

前黄实验学校 2015 级七年级数学寒假作业（1） ----数与式专题

班级_____ 姓名_____

第一部分：计算题

- (1) $-30+15-(-12)+(-3)$

(2) $\left(+1\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{2}{3}-2\frac{1}{2}$
- (3) $2\div\left(-\frac{8}{5}\right)\times\frac{5}{8}$

(4) $\left(-2\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{10}\right)\div\left(-\frac{10}{9}\right)\div(-5)$
- (5) $\left(1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right)\times\left(-1\frac{1}{7}\right)$

(6) $25\times\frac{3}{4}-(-25)\times\frac{1}{2}+25\times\frac{1}{4}$
- (7) $-3^2\times5-16\div(-2)^3-|-4\times5|$

(8) $(-5)^2\times\left(-\frac{3}{5}\right)-32\div(-2)^2\times\left(+1\frac{1}{4}\right)$

第二部分：化简或化简求值

- (1) $(5a-3a^2+1)-(4a^3-3a^2)$

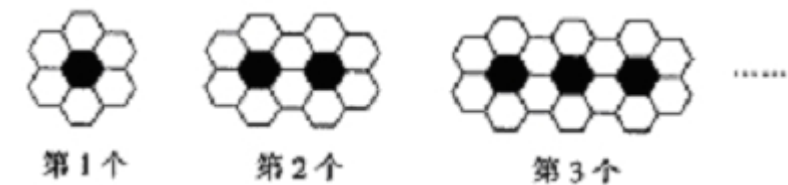
(2) $5x^2y-2xy-4\left(x^2y-\frac{1}{2}xy\right)$
- (3) $3x+5(x^2-x+3)-2(x^2-x+3)$

(4) $8n^2-\left[4m^2-2m-(2m^2-5m)\right]$
- (5) $3m^2+\frac{1}{2}(2m^2-4m)-2(m^2-3m)$ ，其中 $m=-2$.

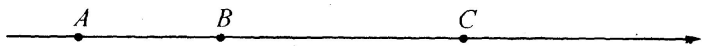
(6) $3(x^2-2xy)-2\left[\frac{1}{4}xy+\frac{3}{2}(-xy+x^2)-1\right]$ ，其中 $x=-4$ ， $y=\frac{1}{2}$.

第三部分：其他

1. $-2\frac{1}{2}$ 的相反数的是_____，绝对值是_____，倒数是_____.
2. 如果数轴上的点 A 对应的数为 -2 ，那么与 A 点相距 3 个单位长度的点所对应的有理数为_____
3. 若 $2x-3y=2$ ，则 $6y-4x+10=_____$.
4. 单项式 $-\frac{2xy^3}{5}$ 的系数是_____，次数是_____
5. 若 $-7x^{m+2}y^2$ 与 $-3x^3y^n$ 是同类项，则 $m-n=_____$.
6. 甲、乙两地相距 a 千米，某人原计划 3 小时到达，后因故提前 1 小时到达，则他每小时应比原计划多走_____千米.
7. 用黑白两种颜色的正六边形地面砖按如下所示的规律，拼成若干个图案.



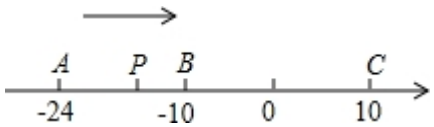
- (1) 第 5 个图案中有白色地面砖_____块；(2) 第 n 个图案中有白色地面砖_____块.
8. 下列各式计算正确的是 ()
A. $6a+a=6a^2$ B. $-2a+5b=3ab$ C. $4m^2n-2mn^2=2mn$ D. $3ab^2-5b^2a=-2ab^2$
9. 下列各组数中，数值相等的是 ()
A. 3^2 和 2^3 B. $(-2)^3$ 和 -2^3 C. -3^2 和 $(-3)^2$ D. $-(-2)$ 和 $-|-2|$
10. 去年某银行外汇交易成交 750.33 亿元，用科学记数法表示该银行外汇交易额为 ()
A. 750.33×10^8 元 B. 0.75033×10^{11} 元 C. 7.5033×10^{10} 元 D. 7.5033×10^{11} 元
11. 如图：在数轴上 A 点表示数 a ， B 点表示数 b ， C 点表示数 c ， b 是最小的正整数，且 a, b 满足 $|a+2|+(c-7)^2=0$.



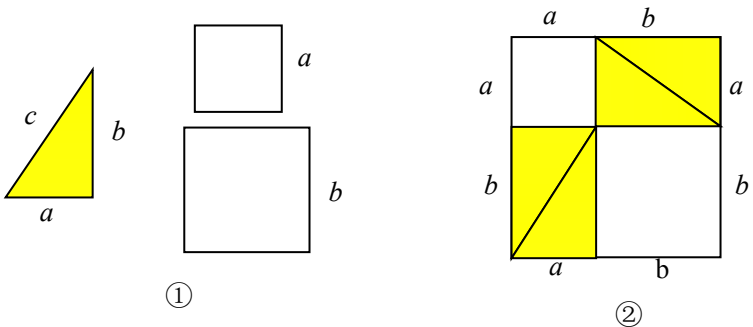
- (1) $a=_____$ ， $b=_____$ ， $c=_____$.
- (2) 若将数轴折叠，使得 A 点与 C 点重合，则点 B 与数_____表示的点重合.
- (3) 点 A, B, C 开始在数轴上运动，若点 A 以每秒 1 个单位长度的速度向左运动，同时，点 B 和点 C 分别以每秒 2 个单位长度和 4 个单位长度的速度向右运动，假设 t 秒钟过后，若点 A 与点 B 之间的距离表示为 AB ，点 A 与点 C 之间的距离表示为 AC ，点 B 与点 C 之间的距离表示为 BC . 则 $AB=_____$ ， $AC=_____$ ， $BC=_____$. (用含 t 的代数式表示)
- (4) 请问： $3BC-2AB$ 的值是否随着时间 t 的变化而改变？若变化，请说明理由；若不变，请求其值.

12. 已知数轴上有 A, B, C 三个点，分别表示有理数 $-24, -10, 10$ ，动点 P 从 A 出发，以每秒 1 个单位的速度向终点 C 移动，设移动时间为 t 秒.

- (1) 用含 t 的代数式表示 P 到点 A 和点 C 的距离： $PA=_____$ ， $PC=_____$ ；
- (2) 当点 P 运动到 B 点时，点 Q 从 A 点出发，以每秒 3 个单位的速度向 C 点运动， Q 点到达 C 点后，再立即以同样的速度返回，运动到终点 A . 在点 Q 开始运动后第几秒时， P, Q 两点之间的距离为 4？请说明理由.



13. 如图①是 1 个直角三角形和 2 个小正方形，直角三角形的三条边长分别是 a, b, c ，其中 a, b 是直角边. 正方形的边长分别是 a, b .



- (1) 将 4 个完全一样的直角三角形和 2 个小正方形构成一个大正方形（如图②）. 用两种不同的方法列代数式表示图②中的大正方形面积：
方法一：_____； 方法二：_____；
- (2) 观察图②，试写出 $(a+b)^2, a^2, 2ab, b^2$ 这四个代数式之间的等量关系；
- (3) 利用你发现的结论，求： $997^2+6 \times 997+9$ 的值.