青山区 2020~2021 学年度第一学期八年级期中测试

数 学 试 卷

青山区教育局教研室命制　　2020、11

本试卷满分 120 分　考试用时 120 分钟

一、你一定能选对！（本大题共有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

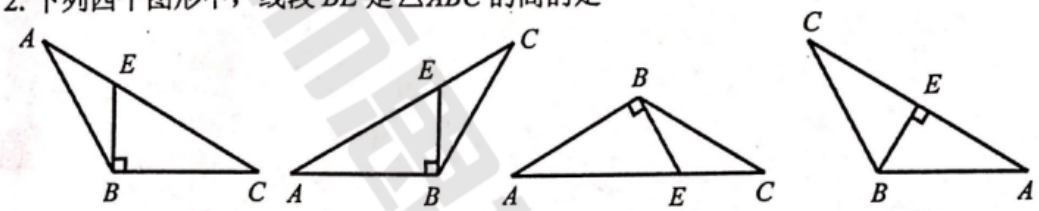
下列各题均有四个备选答案，其中有且只有一个是正确的，请将正确答案的代号在答题卡上将对应的答案标号涂黑.

1. 下列图形中，是轴对称图形的是



A.　　B.　　C.　　D.

2. 下列四个图形中，线段 BE 是 $\triangle ABC$ 的高的是



A.　　B.　　C.　　D.

3. 下列长度的三根木棒能组成三角形的是

A．5，6，10　　B．4，4，8　　C．3，4，8　　D．6，7，14

4. 在平面直角坐标中，点 $P(2, 1)$ 关于 y 轴对称点的坐标是

A．(2，-1)　　B．(-2，1)　　C．(-2，-1)　　D．(2，1)

5. 已知，正 n 形的每一个内角是 144°，则 n 的值是

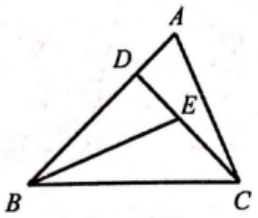
A．6　　B．8　　C．10　　D．12

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，CD 是 AB 边上的高，BE 平分 $\angle ABC$，交 CD 于点 E，$BC=5$，$DE=2$，则 $\triangle BCE$ 的面积等于

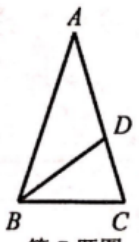
A．10　　B．7　　C．5　　D．4

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，点 D 在 AC 上，且 $BD=BC=AD$，则 $\angle A$ 的度数为

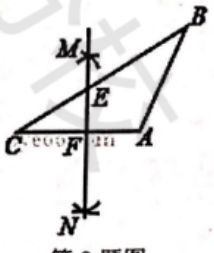
A．30°　　B．35°　　C．36°　　D．40°



第 6 题图



第 7 题图



第 8 题图

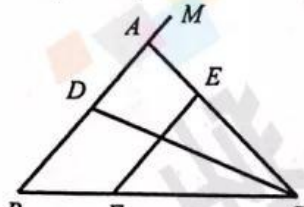
8. 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，$\angle BAC=120°$，分别以点 C，A 为圆心、大于 $\frac{1}{2}AC$

的 长为半径画弧，两弧交于 M，N 两点，作直线 MN 分别交 CB，CA 于点 E，F，则线段 BE 与线段 EF 的数量关系是

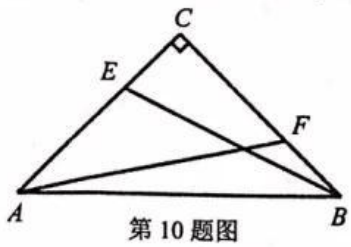
A．$BE=2EF$　　B．$5BE=3EF$　　C．$3BE=2EF$　　D．$BE=4EF$

9. 如图，在$\triangle ABC$ 中，点 E 和 F 分别是 AC，BC 上一点，$EF/\!/AB$，$\angle BCA$ 的平分线交 AB 于点 D，$\angle MAC$ 是$\triangle ABC$ 的外角，若$\angle MAC=\alpha$，$\angle EFC=\beta$，$\angle ADC=\gamma$，则 α、β、γ 三者间的数量关系是

A．$\beta=\alpha+\gamma$　　B．$\beta=2\gamma-\alpha$　　C．$\beta=\alpha+2\gamma$　　D．$\beta=2\alpha-2\gamma$



第 9 题图



第 10 题图


第 11 题图

10. 如图，在$\triangle ABC$ 中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，E、F 为 AC、BC 上的动点，且 $CF=AE$，连接 BE，AF，当 $BE+AF$ 取得最小值时，则 AE：BF 的值为

A．0.5　　B．1　　C．$\sqrt{2}$　　D．2

二、填空题（本大题共有 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

下列各题不需要写出解答过程，请将结论直接填写在答题卷的指定位置.

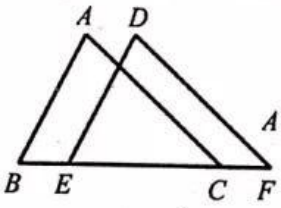
11. 如图，木工师傅做完窗框后，常像图中那样钉上一条斜拉的木条，这样做的数学原理是利用三角形的_____.

12. 如图，$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，$BC=7$，$EC=5$，则 CF 的长为_____.

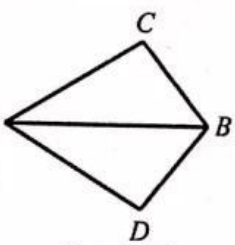
13. 若从一个 n 边形的一个顶点出发，最多可以引 8 条对角线，则 $n=$_____.

14. 如图，已知$\angle CAB=\angle DAB$，要使$\triangle ABC\cong\triangle ABD$，则应添加的一个条件是_____.（填一种即可）

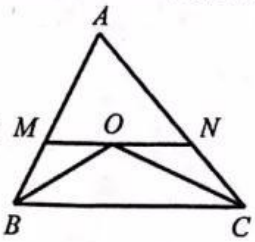
15. 如图，$\triangle ABC$ 中，$\angle ABC$，$\angle ACB$ 的角平分线交于点 O，过 O 点作 $MN/\!/BC$ 分别交 AB，AC 于 M，N 两点，$AB=7$，$AC=9$．则$\triangle AMN$ 的周长是_____.



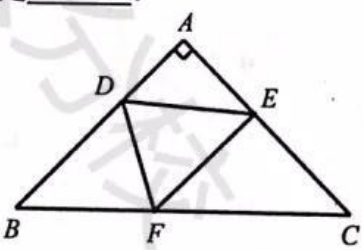
第 12 题图



第 14 题图



第 15 题图



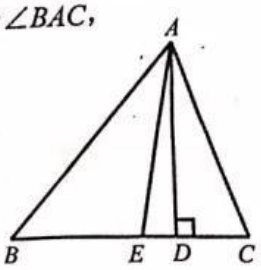
第 16 题图

16. 如图，$\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，$\angle BAC=90°$，点 D 为 AB 上一定点，点 E、F 分别为边 AC、BC 上的动点，当$\triangle DEF$ 的周长最小时，$\angle FDE=$_____°.

三、解下列各题（本大题共 8 小题，共 72 分）

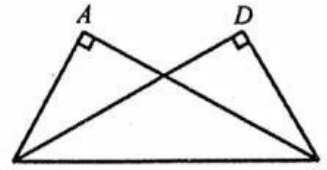
下列各题需要在答题卷的指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17.（本题满分 8 分）如图，在△ABC 中，$AD\perp BC$ 于点 D，AE 平分 $\angle BAC$，若 $\angle BAE=30°$，$\angle CAD=20°$，求 $\angle B$ 的度数.



第 17 题图

18.（本题满分 8 分）如图，$AB\perp AC$，$CD\perp BD$，垂足分别为 A，D，$AB=DC$. 求证：$AC=BD$.



第 18 题图

19.（本题满分 8 分）用一条长为 35cm 的细绳围成一个等腰三角形.

（1）如果底边长是腰长的一半，求各边长；

（2）能围成有一边长为 9cm 的等腰三角形吗？如果能，请求出它的另两边.

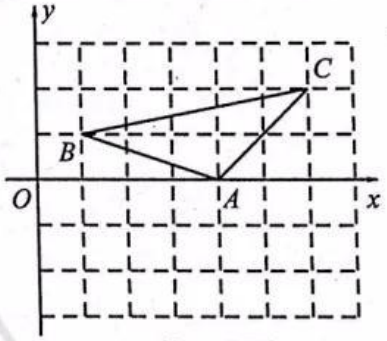
20.（本题满分 8 分）如图，在 7×6 的网格中，横、纵坐标均为整数的点叫做格点，如 A（4，0）、B（1，1）、C（6，2）都是格点，请用无刻度直尺画出下列图形，并保留作图痕迹.

（1）直接写出点 C 关于 x 轴的对称点 C' 的坐标：_____；

（2）画出线段 BD，使 $BD\perp AC$ 于点 D；

（3）①画出线段 CE，使 $CE\perp AB$ 于点 E；

②画出线段 AF，使 $AF\perp BC$ 于点 F.

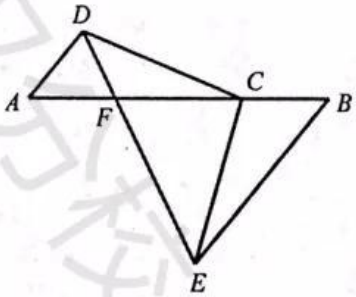


第 20 题图

21.（本题满分 8 分）如图，C 是 AB 上一点，点 D、E 分别在 AB 两侧，$AD\parallel BE$，$AD=BC$，$AC=BE$.

（1）求证：$CD=CE$；

（2）连结 DE，交 AB 于点 F，猜想△BEF 的形状，并证明你的结论.

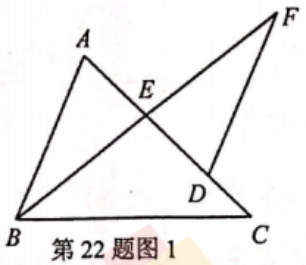


第 21 题图

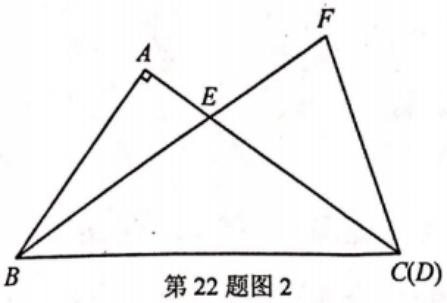
22.（本题满分 10 分）已知，在△ABC 中，D 是 AC 上一点，BF 交 AC 于点 E，连接 DF.

（1）如图 1，$BE=EF$，$AB\parallel DF$. 求证：$AE=DE$；

（2）如图 2，点 D 与点 C 重合，$\angle A=90°$，$\angle ACB=\angle ECF$，$\angle F=\angle AEB$. 若 $CE=3$，$BC=5$，求 AC 的长.



第 22 题图 1



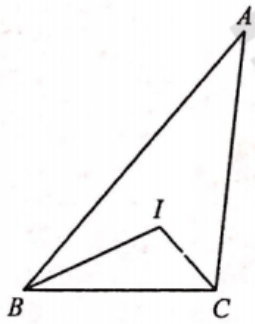
第 22 题图 2

23.（本题满分 10 分）已知，点 I 为△ABC 三个内角平分线的交点，$\angle ACB=2\angle ABC$.

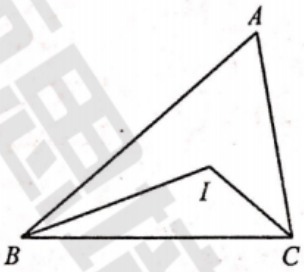
（1）如图 1，若 $\angle BAC=30°$，求 $\angle BIC$ 的度数；

（2）如图 2，求证：$AB=AC+CI$；

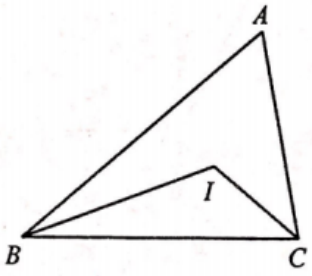
（3）若 $AC=BI$，则 $\angle ABC=$_____°.



第 23 题图 1



第 23 题图 2



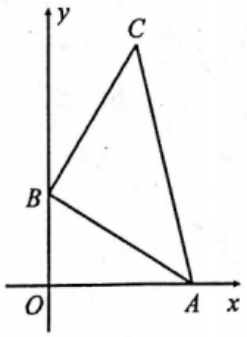
第 23 题备图

24.（本题满分 12 分）在平面直角坐标系中，点 A 的坐标为（4, 0），点 B 为 y 轴正半轴上的一个动点，以 B 为直角顶点，AB 为直角边在第一象限作等腰 Rt△ABC.

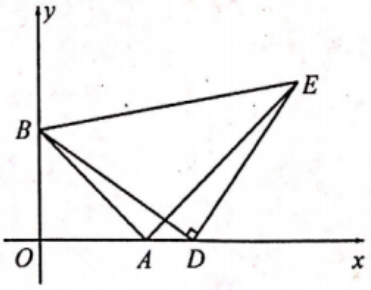
（1） 如图 1，若 $OB=3$，则点 C 的坐标为_____；

（2） 如图 2，若 $OB=4$，点 D 为 OA 延长线上一点，以 D 为直角顶点，BD 为直角边在第一象限作等腰 Rt△BDE，连接 AE，求证：$AE\perp AB$；

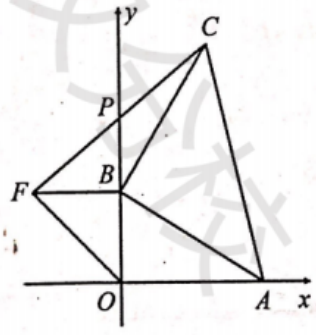
（3） 如图 3，以 B 为直角顶点，OB 为直角边在第三象限作等腰 Rt△OBF. 连接 CF，交 y 轴于点 P，求线段 BP 的长度.



第 24 题图 1



第 24 题图 2



第 24 题图 3