

2013-2014 学年度北师大版八年级数学上册期中测试题
(120分钟 120分)

题号	一	二	三	总分	核分人
得分					

得分	评卷人

一、填空题(每题3分,共30分)

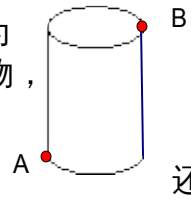
1. 实数 $-\sqrt{4}$, 0 , $22/7$, $\sqrt[3]{125}$, $0.1010010001\dots$ (两个1之间一次多一个0), $\sqrt{0.3}$, $\pi/2$ 中, 无理数有: _____

2. 已知一个 Rt Δ 的两边长分别为 3 和 4, 则第三边长的平方是_____。

3. 化简: $\sqrt{32} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{\frac{3}{8}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 斜边的边长为 17cm , 一条直角边长为 8cm 的直角三角形的面积是_____。

5. 如上右图所示, 有一圆柱, 其高为 12cm , 它的底面半径为 3cm 。在圆柱下底面 A 处有一只蚂蚁, 它想得到上面 B 处的食物, 则蚂蚁经过的最短距离为_____ cm。 (π 取 3)

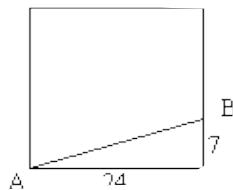


6. 若一次函数 $y=kx-3$ 经过点 $(3, 0)$, 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$, 该图象经过点 $(0, \underline{\hspace{2cm}})$ 和 $(\underline{\hspace{2cm}}, -2)$

7. 5 的平方根是_____, 3^2 的算术平方根是_____, -8 的立方根是_____。

8. 已知点 A $(2, y)$ 与点 B $(x, -3)$ 关于 y 轴对称, 则 $xy = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 若实数 a, b 满足 $(a-2)^2 + \sqrt{b-2a} = 0$, 则 $b+2a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



10. 有一块边长为 24 米的正方形绿地, 如上右图所示, 在绿地旁边 B 处有健身器材, 由于居住在 A 处的居民践踏了绿地, 小明想在 A 处树立一个标牌“少走 \blacksquare 米, 踏之何忍?” 请你计算后帮小明在标牌的 \blacksquare 填上适当的数字为: _____。

得分	评卷人

二、选择题(每小题3分,共24分)

题号	11	15	16	17	18
答案					

11. 下列说法中，正确的有()

- ①无限小数都是无理数； ②无理数都是无理数；
 ③带根号的数都是无理数； ④-2是4的一个平方根。
 A、①③ B、①②③ C、③④ D、②④

12. 下列运算正确的是 ()

- A、 $\sqrt{2+7} = \sqrt{2} + \sqrt{7}$ B、 $2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ C、 $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = 4$ D、 $\frac{\sqrt{8}}{2} = 2$

13. 直角三角形两条直角边的长分别为8和6，则斜边上的高为 ()

- A、2.4 B、4.8 C、1.2 D、10

14. 下列说法错误的个数是 ()

- ①无理数都是无限小数； ② $\sqrt{(-2)^2}$ 的平方根是 ± 2 ； ③-9是81的一个平方根
 是正方形；④ $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2$ ； ⑤与数轴上的点一一对应的数是实数。

- A、1个 B、2个 C、3个 D、4个

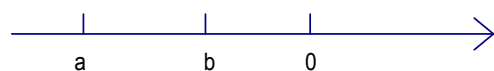
15. 14. 油箱中存油20升，油从油箱中均匀流出，流速为0.2升/分钟，则油箱中剩余油量Q(升)与流出时间t(分钟)的函数关系是 ()

- A . $Q = 0.2t$ B . $Q = 20 - 0.2t$ C . $t = 0.2Q$ D . $t = 20 - 0.2Q$

16. 2002年8月在北京召开的国际数学家大会会徽取材于我国古代数学家赵爽的《勾股圆方图》，它是由四个全等的直角三角形与中间的一个小正方形拼成的一个大正方形，如图所示，如果大正方形的面积是13，小正方形的面积是1，直角三角形的短直角边为a，较长直角边为b，那么 $(a+b)^2$ 的值为()

- A. 13 B. 19 C. 25 D. 169

17. 实数a、b在数轴上对应点的位置如图，则 $|a-b| - \sqrt{a^2}$ 的结果是()



A、 $2a-b$ B、 $b-2a$

C、 b D、 $-b$

18 两个一次函数 $y_1=mx+n$ ， $y_2=nx+m$ ，它们在同一坐标系中的图象可能是图 1-6-2 中的 ()

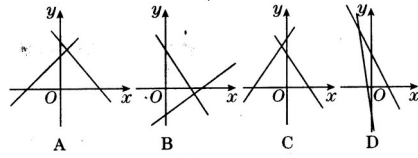


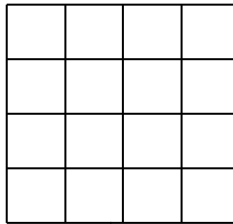
图 1-6-2

得分	评卷人

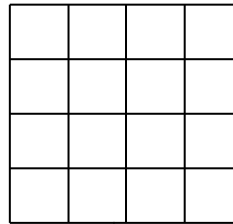
三、解答题(共 66 分)

19. (10 分)如图，正方形网格中的每个小正方形边长都是 1，每个小格顶点为格点，以格点为顶点分别按下列要求画图。

① 在图中画出一个面积是 2 的直角三角形；② 在图中画出一个面积是 2 的正方形。



第 22 题
①图



第 22 题
②图

20. 计算：(每小题 5 分，共 10 分)

$$(1) \frac{\sqrt{72} - \sqrt{16}}{\sqrt{8}} - (\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \quad (2) \sqrt{18} + \frac{1}{5}\sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}$$

21.(7 分)如图 1-6-39，直线 l_1 、 l_2 相交于点 A， l_1 与 x 轴的交点坐标为 $(-1, 0)$ ， l_2 与 y 轴的交点坐标为 $(0, -2)$ ，结合图象解答下列问题：

(1) 求出直线 l_2 表示的一次函数的表达式；

(2) 当 x 为何值时， l_1 、 l_2 表示的两个一次函数的函数值都大于 0？

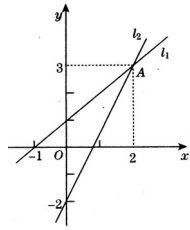
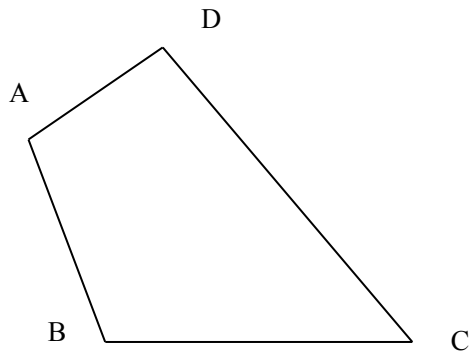


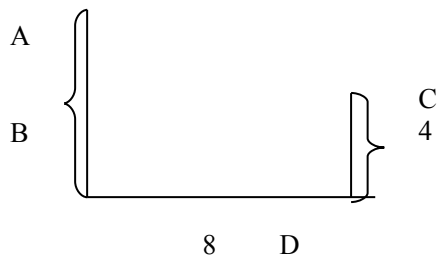
图 1-6-39

22.如图 (9分) 如图四边形 ABCD 中 $AB=3\text{cm}$, $AD=4\text{cm}$, $BC=13\text{cm}$, $CD=12\text{cm}$, 角 $A=90^\circ$, 求四边形 ABCD 的面积?



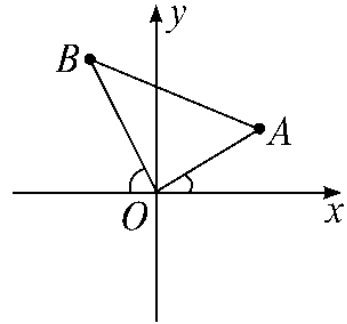
23. (8分) 已知 $y=\sqrt{x-8} + \sqrt{8-x} + 18$, 求代数式 $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ 的值。

24. (6分) 有两棵树，一棵高 10 米，另一颗高 4 米，两树相距 8 米，一只小鸟从一棵树的树梢到另一棵树的树梢，问小鸟至少飞行多少米?



25、 (8分) 如图， $\text{Rt}\triangle ABO$ 的直角顶点在原点，

OA=6, AB=10, $\angle AOx=30^\circ$, 求 (1) A、B 两点的坐标, (2) 求 $\triangle ABO$ 的面积。



26. (8) 王老师在一次“探究性学习”课中, 设计了如下数表:

n	2	3	4	5	...
a	$2^2 - 1$	$3^2 - 1$	$4^2 - 1$	$5^2 - 1$...
b	4	6	8	10	...
c	$2^2 + 1$	$3^2 + 1$	$4^2 + 1$	$5^2 + 1$...

(1) 请你分别观察 a, b, c 与 n 之间的关系, 并用含自然数 n ($n > 1$) 的代数式表示: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 猜想: 以 a, b, c 为边的三角形是否为直角三角形? 并证明你的猜想?

(3) 观察下列勾股数 $3^2 + 4^2 = 5^2$, $5^2 + 12^2 = 13^2$, $7^2 + 24^2 = 25^2$,

$9^2 + 40^2 = 41^2$ 分析其中的规律, 根据规律写出第五组勾股数。