

2024-2025 学年上海市闵行区文来中学七年级 (下)

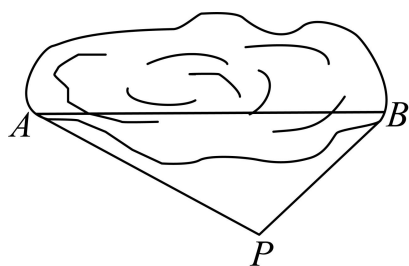
月考数学试卷 (5 月份)

一、选择题: 本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分. 在每小题给出的选项中, 只有一项是符合题目要求的.

1. 不能与两根分别为 4cm、5cm 长的木棒钉成一个三角形的木棒长度是 ()

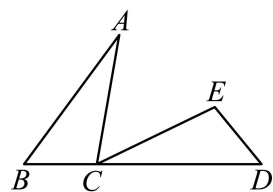
- A. 4cm B. 5cm C. 8cm D. 9cm

2. 如图, 小华为了估计池塘两岸间的距离 (即 AB 的长), 在池塘的一侧选取一点 P , 测得 $PA=10\text{m}$, $PB=6\text{m}$, 则池塘两岸间的距离可能是 ()



- A. 18m B. 17m C. 16m D. 15m

3. 如图, 点 B 、 C 、 D 在同一直线上, 若 $\triangle ABC \cong \triangle CDE$, $DE=3$, $BD=10$, 则 AB 等于 ()



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

4. 下列说法:

- ① 同位角相等, 两直线平行;
- ② 两直线相交形成的四个角中有两对角相等, 则这两条直线互相垂直;
- ③ 过一点有且只有一条直线与已知直线平行;
- ④ 三角形的一个外角等于两个内角的和;
- ⑤ 已知同一平面内 $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle BOC = 30^\circ$, 则 $\angle AOC = 100^\circ$.

正确的个数为 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 下列命题中的假命题是 ()

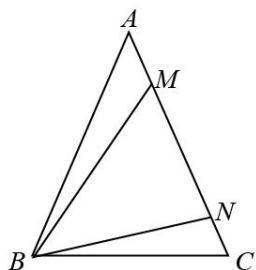
A. 三个角对应相等的两个三角形全等

B. 全等三角形的对应角相等

C. 若 $a \cdot b = 1$, 则 a 与 b 互为倒数

D. 若 $|a| = |b|$, 则 $a^2 = b^2$

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle ABM = \angle CBN$, $MN = BN$, 则 $\angle MBC$ 的度数为 ().



A. 45°

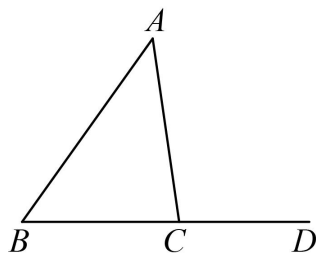
B. 50°

C. 55°

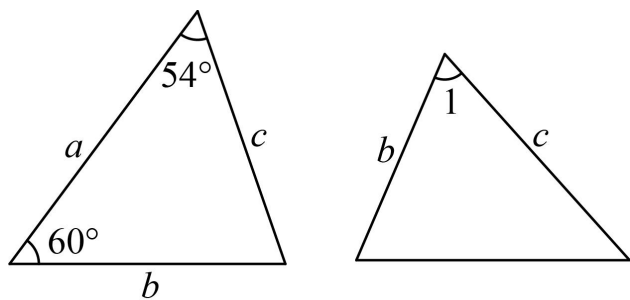
D. 60°

二、填空题: 本题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分.

7. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 43^\circ$, $\angle B = 55^\circ$, 外角 $\angle ACD =$ _____.

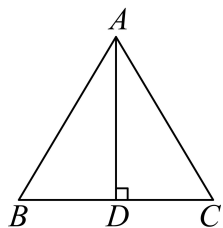


8. 如图是两个全等三角形, 图中的字母表示三角形的边长, 则 $\angle 1$ 的度数是 _____.

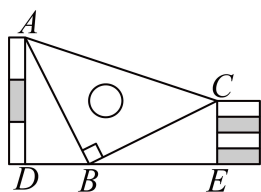


9. 已知一等腰三角形的两边长分别为 1cm 和 3cm, 则此三角形的周长为 _____ cm.

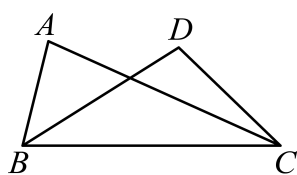
10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BC = 10$, $AD \perp BC$ 于点 D , 则 BD 的长为 _____.



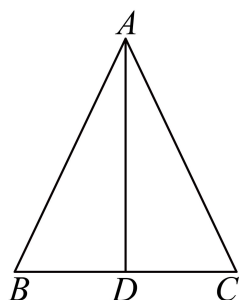
11. 小李用 7 块长为 8cm，宽为 3cm 的相同长方体小木块，垒了两堵与地面垂直的木墙，木墙之间刚好可以放进一个等腰直角三角板 ($AB = BC, \angle ABC = 90^\circ$) 点 B 在 DE 上，点 A 和 C 分别与木墙的顶端重合，则两堵木墙之间的距离为 _____ cm.



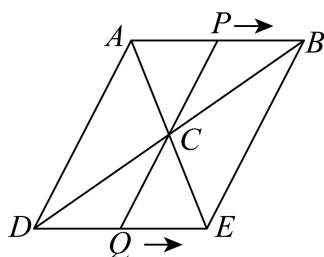
12. 若一个三角形的三个内角度数之比为 1:3:4，则这个三角形是 _____.
13. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDC$ 中， $\angle A = 75^\circ$ ， $\angle ABD = 55^\circ$ ， $\angle ACD = 20^\circ$ ，则 $\angle D =$ _____ $^\circ$.



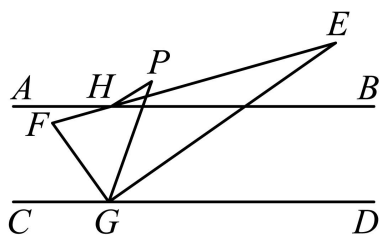
14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 为 BC 中点， $\angle BAD = 25^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为 _____.



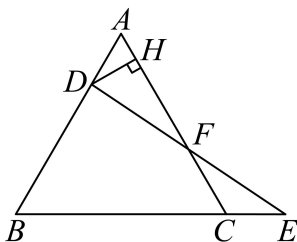
15. 如图， AE 与 BD 相交于点 C ， $AC = EC$ ， $AB \parallel DE$ ， $AB = 8\text{cm}$ ，点 P 从点 A 出发，沿 $A \rightarrow B \rightarrow A$ 方向以 2cm/s 的速度运动，点 Q 同时从点 D 出发，沿 $D \rightarrow E$ 方向以 1cm/s 的速度运动，当点 P 到达点 A 时， P 、 Q 两点同时停止运动，设点 P 的运动时间为 $t\text{s}$ 。当 P 、 Q 、 C 三点共线时， t 的值为 _____.



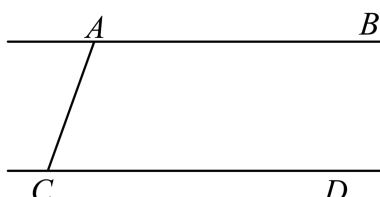
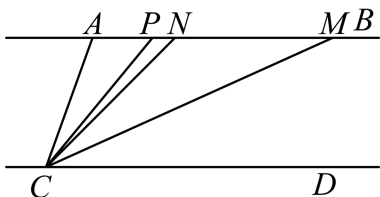
16. 如图， $AB \parallel CD$ ， P 为 AB 上方一点， H 、 G 分别为 AB 、 CD 上的点， $\angle PHB$ 、 $\angle PGD$ 的角平分线交于点 E ， $\angle PGC$ 的角平分线与 EH 的延长线交于点 F ，下列结论：① $EG \perp FG$ ；② $\angle P + \angle PHB = \angle PGD$ ；③ $\angle P = \angle E$ ；④若 $\angle AHP - \angle PGC = \angle F$ ，则 $\angle F = 60^\circ$ 。其中正确的结论有 _____ (填的序号)



17. 如图，点 D 是等边 ABC 中边 AB 上一点，延长 BC 至点 E ，使 $CE = AD$ ，连接 DE ，与 AC 相交于点 F ，过点 D 作 $DH \perp AC$ ，垂足为点 H ，若 $AB = 12$ ，则 HF 的长度为_____.



18. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle BAC = 100^\circ$ ，点 M 为射线 AB 上一动点，连接 MC ，作 CP 平分 $\angle ACM$ 交直线 AB 于点 P 在直线 AB 上取点 N ，连接 NC ，使 $\angle ANC = 2\angle AMC$ ，当 $\angle PCN = \frac{1}{4}\angle PNC$ 时， $\angle PCM =$ _____.



三、解答题：本题共 8 小题，共 64 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.

19. 阅读并填空：如图，我们已经学过用直尺、圆规作线段的中点的方法：

以点 A 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长 a 为半径作弧；以点 B 为圆心，

以 a 为半径作弧，两弧分别相交于点 E 、 F ；

作直线 EF ，交线段 AB 于点 C . 点 C 就是所求线段 AB 的中点.

请说明这种作法正确的理由.

解：连接 AE 、 BE 、 AF 、 BF ，

$$\begin{cases} EF = EF \\ (\quad) = (\quad) \text{ (画弧时所取的半径相等)} \\ (\quad) = (\quad) \text{ (画弧时所取的半径相等)} \end{cases}$$

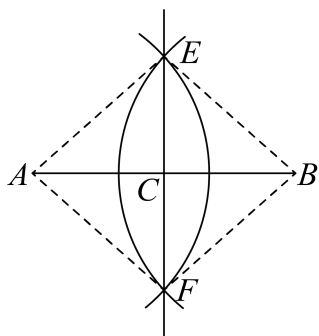
$$\therefore \triangle EAF \cong \triangle EBF$$

$$\therefore \angle AEF = \angle BEF \quad (\quad),$$

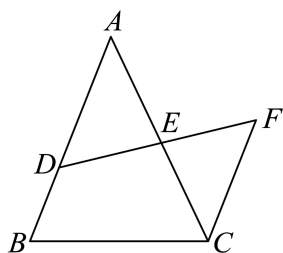
$$\text{又} \because AE = BE,$$

$\therefore AC = BC$ (____),

即点 C 是线段 AB 的中点.



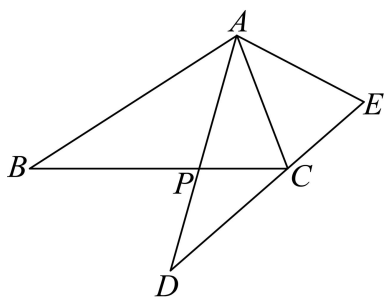
20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是边 AB 上一点, 点 E 是边 AC 的中点, 过 C 作 $CF \parallel AB$, 交 DE 的延长线于点 F .



(1) 求证: $\triangle ADE \cong \triangle CFE$;

(2) 若 $AB = 5$, $CF = 3$, 求 BD 的长.

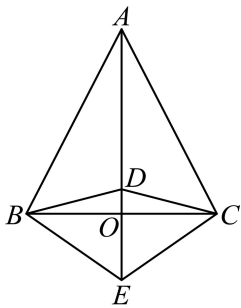
21. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$, $AB = AD$, $\angle BAD = \angle CAE$, $\angle B = \angle D$, AD 与 BC 交于点 P , 点 C 在 DE 上.



(1) 求证 $\triangle ACE$ 是等腰三角形;

(2) 若 $\angle B = 25^\circ$, $\angle APC = 65^\circ$, 求 $\angle E$ 的度数.

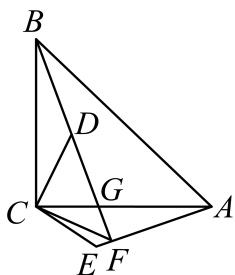
22. 如图, 已知: $AB = AC$, $DB = DC$, 点 E 在 AD 的延长线上.



(1) 求证: AE 垂直平分 BC ;

(2) 求证: $BDE \cong \triangle CDE$

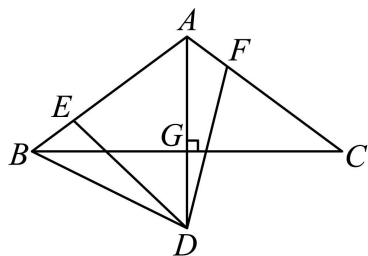
23. 如图, $BC \perp CA$, $BC = CA$, $DC \perp CE$, $DC = CE$, 连接 AE , 线段 BD 的延长线与 AE 交于点 F , 交 AC 于点 G , 连接 CF .



(1) 求证: $\triangle ACE \cong \triangle BCD$;

(2) 求证: $BF \perp AE$.

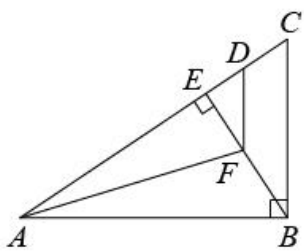
24. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 120^\circ$, $AD \perp BC$, 垂足为 G , 且 $AD = AB$, $\angle EDF = 60^\circ$, 其两边分别交边 AB, AC 于点 E, F .



(1) 求证: $\triangle ABD$ 是等边三角形;

(2) 求证: $BE = AF$.

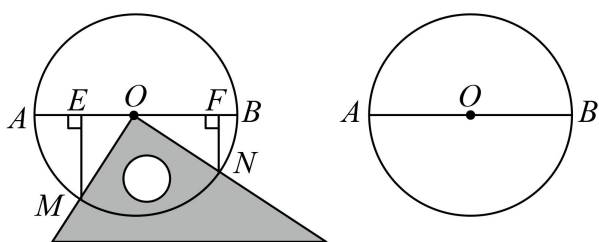
25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB \perp BC$, $BE \perp AC$ 于 E , AF 平分 $\angle BAC$ 交 BE 于点 F , $DF \parallel BC$.



(1) 试说明: $BF = DF$;

(2) 延长 AF 交 BC 于点 G , 试说明: $BG = DF$.

26. 已知, AB 是圆 O 的直径, 取一把直角三角尺, 按如图位置摆放, 其中直角顶点放在圆心 O 上, 两条直角边与圆 O 相交于点 M 和点 N , 作 $ME \perp AB$, 垂足为点 E , $NF \perp AB$, 垂足为点 F .



(1) 试说明 $EF = ME + NF$ 的理由.

(2) 如果将这把直角三角尺绕圆心 O 旋转 (点 M, N 与点 A, B 都不重合), 那么 EF 与 ME, NF 之间的数量关系是否会发生变化? 如果发生变化, 请写出它们的数量关系; 如果不发生变化, 请说明理由.