



太原市 2014 ~ 2015 学年八年级第一次测评

数学试卷

(考试时间:上午 8:00—9:30)

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时不允许使用科学计算器.答题时间 90 分钟,满分 100 分.

题号	一		二								总分
	17	18	19	20	21	22	23	24			
得分											

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 2 分,共 20 分)

在下列每小题给出的四个选项中,只有一个符合要求,请选出并填入下表相应位置.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 下列实数中,属于无理数的是

- A. -3 B. 3.14 C. $\frac{1}{3}$ D. $\sqrt{3}$

2. 下列四组数中,能作为直角三角形三边长的是

- A. 8, 15, 17 B. 4, 5, 6 C. 2, 3, 4 D. $1, \sqrt{2}, 3$

3. 下列计算结果错误的是

- A. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ B. $|\sqrt{2} - 1| = \sqrt{2}$
 C. $\sqrt{12} \div \sqrt{3} = 2$ D. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

4. 一次函数 $y = -x + 3$ 的图象经过坐标系的

- A. 第一、二、三象限 B. 第一、二、四象限
 C. 第二、三、四象限 D. 第一、三、四象限

5. 一种正方形瓷砖的面积是 15 平方分米,估计它的边长(单位:分米)在

- A. 2 与 3 之间 B. 3 与 4 之间 C. 4 与 5 之间 D. 5 与 6 之间



6. 如图,已知点 P 的坐标为 (12, 5), 则点 P 到原点 O 的距离为

- A. 5 B. 12 C. 13 D. 17

7. 计算 $\sqrt[3]{27}$ 的结果是

- A. $\pm 3\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{3}$ C. ± 3 D. 3

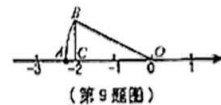
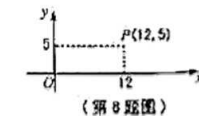
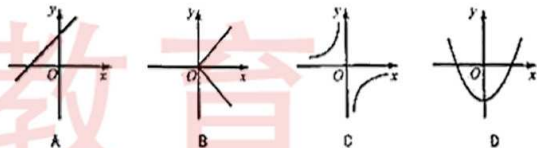
8. 在平面直角坐标系中,已知一次函数 $y = 2x + 1$ 的图象经过 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ 两点,若 $x_1 < x_2$, 则 y_1 与 y_2 的大小关系为

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. y_1 与 y_2 的大小关系不能确定

9. 如图,数轴上点 C 表示的实数是 -2, O 为原点, $BC \perp OC$, 且 $BC = 1$. 以点 O 为圆心, OB 长为半径作弧,交数轴负半轴于点 A, 则点 A 表示的实数是

- A. -2.2 B. $\sqrt{5}$
 C. $-\sqrt{5}$ D. -2.5

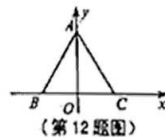
10. 下列图象不能表示变量 y 是变量 x 的函数的是



二、填空题(本大题含 6 个小题,每小题 3 分,共 18 分) 把答案写在题中横线上或按要求作答.

11. 9 的算术平方根为_____.

12. 如图,等边 $\triangle ABC$ 的边长为 4, 顶点 A 在 y 轴的正半轴上, 边 BC 在 x 轴上, 则点 A 的坐标为_____.



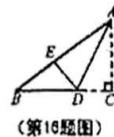
13. 化简: $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1)$ 的结果为_____.

14. 如图,以 $\triangle ABC$ 的三边为边向外作正方形,其面积分别为 S_1, S_2, S_3 , 且 $S_1 = 9, S_3 = 25$, 当 $S_2 =$ _____ 时, $\angle ACB = 90^\circ$.



15. 一次函数 $y = 2x - 1$ 的图象经过点 $P(m, m + 1)$, 则 $m =$ _____.

16. 如图,一张纸片的形状为直角三角形,其中 $\angle C = 90^\circ, AC = 6\text{cm}, BC = 8\text{cm}$. 沿直线 AD 折叠该纸片,使直角边 AC 与斜边上的 AE 重合, 则 CD 的长为 _____ cm.





三、解答题(本大题含8个小题,共62分)解答应写出必要的文字说明和演算步骤.

17. 计算:(每小题4分,共16分)

(1) $3\sqrt{2} + \sqrt{8}$;

(2) $\sqrt{\frac{2}{5}} \times \sqrt{10} + \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}}$;

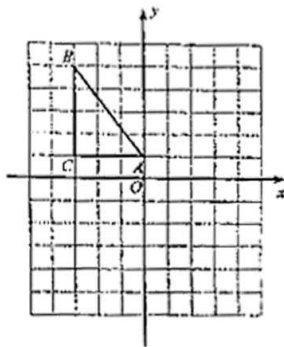
(3) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$;

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

18. (本题7分)

如图,已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$. 在如图的坐标系中,点 A 的坐标为 $(0, 1)$, 点 B 的坐标为 $(-3, 5)$, AC 与 x 轴平行.

- (1) 点 C 的坐标为 _____;
- (2) 在如图的坐标系中作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并在图中标出 B_1, C_1 两点的坐标;
- (3) 若 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称, 则 $\triangle A_2B_2C_2$ 的各顶点的坐标分别为 _____.



19. (本题5分)

当运动中的汽车撞击到物体时, 汽车所受到的损坏程度可以用“撞击影响 I ”来衡量. 某类型汽车的撞击影响 I 可以用公式 $I = 2v^2$ 来表示, 其中 v (单位: 千米/分) 表示汽车的速度. 在一次撞车试验中测得撞击影响 $I = 72$ (千米/分)², 求此次撞击时的车速.

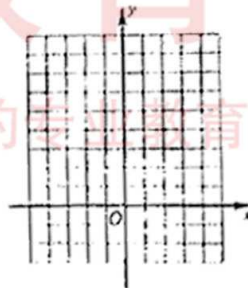
20. (本题6分)

已知一次函数的表达式为 $y = 2x + 4$.

(1) 填表, 用表格表示变量 y 与 x 的一次函数关系.

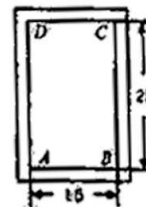
x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...					8	...

(2) 在如图的平面直角坐标系中画出该函数的图象.



21. (本题5分)

一个长方形门框内框的尺寸(单位: 分米)如图所示, 一块长4米, 宽3米的玻璃板(厚度不计), 能否从门框内通过? 为什么?





22. (本题 7 分)

获取信息:

市体育馆将举办明星篮球赛,为此体育馆推出两种团体购票方案(设购票张数为 x 张,购票总价为 y 元):

方案一:购票总价由图中的折线 OAB 所表示的函数关系确定;

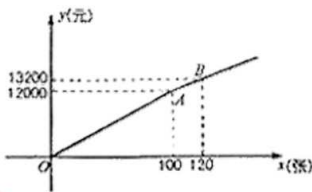
方案二:提供 8000 元赞助后,每张票的票价为 50 元.

(1) 根据方案一的函数图象解答下列问题:

购买 120 张门票的总价为 _____ 元,购买门

票超过 100 张,每张门票的价格为 _____ 元;

购买门票 100 张以内,购票总价 y (元) 与购票张数 x (张) 之间的函数关系式为 _____;



(2) 方案二中购票总价 y (元) 与购票张数 x (张) 之间的函数关系式为 _____;

问题解决:

(3) 若购买 90 张门票,通过计算比较以上哪种方案更合算?

23. (本题 6 分)

勾股定理神秘而美妙,它的验证方法多样,其巧妙各有不同,其中的“面积法”最为常见.将四个全等的直角三角形如图 1 摆放时,可以用“面积法”来验证勾股定理;将两个全等的直角三角形按图 2 摆放时,其中 $\angle DAB = 90^\circ$,得到梯形 $DECB$,也能验证勾股定理.

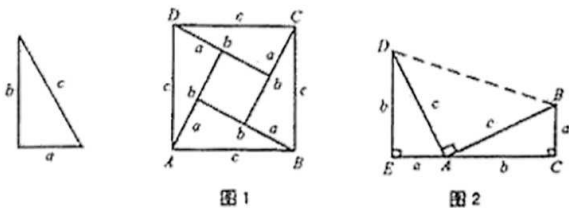


图 1

图 2

下面是小聪利用图 2 验证勾股定理的过程,请将其补充完整:

解:连接 DB ,由条件可得,四边形 $DECB$ 是梯形.

$$\therefore S_{\text{梯形}DECB} = \frac{1}{2}(BC + DE) \cdot EC =$$

24. (本题 10 分)

如图,已知一次函数 $y = -\frac{1}{3}x + 1$ 的图象与 x 轴交于点 A ,与 y 轴交于点 B .

(1) 求 A, B 两点的坐标及线段 AB 的长度;

(2) 在如图的坐标系中给 $\triangle AOB$ 拼接一个直角三角形(不重叠且无缝隙地拼接),使得拼成的图形是以 AB 为边的等腰 $\triangle ABP$. 请直接写出拼成的等腰 $\triangle ABP$ 的顶点 P 的坐标.

