

2024 年辽宁省沈阳市第七中学中考数学全真模拟试卷

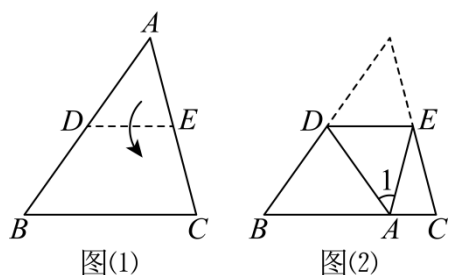
学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 港珠澳大桥是连接香港、珠海、澳门的超大型跨海通道, 全长约 55000 米, 把 55000 用科学记数法表示为()

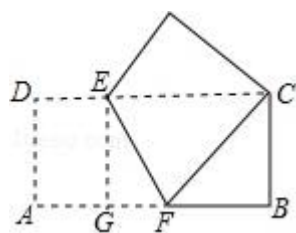
- A. 55×10^3 B. 5.5×10^4 C. 5.5×10^5 D. 0.55×10^5

2. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, D、E 分别是 AB、AC 的中点, 将 $\triangle ADE$ 沿线段 DE 向下折叠, 得到图 2. 下列关于图 2 的四个结论中, 不一定成立的是 ()



- A. 点 A 落在 BC 边的中点 B. $\angle B + \angle 1 + \angle C = 180^\circ$
C. $\triangle DBA$ 是等腰三角形 D. $DE \parallel BC$

3. 如图, 把长方形纸片 ABCD 折叠, 使顶点 A 与顶点 C 重合在一起, EF 为折痕. 若 $AB=9$, $BC=3$, 试求以折痕 EF 为边长的正方形面积 ()



- A. 11 B. 10 C. 9 D. 16

4. 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. $x > 4$

5. 下列各式中, 变形错误的是 ()

- A. $\frac{2}{-3a} = -\frac{2}{3a}$ B. $\frac{-b}{-2a} = \frac{b}{2a}$ C. $\frac{b}{a} = \frac{3b}{3a}$ D. $\frac{b}{a} = \frac{b+3}{a+3}$

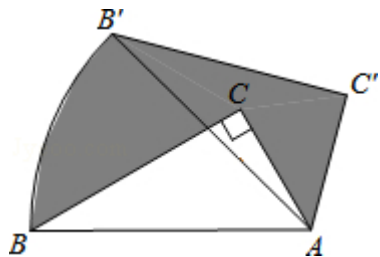
6. 下列各点中, 在二次函数 $y = -x^2$ 的图象上的是 ()

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

7. 下列性质中菱形不一定具有的性质是 ()

- A. 对角线互相平分 B. 对角线互相垂直
C. 对角线相等 D. 既是轴对称图形又是中心对称图形

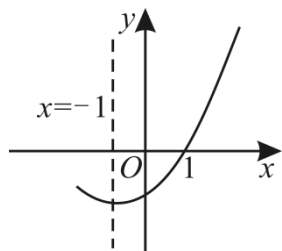
8. 如图, 将含 60° 角的直角三角板 ABC 绕顶点 A 顺时针旋转 45° 后得到 $\triangle AB'C'$, 点 B 经过的路径为弧 BB' , 若 $\angle BAC = 60^\circ$, $AC = 1$, 则图中阴影部分的面积是



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

9. 已知: 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 1$) 的图象如图所示, 下列结论中: ① $abc > 0$; ② $b + 2a = 0$; ③ $a - b < m(am + b)$ ($m \neq -1$); ④ $ax^2 + bx + c = 0$ 两根分别为 $-3, 1$; ⑤

$4a + 2b + c > 0$. 其中正确的项有 ()



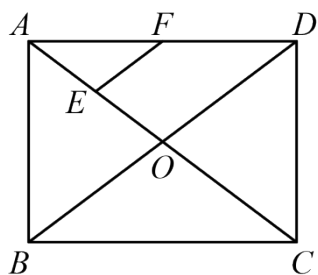
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

10. 函数 $y = mx^2 + (m+2)x + \frac{1}{2}m+1$ 的图象与 x 轴只有一个交点, 则 m 的值为 ()

- A. 0 B. 0 或 2 C. 0 或 2 或 -2 D. 2 或 -2

二、填空题

11. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , 点 E 、 F 分别是 AO 、 AD 的中点, 若 $AB = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, 则 $EF = \underline{\hspace{1cm}}\text{cm}$.

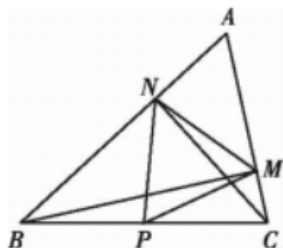


12. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 P 到 x 轴的距离为 1, 到 y 轴的距离为 2. 写出一个符合条件的点 P 的坐标_____.

13. 若 $a^2+3=2b$, 则 $a^3-2ab+3a=$ _____.

14. 两圆内切, 其中一个圆的半径长为 6, 圆心距等于 2, 那么另一个圆的半径长等于_____.

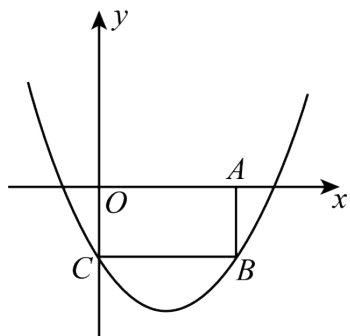
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 $\angle A = 60^\circ$, $BM \perp AC$ 于点 M , $CN \perp AB$ 于点 N , P 为 BC 边的中点, 连接 PM, PN , 则下列结论: ① $PM = PN$, ② $MN \cdot AB = BC \cdot AC$, ③ $\triangle PMN$ 为等边三角形, ④当 $\angle ABC = 45^\circ$ 时, $CN = \sqrt{2}PM$. 请将正确结论的序号填在横线上_____.



16. 对于实数 a, b , 我们定义符号 $\max\{a, b\}$ 的意义为: 当 $a \geq b$ 时, $\max\{a, b\} = a$; 当 $a < b$ 时, $\max\{a, b\} = b$; 如: $\max\{4, -2\} = 4$, $\max\{3, 3\} = 3$, 若关于 x 的函数为 $y = \max\{x+3, -x+1\}$, 则该函数的最小值是_____.

三、解答题

17. 如图, 已知矩形 $OABC$ 的顶点 A, C 分别在 x 轴的正半轴上与 y 轴的负半轴上, 二次函数 $y = \frac{2}{5}x^2 - \frac{8}{5}x - 2$ 的图像经过点 B 和点 C .



- (1) 求点 A 的坐标；
- (2) 结合函数的图象，求当 $y < 0$ 时， x 的取值范围.

18. 已知函数 $y = \frac{3}{x}$ ($x > 0$) 的图象与一次函数 $y = ax - 2$ ($a \neq 0$) 的图象交于点 A (3, n).

- (1) 求实数 a 的值；
- (2) 设一次函数 $y = ax - 2$ ($a \neq 0$) 的图象与 y 轴交于点 B，若点 C 在 y 轴上，且 $S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle AOB}$ ，求点 C 的坐标.

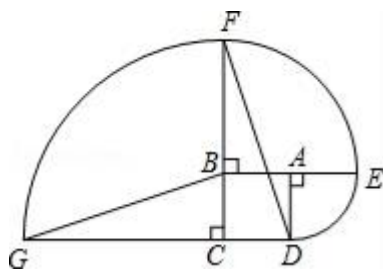
19. (1) 解不等式组：
$$\begin{cases} 2x > 3x - 2 \\ \frac{2x-1}{3} \geq \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \end{cases} ;$$

(2) 解方程： $\frac{2x}{2x-1} + \frac{x}{x-2} = 2.$

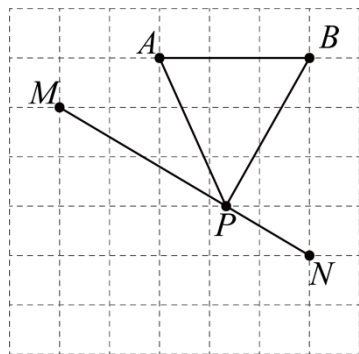
20. 如图，四边形 $ABCD$ 是边长为 2 的正方形，以点 A, B, C 为圆心作圆，分别交 BA, CB, DC 的延长线于点 E, F, G .

(1) 求点 D 沿三条圆弧运动到点 G 所经过的路线长；

(2) 判断线段 GB 与 DF 的长度关系，并说明理由.



21. 如图，在每个小正方形的边长为 1 的网格中，点 A, B, M, N 均在格点上， P 为线段 MN 上的一个动点



(1) MN 的长等于 _____,

(2)当点 P 在线段 MN 上运动, 且使 $PA^2 + PB^2$ 取得最小值时, 请借助网格和无刻度的直尺, 在给定的网格中画出点 P 的位置, 并简要说明你是怎么画的, (不要求证明)

22. 在某市组织的大型商业演出活动中, 对团体购买门票实行优惠, 决定在原定票价基础上每张降价 80 元, 这样按原定票价需花费 6000 元购买的门票张数, 现在只花费了 4800 元.

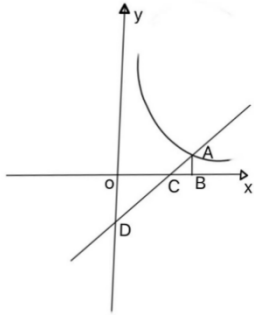
(1) 求每张门票原定的票价;

(2) 根据实际情况, 活动组织单位决定对于个人购票也采取优惠措施, 原定票价经过连续二次降价后降为 324 元, 求平均每次降价的百分率.

23. 如图, 已知一次函数 $y_1 = kx - 2$ 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的图象交于 A 点, 与 x 轴、 y 轴交于 C, D 两点, 过 A 作 AB 垂直于 x 轴于 B 点. 已知 $AB = 1, BC = 2$.

(1) 求一次函数 $y_1 = kx - 2$ 和反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的表达式;

(2) 观察图象: 当 $x > 0$ 时, 比较 y_1, y_2 .



24. 已知关于 x 的方程 $(a - 1)x^2 + 2x + a - 1 = 0$.

(1) 若该方程有一根为 2，求 a 的值及方程的另一根；

(2) 当 a 为何值时，方程的根仅有唯一的值？求出此时 a 的值及方程的根.

《2024 年辽宁省沈阳市第七中学中考数学全真模拟试卷》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	A	B	B	D	D	C	A	B	C

1. B

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数．

【详解】55000 是 5 位整数，小数点向左移动 4 位后所得的数即可满足科学记数法的要求，由此可知 10 的指数为 4，

所以，55000 用科学记数法表示为 5.5×10^4 ，

故选 B．

【点睛】本题考查科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值．

2. A

【分析】根据折叠的性质明确对应关系，易得 $\angle A = \angle 1$ ，DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线，所以易得 B、D 答案正确，D 是 AB 中点，所以 $DB = DA$ ，故 C 正确．

【详解】根据题意可知 DE 是三角形 ABC 的中位线，所以 $DE \parallel BC$ ； $\angle B + \angle 1 + \angle C = 180^\circ$ ； $\therefore BD = AD$ ， $\therefore \triangle DBA$ 是等腰三角形．故只有 A 错， $BA \neq CA$ ．故选 A．

【点睛】主要考查了三角形的内角和外角之间的关系以及等腰三角形的性质．还涉及到翻折变换以及中位线定理的运用．

(1) 三角形的外角等于与它不相邻的两个内角和．

(2) 三角形的内角和是 180 度．求角的度数常常要运用到“三角形的内角和是 180° ”这一隐含的条件．通过折叠变换考查正多边形的有关知识，及学生的逻辑思维能力．解答此类题最好动手操作．

3. B

【分析】根据矩形和折叠性质可得 $\triangle EHC \cong \triangle FBC$ ，从而可得 $BF = HE = DE$ ，设 $BF = EH = DE = x$ ，则 $AF = CF = 9 - x$ ，在 $Rt\triangle BCF$ 中，由 $BF^2 + BC^2 = CF^2$ 可得 $BF = DE = AG = 4$ ，据此得出 $GF = 1$ ，由 $EF^2 = EG^2 + GF^2$ 可得答案．

【详解】如图， $\because$ 四边形 ABCD 是矩形，

$$\therefore AD = BC, \angle D = \angle B = 90^\circ,$$

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/186205102041011052>