

2022—2023 年七年级下学期综合练习(一)

数学试卷

考生注意：

1. 考试时间 90 分钟

2. 全卷共三道大题，总分 120 分

题号	一	二	三								总分
			19	20	21	22	23	24	25	26	
得分											

得分	评卷人

一、选择题(每题 3 分, 满分 30 分)

1. 4 的平方根是

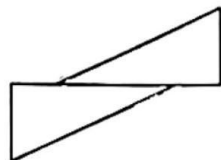
A. 2

B. ± 2

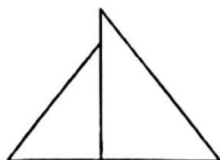
C. $\pm\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

2. 下列各组图形中, 一个图形经过平移能得到另一个图形的是



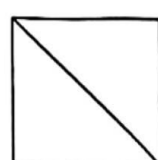
A



B



C



D

3. 如图, 直线 AD , BE 被直线 BF 和 AC 所截, 则 $\angle 1$ 的同位角和 $\angle 5$

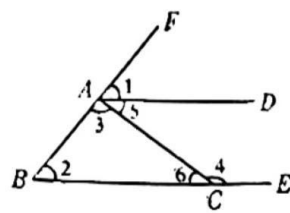
的内错角分别是

A. $\angle 4$, $\angle 2$

B. $\angle 2$, $\angle 6$

C. $\angle 5$, $\angle 4$

D. $\angle 2$, $\angle 4$



第 3 题图

4. 如图, 直线 $DE \parallel BF$, 三角形 ABC 的顶点 B 在 BF 上, 且 $\angle ABC = 90^\circ$.

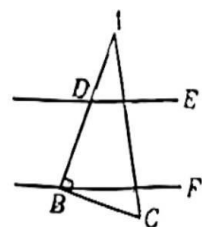
若 $\angle CBF = 20^\circ$, 则 $\angle ADE$ 的度数为

A. 70°

B. 60°

C. 75°

D. 80°



第 4 题图



5. 在平面直角坐标系中, 点 $M(m+3, m+1)$ 在 y 轴上, 则点 M 的坐标为 ()

- A. $(0, -2)$ B. $(2, 0)$ C. $(4, 0)$ D. $(0, -4)$

6. 若 $|x|=5$, y 是 9 的算术平方根, 则 $x+y$ 的值是 ()

- A. 8 B. -8 C. -2 D. -2 或 8

7. 下列命题中, 假命题的个数是 ()

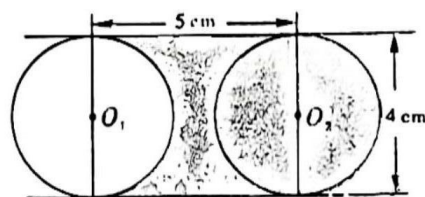
① 相等的角是对顶角; ② 同位角相等; ③ 等角的余角相等; ④ 如果 $x^2=y^2$, 那么 $x=y$.

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

8. 如图, 直径为 4 cm 的圆 O_1 向右平移 5 cm 得到圆 O_2 , 则

图中阴影部分的面积为 ()

- A. 20 cm^2 B. 10 cm^2
C. 25 cm^2 D. 16 cm^2

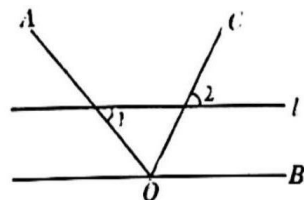


第 8 题图

9. 如图, OC 是 $\angle AOB$ 的平分线, 直线 $l \parallel OB$, 若 $\angle 1 =$

52° , 则 $\angle 2$ 的度数为 ()

- A. 52° B. 45°
C. 64° D. 69°



第 9 题图

10. 如图, $AB \perp BC$, AE 平分 $\angle BAD$ 交 BC 于点 E , $AE \perp DE$, $\angle 1 + \angle 2 =$

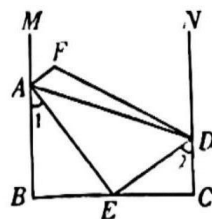
90° , M, N 分别是 BA, CD 延长线上的点, $\angle EAM$ 和 $\angle EDN$ 的平分线

交于点 F , 连接 AD . 下列结论: ① $AB \parallel CD$; ② $\angle AEB + \angle ADC =$

180° ; ③ DE 平分 $\angle ADC$; ④ $\angle F$ 的度数为定值. 其中结论正确的个数

有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



第 10 题图

得分	评卷人

二、填空题(每题 3 分, 满分 24 分)

11. $\sqrt[3]{-8} + \sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}}$.

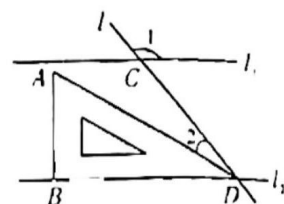
12. 在实数 $\frac{3}{2}$, -2 , $\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{27}$, 0 中, 最大的一个数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



13. 将点 $A(-3, -2)$ 先向上平移 3 个单位长度, 再向左平移 2 个单位长度得到点 B , 则点 B 的坐标为 _____.

14. 若 $2m-4$ 与 $3m-1$ 是同一个数的两个不同的平方根, 则这个数是 _____.

15. 如图, 已知 $l_1 \parallel l_2$, 直线 l 分别与 l_1, l_2 相交于点 C, D , 把一块含 30° 角的三角尺按如图所示的位置摆放, 若 $\angle 1 = 130^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.

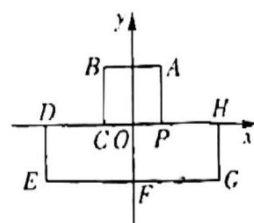


第 15 题图

16. 定义一种运算: 对于任意实数 a, b , 都有 $a \otimes b = (a+1)^2 - b^2$, 则 $(\sqrt{3}-1) \otimes (-\sqrt{7})$ 的值为 _____.

17. 在平面直角坐标系中, 点 M 的坐标是 $(-1, 3)$, 线段 MN 平行于 y 轴, 且 $MN=4$, 则点 N 的坐标是 _____.

18. 如图, 在平面直角坐标系中, $AB \parallel EG \parallel x$ 轴, $BC \parallel DE \parallel HG \parallel AP \parallel y$ 轴, 点 D, C, P, H 在 x 轴上, 点 $A(1, 2), B(-1, 2), D(-3, 0), E(-3, -2), G(3, -2)$, 把一条长为 2023 个单位长度且没有弹性的细线(线的粗细忽略不计)的一端固定在点 A 处, 并按 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow P \rightarrow A \dots$ 的规律围绕在图形“凸”的边上, 则细线另一端所在位置的点的坐标是 _____.



第 18 题图

三、解答题(满分 66 分)

得分	评卷人

19. (本题满分 6 分)

计算:

$$(1) -1^{2023} - \sqrt{2\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{-1} + \frac{1}{2}; \quad (2) 2\sqrt{3} + |1 - \sqrt{3}| - (-1)^{2022} + 2.$$



得分	评卷人

20.(本题满分 6 分)

求下列各式中 x 的值.

(1) $(2x - 1)^2 - 25 = 0$;

(2) $\frac{1}{3}(x + 3)^3 - 9 = 0$.

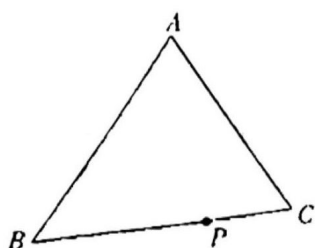
得分	评卷人

21.(本题满分 6 分)

如图,按要求画图.

(1) 经过 BC 上一点 P 画 AB 的平行线,交 AC 于点 T ;

(2) 过点 C 画 $MN \parallel AB$.



第 21 题图



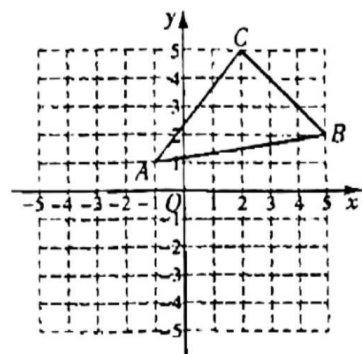
得分	评卷人

22.(本题满分 6 分)

如图,将三角形 ABC 先向左平移 3 个单位长度,再向下平移 4 个单位长度,得到三角形 $A_1B_1C_1$.

(1) 画出三角形 $A_1B_1C_1$,并写出点 B_1, C_1 的坐标;

(2) 直接写出三角形 ABC 的面积.



第 22 题图

得分	评卷人

23.(本题满分 8 分)

我们定义:如果两个实数的和等于这两个实数的积,那么这两个实数就叫做“和积等数对”,即如果 $a + b = ab$,那么 a 与 b 就叫做“和积等数对”,记为 (a, b) .例如: $\frac{3}{2} + 3 = \frac{3}{2} \times 3$,

$\frac{1}{2} + (-1) = \frac{1}{2} \times (-1)$,则称数对 $(\frac{3}{2}, 3), (\frac{1}{2}, -1)$ 为“和积等数对”.

(1) 判断 $(-2, 4)$ 和 $(\sqrt{2} + 2, \sqrt{2})$ 是不是“和积等数对”,并说明理由;

(2) 如果 (m, n) (其中 $m \neq 1, n \neq 1$) 是“和积等数对”,那么 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ (用含 n 的代数式表示).



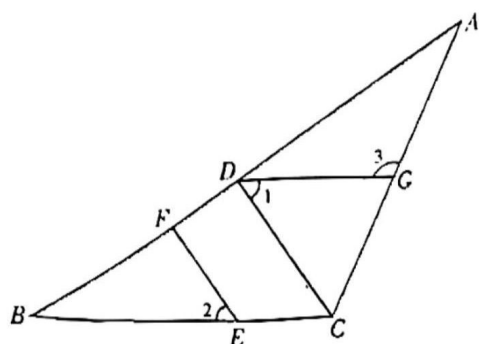
得分	评卷人

24.(本题满分 10 分)

如图,在三角形 ABC 中,点 E 在 BC 上, $CD \perp AB$, $EF \perp AB$,垂足分别为 D , F , DG 交 AC 于点 G .

(1) CD 与 EF 平行吗? 为什么?

(2) 如果 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 115^\circ$, 求 $\angle ACB$ 的度数.



第 24 题图



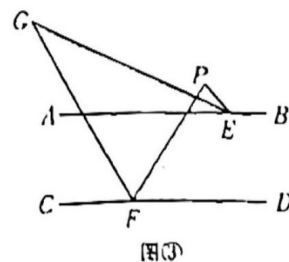
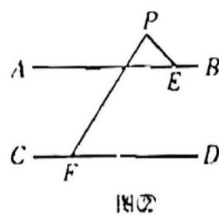
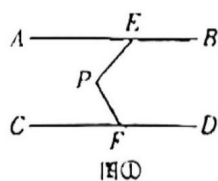
得分	评卷人

25.(本题满分 12 分)

【感知】如图 ①, $AB \parallel CD$, $\angle AEP = 50^\circ$, $\angle PFD = 120^\circ$, 求 $\angle EPF$ 的度数:

【探究】如图 ②, $AB \parallel CD$, $\angle AEP = 48^\circ$, $\angle PFC = 122^\circ$, 求 $\angle EPF$ 的度数:

【应用】如图 ③, 在【探究】的条件下, $\angle PEA$ 的平分线和 $\angle PFC$ 的平分线交于点 G , 直接写出 $\angle G$ 的度数.



第 25 题图



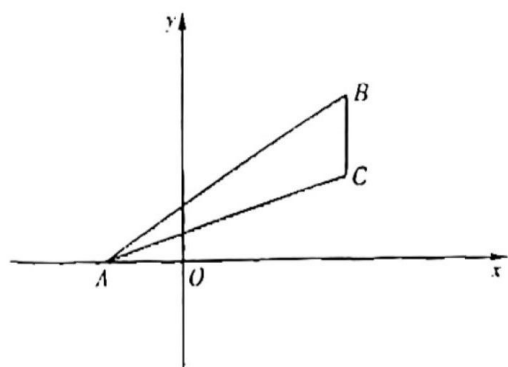
得分	评卷人

26.(本题满分 12 分)

如图, 三角形 ABC 三个顶点的坐标分别是 $A(-1,0)$, $B(2,2)$, $C(2,1)$.

(1) 求三角形 ABC 的面积;

(2) 在 x 轴上是否存在一点 P , 使三角形 PAB 的面积等于三角形 ABC 的面积? 若存在, 请求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



第 26 题图



2022—2023 年七年级下学期综合练习(一)

数学试卷参考答案及评分标准

一、选择题(每题 3 分,满分 30 分)

1.B 2.C 3.B 4.A 5.A 6.D 7.C 8.A 9.C 10.C

二、填空题(每题 3 分,满分 24 分)

11.1 12. $\sqrt[3]{27}$ 13.(5,1) 14.4 15. 20° 16.-4 17.(1, 1) 或 (-1,7)

18.(-1,1)

三、解答题(满分 66 分)

19.(本题满分 6 分)

解:(1) 原式 $= -1 - \frac{3}{2} - 1 + \frac{1}{2}$ (2 分)

$= -3$ (1 分)

(2) 原式 $= 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 - 1 + 2$ (2 分)

$= 3\sqrt{3}$ (1 分)

20.(本题满分 6 分)

解:(1) $(2x-1)^2 = 25$, (1 分)

$2x-1=5$ 或 $2x-1=-5$, (1 分)

$x=3$ 或 $x=-2$, (1 分)

(2) $\frac{1}{3}(x+3)^3 = 9$,

$(x+3)^3 = 27$, (1 分)

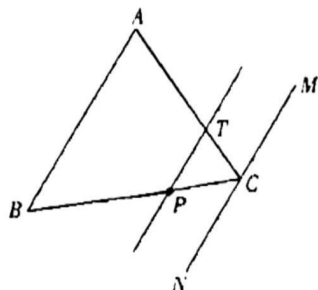
$x+3=3$, (1 分)

$x=0$, (1 分)

21.(本题满分 6 分)

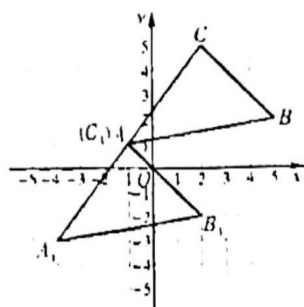
解:(1) 如图所示. (3 分)

(2) 如图所示. (3 分)



22. (本题满分 6 分)

解: (1) 三角形 $A_1B_1C_1$ 如图所示. (2 分)



$B_1(2, -2), C_1(-1, 1)$ (2 分)

(2) $\frac{21}{2}$ (2 分)

23. (本题满分 8 分)

解: (1) $\because -2 + 4 = 2, -2 \times 4 = -8$ (1 分)

$\therefore -2 + 4 \neq -2 \times 4$ (1 分)

$\therefore (-2, 4)$ 不是“和积等数对”. (1 分)

$\because \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 2, (\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 2$ (1 分)

$\therefore \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = (\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{2}$ (1 分)

$\therefore (\sqrt{2} + 2, \sqrt{2})$ 是“和积等数对”. (1 分)

(2) $\frac{n}{n-1}$ (2 分)

24. (本题满分 10 分)

解: (1) $CD \parallel EF$ (1 分)

理由:

$\because CD \perp AB, EF \perp AB$.

$\therefore \angle CDF = \angle EFB = 90^\circ$ (2 分)

$\therefore CD \parallel EF$ (2 分)

(2) $\because CD \parallel EF$,

$\therefore \angle 2 = \angle DCB$ (1 分)

$\therefore \angle 1 = \angle 2$.



$$\therefore \angle 1 = \angle DCB. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore BC \parallel DG. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle 3 = \angle ACB. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because \angle 3 = 115^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB = 115^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

25. (本题满分 12 分)

解:【感知】如图①,过点 P 作 $PM \parallel AB$.

$$\therefore \angle EPM = \angle AEP = 50^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because AB \parallel CD,$$

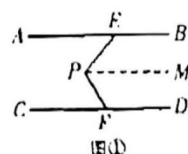
$$\therefore PM \parallel CD. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle FPM + \angle PFD = 180^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because \angle PFD = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle FPM = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle EPF = \angle EPM + \angle FPM = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$



【探究】如图②,过点 P 作 $PM \parallel AB$.

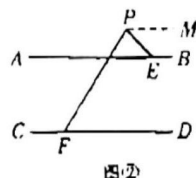
$$\therefore \angle MPE = \angle AEP = 48^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because AB \parallel CD,$$

$$\therefore PM \parallel CD. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle MPF = \angle PFC = 122^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle EPF = \angle MPF - \angle MPE = 122^\circ - 48^\circ = 74^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$



$$\text{【应用】} 37^\circ. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$



26. (本题满分 12 分)

解: (1) 如图, 延长 BC 交 x 轴于点 D .

$$\because B(2, 2), C(2, 1),$$

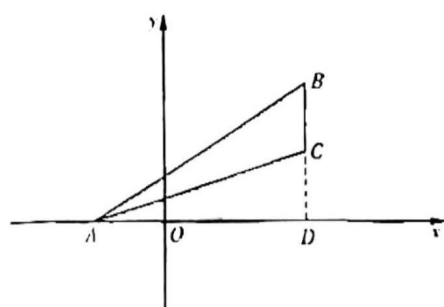
$$\therefore BC = 1, BD \perp x \text{ 轴}. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore D(2, 0). \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because A(-1, 0),$$

$$\therefore AD = 3. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AD = \frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2}. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$



(2) 存在. 设点 P 的坐标为 $(x, 0)$.

$$\because A(-1, 0),$$

$$\therefore AP = |x + 1|. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\because S_{\triangle ADP} = S_{\triangle ABC} = \frac{3}{2},$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 2AP = \frac{3}{2}. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore AP = \frac{3}{2}. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore |x + 1| = \frac{3}{2}, \text{ 即 } x + 1 = \frac{3}{2} \text{ 或 } x + 1 = -\frac{3}{2}. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = \frac{1}{2} \text{ 或 } x = -\frac{5}{2}. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore \text{点 } P \text{ 的坐标为 } \left(\frac{1}{2}, 0\right) \text{ 或 } \left(-\frac{5}{2}, 0\right). \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

