

河北师大附中数学七年级上册整式的加减重点解析

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

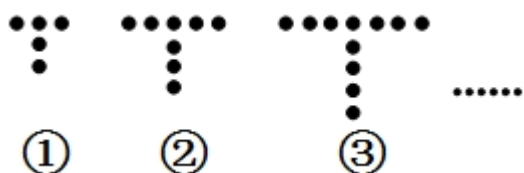
考生注意：

- 1、本卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟
- 2、答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

第 I 卷（选择题 20 分）

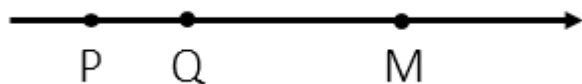
一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

- 1、下列图形都是由同样大小的实心圆点按一定规律组成的，其中第①个图形一共有 5 个实心圆点，第②个图形一共有 8 个实心圆点，第③个图形一共有 11 个实心圆点，…，按此规律排列下去，第⑥个图形中实心圆点的个数为（ ）



- A. 18 B. 19 C. 20 D. 21

- 2、有一题目：点 P 、 Q 、 M 分别表示数 -1 、 1 、 5 ，三点在数轴上同时开始运动，点 P 运动方向是向左，运动速度是 $2/s$ ；点 Q 、 M 的运动方向是向右，运动速度分别 $1/s$ 、 $3/s$ ，如图，在运动过程中，甲、乙两位同学提出不同的看法，甲： $3PM - 5PQ$ 的值不变；乙： $5QM - 3PQ$ 的值不变；下列选项中，正确的是（ ）



- A. 甲、乙均正确 B. 甲正确、乙错误

- C. 甲错误、乙正确 D. 甲、乙均错误

3、下列计算的结果中正确的是 ()

- A. $6a^2 - 2a^2 = 4$ B. $a + 2b = 3ab$
C. $2xy^3 - 2y^3x = 0$ D. $3y^2 + 2y^2 = 5y^4$

4、在 $2x^2, 1 - 2x = 0, ab, a > 0, 0, \frac{1}{a}, \frac{\pi}{3}$ 中, 是代数式的有 ()

- A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个

5、整式 $(xyz^2 + 4xy - 1) + (-3xy + z^2yx - 3) - (2xyz^2 + xy)$ 的值 ().

- A. 与 x 、 y 、 z 的值都有关 B. 只与 x 的值有关 C. 只与 x 、 y 的值有关 D. 与 x 、 y 、 z 的值都无关

6、下列代数式中单项式共有 ()

$$\frac{a^2+1}{3}, -m, \frac{2}{a}, -0.3, \frac{b}{5}, \frac{3}{\pi}, ax+b, \frac{1}{x-y}, 0, \frac{4}{3}\pi r^3.$$

- A. 2 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 8 个

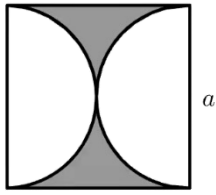
7、下列表述不正确的是 ()

- A. 葡萄的单价是 4 元/kg, $4a$ 表示 a kg 葡萄的金额
B. 正方形的边长为 a , $4a$ 表示这个正方形的周长
C. 某校七年级有 4 个班, 平均每个班有 a 名男生, $4a$ 表示全校七年级男生总数
D. 一个两位数的十位和个位数字分别为 4 和 a , $4a$ 表示这个两位数

8、某天数学课上老师讲了整式的加减运算, 小颖回到家后拿出自己的课堂笔记, 认真地复习老师在课堂上所讲的内容, 她突然发现一道题目: $(2a^2 + 3ab - b^2) - (-3a^2 + ab + 5b^2) = 5a^2$  $- 6b^2$, 空格的地方被墨水弄脏了, 请问空格中的一项是 ()

- A. $+2ab$ B. $+3ab$ C. $+4ab$ D. $-ab$

9、如图所示，边长为 a 的正方形中阴影部分的周长为（ ）



A. $a^2 - \frac{1}{4} \pi a^2$

B. $a^2 - \pi a^2$

C. $2a + \pi a$

D. $2a + 2\pi a$

10、如果 $a = \frac{1}{4}, b = -5, c = -2\frac{3}{4}$, 那么 $|a+b| - |c|$ 等于 ().

A. -2

B. $7\frac{1}{2}$

C. 2

D. $-7\frac{1}{2}$

第II卷（非选择题 80分）

二、填空题（10小题，每小题3分，共计30分）

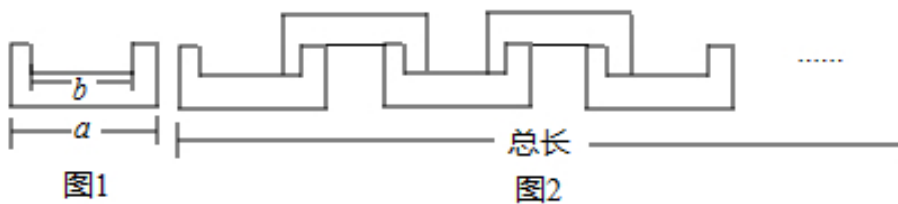
1、多项式 $\frac{1}{10}x^{m-1} + 2x - 5$ 是关于 x 的四次三项式，则 $m =$ _____

2、如果 a, b 互为倒数, c, d 互为相反数, 且 $m = -1$, 则代数式 $2ab - (c+d) + m =$ _____.

3、单项式 $5mn^2$ 的次数_____.

4、若 $a - 2b = 1$, 则 $3 - 2a + 4b$ 的值是__.

5、如图1所示的图形是一个轴对称图形, 且每个角都是直角, 长度如图所示, 小明按图2所示方法玩拼图游戏, 两两相扣, 相互间不留空隙, 那么小明用9个这样的图形(图1)拼出来的图形的总长度是_____ (结果用含 a, b 代数式表示) .



6、已知, $x - 3 = 2021$, 则 $(x - 3)^2 - 2021(x - 3) + 1$ 的值为_____.

7、单项式 $-\frac{x^2y^3z}{2}$ 的系数是_____，次数是_____.

8、若 $x^2-3x=-3$ ，则 $3x^2-9x+7$ 的值是_____.

9、若多项式 $xy^{|m-n|}+(n-2)x^2y^2+1$ 是关于 x, y 的三次多项式，则 $mn=$ _____.

10、某商品原价为 a 元，如果按原价的八折销售，那么售价是_____元. (用含字母 a 的代数式表示).

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、计算：

(1) $5 - (-2)^2 \times 3 + (-36) \div 6$;

(2) $25 \times \frac{3}{4} - (-25) \times \frac{1}{2} + 25 \times (-\frac{1}{4})$;

(3) $5a^2 - 7 - 3a - 5 + a - 2a^2$;

(4) $-2y^3 + (-x^2y + 3xy^2) - 2(xy^2 - y^3)$.

2、为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，某市采用价格调控的手段达到节水的目的. 该市自来水收费的价目表如下（注：水费按月份结算）：

每月用水量	价格
不超出 5m^3 的部分	2 元/ m^3
超出 5m^3 不超出 10m^3 的部分	4 元/ m^3
超出 10m^3 的部分	8 元/ m^3

设李老师家某月用水量为 $x(\text{m}^3)$.

(1) 若 $x=7$ ，则李老师当月应交水费多少元？

(2) 若 $0 < x < 15$ ，则李老师当月应交水费多少元？（用含 x 的代数式表示，并化简）

3、观察下面依次排列的各数，按照规律写出后面的数及其他要求的数.

1, $\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $-\frac{1}{7}$, $-\frac{1}{8}$, _____, _____, ...第 2019 个数是_____.

4、数学老师给出这样一个题: $\square - 2 \times \triangle = -x^2 + 2x$.

(1) 若 “ $\square$ ” 与 “ $\triangle$ ” 相等, 求 “ $\triangle$ ” (用含 x 的代数式表示);

(2) 若 “ $\square$ ” 为 $3x^2 - 2x + 6$, 当 $x=1$ 时, 请你求出 “ $\triangle$ ” 的值.

5、化简:

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

(2) $(a+b) - 2(2a-3b) + 3(a-2b)$

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

根据已知图形中实心圆点的个数得出规律, 即可得解.

【详解】

解: 通过观察可得到

第①个图形中实心圆点的个数为: $5=2 \times 1+1+2$,

第②个图形中实心圆点的个数为: $8=2 \times 2+2+2$,

第③个图形中实心圆点的个数为: $11=2 \times 3+3+2$,

.....

∴第⑥个图形中实心圆点的个数为： $2 \times 6 + 6 + 2 = 20$ ，

故选：C.

【考点】

本题考查探索与表达—图形变化类．关键是通过归纳与总结，得到其中的规律．

2、B

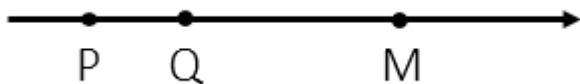
【解析】

【分析】

设运动时间为 x s，则 P 表示的数为 $-1-2x$ ， Q 表示的数为 $1+x$ ，点 M 表示的数为 $5+3x$ ，根据数轴上两点间的距离公式计算整理即可判断．

【详解】

∵点 P 、 Q 、 M 分别表示数 -1 、 1 、 5 ，三点在数轴上同时开始运动，点 P 运动方向是向左，运动速度是 $2/s$ ；点 Q 、 M 的运动方向是向右，运动速度分别 $1/s$ 、 $3/s$ ，



∴设运动时间为 x s，则 P 表示的数为 $-1-2x$ ， Q 表示的数为 $1+x$ ，点 M 表示的数为 $5+3x$ ，

∴ $3PM-5PQ=3(5+3x+1+2x)-5(1+x+1+2x)=8$ ，保持不变；

∴甲的说法正确；

∴ $3QM-3PQ=3(5+3x-1-x)-3(1+x+1+2x)=6-3x$ ，与 x 有关，会变化；

∴乙的说法不正确；

故选 B.

【考点】

本题考查了数轴上的两点间的距离，数轴上点与数的关系，准确表示数轴上两个动点之间的距离是解题的关键.

3、C

【解析】

【分析】

直接利用合并同类项法则计算得出答案.

【详解】

A、 $6a^2 - 2a^2 = 4a^2$ ，故此选项错误；

B、 $a+2b$ ，无法计算，故此选项错误；

C、 $2xy^3 - 2y^3x = 0$ ，故此选项正确；

D、 $3y^2+2y^2=5y^2$ ，故此选项错误.

故选：C.

【考点】

本题考查了整式的运算问题，掌握合并同类项法则是解题的关键.

4、A

【解析】

【分析】

代数式是由数和字母组成，表示加、减、乘、除、乘方、开方等运算的式子，或含有字母的数学表达式，注意不能含有=、<、>、≤、≥、≈、≠等符号.

【详解】

$1-2x=0, a>0$ ，含有“=”和“>”，所以不是代数式，

则是代数式的有 $2x^2, ab, 0, \frac{1}{a}, \frac{\pi}{3}$ 共 5 个，

故选：A.

【考点】

考查了代数式的定义，掌握代数式的定义是本题的关键，注意含有 $=$ 、 $<$ 、 $>$ 、 $\leq$ 、 $\geq$ 、 $\approx$ 、 $\neq$ 等符号的不是代数式.

5、D

【解析】

【分析】

原式去括号合并得到最简结果，判断即可.

【详解】

解：原式 $=xyz^2+4yx-1-3xy+z^2yx-3-2xyz^2-xy=-4$ ，

则代数式的值与 x 、 y 、 z 的取值都无关.

故选 D.

【考点】

本题主要考查了整式的加减，解决本题的关键是要熟练掌握运算是解本题的关键.

6、C

【解析】

【分析】

根据单项式的定义，即可得到答案.

【详解】

解： $\frac{a^2+1}{3}$ ， $-m$ ， $\frac{2}{a}$ ， -0.3 ， $\frac{b}{5}$ ， $\frac{3}{\pi}$ ， $ax+b$ ， $\frac{1}{x-y}$ ， 0 ， $\frac{4}{3}\pi r^3$ 中，单项式有 $-m$ ， -0.3 ， $\frac{b}{5}$ ， $\frac{3}{\pi}$ ， 0 ， $\frac{4}{3}\pi r^3$ ，共 6 个，

故选 C.

【考点】

本题主要考查单项式的定义，掌握“数字和字母，字母和字母的乘积叫做单项式，单独的字母和数字

也叫单项式”是解题的关键.

7、D

【解析】

【分析】

根据“金额=单价×数量”、正方形的周长公式、“男生总人数=班级数×每班男生人数”、“两位数=十位数字×10+个位数字”逐项判断即可得.

【详解】

解：A、葡萄的单价是4元/kg， $4a$ 表示 a kg葡萄的金额，原表述正确；

B、正方形的边长为 a ， $4a$ 表示这个正方形的周长，原表述正确；

C、某校七年级有4个班，平均每个班有 a 名男生， $4a$ 表示全校七年级男生总数，原表述正确；

D、一个两位数的十位和个位数字分别为4和 a ， $40+a$ 表示这个两位数，原表述错误；

故选：D.

【考点】

本题考查了列代数式，正确理解各语句的意思是解题关键.

8、A

【解析】

【分析】

将等式右边的已知项移到左边，再去括号，合并同类项即可.

【详解】

解：依题意，空格中的一项是：

$$(2a^2+3ab-b^2) - (-3a^2+ab+5b^2) - (5a^2-6b^2) = 2a^2+3ab-b^2+3a^2-ab-5b^2-5a^2+6b^2=2ab.$$

故选 A.

【考点】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/247103200125010015>