2021-2022 学年湖北省武汉外国语学校八年级（上）期中数学试卷

一.选择题（每小题 3 分，共计 30 分

1.（3 分）下列图形中有稳定性的是（　　）

A．正方形　　B．直角三角形　　C．长方形　　D．平行四边形

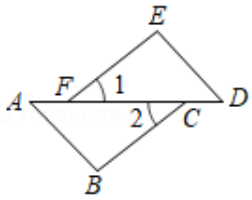
2.（3 分）大自然中存在很多对称现象，下列植物叶子的图案中不是轴对称图形的是（　　）

A.  B.  C.  D. 

3.（3 分）一个多边形的外角和与它的内角和相等，则多边形是（　　）

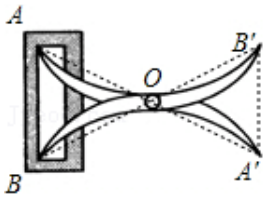
A．三角形　　B．四边形　　C．五边形　　D．六边形

4.（3 分）如图，已知∠E＝∠B，∠1＝∠2，那么要得到△ABC≌△DEF，还应给出的条件是（　　）



A．∠D＝∠A　　B．BC＝DE　　C．AB＝EF　　D．CD＝AF

5.（3 分）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，就做成了一个测量工件，则 $A'B'$的长等于内槽宽 AB，那么判定△OAB≌△$OA'B'$的理由是（　　）



A．SSS　　B．SAS　　C．AAS　　D．ASA

6.（3 分）点 P 在∠AOB 的平分线上，点 P 到 OA 边的距离等于 6，点 Q 是 OB 边上的任意一点，则下列选项正确的是（　　）

A．PQ＞6　　B．PQ≥6　　C．PQ＜6　　D．PQ≤6

7.（3 分）满足下列条件的三角形中，不是直角三角形的是（　　）

A．∠A﹣∠B＝∠C　　B．∠A：∠B：∠C＝3：4：7

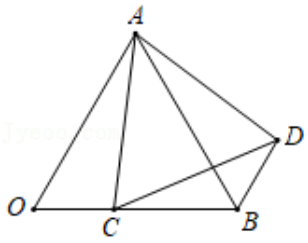
C．∠A＝2∠B＝3∠C　　D．∠A＝9°，∠B＝81°

8.（3 分）已知点 P（m﹣1，n+2）与点 Q（2m﹣4，2）关于 x 轴对称，则（m+n）^{2021} 的值是（　　）

A．1　　B．﹣1　　C．2021　　D．﹣2021

9.（3 分）如图，在△AOB 中，∠AOB＝60°，OA＝OB，动点 C 从点 O 出发，沿射线 OB 方向移动，以

AC 为边向右侧作等边△ACD，连接 BD，则下列结论不一定成立的是（　　）

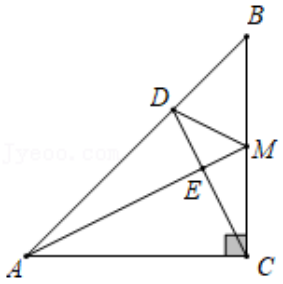


A．$\angle OBD=120°$　　B．$OA/\!/BD$　　C．$CB+BD=AB$　　D．AB 平分$\angle CAD$

10．（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，M 为 BC 的中点，$CE\perp AM$ 于点 E，其延长线交 AB 于点 D，连接 DM．下列结论：

①$\angle AMC=\angle DMB$，②$DC+DM=AM$，③$\angle ADC=\angle BDM$，④$CE=BD$，⑤$\angle AMD=2\angle DCM$．

其中正确的个数有（　　）个．



A．5　　B．4　　C．3　　D．2

二.填空题（每小题 3 分，共计 18 分）

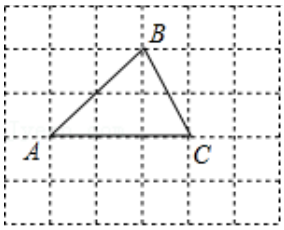
11．（3 分）一个多边形的内角和等于 1260°，则这个多边形是_____边形．

12．（3 分）一个等腰三角形的一个角为 80°，则它的顶角的度数是_____．

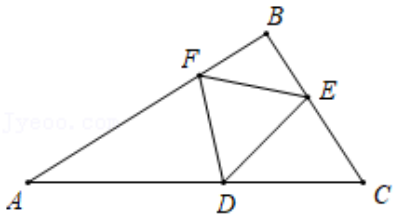
13．（3 分）AM 为△ABC 中 BC 边上的中线，若 $AB=4$，$AC=6$，则 AM 的取值范围是 _____．

14．（3 分）在直角△ABC 中，已知$\angle ACB=90°$，$AB=13$，$AC=12$，$BC=5$，在△ABC 的内部找一点 P，使得 P 到△ABC 的三边的距离相等，则这个距离是 _____．

15．（3 分）在如图所示的 6×5 网格中，△ABC 是格点三角形（即顶点恰好是网格线的交点），则与△ABC 有一条公共边且全等（不含△ABC）的所有格点三角形的个数是 _____．



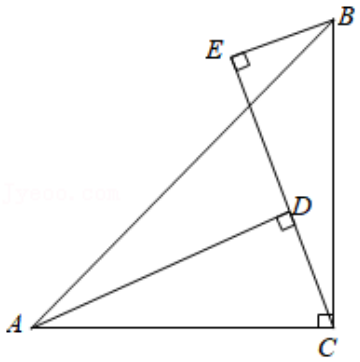
16．（3 分）如图，锐角△ABC 中，$\angle A=30°$，$BC=\frac{7}{2}$，△ABC 的面积是 $6\sqrt{3}$，D，E，F 分别是三边上的动点，则△DEF 周长的最小值是 _____．



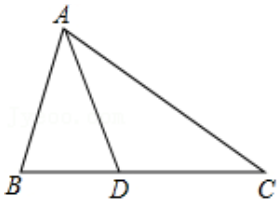
三.解答题（本题共计 72 分）

17.（8 分）已知等腰△ABC 的周长为 20，一边长为 6，求另两边的长.

18.（8 分）如图，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，$AD\perp CE$，$BE\perp CE$，垂足分别为 D，E，$AD=8$，$DE=6$，求 BE 的长.



19.（8 分）如图，在△ABC 中，$AB=AD=DC$，$\angle BAD=26°$，求$\angle B$ 和$\angle C$ 的度数.

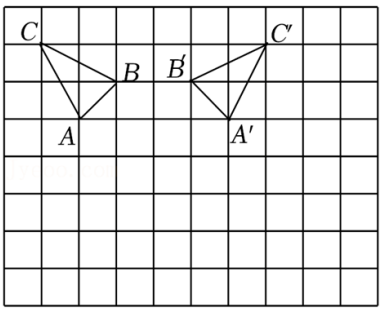


20.（8 分）如图，是一个 8×10 正方形格纸，△ABC 中 A 点坐标为（﹣2，1），B 点的坐标为（﹣1，2）.

（1）请在图中建立平面直角坐标系，指出△ABC 和△$A'B'C'$ 关于哪条直线对称？（直接写答案）

（2）作出△ABC 关于 x 轴对称图形△$A_1B_1C_1$；请直接写出 A'、B'、C' 三点坐标.

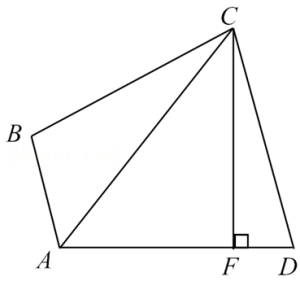
（3）在 x 轴上求作一点 M，使△$AB'M$ 的周长最小，请直接写出 M 点的坐标.



21.（8 分）如图，四边形 $ABCD$ 中，CA 平分$\angle BAD$，$CB=CD$，$CF\perp AD$ 交于 F.

（1）求证：$\angle ABC+\angle ADC=180°$；

（2）若 $AF=5$，$DF=2$，求 AB 的长．



22．（10 分）如图，AD 为$\triangle ABC$ 的角平分线．

（1）如图 1，若 $CE\perp AD$ 于点 F，交 AB 于点 E，$AB=7$，$AC=5$．则 $BE=$_____；

（2）如图 2，$BG\perp AD$ 于点 G，连接 CG，若$\triangle ACG$ 的面积是 5，求$\triangle ABC$ 的面积；

（3）如图 3，若$\angle C=2\angle B$，$AB=m$，$AC=n$，则 BD 的长为 _____．（用含 m，n 的式子表示）

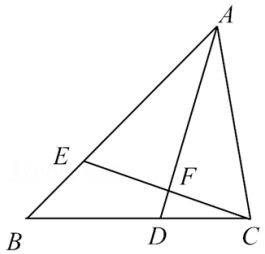


图1

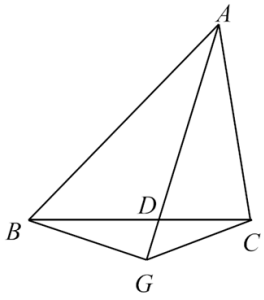


图2

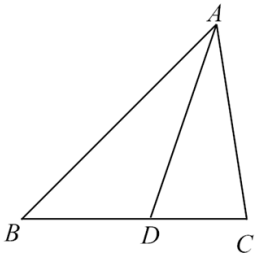


图3

23．（10 分）在$\triangle ABC$ 中，BE，CD 为$\triangle ABC$ 的角平分线，BE，CD 交于点 F．

（1）求证：$\angle BFC=90°+\frac{1}{2}\angle A$；

（2）已知$\angle A=60°$，

①如图 1，若 $BD=4$，$BC=6.5$，求 CE 的长；

②如图 2，若 $BF=AC$，求$\angle AEB$ 的大小．

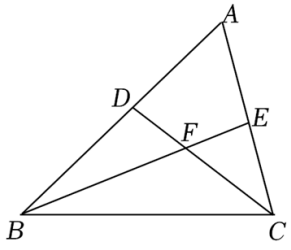


图1

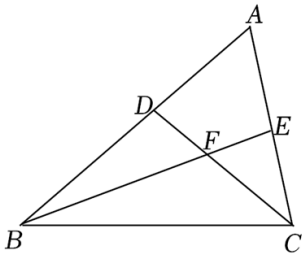


图2

24．（12 分）如图 1，在平面直角坐标系中，过点 B（3，3）向坐标轴作垂线，垂足分别是点 A 和点 C，

点 D 是线段 OC 上一点，点 A 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到点 E.

（1）若点 D 的坐标为（t，0），求点 E 的坐标（用含 t 的式子表示）；

（2）如图 2，连接 AE，EC，AE 交 BC 于点 F，连接 DF，试探究 $\angle DEC$ 与 $\angle AFD$ 的数量关系，并证明你的结论；

（3）如图 3，若点 M 是 x 轴负半轴上一点，连接 AM，点 N 是 AM 上一点，且 $DM=DN=AB$，ND 交 AO 于点 G，求△OGD 的周长.

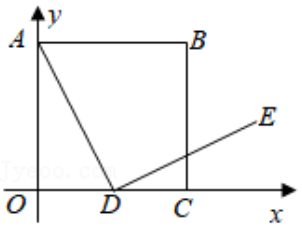


图 1

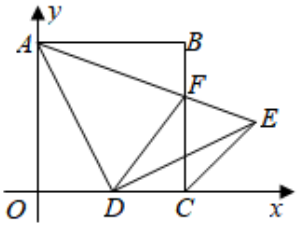


图 2

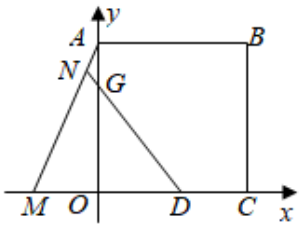


图 3

2021-2022 学年湖北省武汉外国语学校八年级（上）期中数学试卷

参考答案与试题解析

一.选择题（每小题 3 分，共计 30 分

1.（3 分）下列图形中有稳定性的是（　　）

A．正方形　　B．直角三角形　　C．长方形　　D．平行四边形

【解答】解：直角三角形有稳定性，

故选：*B*.

2.（3 分）大自然中存在很多对称现象，下列植物叶子的图案中不是轴对称图形的是（　　）

A．　B．　C．　D．

【解答】解：*A*、是轴对称图形，故本选项不符合题意；

B、是轴对称图形，故本选项不符合题意；

C、不是轴对称图形，故本选项符合题意；

D、是轴对称图形，故本选项不符合题意．

故选：*C*.

3.（3 分）一个多边形的外角和与它的内角和相等，则多边形是（　　）

A．三角形　　B．四边形　　C．五边形　　D．六边形

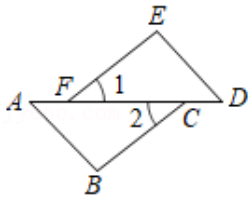
【解答】解：设多边形的边数为 *n*.

根据题意得：（*n*﹣2）×180°＝360°，

解得：*n*＝4.

故选：*B*.

4.（3 分）如图，已知∠*E*＝∠*B*，∠1＝∠2，那么要得到△*ABC*≌△*DEF*，还应给出的条件是（　　）



A．∠*D*＝∠*A*　　B．*BC*＝*DE*　　C．*AB*＝*EF*　　D．*CD*＝*AF*

【解答】解：*A*、三角对应相等，两个三角形相似，但不一定全等，故本选项不符合题意；

B、*BC*＝*DE*，不是对应边相等，故本选项不符合题意；

C、*AB*＝*EF*，不是对应边相等，故本选项不符合题意；

D、∵$AF=CD$，

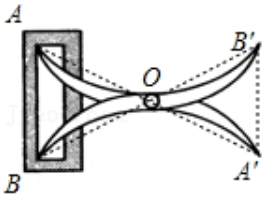
∴$AC=DF$，

又∵$\angle A=\angle D$，$\angle 1=\angle 2$，

∴$\triangle ABC\cong\triangle DEF$（$AAS$），故本选项符合题意；

故选：D．

5．（3 分）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，就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

【解答】解：$\triangle OAB$ 与$\triangle OA'B'$ 中，

∵$AO=A'O$，$\angle AOB=\angle A'OB'$，$BO=B'O$，

∴$\triangle OAB\cong\triangle OA'B'$（$SAS$）．

故选：B．

6．（3 分）点 P 在$\angle AOB$ 的平分线上，点 P 到 OA 边的距离等于 6，点 Q 是 OB 边上的任意一点，则下列选项正确的是（　　）

A．$PQ>6$　　B．$PQ\geqslant 6$　　C．$PQ<6$　　D．$PQ\leqslant 6$

【解答】解：∵点 P 在$\angle AOB$ 的平分线上，点 P 到 OA 边的距离等于 6，

∴点 P 到 OB 的距离为 6，

∵点 Q 是 OB 边上的任意一点，

∴$PQ\geqslant 6$．

故选：B．

7．（3 分）满足下列条件的三角形中，不是直角三角形的是（　　）

A．$\angle A-\angle B=\angle C$　　B．$\angle A$：$\angle B$：$\angle C=3$：4：7

C．$\angle A=2\angle B=3\angle C$　　D．$\angle A=9°$，$\angle B=81°$

【解答】解：A．∵$\angle A-\angle B=\angle C$，∴$\angle A=\angle B+\angle C=90°$，∴该三角形是直角三角形；

B．∵$\angle A$：$\angle B$：$\angle C=3$：4：7，∴$\angle C=180°\times\frac{7}{14}=90°$，∴该三角形是直角三角形；

C．∵$\angle A=2\angle B=3\angle C$，∴$\angle A=180°\times\frac{6}{11}>90°$，∴该三角形是钝角三角形；

D．∵$\angle A=9°$，$\angle B=81°$，∴$\angle C=90°$，∴该三角形是直角三角形；

故选：C.

8．（3 分）已知点 P（m﹣1，n+2）与点 Q（2m﹣4，2）关于 x 轴对称，则（m+n）^{2021} 的值是（　　）

A．1　　B．﹣1　　C．2021　　D．﹣2021

【解答】解：∵P（m﹣1，n+2）与点 Q（2m﹣4，2）关于 x 轴对称，

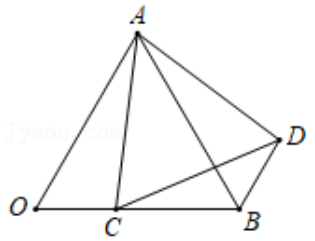
∴$\begin{cases} m-1=2m-4 \\ n+2=-2 \end{cases}$，

解得 m=3，n=﹣4，

∴（m+n）^{2021}=（3﹣4）^{2021}=﹣1．

故选：B.

9．（3 分）如图，在△AOB 中，∠AOB=60°，OA=OB，动点 C 从点 O 出发，沿射线 OB 方向移动，以 AC 为边向右侧作等边△ACD，连接 BD，则下列结论不一定成立的是（　　）



A．∠OBD=120°　　B．OA∥BD　　C．CB+BD=AB　　D．AB 平分∠CAD

【解答】解：∵∠AOB=60°，OA=OB，

∴△AOB 是等边三角形，

∴OA=AB=OB，∠AOB=∠OAB=∠OBA=60°，

∵△ACD 是等边三角形，

∴AC=AD，∠CAD=60°=∠OAB，

∴∠OAC=∠BAD，且 OA=AB，AD=AC，

∴△AOC≌△ABD（SAS），

∴OC=BD，∠AOB=∠ABD=60°，

∴∠OBD=120°，∠ABD=∠OAB，

∴OA∥BD，

故选项 A，B，都不符合题意，

∵OC=BD，

∴OB=BC+OC=BC+DB，

∵OB=AB，

∴CB+BD=AB，

故 C 选项不符合题意，

∵ $\angle OAB=\angle CAD>\angle BAD$，

∴ AB 不平分 $\angle OAD$，

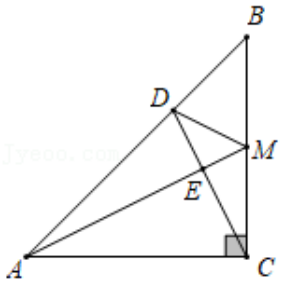
故选项 D 符合题意，

故选：D.

10.（3 分）如图，在△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC$，M 为 BC 的中点，$CE\perp AM$ 于点 E，其延长线交 AB 于点 D，连接 DM．下列结论：

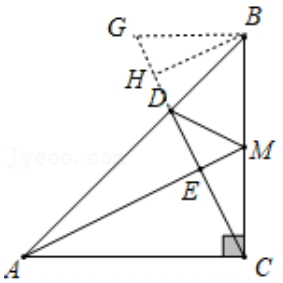
①$\angle AMC=\angle DMB$，②$DC+DM=AM$，③$\angle ADC=\angle BDM$，④$CE=BD$，⑤$\angle AMD=2\angle DCM$.

其中正确的个数有（　　）个.



A．5　　B．4　　C．3　　D．2

【解答】解：作 $BG\perp CB$，交 CD 的延长线于点 G，过点 B 作 $BH\perp CG$ 于 H，如图所示：



∵ $\angle CBG=90°$，$CE\perp AM$，

∴ $\angle CAM+\angle AMC=\angle BCG+\angle AMC=90°$，

∴ $\angle CAM=\angle BCG$，

在△ACM 和△CBG 中，

$$\begin{cases}\angle CAM=\angle BCG\\ AC=BC\\ \angle ACM=\angle CBG\end{cases},$$

∴ △ACM≌△CBG（ASA），

∴ $AM=CG$，$CM=BG$，$\angle CMA=\angle CGB$，

∵ $CM=BM$，

∴$BG=BM$，

∵$\angle ABC=45°$，

∴$\angle MBD=\angle GBD=\frac{1}{2}\angle CBG$，

在△BDG和△BDM中，

$$\begin{cases}BG=BM\\ \angle GBD=\angle MBD,\\ BD=BD\end{cases}$$

∴△BDG≌△BDM（SAS），

∴$\angle DGB=\angle DMB$，$\angle BDG=\angle BDM$，$DM=DG$，

∴$\angle AMC=\angle DMB$，$\angle ADC=\angle BDG=\angle BDM$．$AM=CG=CD+DG=CD+DM$，

故①②③正确，

∵△ACM≌△CBG，

∴$S_{\triangle ACM}=S_{\triangle CBG}$，

∴$\frac{1}{2}\times AM\times CE=\frac{1}{2}CG\times BH$，

∴$CE=BH$，

在 Rt△BDH中，$BD>BH$，

∴$BD>CE$，故④错误，

∵$\angle AMD+\angle BMD+\angle AMC=180°$，$\angle DCM+\angle AMC=90°$，$\angle AMC=\angle BMD$，

∴$\angle AMD=2\angle DCM$，故⑤正确，

故选：B．

二.填空题（每小题 3 分，共计 18 分）

11．（3 分）一个多边形的内角和等于 1260°，则这个多边形是__九__边形．

【解答】解：根据题意，得

（n－2）•180＝1260，

解得 n＝9．

12．（3 分）一个等腰三角形的一个角为 80°，则它的顶角的度数是__80°或 20°__．

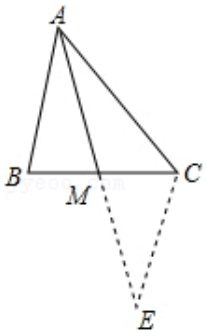
【解答】解：（1）当 80°角为顶角，顶角度数即为 80°；

（2）当 80°为底角时，顶角＝180°－2×80°＝20°．

故答案为：80°或 20°．

13．（3 分）AM为△ABC中 BC 边上的中线，若 AB＝4，AC＝6，则 AM 的取值范围是__$1<AM<5$__．

【解答】解：如图，延长 AM 到 E，使 $ME=AM$，



∵AM 是 BC 边上的中线，

∴$BM=CM$，

在△ABM 和△ECM 中，

$$\begin{cases} BM = CM \\ \angle AMB = \angle EMC, \\ ME = AM \end{cases}$$

∴△ABM≌△ECM（SAS），

∴$CE=AB$，

∵$AB=4$，$AC=6$，

∴$6-4<AE<6+4$，即 $2<AE<10$，

∴$1<AM<5$.

故答案为：$1<AM<5$.

14.（3 分）在直角△ABC 中，已知$\angle ACB=90°$，$AB=13$，$AC=12$，$BC=5$，在△ABC 的内部找一点 P，使得 P 到△ABC 的三边的距离相等，则这个距离是 __2__.

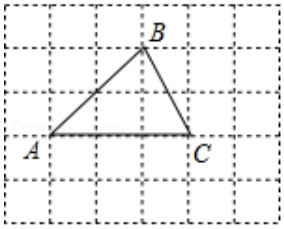
【解答】解：设 P 到△ACB 的三边的距离为 x，

由三角形的面积公式得，$\frac{1}{2}\times 5\times 12=\frac{1}{2}\times 5\times x+\frac{1}{2}\times 12\times x+\times 13\times x$，

解得，$x=2$，

故答案为：2.

15.（3 分）在如图所示的 6×5 网格中，△ABC 是格点三角形（即顶点恰好是网格线的交点），则与△ABC 有一条公共边且全等（不含△ABC）的所有格点三角形的个数是 __7__.



【解答】解：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/956130120135010050