

2024 学年第二学期初一数学期中质量调研试卷

(完卷时间: 90 分钟 满分: 100 分)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 已知 $a > b$, 下列结论中成立的是 ()

A. $a - 1 < b - 1$

B. $-3a > -3b$

C. 若 $c < 0$, 则 $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$

D. $1 - \frac{1}{2}a < 1 - \frac{1}{2}b$

2. 如果三角形的三条高所在的直线的交点在三角形的一个顶点, 那么这个三角形是 ()

A. 钝角三角形

B. 直角三角形

C. 锐角三角形

D. 无法确定

3. 下列命题中, 真命题的是 ()

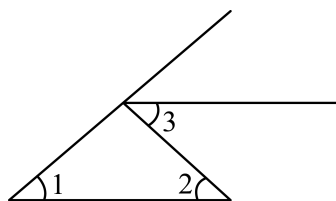
A. 两点之间线段最短

B. 两个锐角的和是钝角

C. 若 $a^2 = b^2$, 则 $a = b$

D. 相等的角是对顶角

4. 如图所示, 下列说法中正确的是 ()



A. $\angle 2$ 与 $\angle 1$ 是同位角

B. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是同位角

C. $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 是内错角

D. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是同旁内角

5. 若 $\triangle ABC$ 的两边长分别为 2 和 9, 则第三边 c 的长可能是 ()

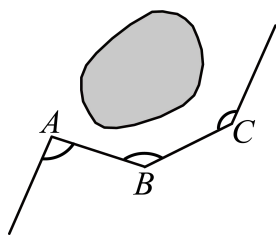
A. 14

B. 11

C. 9

D. 7

6. 一条公路修到湖边时, 需拐弯绕道而过, 第一次拐弯 $\angle A$ 的度数为 95° , 第二次拐弯 $\angle B$ 的度数为 135° , 到了点 C 后需要继续拐弯, 此次拐弯后与第一次拐弯之前的道路平行, 则 $\angle C$ 的度数为 ()



A. 145°

B. 140°

C. 120°

D. 115°

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. “ a 的 2 倍减去 3 的差是一个非负数” 用不等式表示为_____.

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

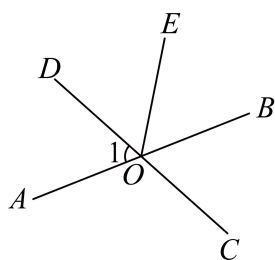
9. 不等式组 $\begin{cases} x \geq -1 \\ x > -3 \end{cases}$ 的解集是_____.

10. 若关于 x 的方程 $2x+7=m$ 的解为正数, 则 m 满足的条件是_____.

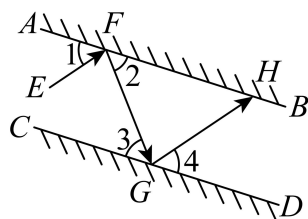
11. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=(3x)^\circ$, $\angle B=(2x+2)^\circ$, $\angle C=(6x-9)^\circ$, 那么 $\angle A$ 的度数为_____.

12. 已知 $(m+3)x^{|m|-2}+2>0$ 是关于 x 的一元一次不等式, 则 m 的值为_____.

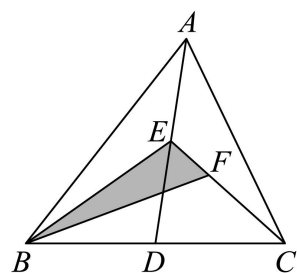
13. 如图, 直线 AB, CD 交于点 O , 若 $\angle 1=64^\circ$, 射线 OE 平分 $\angle BOD$, 那么 $\angle EOC =$ _____.



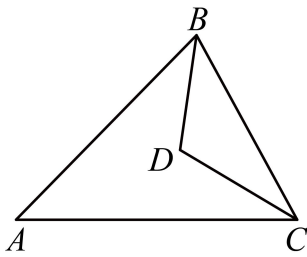
14. 如图所示, 平面镜 AB 与平面镜 CD 平行, 光线 EF 射向平面镜 AB 后, 光的传播路线为 $EF \rightarrow FG \rightarrow GH$, 已知 $\angle 1=50^\circ$, $\angle 1=\angle 2$, $\angle 3=\angle 4$, 那么 $\angle 4 =$ _____.



15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别为 BC, AD 的中点, $CF=2EF$, 如果阴影部分 $\triangle BEF$ 的面积为 2, 那么 $\triangle ABC$ 的面积是_____.



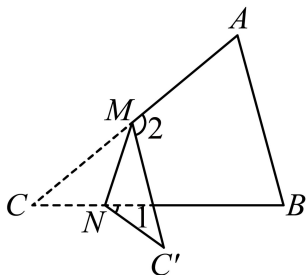
16. 如图, 点 D 是 $\triangle ABC$ 的内角 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线 BD 和 CD 的交点, 若 $\angle BDC=113^\circ$, 则 $\angle A =$ _____.



17. 同一平面内, 如果 $\angle P$ 的两边与 $\angle Q$ 的两边分别平行, 且 $\angle Q$ 比 $\angle P$ 的 3 倍少 20° , 那么

$\angle P =$ _____

18. 如图, 已知三角形纸片 ABC 中, $\angle A = 65^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, 点 M 点 N 分别在边 AC , 边 BC 上, 将 $\angle C$ 沿 MN 翻折, 使点 C 落在 ABC 外的点 C' 处. 若 $\angle 1 = 36^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____



三、简答题: (本大题共 5 题, 19 – 22 题每题 6 分, 23 题 8 分, 满分 32 分)

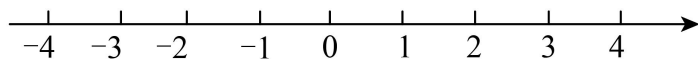
19. 下面是小海同学解一元一次不等式 $\frac{6-3x}{4} + 1 < 7 - 2x$ 的过程, 请认真阅读并完成相应任务:

解:		
去分母, 得	$6 - 3x + 1 < 4(7 - 2x)$	(第一步)
去括号, 得	$7 - 3x < 28 - 8x$	(第二步)
移项, 合并同类项, 得	$5x < 21$	(第三步)
系数化为 1, 得	$x < \frac{21}{5}$	(第四步)

(1) 解答过程中, 从第 _____ 步开始出错, 错因是 _____;

(2) 请你写出的正确解答过程，并把解集表示在数轴上.

解:

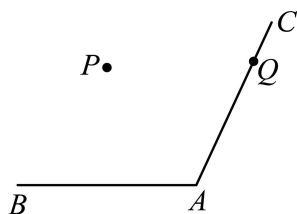


20. 解不等式组 $\begin{cases} 3x \leq x+2 & \text{①} \\ 1 + \frac{x-1}{2} > \frac{x}{3} & \text{②} \end{cases}$ ，并求出所有整数解.

21. 已知关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x-y=m-1 & \text{①} \\ x+y=-3m+7 & \text{②} \end{cases}$ ，若方程组的解满足 $x-2y < 9$ ，求 m 的最大整数值.

解:

22. 如图，已知点 P 在 $\angle CAB$ 内部，点 Q 在边 AC 上，根据下面的要求画出图形并填空.



(1) 过点 P 作垂线段 PH ，使 $PH \perp AC$ ，垂足为点 H ；

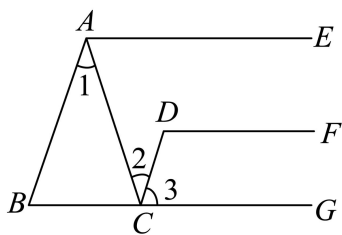
(2) 过点 P 作垂线段 PM ，使 $PM \perp AB$ ，垂足为点 M ；

(3) 联结 PQ ，点 P 到 AC 的距离是线段_____的长，点 Q 到直线 AC 的距离是_____.

23. 如图，点 C 在射线 BG 上， $AE \parallel DF$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle B + \angle D = 180^\circ$

求证: $AE \parallel BG$

请你补全下面的证明过程:



证明:

$\because \angle 1 = \angle 2$ (已知)

$\therefore AB \parallel$ _____ ()

$\therefore$ _____ $= \angle 3$ ()

$\because \angle B + \angle D = 180^\circ$ (已知)

$\therefore$ _____ $+ \angle D = 180^\circ$ (等量代换)

$\therefore$ _____ $\parallel DF$ ()

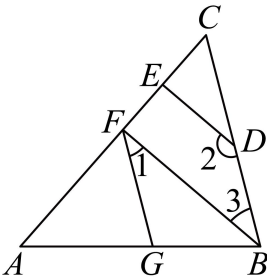
又 $\because AE \parallel DF$ (已知)
 $\therefore AE \parallel BG$ ()

四、解答题：(本大题共 3 题，24 题 6 分，25 题 8 分，26 题 12 分，满分 26 分)

24. 某学校举办“科技知识”竞赛，共有 20 道题，规定每道题答对得 10 分，答错扣 5 分，不答计 0 分，小何已经有 3 题未答，除这 3 题外其他每题都作答，要想得分不低于 120 分，他最少要答对多少道题？

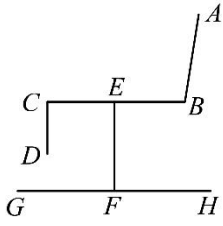
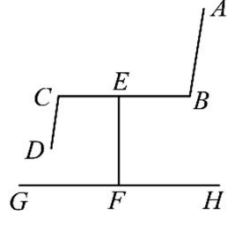
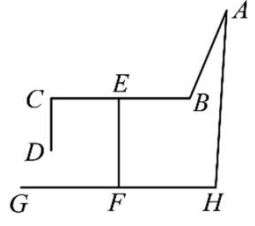
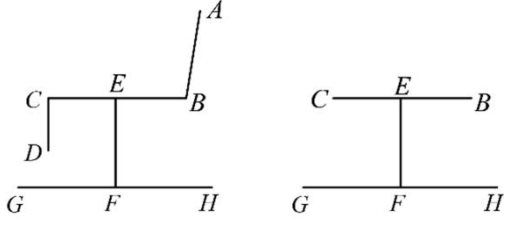
解：

25. 已知：如图， D 为 $\triangle ABC$ 的 BC 边上一点， $DE \perp AC$ 于点 E ， $\angle AGF = \angle ABC$ ，且 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，若 $\angle 3 = 35^\circ$ ，求 $\angle C$ 的度数？



26. 根据表格中的素材，探索并在表格中完成任务.

项目主题	
设计背景	如图①，某家居制品工作室新设计了一款智能躺椅，可以根据人的坐姿自动调节椅背与腿托，使舒适感得到最大化，且该椅子的椅面始终与地面保持平行.  图①
素材	如图②，已知在初始状态下，椅面 BC 平行于地面 GH，腿托 CD 垂直于椅面 BC，椅面 BC 与椅背 AB 所构成的 $\angle ABC = 100^\circ$ 此椅子可以通过开关分别调整椅背 AB 与腿托 CD 的角度，以达到舒适程度. 已知在调整过程中，椅背 AB 以每秒 2° 顺时针转动，腿托 CD 以每秒 4° 顺时针转动.

	 图②
任务一	如图③，在初始状态下仅调整腿托，使得腿托 CD 与椅背 AB 平行，请在图③中画出此时腿托 CD 所在的直线，并求出腿托 CD 与椅面 BC 所形成的 $\angle BCD$ 的度数；  图③
任务二	如图④，在初始状态下仅调整椅背，将椅背 AB 转动 $6s$，连接 AH，此时测得 $\angle BAH = 18^\circ$，求 $\angle AHG$ 的度数；  图④
任务三	如图⑤，在初始状态下同时调整腿托与椅背，根据人体工学原理，当腿托 CD 与椅背 AB 平行时，舒适度更佳，求将椅子调整到该状态下，需要多长时间？  图⑤ 备用图

