

2024 学年第二学期七年级期末质量监测试卷

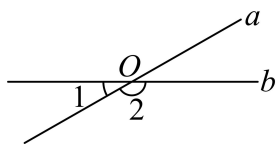
数学学科

(满分 100 分 完成时间 90 分钟)

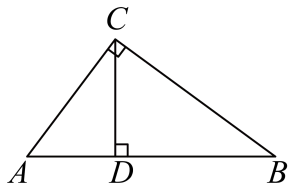
2025.6

一、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

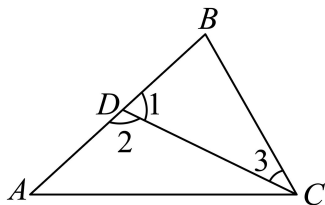
1. 用适当的不等式表示 “ x 的 2 倍不大于 1” : _____.
2. 当 x 满足_____条件时, $2x+6$ 的值是负数.
3. 在同一平面内, 垂直于同一直线的两直线的位置关系是_____.
4. 如图, 直线 a 与直线 b 相交于点 O , $\angle 2 = 5\angle 1$, $\angle 2 =$ _____度.



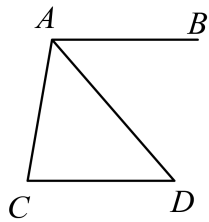
5. 如图, 在 ABC 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$, 那么点 C 到直线 AB 的距离是线段_____的长度.



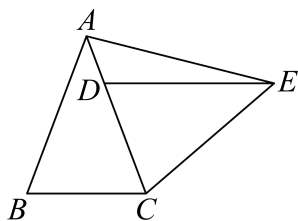
6. 如图, 下列结论: ① $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是内错角; ② $\angle 2$ 与 $\angle B$ 是同位角; ③ $\angle 1$ 与 $\angle B$ 是同旁内角, 其中正确的有_____ (只填序号).



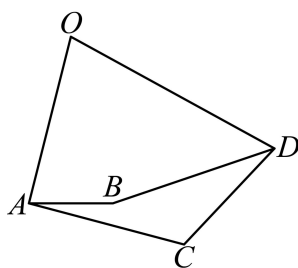
7. 如图, $AB \parallel CD$, AD 平分 $\angle BAC$, 且 $\angle C = 80^\circ$, 则 $\angle D$ 的度数为_____.



8. 已知一个等腰三角形的两条边长分别为 3cm 和 7cm ，则它的底边长是_____ cm .
9. 已知 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， BD 是 AC 边上的高， $\angle ABD = 50^\circ$ ，那么 $\angle A$ 的度数是_____.
10. 已知一个圆柱体的底面周长为 3.14cm ，高为 2cm ，则该圆柱体的侧面积是_____ cm^2 .
11. 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle BAC = 40^\circ$. 绕点 C 顺时针旋转 $\triangle ABC$ ，使点 B 落在 AC 边上，点 B 的对应点记为点 D ，点 A 的对应点记为点 E ，连接 AE ，那么 $\angle AED$ 的度数是_____.



12. 如图，已知线段 AB 、 CD 的垂直平分线交于点 O ，连接 OA 、 OD 、 AC 、 BD ，若 $\angle BAO = \angle CDO = 76^\circ$ ， $\angle ACD = 118^\circ$ ，那么 $\angle ODB$ 的度数是_____.

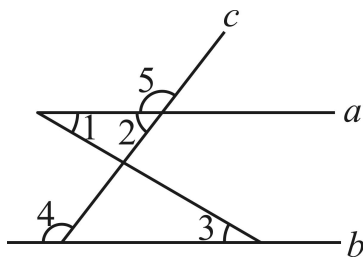


二、选择题：(本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分)

13. 已知 $a < b$ ， $b < c$ 那么下列式子中不一定成立的是 ().

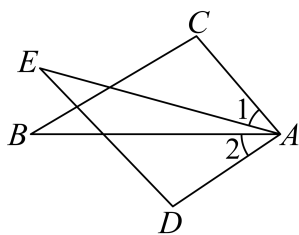
A. $a < c$ B. $a + c < b + c$ C. $a - c < b - c$ D. $ac < bc$

14. 如图，下列条件中，不能判断直线 $a \parallel b$ 的是 ()



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

15. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $AC = AD$ ，添加下列条件之一：① $AB = AE$ ；② $BC = ED$ ；③ $\angle C = \angle D$ ；④ $\angle B = \angle E$. 其中能使 $\triangle ABC \cong \triangle AED$ 成立的有 ()



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

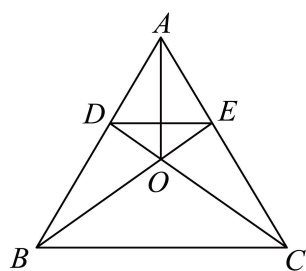
16. 在 ABC 中, 有下列四个命题:

- ①如果 $AB = AC$, 那么 $\angle C = \angle B$; ②如果 $\angle C = \angle B$, 那么 $AB = AC$;
 ③如果 $AB > AC$, 那么 $\angle C > \angle B$; ④如果 $\angle C > \angle B$, 那么 $AB > AC$.

其中, 真命题的个数有 ().

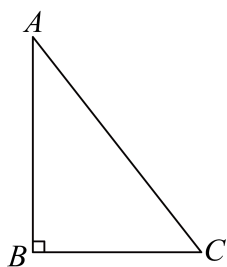
- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

17. 如图, 在等边 ABC 中, D 、 E 分别在 AB 、 AC 上, $DE \parallel BC$, 连接 BE 、 CD 交于 O , 连接 AO . 下列判断不正确的是 ().



- A. ADE 是等边三角形; B. $AO \perp DE$;
 C. $AB \perp CD$; D. $BO = CO$.

18. 如图, ABC 是一个直角三角形, AB 、 BC 、 CA 的长度分别为 4cm、3cm、5cm, 分别以三条边所在的直线为轴旋转一周得到三个不同的立体图形, 对这三个立体图形的体积大小说法正确的是 ().

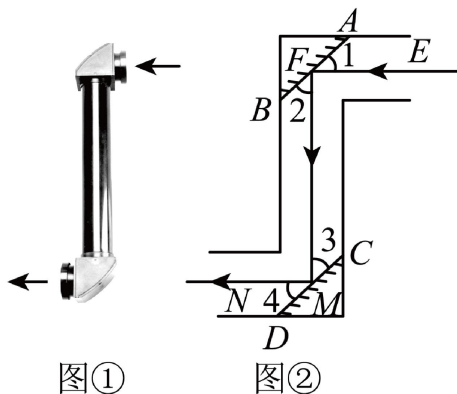


- A. 以边 AB 所在的直线为轴旋转一周得到的立体图形的体积最大
 B. 以边 BC 所在的直线为轴旋转一周得到的立体图形的体积最大
 C. 以边 AC 所在的直线为轴旋转一周得到的立体图形的体积最大
 D. 三个不同的立体图形的体积一样大

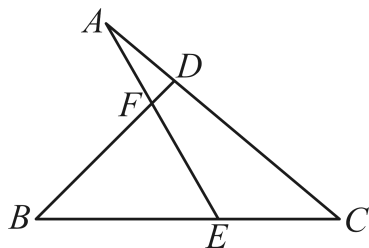
三、简答题：(本大题共 6 题，第 19 题 6 分，20、21、22 每题 5 分，23、24 每题 6 分，共 33 分)

19. 解不等式组
$$\begin{cases} 2-5x < 8-6x \\ \frac{x-5}{3} + 1 \leq \frac{3x}{2} \end{cases}$$
，并求出所有整数解.

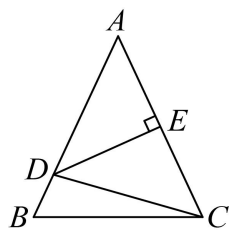
20. 在学习“相交线与平行线”一章时，小新同学所在的小组制作了如图①所示的潜望镜模型并且观察成功. 大家结合实践活动更好地理解潜望镜的工作原理. 图②中， AB 、 CD 代表镜子摆放的位置，动手制作模型时，应该保证 AB 与 CD 平行，已知光线经过镜子反射时， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，若 $FM \perp MN$ ，求 $\angle 1$ 的度数.



21. 如图 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 40^\circ$ ，求 $\angle DFE$ 的度数.

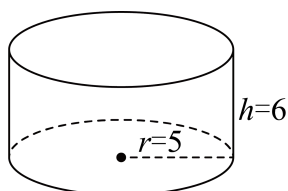


22. 如图，在 ABC 中， $AB = AC = 12\text{cm}$ ， AC 的垂直平分线分别交 AB 、 AC 于点 D 、 E ，且 $\triangle BCD$ 的周长为 22cm ，求底边 BC 的长.

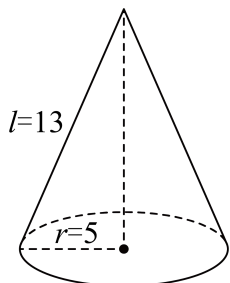


23. 看图计算：(结果保留 π)

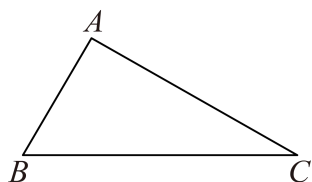
(1) 求下面圆柱体的体积. (单位：cm)



(2) 求下面圆锥体的表面积. (单位: cm)



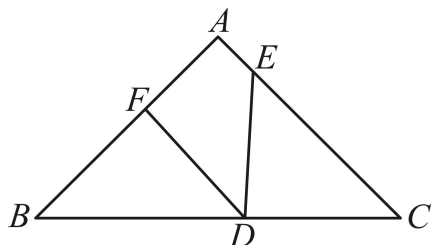
24. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, 根据下列要求作图并回答问题:



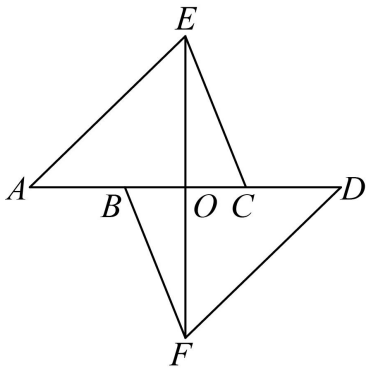
- (1) 定义: 三角形的三条边的垂直平分线相交于一点, 这个交点叫作三角形的外心. 尺规作图: 请画出 $\triangle ABC$ 的外心点 O ; (不要求写画法和结论, 保留作图痕迹)
- (2) 在 (1) 的图形中, BC 边的垂直平分线交 AC 边于点 D , 连接 BD . 如果 BD 平分 $\angle ABC$, 那么 $\angle C$ 的度数为_____;
- (3) 在 (2) 的图形中, 在 BC 边上求作一点 P , 使点 P 到点 A 和点 D 的距离和最短. (不要求写画法和结论, 保留作图痕迹)

四、解答题: (本大题共 4 题, 第 25 题 5 分, 26、27 每题 6 分, 第 28 题 8 分, 共 26 分)

25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知点 D 、 E 、 F 分别在边 BC 、 AC 、 AB 上, 且 $FD=DE$, $BF=CD$, $\angle FDE = \angle B$, 请说明 $\angle B = \angle C$

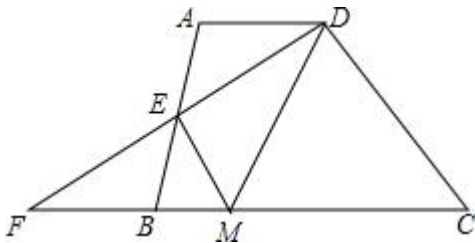


26. 已知: 如图, A 、 B 、 C 、 D 四点在同一直线上, $AB=CD$, $AE \parallel FD$, $BF \parallel EC$, AD 和 EF 相交于点 O . 求证: $OE=OF$.

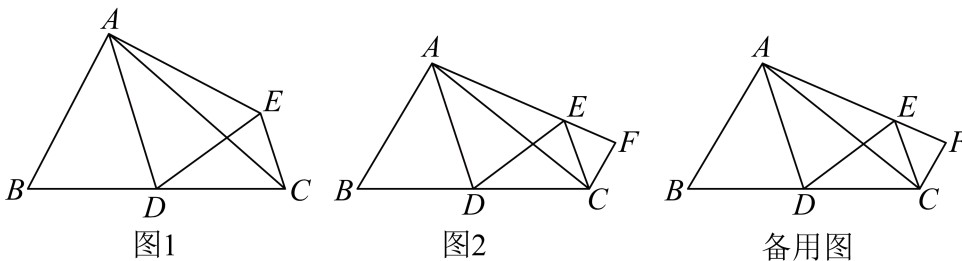


27. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， E 是 AB 的中点，连接 DE 并延长交 CB 的延长线于点 F ，点 M 在 BC 边上，且 $\angle MDF = \angle ADF$ 。

- (1) 求证： $\triangle ADE \cong \triangle BFE$ ；
- (2) 如果 $FM = CM$ ，求证： EM 垂直平分 DF 。



28. 如图 1，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 是 BC 边的中点，将 $\triangle ABD$ 沿直线 AD 翻折，点 B 落在点 E 处（点 E 在直线 BC 上方），连接 CE 。



- (1) 在不添加辅助线的前提下，请找出图 1 中的一个等腰三角形：_____；
- (2) 求证： $CE \parallel AD$ ；
- (3) 如图 2，过点 C 作 AB 的平行线，交 AE 的延长线于点 F 。求证： $FE = FC$ ；
- (4) 连接 DF ，当 $AD = DF$ 时，如果 $\triangle ABD$ 是等腰三角形，那么 $\angle B$ 的度数为_____。