

八年级数学

2020.11

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 3 分,共 36 分)在每小题所给的 4 个选项中,只有一项是符合题目要求的.将唯一正确答案的序号字母选出,然后用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑.

1. 以下列各组线段为边,不能组成三角形的是

A. 8cm, 7cm, 13cm

B. 10cm, 15cm, 17cm

C. 5cm, 5cm, 2cm

D. 6cm, 6cm, 12cm

2. 若 $\triangle ABC$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 4$, 则 $\triangle ABC$ 一定是

A. 锐角三角形

B. 钝角三角形

C. 直角三角形

D. 任意三角形

3. 下列图形中不是轴对称图形的是



A.



B.



C.



D.

4. 点 $M(3, -2)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为

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

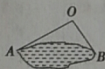
5. 如图所示, 为估计池塘岸边 A, B 的距离, 小明在池塘的一侧选取一点 O , 测得 $OA = 15$ 米, $OB = 10$ 米, A, B 间的距离不可能是

A. 25 米

B. 15 米

C. 10 米

D. 20 米



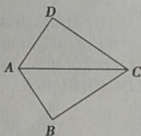
(第5题图)



(第7题图)



(第8题图)



(第9题图)

6. 能把一个三角形分成两个面积相等的三角形是三角形的

A. 中线

B. 高线

C. 角平分线

D. 以上都不对

7. 如图, 明明书上的三角形被墨迹污染了一部分, 她根据所学的知识很快就画了一个与书上完全一样的三角形, 那么明明画图的依据是

A. SSS

B. SAS

C. ASA

D. AAS

8. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle BAC$ 的角平分线 AD 交 BC 于点 D , $BC = 7$, $BD = 4$, 则点 D 到 AB 的距离是

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

9. 如图, 已知 $AB = AD$, 那么添加下列一个条件后, 仍无法判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的是

A. $CB = CD$

B. $\angle BAC = \angle DAC$

C. $\angle BCA = \angle DCA$

D. $\angle B = \angle D = 90^\circ$

10. 如图所示, 在 3×3 的网格中, 每个网格线的交点称为格点, 已知图中 A 、 B 为两格点, 请在图中再寻找另一格点 C , 使 $\triangle ABC$ 成为等腰三角形. 则满足条件的 C 点的个数为

A. 10 个

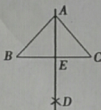
B. 8 个

C. 6 个

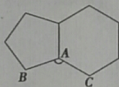
D. 4 个



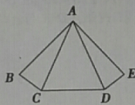
(第10题图)



(第12题图)



(第13题图)



(第14题图)

11. 一辆模型赛车, 先前进 $1m$, 然后沿原地逆时针方向旋转, 旋转角为 α ($0 < \alpha < 90^\circ$), 被称为一次操作, 若五次操作后, 发现赛车回到出发点, 则旋转角 α 为

A. 108°

B. 120°

C. 72°

D. 36°

12. 对于 $\triangle ABC$ 小明用尺规进行了如下操作如图:

(1) 分别以点 B 和点 C 为圆心, BA , CA 为半径作弧, 两弧相交于点 D

(2) 作直线 AD 交 BC 边于点 E ,

根据小明的操作方法, 可知线段 AE 是

A. $\triangle ABC$ 的高线

B. $\triangle ABC$ 的中线

C. 边 BC 的垂直平分线

D. $\triangle ABC$ 的角平分线

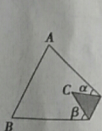
二、填空题(本题有 6 个小题, 每小题 4 分, 满分 24 分)

13. 如图, 若正五边形和正六边形有一边重合, 则 $\angle BAC =$ _____.

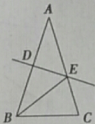
14. 如图, 若 $AB \perp BC$ 于点 B , $AE \perp DE$ 于点 E , $AB = AE$, $\angle ACB = \angle ADE$, $\angle ACD = \angle ADC = 70^\circ$, $\angle BAD = 60^\circ$, 则 $\angle BAE$ 的度数是 _____.

15. 如图, 三角形纸片 ABC 中, $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 将纸片的角折叠, 使点 C 落在 $\triangle ABC$ 内, 若 $\angle \alpha = 35^\circ$, 则 $\angle \beta$ 等于 _____.

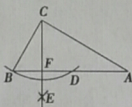
16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, DE 是 AB 的垂直平分线, $\triangle BCE$ 的周长为 16, $BC = 7$, 则 AB 的长为 _____.



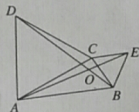
(第15题图)



(第16题图)



(第17题图)



(第18题图)

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $BC = 4$, 以点 C 为圆心, CB 长为半径

作弧,交 AB 于点 D ;再分别以点 B 和点 D 为圆心,大于 $\frac{1}{2}BD$ 的长为半径作弧,两弧相交于点 E ,作射线 CE 交 AB 于点 F ,则 AF 的长为_____.

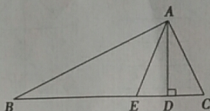
18. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,分别以 AC 、 BC 为边作等边三角形 ACD 和等边三角形 BCE ,连接 AE 、 BD 交于点 O ,则 $\angle AOB$ 的度数为_____.

三、解答下列各题(共 60 分)

19. (9 分)已知,如图,在 $\triangle ABC$ 中, AD 、 AE 分别是 $\triangle ABC$ 的高和角平分线,

(1)若 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 50^\circ$,求 $\angle DAE$ 的度数.

(2)探索 $\angle DAE$ 与 $\angle C - \angle B$ 的关系,并说明.



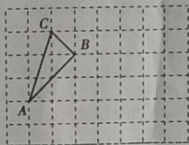
(第19题图)

20. (9 分)如图,在由边长为 1 的单位正方形组成的网格中, $\triangle ABC$ 的各顶点均在格点上,且点 A 、 C 的坐标分别为 $(-3,0)$ 、 $(-2,3)$.

(1)画出平面直角坐标系 xOy ;

(2)画出格点 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(3)在 y 轴上画出点 Q ,使 $\triangle QAB$ 的周长最小.

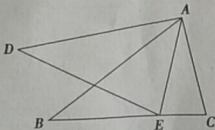


(第20题图)

21. (9 分)如图, $AB = AD$, $AC = AE$, $BC = DE$,点 E 在 BC 上.

(1)求证: $\triangle ABC \cong \triangle ADE$;

(2)求证: $\angle EAC = \angle DEB$.

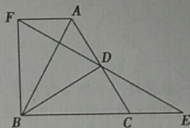


(第21题图)

22. (11分) 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, BD 是中线, 延长 BC 至 E , 使 $CE = CD$.

(1) 求证: $DB = DE$;

(2) 过点 A 作 $AF \parallel BC$, 交 ED 的延长线于点 F , 连接 BF , 求证: AB 垂直平分 DF .

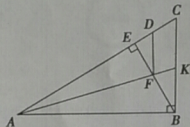


(第22题图)

23. (11分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $BE \perp AC$ 于点 E , 点 D 在 AC 上, 且 $AD = AB$, AK 平分 $\angle CAB$, 交线段 BE 于点 F , 交边 CB 于点 K .

(1) 在图中找出一对全等三角形, 并证明;

(2) 求证: $FD \parallel BC$.

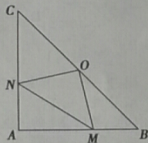


(第23题图)

24. (11分) 如图: 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 90^\circ$, O 为 BC 的中点.

(1) 写出点 O 到 $\triangle ABC$ 的三个顶点 A 、 B 、 C 距离之间的关系;

(2) 如果点 M 、 N 分别在线段 AB 、 AC 上移动, 移动中保持 $AN = BM$, 请判断 $\triangle OMN$ 的形状, 并证明你的结论.



(第24题图)