

民一中学 2025 学年第二学期期中考试七年级数学试卷

2025.04

(满分 100 分, 答题时间 90 分钟)

一、单选题(共 18 分)

1. 关于 x 的某个不等式的解集在数轴上表示如图所示, 则该不等式的解集是 ()



- A. $x < 3$ B. $x > 3$ C. $x \geq 3$ D. $x \neq 3$

2. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} 2x-1 > 3(x-2) \\ x < m \end{cases}$ 的解集是 $x < 5$, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m \geq 5$ B. $m > 5$ C. $m \leq 5$ D. $m < 5$

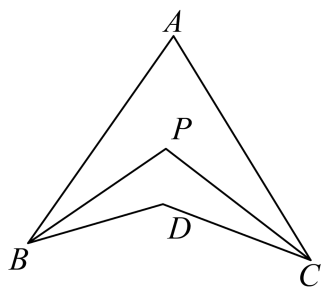
3. 下列说法中正确的是 ()

- A. 两腰对应相等的两个等腰三角形全等 B. 两锐角对应相等的两个直角三角形全等
C. 面积相等的两个三角形全等 D. 斜边对应相等的两个等腰直角三角形全等

4. 等腰三角形的顶角为 α , 那么这个等腰三角形一条腰上的高与底边的夹角为 ()

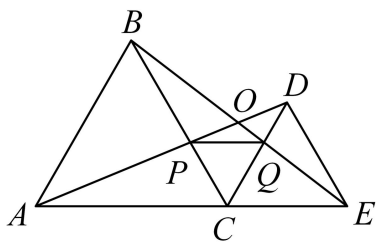
- A. α B. 2α C. $\frac{1}{2}\alpha$ D. $90^\circ - \alpha$

5. 如图, 已知 BP 、 CP 分别平分 $\angle ABD$ 、 $\angle ACD$, 若 $\angle BAC = \alpha$, $\angle BPC = \beta$, 则 $\angle BDC$ 的大小为 ()



- A. $\alpha + \beta$ B. $180^\circ - 2\beta + \alpha$ C. $2\beta - \alpha$ D. $2\alpha - \beta$

6. 如图, C 为线段 AE 上一动点 (不与点 A , E 重合), 在 AE 同侧分别作正 $\triangle ABC$ 和正 $\triangle CDE$, AD 与 BE 交于点 O , AD 与 BC 交于点 P , BE 与 CD 交于点 Q , 连接 PQ , 以下五个结论: ① $AD = BE$; ② $PQ \parallel AE$; ③ $AP = BQ$; ④ $DE = DP$; ⑤ $\angle AOB = 60^\circ$. 一定成立的结论有 ().



- A. ①②③ B. ①②④ C. ①②③④ D. ①②③⑤

二、填空题(共 24 分)

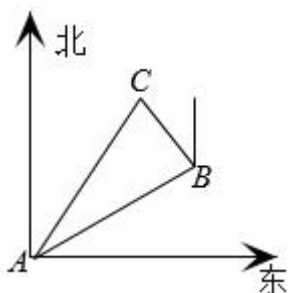
7. 8 与 m 的 3 倍的和不大 2，用不等式表示为_____.

8. 几个小朋友分糖，若每个小朋友分 4 块，则剩余 6 块糖。若每个小朋友分 6 块，则最后一个小朋友分有糖但不足 3 块。则共有糖_____块.

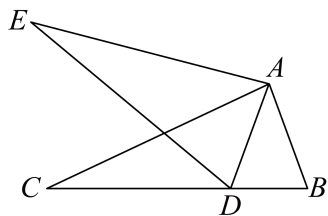
9. 命题“如果 $a+b=0$ ，那么 a, b 互为相反数”的逆命题为_____.

10. 若三角形三个内角满足 $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$ ，则 $\angle C =$ _____.

11. 如图：在一次夏令营活动中，某同学从营地 A 点出发，先沿北偏东 70° 方向到达 B 地，再沿北偏西 15° 方向去目的地 C ，则 $\angle ABC$ 的度数是_____.



12. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 40° 得到 $\triangle ADE$ ，点 B 的对应点 D 恰好落在边 BC 上，则 $\angle ADE =$ _____°.



13. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别是 4、5、8， $\triangle DEF$ 的三边分别是 4、 $2x-1$ 、 $3y-1$ ，若这两个三角形全等，则 $x+y =$ _____.

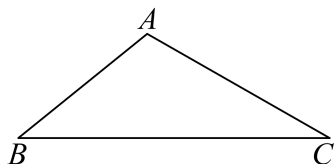
14. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ，分别过点 B, C 作经过点 A 的直线的垂线段 BD, CE ，

- (2) 若关于 x 的方程 $2x - k = 6$ 是不等式组 $\begin{cases} \frac{3x+1}{2} > x \\ \frac{x-1}{2} \geq \frac{2x+1}{3} - 2 \end{cases}$ 的“关联方程”，求 k 的取值范围.

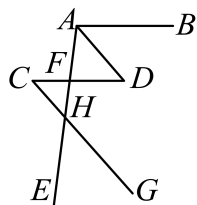
20. 学校为开展课外活动，计划购买一批乒乓球拍和羽毛球拍，已知购买 3 副乒乓球拍和 2 副羽毛球拍共需 270 元；购买 5 副乒乓球拍和 4 副羽毛球拍共需 480 元.

- (1) 求乒乓球拍和羽毛球拍的单价；
- (2) 学校准备购买乒乓球拍和羽毛球拍共 50 副，且乒乓球拍的数量不少于羽毛球拍数量的 $\frac{1}{2}$ ，购买费用不超过 2535，有几种购买方案？并写出方案.

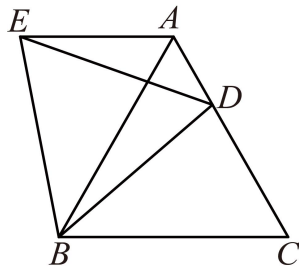
21. 如图，已知 $\triangle ABC$ ，根据下列要求作图并回答问题：（只要保留作图痕迹，不写作法）



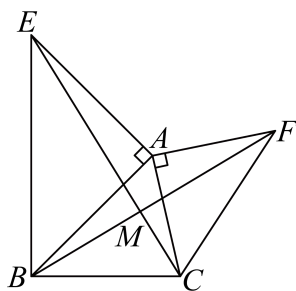
- (1) 作边 AB 上的高 CD ；
- (2) 过点 D 作直线 BC 的垂线，垂足为 E ；
- (3) 在 BC 上找一点 M ，使 $MA = MB$.
22. 如图， $AB \parallel CD$ ，射线 AE 与 CD 交于点 F ，射线 CG 与 AE 交于点 H . 若 AD 是 $\angle BAE$ 的角平分线，且 $\angle DAE = \angle C$ ， $\angle AHG = 130^\circ$ ，求 $\angle D$ 的度数.



23. 如图，点 D 是等边 $\triangle ABC$ 中边 AC 上的任意一点，且 $\triangle BDE$ 也是等边三角形，那么 AE 与 BC 一定平行吗？请说明理由.



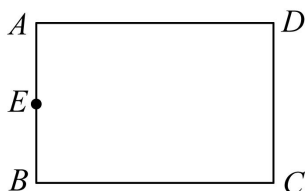
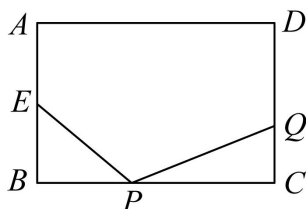
24. 如图，已知 $AE \perp AB$, $AF \perp AC$, $AE = AB$, $AF = AC$ ， BF 与 CE 相交于点 M .



(1) 求证: $EC = BF$;

(2) 求证: $EC \perp BF$.

25. 已知: 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB=4\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$, 点 E 为 AB 中点, 如果点 P 在线段 BC 上以每秒 2cm 的速度由点 B 向点 C 运动, 同时, 点 Q 在线段 CD 上由点 C 向点 D 运动. 设点 P 运动时间为 t 秒, 若某一时刻 $\triangle BPE$ 与 $\triangle CQP$ 全等, 求此时 t 的值及点 Q 的运动速度.



26. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C$, 点 D 在 BC 边上, $\angle BAD = 50^\circ$ (如图 1).

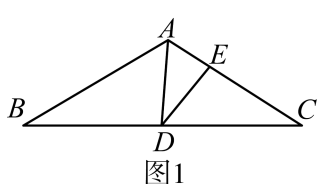
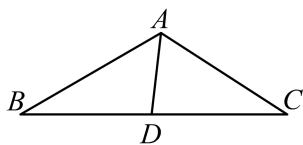
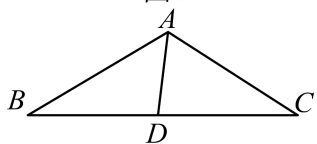


图1



备用图



备用图

(1) 若 E 在 $\triangle ABC$ 的 AC 边上, 且 $\angle ADE = \angle B$, 求 $\angle EDC$ 的度数;

(2) 若 $\angle B = 30^\circ$, E 在 $\triangle ABC$ 的 AC 边上, $\triangle ADE$ 是等腰三角形, 求 $\angle EDC$ 的度数; (简写主要解答过程即可);

(3) 若 AD 将 $\triangle ABC$ 分割成的两个三角形中有一个是等腰三角形, 求 $\angle B$ 的度数. (直接写出答案).