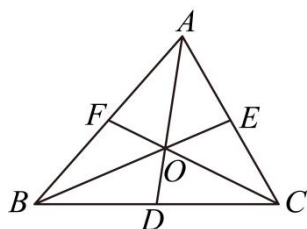


D. 6

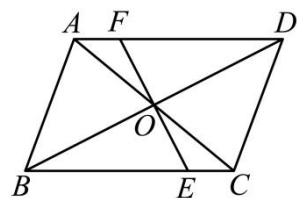
6. 如图, 在 $\triangle ABC$, 点 F 、 D 、 E 分别是边 AB 、 BC 、 AC 上的点, 且 AD 、 BE 、 CF 相交于点 O , 若点 O 是 $\triangle ABC$ 的重心, 则以下结论: ①线段 AD 、 BE 、 CF 是 $\triangle ABC$ 的三条角平分线; ② $\triangle BOD$ 的面积是 $\triangle AOC$ 面积的一半; ③图中与 $\triangle BOC$ 面积相等的三角形有 2 个; ④ $S_{\triangle BOD} = S_{\triangle COE}$; ⑤ $OF = \frac{1}{3}AD$. 其中一定正确结论有 ()



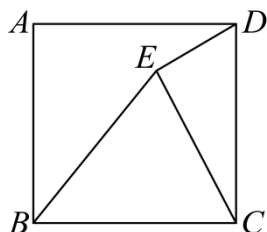
- A. ②③ B. ①③④ C. ②④⑤ D. ②③④

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 3 分, 满分 36 分)

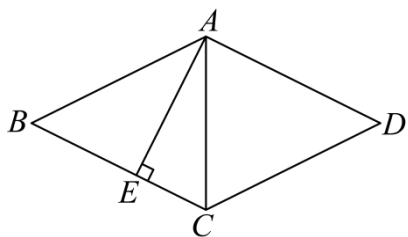
7. 从某个多边形的一个顶点出发的所有对角线, 将其分成 6 个三角形, 则这是_____边形.
8. 如果一个多边形的内角和是外角和的 3 倍还多 180° , 那么这个多边形是_____边形.
9. 平面直角坐标系中, 将点 $A(m-1, m+2)$ 先向左平移 2 个单位长, 再向上平移 3 个单位长, 得到点 A' , 若点 A' 位于第二象限, 则 m 的取值范围是_____.
10. 点 $A(6-a, 5)$ 和点 $B(3, b)$ 关于 y 轴对称, 则 $AB =$ _____.
11. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , $BD = 12$, 过点 O 作 $EF \perp BD$ 分别交 BC 、 AD 于点 E 、 F , 若 $\angle ADB = 30^\circ$, 则 EF 的长为_____.



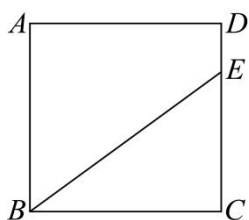
12. 如图, 点 E 是长方形 $ABCD$ 内部一点, 连接 BE , CE , DE , $BE = AD$, 若 $\angle CED = 90^\circ$, $\angle CDE = 65^\circ$, 则 $\angle BEC$ 的度数为_____°.



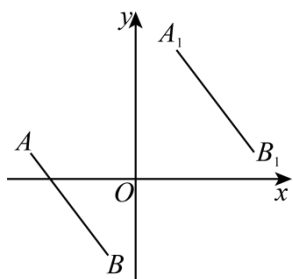
13. 已知一个菱形的周长与面积均为 20, 则这个菱形较短对角线长为_____.



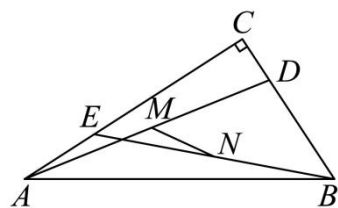
14. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 点 E 在 CD 边上, $CE = 3$, 若点 F 在正方形的某一边上, 满足 $CF = BE$, 且 CF 与 BE 的交点为 M , 则 $CM =$ _____.



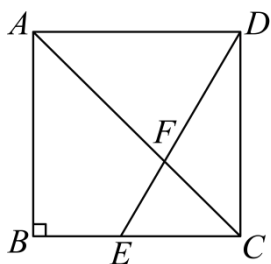
15. 如图, 点 A 、 B 的坐标分别是 $(-4, 1)$ 、 $(-1, -3)$, 若将线段 AB 平移至 A_1B_1 的位置, A_1 与 B_1 坐标分别是 $(m, 5)$ 和 $(4, n)$, 则线段 AB 在平移过程中扫过的图形面积为 _____.



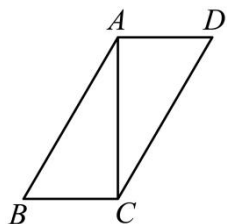
16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D, E 分别在 BC, AC 边上, 且 $AE = 4$, $BD = 6$, 分别连接 AD, BE , 点 M, N 分别是 AD, BE 的中点, 连接 MN , 则线段 MN 的长为 _____.



17. 已知: 如图. 正方形 $ABCD$ 的边长为 3cm , 点 E 是边 BC 上一点, DE 与对角线 AC 交于点 F , 如果 $EB = EF$, 那么线段 EC 长为 _____ cm .

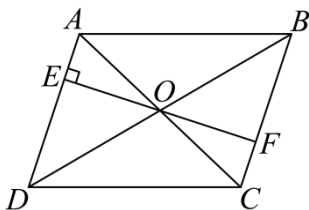


18. 如图, 平行四边形 $ABCD$, $AB = 2BC$, 对角线 $AC \perp BC$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 旋转, 使得点 A 落在直线 CD 上的点 A' 处, 那么 $S_{\triangle A'BC} : S_{\triangle ABC}$ 的值是_____.

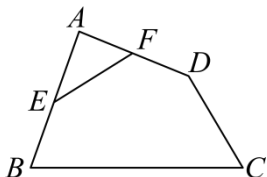


三、解答题 (本大题共 7 题, 满分 46 分)

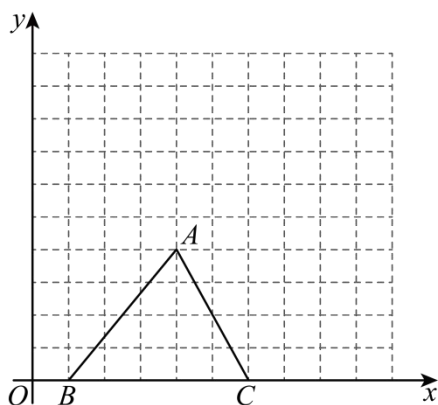
19. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 O 是对角线 AC 、 BD 的交点, EF 过点 O 且垂直于 AD .



- (1) 求证: $OE = OF$;
 - (2) 若平行四边形 $ABCD$ 的周长是 24, $OE = 2$, 求四边形 $ABFE$ 的周长.
20. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 分别是边 AB , AD 的中点, $BC = 10$, $CD = 6$, $EF = 4$, $\angle AFE = 52^\circ$. 求 $\angle ADC$ 的度数.



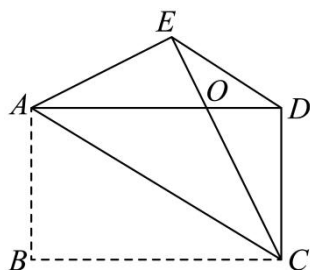
21. 平面直角坐标系内有点 $A(5,1)$ 、 $B(-1,3)$, 点 P 在 y 轴上, 且 $\triangle PAB$ 是以 AB 为底边的等腰三角形, 求点 P 的坐标.
22. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(4,4)$ 、 $B(1,0)$ 、 $C(6,0)$, 仅用无刻度的直尺在给定网格中按下述步骤完成画图, 并回答问题:



(1) 画线段 AD ，使 $AD = BC$ 且 $AD \parallel BC$ ，并写出点 D 的坐标.

(2) 在线段 AD 上找一点 E ，使 $\angle DCE = 45^\circ$ (保留作图痕迹，不写作法和证明).

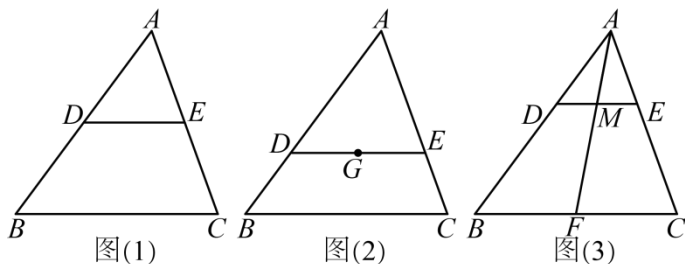
23. 已知: 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AD > AB$, 将 ABC 沿直线 AC 翻折, 点 B 落在点 E 处, CE 与 AD 相交于点 O , 连接 DE .



(1) 求证: $DE \parallel AC$.

(2) 连接 BE , BE 与 AD 的交点为 G , 过 G 作 $GH \parallel DE$ 交 EC 于 H , 连接 DH . 求证: 四边形 $DEGH$ 是矩形.

24. 如图 (1), 线段 DE 是 ABC 的中位线, 我们可以得到 $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = 1$, $DE \parallel BC$.



(1) 如图 (2), 现将 DE 所在的直线平移至经过 ABC 的重心 G 的位置, 请问: $\frac{AD}{DB}$ 与 $\frac{AE}{EC}$ 的值_____ (填相等或不相等), 如果相等, 那么等于_____.

(2) 如图 (3), 已知点 M 为是 ABC 中线 AF 上一点, 且 $\frac{AM}{MF} = \frac{2}{3}$, 现将 DE 所在的直线平移至经过点 M 的位置, 请问: $\frac{AD}{DB}$ 与 $\frac{AE}{EC}$ 的值还相等吗? 如果相等, 那么等于多少? 并说明理由.

25. 综合与实践:

【问题情境】某数学兴趣小组在学完《平行四边形》之后，研究了新人教版数学教材第 64 页的数学活动 1. 其内容如下：

如果我们身旁没有量角器或三角尺，又需要作 60° ， 30° ， 15° 等大小的角，可以采用下面的方法（如图 1）：

- (1) 对折矩形纸片 $ABCD$ ，使 AD 与 BC 重合，得到折痕 EF ，把纸片展平.
- (2) 再一次折叠纸片，使点 A 落在 EF 上，并使折痕经过点 B ，得到折痕 BM . 同时，得到了线段 BN .

【知识运用】请根据上述过程完成下列问题：

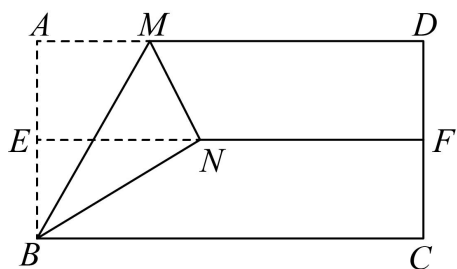


图 1

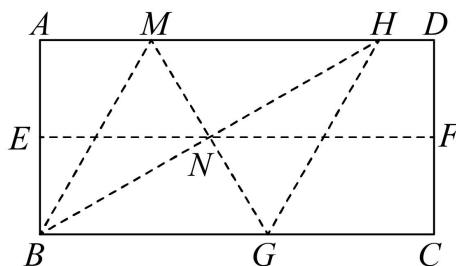


图 2

(1) 已知矩形纸片 $ABCD$ ， $AB = 4\sqrt{3}$ ， $AM = 4$ ，求线段 BM 的长；

(2) 通过观察猜测 $\angle NBC$ 的度数是多少？并进行证明；

【综合提升】

(3) 乐乐在探究活动的第 (2) 步基础上再次动手操作（如图 2），将 MN 延长交 BC 于点 G . 将 $\triangle BMG$ 沿 MG 折叠，点 B 刚好落在 AD 边上点 H 处，连接 GH ，把纸片再次展平. 请判断四边形 $BGHM$ 的形状，并说明理由.