

青浦一中 2025 学年第二学期期中学业质量调研

初二年级数学学科试卷

2026.04

(考试时间: 90 分钟, 满分: 100 分)

考生注意: 本考试分设试卷和答题纸. 答题前, 务必在答题纸上填写姓名、座位号 (考号), 并填涂好准考证号. 作答必须涂或写在答题纸上, 在试卷上作答一律不得分.

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分) 【每小题只有一个正确选项, 在答题纸相应题号的选项上用 2B 铅笔正确填涂】

1. 在平行四边形、矩形、菱形、正方形中, 既是中心对称又是轴对称, 且对角线相等的是 ()

- A. 平行四边形与矩形
B. 矩形与正方形
C. 菱形与正方形
D. 矩形与菱形

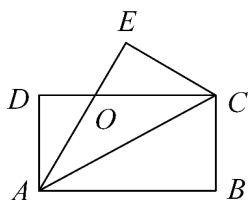
2. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, 相似比为 2:3, 若 $\triangle ABC$ 的周长为 8, 则 $\triangle DEF$ 的周长为 ()

- A. 12
B. 16
C. 18
D. 24

3. 顺次连接菱形各边中点所得的四边形一定是 ()

- A. 平行四边形
B. 菱形
C. 矩形
D. 正方形

4. 如图, 矩形纸片 $ABCD$ 中, $AD=4\text{cm}$, 把纸片沿直线 AC 折叠, 点 B 落在 E 处, AE 交 DC 于点 O , 若 $AO=5\text{cm}$, 则 AB 的长为 ()

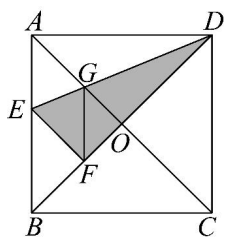


- A. 6cm
B. 7cm
C. 8cm
D. 9cm

5. 下列条件中, 不能判定 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 的是 ()

- A. $\angle A = \angle A'$, $\angle B = \angle B'$
B. $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$
C. $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'}$, 且 $\angle B = \angle B'$
D. $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}$, 且 $\angle C = \angle C'$

6. 如图, 在正方形纸片 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , 折叠正方形纸片 $ABCD$, 使 AD 落在 BD 上, 点 A 恰好与 BD 上的点 F 重合, 展开后, 折痕 DE 分别交 AB 、 AC 于点 E 、 G , 连接 GF , 下列结论: ① $\angle AGD = 112.5^\circ$; ② $\frac{AD}{AE} = 2$; ③ $S_{\triangle AGD} = S_{\triangle OGD}$; ④ 四边形 $AEFG$ 是菱形; ⑤ $BE = 2OG$, 其中正确结论有 () 个



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

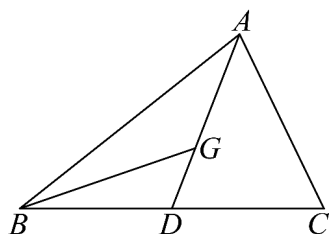
二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分) 【请将结果直接填入答题纸的相应位置】

7. 一个多边形的内角和是外角和的 2 倍, 则这个多边形的边数为_____.

8. 已知 $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$, 那么 $\frac{2a+b}{c}$ 的值是 _____.

9. 已知线段 MN 的长为 4, 点 P 是线段 MN 的黄金分割点, 那么较长线段 MP 的长是_____.

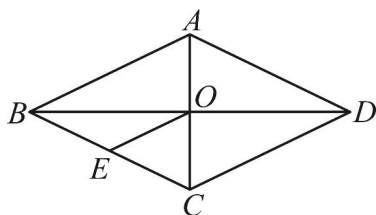
10. 如图, 已知: G 是 $\triangle ABC$ 的重心, $S_{\triangle ABC} = 12$, 那么 $S_{\triangle GBD} =$ _____.



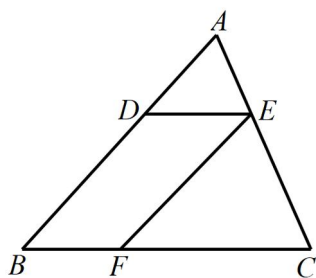
11. 菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 120^\circ$, 边长为 4, 则较长对角线长为_____.

12. 若正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 的长为 6, 则该正方形的面积为_____.

13. 如图, 菱形 $ABCD$ 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , E 为 BC 的中点, 菱形 $ABCD$ 周长为 24cm , 则 OE 的长为_____ cm .

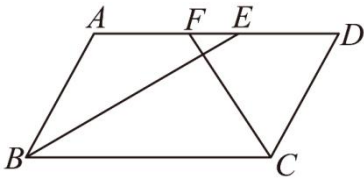


14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E, F 分别在边 AB, AC, BC 上, $DE \parallel BC, EF \parallel AB$, 如果 $DE : BC = 2 : 5$, 那么 $EF : AB$ 的值是_____.

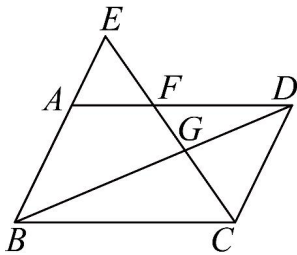


15. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, BE, CF 分别平分 $\angle ABC, \angle BCD$ 交 AD 于点 E, F , 已知

$AB = 6$, $BC = 10$, 则 EF 的长为_____

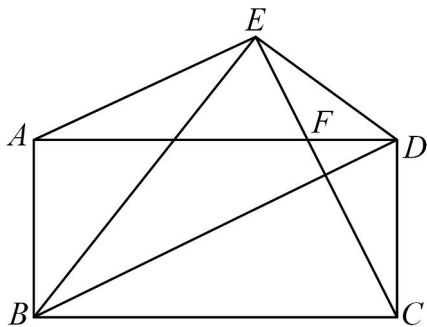


16. 如图, E 是平行四边形 $ABCD$ 的边 BA 延长线上的一点, CE 交 AD 于点 F , 交 BD 于点 G , $AE:AB = 1:2$, 设 $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$. 用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 分别表示向量 $\overrightarrow{CG} =$ _____.



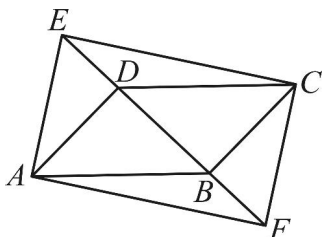
17. 如果三角形的其中两条中线是垂直的, 则称这个三角形为“优美三角形”, 两条垂直的中线的比值 (较短中线与较长中线的比值) 为“优美值”; 已知 $Rt\triangle ABC$ 是“优美三角形”, 且 $\angle C = 90^\circ$, 则 $\triangle ABC$ 的“优美值”是_____;

18. 如图, 矩形 $ABCD$ 沿对角线 BD 翻折后, 点 C 落在点 E 处. 联结 CE 交边 AD 于点 F . 如果 $DF = 1$, $BC = 4$, 那么 AE 的长等于_____.

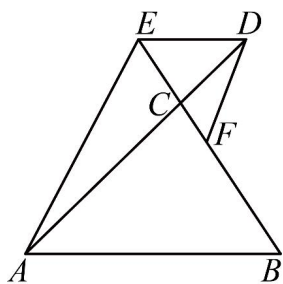


三、解答题 (本大题共 7 题, 第 19 题 6 分, 20-23 题每题 8 分, 第 24-25 题 10 分) 【将下列各题的解答过程, 做在答题纸的相应位置上】

19. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 联结对角线 BD , 点 E 和点 F 是 $\square ABCD$ 外两点, 且在直线 BD 上, $DE = BF$. 求证: 四边形 $AECF$ 是平行四边形.



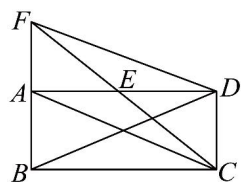
20. 如图, AD 与 BE 相交于点 C , $DE \parallel AB$, 点 F 在线段 BC 上, 且 $EC^2 = CF \cdot BC$, 连接 DF, EA .



(1) 求证: $DF \parallel EA$;

(2) 设 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, 当 $BC = 2EC$ 时, 求向量 $\overrightarrow{CD}$ (用向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 表示).

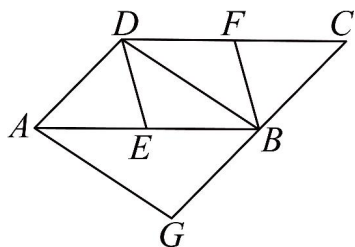
21. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 是 AD 的中点, 延长 CE , BA 相交于点 F , 连接 AC, BD, DF .



(1) 求证: $BD = DF$;

(2) 当 CF 平分 $\angle BCD$, 且 $BC = 6$ 时, 求 CD 的长.

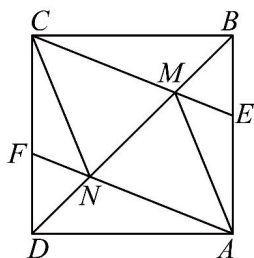
22. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E, F 分别为 AB, CD 的中点, BD 是对角线, $AG \perp DB$ 交 CB 的延长线于 G .



(1) 求证: $DE = BF$;

(2) 若四边形 $BEDF$ 是菱形, 则四边形 $AGBD$ 是什么特殊四边形? 并证明你的结论.

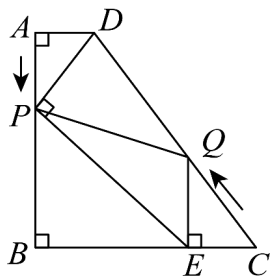
23. 已知: 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别在边 AB, CD 上, 且 $AF = CE$. 对角线 BD 分别交 EC, AF 于点 M, N , 联结 AM, CN .



(1) 求证: 四边形 $AMCN$ 是菱形;

(2) 过点 C 作 $CP \perp CE$ 交 BD 的延长线于点 P , 如果 $CM^2 = MN \cdot NB$, 求证: $\triangle NCD \sim \triangle NPC$.

24. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = \angle ABC = 90^\circ$, $AD = 1\text{cm}$, $AB = BC = 4\text{cm}$, 动点 P 从点 A 出发, 沿 AB 方向匀速运动, 速度为 4cm/s ; 同时, 动点 Q 从点 C 出发, 沿 CD 方向匀速运动, 速度为 5cm/s , $QE \perp BC$ 于点 E . 设运动时间为 ts ($0 < t < 1$), 解答下列问题:



(1) 当 t 为何值时, 以 A, D, P 为顶点的三角形与 $\triangle CQE$ 相似?

(2) 是否存在某一时刻 t , 使 PQ 将四边形 $ABCD$ 分成面积相等的两部分? 若存在, 求出 t 的值; 若不存在, 请说明理由;

(3) 是否存在某一时刻 t , 使 $DP \perp PE$? 若存在, 求出 t 的值; 若不存在, 请说明理由.

25. 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle A = \angle C$, 点 P 在边 AB 上.

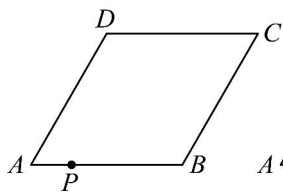


图1

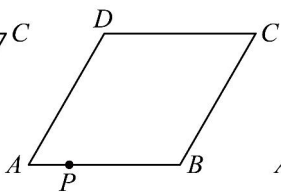


图2

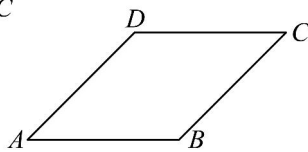


图3

(1) 判断四边形 $ABCD$ 的形状并加以证明;

(2) 以过点 P 的直线为轴, 将四边形 $ABCD$ 折叠, 使点 B, C 分别落在点 B', C' 上, 且 $B'C'$ 经过点 D , 折痕与四边形的另一交点为 Q .

①如图 2, 如果 $AB = AD$, $\angle C = 60^\circ$, 且 $B'P \perp AB$, 试求 $\frac{AP}{BP}$ 的值;

②如图 3, 如果 $AB = AD$, $\angle C = 45^\circ$, 且 $B'P \perp AB$, 请直接写出 $\frac{AP}{BP}$ 的值.