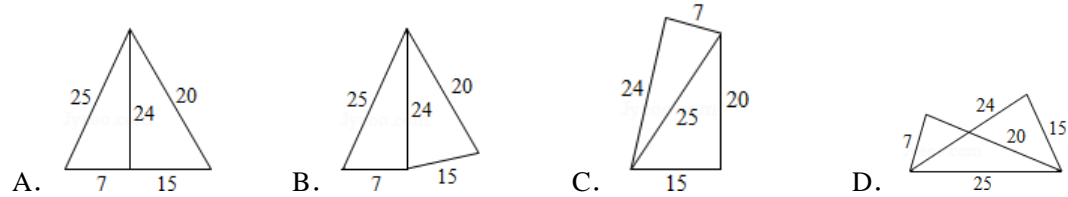


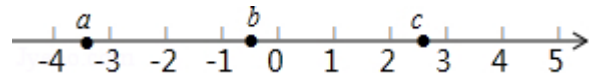
2018-2019 学年上学期八年级第一次月考枫杨外国语数学试卷

一. 选择题 (共 10 小题)

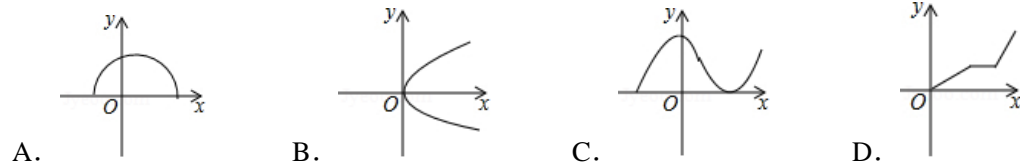
1. 在函数  $y = \frac{\sqrt{x}}{x-2}$  中, 自变量  $x$  的取值范围是 ( )  
 A.  $x > 0$       B.  $x \geq 0$       C.  $x > 0$  且  $x \neq 2$       D.  $x \geq 0$  且  $x \neq 2$
2.  $\pi, \frac{22}{7}, -\sqrt{3}, \sqrt[3]{343}, 3.1416, 0.\dot{3}$  中, 无理数的个数是 ( )  
 A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个
3. 五根小木棒, 其长度分别为 7, 15, 20, 24, 25, 现将它们摆成两个直角三角形, 如图, 其中正确的是 ( )



4. 比较下列各组数的大小, 正确的是 ( )  
 A.  $\pi > 3.146$       B.  $\sqrt{3} < 1.73$       C.  $\sqrt{5} - 3 > \frac{\sqrt{5}-2}{2}$       D.  $\frac{\sqrt{2}}{2} > \frac{\sqrt{3}}{3}$
5. 实数  $a, b, c$  在数轴上的对应点的位置如图所示, 则正确的结论是 ( )

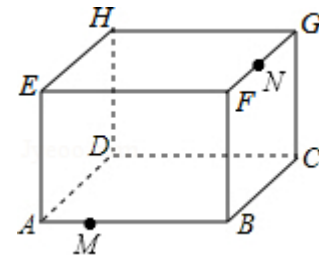


- A.  $|a| > 4$       B.  $c - b > 0$       C.  $ac > 0$       D.  $a + c > 0$
6. 如图分别给出了变量  $x$  与  $y$  之间的对应关系, 其中  $y$  不是  $x$  的函数是 ( )

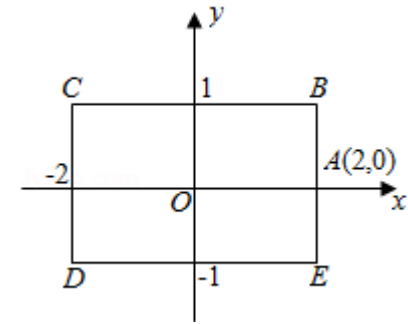


7. 下列运算中正确的是 ( )  
 A.  $\sqrt{25^2 - 1} = 24$       B.  $\sqrt[3]{27\frac{1}{8}} = 3\frac{1}{2}$       C.  $-\sqrt{(-\frac{1}{3})^2} = -\frac{1}{3}$       D.  $\sqrt[3]{8} = \pm 2$
8. 化简:  $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + (\sqrt{3-x})^2 = ( )$   
 A.  $2x - 6$       B. 0      C.  $6 - 2x$       D.  $2x + 6$
9. 如图是放在地面上的一个长方体盒子, 其中  $AB=8\text{cm}, BC=4\text{cm}, BF=6\text{cm}$ , 点  $M$  在棱  $AB$  上, 且  $AM=2\text{cm}$ ,

点  $N$  是  $FG$  的中点, 一只蚂蚁要沿着长方体盒子的表面从点  $M$  爬行到点  $N$ , 它需要爬行的最短路程为 ( )



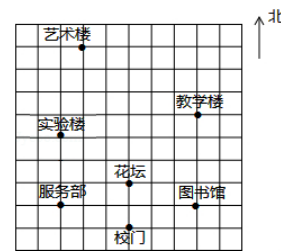
- A. 10cm      B.  $4\sqrt{5}\text{cm}$       C.  $6\sqrt{2}\text{cm}$       D.  $2\sqrt{13}\text{cm}$
10. 如图, 矩形  $BCDE$  的各边分别平行于  $x$  轴或  $y$  轴, 物体甲和物体乙分别由点  $A(2, 0)$  同时出发, 沿矩形  $BCDE$  的边作环绕运动, 物体甲按逆时针方向以 1 个单位/秒匀速运动, 物体乙按顺时针方向以 2 个单位/秒匀速运动, 则两个物体运动后的第 2018 次相遇地点的坐标是 ( )



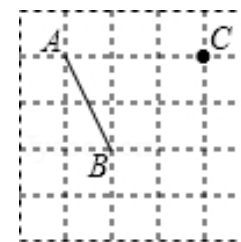
- A.  $(2, 0)$       B.  $(-1, 1)$   
 C.  $(-2, 1)$       D.  $(-1, -1)$

二. 填空题 (共 8 小题)

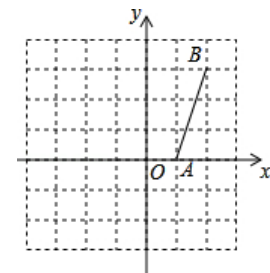
11.  $\sqrt{(-6)^2}$  平方根是\_\_\_\_\_.
12. 已知,  $x = \sqrt{2} - \sqrt{3}, y = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ , 求  $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$  的值.
13. 若  $\sqrt{17}$  的整数部分是  $a$ , 小数部分是  $b$ , 则式子  $3(a+b) - ab$  的值是\_\_\_\_\_.
14. 已知直角三角形的两边长分别是 6, 8, 则它的周长为\_\_\_\_\_.
15. 如图是某校的平面示意图, 图中一格表示实际距离 10 米. 如果分别用  $(30, -10), (-30, 20)$  表示图中图书馆和实验室的位置, 那么校门的位置可表示为\_\_\_\_\_.



第 15 题



第 16 题

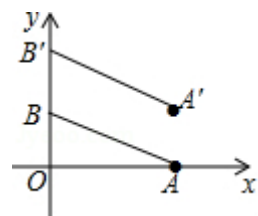


第 17 题

16. 点  $A, B, C$  在格点图中的位置如图所示, 格点小正方形的边长为 2, 则点  $C$  到线段  $AB$  的距离是\_\_\_\_\_.
17. 如图, 线段  $AB$  的两个顶点都在方格纸的格点上, 建立平面直角坐标系后,  $A, B$  两点的坐标分别是  $(1, 0)$

和 (2, 3), 将线段 AB 绕点 A 逆时针旋转 90° 后得到 AB', 则点 B' 关于 y 轴的对称点的坐标是\_\_\_\_\_.

18. 如图, 在直角坐标系中, A、B 的坐标分别为 (6, 0), (0, 3), 将线段 AB 向上平移 m (m > 0) 个单位得到 A'B', 如果 △OA'B' 为等腰三角形, 那么 m 的值为\_\_\_\_\_.



### 三. 解答题 (共 7 小题)

19. 计算:

(1)  $3\sqrt{48} - 9\sqrt{\frac{1}{3}} - 3\sqrt{12} \cdot \left(\frac{1}{-\sqrt{3}} + 1\right)$

(2)  $(\pi - 2)^0 + |1 - \sqrt{3}| - \sqrt{24} \div \sqrt{8} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$

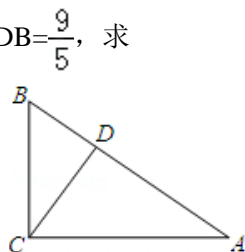
20. 已知 x, y 互为倒数, c, d 互为相反数, a 的绝对值是 3, m 的算术平方根是 1.

求:  $2018(c+d) + \frac{2018}{xy} - ma$  的值.

21. 如图, 在 △ABC 中, CD 是 AB 边上的高, AC=4, BC=3,  $DB = \frac{9}{5}$ , 求

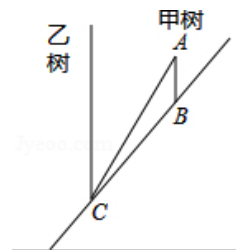
(1) AD 的长;

(2) △ABC 是直角三角形吗? 为什么?



22. 由于大风, 山坡上的一颗树甲被从 A 点处拦腰折断, 如图所示, 其树顶端恰好落在另一颗树乙的根部 C 处,

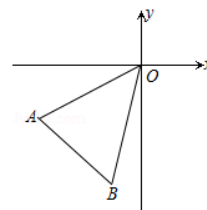
已知 AB=4 米, BC=13 米, 两棵树的水平距离为 12 米, 求这棵树原来的高度.



23. 如图, 平面直角坐标系中, A(-3, -2)、B(-1, -4)

(1) 直接写出:  $S_{\triangle OAB} =$ \_\_\_\_\_;

(2) Q 点在坐标轴上, 以 A、B、O、Q 为顶点的四边形面积为 6, 求 Q 点坐标.



24. 阅读新知:

定义: 如果一个数的平方等于 -1, 记为  $i^2 = -1$ , 这个数 i 叫做虚数单位. 那么和我们所学的实数对应起来就叫做复数, 表示为  $a+bi$  (a, b 为实数), a 叫这个复数的实部, b 叫做这个复数的虚部, 它的加, 减, 乘法运算与整式的加, 减, 乘法运算类似.

例如计算:  $i^3 = i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i$ ;

$(12+i) + (13-14i) = (12+13) + (1-14)i = 25-13i$ ;

$(5+i) \times (3-4i) = 15-20i+3i-4i^2 = 15-17i+4 = 19-17i$ ;

解答下面问题:

(1) 化简:  $i^6 =$ \_\_\_\_\_,  $i^9 =$ \_\_\_\_\_;

(2) 计算:  $3i(2+i)$ ;  $(1+3i)(1-3i)$ ;

(3) 请将  $\frac{5+i}{5-i}$  化简成  $a+bi$  的形式.