

江苏省无锡市阴山中学 2025 年初三下学期 4 月阶段练习（一模）数学试题试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 正五边形绕着它的中心旋转后与它本身重合，最小的旋转角度数是（ ）

- A. 36° B. 54° C. 72° D. 108°

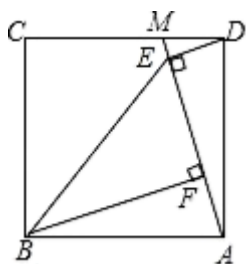
2. 函数 $y = \sqrt{x-4}$ 中自变量 x 的取值范围是

- A. $x \geq 0$ B. $x \geq 4$ C. $x \leq 4$ D. $x > 4$

3. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 的自变量 x 的取值范围是（ ）

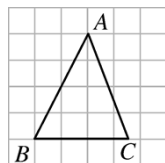
- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x \leq 1$ D. $x \geq 1$

4. 如图，点 M 是正方形 $ABCD$ 边 CD 上一点，连接 MM ，作 $DE \perp AM$ 于点 E ， $BF \perp AM$ 于点 F ，连接 BE ，若 $AF = 1$ ，四边形 $ABED$ 的面积为 6，则 $\angle EBF$ 的余弦值是（ ）



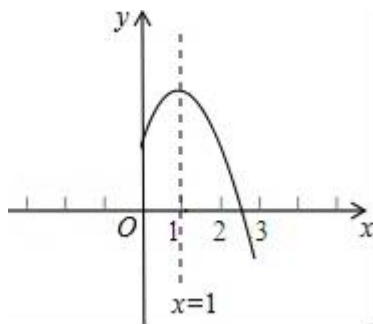
- A. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ B. $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{13}$

5. $\triangle ABC$ 在正方形网格中的位置如图所示，则 $\cos B$ 的值为（ ）



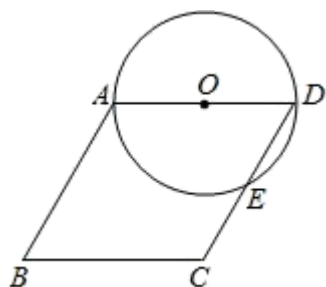
- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

6. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 是常数， $a \neq 0$) 图象的一部分，与 x 轴的交点 A 在点 $(2, 0)$ 和 $(3, 0)$ 之间，对称轴是 $x = 1$ 。对于下列说法：① $ab < 0$ ；② $2a + b = 0$ ；③ $3a + c > 0$ ；④ $a + b \geq m(am + b)$ (m 为实数)；⑤ 当 $-1 < x < 3$ 时， $y > 0$ ，其中正确的是（ ）



- A. ①②④ B. ①②⑤ C. ②③④ D. ③④⑤

7. 如图，菱形 $ABCD$ 中， $\angle B=60^\circ$ ， $AB=4$ ，以 AD 为直径的 $\odot O$ 交 CD 于点 E ，则 $\widehat{DE}$ 的长为（ ）

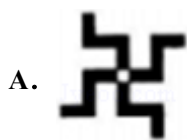


- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{4\pi}{3}$ D. $\frac{7\pi}{6}$

8. 下列计算正确的是（ ）

- A. $a^3 \cdot a^3 = a^9$ B. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ C. $a^2 \div a^2 = 0$ D. $(a^2)^3 = a^6$

9. 下列美丽的壮锦图案是中心对称图形的是（ ）

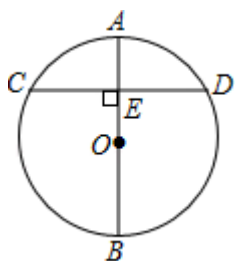


10. 计算 $\tan 30^\circ$ 的值等于（ ）

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

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

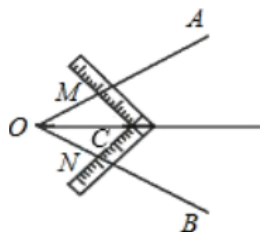
11. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， CD 是弦， $CD \perp AB$ 于点 E ，若 $\odot O$ 的半径是 5， $CD=8$ ，则 $AE=$ _____.



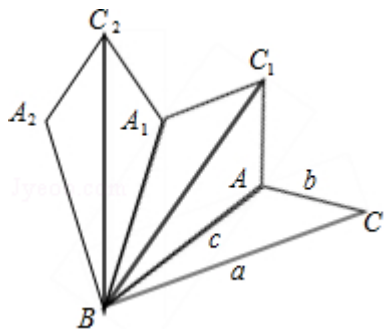
12. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x+2y=5 \end{cases}$ ，则 $x+y$ 的值为_____.

13. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $AB=4, \sin A = \frac{3}{5}$, 则斜边 AB 边上的高 CD 的长为_____.

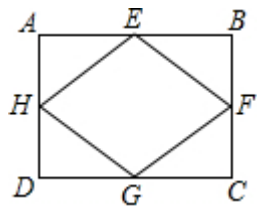
14. 工人师傅常用角尺平分一个任意角. 做法如下: 如图, $\angle AOB$ 是一个任意角, 在边 OA , OB 上分别取 $OM=ON$, 移动角尺, 使角尺两边相同的刻度分别与 M , N 重合. 过角尺顶点 C 的射线 OC 即是 $\angle AOB$ 的平分线. 做法中用到全等三角形判定的依据是_____.



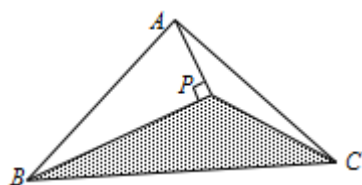
15. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC < 20^\circ$, 三边长分别为 a , b , c , 将 $\triangle ABC$ 沿直线 BA 翻折, 得到 $\triangle ABC_1$; 然后将 $\triangle ABC_1$ 沿直线 BC_1 翻折, 得到 $\triangle A_1BC_1$; 再将 $\triangle A_1BC_1$ 沿直线 A_1B 翻折, 得到 $\triangle A_1BC_2$; ..., 若翻折 4 次后, 得到图形 $A_2BCAC_1A_1C_2$ 的周长为 $a+c+5b$, 则翻折 11 次后, 所得图形的周长为_____。(结果用含有 a , b , c 的式子表示)



16. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 顺次连接矩形四边的中点得到四边形 $EFGH$. 若 $AB=8$, $AD=6$, 则四边形 $EFGH$ 的周长等于_____.

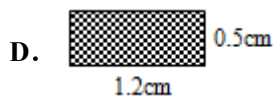
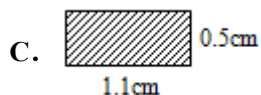


17. 如图所示, 三角形 ABC 的面积为 1cm^2 . AP 垂直 $\angle B$ 的平分线 BP 于 P . 则与三角形 PBC 的面积相等的长方形是 ()



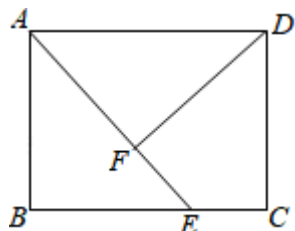
A.  0.5cm
0.9cm

B.  0.5cm
1.0cm



三、解答题（共7小题，满分69分）

18.（10分）如图，在矩形 $ABCD$ 中， E 是 BC 边上的点， $AE=BC$ ， $DF \perp AE$ ，垂足为 F .



(1) 求证： $AF=BE$ ；

(2) 如果 $BE:EC=2:1$ ，求 $\angle CDF$ 的余切值.

19.（5分）如图1，抛物线 $y=ax^2+(a+2)x+2$ ($a \neq 0$)，与 x 轴交于点 $A(4, 0)$ ，与 y 轴交于点 B ，在 x 轴上有一动点 $P(m, 0)$ ($0 < m < 4$)，过点 P 作 x 轴的垂线交直线 AB 于点 N ，交抛物线于点 M .

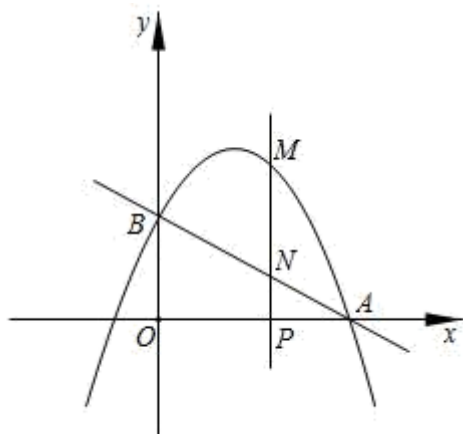


图1

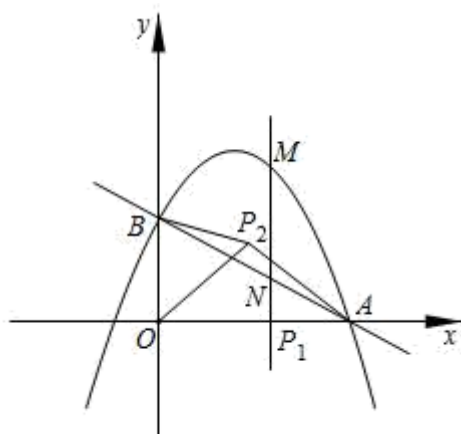


图2

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 若 $PN:PM=1:4$ ，求 m 的值；

(3) 如图2，在(2)的条件下，设动点 P 对应的位置是 P_1 ，将线段 OP_1 绕点 O 逆时针旋转得到 OP_2 ，旋转角为 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)，连接 AP_2 、 BP_2 ，求 $AP_2 + \frac{3}{2}BP_2$ 的最小值.

20.（8分）计算： $|\sqrt{3}-2| + 2\cos 30^\circ - (-\sqrt{3})^2 + (\tan 45^\circ)^{-1}$

21.（10分）如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，以 AB 为直径的 $\odot O$ 与 BC 交于点 D ，过点 D 作 $\angle ABD=\angle ADE$ ，交 AC 于点 E .

(1) 求证： DE 为 $\odot O$ 的切线.

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/426154055034010233>