

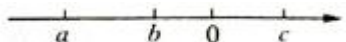
七下数学期末综合练习 2

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、选择题

1. 已知 a 、 b 、 c 三个有理数在数轴上的位置如图所示，下列结论中不成立的是().

A. $a+b<b+c$; B. $a-c<b-c$; C. $ab<bc$; D. $ac<bc$



2. 如图，用尺规作图完成下列作图步骤：

①以点 O 为圆心，以任意长为半径画弧，分别交射线 OA 、 OB 于点 C 、 D ；

②以点 B 为圆心，以 OC 长为半径画 $\widehat{EF}$ ，交射线 BO 于点 E ，点 F 与点 C 在 OB 的异侧）；

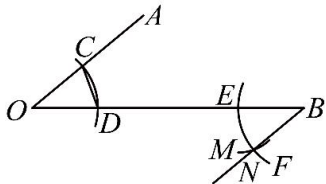
③以点 E 为圆心，以 CD 长为半径画 $\widehat{MN}$ ，交 $\widehat{EF}$ 于点 N ，作射线 BN 即可得到 $\angle OBN$ ，连接 CD 、 EN 。

则下列说法中错误的是().

A. $\triangle OCD \cong \triangle BNE$ 的依据是 SAS； B. $\angle OBN = \angle AOB$ ；

C. $OA \parallel BN$ ；

D. $CD \parallel EN$ 。



3. 如图， $\triangle ABC$ 中， AB 的垂直平分线交 BC 边于点 E ， AC 的垂直平分线交 BC 边于点 N ，若 $\angle BAC = 70^\circ$ ，则 $\angle NAE$ 的度数为()

A. 30°

B. 32°

C. 36°

D. 40°

二、填空题

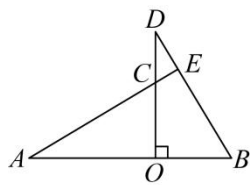
4. 一个三角形的三边长为 x 、 5 、 7 ，另一个与它全等的三角形的三边长为 3 、 y 、 5 ，若以 x 、 y 为等腰 $\triangle ABC$ 的两条边长，则 $\triangle ABC$ 的周长等于_____。

5. 如图，已知 $DO \perp AB$ ， $OA = OD$ ， $OB = OC$ ，则 $\angle OCE + \angle B =$ _____。

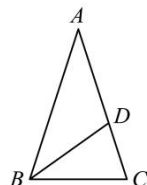
6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， BD 是 $\triangle ABC$ 的一条角平分线，若 $\angle BDC = 72^\circ$ ，则 $\angle A =$ _____。

7. 已知 $\angle A$ 的两边与 $\angle B$ 的两边互相平行，且 $\angle A$ 比 $\angle B$ 的两倍小 60° ，则 $\angle A =$ _____。

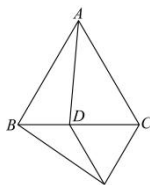
8. 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 是等边三角形，若 $\angle DAC = 40^\circ$ ，则 $\angle BED =$ _____。



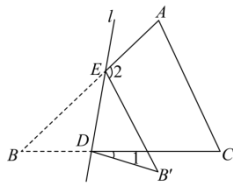
第 5 题图



第 6 题图



第 8 题图



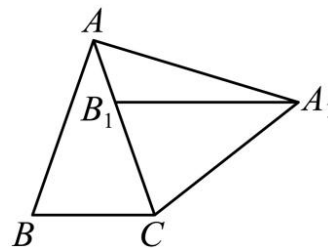
第 9 题图

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 41^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿直线 l 翻折，点 B 落在点 B' 的位置，则 $\angle 2 - \angle 1 =$ _____。

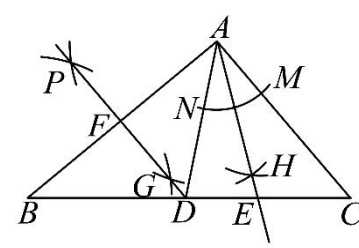
10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $AB = AC$ ， $\angle BAC = 35^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C$ ，使点 B_1 落在 AC 上，那么 $\angle AA_1B_1$ 的度数是_____°。

11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 42^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ 。小明按以下操作进行尺规作图：以 A 为圆心，任意长为半径作弧，交 AC 、 AD 于点 M 、点 N ，分别以 M 、 N 为圆心，大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧，两弧交于点 H ，画射线 AH 交

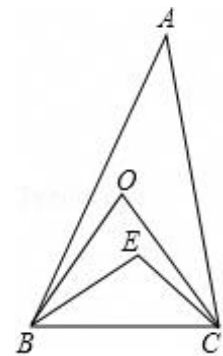
BC 于点 E ；分别以点 A 、 B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧，两弧交于 P 、 G 点，作直线 PG 交 AB 于 F ，交 BC 于 D ，连接 AD 。可以求得 $\angle DAE =$ _____。



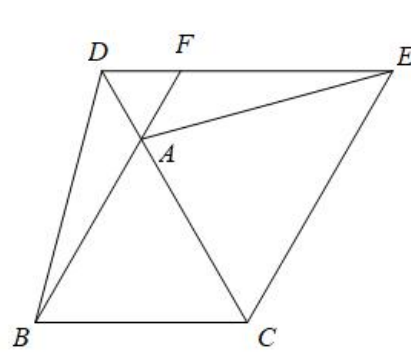
第 10 题图



第 11 题图



第 13 题图



第 14 题图

12. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -4 < x < 2 \\ x - m < m \end{cases}$ 无解，那么 m 的取值范围是_____。

13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知点 O 是边 AB 、 AC 垂直平分线的交点，点 E 是 $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 角平分线的交点，若 $\angle O + \angle E = 180^\circ$ ，则 $\angle A =$ _____。

14. 若 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 都是等边三角形，点 D 、 A 、 C 在同一直线上，延长 BA 交边 DE 于点 F ，连接 AE 、 BD 。则 $\angle DHE =$ _____。

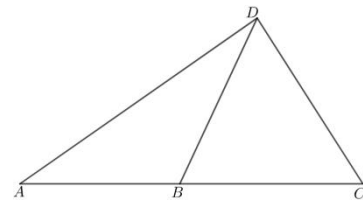
三、解答题

15. 解不等式组： $\begin{cases} x - 2 < 2x & \text{①} \\ \frac{2x+2}{3} \leq \frac{x}{2} + 1 & \text{②} \end{cases}$ ，将解集表示在数轴上，并求出非负整数解。

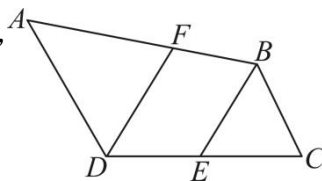
16. “垃圾分一分，环境美十分”。我校为积极响应有关垃圾分类的号召，从超市购进了 A 、 B 两种品牌的垃圾桶作为可回收垃圾桶和其他垃圾桶。已知 B 品牌垃圾桶比 A 品牌垃圾桶每个贵 50 元，用 4000 元购买 A 品牌垃圾桶的数量与用 6000 元购买 B 品牌垃圾桶的数量相同。(1)求购买一个 A 品牌、一个 B 品牌的垃圾桶各需多少元？

(2)若学校决定再次准备用不超过 4800 元购进 A 、 B 两种品牌垃圾桶共 50 个，恰逢超市对两种品牌垃圾桶的售价进行调整： A 品牌按第一次购买时售价的九折出售， B 品牌比第一次购买时售价下降了 20% ，那么该学校此次最多可购买多少个 B 品牌垃圾桶？

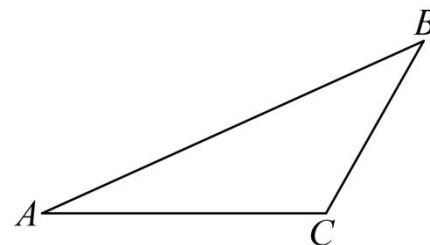
17. 已知 $BD = BC$ ， $\angle DBC = 66^\circ$ ， $\angle ADB = 30^\circ$ ，证明 $CD > AB$ 。



18. 如图， E 是 CD 的中点， $EC = EB$ ， $\angle CDA = 120^\circ$ ， $\angle DFB + \angle FBE = 180^\circ$ ， DF 平分 $\angle CDA$ 。求证： $\triangle BEC$ 是等边三角形。



20. 尺规作图：如图，钝角三角形 ABC 。作 AC 的垂直平分线，与边 AB 、 AC 分别交于点 D 、 E ；作 $BH \perp AC$ ，垂足为 H ，连接 CD ，则 $\angle CDE$ 与 $\angle ABH$ 的数量关系为_____，并说明理由。



21. 新定义：把三角形的一条高线关于与其共顶点的内角平分线的对称线段所在直线叫作该三角形的倍角高线。
 (1) 如图， AD 、 AF 分别为 $\triangle ABC$ 的高和角平分线，若 AE 为 $\triangle ABC$ 的倍角高线。
 ① 根据定义可得 $\angle DAF = \angle$ _____， $\angle CAD = \angle$ _____（填图中某个角）；
 ② 若 $\angle BAC = 90^\circ$ ，求证： $\triangle ABE$ 为等腰三角形；

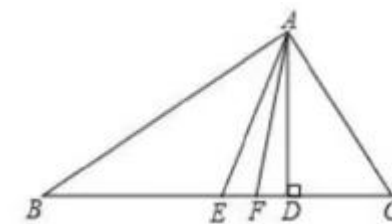
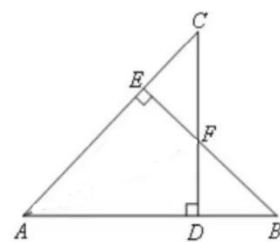


图 1

19. 已知：如图，在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中， $\angle ADC = 90^\circ$ ， $BE \perp AC$ 于 E ，交 CD 于点 F ， $AE = AD$ 。求证： $\triangle CEF \cong \triangle BDF$ 。



- (2) 先用尺规作 $\triangle MNG$ 的角平分线 MQ 和高 MH ，再作倍角高线 MK 交直线 NG 于点 K ， $\angle MKG = 45^\circ$ ，证明 $MK - MH = QH$ 。

