

七年级数学 (人教版)

2023.4

注意事项:

1. 本次评价满分 100 分, 时间为 90 分钟。

2. 答卷前, 务必在答题卡上用 0.5mm 黑色字迹的签字笔填写自己的学校、班级、姓名及考生号, 并用 2B 铅笔把对应考生号的标号涂黑。

3. 选择题每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑; 非选择题必须用 0.5mm, 黑色字迹签字笔作答; 答案必须写在答题卡各题指定区域内的相应位置上; 不准使用涂改液, 涉及作图的题目, 用 2B 铅笔画图, 答在试卷上无效。

4. 必须保持答题卡的整洁, 不要折叠答题卡。

一、选择题 (本大题共 14 个小题, 每题 2 分, 共 28 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 如果座位表上“5 列 2 行”记作 $(5, 2)$, 那么 $(4, 3)$ 表示 ()

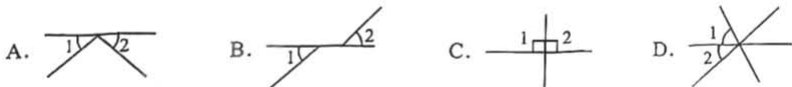
- A. 3 列 5 行 B. 4 列 3 行 C. 5 列 3 行 D. 3 列 4 行

2. 下列实数 -3π , $-\frac{7}{8}$, 0 , $\sqrt{2}$, -3.15 , $\sqrt{9}$, $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 中, 无理数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

3. 已知实数 a 的一个平方根是 2, 则它的另一个平方根是 ()

- A. -4 B. -2 C.
- $-\sqrt{2}$
- D.
- ± 2

4. 下面四个图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是邻补角的是 ()

5. 如图, 体育课上测量跳远成绩的依据是 ()

- A. 平行线间的距离相等 B. 两点之间, 线段最短
-
- C. 垂线段最短 D. 两点确定一条直线



第 5 题图

6. 已知正方体的体积为 64, 则这个正方体的棱长为 ()

- A. 4 B. 8
-
- C.
- $4\sqrt{2}$
- D.
- $2\sqrt{2}$

7. 如图, 辽宁省在河北省的 ()

- A. 西偏南方向 B. 东偏北方向
-
- C. 西偏北方向 D. 东偏南方向



第 7 题图

8. 在平面直角坐标系中, 点 $P(x+1, -2)$ 所在的象限是 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

9. 如图, 在下列条件中, 不能判定 $AB \parallel FD$ 的是 ()

A. $\angle A = \angle CFD$ B. $\angle A + \angle AFD = 180^\circ$
 C. $\angle BED = \angle EDF$ D. $\angle A = \angle BED$

10. 若 $2x-4$ 与 $3x-1$ 是同一个数的两个不相等的平方根, 则这个数是 ()

A. 2 B. -2
 C. 4 D. 1

11. 如图, 直线 AB 与 CD 相交于点 O , 射线 OE 在 $\angle AOD$ 内部, 且 $OE \perp CD$ 于点 O , 若 $\angle AOC = 35^\circ$, 则 $\angle BOE$ 的度数为 ()

A. 125° B. 135°
 C. 65° D. 55°

12. 过 $A(-2, 4)$ 和 $B(-2, -2)$ 两点的直线一定 ()

A. 垂直于 x 轴 B. 与 y 轴相交但不平行于 x 轴
 C. 平行于 x 轴 D. 与 x 轴相交但不平行于 y 轴

13. 如图所示, AE 平分 $\angle BAC$, CE 平分 $\angle ACD$, 不能判定 $AB \parallel CD$ 的条件是 ()

A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$
 C. $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$ D. $\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$

14. 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿着某一方向平移一定的距离得到 $\triangle DEF$, 则下列结论: ① $AD = CF$; ② $AC \parallel DF$; ③ $\angle ABC = \angle DFE$; ④ $\angle DAE = \angle AEB$ 中, 正确的是 ()

A. ①②③ B. ②③④
 C. ①③④ D. ①②④

二、填空题 (本大题共 4 个小题; 15-17 每小题 3 分, 18 小题每空 2 分, 共 13 分)

15. 49 的算术平方根是_____.

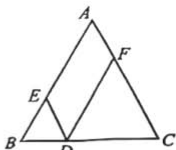
16. 如图, 点 A, B, C 在直线 l 上, $PB \perp l$, $PA = 6\text{cm}$, $PB = 5\text{cm}$, $PC = 7\text{cm}$, 则点 P 到直线 l 的距离是_____cm.

17. 若 $a < \sqrt{40} < b$, 且 a, b 是两个连续的整数, 则 $a+b$ 的值为_____.

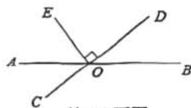
18. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A(0, 4)$ 在 y 轴正半轴上, 点 $B(-3, 0)$ 在 x 轴负半轴上, 且 $AB=5$, 点 M 坐标为 $(3, 0)$, N 点为线段 OA 上一动点, P 为线段 AB 上的一动点.

(1) $\triangle ABO$ 的面积为_____;

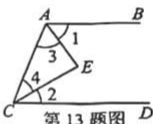
(2) $MN+NP$ 的最小值为_____.



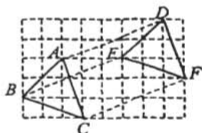
第 9 题图



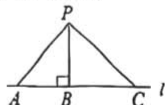
第 11 题图



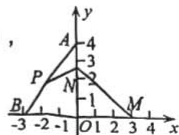
第 13 题图



第 14 题图



第 16 题图



第 18 题图

三、解答题（本题共 8 道题，满分 59 分）

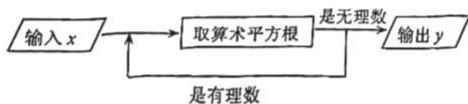
19.（满分 8 分）

计算：（1） $(\sqrt{2})^2 - \sqrt[3]{27} + |\sqrt{3} - 3|$ ；

（2） $\sqrt{9} \times \sqrt{4} + \sqrt{10^2} - (-4)^2$ ；

20.（满分 7 分）

如图是一个数值转换程序。



第 20 题图

（1）当整数 x 的值为 16 时，求输出 y 的值；

（2）在输入整数 x 值后，始终输不出 y 值的情况？如果存在，请直接写出所有满足要求的 x 的值；如果不存在，请说明理由；

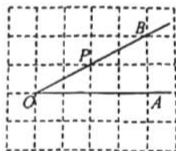
（3）一个两位数 x ，恰好经过两次取算术平方根才能输出无理数，直接写出这样的 x 有多少个。

21.（满分 6 分）

如图，网格线的交点叫格点，格点 P 是 $\angle AOB$ 的边 OB 上的一点（请用无刻度的直尺借助网格的格点画图，保留画图痕迹）。

（1）过点 P 画 OB 的垂线，交 OA 于点 E ；过点 P 画 OA 的垂线，垂足为 F ；

（2）线段 PE ， PF ， OE 这三条线段大小关系是_____（用“<”号连接），理由是_____。



第 21 题图

22.（满分 6 分）

已知： $(2x-1)^2=9$ ， $(y-1)^3=27$ 。

（1）若 x ， y 分别为点 P 的横、纵坐标，求点 $P(x, y)$ 的坐标；

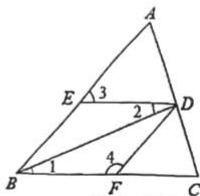
（2）求 $3x+y$ 的算术平方根。

23.（满分 6 分）

如图， BD 平分 $\angle ABC$ ， $ED \parallel BC$ ， $\angle 1=30^\circ$ ， $\angle 4=120^\circ$ 。

（1）求 $\angle 2$ ， $\angle 3$ 的度数；

（2）证明： $DF \parallel AB$ 。



第 23 题图

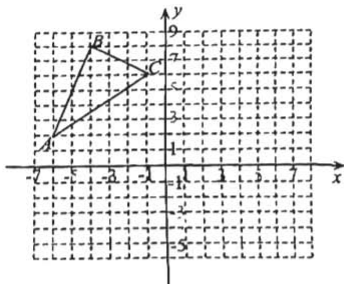
24. (满分8分)

如图, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 $A(-6, 2)$, $B(-4, 8)$, $C(-1, 6)$.

(1) 画出 $\triangle ABC$ 向右平移 7 个单位向下平移 6 个单位后的图形 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 A_1 , B_1 两个顶点的坐标.

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

(3) 直接写出 A_1B_1 与 x 轴交点的横坐标.



第 24 题图

25. (满分8分)

已知点 $A(3a+2, 2a-4)$ 是直角坐标系内一点.

(1) 若点 A 在 y 轴上, 求出点 A 的坐标;

(2) 经过点 $A(3a+2, 2a-4)$, $B(3, 4)$ 的直线, 与 x 轴平行, 求出点 A 的坐标;

(3) 点 A 到两坐标轴的距离相等, 直接写出点 A 的坐标.

26. (满分10分)

已知: 如图, 直线 EF 与 AB , CD 分别相交于点 E , F .

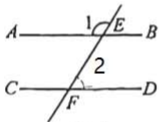


图 1

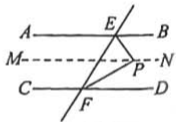


图 2

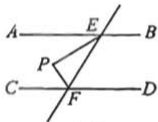


图 3

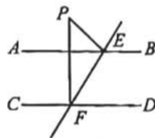


图 4

第 26 题图

(1) 如图 1, 若 $\angle 1 = 120^\circ$, $\angle 2 = 60^\circ$, 则 AB 和 CD 的位置关系为_____;

(2) 在(1)的情况下, 若点 P 是平面内的一个动点, 连接 PE , PF , 探索 $\angle EPF$, $\angle PEB$, $\angle PFD$ 三个角之间的关系:

①当点 P 在图 2 的位置时, 可得 $\angle EPF = \angle PEB + \angle PFD$;

请阅读下面的解答过程, 并填空 (理由或数学式):

解: 如图 2, 过点 P 作 $MN \parallel AB$,

则 $\angle EPM = \angle PEB$ (_____).

$\because AB \parallel CD$ (已知), $MN \parallel AB$ (作图),

$\therefore MN \parallel CD$ (_____).

$\therefore \angle MPF = \angle PFD$.

$\therefore \angle EPM + \angle MPF = \angle PEB + \angle PFD$ (_____),

即 $\angle EPF = \angle PEB + \angle PFD$;

②当点 P 在图 3 的位置时, 求 $\angle EPF$, $\angle PEB$, $\angle PFD$ 三个角之间有何数量关系;

③当点 P 在图 4 的位置时, 请直接写出 $\angle EPF$, $\angle PEB$, $\angle PFD$ 三个角之间的关系.

2022~2023 学年度第二学期学生素质中期评价

七年级数学参考答案

一、选择题（每小题 2 分，共 28 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	B	C	B	C	C	A	B	D	D	C	A	A	A	D

二、填空题：（15-17 每小题 3 分，18 小题每空 2 分，共 13 分）

15. 7; 16. 5; 17. 13; 18. (1) 6; (2) $\frac{24}{5}$.

三、解答题：（共 59 分）

19. 解：(1) 原式 $= 2 - 3 - (\sqrt{3} - 3) = 2 - 3 - \sqrt{3} + 3 = 2 - \sqrt{3}$4 分

(2) 原式 $= 3 \times 2 + 10 - 16 = 0$4 分

20. 解：(1) $\because 16$ 的算术平方根是 4, 4 是有理数,1 分

又 $\because 4$ 的算术平方根是 2, 2 是有理数2 分

$\therefore$ 还需求 2 的算术平方根是 $\sqrt{2}$,3 分

$\because \sqrt{2}$ 是无理数, $\therefore y$ 的值是 $\sqrt{2}$4 分

(2) 符合条件的 x 值为 0, 1.6 分

(3) 4 个.7 分

21. 解：(1) 如图，画出 PE ，标注点 E ；画出 PF ，标注点 F ；4 分

(2) $PF < PE < OE$ ，垂线段最短；6 分

22. 解：(1) $\because (2x-1)^2=9$, $\therefore 2x-1=\pm 3$, $\therefore x=2$ 或 $x=-1$.

$\because (y-1)^3=27$, $\therefore y-1=3$, $\therefore y=4$2 分

$\therefore P$ 的坐标为 $(2, 4)$ 或 $(-1, 4)$4 分

(2) 当 $x=2$ 时, $3x+y=3 \times 2+4=10$, $\therefore 3x+y$ 的算术平方根为 $\sqrt{10}$.

当 $x=-1$ 时, $3x+y=3 \times (-1)+4=1$, $\therefore 3x+y$ 的算术平方根为 1.6 分

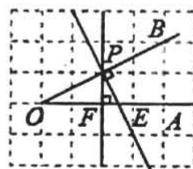
23. 解：(1) $\because BD$ 平分 $\angle ABC$, $\angle 1=30^\circ$, $\therefore \angle ABD=\angle 1=\frac{1}{2}\angle ABC=30^\circ$,1 分

$\therefore \angle ABC=60^\circ$,2 分

$\because ED \parallel BC$, $\therefore \angle 2=\angle 1=30^\circ$, $\angle 3=\angle ABC=60^\circ$4 分

(2) $\because \angle ABC=60^\circ$, $\angle 4=120^\circ$, $\therefore \angle ABC+\angle 4=180^\circ$,5 分

$\therefore DF \parallel AB$6 分



24. 解: (1) 画图略, $A_1(1, -4)$, $B_1(3, 2)$4分

(2) $\triangle ABC$ 的面积为: $6 \times 5 - \frac{1}{2} \times 2 \times 6 - \frac{1}{2} \times 5 \times 4 - \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 11$6分

(3) $\frac{7}{3}$8分

25. 解: (1) $\because$ 点 A 在 y 轴上, $\therefore 3a+2=0$, $\therefore a=-\frac{2}{3}$1分

$\therefore 2a-4=2 \times (-\frac{2}{3})-4=-\frac{16}{3}$,2分

$\therefore$ 点 A 的坐标为 $(0, -\frac{16}{3})$ 3分

(2) $\because$ 点 $A(3a+2, 2a-4)$, $B(3, 4)$ 的直线, 与 x 轴平行,

$\therefore$ 点 A 和点 B 的纵坐标相同, $\therefore 2a-4=4$,

$\therefore a=4$,4分

$\therefore 3a+2=3 \times 4+2=14$,5分

$\therefore$ 点 A 的坐标为 $(14, 4)$;6分

(3) $\because$ 点 $A(3a+2, 2a-4)$ 到两坐标轴的距离相等, $\therefore |3a+2|=|2a-4|$,

$\therefore 3a+2=2a-4$ 或 $3a+2+2a-4=0$,

解得 $a=-6$ 或 $a=0.4$,

当 $a=-6$ 时, $3a+2=3 \times (-6)+2=-16$, $2a-4=2 \times (-6)-4=-16$

当 $a=0.4$ 时, $3a+2=3 \times 0.4+2=3.2$, $2a-4=-3.2$.

故点 A 的坐标为 $(-16, -16)$ 或 $(3.2, -3.2)$8分

26. 解: (1) $AB \parallel CD$;2分

(2) ①故答案为: 两直线平行, 内错角相等; 如果两条直线都和第三条直线平行, 那么这两条直线也互相平行; 等式性质;5分

②过点 P 作 $PM \parallel AB$, 如图 3 所示;6分

则 $\angle PEB + \angle EPM = 180^\circ$, $\angle MPF + \angle PFD = 180^\circ$,7分

$\therefore \angle PEB + \angle EPM + \angle MPF + \angle PFD = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$,

即 $\angle EPF + \angle PEB + \angle PFD = 360^\circ$,8分

③ $\angle EPF + \angle PFD = \angle PEB$10分