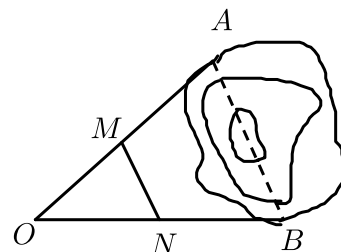


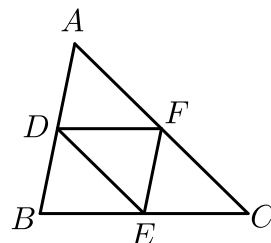
第1讲 中位线与中点四边形（练习）

一、 三角形中位线

1. 如图，为估计池塘两岸边 A ， B 两点间的距离，在池塘的一侧选取点 O ，分别取 OA 、 OB 的中点 M 、 N ，测的 $MN = 32\text{ m}$ ，则 A 、 B 两点间的距离是 _____ m .



2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 5$ ， $BC = 6$ ， $AC = 7$ ，点 D ， E ， F 分别是 $\triangle ABC$ 三边的中点，则 $\triangle DEF$ 的周长为（ ） .



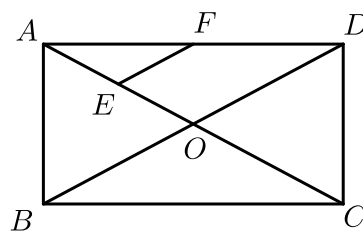
A. 9

B. 10

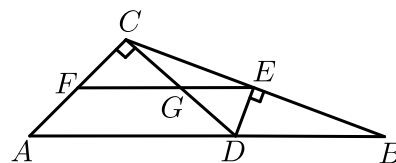
C. 11

D. 12

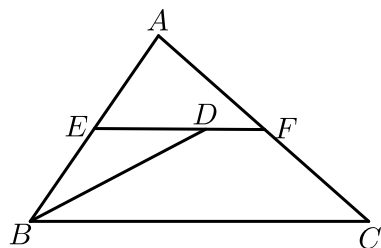
3. 矩形 $ABCD$ 中， $AB = 5$ ， $BC = 12$ ，对角线 AC ， BD 交于点 O ， E ， F 分别为 AO ， AD 中点，则线段 $EF =$ _____ .



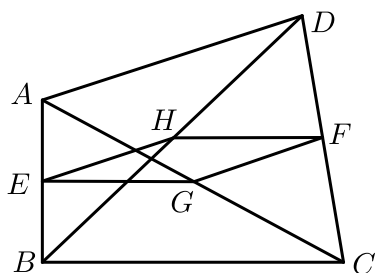
4. 如图，已知 EF 是 $\triangle ABC$ 的中位线， $DE \perp BC$ 交 AB 于点 D ， CD 与 EF 交于点 G ，若 $CD \perp AC$ ， $EF = 9$ ， $EG = 4$ ，则 AC 的长为 _____ .



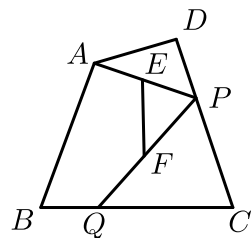
5. 如图, EF 为 $\triangle ABC$ 的中位线, BD 平分 $\angle ABC$, 交 EF 于 D , $AB = 8$, $BC = 12$, 则 DF 的长为 _____ .



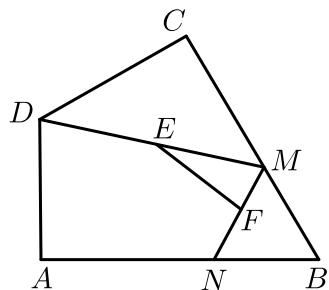
6. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 点 E, F, G, H 分别是 AB, CD, AC, BD 的中点, 若 $AD = BC = 2\sqrt{5}$, 则四边形 $EGFH$ 的周长是 _____ .



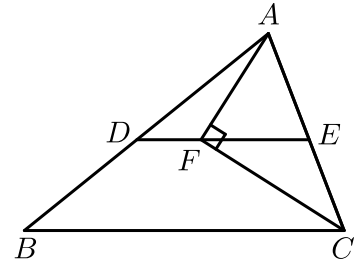
7. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 点 P 是边 CD 上的动点, 点 Q 是边 BC 上的定点, 连接 AP, PQ . E, F 分别是 AP, PQ 的中点, 连接 EF . 点 P 在由 C 到 D 运动过程中, 线段 EF 的长度 () .



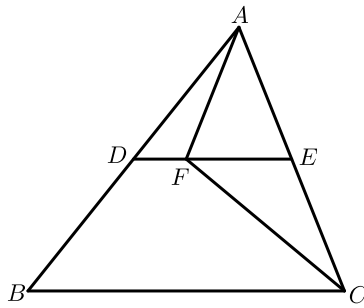
- A. 保持不变 B. 逐渐变小 C. 先变大, 再变小 D. 逐渐变大
8. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 2\sqrt{5}$, $AD = 2$, 点 M, N 分别为线段 BC, AB 上的动点 (含端点, 但点 M 不与点 B 重合), 点 E, F 分别是 DM, MN 的中点, 则 EF 长度的最大值为 _____ .



9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D ，点 E 分别是 AB ， AC 的中点，点 F 是 DE 上一点， $\angle AFC = 90^\circ$ ， $BC = 7\text{cm}$ ， $AC = 5\text{cm}$ ，则 $DF = \underline{\hspace{1cm}}\text{cm}$ 。

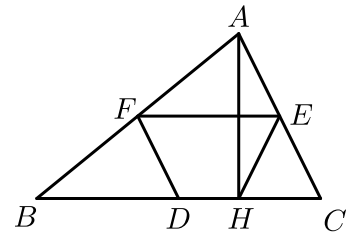


10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分别是 AB 、 AC 的中点， $BC = 12$ ， F 是 DE 上一点，连接 AF 、 CF ， $DE = 3DF$ 。若 $\angle AFC = 90^\circ$ ，则 AC 的长度为（ ）。



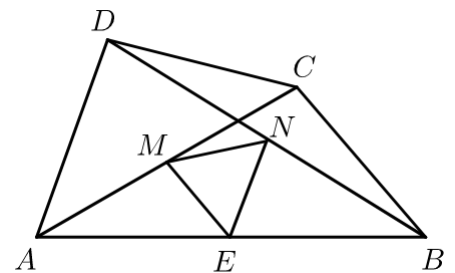
- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D ， E ， F 分别为 BC ， AC ， AB 边的中点。 $AH \perp BC$ 于 H ， $FD = 16$ 。则 HE 等于（ ）。



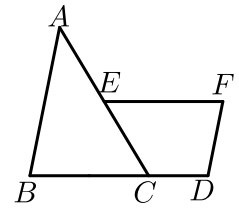
- A. 32 B. 16 C. 8 D. 10

12. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD = BC = 12$ ， $\angle DAB = 70^\circ$ ， $\angle CBA = 50^\circ$ ，若点 E 、 M 、 N 分别是 AB 、 AC 、 BD 中点，则 $\triangle EMN$ 的周长是（ ）。

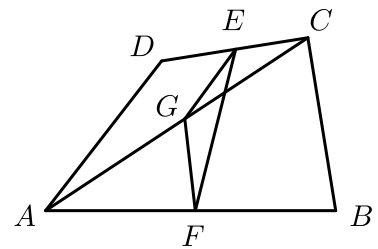


- A. 8 B. $12\sqrt{3}$ C. 18 D. 24

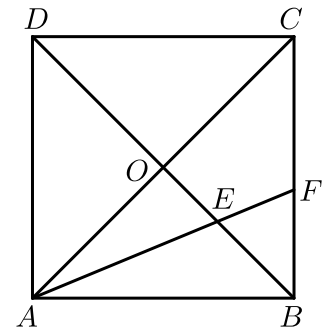
13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，延长 BC 至 D ，使得 $CD = \frac{1}{2}BC$ ，过 AC 中点 E 作 $EF \parallel CD$ （点 F 位于点 E 右侧），且 $EF = 2CD$ ，连接 DF ，若 $AB = 8$ ，则 DF 的长为（ ）。



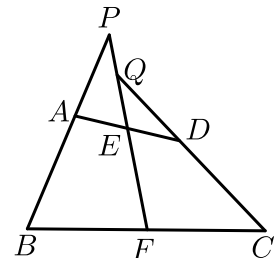
- A. 3 B. 4 C. $2\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{2}$
14. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， E ， F 分别为 DC ， AB 的中点， G 是 AC 的中点，则 EF 与 $AD + CB$ 的关系是（ ）。



- A. $2EF = AD + BC$ B. $2EF > AD + BC$ C. $2EF < AD + BC$ D. 不确定
15. 如图，正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， $\angle CAB$ 的平分线交 BD 于点 E ，交 BC 于点 F 。若 $OE = 2$ ，则 $CF =$ _____。



16. 如图，四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB = CD$ ，点 E 、 F 分别为 AD 、 BC 的中点，延长 BA 、 CD ，分别交射线 FE 于 P 、 Q 两点。求证： $\angle BPF = \angle CQF$ 。



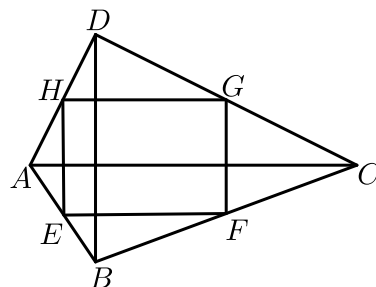
二、中点四边形

17. 把顺次连接任意一个四边形各边中点所得的四边形叫做中点四边形，则下列命题错误的是（ ）.

- ①任意四边形的中点四边形是平行四边形；②任意矩形的中点四边形是菱形；③中点四边形是矩形的四边形是菱形；④只有正方形的中点四边形是正方形.

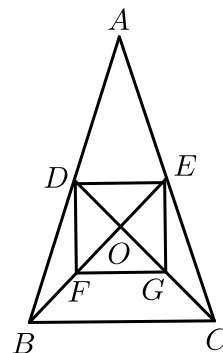
- A. ③④ B. ② C. ③ D. ④

18. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AC = 8$ ， $BD = 6$ ，且 $AC \perp BD$ ，连接四边形 $ABCD$ 各边中点得到四边形 $EFGH$ ，下列说法错误的是（ ）.

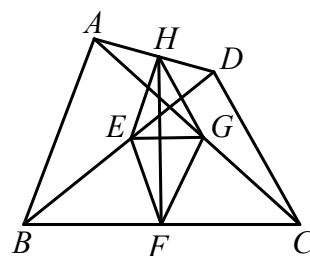


- A. 四边形 $EFGH$ 是矩形 B. 四边形 $EFGH$ 的周长是14
C. 四边形 $EFGH$ 的面积是12 D. 四边形 $ABCD$ 的面积是48

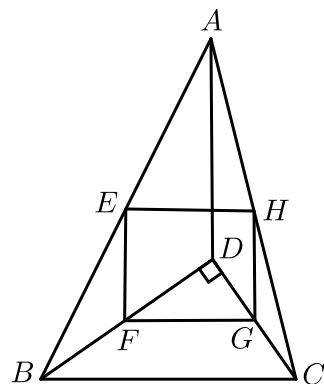
19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $BC = 2$ ，三角形的中线 BE 、 CD 交于点 O ，点 F 、 G 分别为 OB 、 OC 的中点. 若四边形 $DFGE$ 是正方形，则 $\triangle ABC$ 的面积为 _____.



20. 如图 E 、 F 、 G 、 H 分别是 BD 、 BC 、 AC 、 AD 的中点，且 $AB = CD$ ，下列结论：① $EG \perp FH$ ，②四边形 $EFGH$ 是矩形，③ HF 平分 $\angle EHG$ ，④ $EG = \frac{1}{2}(BC - AD)$ ，⑤四边形 $EFGH$ 是菱形，其中正确的是 _____.

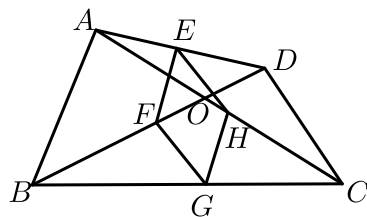


21. 如图， D 是 $\triangle ABC$ 内一点， $BD \perp CD$ ， $AD = 7$ ， $BD = 4$ ， $CD = 3$ ， E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BD 、 CD 、 AC 的中点，则四边形 $EFGH$ 的周长为（ ）。



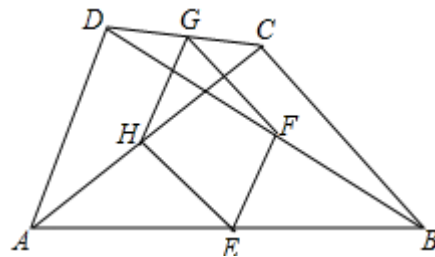
- A. 12 B. 14 C. 24 D. 21

22. 如图，四边形 $ABCD$ 中，对角线相交于点 O ， E 、 F 、 G 、 H 分别是 AD 、 BD 、 BC 、 AC 的中点。



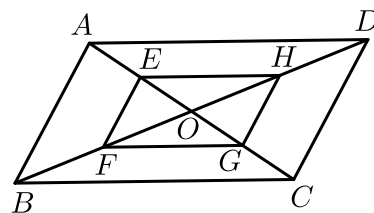
- (1) 求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形。
 (2) 当四边形 $ABCD$ 满足一个什么条件时，四边形 $EFGH$ 是菱形？并证明你的结论。

23. 如图，四边形 $ABCD$ 中， E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BD 、 CD 、 AC 的中点．



- (1) 判断四边形 $EFGH$ 是何种特殊的四边形，并说明你的理由．
 (2) 要使四边形 $EFGH$ 是菱形，四边形 $ABCD$ 还应满足的一个条件是 _____ ．

24. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，且 E 、 F 、 G 、 H 分别是 AO 、 BO 、 CO 、 DO 的中点．



- (1) 求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形．
 (2) $AC + BD = 36$ ， $AB = 12$ ，求 $\triangle OEF$ 的周长．