

杭州观成实验学校 2020 学年第一学期八年级数学期中检测

本试卷分试题卷和答题卷两部分, 考试时间 100 分钟, 满分 120 分.

出卷人: 蒋楠 审卷人: 庞晓燕

试题卷

一. 仔细选一选 (本题有 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下面每小题给出的四个选项中, 只有一个是正确的. 注意可以用多种不同的方法来选取正确答案.

1. 下列图形是轴对称图形的有()



①



②



③



④

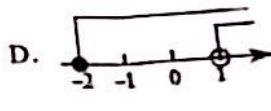
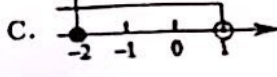
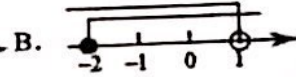
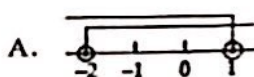
A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

2. 不等式组 $\begin{cases} x \geq -2 \\ x < 1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为()



3. 已知 $a > b$, 则下列不等式一定成立的是()

A. $a+3 < b+3$

B. $ac > bc$

C. $(m^2+1)a > (m^2+1)b$

D. $a-2 > b-1$

4. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BC 边上的垂直平分线交 AC 于点 D , 已知 $AB=3$, $AC=7$, $BC=8$, 则 $\triangle ABD$ 的周长为()

A. 10

B. 11

C. 15

D. 12



第 4 题

5. 下列不能判定两个三角形全等的是()

A. 一锐角和斜边对应相等的两个直角三角形

B. 有一条直角边和斜边对应相等的两个直角三角形

C. 有一个角是 40° 且腰相等的两个等腰三角形

D. 一边对应相等的两个等边三角形

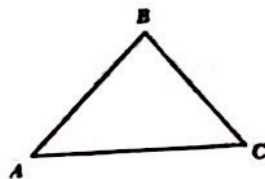
6. 如图, A 、 B 、 C 表示三个小城, 相互之间有公路相连, 在 $\triangle ABC$ 内建一个货物中转站, 要求它到三条公路的距离相等, 则可供选择的地址可以是()

A. 三边中线的交点处

B. 三条角平分线的交点处

C. 三边上高的交点处

D. 三边的中垂线的交点处



第 6 题

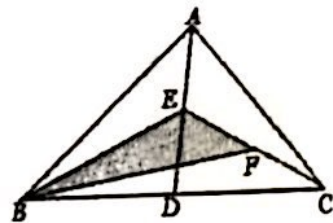
7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知点 D , E , F 分别是 BC , AD , CE 的中点, 且 $\triangle DEF$ 的面积为 2, 则 $\triangle ABC$ 的面积是()

A. 8

B. 10

C. 12

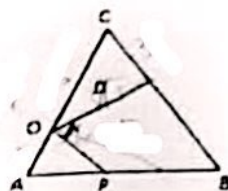
D. 14



第 7 题



8. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, $AC=9$, 点 O 在 AC 上, 且 $AO=3$, 点 P 是 AB 上一动点, 连结 OP , 将线段 OP 绕点 O 逆时针旋转 60° 得到线段 OD , 要使点 D 恰好落在 BC 上, 则 AP 的长是()



第8题

- A. 3 B. 6 C. $3\sqrt{3}$ D. 9
9. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{7}{3} < \frac{x}{3} - 1 \\ -2(x-1) \leq -2m+2 \end{cases}$ 有3个整数解, 则 m 的取值范围是()

- A. $4 \leq m < 5$ B. $-5 \leq m < -4$ C. $-5 < m \leq -4$ D. $4 < m \leq 5$

10. 下列说法中, 正确的是()

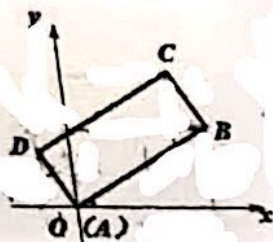
- ① 在平面内, 两条互相垂直的数轴, 组成了平面直角坐标系;
 ② 如果点 A 到 x 轴和 y 轴的距离分别为3、4, 且点 A 在第一象限, 那么点 $A(4, 3)$;
 ③ 如果点 $A(a, b)$ 位于第四象限, 那么 $ab < 0$;
 ④ 如果点 A 的坐标为 (a, b) 那么点 A 到坐标原点的距离为 $\sqrt{a^2 + b^2}$;
 ⑤ 如果点 $A(a+3, 2a+4)$ 在 y 轴上, 那么点 $P(2a+4, a+3)$ 的坐标是 $(0, -2)$.

- A. ②③④ B. ②④⑤ C. ①③⑤ D. ②③⑤

二. 认真填一填 (本题有6个小题, 每小题4分, 共24分)

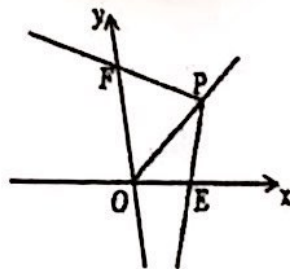
要注意认真看清题目的条件和要填写的内容, 尽量完整地填写答案.

11. 把点 $(-2, 3)$ 向上平移4个单位长度, 再向左平移3个单位长度, 得到的点的坐标为_____.
12. 写出命题“如果两个三角形全等, 那么这两个三角形的面积相等”的逆命题_____. 该逆命题是_____命题(填“真”或“假”).
13. 直角三角形的两条边长分别是6和8, 则此三角形的斜边上的中线长为_____.
14. 如图, 在长方形 $ABCD$ 上建立平面直角坐标系, 使得点 A 与原点 O 重合, $AB=6$, $AD=2$, 且 AB 与 x 轴正半轴的夹角为 30° , 则点 B 的坐标为_____, 点 C 的坐标为_____.



第14题

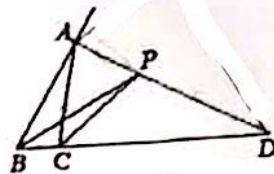
15. 如图, 在平面直角坐标系中, P 是第一象限角平分线上的一点, 且 P 点的纵坐标为4. 把一块三角板的直角顶点固定在点 P 处, 将此三角板绕点 P 旋转, 在旋转的过程中设一直角边与 x 轴交于点 E , 另一直角边与 y 轴交于点 F , 若 $\triangle POE$ 为等腰三角形, 则点 E 的坐标为_____.



第15题



16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 $\angle A$ 的外角平分线, P 是 AD 上异于 A 的任意一点, 设 $PB=m$, $PC=n$, $AB=c$, $AC=b$, 则 $m+n$ _____ $b+c$. (填 $>$ 、 \geq 、 $<$ 、 \leq 、 $=$ 、 \neq)

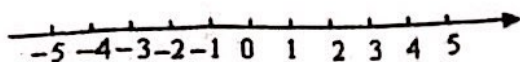


第16题

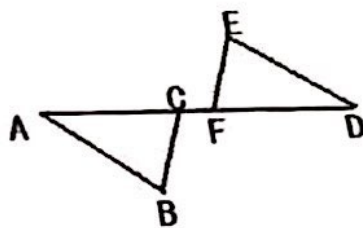
三. 全面答一答 (本题有7个小题, 共66分)

解答应写出文字说明, 证明过程或推演步骤. 如果觉得有的题目有点困难, 那么把自己能写出的解答写出一部分也可以.

17. (本小题满分6分)解不等式组: $\begin{cases} 4x > 2x - 6 \\ \frac{x-1}{3} \leq \frac{x+1}{9} \end{cases}$ 并在数轴上找出它的解集.



18. (本小题满分8分)如图, $AB \parallel DE$, 且 $AB=DE$, $\angle B=\angle E$,
(1)求证: $BC=EF$. (2)若 $AD=20$, $CF=4$, 求 CD 的长.



第18题

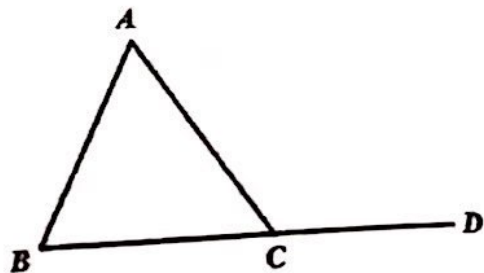
19. (本小题满分8分)如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 的一个外角.

实践与操作: 根据要求尺规作图, 并在图中标明相应字母(保留作图痕迹, 不写作法).

(1)第一步: 作 $\angle ACD$ 的平分线 CM ;

第二步: 作线段 AC 的垂直平分线, 与 CM 交于点 F , 与 AC 边交于点 O .

(2)在(1)的基础上, 若 $BC=8$, 求 BF 的长.



第19题

20. (本小题满分10分)在平面直角坐标系内, 点 $A(0, 5)$, 点 $M(2x-9, 3-2x)$ 在第三象限,

(1)求 x 的取值范围;

(2)点 M 到 y 轴的距离是到 x 轴的2倍, 请求出 M 点坐标;

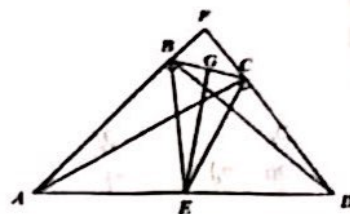
(3)在(2)的基础上, 若 y 轴上存在一点 P 使得 $\triangle AMP$ 的面积为10, 请求出 P 点坐标.



21. (本小题满分 10 分) 在 $\triangle ADF$ 中, $BD \perp AF$, $AC \perp DF$, 点 E 、 G 分别为 AD 、 BC 中点,

(1) 若 $\angle FAD = 45^\circ$, $\angle FDA = 60^\circ$, 求 $\angle BEC$?

(2) 试判断 EG 与 BC 的位置关系, 并说明理由.



第 21 题

22. (本小题满分 12 分) 为提高饮水质量, 越来越多的居民选购家用净水器. 一商场抓住商机, 从厂家购进了 A 、 B 两种型号家用净水器共 160 台, A 型号家用净水器进价是 150 元/台, B 型号家用净水器进价是 350 元/台, 购进两种型号家用净水器共用去 36000 元.

(1) 求 A 、 B 两种型号家用净水器各购进了多少台;

(2) 为使每台 B 型号家用净水器的毛利润是 A 型号的 2 倍, 且保证售完这 160 台家用净水器的毛利润不低于 11000 元, 设每台 A 型号家用净水器的售价为 x 元, 则每台 A 型号家用净水器的毛利润是

_____元, 每台 B 型号家用净水器的毛利润是_____元, 并请列式求出每台 A 型号家

用净水器的售价至少是多少元. (注: 毛利润 = 售价 - 进价)

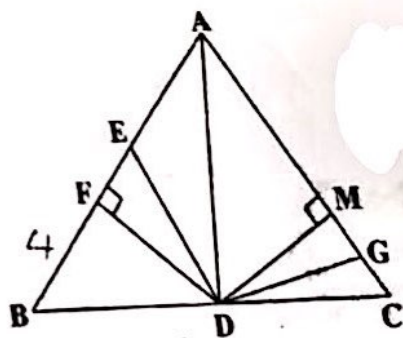
手

23. (本小题满分 12 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAD = \angle DAC$, $DF \perp AB$, $DM \perp AC$, $AF = 10\text{cm}$, $AC = 14\text{cm}$, 动点 E 以 2cm/s 的速度从 A 点向 F 点运动, 动点 G 以 1cm/s 的速度从 C 点向 A 点运动, 当一个点到达终点时, 另一个点随之停止运动, 设运动时间为 t .

(1) $CM =$ _____, $AE : CG =$ _____;

(2) 当取何值时, $\triangle DFE$ 与 $\triangle DMG$ 全等;

(3) 在(2)的前提下, 若 $BD : DC = 119 : 126$, $S_{\triangle AED} = 28\text{cm}^2$, 求 $S_{\triangle BFD}$.



第 23 题

