

2022 年秋季学期期末检测

八年级数学试卷

注意事项：

1. 本试卷考试时间为 120 分钟，试卷满分 150 分，考试形式闭卷。
2. 本试卷中所有试题必须作答在答题卡上规定的位置，否则不给分。
3. 答题前，务必将姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在试卷及答题卡上。

一、选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

1. 微信已成为人们的重要交流平台，以下微信表情中，不是轴对称图形的是（ ▲ ）

- A.  B.  C.  D. 

2. 下列实数中，无理数是（ ▲ ）

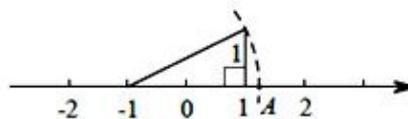
- A. 0 B. -4 C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{1}{7}$

3. 满足下列条件的 $\triangle ABC$ 不是直角三角形的是（ ▲ ）

- A. $a=1$ 、 $b=2$ 、 $c=\sqrt{3}$ B. $a=1$ 、 $b=2$ 、 $c=\sqrt{5}$
 C. $a:b:c=3:4:5$ D. $\angle A:\angle B:\angle C=3:4:5$

4. 如右图，数轴上点 A 表示的实数是（ ▲ ）

- A. $\sqrt{5}-1$ B. $\sqrt{5}+1$
 C. $\sqrt{3}+1$ D. $\sqrt{3}-1$

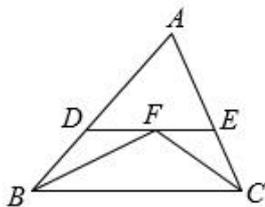


5. 在平面直角坐标系中，把直线 $y=-2x+3$ 沿 y 轴向上平移 2 个单位长度后，得到的直线函数表达式为（ ▲ ）

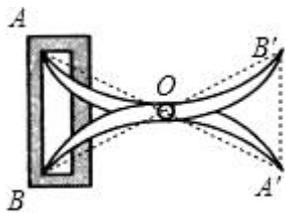
- A. $y=-2x+1$ B. $y=-2x-5$ C. $y=-2x+5$ D. $y=-2x+7$

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线相交于点 F ，过 F 作 $DE \parallel BC$ ，交 AB 于点 D ，交 AC 于点 E ，若 $BD=4$ ， $DE=7$ ，则线段 EC 的长为（ ▲ ）

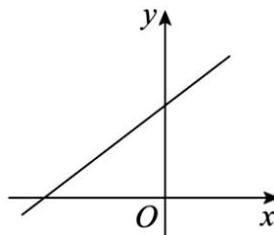
- A. 3 B. 4 C. 3.5 D. 2



（第 6 题图）



（第 7 题图）



（第 8 题图）

7. 如图，将两根钢条 AA' 、 BB' 的中点 O 连在一起，使 AA' 、 BB' 可以绕着点 O 自由旋转，做成了一个测量工件，则 $A'B'$ 的长等于内槽宽 AB ，那么判定 $\triangle OAB \cong \triangle OA'B'$ 的理由是 (▲)

- A. SSS B. SAS C. AAS D. ASA

8. 已知一次函数 $y = -mx + n - 2$ 的图象如图所示，则 m 、 n 的取值范围是 (▲)

- A. $m > 0, n < 2$ B. $m < 0, n < 2$ C. $m < 0, n > 2$ D. $m > 0, n > 2$

二、填空题 (本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分)

9. 比较大小： $6\sqrt{5}$ ▲ $5\sqrt{6}$.

10. 2026 精确到百位记作为 ▲.

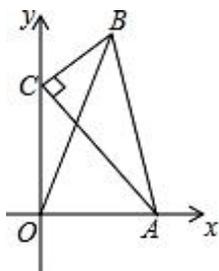
11. 如果点 P 坐标为 $(3, -4)$ ，那么点 P 到 x 轴的距离为 ▲.

12. 若 $\sqrt{x-4} + (1-y)^2 = 0$ ，则 xy 的平方根 = ▲.

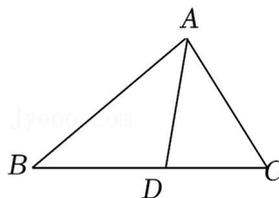
13. 已知点 $P(a, b)$ 在一次函数 $y = 2x - 1$ 的图像上，则 $2a - b - 1 =$ ▲.

14. 点 $(-1, y_1)$ 、 $(2, y_2)$ 是直线 $y = 2x + 1$ 上的两点，则 y_1 ▲ y_2 (填“>”、“=”或“<”)

15. 如图，地块 $\triangle ABC$ 中，边 $AB = 40$ m， $AC = 30$ m，其中绿化带 AD 是该三角形地块的角平分线。若地块 $\triangle ABD$ 的面积为 320 m^2 ，则地块 $\triangle ACD$ 的面积为 ▲ m^2 .



(第 15 题图)



(第 16 题图)

16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 3$ ，点 A 、 C 分别在 x 轴、 y 轴上，当点 A 在 x 轴上运动时，点 C 随之在 y 轴上运动，在运动过程中，点 B 到原点的最大距离是 ▲.

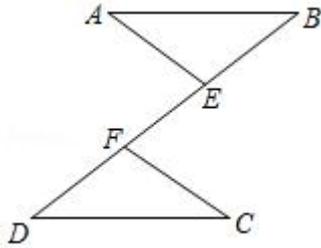
三、解答题 (本大题共有 11 小题，共 102 分。解答时应写出文字说明、推理过程或演算步骤)

17. (3+3 分) (1) 计算： $(3 - \pi)^0 - |\sqrt{3} - 2| - \sqrt{3}$ (2) 求 x 值： $(x+1)^3 + 64 = 0$;

18. (6分) 已知: 如图, $AB=CD$, $DE=BF$, $AE=CF$.

(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;

(2) 判断 AE 与 CF 的位置关系, 并说明理由.



19. (8分) 已知 $y+2$ 与 x 成正比, 当 $x=1$ 时, $y=-6$.

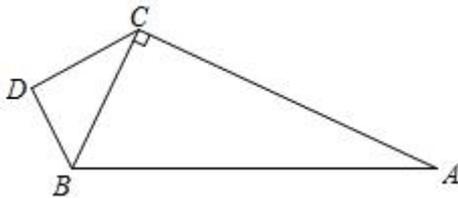
(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式;

(2) 若点 $(a, 2)$ 在这个函数图象上, 求 a 的值.

20. (8分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BCA=90^\circ$, $AC=12$, $AB=13$, 点 D 是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 外一点, 连接 DC 、 DB , 且 $CD=4$, $BD=3$.

(1) 求 BC 的长;

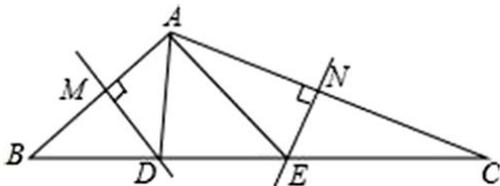
(2) 求证: $\triangle BCD$ 是直角三角形.



21. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 边 AB 、 AC 的垂直平分线分别交 BC 于 D 、 E .

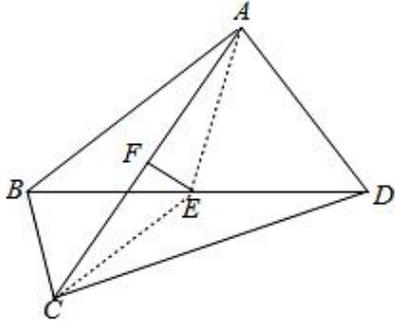
(1) 若 $BC=10$, 求 $\triangle ADE$ 的周长;

(2) 若 $\angle BAC=128^\circ$, 求 $\angle DAE$ 的度数.



22. (10分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$, 点 E 、 F 分别是 BD 和 AC 的中点, 连接 EF .

- (1) 试判断 EF 与 AC 的位置关系, 并说明理由;
- (2) 若 $BD = 26$, $EF = 5$, 求 AC 的长.

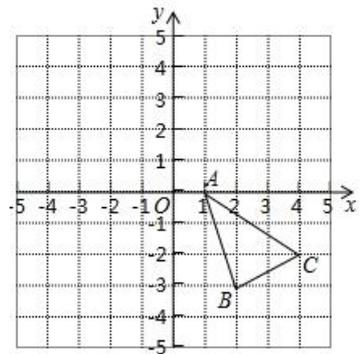


23. (10分) 某中学计划寒假期间安排 4 名老师带领部分学生参加红色旅游. 甲、乙两家旅行社的服务质量相同, 且报价都是每人 1000 元. 经协商, 甲旅行社的优惠条件是: 老师、学生都按八折收费; 乙旅行社的优惠条件是: 四位老师全额收费, 学生都按七折收费.

- (1) 设参加这次红色旅游的老师和学生共有 x 名, $y_{甲}$, $y_{乙}$ (单位: 元) 分别表示选择甲、乙两家旅行社所需的费用, 分别求 $y_{甲}$ 、 $y_{乙}$ 关于 x 的函数解析式;
- (2) 若该校共有 30 名老师和学生参加活动, 则选择哪家旅行社支付的旅游费用较少?

24. (10分) 如图, 平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(1, 0)$, $B(2, -3)$, $C(4, -2)$.

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴的对称图形 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2) 画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 向左平移 4 个单位长度后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$;
- (3) 如果 AC 上有一点 $P(m, n)$ 经过上述两次变换, 那么对应 A_2C_2 上的点 P_2 的坐标是 ▲ .



25. (10分) 用充电器给某手机充电时, 其屏幕画面显示目前电量为20% (如图1). 经测试, 在用快速充电器和普通充电器对该手机充电时, 其电量 y (单位: %) 与充电时间 x (单位: 小时) 的函数图象分别为图2中的线段 AB 、 AC . 根据以上信息, 回答下列问题:

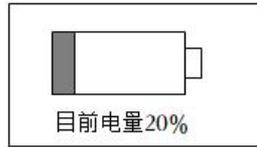


图1

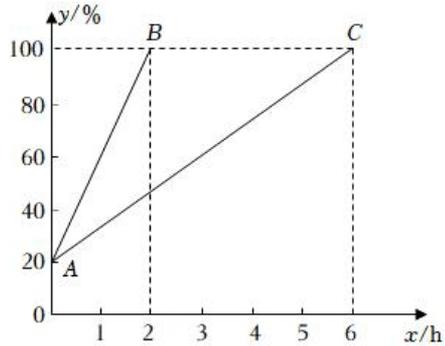


图2

- (1) 在目前电量20%的情况下, 用充电器给该手机充满电时, 快速充电器比普通充电器少用 ▲ 小时.
- (2) 求线段 AB 对应的函数表达式;
- (3) 先用普通充电器充电 a 小时后, 再改为快速充电器充满电, 一共用时3小时, 请在图2中画出电量 y (单位: %) 与充电时间 x (单位: 小时) 的函数图象, 并标注出 a 所对应的值.

26. (12分) 阅读材料, 在平面直角坐标系中, 已知 x 轴上两点 $A(x_1, 0)$ 、 $B(x_2, 0)$ 的距离记作 $AB=|x_1-x_2|$, 如果 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 是平面上任意两点, 我们可以通过构造直角三角形来求 AB 间的距离. 如下左图, 过 A 、 B 分别向 x 轴、 y 轴作垂线 AM_1 、 AN_1 和 BM_2 、 BN_2 , 垂足分别是 M_1 、 N_1 、 M_2 、 N_2 , 直线 AN_1 交 BM_2 于点 Q , 在 $\text{Rt}\triangle ABQ$ 中, $AQ=|x_1-x_2|$, $BQ=|y_1-y_2|$,
- $$\therefore AB^2=AQ^2+BQ^2=|x_1-x_2|^2+|y_1-y_2|^2=(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2.$$

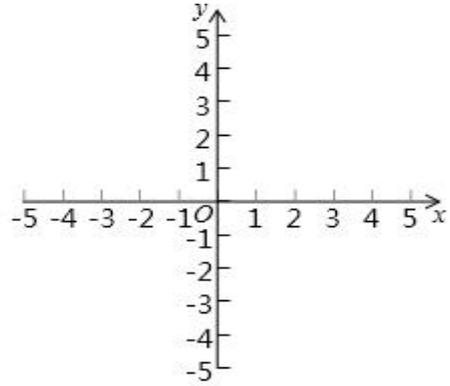
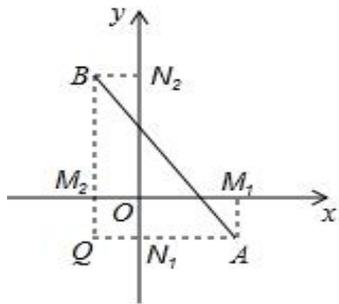
(1) 由此得到平面直角坐标系内任意两点 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 间的距离公式为: $AB=$ ▲ .

(2) 直接应用平面内两点间距离公式计算点 $A(1, -3)$ 、 $B(-2, 1)$ 之间的距离为 ▲ .

利用上面公式解决下列问题:

- (3) 在平面直角坐标系中的两点 $A(0, 3)$ 、 $B(4, 1)$, P 为 x 轴上任一点, 求 $PA+PB$ 的最小值和此时点 P 的坐标;

(4) 应用平面内两点间的距离公式, 求代数式 $\sqrt{x^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x-3)^2 + (y-1)^2}$ 的最小值 (直接写出答案) .



27. (14 分) 如图, 直线 $l: y=2x-2$ 与 y 轴交于点 G , 直线 l 上有一动点 P , 过点 P 作 y 轴的平行线 PE , 过点 G 作 x 轴的平行线 GE , 它们相交于点 E . 将 $\triangle PGE$ 沿直线 l 翻折得到 $\triangle PGE'$, 点 E 的对应点为 E' .

(1) 如图 1, 请利用无刻度的直尺和圆规在图 1 中作出点 E 的对应点 E' ;

(2) 如图 2, 当点 E 的对应点 E' 落在 x 轴上时, ①直线 l 与 x 轴的交点 D 的坐标 ▲ ,
②求证 $E'D = E'G$, ③求点 P 的坐标;

(3) 如图 3, 直线 l 上有 $A(-2, -6)$ 、 $B(4, 6)$ 两点, 当点 P 从点 A 运动到点 B 的过程中, 点 E' 也随之运动, 请直接写出点 E' 的运动路径长为 ▲ .

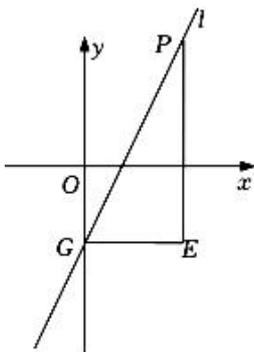


图 1

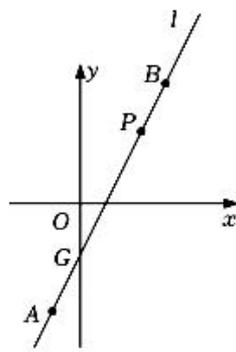


图 2

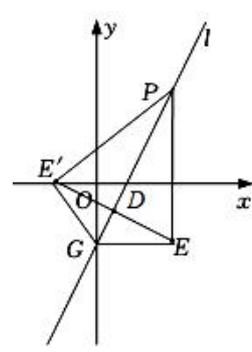


图 3