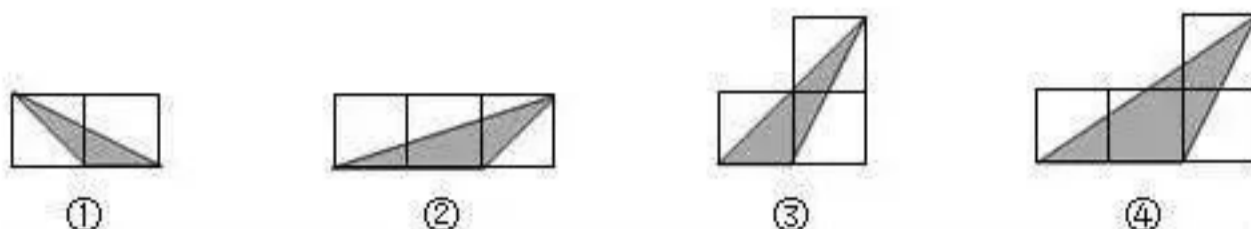




## 八年级数学试卷

### 一、选择题(每题 2 分, 共 30 分)

1. 如图, 各正方形的边长均为 1, 则四个阴影三角形中, 面积为 1 的是 ( )



A. ②③    B. ①③    C. ①②③    D. ④

2. 在给出的一组数  $0$ ,  $\pi$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $3.14$ ,  $\sqrt[3]{9}$ ,  $\frac{22}{7}$  中, 无理数有 ( ) 个.

A. 1 个    B. 2 个    C. 3 个    D. 5 个

3. 已知点  $A(3, a)$  在  $x$  轴上, 则  $a$  等于 ( )

A.  $-1$     B.  $1$     C.  $\pm 1$     D.  $0$

4. 下列函数中,  $y$  随  $x$  增大而减小的是 ( )

A.  $y = x - 1$     B.  $y = -2x + 3$     C.  $y = 2x - 1$     D.  $y = \frac{1}{2}x + 1$

5. 二元一次方程组  $\begin{cases} x + 2y = 10 \\ y = 2x \end{cases}$  的解是 ( ) .

(A)  $\begin{cases} x = 4, \\ y = 3; \end{cases}$     (B)  $\begin{cases} x = 3, \\ y = 6; \end{cases}$     (C)  $\begin{cases} x = 2, \\ y = 4; \end{cases}$     (D)  $\begin{cases} x = 4, \\ y = 2. \end{cases}$

6. 下列说法不正确的是 ( )

(A)  $\frac{1}{25}$  的平方根是  $\pm \frac{1}{5}$

(B);

$-9$  是  $81$  的一个平方根



- (C)  $\sqrt[3]{-27} = -3$  (D) 0.2 的算术平方根是 0.02

7、下列各组数据分别为三角形的三边长，不能组成直角三角形的是 ( )

- A. 9, 12, 15      B. 7, 24, 25      C. 8, 15, 17      D. 3, 5, 7

8、已知函数  $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$  在实数范围内有意义，则自变量  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x \geq 2$       B.  $x > 3$       C.  $x \geq 2$  且  $x \neq 3$       D.  $x > 2$

9、已知直角三角形的两直角边的长分别为 6 和 8，则此三角形的周长是 ( )。

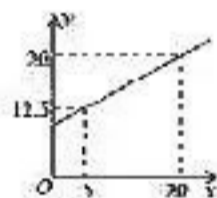
- A. 22      B. 23      C. 21      D. 24

10、若函数  $y = (m-1)x^{|m|} - 5$  是一次函数，则  $m$  的值为 ( )

- A.  $\pm 1$       B. -1      C. 1      D. 2

11、弹簧的长度  $y(\text{cm})$  与所挂物体的质量  $x(\text{kg})$  关系如右图所示，刚弹簧不挂重物时的长度是 ( )

- A. 9cm      B. 10cm      C. 10.5cm      D. 11cm



12、已知点  $A(a, 1)$  与点  $B(-4, b)$  关于原点对称，则  $a+b$  的值为 ( )

- A. 5      B. -5      C. 3      D. -3

13、某校秋季运动会比赛中，八年级 1 班和 2 班的实力相当，关于比赛结果，甲同学说：1 班与 2 班的得分比为 4:3，乙同学说：1 班比 2 班的得分 2 倍少 40 分，若设 1 班得  $x$  分，2 班得  $y$  分，则根据题意可列方程组 ( )

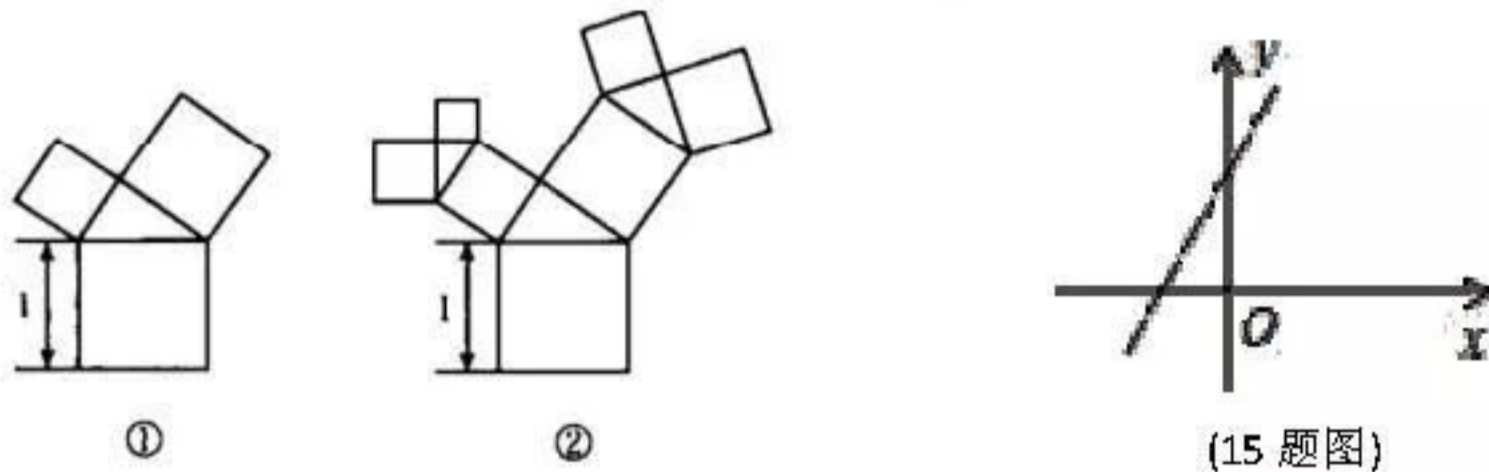


- A.  $\begin{cases} 4x = 3y \\ x = 2y - 40 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 4x = 3y \\ x = 2y + 40 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 3x = 4y \\ x = 2y + 40 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} 3x = 4y \\ x = 2y - 40 \end{cases}$

14. 有一个面积为1的正方形，经过一次“生长”后，在它的左右肩上生出了2个小正方形（如图①），其中，3个正方形围成的三角形是直角三角形。再经过一次“生长”后，又生出了4个小正方形（如图②），如果按此规律继续“生长”下去，它将变得“枝繁叶茂”，在“生长”了2019次后形成的图形中所有正方形的面积和是（ ）

A. 2018

B. 2019



15. 已知一次函数  $y = (a-1)x + b$  的图象如图所示，则  $a$ 、 $b$  的取值范围是（ ）

- A.  $a > 1, b < 0$       B.  $a < 1, b < 0$       C.  $a > 0, b > 0$       D.  $a > 1, b > 0$

二、填空题(每题2分，共20分)

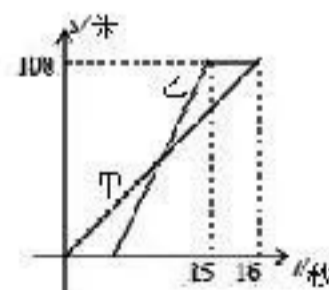
16. 若点  $P$  在  $x$  轴的下方， $y$  轴的左方，到每条坐标轴的距离都是3，则点  $P$  的坐标为\_\_\_\_\_；

17. 若一个三角形的三边之比为5:12:13，且周长为60cm，则它的面积为\_\_\_\_\_  $cm^2$ 。

18. 已知点  $(-2, a)$ ， $(1, b)$  在直线  $y = 3x - 1$  上，则  $a$  \_\_\_\_\_  $b$ 。（填“>”“<”或“=”号）

19. 甲、乙两人在一次赛跑中，路程  $s$  与时间  $t$  的关系如图，甲在这次赛跑中的平均速度是\_\_\_\_\_

米/秒。







20、一辆汽车要在规定的时间内从甲地赶往乙地，如果每小时行驶 45 千米，就要迟到 0.5 小时；如果每小时行驶 50 千米，就会早 0.5 小时。若设甲、乙两地间的距离为  $x$  千米，规定的时间为  $y$  小时，则可列方程组为\_\_\_\_\_。

21、直线  $y = (m - 2)x + 5$  中， $y$  随  $x$  的增大而增大，则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

22、计算  $\sqrt{1\frac{1}{3}} \div \sqrt{2\frac{1}{3}} \div \sqrt{1\frac{2}{5}}$  的结果是\_\_\_\_\_；

23、某班共有学生 45 人，其中男生的 2 倍比女生的 3 倍少 10 人。则男生、女生的人数分别是\_\_\_\_\_；

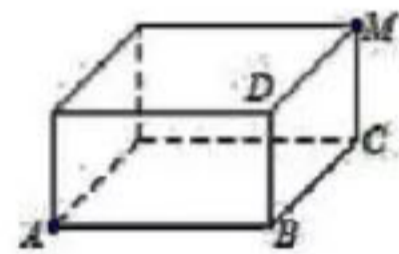
24、观察下列等式：

第 1 个等式：  $a_1 = \frac{1}{1+\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1$ ， 第 2 个等式：  $a_2 = \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ ，

第 3 个等式：  $a_3 = \frac{1}{\sqrt{3}+2} = 2 - \sqrt{3}$ ， 第 4 个等式：  $a_4 = \frac{1}{2+\sqrt{5}} = \sqrt{5} - 2$ ，……  
 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{900} =$  \_\_\_\_\_；

$\sqrt{5} - 2$ ，……

按上述规律，计算



(25 题图)

25、如图，已知长方体的三条棱 AB、BC、BD 分别为 4，5，2，蚂蚁从 A 点出发沿长方体的表面爬行到 M 的最短路程的长度是\_\_\_\_\_。

三、解答题(共 50 分)

26、计算：(每题 5 分，共 25 分) (1)  $(5\sqrt{48} + \sqrt{12} - 6\sqrt{27}) \times \sqrt{3}$

$$(2) \quad (2 - \sqrt{3})^2 + \frac{\sqrt{24} - \sqrt{8}}{\sqrt{2}} + |2 - 2\sqrt{3}| - \left(\frac{\sqrt{3}}{3} - \sqrt{5}\right)^0$$

(3) 已知  $x = 3 - \sqrt{2}$ ，求代数式  $(11 + 6\sqrt{2})x^2 + (3 + \sqrt{2})x + 2019$  的值；

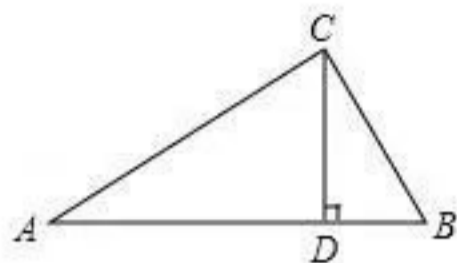


(4) 解方程组  $\begin{cases} 2x+3y=12 \\ 3x+4y=17 \end{cases}$

(5) 解方程组

$$\begin{cases} z = x + y \\ 2x - 3y + 2z = 5 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

27. 如图所示, 在  $\triangle ABC$  中,  $CD \perp AB$  于  $D$ ,  $AC=4$ ,  $BC=3$ ,  $CD = \frac{12}{5}$



(1) 求  $AD$  的长;

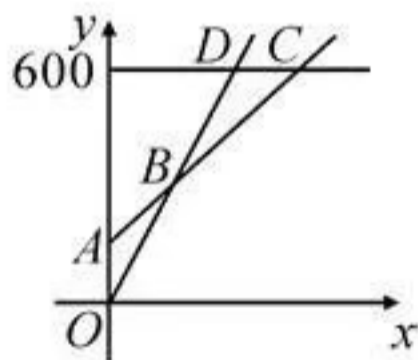
(2) 判断  $\triangle ABC$  的形状, 并说明理由。(6分)

28. 某旅馆的客房有三人间和双人间两种, 三人间每人每天 50 元, 双人间每人每天 70 元. 一个 40 人的旅游团到该旅馆住宿, 租住了若干间客房, 且每个客房正好住满, 一天共花去住宿费 2440 元; 求两种客房各租住了多少间?(6分)

29. 某健身房的普通卡票价为 20 元/张, 为了促销, 新推出两种优惠卡仅限 11 月 12 月使用: ①金卡售价为 600 元/张, 每次凭卡不再收费; ②银卡售价为 150 元/张, 每次凭卡另收 10 元; 设顾客去健身房的次数为  $x$  次, 用普通票消费是  $y_1$  元, 用金卡消费是  $y_2$  元, 用银卡消费是  $y_3$  元;

(1) 分别写出  $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$  与  $x$  的关系式; (不写  $x$  的取值范围)

(2) 根据所给图形, 分别说出当  $x$  为多少次时, 普通票更优惠? 多少次时, 银卡更优惠? 多少次时, 金卡更优惠? (7分)



30. 已知一次函数  $y = 2x - 3$  和  $y = 2x + 1$ .

(1) 在同一坐标系中画出两个函数的图象;

(2) 根据图象回答, 方程组  $\begin{cases} y - 2x = -3 \\ y - 2x = 1 \end{cases}$  的解存在吗? 并说明理由。(6分)