

2015-2016 学年度 (上) 期中考试

八年级数学试题

(考试时间:90 分钟 满分 120 分)

一	二	三	总分

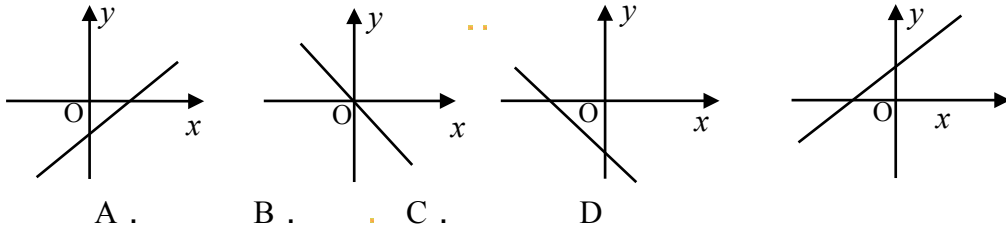
一、选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. A. 9、12、15 B. 41、40、9 C. 25、7、24 D. 6、5、4
2. 下列计算正确的是 ()
- A. $\sqrt{20} = 2\sqrt{10}$ B. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ C. $\sqrt{4} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$ D. $\sqrt{(-3)^2} = -3$
3. 在 $\sqrt{(-5)^2}$, -1.414 , $\sqrt{2}$, 2π , $2 + \sqrt{3}$, 3.212212221 , 3.14 这些数中, 无理数的个数为().
- A.5 B.2 C.3 D.4
4. 已知 $\sqrt{a+2} + (b-1)^2 = 0$, 则 $(a+b)^{2015}$ 的值是 ()
- A. -1 B.1 C.2015 D. -2015.
5. 下面哪个点在函数 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 的图象上 ()
- A. (2, 1) B. (-2, 1) C. (2, 0) D. (-2, 0)
6. 下列说法错误的是 ()
- A. $\sqrt{(-1)^2} = 1$ B. 的倒数是 $-\sqrt{5}$
- C. 2 的平方根是 $\pm\sqrt{2}$ D. $\sqrt{(-3) \times (-2)} = \sqrt{-3} \times \sqrt{-2}$
7. 已知正比例函数 $y = kx$ 的图象经过 (1, -2) 点, 则 $k =$ ()
- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2
8. 如果点 $P(m+3, m+1)$ 在 y 轴上, 则点 P 的坐标为 ()
- A. (0, -2) B. (-2, 0) C. (4, 0) D. (0, -4)
9. 点 $P_1(x_1, y_1)$, 点 $P_2(x_2, y_2)$ 是一次函数 $y = -2x - 4$ 图象上的两个点, 且 $x_1 < x_2$, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 () .

县(市) 学校 班级 姓名 考号
 订 线 封 密

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 > y_2 > 0$ C. $y_1 < y_2$ D. $y_1 = y_2$

10、一次函数 $y = ax - a (a \neq 0)$ 的大致图像是 ()



二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

11、已知点 P (4, 5), 关于 y 轴对称点 M 的坐标为_____ ; 关于 x 轴对称点 N 的坐标是_____ ; 关于原点对称点 Q 的坐标是_____。

12、直角三角形两直角边长分别为 5 和 12, 则斜边上的高为_____。

13、比较大小 $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ 与 $\frac{1}{2}$; -2 与 $-3\sqrt{2}$; $-3\sqrt{2}$ 与 -4 ;

14、立方根等于它本身的数是_____ ; 算术平方根等于它本身的数是_____ ; $\sqrt{81}$ 的平方根是_____。

15、已知 $(x-1)^2 = 9$, 则 x 的值为_____。

16、直角三角形两边长分别为 5 和 12, 则第三边长的平方为_____。

17、点 M 位于 x 轴的上方, 且距 x 轴 3 个单位长度, 距 y 轴 5 个单位长度, 则点 M 的坐标为_____。

18、从大村到黄岛的距离为 60 千米, 一辆摩托车以平均每小时 35 千米的速度从大村出发到黄岛, 则摩托车距黄岛的距离 y (千米) 与行驶时间 t (时) 的函数表达式为_____。

19、已知函数: (1) 图象不经过第一象限; (2) 图象与直线 $y = -x$ 平行. 请你写出一个同时满足 (1) 和 (2) 的函数关系式: _____。

20、若 $y = (m-3)x^{|m|-2} + m + n$ 是一次函数, 则 $m =$ _____. 若它为正比例函数, 则 $m =$ _____, $n =$ _____。

三、解答题

(1) $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-27} + 3\sqrt{3} - \sqrt{(-3)^2}$

(2) $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} - 1$

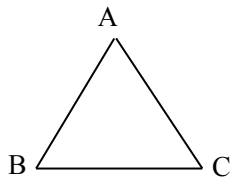
(3) $(5 + 2\sqrt{3})^2$

(4) $\sqrt{40} - 5\sqrt{\frac{1}{10}} + \sqrt{10}$

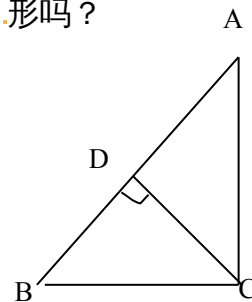
(5) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$

22、若一个正数的两个平方根是 $2a-1$ 和 $-a+2$, 则 a 的值是多少? 这个正数是多少? (6分)

23、如图, 边长为 4 的正三角形 ABC , 建立适当坐标系, 并写出各顶点的坐标. (6分)



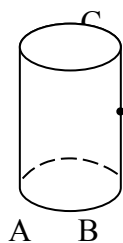
24、如图: 在 $\triangle ABC$ 中, CD 是 AB 边上的高, $AC = 20$, $BC = 15$, $DB = 9$. (8分) (1) 求 CD 的长; (2) $\triangle ABC$ 是直角三角形吗?



25、（12分）已知一次函数 $y = -2x - 2$ ，

- (1) 画出函数图像；
- (2) 求图像与 X 轴和 Y 轴的交点 A、B 的坐标。
- (3) 求 A、B 两点间的距离；
- (4) 求 $\triangle AOB$ 的面积。

26、（本小题满分 8 分）如图：有一个圆柱，底面圆的直径 $AB = \frac{16}{\pi}$ ，高 $BC = 12\text{cm}$ ，P 为 BC 的中点，求蚂蚁从 A 点爬到 P 点的最短距离是多少？



2015-2016学年度第一学期期中质量检测

八年级数学试题答案

一、选择题:

1-5. DBCAD 6-10. DDAAA

二、填空题:

11. $(-4, 5)$ $(4, -5)$ $(-4, -5)$ 12. $\frac{60}{13}$

13. $<$, $>$, $<$ 14. ± 1 和 0 ; 0 和 1 ; ± 3

15. 4 或 -2 16. 169 或 119 17. $(5, 3)$ 和 $(-5, 3)$

18. $y = -35t + 60$ 19. 答案不唯一, $k = -1$, $b \neq 0$ 即可.

20. -3 , -3 , 3 .

三、解答题:

21. (1) $3\sqrt{3} - 2$; (2) 2 ; (3) $37 + 20\sqrt{3}$; (4) $\frac{5\sqrt{10}}{2}$;

(5) -6

22. 解: 由题意知: $2a - 1 + (-a + 2) = 0$

$$2a - 1 - a + 2 = 0$$

$$a = -1$$

$$2a - 1 = 2 \times (-1) - 1 = -3$$

$$(-3)^2 = 9$$

即 a 的值为 -1 , 这个正数是 9 ;

23 解.

24. 解: (1) 在 $Rt\triangle BCD$ 中: $CD^2 = BC^2 - BD^2 = 15^2 - 9^2 = 144$
 $\therefore CD > 0 \quad \therefore CD = 12.$

(2) 在 $Rt\triangle ACD$ 中: $AD^2 = AC^2 - CD^2 = 20^2 - 12^2 = 256$
 $\therefore AD > 0 \quad \therefore AD = 16$
 $\therefore AB = AD + BD = 16 + 9 = 25$

在 $\triangle ABC$ 中: $BC^2 + AC^2 = 15^2 + 20^2 = 625 = AB^2$
 即: $BC^2 + AC^2 = AB^2$
 $\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

25. 解: 图略.

(1) 当 $x=0$ 时 $y=1 \quad \therefore$ 图像与 y 轴的交点 B 的坐标为 $(0, 1)$

当 $y=0$ 时: $0 = -2x - 2 \quad x = -1$

\therefore 图像与 x 轴的交点 A 的坐标为 $(-1, 0)$

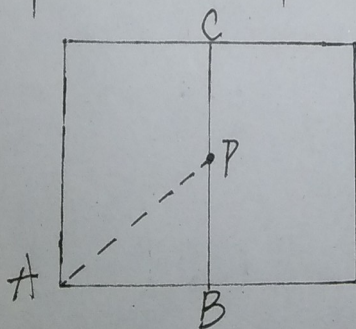
(3) $\because A(-1, 0) \quad B(0, 1) \quad \therefore OA=1, OB=1$

在 $Rt\triangle AOB$ 中 $AB^2 = OA^2 + OB^2 = 1^2 + 1^2 = 2$

$\therefore AB > 0 \quad \therefore AB = \sqrt{2}$

(4) $S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot OB = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2}$

26. 解: 圆柱侧面展开如图所示.



连结 AP , 则线段 AP 的长度
为最短距离.

$AB = \frac{1}{2} \times \pi \times \frac{16}{\pi} = 8$

$BP = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 12 = 6$

在 $Rt\triangle ABP$ 中

$AP^2 = AB^2 + BP^2$
 $= 8^2 + 6^2$
 $= 100$

$\therefore AP > 0$

$\therefore AP = 10.$

答: 蚂蚁从 A 点到 P 点的最短距离是 10cm .

