

合肥四十五中 2017/2018 学年度第二学期期中考试

七年级数学试题卷

温馨提示：本试卷共 22 题，满分 100 分，时间 100 分钟。请合理分配时间，认真审题，仔细答卷，祝考试顺利！

一、选择题(每小题 3 分，共 30 分)

1、下列实数中，无理数是 (B)

A. 3.1415926

B. $\sqrt[3]{9}$

C. $-\sqrt{0.64}$

D. $-\frac{23}{7}$

2、下列判断正确的是 ()

A. 若 $7a < -7b$ ，则 $a > -b$

B. 若 $-2x < 3$ ，则 $x > -\frac{2}{3}$

C. 若 $3-a < 3-b$ ，则 $a > b$

D. 若 $a > b, c < d$ ，则 $a+c > b+d$

3、 $\sqrt{16}$ 的平方根是 ()

A. ± 4

B. 4

C. ± 2

D. $\pm\sqrt{2}$

4、关于 x 的不等式 $(a-1)x > b$ 的解集是 $x > \frac{b}{a-1}$ ，则 a 的取值范围是 ()

A. $a < 0$

B. $a > 0$

C. $a < 1$

D. $a > 1$

5、圆的面积增加为原来的 m 倍，则它的半径是原来的 ()

A. m 倍

B. $2m$ 倍

C. \sqrt{m} 倍

D. m^2 倍

6、不等式组 $\begin{cases} 4x-4 < 12, \\ -3x \leq x-8 \end{cases}$ 的整数解有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 无数个

7、下列运算错误的是 ()

A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$

B. $(ab)^4 \div (-ab)^2 = ab^2$

C. $(-2ab^2)^2 = 4a^2b^4$

D. $2a^{-3} = \frac{2}{a^3}$

8、已知 x^2+3x+5 的值为 3，则代数式 $3x^2+9x-1$ 的值为 ()

A. 0

B. -7

C. -9

D. 3

9、已知 $(x+a)(x+b) = x^2+mx-6$ ，若 a, b 都是整数，则 m 的值不可能是 ()

A. 1

B. -1

C. -5

D. -7

10、已知 $a-b = b-c = \frac{2}{5}$ ，且 $a^2+b^2+c^2 = 1$ ，则 $ab+bc+ac$ 的值 ()

A. $\frac{13}{25}$

B. $-\frac{2}{25}$

C. $\frac{19}{25}$

D. $\frac{18}{25}$

二、填空题（每小题3分，共15分）

11、某微生物的直径为0.00004035m，这个数用科学记数法表示为_____.

12、比较大小： $-\sqrt{29}$ _____ -5.4 .（填“<”或“=”或“>”）

13、商店将定价600元的商品降价10%后出售，至少能获利20%，那么这种商品的进价应不高于_____元。

14、如果不等式组
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + a \geq 2 \\ 2x - b < 3 \end{cases}$$
 的解集是 $0 \leq x < 1$ ，那么 $a+b$ 的值为_____.15、若 $2^a = 3$ ， $2^b = 5$ ， $2^c = \frac{15}{4}$ ，试写出用 a 、 b 的代数式表示 c 为_____.

三、解答题：

16、计算：（每小题5分，共10分）

(1) $|\sqrt{3}-2| + (0.5)^{2018} \times (-2)^{2019} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \times (-1)^0$ (2) $\left(\frac{1}{2} + 2x^2\right) \cdot \left(-2x^2 - \frac{1}{2}\right)$

17、解不等式（组），并把解集在数轴上表示出来（每题5分，共10分）.

(1) $\frac{2t-8}{5} - t \geq -1$

(2)
$$\begin{cases} \frac{x-3}{2} \geq 0 \\ 1 - \frac{3}{2}(x-1) < 3-x \end{cases}$$

18、(本题 6 分)先化简,再求值 $(3y+x)(x-3y)-(x+y)(x-6y)$, 其中 $x=\frac{1}{4}, y=-2$ 。

19、(本题 7 分)观察下列算式:

第 1 个式子: $1 \times 3 + 1 = 2^2$;

第 2 个式子: $7 \times 9 + 1 = 8^2$;

第 3 个式子: $25 \times 27 + 1 = 26^2$;

第 4 个式子: $79 \times 81 + 1 = 80^2$;

...

(1) 可猜想第 7 个等式为_____;

(2) 探索规律,若字母 n 表示自然数,请写出第 n 个等式_____;

(3) 试证明你写出的等式的正确性。

20、(本题 7 分)“光明”中学为了改善校园建设,计划在长方形的校园中间修一个正方形的花坛,预计正方形花坛的边长比场地的长少 10 米,比它的宽少 8 米,并且场地的总面积比花坛的面积大 116 平方米,求长方形的长和宽。

21) (本题 7分) 我们用 $[x]$ 表示不大于 x 的最大整数, 例如 $[1.5]=1, [-2.5]=-3$.
请解决下列问题:

(1) $[\pi]=$ _____, $[2-\pi]=$ _____. (其中 π 为圆周率);

(2) 已知 x, y 满足方程组 $\begin{cases} [x]+[y]=1 \\ 2[x]+3[y]=4 \end{cases}$, 求 x, y 的取值范围.

22、(本题 8 分) 某商场准备进一批两种不同型号的衣服, 已知购进 A 种型号衣服 9 件, B 种型号衣服 10 件, 则共需 1810 元; 若购进 A 种型号衣服 12 件, B 种型号衣服 8 件, 共需 1880 元; 已知销售一件 A 型号衣服可获利 18 元, 销售一件 B 型号衣服可获利 30 元, 要使在这次销售中获利不少于 699 元, 且 A 型号衣服不多于 28 件.

(1) 求 A、B 型号衣服进价各是多少元?

(2) 若已知购进 A 型号衣服是 B 型号衣服的 2 倍还多 4 件, 则商店在这次进货中可有几种方案? 并简述购货方案.