

2020~2021 学年度上学期期中质量检测 八年级数学试卷

一、选择题(共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

下列各题均有四个备选选项,其中有且只有一个正确,请在答题卡上将正确答案的字母代号涂黑。

1.大自然中存在很多对称现象,下列植物叶子的图案不是轴对称图形的是



2.下列长度的三条线段,能组成三角形的是

A. 3, 4, 8

B. 5, 6, 10

C. 3, 5, 8

D. 5, 6, 11

3.下列命题,真命题是

A. 全等三角形的面积相等

B. 面积相等的两个三角形全等

C. 两个角对应相等的两个三角形全等

D. 两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形全等

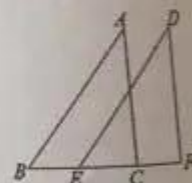
4.如图,在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, $AB = DE$, $AB \parallel DE$, 运用“SAS”判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 需补充的条件是

A. $AC = DF$

B. $\angle A = \angle D$

C. $BE = CF$

D. $\angle ACB = \angle DFE$



第 4 题图

5.在平面直角坐标系中,点 $P(-3, 4)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为

A. $(4, -3)$

B. $(3, -4)$

C. $(-3, -4)$

D. $(3, 4)$

6.下列一种完全相同的正多边形能镶嵌成一个平面图案的是

A. 正六边形

B. 正八边形

C. 正七边形

D. 正五边形

7.一个多边形的每一个内角都是 150° , 这个多边形的边数是

A. 15

B. 14

C. 12

D. 10

8.如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, 垂足为 D , EF 垂直平分 AC , 交 AC 于点 F , 交 BC 于点 E , $BD = DE$, 若 $\triangle ABC$ 的周长为 26cm , $AF = 5\text{cm}$, 则 DC 的长为

A. 8cm

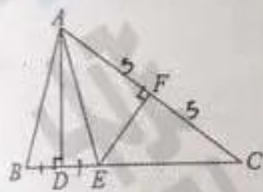
B. 7cm

C. 10cm

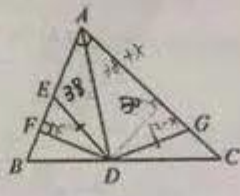
D. 9cm

7. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $DF \perp AB$, 垂足为 F , $DE = DG$, $\triangle ADG$ 和 $\triangle AED$ 的面积分别为 50 和 88, 则 $\triangle EDF$ 的面积为

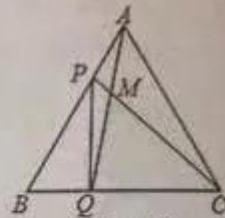
- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12



第 8 题图



第 9 题图



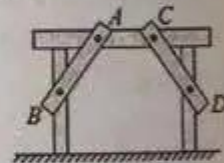
第 10 题图

8. 如图, 点 P, Q 分别是边长为 4cm 的等边 $\triangle ABC$ 的边 AB, BC 上的动点 (其中 P, Q 不与端点重合), 点 P 从顶点 A , 点 Q 从顶点 B 同时出发, 且它们的速度都为 1cm/s , 连接 AQ, CP 交于点 M , 下列结论: ① $AQ = CP$; ② $\angle CMQ$ 的度数等于 60° ; ③ 当 $\triangle PBQ$ 为直角三角形时, $t = \frac{4}{3}$ 秒, 其中正确的结论有

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

二、填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 木工师傅在做好门框后, 为了防止变形常常按如图那样钉上两根斜拉的木条, 即图中的 AB, CD 两根木条, 其数学依据是三角形的



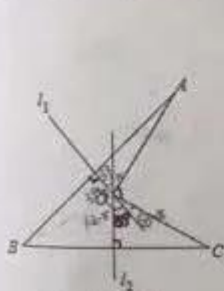
第 11 题图

12. 过多边形的一个顶点一共可以引出 7 条对角线, 则这个多边形的边数是

13. 等腰三角形的周长为 16cm, 一边长为 4cm, 则腰长为 _____ cm.

14. 如图, 线段 AB, BC 的垂直平分线 l_1, l_2 相交于点 O , 若 $\angle 1 = 39^\circ$, 则 $\angle AOC$ 的度数为 _____.

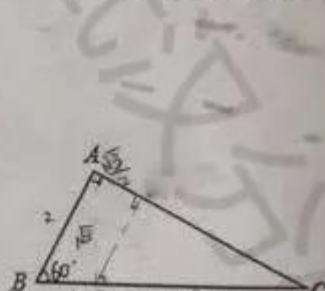
15. 如图, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, BD 是平分线, 若 $AD = BC$, 则 $\angle A$ 的度数为 _____.



第 14 题图



第 15 题图



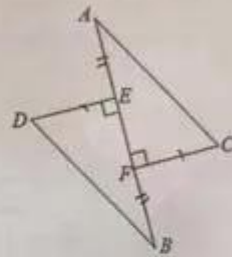
第 16 题图

16. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $BC = 4$, 若 E 是 BC 上的动点, F 是 AC 上的动点, 则 $AE + EF$ 的最小值为 _____.

三、解答题(共8小题,共72分)

17.(本题8分)一个多边形的内角和比它的外角和多 720° ,求该多边形的边数.

18.(本题8分)如图, $DE \perp AB, CF \perp AB$,垂足分别是 $E, F, DE = CF, AE = BF$.求证: $AC \parallel BD$.

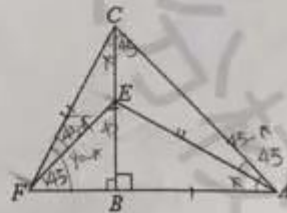


19.(本题8分)如图,在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, BD$ 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D, AP 平分 $\angle BAC$ 交 BD 于点 $P, \angle BDC = 58^\circ$,求 $\angle BAP$ 的度数.



20.(本题8分)如图,在等腰 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB = CB, \angle ABC = 90^\circ, F$ 为 AB 延长线上一点,点 E 在 BC 上,且 $AE = CF$.

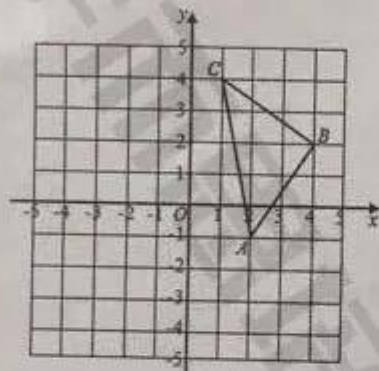
- (1)求证: $BE = BF$;
- (2)连接 EF ,求证: $\angle CFE = \angle CAE$.



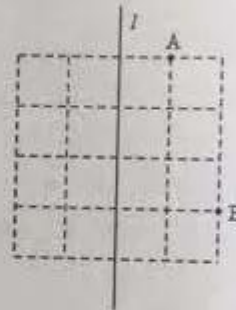
21. (本题 8 分) (1) 如图 1, 在平面直角坐标系中, $A(2, -1), B(4, 2), C(1, 4)$.

- ① 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 A_1 的坐标;
- ② 判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并写出 $\triangle ABC$ 的面积;
- ③ 请仅用无刻度的直尺画出 $\angle ABC$ 的平分线 BD (保留画图痕迹).

(2) 如图 2 是 4×4 的正方形网格, 请仅用无刻度的直尺在直线 l 上画出一条 1 个单位长度的线段 MN (M 在 N 的上方), 使 $AM + NB$ 的值最小 (保留画图痕迹).



第 21 题图 1



第 21 题图 2

22. (本题 10 分) 已知在等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ, AB = AC$.

(1) 如图 1, 若 $\triangle ADE$ 是等腰直角三角形, $\angle DAE = 90^\circ, AD = AE$, 连接 BE, CD .

求证: $BE \perp CD$.

(2) 如图 2, 若 O 是 BC 的中点, M, N 分别在 AB, AC 上, $OM \perp ON$. 求证: $AM = CN$;

(3) 如图 3, 在 (1) 的基础上, G 是 EC 的中点, 连接 GB 并延长至点 $F, CF = CD$.

求证: $\angle EBG = \angle BFC$.

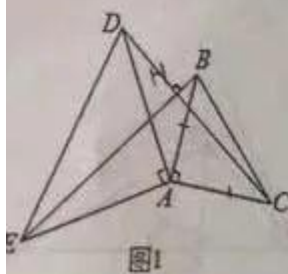


图 1

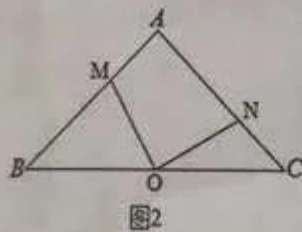


图 2

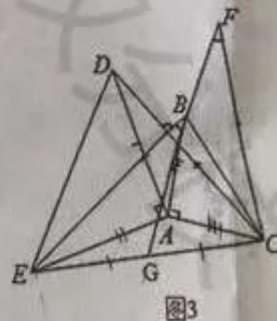
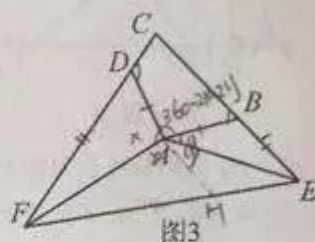
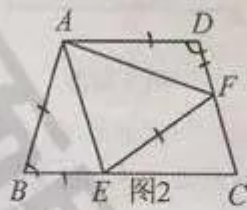
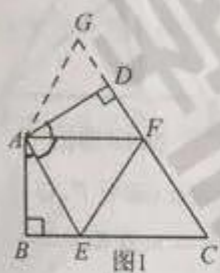


图 3

(本题 10 分)

初步探索 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $\angle B=\angle ADC=90^\circ$, E, F 分别是 BC, CD 上的点, 且 $EF=BE+DF$, 探究图中 $\angle BAE, \angle FAD, \angle EAF$ 之间的数量关系. 小王同学探究此问题的方法是: 延长 FD 到点 G , 使 $DG=BE$, 连接 AG , 先证明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$, 再证明 $\triangle AEF \cong \triangle AGF$, 可得出结论, 他的结论是 $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle DAB$.



灵活运用 如图 2, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $\angle B+\angle D=180^\circ$, E, F 分别是 BC, CD 上的点, 且 $EF=BE+FD$, 上述结论是否仍然成立, 并说明理由.

拓展延伸 如图 3, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $\angle ABC+\angle ADC=180^\circ$, 若点 E 在 CB 的延长线上, 点 F 在 CD 的延长线上, 仍然满足 $EF=BE+FD$, 请直接写出 $\angle EAF$ 与 $\angle DAB$ 的数量关系.

14. (本题 12 分) 在平面直角坐标系中, 点 A 在 y 轴正半轴上, 点 B 在 x 轴负半轴上, BP 平分 $\angle ABO$.

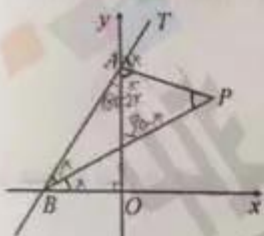


图1

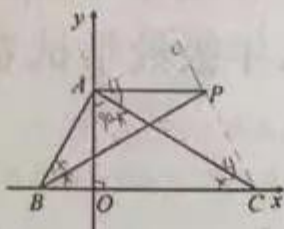


图2

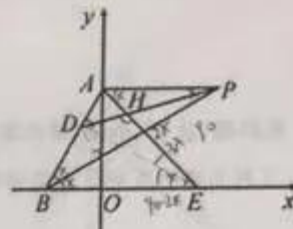


图3

(1) 如图 1, 点 T 在 BA 延长线上, 若 AP 平分 $\angle TAO$, 求 $\angle P$ 的度数;

(2) 如图 2, 点 C 为 x 轴正半轴上一点, $\angle ABC = 2\angle ACB$, 且 P 在 AC 的垂直平分线上.

① 求证: $AP \parallel BC$;

② D 是 AB 上一点, E 是 x 轴正半轴上一点, 连接 AE 交 DP 于 H . 当 $\angle DHE$ 与 $\angle ABE$ 满足什么数量关系时, $DP = AE$. 给出结论并说明理由.