

永定区 2020-2021 学年第一学期期中初中教学质量抽测

八年级数学试卷

(满分: 150 分 考试时间: 120 分钟)

一、选择题 (每小题 4 分, 共 40 分. 在四个选项中, 只有一个选项是正确的.)

1. 改革开放以来, 我国众多科技实体在各自行业取得了举世瞩目的成就, 大疆科技、华为集团、太极股份和凤凰光学等就是其中的杰出代表. 上述四个企业的标志是轴对称图形的是 ()



2. 下列三条线段, 能组成三角形的是 ()

A、3, 7, 5 B、2, 3, 5 C、5, 6, 11 D、1, 2, 4

3. 正多边形的每个内角都等于 135° , 则该多边形是正 () 边形.

A、6 B、7 C、8 D、9

4. 已知等腰三角形的一个角是 100° , 则它的顶角是 ()

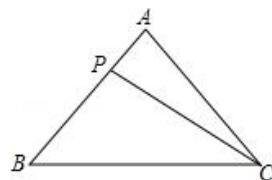
A、 40° B、 60° C、 80° D、 100°

5. 直角三角形中 30° 角所对的直角边为 3 cm, 则斜边的长为 ()

A、3 cm B、6 cm C、8 cm D、9 cm

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle B=50^\circ$, P 是 AB 上的一个动点 (不与顶点 A 重合), 则 $\angle BPC$ 的值可能是 ()

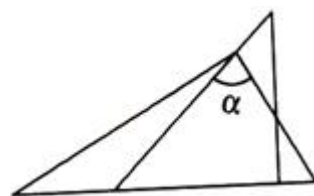
A、 135° B、 50° C、 85° D、 40°



第 6 题图

7. 一副三角板, 如图叠放, 则图中的 $\angle \alpha =$ () .

A、 85° B、 75° C、 65° D、 55°



第 7 题图

8. 和三角形三个顶点的距离相等的点是 ()

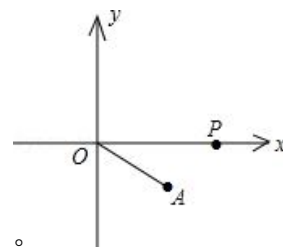
A、三条角平分线的交点 B、三边中线的交点
C、三边上高所在直线的交点 D、三边的垂直平分线的交点

9. 等腰三角形的一个内角是 50° , 则这个三角形的底角的大小是 ()

A、 80° 或 40° B、 65° 或 50° C、 65° 或 80° D、 50° 或 80°

10. 如图，坐标平面内一点 $A(2, -1)$ ， O 为原点， P 是 x 轴上的一个动点，若以点 P 、 O 、 A 为顶点的三角形是等腰三角形，则符合条件的动点 P 的个数为 ()

A、2 B、3 C、4 D、5



二、填空题：本题共 6 小题，每题 4 分，共 24 分。

11. 点 $P(-2, 3)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为_____。

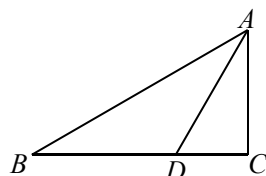
12. 等腰三角形的底角是 15° ，腰长为 6，则其腰上的高为_____。

13. $\triangle ABC$ 的角平分线 BD 和 CE 相交于点 F ，若 $\angle BFC = 110^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为_____。

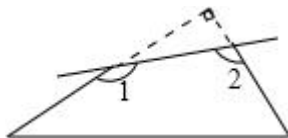
14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ ， $AB = 8\text{cm}$ ， $CD = 3\text{cm}$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积是_____ cm^2 。

15. 如图，把直角三角形纸片剪去直角后，得到一个四边形，则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____度。

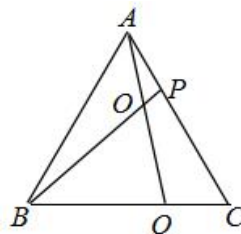
16. 如图，在等边 $\triangle ABC$ 的 AC ， BC 边上各取一点 P 、 Q ，使 $AP = CQ$ ， AQ ， BP 相交于点 O ，则 $\angle BOQ =$ _____度。



14 题图



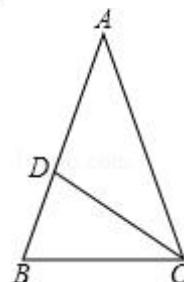
第 15 题图



第 16 题图

三、解答题：本题共 9 小题，共 86 分。

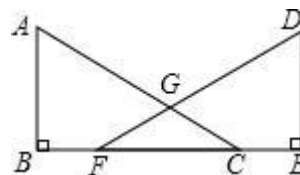
17. (8 分) 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 36^\circ$ ， $AB = AC$ ， CD 平分 $\angle ACB$ ，求证： $\triangle BCD$ 是等腰三角形。



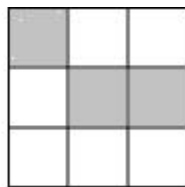
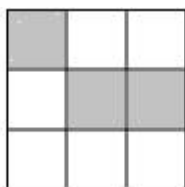
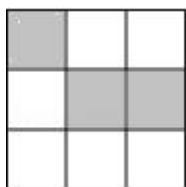
18. (8 分) 如图，点 B 、 F 、 C 、 E 在同一直线上， AC 、 DF 相交于点 G ， $AB \perp BE$ ，垂足为 B ， $DE \perp BE$ ，垂足为 E ，且 $AC = DF$ ， $BF = CE$ 。

(1) 求证： $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ；

(2) 若 $\angle A = 65^\circ$ ，求 $\angle AGF$ 的度数。



19. (8 分) 在 3×3 方格图中，有 3 个小正方形格子被涂成阴影，请在剩下的 6 个白色格子中选择 2 个格子，将它们涂上阴影，使得整个图形是一个轴对称图形，要求画出三种不同形状的图形。



20. (8 分) 用一条长为 20cm 的细绳围成一个等腰三角形。

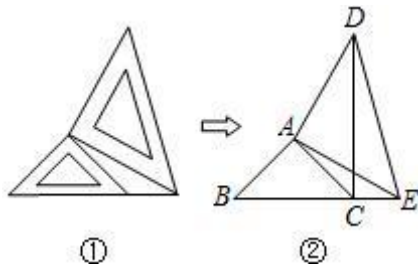
(1) 如果底边长是腰长的一半，那么各边的长是多少？

(2) 能围成底边长是 10cm 的等腰三角形吗？为什么？

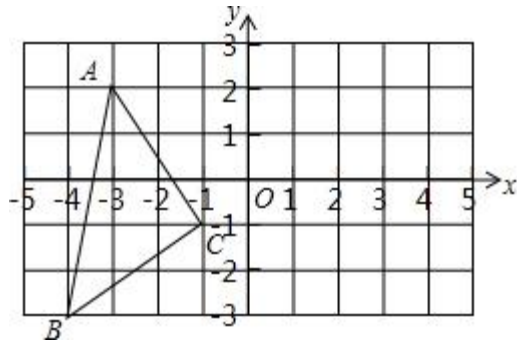
21. (8 分) 两个大小不同的等腰直角三角形三角板如图①所示放置，图②是由它抽象出的几何图形，B, C, E 在同一条直线上，连结 DC，

(1) 请找出图 ② 中的全等三角形，并说明理由；

(2) 求证：DC ⊥ BE.



第 21 题图



第 22 题图

22. (10 分) 如图，在平面直角坐标系中， $A(-3, 2)$ ， $B(-4, -3)$ ， $C(-1, -1)$ 。

(1) 在图中作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

(2) 写出点 A_1 ， B_1 ， C_1 的坐标（直接写答案）： A_1 _____； B_1 _____； C_1 _____；

(3) $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积为_____；

(4) 在 y 轴上画出点 P ，使 $PB + PC$ 最小。

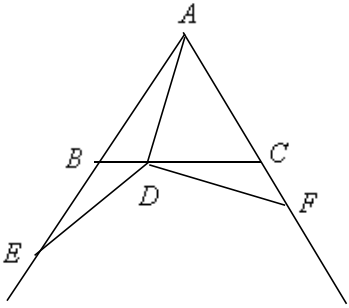
23. (10 分) 如图所示，边长为 2 的等边三角形 ABC 中，D 点在边 BC 上运动 (不与 B、C 重合)，点 E 在边 AB 的延长线上，点 F 在边 AC 的延长线上，AD=DE=DF。

(1) 若 $\angle AED = 30^\circ$ ，则 $\angle ADB =$ _____°。

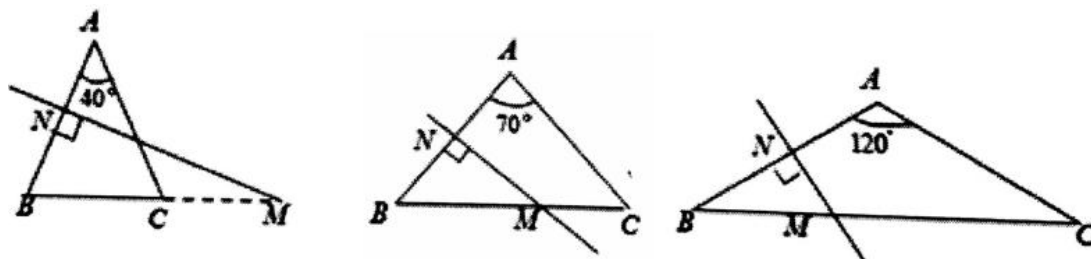
(2) 求证： $\triangle BED \cong \triangle CDF$ 。

(3) 点 D 在 BC 边上从 B 至 C 的运动过程中， $\triangle BED$ 周长变化规律为 ()

- A、不变 B、一直变小
C、先变大后变小 D、先变小后变大



24. (12 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 作 AB 边的垂直平分线交直线 BC 于 M , 交 AB 于点 N .



- (1) 如图 (1), 若 $\angle A=40^\circ$, 则 $\angle NMB =$ _____ 度;
- (2) 如图 (2), 若 $\angle A=70^\circ$, 则 $\angle NMB =$ _____ 度;
- (3) 如图 (3), 若 $\angle A=120^\circ$, 则 $\angle NMB =$ _____ 度;
- (4) 由 (1) (2) (3) 问, 你能发现 $\angle NMB$ 与 $\angle A$ 有什么关系? 写出猜想, 并证明。

25. (14 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) 求证: $AF=AM$;
- (2) 当 t 取何值时, $\triangle DFE$ 与 $\triangle DMG$ 全等;
- (3) 求证: 在运动过程中, 不管 t 取何值, 都有 $S_{\triangle AED} = 2S_{\triangle DGC}$.

