



2018~2019学年深圳南山南海中学初二上学学期期...

一、选择题

1 若点 $P(a, b)$ 在第三象限, 则 $M(-ab, -a)$ 应在() .

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2 在 $\frac{7}{22}$, 3.33 , $\frac{\pi}{2}$, $-2\frac{1}{2}$, 0 , $0.454455444555\cdots$, $-\sqrt{0.9}$, 127 , $3\sqrt{\frac{1}{27}}$ 中, 无理数的个数有() .

- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

3 下列各组数分别是三角形三边的长, 能构成直角三角形的是() .

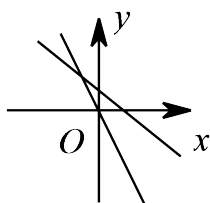
- A. 5, 13, 13 B. 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ C. 1, $\sqrt{5}$, 3 D. 1.5, 2.5, 3.5

4 下列式子正确的是() .

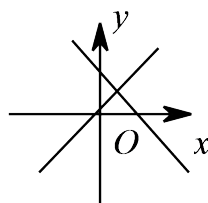
- A. $\sqrt{16} = \pm 4$ B. $\pm\sqrt{16} = 4$ C. $\sqrt{(-4)^2} = -4$ D. $\pm\sqrt{(-4)^2} = \pm 4$

5 如图, 在同一平面直角坐标系中, 表示一次函数 $y = mx + n$ 与正比例函数 $y = mnx$ (m, n 是常数, 且 $mn \neq 0$) 图象的是() .

A.

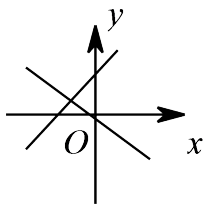


B.

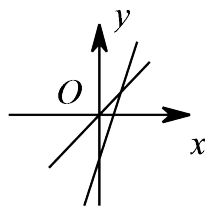




C.



D.



6 已知点 $(-4, y_1)$, $(2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{2}{3}x + b$ 上, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是().

A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$

D. 不能确定

7 有一长、宽、高分别为5 cm、4 cm、3 cm的木箱, 在它里面放入一根细木条(木条的粗细、形变忽略不计)要求木条不能露出木箱. 请你算一算, 能放入的细木条的最大长度是().

A. $\sqrt{41}$ cmB. $\sqrt{34}$ cmC. $5\sqrt{2}$ cmD. $5\sqrt{3}$ cm

8 已知: $|a| = 5$, $\sqrt{b^2} = 7$, 且 $|a + b| = a + b$, 则 $a - b$ 的值为().

A. 2或12

B. 2或-12

C. -2或12

D. -2或-12

9 下列说法正确的是().

A. -81的平方根是 ± 9

B. 任何数的平方是非负数, 因而任何数的平方根也是非负数

C. 任何一个非负数的平方根都不大于这个数

D. 2是4的平方根

10 若函数 $y = (m - 1)x^{|m|} - 5$ 是一次函数, 则 m 的值为().

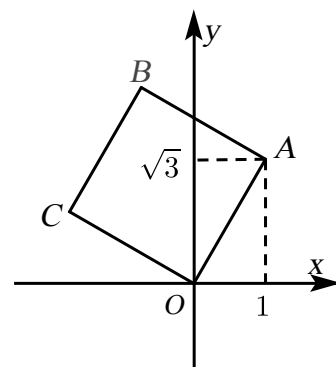
A. ± 1

B. -1

C. 1

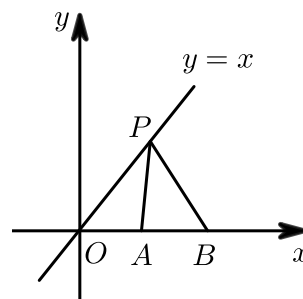
D. 2

11 如图, 将正方形OABC放在平面直角坐标系中, O是原点, A的坐标为 $(1, \sqrt{3})$, 则点C的坐标为().



- A. $(-\sqrt{3}, 1)$ B. $(-1, \sqrt{3})$ C. $(\sqrt{3}, 1)$ D. $(-\sqrt{3}, -1)$

- 12 在如图所示的平面直角坐标系中，点 P 是直线 $y = x$ 上的动点， $A(1, 0)$ ， $B(3, 0)$ 是 x 轴上的两点，则 $PA + PB$ 的最小值为（ ）。



- A. 3 B. $\sqrt{10}$ C. $\sqrt{12}$ D. 4

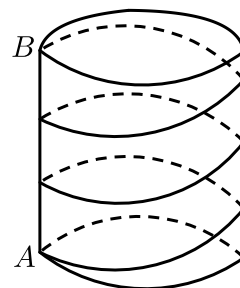
二、填空题

- 13 已知点 $A(4, 3)$ 、 $AB \parallel y$ 轴，且 $AB = 3$ ，则 B 点的坐标为 _____。

- 14 若一个正数的两个平方根分别是 $a + 3$ 和 $2 - 2a$ ，则这个正数的立方根是 _____。

- 15 若直线 $y = kx + b$ 平行于直线 $y = -2x + 3$ ，且经过点 $(5, 9)$ ，则 $b =$ _____。

- 16 如图，圆柱底面半径为 2cm ，高为 $9\pi\text{cm}$ ，点 A 、 B 分别是圆柱两底面圆周上的点，且 A 、 B 在同一母线上，用棉线从 A 顺着圆柱侧面绕3圈到 B ，求棉线最短为 _____ cm 。



三、解答题

17 计算：

(1) $\sqrt{18} + (\pi - 3)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + |1 - \sqrt{2}|$.

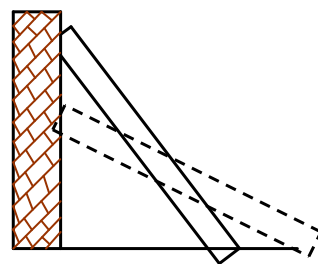
(2) $(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})$.

18 已知实数 x, y 满足 $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} + 3$.

(1) 求 $\sqrt{6xy}$ 的平方根 .

(2) 求 $\frac{2}{x + \sqrt{y}} - \frac{2}{x - \sqrt{y}}$ 的值 .

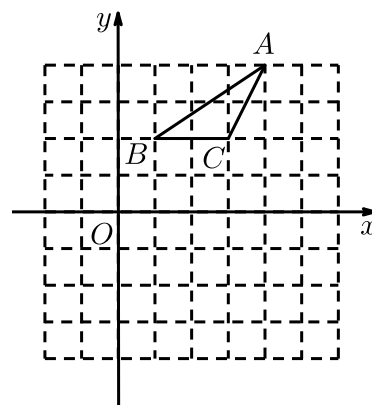
19 如图，一架梯子的长度为25米，斜靠在墙上，梯子底部离墙底端为7米 .



(1) 这个梯子顶端离地面有 _____ 米 .

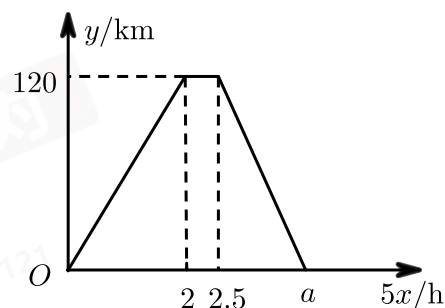
(2) 如果梯子的顶端下滑了4米，那么梯子的底部在水平方向滑动了几米？

20 在正方形网格中建立如图的平面直角坐标系 xOy ， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上，点 A 的坐标是 $(4, 4)$ ，请解答下列问题：



- (1) 将 $\triangle ABC$ 向下平移5个单位长度，画出平移后的 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 并写出点A对应点 A_1 的坐标。
- (2) 画出 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 关于y轴对称的 $\triangle A_2 B_2 C_2$ 并写出 A_2 的坐标。
- (3) 求 $\triangle ABC$ 平移至 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 过程中扫过的面积。

- 21 一辆货车将一批货物从甲地运往乙地，到达乙地卸货后返回。已知货车从乙地返回甲的速度比运货从甲到乙的速度快20km/h。设货车从甲地出发 x (h)时，货车离甲地的路程为 y (km)， y 与 x 的函数关系如图所示。



- (1) 货车从甲地到乙地时行驶速度为 _____ km/h， $a =$ _____。
- (2) 求货车从乙到甲返程中 y 与 x 的函数关系式。
- (3) 求货车从甲地出发3h时离乙地的路程。

- 22 阅读材料：

小明在学习二次根式后，发现一些含根号的式子可以写成另一个式子的平方，如

$$3 + 2\sqrt{2} = (1 + \sqrt{2})^2$$

善于思考的小明进行了以下探索：



设 $a + b\sqrt{2} = (m + n\sqrt{2})^2$ (其中 a 、 b 、 m 、 n 均为整数), 则有

$$a + b\sqrt{2} = m^2 + 2n^2 + 2\sqrt{2}mn.$$

$\therefore a = m^2 + 2n^2$, $b = 2mn$. 这样小明就找到了一种把类似 $a + b\sqrt{2}$ 的式子化为平方式的方法.

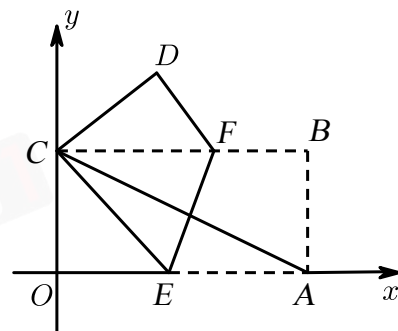
请你仿照小明的方法探索并解决下列问题:

(1) 当 a 、 b 、 m 、 n 均为正整数时, 若 $a + b\sqrt{3} = (m + n\sqrt{3})^2$, 用含 m 、 n 的式子分别表示 a 、 b , 得: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 利用所探索的结论, 找一组正整数 a 、 b 、 m 、 n 填空: $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}\sqrt{3} = (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}\sqrt{3})^2$.

(3) 若 $a + 6\sqrt{3} = (m + n\sqrt{3})^2$, 且 a 、 m 、 n 均为正整数, 求 a 的值?

23 如图所示, 把矩形纸片 $OABC$ 放入直角坐标系 xOy 中, 使 OA 、 OC 分别落在 x 、 y 轴的正半轴上, 连接 AC , 且 $AC = 4\sqrt{5}$, $\frac{OC}{OA} = \frac{1}{2}$.



(1) 求 AC 所在直线的解析式.

(2) 将纸片 $OABC$ 折叠, 使点 A 与点 C 重合 (折痕为 EF), 求折叠后纸片重叠部分的面积.

(3) 求 DF 所在的直线的函数解析式.