

学校	
班级	
姓名	
考场	
考号	

二〇二二—二〇二三学年度第二学期期中质量检测
七年数学

(23年5月)

温馨提示：1. 考试时间 90 分钟，卷面满分 100 分，试卷共 4 页。

2. 请仔细审题，认真思考，细致解答，规范书写，勿忘检查。

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

1. 27 的立方根是（ ）

- A. 3 B. ± 3 C. $\sqrt{3}$ D. $\pm\sqrt{3}$

2. 下列数是无理数的是（ ）

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\sqrt{8}$ C. $0.\dot{6}\dot{3}$ D. 3.1415926

3. 如图， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系是（ ）

- A. 对顶角 B. 同位角 C. 内错角 D. 同旁内角

4. 点 $A(2, -5)$ 到 x 轴的距离为（ ）

- A. 2 B. -2 C. 5 D. -5

5. 如图，在平面直角坐标系中，被墨水污染的点的坐标可能是（ ）

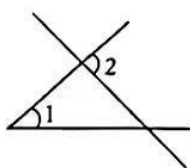
- A. (3, 4) B. (-3, 4) C. (-3, -4) D. (3, -4)

6. 如图，小明相对于学校家的位置下列描述最准确的是（ ）

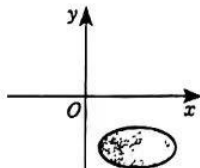
- A. 北偏东 65° 方向上的 1200 米处 B. 南偏西 65° 方向上的 1200 米处
C. 北偏东 25° 方向上的 1200 米处 D. 距离学校 1200 米处

7. 如图，要证 $AB \parallel CD$ ，只需满足下列哪个条件（ ）

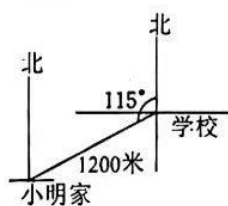
- A. $\angle B = \angle 1$ B. $\angle D = \angle B$ C. $\angle 1 = \angle 2$ D. $\angle 2 = \angle 3$



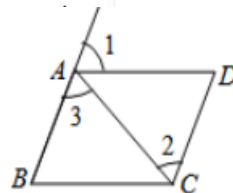
第3题图



第5题图



第6题图

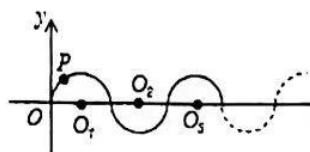


第7题图

8. 如图，在平面直角坐标系中，半径均为 1 个单位长度的半圆 O_1, O_2, O_3, \dots 组成一条平滑的曲线，点 P 从原点 O 出发，沿这条曲线向右运动，速度为每秒 π 个单位长度，则第 2023 秒

时，点 P 的坐标是（ ）

- A. (2023, 0) B. (2023, 1)
C. (4046, 0) D. (4046, -1)



第8题图

二、填空题（每小题 2 分 16 分）

9. 把命题“垂直于同一条直线的两直线平行”改写成“如果...那么...”的形式_____.

10. 如图是对顶角量角器, 它测量角度的原理是_____.

11. $|\sqrt{9} - \pi| =$ _____.

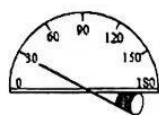
12. 若 $\sqrt{25.36} = 5.036$, $\sqrt{253.6} = 15.906$, 则 $\sqrt{253600} =$ _____.

13. 一副三角板如图摆放, 边 $DE \parallel AB$, 则 $\angle 1 =$ _____.

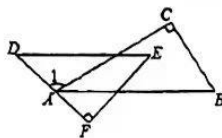
14. 《九章算术》是中国古代重要的数学著作, 其中有这样一道题: “今有醇酒一斗, 直钱五十; 行酒一斗, 直钱一十. 今将钱三十, 得酒二斗, 问醇、行酒各得几何?” 译文: 今有醇酒 (优质酒) 1 斗, 价格 50 钱; 行酒 (勾兑酒) 1 斗, 价格 10 钱. 现有 30 钱, 买 2 斗酒, 问能买醇酒、行酒各多少斗? 设能买醇酒 x 斗, 行酒 y 斗, 可列二元一次方程组为_____.

15. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 5k \\ x - y = 9k \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $2x + 3y = 6$ 的解, 则 k 的值为_____.

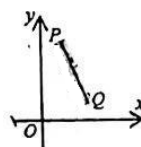
16. 如图, 在第一象限内有两点 $P(m-2, n)$, $Q(m, n-4)$, 将线段 PQ 平移, 使点 P, Q 同时落在两条坐标轴上, 则点 P 平移后的对应点的坐标是_____.



第 10 题图



第 13 题图



第 16 题图

三、计算与画图（17 题 11 分（1）题 3 分（2）题 8 分，18 题 6 分，共 17 分）

17. (1) 计算: $\sqrt{\frac{36}{25}} + \sqrt{16} - \sqrt[3]{8}$

(2) 解方程组:

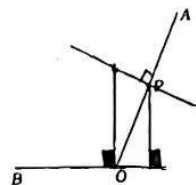
① $\begin{cases} x - 3y = 10 \\ 4x + 3y = 15 \end{cases}$

② $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{y+1}{3} = 1 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$

18. 画图，并回答问题

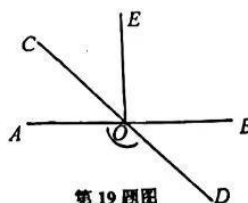
已知，如图，点 P 在 $\angle AOB$ 的边 OA 上。

- (1) 过点 P 作 OA 的垂线 l ；过点 P 作 OB 的垂线段 PD ；过点 O 作直线 $OE \parallel PD$ 交 l 于点 E ；
 (2) 比较 OP ， PD ， OE 三条线段长度的大小，并用“ $>$ ”连接得 _____，得此结论的依据是 _____。



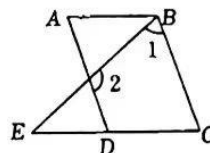
三、解答题 (19 题 5 分、20 题各 6 分，共 11 分)

19. 如图，直线 AB ， CD 相交于点 O ， $EO \perp AB$ ，垂足为 O ，且 OC 平分 $\angle AOE$ ，求 $\angle AOD$ 的度数。



第 19 题图

20. 如图，已知 $\angle A = \angle C$ ， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补，求证： $AB \parallel CD$ 。

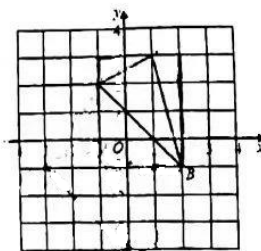


第 20 题图

五、问题解决 (21 题 7 分、22 题 8 分、23 题 7 分、共 22 分)

21. 如图，平面直角坐标系中，三角形 ABC 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 3)$ ， $B(2, -1)$ ， $C(-1, 2)$ 。

- (1) 将三角形 ABC 先向左平移 2 个单位，再向下平移 3 个单位，在平面直角坐标系中画出平移后的三角形 $A'B'C'$ 并写出点 A' ， B' ， C' 的坐标；
 (2) 三角形 $A'B'C'$ 的面积是 _____。



第 21 题图

22. 小明的爸爸打算用如图一块面积为 400cm^2 的正方形木板，沿着边的方向裁出一个面积为 300cm^2 的长方形桌面。

- (1) 求正方形木板的边长；
- (2) 若要求裁出的桌面的长宽之比为 $3:2$ ，你认为小明的爸爸能做到吗？如果能，计算出桌面长和宽；如果不能，说明理由。



第 22 题图

23. 列方程组解应用题：丰收村 2 台大收割机和 5 台小收割机同时工作 2h 共收割小麦 3.6hm^2 ；3 台大收割机和 2 台小收割机同时工作 5h 共收割小麦 8hm^2 。1 台大收割机和 1 台小收割机每小时收割小麦多少 hm^2 ？

六操作探究 (24 题 10 分，共 10 分)

24. 直线 AB 与直线 CD 互相平行， P 是射线 DA 上一点，且点 P 不在直线 AB ， CD 上，射线 AM ， DN 分别是 $\angle BAP$ 和 $\angle CDP$ 的平分线。

- (1) 如图 1，若点 P 在线段 AD 上，试判断 AM 与 DN 的位置关系，并证明；

- (2) 若点 P 在线段 DA 的延长线上，

- ① (1) 中 AM 与 DN 的位置关系是否发生变化？并说明理由；（注：说理时不能使用没有学过的定理）
- ② 当 $\angle PDC = 50^\circ$ 时，若 E ， F 分别是直线 AB ， CD 上的动点，且 $EF \parallel AM$ ，请画出符合条件的图形，并直接写出 $\angle EFD$ 的度数。

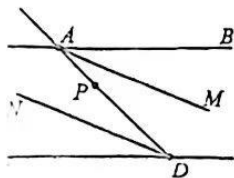
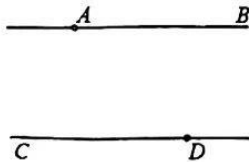
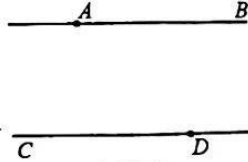


图 1



备用图 1



备用图 2

2022-2023 七年下学期数学参考答案

一、选择题(每小题 3 分, 共 24 分)

1. A 2. B 3. B 4. C 5. D 6. B 7. D 8. C

二、填空题(每小题 2 分 16 分)

9. 如果两条直线都垂直于同一条直线, 那么这两条直线互相平行

10. 对顶角相等 11. $\pi-3$ 12. 503.6 13. 105°

14. $\begin{cases} x+y=2 \\ 50x+10y=30 \end{cases}$ 15. $\frac{3}{4}$ 16. (0, 4) 或 (-2, 0)

三、计算与画图(17 题 11 分 (1) 题 3 分 (2) 题 8 分, 18 题 6 分, 共 17 分)

17. (1) $\sqrt{\frac{36}{25}} + \sqrt{16} - \sqrt[3]{8}$

$$= \frac{6}{5} + 4 - 2 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$= 3\frac{1}{5} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

(2) ① 解: (1) $\begin{cases} x-3y=10 \text{ ①} \\ 4x+3y=15 \text{ ②} \end{cases}$,

① + ② 得: $5x=25$,

解得: $x=5$, $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

把 $x=5$ 代入 ① 得: $5-3y=10$,

解得: $y=-\frac{5}{3}$,

则方程组的解为: $\begin{cases} x=5 \\ y=-\frac{5}{3} \end{cases} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$$\textcircled{2} \text{ 解: } \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{y+1}{3} = 1 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

由①得: $3x - 2y = 8$ ③,

②+③得, $6x = 12$,

$\therefore x = 2$,2分

②-③得, $4y = -4$,

$\therefore y = -1$.

故原方程组的解为: $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$ 4分

18. (1) 作对一个图 1 分, 结论 1 分 (求作的图形必须用实线, 否则统一扣 1 分, 辅助线虚实不扣分)4 分

(2) $OE > OP > PD$ 5 分

垂线段最短.6 分

四、解答题 (19 题 5 分、20 题各 6 分, 共 11 分)

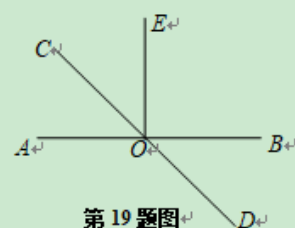
19. 证明: $\because EO \perp AB$

$\therefore \angle AOE = 90^\circ$ 1 分

$\because OC$ 平分 $\angle AOE$

$\therefore \angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOE = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$ 3 分

$\therefore \angle AOD = 180^\circ - \angle AOC = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ 5 分



第 19 题图

20. 证明: $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

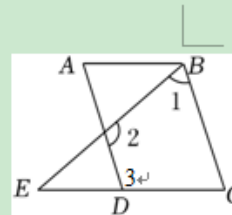
$\therefore AD \parallel BC$ 2 分

$\therefore \angle C + \angle 3 = 180^\circ$

$\because \angle A = \angle C$

$\therefore \angle A + \angle 3 = 180^\circ$ 4 分

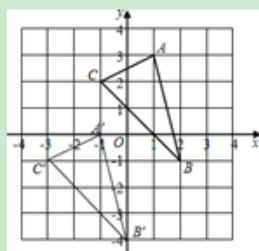
$\therefore AB \parallel CD$ 6 分



第 20 题图

五、问题解决 (21 题 7 分、22 题 8 分、23 题 7 分、共 22 分)

21. 解: (1) 如图, 三角形 $A'B'C'$ 即为所求. 1 分



..... 2 分

$A'(-1, 0); B'(0, -4); C'(-3, -1)$ 5 分

(3) $\frac{9}{2}$ 7 分

22. 解: (1) \because 正方形木板的面积为 400cm^2 ,

\therefore 正方形木板的边长为 $\sqrt{400} = 20\text{cm}$;

答: 正方形木板的边长 20cm 2 分

(2) 我认为小明的爸爸不能做到 3 分

理由: 设要求裁出的桌面的长为 $3x\text{cm}$, 宽为 $2x\text{cm}$,

由题意得: $3x \cdot 2x = 300$,

$6x^2 = 300$,

$x = \pm \sqrt{50}$,

因为边长不能为负数, 所以 $x = \sqrt{50}$ 5 分

故长方形纸片的长为 $3x = 3\sqrt{50}\text{cm}$, 宽为 $2x = 2\sqrt{50}\text{cm}$,

因为 $50 > 49$ ，所以 $\sqrt{50} > 7$ ，

所以 $3\sqrt{50} > 21$ ，即长方形桌子的长应该大于 21cm ，

因为 $\sqrt{400} = 20$ ，所以正方形木板的边长只有 20cm 。这样，长方形桌子的长将大于正方形木板的边长。

答：不能做到。 8分

23. 解：设 1 台大收割机和 1 台小收割机每小时各收割小麦 x 公顷， y 公顷， 1分

由题意得，
$$\begin{cases} (2x+5y) \times 2 = 3.6 \\ (3x+2y) \times 5 = 8 \end{cases}$$
 4分

解得：
$$\begin{cases} x = 0.4 \\ y = 0.2 \end{cases}$$
 6分

答：1 台大收割机和 1 台小收割机每小时各收割小麦 0.4 公顷， 0.2 公顷。 7分

六、操作探究 (24 题 10 分，共 10 分)

24. (1) $AM \parallel DN$ 1分

说理正确 2分

(2) ① 答： AM 与 DN 的位置关系发生变化， $AM \perp DN$ 3分

证明正确 6分

② 画图正确 8分 (两种情况画在同一个图形中，字母都用 E, F 的扣 1 分)

65° 或 115° 10分