

民一中学 2024 学年第二学期期末考试七年级数学试题

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

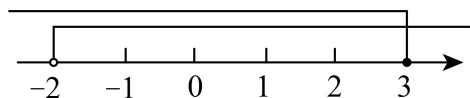
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上.
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑. 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号. 回答非选择题时, 将答案写在答题卡上. 写在本试卷上无效.

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分. 在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 已知 $a < b$, 那么下列不等式一定成立的是 ()

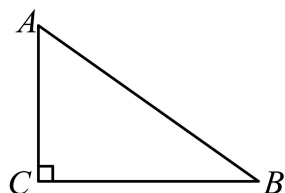
- A. $a + m > b + m$ B. $-a + 2 < -b + 2$ C. $-\frac{a}{2} > -\frac{b}{2}$ D. $ac < bc$

2. 如图表示某个不等式组的解集, 这个不等式组可以是 ()



- A. $\begin{cases} x < 3 \\ x \geq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \leq 3 \\ x > -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x > 3 \\ x \leq -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 3 \\ x < -2 \end{cases}$

3. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A$ 的度数为 $5x - 35$, 则 x 的取值范围为 ()



- A. $x > 7$ B. $7 < x < 11$ C. $7 < x < 25$ D. $11 < x < 23$

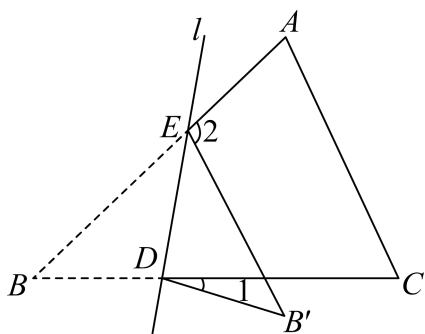
4. 一个圆柱体侧面展开是一个正方形, 那么圆柱的高与底面直径的比是 ()

- A. $2\pi : 1$ B. $1 : 1$ C. $1 : 2\pi$ D. $\pi : 1$

5. 已知两个三角形有一个角及这个角的一条邻边对应相等, 若再增加以下某个条件, 则不能判断这两个三角形全等的是 ()

- A. 这条边上的高对应相等 B. 这条边上的中线对应相等
C. 这个角的角平分线对应相等 D. 这个角的另一条邻边对应相等

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 40^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 沿直线 l 翻折, 点 B 落在点 B' 的位置, 则 $\angle 2 - \angle 1$ 的度数是 ()



- A. 90° B. 80° C. 50° D. 40°

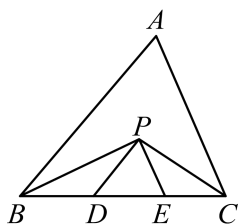
二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. “ m 的 3 倍与 7 的和是非正数” 用不等式表示为_____.

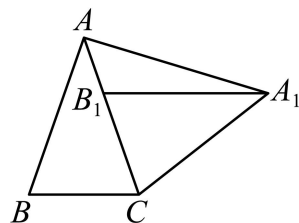
8. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x+3>12 \\ x-a\leq 0 \end{cases}$ 恰有 3 个整数解，则实数 a 的取值范围是_____.

9. 一个三角形的三边长为 x , 5, 7, 另一个与它全等的三角形的三边长为 3, y , 5, 那么以 x 、 y 为腰长和底边长的等腰三角形的周长等于_____.

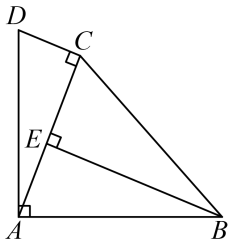
10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC = 3\text{cm}$, BP 、 CP 分别是 $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的平分线, 且 $PD \parallel AB$, $PE \parallel AC$, 点 D 、 E 在边 BC 上, 则 $\triangle PDE$ 的周长为_____ cm .



11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB = AC$, $\angle BAC = 36^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C$, 使点 B_1 落在 AC 上, 那么 $\angle AA_1B_1$ 的度数是_____ $^\circ$.



12. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, $AB \perp AD$, $AC \perp DC$. 过点 B 作 $BE \perp CA$, 垂足为点 E . 若 $CD = 2$, $CE = 4$, 则四边形 $ABCD$ 的面积是_____.

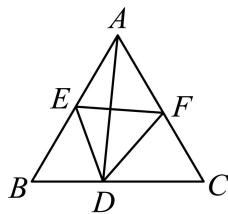


13. 命题“互余的两个角都是锐角”的逆命题是_____。(用“如果...那么...”的形式写出)。

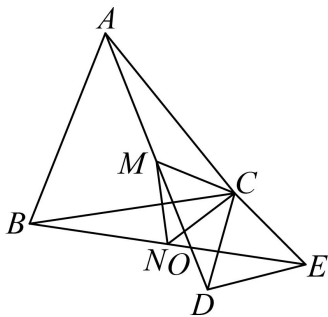
14. 一个圆柱，它的高是8cm,侧面积是 200.96cm^2 ,它的底面周长是_____cm

15. 把一个圆柱体的侧面展开后得到一个长方形，长方形的长是 4π 厘米，宽是 2π 厘米，这个圆柱体的底面半径是_____厘米。

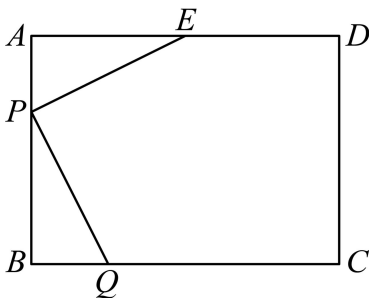
16. 如图，已知在等边 ABC 中， $AB = 4\text{cm}$ ，点 E 、 F 分别在边 AB 、 AC 上，将 ABC 沿 EF 翻折，点 A 正好落在边 BC 上的点 D 处，如果 BDE 的周长比 CDF 的周长小1cm，那么 $BD =$ _____cm。



17. 已知：如图， ABC 、 $\triangle CDE$ 都是等边三角形， AD 、 BE 相交于点 O ，点 M 、 N 分别是线段 AD 、 BE 的中点。那么 $\angle DOE$ 的度数为_____；



18. 如图，在长方形 $ABCD$ 中， $AB = 12$ 厘米， $AD = 16$ 厘米，点 E 为 AD 中点，已知点 P 在线段 AB 上以 2 厘米/秒的速度由点 A 向点 B 运动，同时点 Q 在线段 BC 上由点 C 向点 B 运动，如果 $\triangle AEP$ 与 BPQ 恰好全等，那么点 Q 的运动速度是_____厘米/秒。

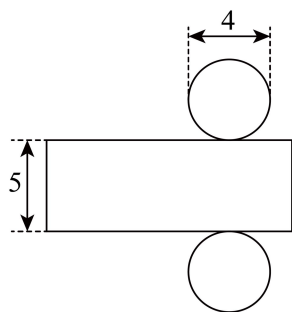


三. 解答题 (本大题共 7 小题, 58 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. 解不等式: $1 - \frac{x+6}{2} < \frac{2x+1}{3}$, 并写出它的负整数解

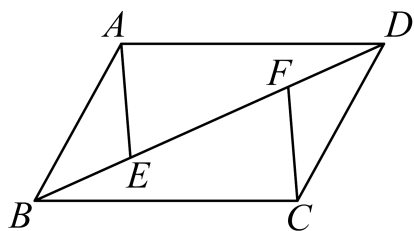
20. 利用数轴确定不等式组 $\begin{cases} x+2 \geq 2x \\ \frac{x-3}{4} < 6 - \frac{3-4x}{2} \end{cases}$ 的解集.

21. 如图所示是一个几何体的表面展开图.



- (1) 求该几何体的表面积 (结果保留 π)
- (2) 求该几何体的体积 (结果保留 π).
- (3) 和这个圆柱等底等高的圆锥体积是_____.

22. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB = CD$, $AE = CF$, $BF = DE$,



- (1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;
- (2) 求证: $AD = BC$;

23. 淮安香肠历史悠久, 是闻名全国的香肠品种之一. 某超市分别以 18 元/袋、30 元/袋的价格购进 A , B 两种规格的淮安香肠销售, 近两天的销售情况如表:

销售时段	销售数量		销售收入
	A	B	
第一天	10 袋	6 袋	570 元
第二天	5 袋	8 袋	510 元

(说明: 本题中, A , B 两种规格淮安香肠的进价、售价均保持不变)

- (1) 求 A , B 两种规格香肠的销售单价;
- (2) 若该超市准备用不超过 1800 元再购进这两种规格香肠共 80 袋, 求 B 规格香肠最多能采购多少袋?
- (3) 在 (2) 的条件下, 销售完这 80 袋香肠, 能否实现利润为 1065 元的目标? 若能, 直接写出相应的采购方案; 若不能, 请说明理由.

24. 综合与实践

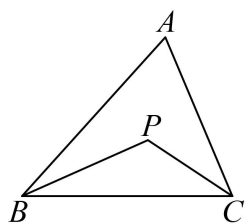


图 1

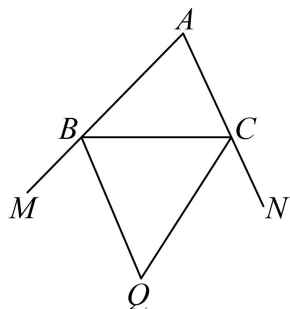


图 2

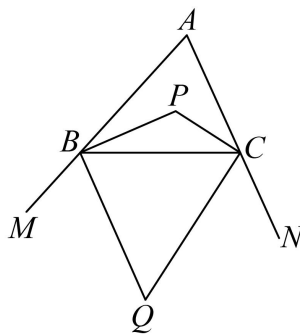
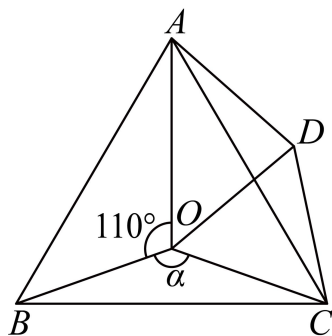


图 3

- (1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于点 P , 如果 $\angle A = 70^\circ$, 那么 $\angle BPC = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 如图 2, 作 $\triangle ABC$ 外角 $\angle MBC$ 、 $\angle NCB$ 的平分线交于点 Q , 试求出 $\angle Q$ 、 $\angle A$ 之间的数量关系 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (3) 如图 3, 延长 BP 、 CQ 交于点 E , 在 $\triangle BQE$ 中, 存在一个内角等于另一个内角的 4 倍, 请简单写出过程, 求 $\angle A$ 的度数.

25. 如图, 点 O 是等边 $\triangle ABC$ 内一点, D 是 $\triangle ABC$ 外的一点, $\angle AOB = 110^\circ$, $\angle BOC = \alpha$, $\triangle BOC \cong \triangle ADC$, 连接 OD .



- (1) 求证: $\triangle OCD$ 是等边三角形;
- (2) 当 $\alpha = 150^\circ$ 时, 试判断 $\triangle AOD$ 的形状, 并说明理由;
- (3) 探究: 当 α 为多少度时, $\triangle AOD$ 是等腰三角形.