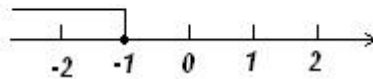
16. 点 $P(m+2, m-4)$ 在 x 轴上, 则 P 点坐标为_____.

17. 将点 A 先向下平移 3 个单位, 再向右平移 2 个单位后, 则得到点 $B(-2, 5)$, 则点 A 的坐标为_____.

18. 生活中, 将一个宽度相等的纸条按图 5 所示折叠一下, 如果 $\angle 1 = 140^\circ$, 那么 $\angle 2 =$ _____.

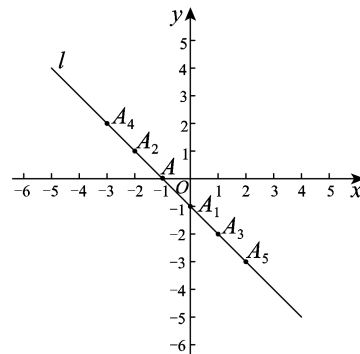


19. 关于 x 的不等式 $2x - a \leq -3$ 的解集如下图所示, 则 a 的值是_____.



20. 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 l 经过点 $A(-1, 0)$, 点 $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, \dots$ 按如图所示的规律排列在直线 l 上. 若直线 l 上任意相邻两个点的横坐标都相差 1、纵坐标也都相差 1, 则 A_8 的坐标为_____;

若点 A_n (n 为正整数) 的横坐标为 2017, 则 $n =$ _____.



三. 计算. (每小题 3 分, 共 9 分)

21. $\sqrt{2 - (-7)}$ 22. $\sqrt[3]{\frac{37}{64}} - 1$ 23. $\sqrt{9} - \sqrt{(-6)^2} - \sqrt[3]{-27}$

四. 解下列不等式或不等式组 (每小题 5 分, 共 10 分)

24. 解不等式并把解集表示在数轴上 $\frac{x+5}{2} - 1 < \frac{3x+2}{3}$

25. 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x+3 < x+4 \\ \frac{x-3}{2} > x \end{cases}$$

五. 解答题 (共 31 分)

26. (本题 7 分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(-5, 1)$, $B(-4, 4)$, $C(-1, -1)$. 将 $\triangle ABC$ 向右平移 5 个单位长度, 再向下平移 4 个单位长度, 得到 $\triangle A'B'C'$, 其中点 A' , B' , C' 分别为点 A , B , C 的对应点.

(1) 请在所给坐标系中画出 $\triangle A'B'C'$, 并直接写出点 C' 的坐标;

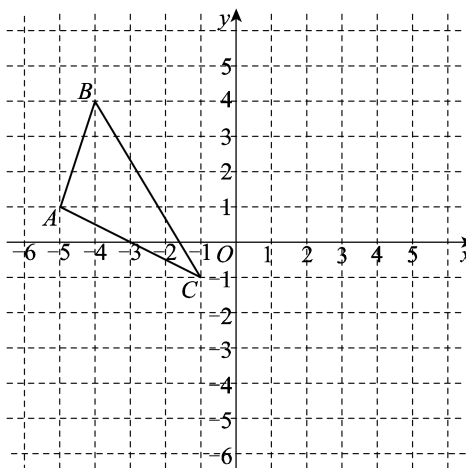
(2) 若 AB 边上一点 P 经过上述平移后的对应点为 $P'(x, y)$, 用含 x, y 的式子表示点 P 的坐标; (直接写出结果即可)

(3) 求 $\triangle A'B'C'$ 的面积.

解: (1) 点 C' 的坐标为 _____;

(2) 点 P 的坐标为 _____;

(3)



27. (本题 7 分) 如图, $EF \parallel AD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle BAC = 70^\circ$, 将求 $\angle AGD$ 的过程填空完整.

解: $\because EF \parallel AD$

$\therefore \angle 2 =$ _____ (_____)

又 $\because \angle 1 = \angle 2$

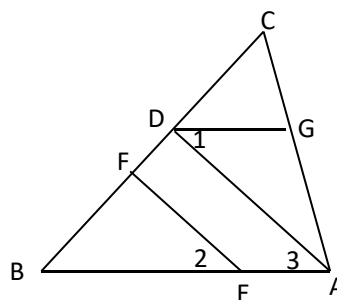
$\therefore \angle 1 = \angle 3$

$\therefore AB \parallel$ _____ (_____)

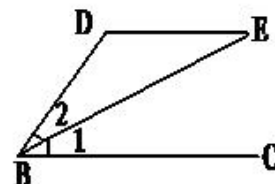
$\therefore \angle BAC +$ _____ $= 180^\circ$ (_____)

$\because \angle BAC = 70^\circ$

$\therefore \angle AGD =$ _____.



28. (本题 5 分) 如图, $DE \parallel BC$, $\angle D : \angle DBC = 2 : 1$, $\angle 1 = \angle 2$, 求 $\angle DEB$ 的度数.



29. (本题 6 分) 商场正在销售帐篷和棉被两种防寒商品, 已知购买 1 顶帐篷和 2 床棉被共需 300 元, 购买 2 顶帐篷和 3 床棉被共需 510 元.

(1) 求 1 顶帐篷和 1 床棉被的价格各是多少元?

(2) 某学校准备购买这两种防寒商品共 80 件, 送给某地震灾区, 要求每种商品都要购买, 且帐篷的数量多于棉被的数量, 但因为学校资金不足, 购买总金额不能超过 8500 元, 请问学校共有几种购买方案? (要求写出具体的购买方案)

30. (本题 6 分) 如果关于 x 的不等式组
$$\begin{cases} \frac{2x+2}{3} < x+a \\ \frac{x+5}{2} > x-3 \end{cases}$$
 只有 3 个整数解,

求 a 的取值范围.



数学试题答案



一. 选择题 (每题 3 分, 共 30 分)

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 选项 | B | C | A | D | C | B | D | C | C | B |

二. 填空题 (本大题共 10 小题, 每空 2 分, 共 30 分)

11. $3x+10 \leq 7$, 。 12. 3, 2。
13. >。 14. 垂线段最短。
15. 如果两个角互为对顶角那么这两个角相等。 16. (6, 0)。
17. (-4, 8)。 18. 110 度。
19. 1。 20. (4, -5); 4055

三. 计算. (每小题 2 分, 共 8 分)

21. $\sqrt{2 - (-7)}$ 22. $\sqrt[3]{\frac{37}{64}} - 1$.

=3 = - $\frac{3}{4}$

23. $\sqrt{9} - \sqrt{(-6)^2} - \sqrt[3]{-27}$

= 3 - 6 + 3

= 0

四. 解下列不等式或不等式组 (每小题 3 分, 共 6 分)

| | |
|--|--|
| <p>24.</p> <p>解: $3(x+5) - 6 < 2(3x+2)$</p> <p style="margin-left: 40px;">$3x+15-6 < 6x+4$</p> <p style="margin-left: 80px;">$5 < 3x$</p> <p style="margin-left: 120px;">$x > \frac{5}{3}$</p> <p style="margin-left: 40px;">数轴表示略</p> | <p>25.</p> <p>解: 由①得: $x < 1$</p> <p style="margin-left: 40px;">由②得: $x < -3$</p> <p style="margin-left: 40px;">数轴表示略</p> <p style="margin-left: 40px;">∴ 不等式的解题为 $x < -3$</p> |
|--|--|

五. 解答题

| | |
|---|--|
| <p>26.</p> <p>解: (1) (4, 5)</p> <p>(2) P' (X-4, Y+5)</p> <p>(30 7</p> | |
|---|--|

27、如图，EF//AD，∠1=∠2，∠BAC=70°，将求∠AGD的过程填空完整。

解：∵EF//AD

∴∠2=∠3 (两直线平行，同位角相等)

又∵∠1=∠2

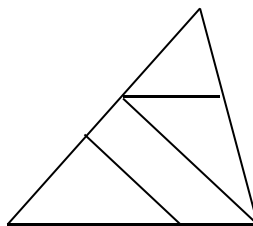
∴∠1=∠3

∴AB//DG (内错角相等，两直线平行)

∴∠BAC+∠DGA=180° (两直线平行，同旁内角互补)

∵∠BAC=70°

∴∠AGD=180° - ∠BAC =110°。



28.

解：∵DE//BC

∴∠D+∠DBC=180°

∵∠D:∠DBC=2:1

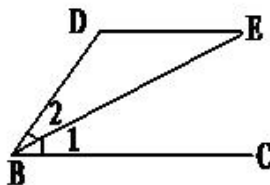
∴∠DBC=60°

∵∠1=∠2

∴∠1=30°

∵DE//BC

∴∠DEB=∠1=30°



32. 解:

(1) 设购买1顶帐篷x元，1床棉被y元。

$$\begin{cases} x + 2y = 300 \\ 2x + 3y = 510 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} x = 120 \\ y = 90 \end{cases}$$

答：1顶帐篷120元，1床棉被90元

(2) 设购买帐篷x顶，购买棉被(80-x)床

$$\begin{cases} x > 80 - x \\ 120x + 90(80 - x) \leq 8500 \end{cases}$$

$$\therefore 40 < x \leq 43\frac{1}{3}$$

答：学校共有 3 中购买方案

- 1) 购买帐篷 41 顶，购买棉被 39 床
- 2) 购买帐篷 42 顶，购买棉被 38 床
- 3) 购买帐篷 43 顶，购买棉被 37 床

30.

解：由①得： $x > 2 - 3a$

由②得： $x < 11$

\therefore 不等式组只有 3 个整数解

$$\therefore 7 \leq 2 - 3a < 8$$

$$\therefore -2 < a \leq -\frac{5}{3}$$

