

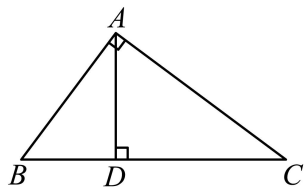
浦东模范中学七年级第二学期数学小练习 2

一、单选题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 如果 $a > b$, 那么下列结论中, 正确的是 ()

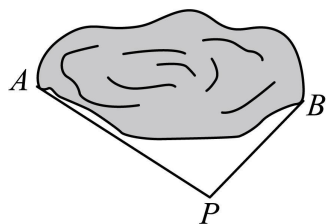
- A. $a - 1 > b - 1$ B. $1 - a > 1 - b$ C. $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$ D. $-2a > -2b$

2. 如图, 在三角形 ABC 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D 为垂足, 则下列说法中, 错误的是 ()



- A. 点 B 到 AC 的距离是线段 BC 的长
B. 点 B 到 AD 的距离是线段 BD 的长
C. 点 C 到 AD 的距离是线段 CD 的长
D. 点 C 到 AB 的距离是线段 AC 的长

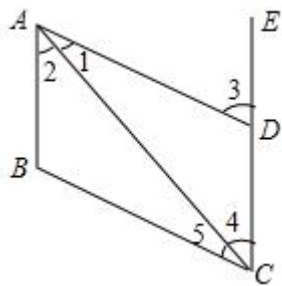
3. 为估计池塘两岸 A 、 B 间的距离, 杨阳在池塘一侧选取了一点 P , 测得 $PA=16\text{m}$,



$PB=12\text{m}$, 那么 AB 间的距离不可能是 ().

- A. 5m B. 15m C. 20m D. 28m

4. 如图, 不能推断 $AD \parallel BC$ 的是 ()



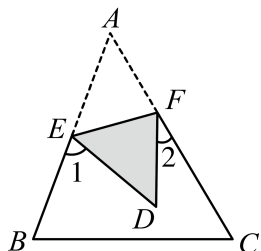
- A. $\angle 1 = \angle 5$ B. $\angle 2 = \angle 4$ C. $\angle 3 = \angle 4 + \angle 5$ D. $\angle B + \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

5. 下列命题是真命题的是 ()

- A. 经过一点一定有一条直线与已知直线平行

- B. 如果两条直线被第三条直线所截, 那么截得的同旁内角互补
- C. 三角形的三条高交于一点
- D. 在三角形的三个外角中至少有两个钝角

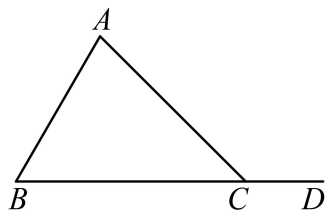
6. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 50^\circ$, 点 E, F 在 AB, AC 上, 沿 EF 向内折叠 $\triangle AEF$, 得 $\triangle DEF$, 则图中 $\angle 1 + \angle 2$ 等于 ()



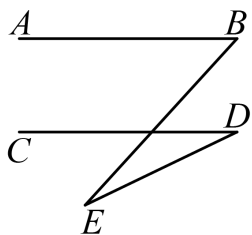
- A. 130° B. 120° C. 65° D. 100°

二、填空题 (每题 3 分, 共 42 分)

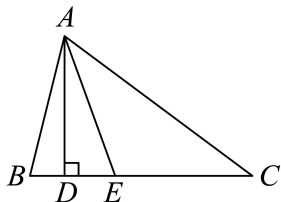
7. 如果代数式 $\frac{1-x}{5}$ 的值是非负数, 那么 x 满足的条件是_____.
8. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-1 > 2 \\ x \leq m \end{cases}$ 无解, 则 m 的取值范围是_____.
9. 命题“对顶角相等”的逆命题是_____.
10. 如果不等边三角形的三边长分别是 2、7、 $x+1$, 那么整数 x 的取值是_____.
11. 两条平行线被第三条直线所截, 一组同旁内角的角平分线的位置关系是_____.
12. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \frac{1}{4}\angle B = \frac{1}{7}\angle C$, 则这个三角形是_____三角形. (填“锐角”、“直角”或“钝角”)
13. 等腰三角形的两边长分别为 4 和 10, 则它的周长为_____.
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 则外角 $\angle ACD$ 的度数为_____°.



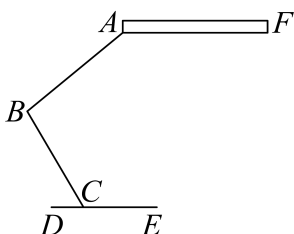
15. 如图, 直线 $AB \parallel CD$, $\angle B = 48^\circ$, $\angle D = 26^\circ$, 则 $\angle E$ 的度数是_____.



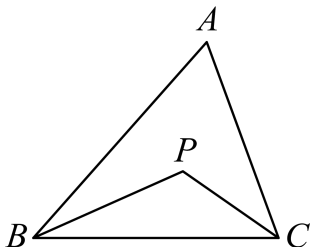
16. 如图, ABC 中, $\angle B = 76^\circ$, $\angle C = 36^\circ$, AD 、 AE 分别是高和角平分线, 则 $\angle DAE$ 的度数是_____.



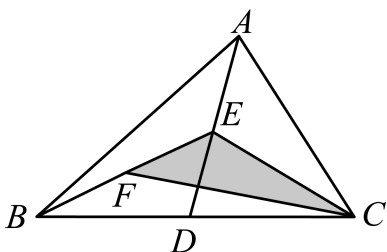
17. 如图是小明写字桌上的一款折叠护眼台灯的简易图, 支柱 BC 与桌面 DE 交于点 C , 灯管 AF 与桌面 CE 平行, 若 $\angle BAF = 140^\circ$, $\angle BCD = 60^\circ$, 则 $\angle ABC$ 的度数为_____.



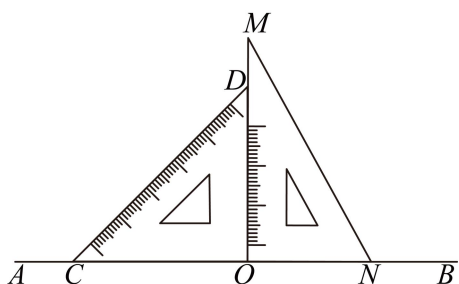
18. 如图, 在 ABC 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于点 P , 若 $\angle A = 40^\circ$, 则 $\angle BPC =$ _____.



19. 如图, 在 ABC 中, D 为 BC 边上的一点, E , F 分别为 AD , BE 的中点, 且 $S_{\triangle ABC} = 16\text{cm}^2$, 则图中涂色部分的面积是_____ cm^2 .

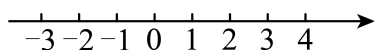


20. 如图, 将一副直角三角板放在同一条直线 AB 上, 其中 $\angle OMN = 30^\circ$, $\angle OCD = 45^\circ$. 将三角尺 OCD 绕点 O 以每秒 10° 的速度顺时针方向旋转一周, 设旋转的时间为 t 秒. 在旋转的过程中, 边 CD 恰好与边 MN 平行, t 的值为_____.



三、计算题 (每题 6 分, 共 18 分)

21. 解不等式组:
$$\begin{cases} 3(x-1)+2 \leq 5x+3 \\ \frac{x}{3} < \frac{x+1}{4} \end{cases}$$
, 把它的解集在数轴上表示出来, 并写出该不等式的整数解.



22. ABC 中, $\angle A = (3x+10)^\circ$, $\angle B = (2x)^\circ$, $\angle C = (6x-17)^\circ$, 求 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的度数.

23. 若三角形三个外角的度数比为 $2:3:4$, 此三角形的三个内角分别是多少度?

四、作图题 (6 分)

24. 根据要求画图, 并写结论: 如图, 三角形 ABC 是钝角三角形.

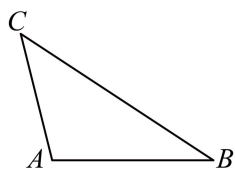


图1

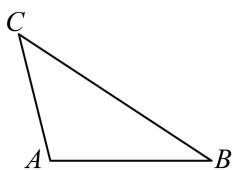


图2

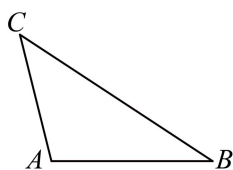
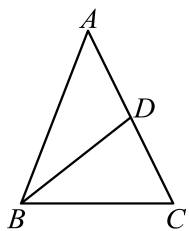


图3

- (1) 在图 1 中作 ABC 的中线 CD ; (尺规作图, 不用写画法, 保留作图痕迹)
- (2) 在图 2 中作 ABC 的角平分线 AE ; (尺规作图, 不用写画法, 保留作图痕迹)
- (3) 用三角尺画 AB 边上的高 CH .

五、解答题 (6+8+2, 共 16 分)

25. 等腰 ABC 中, $AB = AC$, 边 AC 上的中线 BD 把 ABC 的周长分成 15cm 和 6cm 两部分. 求边 AB 、 BC 的长.



26. 在 ABC 的 CA 、 BA 的延长线上任取两点 D , E , 连接 DE .

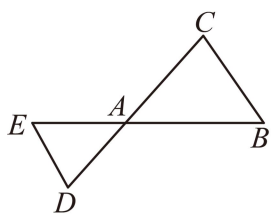


图1

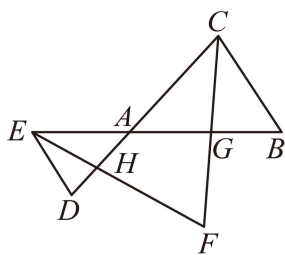


图2

(1) 如图 1, 求证: $\angle B + \angle C = \angle D + \angle E$;

(2) 如图 2, $\angle AED$ 和 $\angle ACB$ 的平分线交于点 F , 求证, $\angle F = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$. (提示: 可直接利用 (1) 的结论)

27. (1) 探究: 如图 1, 求证: $\angle BOC = \angle A + \angle B + \angle C$; (2) 应用: 如图 2, $\angle ABC = 100^\circ$, $\angle DEF = 130^\circ$, 求 $\angle A + \angle C + \angle D + \angle F$ 的度数.

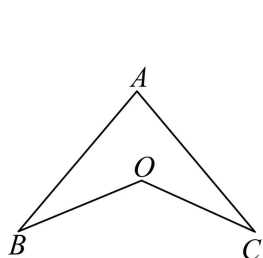


图1

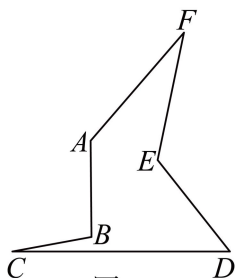


图2