

七年级数学第二学期期中考试试卷

亲爱的同学们：

一转眼，七年级下学期已过去一半，我们又收获了许多新的数学知识，提高了多方面的数学能力，现在是展示你实力的时候，你可要尽情地发挥哦！祝你成功！

一、你一定能选队！（每小题 2 分，共 12 分）

1. 计算 $(-6)^0$ ，结果是（ ）

- A. 0 B. -6 C. -1 D. 1

2. 下列各式中，不一定成立的是（ ）

A. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ B. $(b-a)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

C. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ D. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

3. 下列运算结果正确的是

A. $5x^4 - 3x^3 = 2x$ B. $3mn + 4 = 7mn$

C. $-a^2b + b^2a = 0$ D. $2 \times 10^9 + 7 \times 10^9 = 9 \times 10^9$

5. 下列说法中，正确的是（ ）

- A. 一个角的补角必是钝角 B. 两个锐角一定互为余角
C. 直角没有补角 D. 如果 $\angle MON = 180^\circ$ ，那么 M、O、N 三点在一条直线上

6. $(n+1)$ 边形的内角和比 n 边形的内角和大（ ）

- A. 180° B. 360° C. $n \cdot 180^\circ$ D. $n \cdot 360^\circ$

二、你能填得又快又准吗？（每小题 2 分，共 22 分）

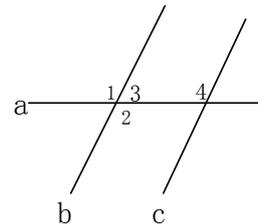
7. 若三角形三条边的长分别是 7、10、 x ，则 x 的取值范围是_____；

8. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = \frac{1}{2} \angle B = \frac{1}{3} \angle C$ ，则三角形的形状是_____三角形；

9. 地球距月球大约 3.84×10^5 Km，一架飞机的速度大约是 8×10^2 Km/h，如果乘飞机飞行这么远的距离，那么大约要_____天；

10. 已知 $a+b=6$, $ab=3$, 则 $a^2 + b^2 =$ _____；

11. 如图， $\angle 1 + \angle 2 = 284^\circ$ ， $b \parallel c$ ，
则 $\angle 3 =$ _____， $\angle 4 =$ _____。



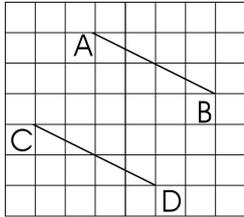
12. 小明有两根 4cm、8cm 的木棒，他想以这两根木棒为边做一个等腰三角形，还需再选用用一根_____cm 长的木棒。

13. 一种计算机每秒可做 4×10^8 次运算，它工作 4×10^3 秒可做_____次运算（用科学计数法表示）。

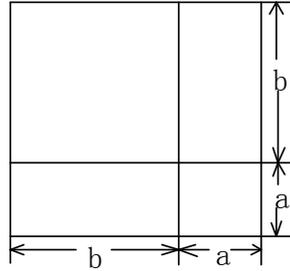
13. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=-8 \end{cases}$ 是方程 $3mx - y = -1$ 的解，则 $m =$ _____。

14. 一辆汽车油箱装满了油，第一次用去一半又加上 6 升油，第二次用去油箱中实有油的 $\frac{1}{4}$ ，结果再加 8 升油被注满，设油箱能装 x 升油，则可列方程为_____。

15. 如图 1，线段 CD 是线段 AB 经过向左平移_____格，再向下平移_____格后得到的。



(图1)



(图2)

16. 如图，大正方形是由两个小正方形和两个小长方形拼成的，这个大正方形的面积是_____。

三、算一算！千万别出错！

17. 计算：（每小题 4 分，共 12 分）

(1) $[2 - (-3)^2] \times [(-1)^{2002} - (1 - 0.5 \times \frac{1}{3})]$

(2) $|-2| - [-2^2 + (-3)^3 \times (-\frac{2}{3}) \times (-\frac{2}{9}) - (-1)^{2003}]$

(3) $-3(x^2 - xy) - x(-2y + 2x)$

(4) $(3mn+1)(3mn-1) - (3mn-2)^2$

18. 因式分解：（每小题 4 分，共 12 分）

(1) $25x^3y^5 - 5x^2y^2$

(2) $4(a+b)^2 - 4(a+b) + 1$

(3) $x^4 - y^4$

(4) $-a + 2a^2 - a^3$

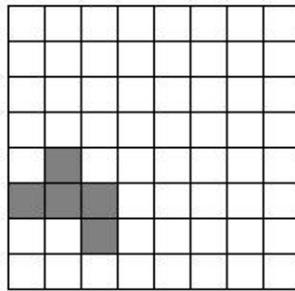
19 解方程组：（每小题 4 分，共 12 分）

$$(1) \begin{cases} 9x + 2y = 20 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 5x + 3y = 36 \\ -x + 9y = 2 \end{cases}$$

四. 画一画，你一定能成功！（本题 4 分）

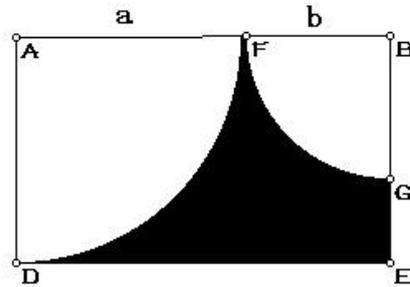
20. 如图所示，将方格纸中的图形向右平移 4 格，再向上平移 3 格，画出平移后的图形；



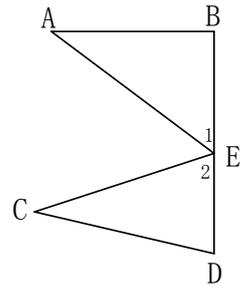
五. 做一做，肯定行！（21 题 4 分，22 题 6 分，23 题 6 分，24 题 10 分）

21. 如图，（1）写出图中阴影部分的面积；

（2）当 $a=3$ ， $b=2$ 时，计算阴影部分的面积。（ $\pi=3.1415$ ，单位：cm）



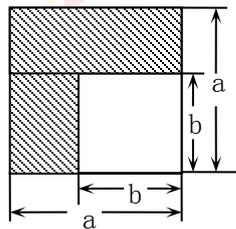
22. 已知：如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = \angle A$ ， $\angle 2 = \angle C$ ，B、E、D 在一条直线上。求 $\angle AEC$ 的度数。



23. 已知方程组 $\begin{cases} 3kx + 2y = 6k \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ 的解满足方程 $x+y=10$, 求 k 的值。

24. 乘法公式的探究及应用.

- (1) 如左图, 可以求出阴影部分的面积是_____ (写成两数平方差的形式);
- (2) 如右图, 若将阴影部分裁剪下来, 重新拼成一个矩形, 它的宽是_____, 长是_____, 面积是_____ (写成多项式乘法的形式)



- (3) 比较左、右两图的阴影部分面积, 可以得到乘法公式_____ (用式子表达)
- (4) 运用你所得到的公式, 计算下列各题:

① $(2m + n - p)(2m - n + p)$

② 10.3×9.7

答案:

1、D2、D3、D4、D5、D6、A7、 $3 < x < 17$ 8、直角 9、20 10、30

11、38度 142度 12、8 13、 1.6×10^{12} 14、-3 15、2 3 16、 $a^2 + 2ab + b^2$

17、(1) $-\frac{7}{6}$ (2) 9 (3) $-5x^2 + 5xy$ (4) $12mn - 5$ 18、(1) $5x^2y(5x - y)$

(2) $(2a + 2b - 1)^2$ (3) $(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$ (4) $-a(1 - a)^2$

19、(1) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x = 6 \\ y = 1 \end{cases}$

20、略 21、(1) $(a + b)a - \frac{1}{4}\pi(a^2 + b^2)$ (2) 7.80 22、 90° 23、 $k = 2$

24、(1) $a^2 - b^2$ (2) $(a - b)$ $(a + b)$ $(a + b)$ $(a - b)$ (3) $(a + b)$ $(a - b) = a^2 - b^2$

(4) $4m^2 - n^2 + 2np - p^2$ 99.91

