2022~2023 学年第一学期八年级数学单元巩固练习(三)

…………………………密……………………………………封…………………………………线…… …… …… …… …… …… …… ……

座号：

姓名：

班级：

学校：

*Q*

…

第 6 题图

第 5 题图

第 11 题图

第 12 题图

(第十三章 《轴对称》)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

一、选择题**(**本大题共 **6** 小题，每小题 **3** 分，共 **18** 分．每小题有且只有一个正确选项．)

1 ．如图是用纸折叠成的图案，其中是轴对称图形的有( )



A ．1 个 B ．2 个 C ．3 个 D ．4 个

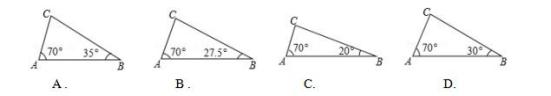
2 ．点 *A*( ﹣ 2 ，3)关于 *x* 轴的对称点 *A*′的坐标为( )

A ．( ﹣ 2 ， ﹣ 3) B ．( ﹣ 2 ， ﹣ 3) C ．(3 ， ﹣ 2) D ．(2 ， 一3 )

3 ．等腰三角形的周长为 26cm ，一边长为 6cm ，那么底边长为( )

*A* ．6cm *B* ．10cm C ．6cm 或 14cm D ．14cm

4 ．如图，是四张形状不同的纸片，用剪刀沿一条直线将它们分别剪开(只允许剪一次) ，不能够得 到两个等腰三角形纸片的是 ( )



5 ．如图，在△*ABC* 中，∠*C*＝90°，*AB* 的垂直平分线交 *BC* 于点 *D* ，交 *AB* 于点 *E* ，已知∠*CAD*： ∠*DAB*＝1：2 ，则∠*B*＝ ( )

A ．34° B ．36° C ．60° D ．72°

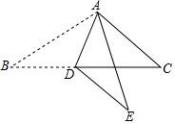
6 ．如图，在 *Rt*△*ABC* 中， ∠*ACB*＝90° ，*CD*⊥*AB* 于 *D* ，*CE* 平分∠*ACD* 交 *AB* 于 *E* ，则下列结

论一定成立的是( )

D ．*AE*＝*EC*

A ．*BC*＝*BE* B ．*EC*＝*BE*

C ．*BC*＝*EC*



第 9 题图

二、填空题**(**本大题共 **6** 小题，每小题 **3** 分，共 **18** 分**)**

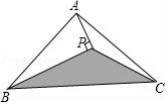
7 ． 已知△*ABC* 中，*AB=AC* ， ∠*A* *=*60° ，若 *BC=*5 cm ，则 *AC=* cm．

8 ．已知点 *P*(*a* ，3) 、*Q*(－2 ，*b*)是关于*y* 轴对称，则 *a*+*b*=\_\_\_\_\_ ．

9 ．如图，在△*ABC* 中，点 *D* 是 *BC* 上的点， ∠*BAD*＝∠*ABC*＝40° ，将△*ABD* 沿着 *AD* 翻折得到

△*AED* ，则∠*CDE*＝ °．

10．如图，△*ABC* 的面积为 10 cm2，*BP* 平分∠*ABC*，*AP*⊥*BP*．那么△*PBC* 的面积是 cm2．



第 10 题图

11．如图，点 *P* 是∠*AOB* 外的一点，点 *M*，*N* 分别是∠*AOB* 两边上的点，点 *P* 关于 *OA* 的对称 点 *Q* 恰好落在线段 *MN* 上，点 *P* 关于 *OB* 的对称点 *R* 落在 *MN* 的延长线上．若 *PM*＝2，*PN*＝ 3 ，*MN*＝4 ，则线段 *QR* 的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．

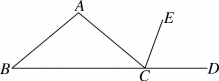
12．如图，已知∠*MON*＝30° ，点 *A*1，*A*2，*A*3 ，…在射线 *ON* 上，点 *B*1，*B*2，*B*3 ，…在射线 *OM*

上，△*A*1*B*1*A*2 ，△*A*2*B*2*A*3 ，△*A*3*B*3*A*4 ， …均为等边三角形，若 *OA*2＝4 ，则△*AnBnAn*+ 1 的边长

为 ．

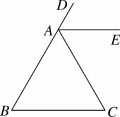
三、**(**本大题共 **5** 小题，每小题 **6** 分，共 **30** 分 **)**

13．如图，*AB*=*AC*， ∠*A*= 100° ，*CE* 平分∠*ACD* ，求∠*ECD* 的度数．

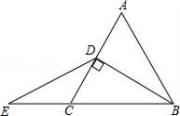


7

14．如图，已知*AB*=*AC*，*AE* 平分∠*DAC*，那么*AE*∥*BC* 吗？为什么？



17．如图，△*ABC* 是等边三角形，*BD* 是 *AC* 边上的高，延长 *BC* 到 *E* 使 *CE*＝*CD*．试判断△*DEB* 的形状，并说明理由．



15． 已知平面直角坐标系中的两点 *A*(*b* ﹣ 2*a* ，3) ，*B*(5 ，*a* ﹣ *b*)．

( 1)若点 *A* ，*B* 关于 *x* 轴对称，请求出 *a* ，*b* 的值；

(2)若点 *A* 向左平移 3 个单位后，恰好与点 *B* 关于*y* 轴对称，请求出 *a*+*b* 的值．

四、**(**本大题共 **2** 小题，每小题 **7** 分，共 **14** 分． **)**

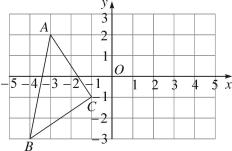
18．如图，在平面直角坐标系中，*A*(－3 ，2) ，*B*(－4， －3) ，*C*(－1 ，－1)．

( 1)在图中作出 *ABC* 关于*y* 轴对称的△*A*1*B*1*C*1；

(2)写出点 *A*1 ，*B*1 ，*C*1 的坐标：

*A*1\_\_\_\_\_\_\_\_，*B*1\_\_\_\_\_\_\_\_，*C*1\_\_\_\_\_\_\_\_；

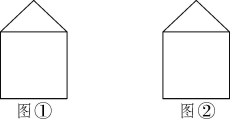
(3)在*y* 轴上画出点 *P* ，使 *PB*＋*PC* 最小．



16．如图是由一个正方形和一个等腰直角三角形组成的图形．试分别在图①和图②中，用无刻度 的直尺通过连线的方式按要求作图：

( 1)在图①中画出一个小正方形 *ABCD*；

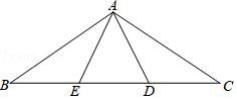
(2)在图②中画出图形的对称轴 *l*．



19．如图，在△*ABC* 中，*AB*＝*AC*， ∠*BAC*＝120° ，点 *D* 、*E* 在 *BC* 上，且 *AE*＝*BE*．

( 1)求∠*CAE* 的度数；

(2)若点 *D* 为线段 *EC* 的中点，求证： △*ADE* 是等边三角形．



座号：

……线…… …… …… …… …… …… …… ……

………

学校： 班级： 姓名：

*Q*

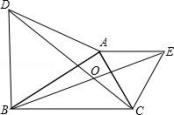
……………………………密……………………………………封…… …… …… ……

五、**(**本大题共 **2** 小题，**20** 题 **8** 分，**21** 题 **12** 分，共 **20** 分． **)**

20．【从下列两题中选择 1 题完成，两题都完成的仅批改第 1 题．其中第 1 题满分为 6 分， 第 2 题满分为 8 分】

第 1 题：如图，△*ABD* ，△*AEC* 都是等边三角形，*BE* ，*CD* 相交于点 *O*，

求证：*BE*=*DC*．



第 2 题： 数学课上，张老师举了下面的例题：

例 1 等腰三角形 *ABC* 中， ∠*A*= 110° ，求∠*B* 的度数．(答案为：35°)

例 2 等腰三角形 *ABC* 中， ∠*A*=40° ，求∠*B* 的度数．(答案为：40°或 70°或 100°) 张老师启发同学们进行变式，小敏编了如下一题：

变式 等腰三角形 *ABC* 中， ∠*A*=80° ，求∠*B* 的度数．

( 1)请你解答以上的变式题．

(2)解(1)后，小敏发现，∠*A* 的度数不同，得到∠*B* 的度数的个数也可能不同．如果在等腰三 角形 *ABC* 中，设∠*A*=*x*° ，当∠*B* 有三个不同的度数时，请你探索 *x* 的取值范围．

21．【从下列两题中选择 1 题完成，两题都完成的仅批改第 1 题．其中第 1 题满分为 9 分，

第 2 题满分为 12 分】

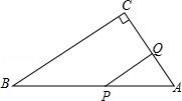
第 1 题：如图，在 Rt△*ABC* 中， ∠*C*=90° ， ∠*A*=60° ，*AB*= 12 cm ，若点 *P* 从 *B* 点出发以 2 cm/秒 的速度向 *A* 点运动，点 *Q* 从 *A* 点出发以 1 cm/秒的速度向 *C* 点运动，设 *P* 、*Q* 分别从 *B*、*A* 同

时出发，运动时间为 *t* 秒．解答下列问题：

( 1)用含 *t* 的代数式表示线段 *AP* ，*AQ* 的长；

(2)当 *t* 为何值时△*APQ* 是以 *PQ* 为底的等腰三角形？

(3)当 *t* 为何值时 *PQ*∥*BC*？



第 2 题：如图，在平面直角坐标系中，点 *A* 的坐标为(1 ，0) ，以线段 *OA* 为边在第四象限内作等

边三角形 *AOB* ，点 *C* 为 *x* 轴正半轴上一动点(*OC*＞1) ，连接 *BC*，以线段 *BC* 为边在第四象限 内作等边△*CBD* ，连接 *DA* 并延长，交*y* 轴于点 *E*．

( 1)△*OBC* 与△*ABD* 全等吗？判断并证明你的结论；

1. 当点 *C* 运动到什么位置时，以 *A* ，*E*，*C* 为顶点的三角形是等腰三角形

(三) (第十三章 轴对称 )

一、选择题

1 ． C 2 ． A 3 ． B 4 ． D 5 ．B 6 ．A

二、填空题(本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分．)

7 ． 5 8 ． 5 9 ．20 10．5 11．5 12． 2*n*

三、(本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分． )

13．解： ∵*AB*＝*AC*， ∠*A*＝100° ， ∴∠*B*＝( 180°－100°)÷2＝40° ， ∴ ∠*ACD*＝100°＋40°＝140°． ∵*CE* 平分∠*ACD* ，则∠*ECD*＝70°．

14．解： *AE* / /*BC* ．  *AB* = *AC* ， ：三*B* = 三*C* ，

由三角形的外角性质得， 三*DAC* = 三*B* + 三*C* = 2三*B* ，

 *AE* 平分 三*DAC* ， ：三*DAC* = 2三*DAE* ，

：三*B* = 三*DAE* ， ：*AE* / /*BC* ．

15．解：( 1)∵点 *A* ，*B* 关于 *x* 轴对称，

(*b*  2*a* = 5 (*a* = 2

∴〈 *a*  *b* =  3 ，解得〈*b* = 1 ；

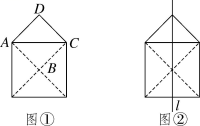
(2)平移后的 *A* 点坐标为(*b* ﹣ 2*a* ﹣ 3 ，3) ，此时与点 *B* 关于*y* 轴对称，

(*b*  2*a*  3 =  5 (*a* =  1

∴〈 *a*  *b* = 3 ，解得〈*b* =  4 ， ∴ *a* + *b* =  5 ．

16．解：( 1)如图①所示．(3 分)

(2)如图②所示．(6 分)



17．解：结论： △*DEB* 是等腰三角形．

理由： ∵*CD*＝*CE* ， ∴ ∠*E*＝ ∠*EDC*，

∵△*ABC* 是等边三角形， ∴ ∠*ACB*＝60° ， ∴ ∠*E*＝30°，

∵△*ABC* 是等边三角形，*BD* 是高，

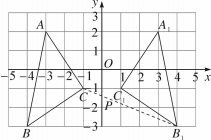
∴ ∠*DBC*＝30° ， ∴ ∠*E*＝ ∠*DBC*，

∴*DB*＝*DE*． ∴△*DEB* 是等腰三角形．

四、(本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分． )

18．解：( 1)如图所示，△*A*1*B*1*C*1 即为所求．

(2)(3 ，2) (4 ，－3) ( 1 ，－1)(5 分)



(3)如图所示，连接 *B*1 *C*，交*y* 轴于点 *P* ，点 *P* 即为所求．

19．解： (1) ∵*AB*＝*AC*， ∠*BAC*＝120° ， ∴ ∠*B*＝ ∠*C*＝30°， ∵*AE*＝*BE* ， ∴ ∠*B*＝ ∠*EAB* ， ∴ ∠*EAB*＝30°，

∵ ∠*BAC*＝120° ， ∴ ∠*CAE*＝ ∠*BAC* ﹣ ∠*EAB*＝120° ﹣ 30°＝90°， 即∠*CAE*＝90°；

(2) 由 (1) 知， ∠*CAE*＝90°，

∵ ∠*C*＝30° ， ∴ ∠*AEC*＝60° ， ∴ ∠*DEA*＝60°，

∵点 *D* 为线段 *EC* 的中点， ∴*AD*＝*DE*， ∴ ∠*DEA*＝∠*DAE*， 又∵∠*DEA*＝60° ， ∴ ∠*DEA*＝ ∠*DAE*＝60°，

∴ ∠*ADE*＝60° ， ∴ ∠*DEA*＝∠*DAE*＝∠*ADE*，

∴△*ADE* 是等边三角形．

五、(本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分． )

20．第 1 题：证明：  编*ABD* ， 编*AEC* 都是等边三角形，

：*AD* = *AB* = *BD* ， *AC* = *AE* ， 三*DAB* = 三*ABD* = 三*ADB* = 三*CAE* = 60。，

：三*DAB* + 三*BAC* = 三*CAE* + 三*BAC* ，即 三*DAC* = 三*BAE* ， 在 编*DAC* 和编*BAE* 中，

(|*AD* = *AB*

〈|l三*BAE* ，：编*DAC* 二 编*BAE*(*SAS*) ， ：*CD* = *BE* ．

第 2 题：解：( 1)当∠*A* 为顶角时， ∠*B*=  ~~180。-2 三~~*~~A~~*=50°；

当∠*B* 为顶角时， ∠*B*= 180°-2∠*A*=20°；

当∠*C* 为顶角时， ∠*B*=∠*A*=80°．综上， ∠*B*=20°或 50°或 80°．

(2)①当 90≤*x*＜180 时， ∠*A* 只能为顶角，故∠*B* 的度数只有一个；

②当0＜*x*＜90 时， ∠*A* 可能为顶角，也可能为底角． 若∠*A* 为顶角，则∠*B*= ()。；

若∠*A* 为底角， ∠*B* 为顶角，则∠*B*=(180-2*x*) °；

若∠*A* 为底角， ∠*B* 为底角，则∠*B*=∠*A*=*x*°．

当  丰 180 - 2*x* 且  丰 *x* 且180 - 2*x* 丰 *x* ，解得 *x* 丰 60。．

综上， ∠*B* 有三个不同的度数时， *x* 的取值范围是0＜*x*＜90 且 *x* 丰 60。．

21．第 1 题：解：( 1)  Rt编ABC 中， 三*C* = 90。， 三*A* = 60。，：三*B* = 30。． 又  *AB* = 12*cm* ， ：*AC* = 6*cm* ， *BP* = 2*t* ， *AP* = *AB* - *BP* = 12 - 2*t* ， *AQ* = *t* ．

(2) 编*APQ* 是以 *PQ* 为底的等腰三角形，

：*AP* = *AQ* ，即12 - 2*t* = *t* ，解得*t* = 4 ，即当 *t* = 4 秒时 编*APQ* 是等腰三角形．

(3)当 *AQ* : *AC* = *AP* : *AB* 时，有*PQ* / /*BC* ，

：*t* : 6 = (12 - 2*t*) :12 ，解得*t* = 3 ．即当 *t* = 3秒时， *PQ* / /*BC* ．

第 2 题：解：( 1)△*OBC*≌△*ABD*．

证明如下： ∵△*AOB* ，△*CBD* 都是等边三角形，

∴*OB*＝*AB* ，*CB*＝*DB* ， ∠*ABO*＝ ∠*DBC*＝60° ， ∴ ∠*OBC*＝ ∠*ABD*．

*OB*＝*AB*，

在△*OBC* 和△*ABD* 中，  ∠*OBC*＝ ∠*ABD* ， ∴△*OBC*≌△*ABD*(*SAS*)． *CB*＝*DB*，

(2)由(1)知△*OBC*≌△*ABD* ， ∴ ∠*BAD*＝ ∠*BOC*＝60°．

又∵∠*OAB*＝60° ， ∴ ∠*OAE*＝180°－60°－60°＝60°，

∴ ∠*EAC*＝120° ， ∠*OEA*＝30°，

∴以*A* ，*E* ，*C* 为顶点的三角形是等腰三角形时，*AE* 和 *AC* 是腰．

∵在 *Rt*△*AOE* 中，*OA*＝1 ， ∠*OEA*＝30° ， ∴*AE*＝2，

∴*AC*＝*AE*＝2 ， ∴*OC*＝1＋2＝3 ， ∴点 *C* 的坐标为(3 ，0)．

∴当点 *C* 的坐标为(3 ，0)时，以 *A* ，*E*，*C* 为顶点的三角形是等腰三角形．