

2009—2010年度第一学期湖南省岳阳十四中（长炼中学）期中

考试试卷

初二 数学

命题人：何 雄

审卷人：陈铁军

考生注意：本学科试卷共四道大题，满分 120 分，考试时量 120 分钟。

题号	一	二	三	四	总分
计分					

一、选择题（每小题 3 分，共 36 分）

- 下列说法正确的是 ()
A. $\sqrt{16}$ 的平方根是 ± 4 B. $-\sqrt{100}$ 是 100 的平方根的相反数
C. 平方根等于本身的数是 1 D. $\pm\sqrt{17}$ 是 17 的平方根
- 在 $\sqrt{5}$, $\frac{\pi}{2}$, $-\sqrt{9}$, 3.14, $\frac{1}{3}$, $(-\sqrt{3})^2$, 0.10100... 中, 有理数有 ()
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
- 一次函数 $y=-5x+3$ 的图象经过的象限是 ()
A. 一、二、三 B. 一、二、四
C. 二、三、四 D. 一、三、四
- 若 $\sqrt{a^2} = -a$, 则实数 a 在数轴上的对应点一定在 ()
A. 原点左侧 B. 原点右侧
C. 原点或原点左侧 D. 原点或原点右侧
- 下列说法错误的是 ()
A. 全等三角形的对应边相等 B. 全等三角形的对应角相等
C. 全等三角形的周长相等 D. 全等三角形的高相等

6、函数 $y = \frac{\sqrt{x+5}}{x+2}$ 中，自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -5$ B. $x \geq -2$ C. $x \leq -5$ D. $x \geq -5$ 且 $x \neq -2$

7、点 $M(a, b)$ 向左平移 3 个单位长度得到点 M' 的坐标为 ()

- A. $(a+3, b)$ B. $(a-3, b)$ C. $(a, b+3)$ D. $(a, b-3)$

8、正六边形绕旋转中心旋转角 α ，下列角 α 的度数不能与自身重合的是

()

- A. 60° B. 120° C. 150° D. 300°

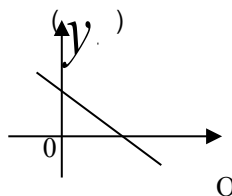
9、点 P 在第二象限，且点 P 到 x 轴， y 轴的距离分别为 4，3，则点 P 的坐标为

()

- A. $(4, -3)$ B. $(-3, 4)$ C. $(3, -4)$ D. $(-4, 3)$

10、已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像如图所示，则

- A. $k > 0$ $b < 0$ B. $k > 0$ $b > 0$
C. $k < 0$ $b < 0$ D. $k < 0$ $b > 0$



11、已知 $\sqrt[3]{a} = 14.34$ ， $\sqrt[3]{b} = 0.1434$ ，那么 $\frac{a}{b}$ 的值为 ()

- A. 100 B. 1 000 C. 100 000 D. 1000 000

12、在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中，条件① $AB = A'B'$ ；② $BC = B'C'$ ；③ $AC = A'C'$ ；④ $\angle A = \angle A'$ ；⑤ $\angle B = \angle B'$ ；⑥ $\angle C = \angle C'$ 。则下列各组条件中不能保证 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ 的是 ()

- A. ①②③ B. ①②⑤ C. ①③⑤ D. ②⑤⑥

二、填空题 (每题 2 分，共 24 分)

13、0.34082 精确到小数点后第三位为_____，30542 保留三个有效数字为_____。

14、点 $P(-1, 3)$ 关于 x 轴轴反射的点的坐标是_____，关于原点对称的点的坐标是_____。

15、比较大小： $\sqrt{5} - 1$ _____ 1.2 (填“>”、“<”或“=”)

16、已知 $1 < a < 2$ ，则 $|a-1| + \sqrt{(a-2)^2} =$ _____。

17、点 M 在第四象限，且 $|x| - 3 = 0$ ， $y^2 - 4 = 0$ ，点 M 的坐标是_____。

18、将直线 $y = 4x + 1$ 的图象向下平移 3 个单位长度，得到直线_____.

19、对于一次函数 $y = -2x - 3$ ，当 x _____ 时，图象在 x 轴下方.

20. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ ，若 $\triangle ABC$ 的周长为 26， $AB=8$ ， $BC=12$ ，则 DE
= _____.

21、如图 21， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle E = 20^\circ$ ，
则 $\angle B =$ _____， $\angle DFE =$ _____.

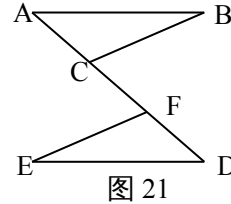


图 21

22、已知 $y = (m - 3)x + (5 - m)$ 上 y 随着 x 的增大而减小，则 m 的范围是_____.

23、一次函数 $y = -2x + 4$ 的图象与 x 轴交点坐标是_____，与 y
轴交点坐标是_____.

24、小明家在十字街口向正北方向走 200 米，再向西走 100 米处，如果以十字街口为坐标原
点，以南北方向为 y 轴，10 米表示 1 个单位长度，那么小明家的坐标为_____.

三、解答题 (共 40 分)

25、计算 (每小题 4 分，共 16 分)

(1) $\sqrt{4} - (-\sqrt{2})^2 + \sqrt{(-3)^2} + \sqrt[3]{-8}$

(2) $(-2\sqrt{3})^2 - (\sqrt[3]{3})^3 - \sqrt[3]{-343} + 4\sqrt{6\frac{1}{4}}$

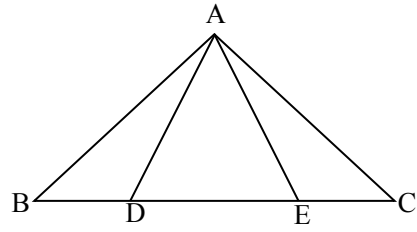
(3) $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} + \sqrt{\frac{1}{64}} - \sqrt[3]{1 - \frac{189}{64}} - \sqrt{1 - \frac{31}{256}}$

$$(4) \sqrt[3]{5 - \frac{10}{27}} - (-2)^3 \times \sqrt{(-4)^2} + \sqrt[3]{(-4)^3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \sqrt{9}$$

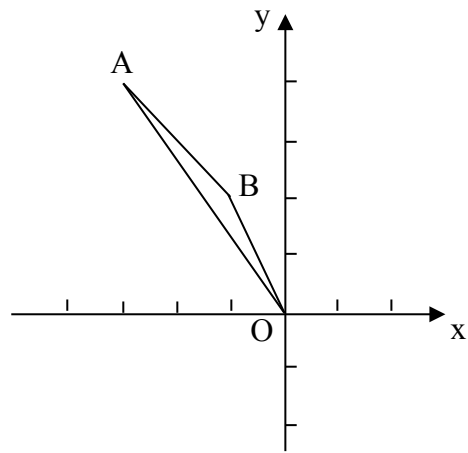
26、(6分) 若 $A = \sqrt[2a-b]{\sqrt{a+3b}}$ 为 $a+3b$ 的算术平方根， $B = \sqrt[2a-b]{1-a^2}$ 为 $1-a^2$ 的立方根，求 $A+B$ 的值.

27、(6分) 已知一次函数的图像经过两点 $A(5, -1)$ ， $B(10, 1)$ ，求这个函数的解析式

28、(6分) 如图，点D、E在 $\triangle ABC$ 的边上， $AD=AE$ ， $BD=EC$ ，试说明 $AB=AC$ 。



29、(6分) 如图，在平面直角坐标系中， $A(-3, 4)$ ， $B(-1, 2)$ ， O 为坐标原点，求 $\triangle AOB$ 的面积？



四、综合题 (每题 10 分, 共 20 分)

30、(10 分) 李明准备租用一辆出租车搞个体营运, 现有甲乙两家出租车公司可以和他签

订合同, 设汽车每月行驶 x 千米, 应付给甲公司的月租费 y_1 元, 应付给乙公司的月租

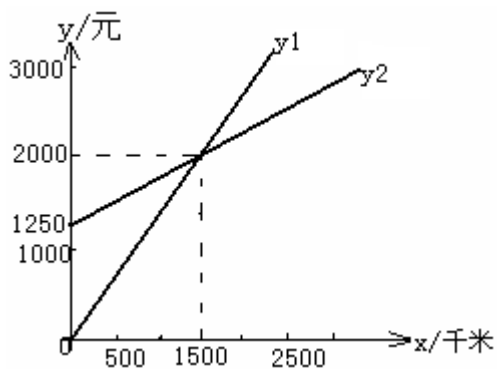
费是 y_2 元, y_1 、 y_2 与 x 之间的函数关系的图象如图所示, 请根据图象回答下列问

题:

(1) 分别求出 y_1 、 y_2 与 x 之间的函数关系式

(2) 根据每月的可能行驶里程, 设计租用方案保证租用费最少.

(3) 若李明估计每月行驶的路程为 2300 千米/时, 租哪家合算?



31、(10分) 阅读：
$$\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} = \frac{1 \times (\sqrt{4} - \sqrt{3})}{(\sqrt{4} + \sqrt{3})(\sqrt{4} - \sqrt{3})} = \frac{\sqrt{4} - \sqrt{3}}{(\sqrt{4})^2 - (\sqrt{3})^2} = 2 - \sqrt{3}$$

请回答：

(1) 观察上面解题过程，仿写出 $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}}$ 的解答过程. (4分)

(2) $\frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n-1}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (直接写结果) (2分)

(3) 化简： $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{98}+\sqrt{99}} + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$ (4分)

2009—2010年度第一学期湖南省岳阳十四中（长炼中学）期中考试试卷

参考答案

一、选择题

- 1、D 2、C 3、B 4、C 5、D 6、D
7、A 8、C 9、B 10、D 11、D 12、C

二、填空题

- 13、0.341 , 3.05×10^4 14、 $(-1, -3)$, $(-1, -3)$
15、 $>$ 16、1 17、 $(3, -2)$ 18、 $y = 4x - 2$ ____
19、 $> -\frac{3}{2}$ 20、6 21、 $20^\circ, 110^\circ$ 22、 $m < 3$
23、 $(2, 0)$, $(0, 4)$ 24、 $(-10, 20)$

三、解答题

25、(1) -5 (2) $\sqrt{3} - 4$ (3) $\frac{31}{16}$ (4) $29\frac{2}{3}$

26、1

27、 $y = \frac{2}{5}x - 3$

28、提示：先证 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS)，（或证 $\triangle ADC \cong \triangle AEB$ (SAS)，）再证 $AB = AC$ ；

29、1 （提示：过A、B分别作y轴的垂线）

四、综合题

30、(1) $y_1 = \frac{4}{3}x$, $y_2 = \frac{1}{2}x + 1250$

(2) ① 当 $x = 1500$ 千米时，甲、乙公司租用费相同；

② 当 $x > 1500$ 千米时，乙公司租用费较少

③ 当 $x < 1500$ 千米时，甲公司租用费较少

(3) 当 $x = 2300$ 千米时，租乙公司合算

31、(1) $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} = \frac{1 \times (\sqrt{5} - \sqrt{4})}{(\sqrt{5} + \sqrt{4})(\sqrt{5} - \sqrt{4})} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{4}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{4})^2} = \sqrt{5} - 2$

(2) $\sqrt{n} - \sqrt{n-1}$ (3) 9