

2020—2021 学年度第一学期期中考试试题 (卷)

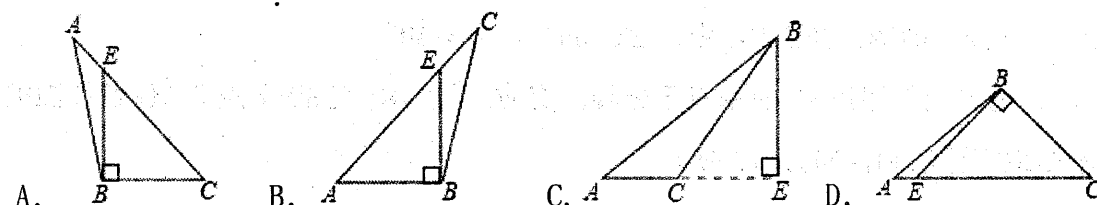
八年级 数学

(总分: 120 分)

一、选择题 (每题 3 分, 共 36 分)

1. 长度分别为 3, 8, x 的三条线段能组成一个三角形, x 的值可以是 ()

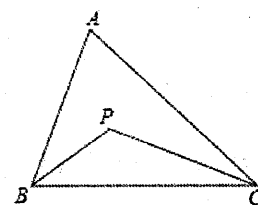
- A. 4 B. 5 C. 9 D. 11

2. 下列四个图形中, 线段 BE 是 $\triangle ABC$ 的高的是 ()

3. 下列说法正确的是 ().

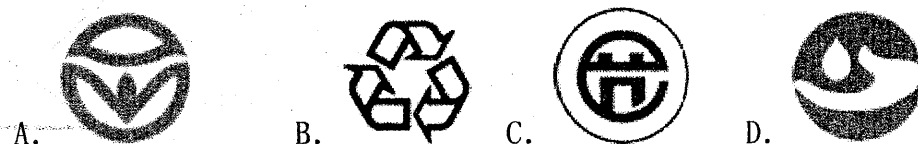
①平分三角形内角的射线叫做三角形的角平分线; ②三角形的中线, 角平分线都是线段, 而高是直线; ③每个三角形都有三条中线, 高和角平分线; ④三角形的中线是经过顶点和对边中点的直线.

- A. ③④ B. ①④ C. ②③ D. ③

4. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 44^\circ$, BP 、 CP 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$, 则 $\angle BPC =$ ()

- A.
- 122°
- B.
- 112°
- C.
- 114°
- D.
- 115°

5. 在以下绿色食品、回收、节能、节水四个标志中, 是轴对称图形的是 ()

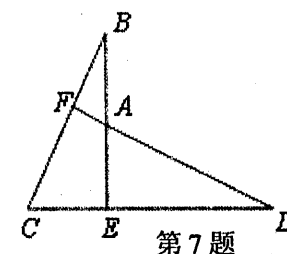


6. 等腰三角形的一条边是 6, 周长是 22, 则它的底边长是 ()

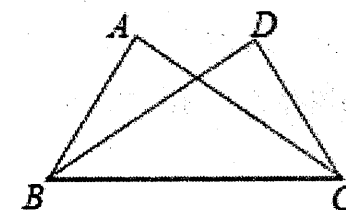
- A. 6 B. 10 C. 6 或 8 D. 6 或 10

7. 如图, 如果 $BE \perp CD$, $BE = DE$, $BC = DA$, 那么 $\angle CFD$ ()
A. 大于 90° ; B. 等于 90° ; C. 小于 90° ; D. 不能确定.8. 如图, 已知 $\angle ABC = \angle DCB$, 下列所给条件不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 的是 ()

- A.
- $\angle A = \angle D$
- B.
- $AB = DC$
- C.
- $\angle ACB = \angle DBC$
- D.
- $AC = BD$



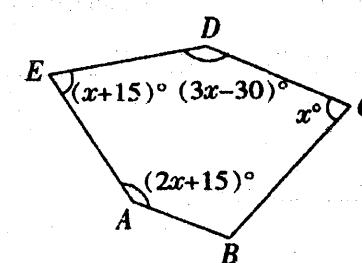
第 7 题



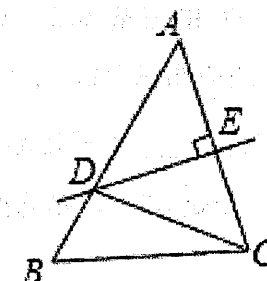
第 8 题

9. 如图, $AB \parallel CD$, 则 x 为 ()

- A. 50 B. 60 C. 75 D. 30



第 9 题



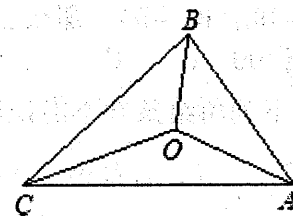
第 10 题

10. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB + BC = 12$, AC 的垂直平分线分别交 AB 、 AC 于点 D 和 E , 则 $\triangle BCD$ 的周长是 ()

- A. 6 B. 10 C. 12 D. 无法确定

11. 已知点 $P(a+1, -\frac{a}{2}+1)$ 关于 x 轴对称的点在第三象限, 则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是 ()12. 如图, $\triangle ABC$ 的三边 AB , BC , CA 长分别是 10, 15, 20, 其三条角平分线将 $\triangle ABC$

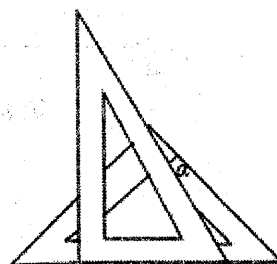
分为三个三角形, 则 $S_{\triangle ABO} : S_{\triangle BCO} : S_{\triangle CAO}$ 等于 ()



- A. 1: 1: 1 B. 1: 2: 3 C. 2: 3: 4 D. 3: 4: 5

二、填空题 (每题 3 分, 共 24 分)

13. 将一副三角板如图叠放, 则图中 $\angle \alpha =$ _____ 度

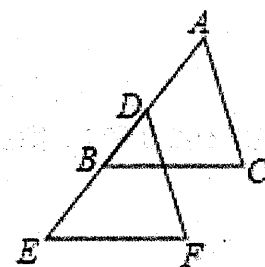


14. 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三条边长, 化简 $|a+b-c| - |c-a-b|$ 的结果为_____.

15. 已知一个正多边形的内角是 108° , 则过此多边形的一个顶点有_____条对角线,

可以把这个多边形分成_____个三角形.

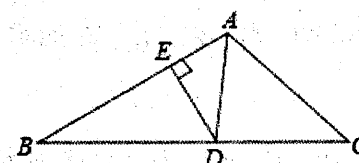
16. 等腰三角形的一个角是 50° , 则它的底角是_____度.



第 17 题

17. 如图, $BC \parallel EF$, $AC \parallel DF$, 添加一个条件_____, 使得 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.

18. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的角平分线, $DE \perp AB$ 于点 E , $DE=4$, $AC=6$, 则 $\triangle ADC$ 的面积是_____.

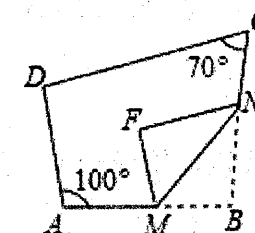


第 18 题

19. 在平面直角坐标系中, 点 $M(2n-4, 3+n)$ 在 y 轴上, 则与点 M 关于 x 轴对称的点

的坐标是_____.

20. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A=100^\circ$, $\angle C=70^\circ$. 将 $\triangle BMN$ 沿 MN 翻折, 得 $\triangle FMN$, 若 $MF \parallel AD$, $FN \parallel DC$, 则 $\angle B =$ _____ 度.

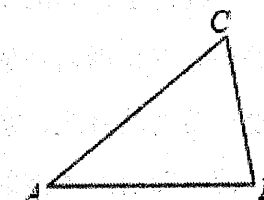


三、解答题 (共 60 分)

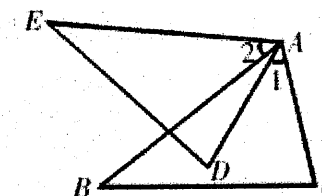
21. (6 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=60^\circ$, $\angle A=40^\circ$.

(1) 用尺规作图作 AB 的垂直平分线, 交 AC 于点 D , 交 AB 于点 E (保留作图痕迹, 不要求写作法和证明); (2 分)

(2) 求证: BD 平分 $\angle CBA$. (4 分)



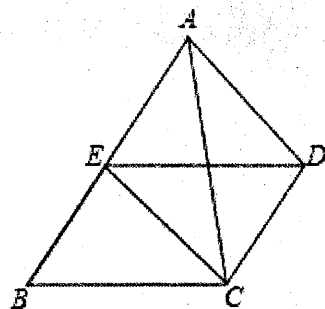
22. (5 分) 如图, 已知 $AC=AD$, $\angle 1=\angle 2$, $\angle C=\angle D$, BC 与 ED 相等吗? 说明理由.



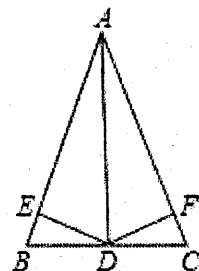
23. (7分) 如图, $AD \parallel EC$, $ED \parallel BC$, E 为 AB 的中点.

(1) 求证: $\triangle AED \cong \triangle EBC$; (4分)

(2) 当 $DC \parallel AB$, 且 $DC = \frac{1}{2}AB$ 时, 观察图形, 在不添加辅助线的情况下, 除 $\triangle EBC$ 外, 请再写出所有与 $\triangle AED$ 面积相等的三角形 (直接写出结果, 不要求证明). (3分)



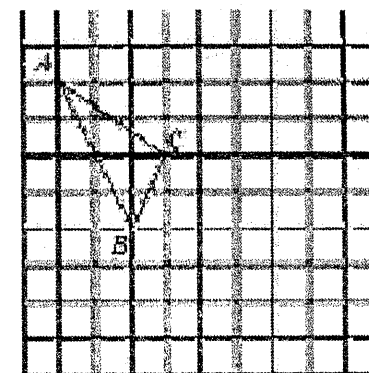
24. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 的中点, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别是 E , F , $BE = CF$. 求证: $\triangle ABC$ 是等腰三角形.



25. (10分) 在如图所示的正方形网格中, 每个小正方形的边长为 1, 格点三角形 (顶点是网格线的交点的三角形) ABC 的顶点 A , B 的坐标分别为 $(-3, 6)$, $(-1, 2)$.

(1) 请在如图所示的网格平面内作出平面直角坐标系, 并且作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$; (5分)

(2) 分别写出点 A' , B' , C' 的坐标, 并求出四边形 $AB B' A'$ 的面积. (5分)

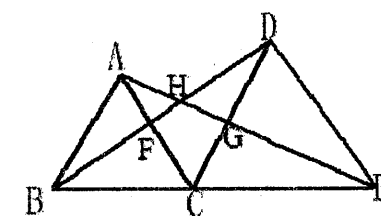


26. (12分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 都是等边三角形, B , C , E 在同一直线上, 连结 BD 和 AE .

(1) 求证: $AE = BD$; (3分)

(2) 求 $\angle DHE$ 的度数; (4分)

(3) 求证: $CF = CG$. (5分)



27. (12分) 如图所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $\angle B=45^\circ$, O 为 BC 中点, 如果点 M 、 N 分别在线段 AB 、 AC 上移动, 设 AM 的长为 x , CN 的长为 y , 且 x 、 y 满足等式 $|x-a|+|x-y|=0$ ($a>0$).

(1) 求证: $BM=AN$; (3分)

(2) 请你判断 $\triangle OMN$ 的形状, 并证明你的结论; (4分)

(3) 求证: 当 $OM\parallel AC$ 时, 无论 a 取何正数, $\triangle OMN$ 与 $\triangle ABC$ 面积的比总是定值 $\frac{1}{4}$. (5分)

