

2023 - 2024 苏州姑苏区草桥学校初二数学周测 2

一、选择题 (每题 3 分)

1. 下列图标中,是轴对称的是 ()



2. 下列分子结构模型平面图中,只有一条对称轴的是 ()



3. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 若 D 为 AB 的中点, $CD = 6$, 则 AB 的长为 ()

- A. 24 B. 12 C. 6 D. 3

4. 已知等腰三角形的两条边长分别是 7 和 3, 则第三条边的长是 ()

- A. 3 B. 4 C. 7 D. 3 或 7

5. 如图, 已知 $a \parallel b$, 一块含 30° 角的直角三角板如图所示放置, $\angle 2 = 30^\circ$, 则 $\angle 1$ 等于 ()

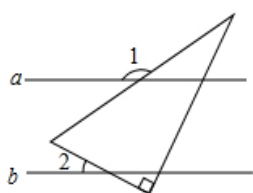
- A. 110° B. 130° C. 150° D. 160°

6. 如图, $\triangle ABC$ 的两边 AB 和 AC 的垂直平分线分别交 BC 于 D 、 E , 如果边 BC 长为 8cm, 则 $\triangle ADE$ 的周长为 ()

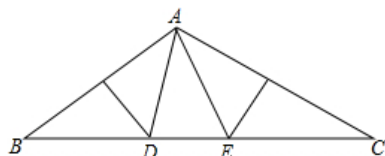
- A. 16cm B. 8cm C. 4cm D. 不能确定

7. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的周长是 16, MB 和 MC 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$, 过点 M 作 BC 的垂线交 BC 于点 D , 且 $MD = 4$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是 ()

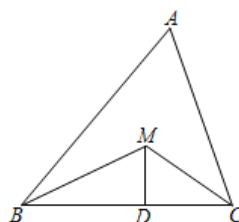
- A. 64 B. 48 C. 32 D. 42



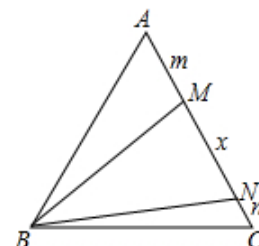
第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图



第 9 题图

8. 已知等边 $\triangle ABC$ 的边长为 12, D 是 AB 上的动点, 过 D 作 $DE \perp AC$ 于点 E , 过 E 作 $EF \perp BC$ 于点 F , 过 F 作 $FG \perp AB$ 于点 G . 当 G 与 D 重合时, AD 的长是 ()

- A. 3 B. 4 C. 8 D. 9

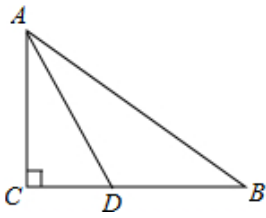
9. 如图, 在等边三角形 ABC 中, 在 AC 边上取两点 M 、 N , 使 $\angle MBN = 30^\circ$. 若 $AM = m$, $MN = x$, $CN = n$, 则以 x, m, n 为边长的三角形的形状为 ()

- A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 随 x, m, n 的值而定

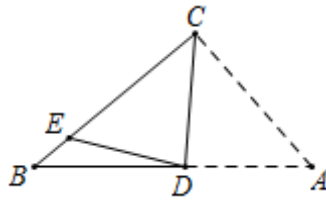
二、填空题(每空3分)

10. 如果等腰三角形的两边长分别为4和6,那么它的周长为 _____

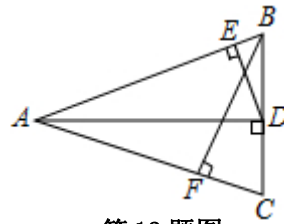
11. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A$ 的平分线交 BC 于点 D , $DC=4\text{cm}$,则点 D 到斜边 AB 的距离 _____ cm .



第11题图



第12题图

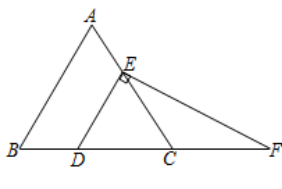


第13题图

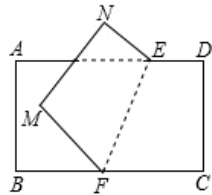
12. 如图的三角形纸片 ABC 中, $AB=8\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$, $AC=5\text{cm}$.沿过点 C 的直线折叠这个三角形,使点 A 落在 BC 边上的点 E 处,折痕为 CD ,则 $\triangle BED$ 的周长 _____ cm .

13. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10\text{cm}$, $AD \perp BC$ 于点 D , $DE \perp AB$ 于点 E , $BF \perp AC$ 于点 F , $DE=3\text{cm}$,则 $BF=$ _____ cm .

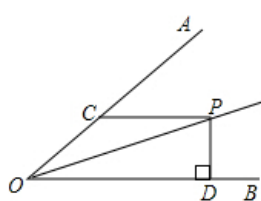
14. 如图,在等边三角形 ABC 中,点 D, E 分别在边 BC, AC 上, $DE \parallel AB$,过点 E 作 $EF \perp DE$,交 BC 的延长线于点 F .若 $CD=2$,则 $DF=$ _____.



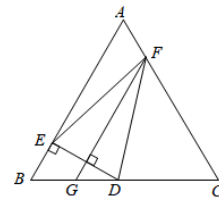
第14题图



第15题图



第16题图



第18题图

15. 如图,将一张长方形的纸片沿折痕翻折,使点 C, D 分别落在点 M, N 的位置,且 $\angle BFM = \frac{1}{2} \angle EFM$,则 $\angle BFM=$ _____ 度.

16. 如图, $\angle AOB=30^\circ$, OP 平分 $\angle AOB$, $PD \perp OB$ 于 D , $PC \parallel OB$ 交 OA 于 C ,若 $PC=6$,则 $PD=$ _____.

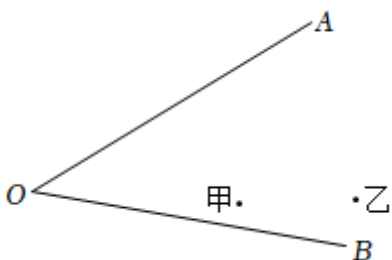
17. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角是 52° ,则该等腰三角形的顶角的度数是 _____.

18. 如图,已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 是 BC 边上的一个动点(异于点 B, C),过点 D 作 $DE \perp AB$,垂足为 E , DE 的垂直平分线分别交 AC, BC 于点 F, G ,连接 FD, FE .当点 D 在 BC 边上移动时,有下列三个结论:① $\triangle DEF$ 一定为等腰三角形,② $\triangle CFG$ 一定为等边三角形,③ $\triangle FDC$ 可能为等腰三角形.其中正确的是 _____ (填写序号)

三、解答题

19. (本题6分)作图题:近年来,国家实施农村医疗卫生改革,某县计划在甲村、乙村之间设立一座定点医疗站点 P ,甲、乙两村坐落在两相交公路内(如图所示).医疗站 P 必须符合下列条件:

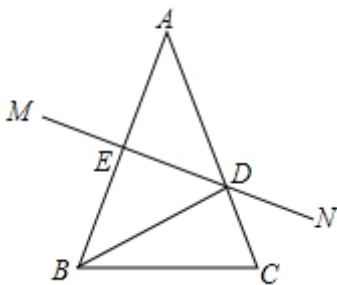
- ① 到两公路 OA, OB 的距离相等;
- ② 到甲、乙两村的距离也相等.请确定 P 点的位置.(用尺规作图,保留作图痕迹,不写作法.)



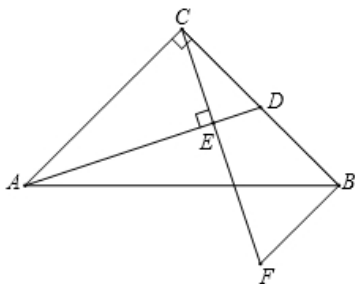
20. (本题 6 分) 如图, $AB = AC$, AB 的垂直平分线交 AC 于 D , 交 AB 于 E .

(1) 若 $\angle A = 40^\circ$, 求 $\angle DBC$ 的度数;

(2) 若 $AE = 5$, $\triangle BCD$ 的周长 17, 求 $\triangle ABC$ 的周长.



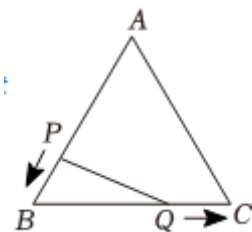
21. (本题 8 分) 如图所示, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$; D 为 BC 边上的中点, $CE \perp AD$ 于点 E , $BF \parallel AC$ 交 CE 的延长线于点 F , 求证: AB 垂直平分 DF .



22. (本题 10 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是边长为 3cm 的等边三角形, 动点 P 、 Q 同时从 A 、 B 两点出发, 分别沿 AB 、 BC 方向匀速移动, 它们的速度都是 1cm/s , 当点 P 到达点 B 时, P 、 Q 两点停止运动, 设点 P 的运动时间为 t (s),

(1) $BP =$ _____ cm , $BQ =$ _____ cm . (用含 t 的代数式表示)

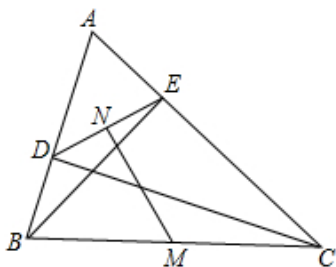
(2) 当 t 为何值时, $\triangle PBQ$ 是直角三角形?



23. (本题 8 分) 如图, 已知锐角 $\triangle ABC$ 中, CD 、 BE 分别是 AB 、 AC 边上的高, M 、 N 分别是线段 BC 、 DE 的中点.

(1) 求证: $MN \perp DE$;

(2) 连结 DM , ME , 猜想 $\angle A$ 与 $\angle DME$ 之间的关系, 并写出推理过程:



24. (本题 8 分) 如图, 点 O 是等边 $\triangle ABC$ 内一点, $\angle AOB = 100^\circ$, $\angle BOC = \alpha$. 将 $\triangle BOC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 得 $\triangle ADC$, 则 $\triangle ADC \cong \triangle BOC$, 连接 OD .

(1) 求证: $\triangle COD$ 是等边三角形;

(2) 当 $\alpha = 120^\circ$ 时, 试判断 AD 与 OC 的位置关系, 并说明理由;

(3) 探究: 当 α 为多少度时, $\triangle AOD$ 是等腰三角形?

