

# 2020 学年第一学期八年级数学第二次水平检测试卷

时间：90 分钟 满分：100 分

2020.12

亲爱的同学：

欢迎参加考试！请你认真审题，积极思考，细心答题，发挥最佳水平。答题时，请注意以下几点：

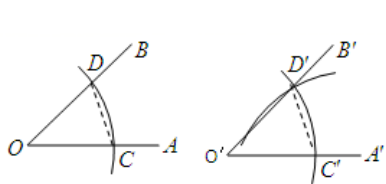
1. 全卷共 4 页，有三大题，24 小题。全卷满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上均无效。
3. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

祝你成功！

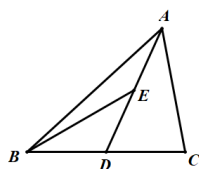
## 卷 I

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选，均不给分）

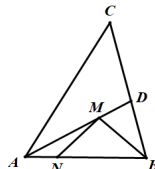
1. 点  $P(-2,2)$  在平面直角坐标系中所在的象限是 ( )  
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
2. 已知  $a > b$ ，若  $c$  是任意实数，则下列不等式总是成立的是 ( )  
A.  $a - c > b - c$  B.  $a + c < b + c$  C.  $ac > bc$  D.  $ac < bc$
3. 若下列各组数值代表线段的长度，以它们为边不能构成三角形的是 ( )  
A. 4, 5, 10 B. 25, 20, 8 C. 3, 6, 7 D. 3, 4, 5
4. 等腰三角形两边长分别为 4 和 8，则这个等腰三角形的周长为 ( )  
A. 16 B. 18 C. 20 D. 16 或 20
5. 将点  $A(2,3)$  向左平移 2 个单位得到点  $B$ ，则点  $B$  的坐标为 ( )  
A. (2,1) B. (2,5) C. (4,3) D. (0,3)
6. 对假命题“若  $a > b$ ，则  $a^2 > b^2$ ”举反例，正确的反例是 ( )  
A.  $a = -1, b = 0$  B.  $a = -1, b = -1$  C.  $a = -1, b = -2$  D.  $a = -1, b = 2$
7. 用直尺和圆规作一个角等于已知角的示意图如图，则说明  $\angle A'O'B' = \angle AOB$ ，两个三角形全等的依据是 ( )  
A. SAS B. SSS C. ASA D. 不能确定
8. 若函数  $y = (m-1)x^{|m|} - 5$  是一次函数，则  $m$  的值为 ( )  
A.  $\pm 1$  B.  $-1$  C. 1 D. 2



第 7 题图



第 9 题图



第 10 题图

9. 如图 $\triangle ABC$ 中,  $AD$  是  $BC$  边上的中线,  $BE$  是  $\triangle ABD$  边上的中线, 若  $\triangle ABC$  的面积是 24,  $AE=6$ , 则点  $B$  到  $ED$  的距离是 ( )

- A. 0.5                      B. 1                      C. 2                      D. 4

10. 如图, 在锐角 $\triangle ABC$ 中,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $AB = 2$ ,  $\angle BAC$  的平分线交  $BC$  于点  $D$ ,  $M, N$  分别是  $AD$  和  $AB$  上的动点, 则  $BM + MN$  的最小值是 ( )

- A. 1                      B. 1.5                      C.  $\sqrt{2}$                       D.  $\sqrt{3}$

## 卷 II

### 二、填空题 (本题有 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

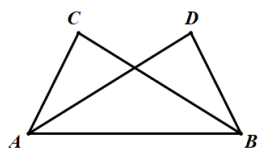
11. 不等式  $x + 3 > 5$  的解集是\_\_\_\_\_.

12. 在直角三角形中, 两条直角边的长分别是 3 和 4, 则斜边上的中线长是\_\_\_\_\_.

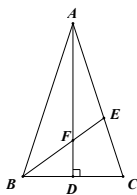
13. 在平面直角坐标系中, 点  $M(-3, 4)$  到  $y$  轴的距离是\_\_\_\_\_个单位长度.

14. 如图,  $\angle ACB = \angle BDA = 90^\circ$ , 只需补充条件\_\_\_\_\_, 就可以根据“HL”得到  $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ .

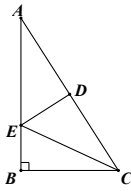
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=AC$ , 高线  $AD$  与角平分线  $BE$  交于点  $F$ , 已知  $\angle BAC=36^\circ$ , 则  $\angle BFD=$ \_\_\_\_\_.



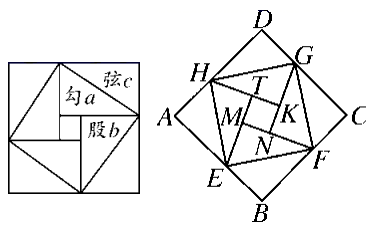
第 14 题



第 15 题



第 17 题



(第 18 题图 1)      (图 2)

16. 设  $y$  表示周长比 8 大  $x$  的正方形的面积, 求  $y$  关于  $x$  的函数表达式\_\_\_\_\_.

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle B=90^\circ$ ,  $DE$  垂直平分  $AC$ , 交  $AC$  于点  $D$ , 交  $AB$  于点  $E$ , 已知  $BC=2$ ,  $\triangle BCE$  的周长是 5, 则  $AC$  的长是\_\_\_\_\_.

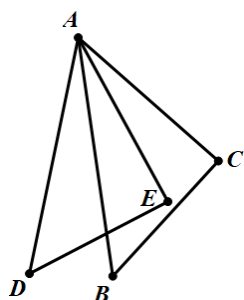
18. 我国汉代数学家赵爽为了证明勾股定理, 创制了一幅“弦图”(图 1), 后人称其为“赵爽弦图”, 由弦图变化得到图 2, 它是用八个全等的直角三角形拼接而成, 记图中正方形  $ABCD$ , 正方形  $EFGH$ , 正方形  $MNKT$  的面积分别为  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ . 若  $EF=3$ , 则  $S_1+S_2+S_3$  的值为\_\_\_\_\_.

三、解答题（本题共有 6 小题，共 46 分，解答需写出必要的文字说明、演算步骤）

19.（6 分）解下列不等式（组）

$$(1) 3x+1 > 2(x-2) \quad (2) \begin{cases} 2x+5 > 3x-2 \\ \frac{1}{3}x < 2 \end{cases}$$

20.（6 分）如图，已知  $\angle BAD = \angle CAE$ ,  $AD = AB$ ,  $AC = AE$ , 求证:  $DE = BC$

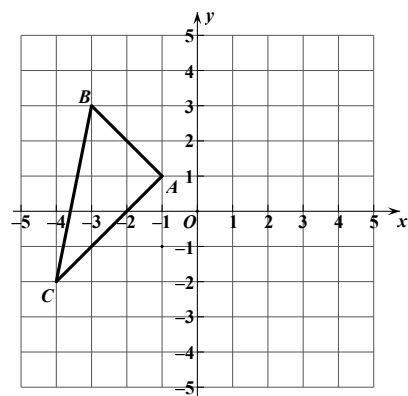


21.（6 分）如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$  的顶点在网格的格点上.

(1) 写出点  $A$ ,  $B$  的坐标:  $A$  \_\_\_\_\_,  $B$  \_\_\_\_\_;

(2) 在图中作  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴对称的图形  $\triangle A_1B_1C_1$ ;

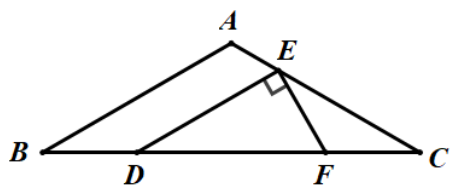
(3)  $\triangle ABC$  的面积为\_\_\_\_\_.



22.（8 分）如图，在等腰三角形  $ABC$  中， $AB=AC$ ,  $\angle A=120^\circ$ , 点  $D$ ,  $E$  分别在边  $BC$ ,  $AC$  上，且  $DE \parallel AB$ , 过点  $E$  作  $EF \perp DE$ , 交  $BC$  于点  $F$ .

(1) 求  $\angle EFD$  的度数;

(2) 若  $BD=CF=3$ , 求  $BF$  的长.



23. (8分) 马站一中八年级某班委会在远足结束后打算给全班  $n$  位同学每人购买一件印有合影的 T 恤或一本影集作为纪念品. 已知每件 T 恤比每本影集贵 9 元, 用 200 元恰好可以买到 2 件 T 恤和 5 本影集.

(1) 求每件 T 恤和每本影集的价格分别为多少元?

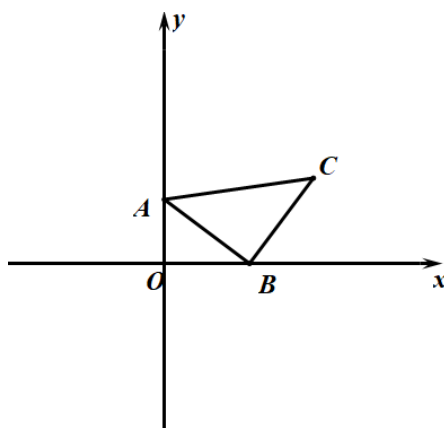
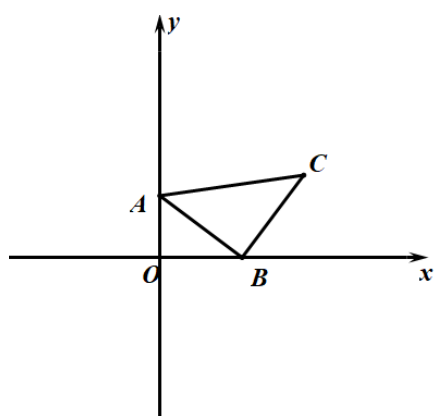
(2) 当  $n = 40$  元时, 若总的购买资金不超过 1300 元, 则最多可购买 T 恤多少件?

24. (12分) 如图, 在平面直角坐标系中, 点  $A(0,3)$ , 点  $B(4,0)$ , 线段 AB 绕着点 B 顺时针旋转  $90^\circ$ , 得到线段 BC, 连结 AC.

(1) 求线段 AB 的长度和点 C 的坐标.

(2) 在平面上是否存在点 D, 使得  $\triangle BCD$  与  $\triangle ABC$  全等 (其中点 D 与 A 不重合)? 若存在, 求出点 D 的坐标, 若不存在, 请说明理由.

(3) 若把条件中的定点 A 改为动点 A 在 y 轴上运动, 其他条件均不变, 请直接写出当线段 OC 的长度取得最小值时, 点 C 的坐标\_\_\_\_\_.



(备用图)

眼里有光的你, 是我们翘首以盼的惊喜!