

陕西省咸阳秦都区 2024-2025 学年八年级数学上学期期中考试

模拟卷

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

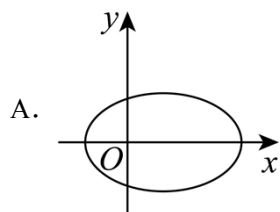
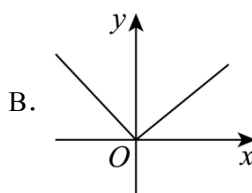
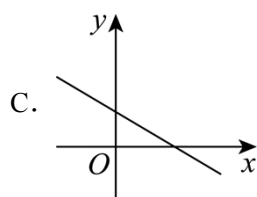
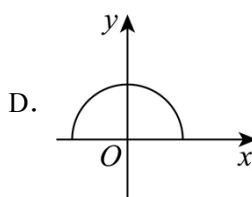
1. 下列各数中, 是无理数的是 ()

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. $-\frac{1}{3}$

2. 下列各组数中, 是勾股数的是 ()

- A. 5, 12, 13 B. 7, 9, 11 C. 6, 9, 12 D. 0.3, 0.4, 0.5

3. 如图所示的图象分别给出了 x 与 y 的对应关系, 其中表示 y 不是 x 的函数的是 ()



4. 已知关于 x 的函数 $y = (m+1)x + |m| - 1$ 是正比例函数, 则该正比例函数的表达式为 ()

- A. $y = 2x$ B. $y = -2x$ C. $y = x$ D. $y = -x$

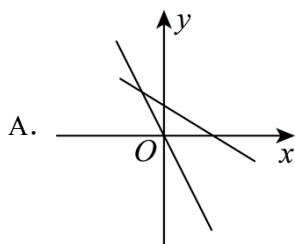
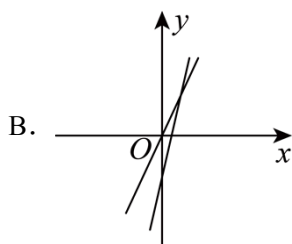
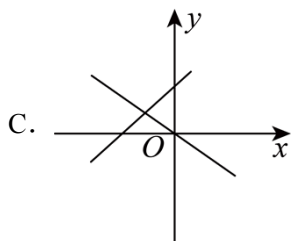
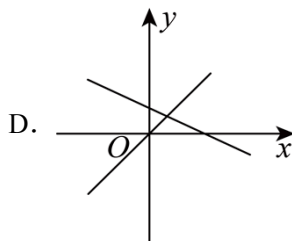
5. 若 $\sqrt{5} < m < \sqrt{10}$, 则整数 m 的值为 ()

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

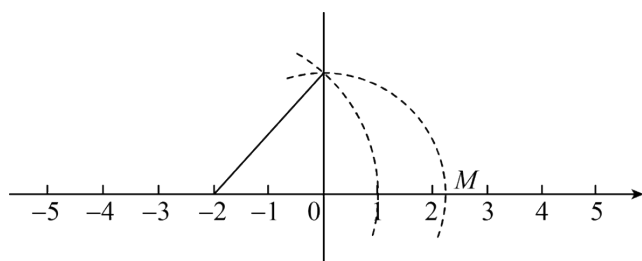
6. 已知点 $(-3, y_1)$, $(1, y_2)$, $(-2, y_3)$ 都在直线 $y = 2x - 1$ 上, 则 y_1 , y_2 , y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_2 < y_3 < y_1$ B. $y_2 < y_1 < y_3$
C. $y_3 < y_2 < y_1$ D. $y_1 < y_3 < y_2$

7. 如图中表示一次函数 $y = ax + b$ 与正比例函数 $y = abx$ (a , b 是常数, 且 $ab < 0$) 图象的是 ()



8. 如图，根据尺规作图痕迹，判断点 M 在数轴上表示的数是 ().



A. $\sqrt{10}$

B. $\sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}+1$

D. $\sqrt{13}$

9. 若点 $P(3, a-2)$ 和点 $Q(b+4, -2)$ 关于 x 轴对称，则点 (a, b) 在 ()

A. 第一象限

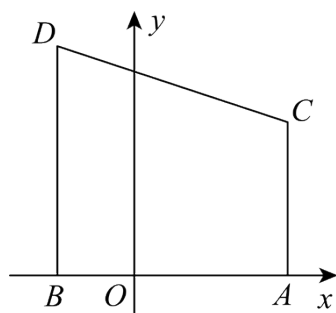
B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

10. 如图，在平面直角坐标系中， $A(8, 0)$ ， $B(-4, 0)$ ， $C(8, 8)$ ， $D(-4, 12)$ ，点 E 在 x 轴上，

满足 $\angle BED = \angle DEC$ ，则点 E 的坐标为()



A. $(2, 0)$

B. $(6, 0)$

C. $(8, 0)$

D. $(2, 0)$ 或 $(8, 0)$

二、填空题

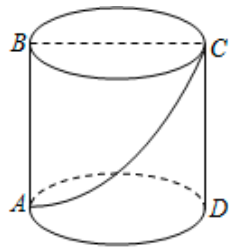
11. $\sqrt{16}$ 的算术平方根是_____.

12. 已知点 P 在第二象限, 且到 x 轴的距离为 2, 到 y 轴的距离为 4, 则点 P 的坐标为_____.

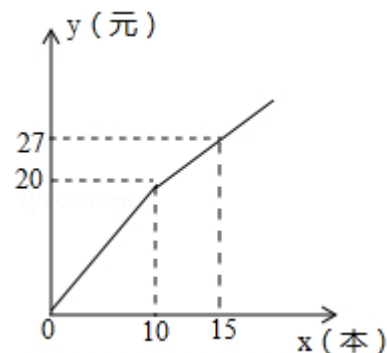
13. 若 $\sqrt{(x+2)^2} + |y-3| = 0$, 则 $x-y$ 的值为_____.

14. 把直线 $y = -4x$ 向下平移 3 个单位长度后的直线表达式为_____.

15. 如图, 圆柱体的底面圆周长为 8cm , 高 AB 为 3cm , BC 是上底面的直径, 一只蚂蚁从点 A 出发, 沿着圆柱的侧面爬行到点 C , 则爬行的最短路程为_____.



16. 小明到超市买练习本, 超市正在打折促销: 购买 10 本以上, 从第 11 本开始按标价打折优惠, 买练习本所花费的钱数 y (元) 与练习本的个数 x (本) 之间的关系如图所示, 那么在这个超市买 10 本以上的练习本优惠折扣是_____折.



三、解答题

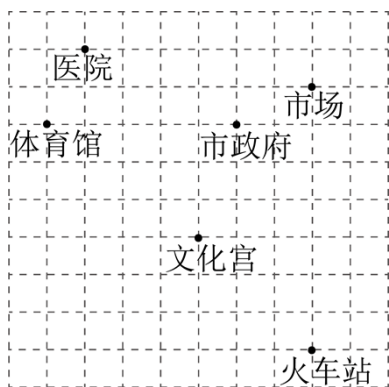
17. 计算:

(1) $\sqrt{27} - \sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}$

(2) $(\sqrt{7}-1)^0 + (\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$

18. 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 $(-2, 0)$ 和 $(0, 2)$, 求 k, b 的值.

19. 如图, 已知在平面内市政府所在位置的坐标为 $(0, 3)$, 文化宫所在位置的坐标为 $(-1, 0)$,



(1)请你根据题目条件，画出平面直角坐标系；

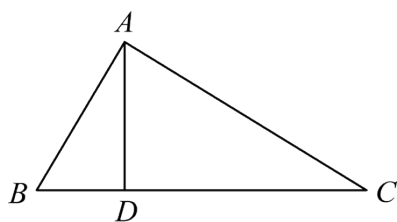
(2)写出体育馆、火车站所在位置的坐标.

20. 已知实数 $a+9$ 的一个平方根是 -5 ， $2b-a$ 的立方根是 -2 .

(1)求 a 、 b 的值.

(2)求 $2a+b$ 的算术平方根.

21. 如图， $\triangle ABC$ 中， D 是 BC 边上的一点，若 $AB=10$ ， $BD=6$ ， $AD=8$ ， $AC=17$.



(1)求证： $AD \perp BC$ ；

(2)求 $\triangle ABC$ 的面积.

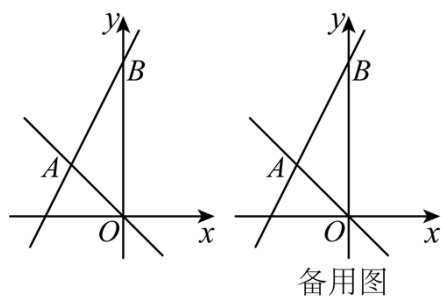
22. 某商场同时购进甲、乙两种商品共 100 件，其中甲商品的进价为 60 元，售价为 80 元；乙商品的进价为 90 元，售价为 120 元. 设购进甲种商品 x 件，商场售完这 100 件商品的总利润为 y 元.

(1)写出 y 与 x 的函数关系式；

(2)该商场计划最多投入 8400 元购买甲、乙两种商品，若销售完这些商品，则商场可获得的最大利润是多少元？

(3)商场实际进货时，生产厂家对甲种商品的出厂价下调 a 元 ($0 < a < 15$) 出售，且限定商场最多购进甲种商品 60 件. 在 (2) 的条件下，若商场获得最大利润为 3120 元，求 a 的值.

23. 如图，在平面直角坐标系中，直线 l_1 的解析式为 $y=-x$ ，直线 l_2 与 l_1 ，交于点 $A(-a,a)$ ，与 y 轴交于点 $B(0,b)$ ，且 $(a-2)^2 + \sqrt{b-6} = 0$.



(1)求直线 l_2 的解析式;

(2)若第二象限有一点 $P(m,8)$,使得 $S_{\triangle AOP} = S_{\triangle AOB}$,请求出点 P 的坐标;

(3)线段 OA 上是否存在一个点 M ,使得 $\angle ABO + \angle MBO = 45^\circ$,若存在,求出点 M 的坐标;
若不存在,请说明理由.

参考答案:

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

1. B

【分析】本题考查了无理数的识别，无限不循环小数叫无理数，初中范围内常见的无理数有三类：① π 类，如 2π ， $\frac{2}{3}\pi$ 等；②开方开不尽的数，如 $\sqrt{2}$ ， $\sqrt{3}$ 等；③虽有规律但却是无限不循环的小数，如0.1010010001...（两个1之间依次增加1个0），0.2121121112...（两个2之间依次增加1个1）等．根据无理数的概念进行判定即可．

【详解】解：1、0、 $-\frac{1}{3}$ 是有理数， $\sqrt{2}$ 是无理数，

故选：B.

2. A

【分析】本题考查勾股数，勾股数的定义：满足勾股定理的三个正整数，称为勾股数，根据定义即可求解．

【详解】解：A， $5^2 + 12^2 = 169 = 13^2$ ，故5，12，13是勾股数；

B， $7^2 + 9^2 \neq 11^2$ ，故7，9，11不是勾股数；

C， $6^2 + 9^2 \neq 12^2$ ，故6，9，12不是勾股数；

D，0.3,0.4,0.5不是整数，故0.3,0.4,0.5不是勾股数．

故选A.

3. A

【分析】利用函数的定义，对于给定的 x 的值， y 都有唯一的值与其对应，进而判断得出结论．

【详解】解：A、由图象可知，对于给定的 x 的值， y 都有2个值与其对应，故此选项能表示 y 不是 x 的函数，符合题意；

B、由图象可知，对于给定的 x 的值， y 都有唯一的值与其对应，故此选项能表示 y 是 x 的函数，不符合题意；

C、由图象可知，对于给定的 x 的值， y 都有唯一的值与其对应，故此选项能表示 y 是 x 的函数，不符合题意；

D、由图象可知，对于给定的 x 的值， y 都有唯一的值与其对应，故此选项能表示 y 是 x 的函数，不符合题意；

故选：A.

【点睛】本题考查了函数的定义，在一个变化过程中有两个变量 x 和 y ，对于给定的 x 的值， y 都有唯一的值与其对应，那么就说 y 是 x 的函数， x 是自变量，熟练掌握此定义是解题的关键.

4. A

【分析】本题主要考查了正比例函数的定义，一般地，形如 $y=kx(k \neq 0)$ 的函数叫做正比例函数，根据关于 x 的函数 $y=(m+1)x+|m|-1$ 是正比例函数，可知 $|m|-1=0$ 且 $m+1 \neq 0$ ，求出 m 的值，进一步即可确定正比例函数的表达式.

【详解】解： $\because$ 关于 x 的函数 $y=(m+1)x+|m|-1$ 是正比例函数，

$$\therefore |m|-1=0 \text{ 且 } m+1 \neq 0,$$

$$\therefore m=1,$$

$$\therefore \text{该正比例函数表达式为 } y=2x,$$

故选：A.

5. B

【分析】此题考查了无理数的估算，解题的关键是熟练掌握无理数的估算方法. 首先确定 $\sqrt{5}$ 和 $\sqrt{10}$ 的范围，然后求出整数 m 的值的值即可.

【详解】解： $\because \sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$ ，即 $2 < \sqrt{5} < 3$ ， $\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{16}$ ，即 $3 < \sqrt{10} < 4$ ，

$$\text{又} \because \sqrt{5} < m < \sqrt{10},$$

$$\therefore \text{整数 } m \text{ 的值为：} 3,$$

故选：B.

6. D

【分析】本题考查了一次函数的性质、比较一次函数函数值的大小，由一次函数解析式得出 y 随 x 的增大而增大，结合 $-3 < -2 < 1$ ，即可得出答案，熟练掌握一次函数的性质是解此题的关键.

【详解】解： $\because$ 直线 $y=2x-1$ ， $k=2 > 0$ ，

$$\therefore y \text{ 随 } x \text{ 的增大而增大，}$$

$$\because -3 < -2 < 1,$$

$$\therefore y_1 < y_3 < y_2,$$

故选：D.

7. A

【分析】本题主要考查了一次函数图象与正比例函数图象综合判断，分当 $a > 0, b < 0$ ，当 $a < 0, b > 0$ ，两种情况分别确定一次函数和正比例函数图象经过的象限即可得到答案.

【详解】解： $\because ab < 0$ ，

$\therefore$ 当 $a > 0, b < 0$ ，

则 $y = ax + b$ 经过一、三、四象限， $y = abx$ 经过二、四象限，

当 $a < 0, b > 0$ ，

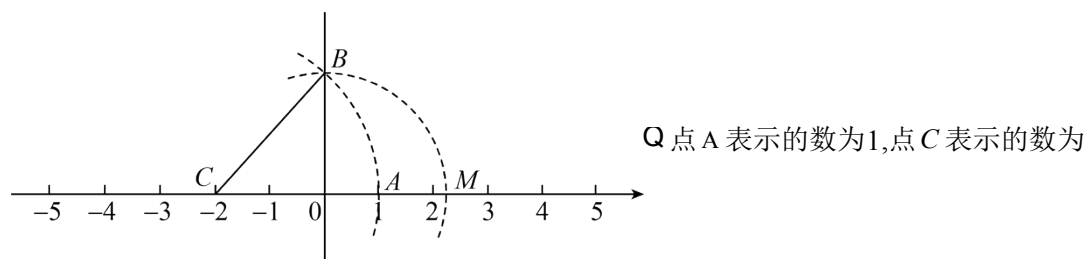
则 $y = ax + b$ 经过一、二、四象限， $y = abx$ 经过二、四象限，

故选：A.

8. B

【分析】本题考查了勾股定理，实数与数轴，熟练掌握勾股定理是解题的关键. 由图可得 BC, OC 的长度，即可得出点 B 到原点的距离，即可得到答案.

【详解】解：如图所示，



-2 ,

$$\therefore AC = 3,$$

由图可得 $BC = AC = 3$ ， $OC = 2$

$$\therefore \text{点 } B \text{ 到原点的距离为 } \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$$

Q点 M 到原点的距离和点 B 到原点的距离相等，

$$\therefore \text{点 } M \text{ 到原点的距离为 } \sqrt{5}$$

即点 M 所表示的数是 $\sqrt{5}$ ，

故选：B.

9. D

【分析】本题考查坐标与轴对称，根据关于 x 轴对称的点的特征：横坐标相同，纵坐标互为相反数，求出 a, b 的值，根据象限内点的特点，进行判断即可。

【详解】解：由题意，得： $b+4=3, a-2=2$ ，

$\therefore a=4>0, b=-1<0$ ，

$\therefore$ 点 (a, b) 在第四象限；

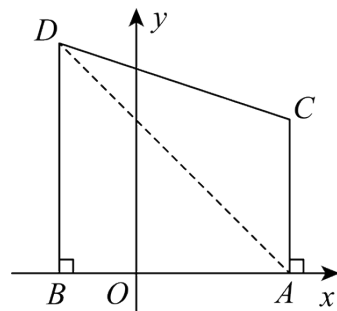
故选：D.

10. D

【分析】根据条件易得 $AB=12$ ， $BD=12$ ， $AC=8$ ， $BD \perp x$ 轴， $AC \perp x$ 轴，因为 $\angle BED = \angle DEC$ ，所以 DE 是 $\angle BEC$ 角平分线，在根据 $AB=12=BD$ 可知 $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形，则当点 E 和点 A 重合时，此时 $\angle BED = \angle DEC = 45^\circ$ ，当点 E 不与 A 重合时，连接 CE 过 D 作 $DH \perp EC$ 于 H ，利用角平分线的性质与勾股定理可得答案。

【详解】解：由题意可得： $AB=12$ ， $BD=12$ ， $AC=8$ ， $BD \perp x$ 轴， $AC \perp x$ 轴，

如图，连接 AD ，



$\because AB=12$ ， $BD=12$ ， $BD \perp x$ 轴，

$\therefore AB=BD$ ， $\angle DBA=90^\circ$ ，

$\therefore \triangle ABD$ 是等腰直角三角形，

$\therefore \angle BAD=45^\circ$ ，

$\because AC \perp x$ 轴，

$\therefore \angle BAC=90^\circ$ ，

$\therefore \angle DAC=45^\circ$ ，

$\therefore \angle BAD=\angle DAC$ ，

$\therefore$ 当点 E 与点 A 重合时有 $\angle BED=\angle DEC$ ，此时点 E 的坐标为 $(8,0)$ ，

当点 E 不与 A 重合时，如图，连接 CE ，过 D 作 $DH \perp EC$ 于 H ，

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/708043000024006142>