

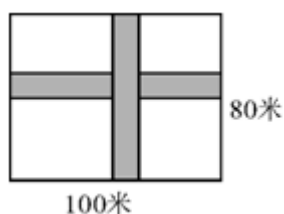
2010-2023 历年江苏省无锡市第一女子中学 九年级上学期期中考试数学试卷（带解析）

第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1.如图，在长为 100m，宽为 80 m 的矩形场地上修建两条宽度相等且互相垂直的道路，剩余部分进行绿化，要使绿化面积为 7644m²，则道路的宽应为多少米？

设道路的宽为 x m，则可列方程为（ ）



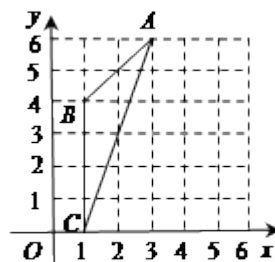
- A. $100 \times 80 - 100x - 80x = 7644$
- B. $(100 - x)(80 - x) + x^2 = 7644$
- C. $(100 - x)(80 - x) = 7644$
- D. $100x + 80x - x^2 = 7644$

2.若 $3x=2y$ ，则 $\frac{2x-y}{x+3y} =$ _____.

3. (本题满分 9 分) 某商店购进 600 个旅游纪念品，进价为每个 6 元，第一周以每个 10 元的价格售出 200 个，第二周若按每个 10 元的价格销售仍可售出 200 个，但商店为了适当增加销量，决定降价销售（根据市场调查，单价每降低 1

元，可多售出 50 个，但售价不得低于进价），单价降低 x 元，销售一周后，商店对剩余旅游纪念品清仓处理，以每个 4 元的价格全部售出，如果这批旅游纪念品共获利 1250 元.

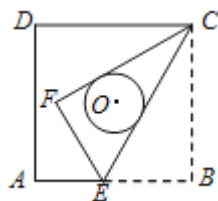
- (1) 第二周单价降低 x 元后，这周销售的销量为___（用 x 的关系式表示）.
- (2) 求这批旅游纪念品第二周的销售价格.



第 15 题图

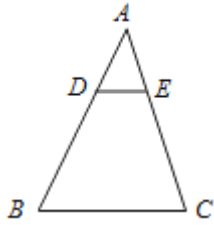
4.如图， $\triangle ABC$ 外接圆的圆心坐标是___.

5.如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 6，点 E 是 AB 上的一点，将 $\triangle BCE$ 沿 CE 折叠至 $\triangle FCE$ ，若 CF ， CE 恰好与以正方形 $ABCD$ 的中心为圆心的 $\odot O$ 相切，则折痕 CE 的长为（ ）



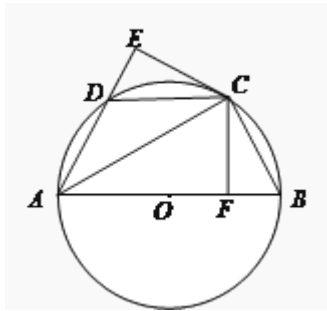
- A. $4\sqrt{3}$
- B. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. $2\sqrt{5}$

6.如图，在 $\triangle ABC$ 中， $DE \parallel BC$ ，若 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$ ， $DE = 4$ ，则 BC 的值为（ ）



- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

7. (本题满分 8 分) 已知：如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 、 D 为圆上两点，且 $\overset{\frown}{EB} = \overset{\frown}{ED}$ ， $CF \perp AB$ 于点 F ， $CE \perp AD$ 的延长线于点 E 。

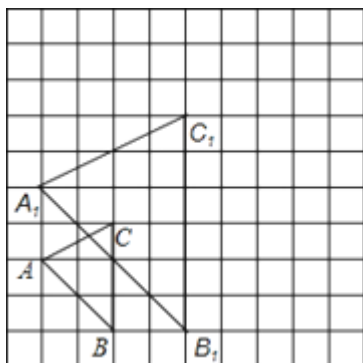


- (1) 试说明： $DE = BF$ ；
- (2) 若 $\angle DAB = 60^\circ$ ， $AB = 8$ ，求 $\triangle ACD$ 的面积。

8. 已知实数 a 、 b 满足 $(a^2 + b^2)^2 - 2(a^2 + b^2) = 8$ ，则 $a^2 + b^2$ 的值为 ()

- A. -2
- B. 4
- C. 4 或 -2
- D. -4 或 2

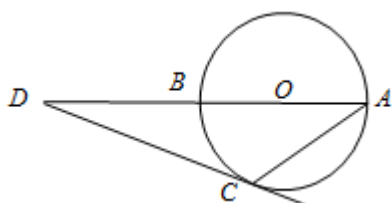
9. (本题满分 6 分) 如图，在方格纸上， $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 是关于点 O 为位似中心的位似图形，它们的顶点都在格点上。



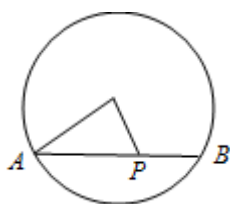
- (1) 画出位似中心 O ；
- (2) 求出 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似比 ；
- (3) 以 O 点为位似中心，再画一个 $\triangle A_2B_2C_2$ 使它与 $\triangle ABC$ 的位似比等于 3.

10. 已知 $x = -1$ 是方程 $2x^2 + x + m = 0$ 的一个根，则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 D 在 AB 的延长线上，过点 D 作 DC 切 $\odot O$ 于点 C ，若 $\angle A = 35^\circ$ ，则 $\angle D = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

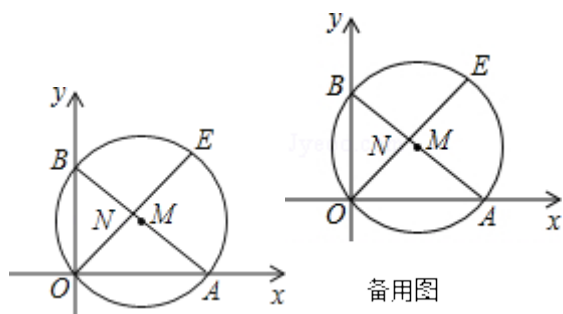


12. 如图， $\odot O$ 的半径 $OA = 10\text{cm}$ ，弦 $AB = 16\text{cm}$ ， P 为 AB 上一动点，则点 P 到圆心 O 的最短距离为 ()



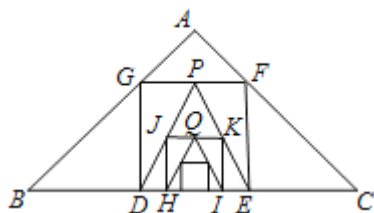
- A. 4cm
- B. 5cm
- C. 6cm
- D. 7cm

13. (本题满分 11 分) 如图，在平面直角坐标系中，已知 $A(8, 0)$ ， $B(0, 6)$ ， $\odot M$ 经过原点 O 及点 A 、 B .



- (1) 求 $\odot M$ 的半径及圆心 M 的坐标；
- (2) 过点 B 作 $\odot M$ 的切线 l ，求直线 l 的解析式；
- (3) $\angle BOA$ 的平分线交 AB 于点 N ，交 $\odot M$ 于点 E ，求点 N 的坐标和线段 OE 的长.

14. 如图，已知在 $Rt\triangle ABC$ 中， $AB=AC=2$ ，在 $\triangle ABC$ 内作第一个内接正方形 $DEFG$ ；然后取 GF 的中点 P ，连接 PD 、 PE ，在 $\triangle PDE$ 内作第二个内接正方形 $HIKJ$ ；再取线段 KJ 的中点 Q ，在 $\triangle QHI$ 内作第三个内接正方形依次进行下去，则第 n 个内接正方形的边长为 ()



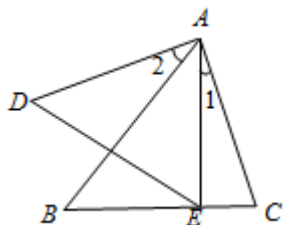
- A. $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$ B. $\frac{2}{3} \sqrt{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$
- C. $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ D. $\frac{2}{3} \sqrt{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

15. 下列说法中，不正确的是 ()

- A. 过圆心的弦是圆的直径
- B. 等弧的长度一定相等
- C. 周长相等的两个圆是等圆

D. 同一条弦所对的两条弧一定是等弧

16.如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 那么添加下列一个条件后, 仍无法判定 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 的是 ()



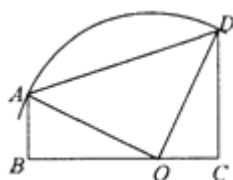
A. $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$

B. $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$

C. $\angle B = \angle D$

D. $\angle C = \angle AED$

17.如图, 梯形 ABCD 中, $AB \parallel DC$, $AB \perp BC$, $AB = 2\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$, 以 BC 上一点为圆心的圆经过 A、D 两点, 且 $\angle AOD = 90^\circ$, 则圆心 O 到弦 AD 的距离是 _____.



18.解方程 (本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

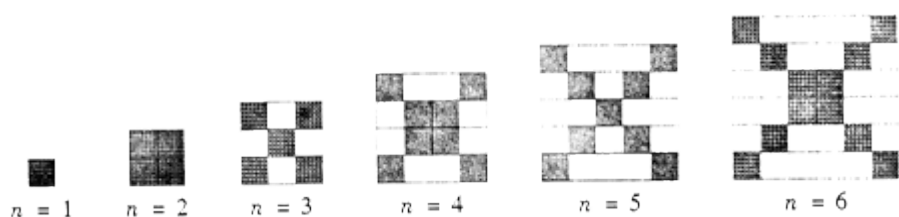
(1) $x^2 - 2x - 99 = 0$

(2) $3x^2 - 6x + 1 = 0$

(3) $x(x+2) = 5x+10$

(4) $(x-2)^2 = (2x+3)^2$

19. (本题满分 8 分) 在下图中, 每个正方形由边长为 1 的小正方形组成:



正方形边长

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

黑色小正方形个数

- 1
- 4
- 5
- 8

(1) 观察图形，请填写下列表格；

(2) 在边长为 n ($n \geq 1$) 的正方形中，设黑色小正方形的个数为 P_1 ，白色小正方形的个数

为 P_2 ，问是否存在偶数 n ，使 $P_2 = 5P_1$ ？若存在，请求出 n 的值；若不存在，请说明理由。

20. 已知 $x=1$ 是一元二次方程 $x^2 + kx - 2 = 0$ 的一根，则方程的另一个根为_____.

21. 下列方程是一元二次方程的是 ()

A. $3x^2 - 6x + 2$

B. $x^2 - y + 1 = 0$

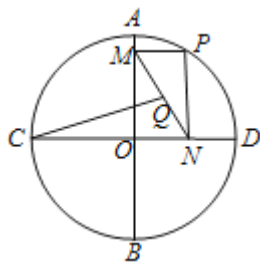
C. $x^2 = 0$

D. $\frac{1}{x^2} + x = 2$

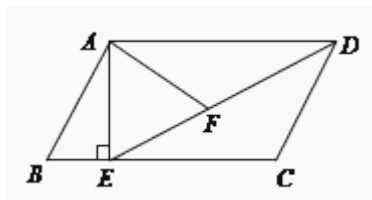
22. 如图， $\odot O$ 的半径为 2， AB 、 CD 是互相垂直的两条直径，点 P 是 $\odot O$ 上任意

一点，过点 P 作 $PM \perp AB$ 于 M ， $PN \perp CD$ 于 N ，点 Q 是 MN 的中点，当点 P

沿着圆周从点 D 逆时针方向运动到点 C 的过程中，当 $\angle QCN$ 度数取最大值时，
 线段 CQ 的长为_____.



23. (本题满分 6 分) 如图，在平行四边形 ABCD 中，过点 A 作 $AE \perp BC$ ，垂足为 E，连接 DE，F 为线段 DE 上一点，且 $\angle AFE = \angle B$



- (1) 求证： $\triangle ADF \sim \triangle DEC$ ；
- (2) 若 $AB=8$ ， $AD=6\sqrt{3}$ ， $AF=4\sqrt{3}$ ，求 AE 的长.

24. (本题满分 8 分) 定义：如图 1，点 C 在线段 AB 上，若满足 $AC^2=BC \cdot AB$ ，
 则称点 C 为线段 AB 的黄金分割点. 如图 2， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=1$ ， $\angle A=36^\circ$ ，BD
 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D.

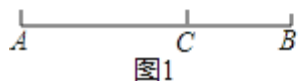


图1

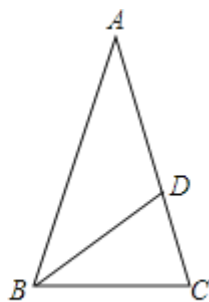
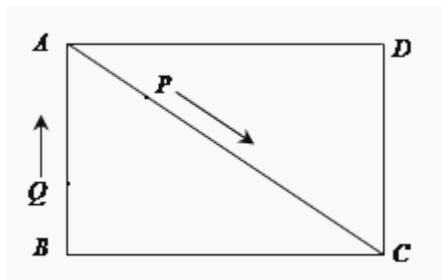


图2

- (1) 求证：点 D 是线段 AC 的黄金分割点；
- (2) 求出线段 AD 的长.

25. (本题满分 12 分) 如图, 在矩形 ABCD 中, $AB=3$, $BC=4$. 动点 P 从点 A 出发沿 AC 向终点 C 运动, 同时动点 Q 从点 B 出发沿 BA 向点 A 运动, 到达 A 点后立刻以原来的速度沿 AB 返回. 点 P, Q 运动速度均为每秒 1 个单位长度, 当点 P 到达点 C 时停止运动, 点 Q 也同时停止. 连结 PQ, 设运动时间为 t ($t > 0$) 秒.

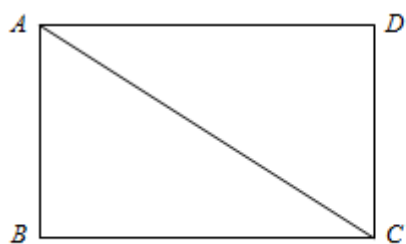


(1) 当点 Q 从 B 点向 A 点运动时 (未到达 A 点), 若 $\triangle APQ \sim \triangle ABC$, 求 t 的值;

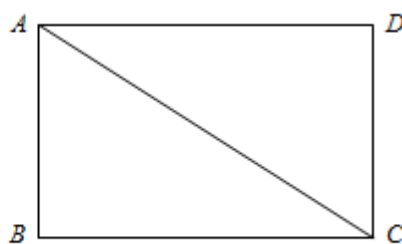
(2) 伴随着 P, Q 两点的运动, 线段 PQ 的垂直平分线为直线 l.

① 当直线 l 经过点 A 时, 射线 QP 交 AD 边于点 E, 求 AE 的长;

② 是否存在 t 的值, 使得直线 l 经过点 B? 若存在, 请求出所有 t 的值; 若不存在, 请说明理由.



备用图 1



备用图 2

第 1 卷参考答案

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/927066163043010003>