

上海市世外中学 2025-2026 学年下学期期中考试八年级数学

(时间: 100 分钟 满分: 100 分)

注意: 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定位置作答, 在本试卷上答题无效

一、选择题 (每题 3 分, 共 15 分):

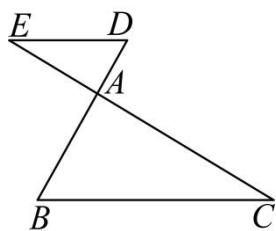
1. 已知一个多边形的外角和等于内角和的一半, 那么这个多边形的对角线条数为 ().

- A. 6 条 B. 7 条 C. 8 条 D. 9 条

2. 下列命题中, 假命题的是 ()

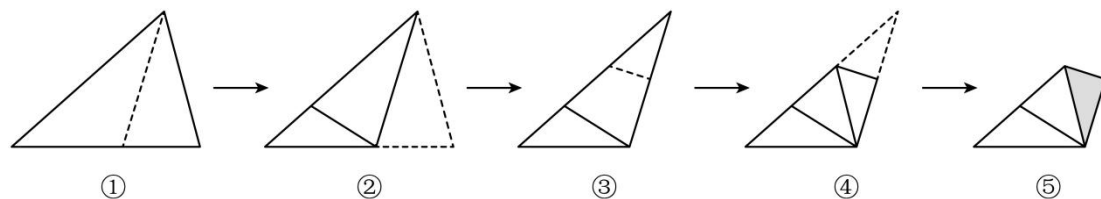
- A. 矩形的对角线相等
B. 平行四边形的对角线互相平分
C. 对角线互相垂直平分的四边形是菱形
D. 对角线相等且互相垂直的四边形是正方形

3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 的反向延长线上, 已知 $DE \parallel BC$, $AB = 2AD$, 下列结论正确的是 ().



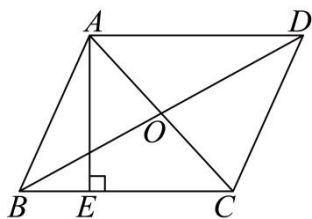
- A. $\frac{AC}{AE} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{AE}{AB} = \frac{1}{2}$ C. $\frac{AC}{EC} = \frac{2}{3}$ D. $\frac{AE}{EC} = \frac{2}{3}$

4. 将一张三角形纸片按如图步骤①至④折叠两次得图⑤, 然后剪出图⑤中的阴影部分, 则阴影部分展开铺平后的图形是 ()



- A. 等腰三角形 B. 直角三角形 C. 矩形 D. 菱形

5. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, AC , BD 相交于点 O , $AC = 2$, $BD = 2\sqrt{3}$. 过点 A 作 $AE \perp BC$ 的垂线交 BC 于点 E , 记 BE 长为 x , BC 长为 y . 当 x , y 的值发生变化时, 下列代数式的值不变的是 ()



- A. $x+y$ B. $x-y$ C. xy D. x^2+y^2

二、填空题 (每题 3 分, 共 33 分):

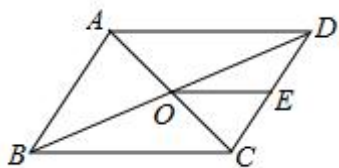
6. 如果 $\frac{x}{y} = \frac{5}{3}$, 那么 $\frac{x-y}{y} =$ _____.

7. 已知点 P 是线段 AB 的黄金分割点 ($AP > BP$), 如果 $AB = 2$, 那么 BP 的长是_____.

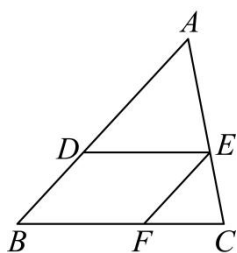
8. $\text{Rt}\triangle ABC$, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 6$, G 为重心, 则 $CG =$ _____.

9. 已知矩形的两条对角线的夹角为 60° , 如果一条对角线长为 6, 那么矩形的面积为_____.

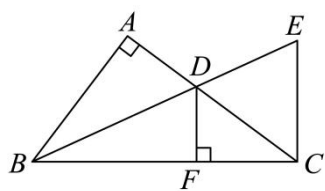
10. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 点 E 是 CD 的中点, $\triangle ABD$ 的周长为 16cm , 则 $\triangle DOE$ 的周长是_____ cm .



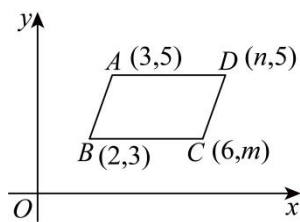
11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D , E , F 分别在 AB , AC , BC 上, $DE \parallel BC$, $EF \parallel AB$. 若 $AB=8$, $BD=3$, $BF=4$, 则 FC 的长为_____.



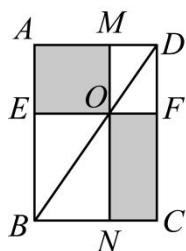
12. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6$, $BC = 10$, $\angle ABC$ 的平分线交 AC 于点 D , 与 BC 的垂线 CE 相交于点 E , 过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F , 则 $BD:DE$ 为_____.



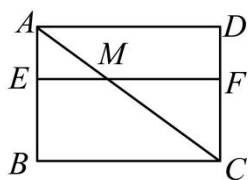
13. 在平面直角坐标系中, $\square ABCD$ 在第一象限内, 且 $AD \parallel BC \parallel x$ 轴, 各顶点坐标如图所示, 则 $m-n$ 的值是_____.



14. 中国北宋数学家贾宪提出一个定理“从长方形对角线上任一点作两条分别平行于两邻边的 直线, 则所容两长方形面积相等 (如图①中 $S_{\text{矩形}AEOM} = S_{\text{矩形}CFON}$)”. 问题解决: 如图②, 点 M 是矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 上一点, 过点 M 作 $EF \parallel BC$ 分别交 AB, CD 于点 E, F . 连接 BM , 若 $CF = 4$, $EM = 3$, $DF = 2$, 则 $MF =$ _____.

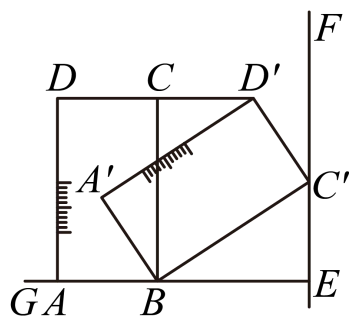


图①

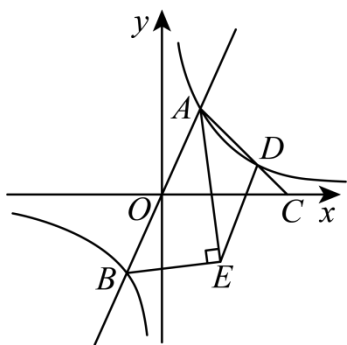


图②

15. 如图, 直尺 $ABCD$ 直立在水平桌面 GE 上, 点 B 不动, 转动直尺, 使其一顶点靠在竖直墙壁 EF 上. 观测发现, 点 D, C, D' 在同一直线上, 顶点 A 到墙壁 EF 的距离 AE 为 20cm , $\angle C'BE = 30^\circ$, 则直尺长 AD 为_____ cm .

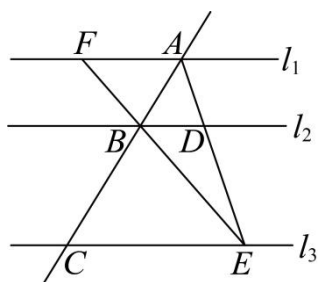


16. 如图, 过原点的直线与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 的图象交于 A, B 两点, 点 A 在第一象限点 C 在 x 轴正半轴上, 连结 AC 交反比例函数图象于点 D . AE 为 $\angle BAC$ 的平分线, 过点 B 作 AE 的垂线, 垂足为 E , 连结 DE . 若 $AC = 3DC$, $\triangle ADE$ 的面积为 8 , 则 k 的值为_____.



三、解答题 (17 题 8 分, 18 题 6 分, 19 题 7 分, 20、21 题每题 10 分, 22 题 11 分, 共 52 分)

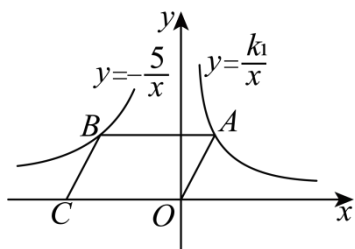
17. 如图, $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$, $AD = 2$, $DE = 4$.



(1) $AB = 3$, 求 BC ;

(2) $EF = 7.5$, 求 BE 的长.

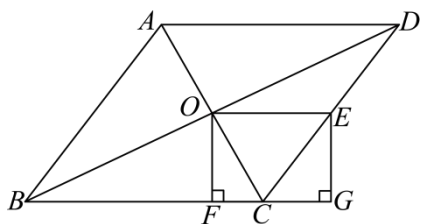
18. 如图, $\square AOCB$ 的顶点 A, B 分别在双曲线 $y = \frac{k_1}{x}$ 和 $y = -\frac{5}{x}$ 上, 顶点 C 在 x 轴上, 已知点 A 的坐标为 $(1, 2)$.



(1) 求双曲线 $y = \frac{k_1}{x}$ 的解析式;

(2) 求 $\square AOCB$ 的面积.

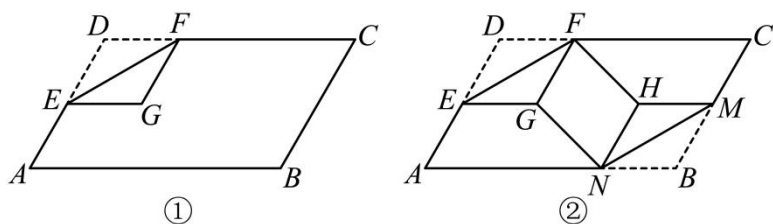
19. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , E 是 CD 边的中点, 连接 OE . 过点 O, E 作直线 BC 的垂线, 垂足分别为 F, G .



(1) 求证: 四边形 $OEGF$ 是矩形;

(2) 若四边形 $ABCD$ 是菱形, $AC = 6$, $BD = 8$, 则矩形 $OEGF$ 的面积为_____.

20. 【问题背景】在学习了平行四边形后, 某兴趣小组研究了一个内角为 60° 的平行四边形的折叠问题. 其探究过程如下:



(1) 如图①, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $AB > AD$, E 为 AD 边的中点, 点 F 在边 DC 上, $DF = DE$, 连接 EF , 将 $\triangle DEF$ 沿 EF 翻折得到 $\triangle GEF$, 点 D 的对称点为点 G , 小组成员发现四边形 $DEGF$ 是一个特殊的四边形, 请判断四边形 $DEGF$ 的形状为_____;

【探究证明】

(2) 在 (1) 的条件下, 取 BC 的中点 M , 点 N 在边 AB 上, 且 $BN = BM$, 连接 MN , 将 $\triangle BMN$ 沿 MN 翻折得到 $\triangle HMN$, 点 B 的对称点为点 H , 连接 FH 、 GN , 如图②, 求证: 四边形 $GFHN$ 是平行四边形;

【探究提升】

(3) 在 (1) (2) 的条件下, 若四边形 $GFHN$ 为轴对称图形, 请直接写出 $\frac{AD}{AB}$ 的值为_____.

21. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y = 2x + 4$ 与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B , 过点 B 的另一条直线交 x 轴正半轴于点 C , 且 $OC = 3$.

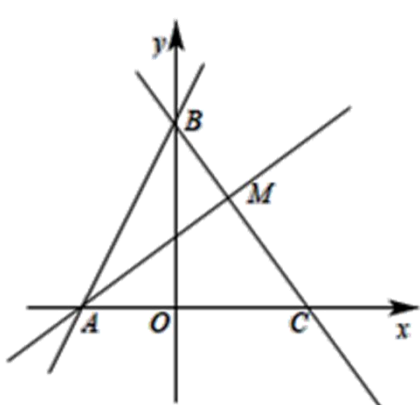


图 1

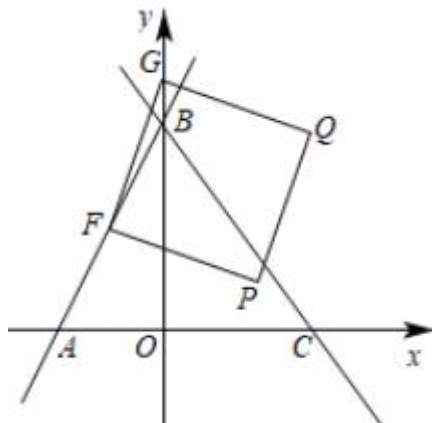


图 2

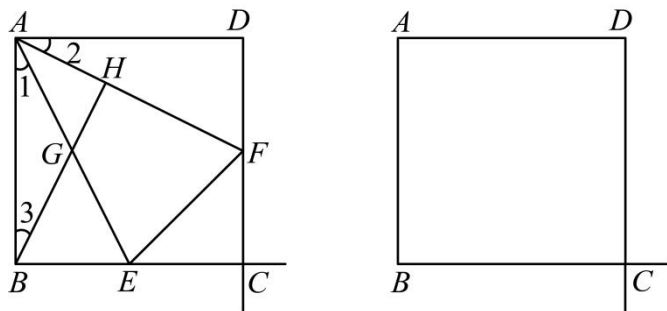
(1) 求直线 BC 的解析式;

(2) 如图 1, 若 M 为线段 BC 上一点, 且满足 $S_{\triangle AMB} = S_{\triangle AOB}$, 请求出点 M 的坐标;

(3) 如图 2, 设点 F 为线段 AB 中点, 点 G 为 y 轴上一动点, 连接 FG , 以 FG 为边向 FG 右侧作正方形 $FGQP$, 在 G 点的运动过程中, 当顶点 Q 落在直线 BC 上时, 求点 G 的坐标;

22. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别为射线 BC 、射线 DC 上的点, 且满足 $BE = DF$, 联结 AE 、 AF ,

点 G 为 AE 的中点，射线 BG 交 AF 于点 H 。



备用图

(1) 如图，当点 E 在线段 BC 上时，

①证明： $BH \perp AF$ ；

②联结 FG ，当 $FG \parallel BC$ 时，求：四边形 $BEFG$ 的面积与正方形 $ABCD$ 的面积之比。

(2) 当 $AB = 4$ ， $\frac{GH}{EF} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ 时，求： BE 的值。