

## 七下数学期中试卷

题号	一	二	三	总分
得分				

### 一、选择题（本大题共 10 小题，共 30.0 分）

1. 下列式子中错误的是（ ）

A.  $\pm\sqrt{0.09} = \pm 0.3$

B.  $(\pm 0.2)^2 = 0.04$

C.  $\sqrt[3]{-8} = -2$

D.  $|-2|^3 = -|2|^3$

2. 在实数  $-\sqrt{2}$ 、 $0.\dot{1}0$ 、 $\frac{1}{\pi}$ 、 $0.202020$ 、 $\frac{1}{3}$  中，属于无理数的有（ ）个.

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

3. 已知  $P(2-x, 3x-4)$  到两坐标轴的距离相等，则  $x$  的值为（ ）

A.  $\frac{3}{2}$

B.  $-1$

C.  $\frac{3}{2}$  或  $-1$

D.  $\frac{3}{2}$  或  $1$

4. 线段  $MN$  是由线段  $EF$  经过平移得到的，若点  $E(-1, 3)$  的对应点  $M(2, 5)$ ，则点

$F(-3, -2)$  的对应点  $N$  的坐标是（ ）

A.  $(-1, 0)$

B.  $(-6, 0)$

C.  $(0, -4)$

D.  $(0, 0)$

5. 下列各式中，正确的是（ ）

A.  $\sqrt{(-4)^2} = 4$

B.  $\sqrt{(-4)^2} = -4$

C.  $\sqrt{16} = \pm 4$

D.  $\pm\sqrt{4} = 2$

6. 下列说法中：①过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行；②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；③垂直于同一直线的两条直线互相平行；④平行于同一直线的两条直线互相平行；⑤两条直线被第三条直线所截，如果同旁内角相等，那么这两条直线互相平行；⑥连结  $A$ 、 $B$  两点的线段的长度就是  $A$ 、 $B$  两点之间的距离，其中正确的有（ ）

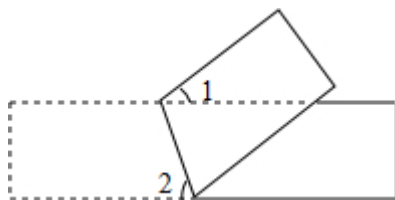
A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

7. 将一个长方形纸片按如图所示折叠，若  $\angle 1 = 40^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数是（ ）



- A.  $40^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $70^\circ$

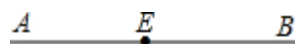
8.  $\sqrt{16}$  的平方根是 ( )

- A. 4      B.  $\pm 4$       C. 2      D.  $\pm 2$

9. 点  $P$  为直线  $l$  外一点, 点  $A, B, C$  为直线  $l$  上三点,  $PA = 3\text{cm}$ ,  $PB = 4\text{cm}$ ,  $PC = 5\text{cm}$ , 则点  $P$  到直线  $l$  的距离 ( )

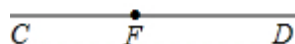
- A. 等于  $4\text{cm}$       B. 等于  $3\text{cm}$       C. 小于  $3\text{cm}$       D. 不大于  $3\text{cm}$

10. 如图, 已知  $AB \parallel CD$ , 点  $E, F$  分别在直线  $AB, CD$  上,



点  $P$  在  $AB, CD$  之间且在  $EF$  的左侧. 若将射线  $EA$  沿

$EP$  折叠, 射线  $FC$  沿  $FP$  折叠, 折叠后的两条射线互相



垂直, 则  $\angle EPF$  的度数为 ( )

- A.  $120^\circ$       B.  $135^\circ$       C.  $45^\circ$  或  $135^\circ$       D.  $45^\circ$  或  $120^\circ$

## 二、填空题 (本大题共 8 小题, 共 24.0 分)

11. 若  $2 + \sqrt{13}$  的小数部分为  $a$ ,  $7 - \sqrt{13}$  的小数部分为  $b$ , 则  $a + b$  的平方根为\_\_\_\_\_.

12. 定义“在四边形  $ABCD$  中, 若  $AB \parallel CD$ , 且  $AD \parallel BC$ , 则四边形  $ABCD$  叫做平行四边形.” 若一个平行四边形的三个顶点的坐标分别是  $(0,0)$ ,  $(3,0)$ ,  $(1,3)$ , 则第四个顶点的坐标是\_\_\_\_\_.

13. 若  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{20} \approx 4.472$ , 则  $\sqrt{200} \approx$ \_\_\_\_\_.

14. 如果两个角的两边分别垂直, 其中一个角比另一个角的 2 倍少  $9^\circ$ , 那么这两个角的和是\_\_\_\_\_.

15. 在平面直角坐标系中, 已知点  $A(-2,4)$ ,  $B(3,4)$ ,  $C(3,m)$ , 且  $m < 4$ , 下列结论:

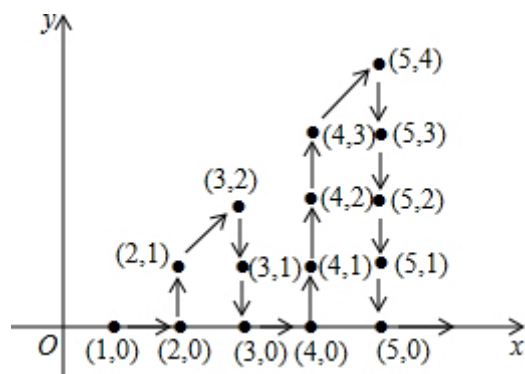
①  $AB \parallel x$  轴, ② 将点  $A$  先向右平移 5 个单位, 再向下平移  $m$  个单位可得到点  $C$ ;

③ 若点  $D$  在直线  $BC$  上, 则  $D$  点的横坐标为 3; ④ 三角形  $ABC$  的面积为  $\frac{5(4-m)}{2}$ ,

其中正确的结论是\_\_\_\_\_ (填序号)

16. 假设存在一个数  $i$ , 且它具有的性质是  $i^2 = -1$ , 若  $2(x-1)^2 + 8 = 0$ , 则  $x =$ \_\_\_\_\_.

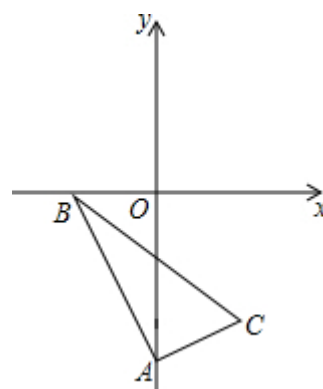
17. 如图，在平面直角坐标系中，有若干个整数点，其顺序按图中“→”方向排列，如(1,0)，(2,0)，(2,1)，(3,2)，(3,1)，(3,0)，(4,0)……，根据这个规律探索可得第2021个点的坐标是\_\_\_\_\_.



18. 如图，已知  $A(0,a)$ ， $B(b,0)$ ，第四象限的点  $C(c,m)$  到  $x$  轴的距离为3，若  $a, b$  满足

$$|a - b + 2| + (b + 2)^2 = \sqrt{c - 2} + \sqrt{2 - c}, \text{ 则 } BC \text{ 与 } y$$

轴的交点坐标为\_\_\_\_\_.



### 三、解答题（本大题共6小题，共46.0分）

19. （6分）计算：

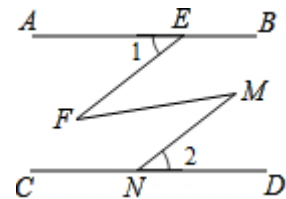
$$(1) \sqrt{9}(\sqrt{4} - \sqrt{25}) + \sqrt[3]{-27}$$

$$(2) |1 - \sqrt{2}| + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |2 - \sqrt{3}|$$

20. (6分) (1) 已知  $(x-1)^2 = 4$ ，求  $x$  的值；

(2) 某正数的两个不同的平方根分别是  $3a+2$  和  $a-10$ ，求这个正数的值.

21. (8分) 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，求证： $\angle F = \angle M$ .



22. (8分) 将一个正方形纸片  $ABCD$  如图 1 所示摆放在平面直角坐标系中，使正方形纸片的四个顶点恰好都落在坐标轴上，其中落在  $x$  轴正半轴上的顶点坐标为  $A(a,0)$ ，经探究可以发现，若把正方形纸片  $ABCD$  沿  $x$  轴和  $y$  轴剪开，可拼成如图 2 所示的两个小正方形.

(1) 当  $a = \sqrt{5}cm$  时，正方形  $ABCD$  的边长是\_\_\_\_\_  $cm$ .

(2) 当  $a = \sqrt{17}cm$  时，是否能用正方形纸片  $ABCD$ ，沿着边的方向裁出一个面积为  $30cm^2$  的长方形，使它的长与宽的比是 3: 2? 如果能，求出长方形的长和宽；如果不能，请说明理由.

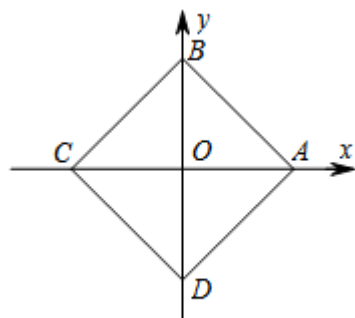


图1



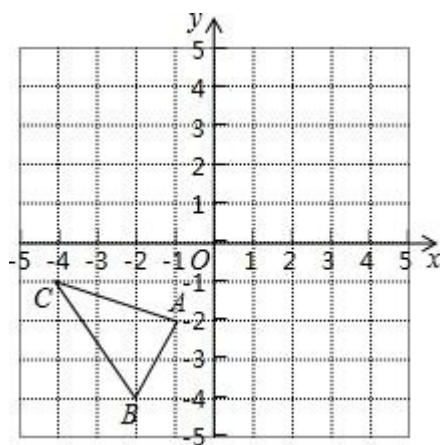
图2

23. (9分) 如图, 在平面直角坐标系中,  $A(-1, -2)$ ,  $B(-2, -4)$ ,  $C(-4, -1)$ .  $\triangle ABC$  中任意一点  $P(x_0, y_0)$  经平移后对应点为  $P_1(x_0 + 1, y_0 + 2)$ , 将  $\triangle ABC$  作同样的平移得到  $\triangle A_1B_1C_1$

(1) 请画出  $\triangle A_1B_1C_1$  并写出点  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  的坐标;

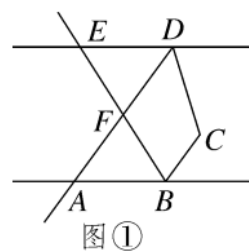
(2) 求  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积;

(3) 若点  $P$  在  $y$  轴上, 且  $\triangle A_1B_1P$  的面积是 1, 请直接写出点  $P$  的坐标.

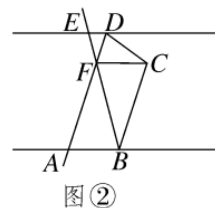


24. (9分) 如图①, 点C为两条相互平行的直线AB, ED之间的任意一点,  $\angle ABC$  和  $\angle CDE$  的平分线相交于点F,  $\angle FDC + \angle ABC = 180^\circ$ .

(1) 求证:  $AD \parallel BC$ ;



(2) 如图②, 连接CF, 当  $FC \parallel AB$ , 且  $\angle CFB = \frac{3}{2} \angle DCF$  时, 求  $\angle BCD$  的度数;



(3) 若  $\angle DCF = \angle CFB$  时, 将线段BC沿射线AB方向平移, 记平移后的线段为PQ (点B, C分别对应点P, Q). 当  $\angle PQD - \angle CDQ = 20^\circ$  时, 则  $\angle PQD$  的度数为\_\_\_\_\_.