

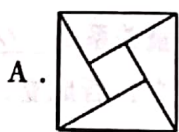
八年级数学

注意事项:

1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分, 试题卷共 4 页, 三个大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟.
2. 试题卷上不要答题, 请用 0.5 毫米黑色签字水笔直接把答案写在答题卡上, 答在试题卷上的答案无效.
3. 答题前, 考生务必将本人姓名、准考证号填写在答题卡第一面的指定位置.

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分) 下列各小题均有四个答案, 其中只有一个是正确的.

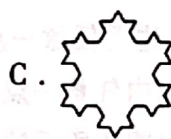
1. 下面的图形是用数学家名字命名的, 其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是



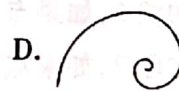
赵爽弦图



笛卡尔心形线



科克曲线



斐波那契螺旋线

2. 已知 $a > b$, 则下列不等式中, 正确的是

A. $-2a > -2b$

B. $-\frac{a}{2} > -\frac{b}{2}$

C. $2-a > 2-b$

D. $a-2 > b-2$

3. 下列命题中, 其逆命题是真命题的是

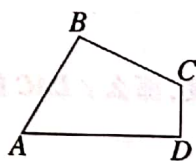
A. 对顶角相等

B. 两直线平行, 同位角相等

C. 全等三角形的对应角相等

D. 四边形是多边形

4. 如图所示的五个四边形全等, 在图(1) ~ 图(4)中, 不能由四边形 ABCD 经过平移或旋转得到的是



(1)



(2)



(3)



(4)

A. (1)

B. (2)

C. (3)

D. (4)

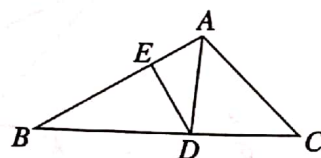
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D, $DE \perp AB$, 垂足为 E. 若 $DE = 1$, 则 BC 的长为

A. $2 + \sqrt{2}$

B. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

C. $2 + \sqrt{3}$

D. 3



6. 线段 EF 是由线段 PQ 平移得到的, 点 P(-1, 4) 的对应点为 E(4, 7), 则点 Q(-3, 1) 的对应点 F 的坐标为

- A. (-8, -2) B. (-2, -2) C. (2, 4) D. (-6, -1)

7. 小明准备用 40 元钱购买作业本和签字笔, 已知每个作业本 6 元, 每只签字笔 2.2 元, 小明买了 7 支签字笔, 他最多还可以买的作业本个数为

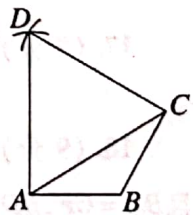
- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

8. 若不等式组 $\begin{cases} x > a \\ x - 3 \leq 0 \end{cases}$, 只有三个整数解, 则 a 的取值范围为

- A. $0 \leq a < 1$ B. $0 < a < 1$ C. $0 < a \leq 1$ D. $0 \leq a \leq 1$

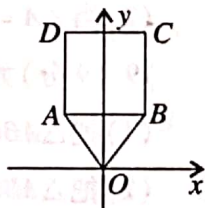
9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = BC = \sqrt{2}$, $\angle BAC = 30^\circ$, 分别以点 A, C 为圆心, AC 的长为半径作弧, 两弧交于点 D, 连接 DA, DC, 则四边形 ABCD 的面积为

- A. $4\sqrt{3}$ B. 6 C. 4 D. $2\sqrt{3}$



10. 如图, 在 $\triangle OAB$ 中, 顶点 $O(0, 0)$, $A(-3, 4)$, $B(3, 4)$ 将 $\triangle OAB$ 与正方形 ABCD 组成的图形绕点 O 顺时针旋转, 每次旋转 90° , 则第 70 次旋转结束时, 点 D 的坐标为

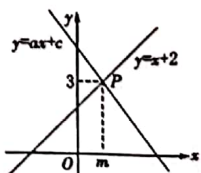
- A. (10, 3) B. (-3, 10) C. (10, -3) D. (3, -10)



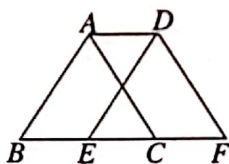
二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. x 的 3 倍与 y 的差大于 2, 可列不等式为: .

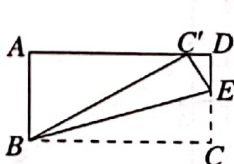
12. 如图, 直线 $y = x + 2$ 与直线 $y = ax + c$ 相交于点 $P(m, 3)$, 则关于 x 的不等式 $x + 2 \leq ax + c$ 的解集为 .



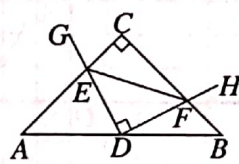
第12题图



第13题图



第14题图



第15题图

13. 如图, 将周长为 8 的 $\triangle ABC$ 沿 BC 边向右平移 2 个单位, 得到 $\triangle DEF$, 则四边形 ABFD 的周长为 .

14. 如图, 长方形 ABCD 纸片中, $BC = 2CD$, 沿过点 B 的折痕将 C 角翻折, 使得点 C 落在 AD 边上的 C' 处, 折痕交 CD 于点 E, 那么 $\angle C'BE =$ $^\circ$.

15. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AC = BC$, 点 D 为 AB 中点. $\angle GDH = 90^\circ$, $\angle GDH$ 绕点 D 旋转, DG, DH 分别与边 AC, BC 交于 E, F 两点. 下列结论: ① $AE + BF = AC$; ② $AE^2 + BF^2 = EF^2$; ③ $S_{\text{四边形 CEDF}} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$; ④ $\triangle DEF$ 始终为等腰直角三角形. 其中正确答案的序号有 .



三、解答题(本大题共8个小题,满分75分)

16. (8分)解不等式 $\frac{x-2}{2} \geq \frac{7-x}{3}$.

解:去分母,得 $3(x-2) \geq 2(7-x)$

.....

(1)请完成上述解不等式的余下步骤:

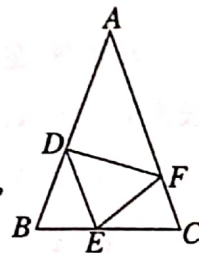
(2)解题回顾:本题“去分母”这一步的变形依据是 //// (填“A”或“B”)

A. 不等式的两边都乘(或除以)同一个正数,不等号的方向不变

B. 不等式的两边都乘(或除以)同一个负数,不等号的方向改变

17. (9分)解不等式组 $\begin{cases} 3x+3 > 5x-1 & \text{①} \\ \frac{5x+1}{2} + 1 \geq \frac{2x-1}{3} & \text{②} \end{cases}$ (要求利用数轴解不等式组)

18. (9分)如图所示,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$,点 D, E, F 分别在 AB, BC, AC 边上,且 $BE=CF, BD=CE$.



(1)求证: $\triangle DEF$ 是等腰三角形.

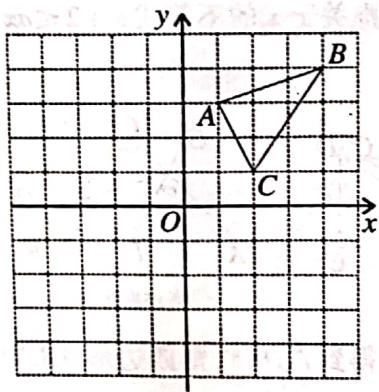
(2)当 $\angle A=40^\circ$ 时,求 $\angle DEF$ 的度数.

19. (9分)如图,在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点分别是 $A(1,3), B(4,4), C(2,1)$.

(1)把 $\triangle ABC$ 向左平移4个单位后得到对应的 $\triangle A_1B_1C_1$,请画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2)把 $\triangle ABC$ 绕原点 O 旋转 180° 后得到对应的 $\triangle A_2B_2C_2$,请画出旋转后的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(3)观察图形可知, $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$ 关于点(////, ////)中心对称.



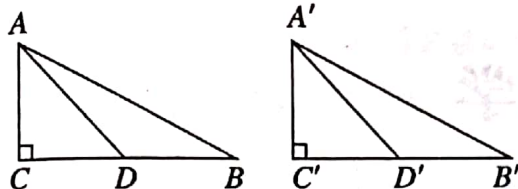
20. (9分)证明命题:“一条直角边相等且另一条直角边上的中线相等的两个直角三角形全等”,要根据题意,画出图形,并用符号表示已知和求证,写出证明过程.下面是小颖根据题意画出的图形,并写出了不完整的已知和求证.

已知:在 $Rt\triangle ABC$ 和 $Rt\triangle A'B'C'$ 中, $\angle C = \angle C' = 90^\circ, AC = A'C', AD$ 与 $A'D'$ 分别为 $BC, B'C'$ 边上的中线且 ////.

求证: ////.



请补全已知和求证部分,并写出证明过程



21. (10分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 点 P 在平面内, 连接 AP 并将线段 AP 绕点 A 顺时针方向旋转与 $\angle BAC$ 相等的角度, 得到线段 AQ , 连接 BQ .

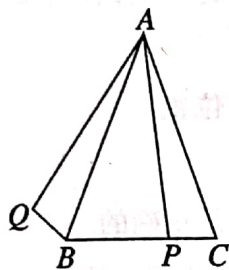


图1

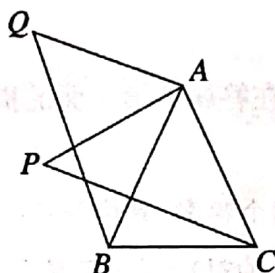


图2

【发现】如图1, 如果点 P 是 BC 边上任意一点, 则线段 BQ 和线段 PC 的数量关系是 相等;

【探究】如图2, 如果点 P 为平面内任意一点, 前面发现的结论是否仍然成立? 若成立, 请给予证明; 若不成立, 请说明理由. 请仅以图2所示的位置关系加以证明(或说明).

22. (10分) 某商店销售10台A型和20台B型电脑的利润为4000元, 销售20台A型和10台B型电脑的利润为3500元.

(1) 求每台A型电脑和B型电脑的销售利润;

(2) 该商店计划一次购进两种型号的电脑共100台, 其中B型电脑的进货量不超过A型电脑的2倍. 设购进A型电脑 x 台, 这100台电脑的销售总利润为 y 元.

①求 y 与 x 的函数关系式;

②该商店购进A型、B型电脑各多少台, 才能使销售总利润最大?

23. (11分) 问题: 如图, 在 $\triangle ABD$ 中, $BA = BD$. 在 BD 的延长线上取点 E, C , 作 $\triangle AEC$, 使 $EA = EC$, 若 $\angle BAE = 90^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, 求 $\angle DAC$ 的度数.

答案: $\angle DAC = 45^\circ$.

思考: (1) 如果把以上“问题”中的条件“ $\angle B = 45^\circ$ ”去掉, 其余条件不变, 那么 $\angle DAC$ 的度数会改变吗? 说明理由.

(2) 如果把以上“问题”中的条件“ $\angle B = 45^\circ$ ”去掉, 再将“ $\angle BAE = 90^\circ$ ”改为“ $\angle BAE = n^\circ$ ”, 其余条件不变, 求 $\angle DAC$ 的度数.

