



## 常青藤 2019-2020 学年第一次测评

## 初一数学试卷-解析

一. 选择题 (本大题共 10 个小题)

1.  $-\frac{1}{3}$  的绝对值是( )

A. -3

B. 3

C.  $\frac{1}{3}$ D.  $-\frac{1}{3}$ 

【考点】绝对值

【难度星级】★

【答案】C

【解析】略

2. 下列说法错误的是( )

A. -2 是负有理数

B. 0 不是整数

C.  $\frac{2}{5}$  是正有理数

D. -0.25 是负分数

【考点】有理数基本概念

【难度星级】★

【答案】B

【解析】略

3. 下列说法：①若  $a$ 、 $b$  互为相反数，则  $a+b=0$ ；②若  $a+b=0$ ，则  $a$ 、 $b$  互为相反数；  
③若  $a$ 、 $b$  互为相反数，则  $\frac{a}{b}=-1$ ；④若  $\frac{a}{b}=-1$ ，则  $a$ 、 $b$  互为相反数。其中正确的结论是( )

A. ②③④

B. ①②③

C. ①②④

D. ①②

【考点】相反数

【难度星级】★

【答案】C

【解析】0 的相反数是 0，若  $a=b=0$  时， $-\frac{a}{b}$  无意义，故③□□



4. 下列各式中，结果正确的是( )

A.  $(-2)^3 = 6$

B.  $(-\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{3}$

C.  $0.1^2 = 0.02$

D.  $(-3)^3 = -27$

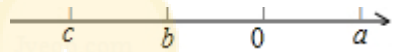
【考点】有理数乘方

【难度星级】★

【答案】D

【解析】略

5. 有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  在数轴上的位置如图所示，下列结论错误的是( )



A.  $c < b < a$

B.  $-c > a$

C.  $b < 0, c < 0$

D.  $-a > -c$

【考点】数轴

【难度星级】★

【答案】D

【解析】略

6. 在常青藤中学举办的数学知识竞赛中，主持人问了这样一道题目：“ $a$  是最小的正整数， $b$  是最大的负整数， $c$  是绝对值最小的有理数，请问： $a$ 、 $b$ 、 $c$  三数之和是( )

A.  $-1$

B.  $0$

C.  $1$

D.  $2$

【考点】有理数基本概念

【难度星级】★

【答案】B

【解析】 $a=1, b=-1, c=0$ 

$$a+b+c=0$$

7. 今年是新中国建立 70 周年，10 月 1 日国庆之际在天安门广场举行了盛大的庆祝仪式，天安门广场是当今世界上面积最大的城市广场，有 44 万平方米，则 44 万表示为科学记数法应为( )

A.  $4.4 \times 10^4$

B.  $44 \times 10^4$

C.  $4.4 \times 10^5$

D.  $0.44 \times 10^6$



【考点】科学记数法	【难度星级】★
-----------	---------

【答案】C
【解析】略

8. 在下列气温的变化中，能够反映温度上升 $5^{\circ}\text{C}$ 的是( )

A. 气温由 $-5^{\circ}\text{C}$ 到 $5^{\circ}\text{C}$

B. 气温由 $-1^{\circ}\text{C}$ 到 $-6^{\circ}\text{C}$

C. 气温由 $5^{\circ}\text{C}$ 到 $0^{\circ}\text{C}$

D. 气温由 $-2^{\circ}\text{C}$ 到 $3^{\circ}\text{C}$

【考点】有理数加减	【难度星级】★
-----------	---------

【答案】D
【解析】略

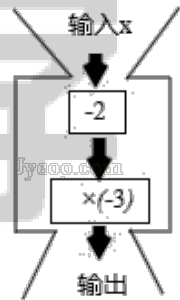
9. 如图是一数值转换机，若输入的 $x$ 为 $-5$ ，则输出的结果为( )

A. 11

B.  $-9$

C.  $-17$

D. 21



【考点】定义新运算	【难度星级】★
-----------	---------

【答案】D
【解析】略



10. 在“幻方拓展课程”探索中，小明在如图的 $3 \times 3$ 方格内填入了一些表示数的代数式，若图中各行、各列及对角线上的三个数之和都相等，则 $x - 2y = ( \quad )$

$x$		$2y$
$-2$	$y$	$6$
$0$		

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

【考点】有理数加法

【难度星级】★

【答案】B

【解析】由各行、各列及对角线上的三个数之和都相等可得，

$$2y + y + 0 = -2 + y + 6$$

$$\text{解得 } y = 2$$

$$\text{因为 } 2y + y + 0 = x - 2 + 0$$

$$\text{故 } x = 8$$

$$\text{故 } x - 2y = 4$$

## 二. 填空题

11.  $-\frac{2}{5}$  的绝对值是\_\_\_\_， $-\frac{2}{5}$  的相反数是\_\_\_\_， $-\frac{2}{5}$  的倒数是\_\_\_\_\_.

【考点】相反数；绝对值；倒数

【难度星级】★

【答案】 $\frac{2}{5}$ ， $\frac{2}{5}$ ， $-\frac{5}{2}$ 

【解析】略

12. 一个整数  $127777\dots 0$  用科学计数法表示为  $1.27777 \times 10^9$ ，原数中“0”有\_\_\_\_\_个.

【考点】科学计数法

【难度星级】★★

【答案】4

【解析】 $1.27777 \times 10^9 = 1.277770000$



13. 用“<”“=”或“>”号填空：

$$-2 \underline{\quad} 0, \quad -\frac{8}{9} \underline{\quad} -\frac{9}{10}, \quad -(+5) \underline{\quad} -(-|-5|).$$

【考点】有理数比较大小

【难度星级】★

【答案】< ; > ; <

【解析】

解：∵负数小于0，

$$\therefore -2 < 0 ;$$

$$\therefore \frac{8}{9} = \frac{80}{90}, \quad \frac{9}{10} = \frac{81}{90},$$

$$\therefore \frac{8}{9} < \frac{9}{10},$$

$$\therefore -\frac{8}{9} > -\frac{9}{10};$$

$$\therefore -(+5) = -5, \quad -(-|-5|) = -(-5) = 5,$$

$$\therefore -(+5) < -(-|-5|)$$

14. 如果规定符号“△”的意义是  $a \triangle b = a^2 - b$ ，则  $(-2) \triangle 3$  的值为\_\_\_\_\_.

【考点】定义新运算

【难度星级】★

【答案】1

【解析】

解：∵  $a \triangle b = a^2 - b$ ，

$$\therefore (-2) \triangle 3 = (-2)^2 - 3 = 4 - 3 = 1.$$

故选：A .



15. 若  $m$ 、 $n$  满足  $|m-3|+(n-2)^2=0$ ，则  $(n-m)^{2017}$  的值等于\_\_\_\_\_.

【考点】绝对值的非负性

【难度星级】★

【答案】-1

【解析】解：根据题意得， $m-3=0$ ， $n-2=0$ ，

解得  $m=3$ ， $n=2$ ，

$\therefore (n-m)^{2017} = (2-3)^{2017} = -1$

16. 知达常青藤中学七年级十一个班举办篮球循环赛，比赛规则是：胜一场得3分，平一场得1分，输一场得-1分，若其中124班比赛结果是胜4场，平2场，输4场，则该班得\_\_\_\_\_分.

【考点】有理数加减

【难度星级】★

【答案】10

【解析】略

17. 在数轴上，点A表示的数为 $-\frac{5}{4}$ ，那么到点A的距离为2的点表示的数是\_\_\_\_\_.

【考点】有理数加减

【难度星级】★

【答案】 $\frac{3}{4}$  或  $-\frac{13}{4}$

【解析】略

18. 任意大于1的正整数  $m$  的三次幂均可“分裂”成  $m$  个连续奇数的和. 如： $2^3=3+5$ ，

$3^3=7+9+11$ ， $4^3=13+15+17+19$ ……仿次，若  $m^3$  的“分裂数”中有一个是59，则  $m=_____$ .



<b>【考点】</b> 找规律	<b>【难度星级】</b> ★★★
<p><b>【答案】</b>8</p> <p><b>【解析】</b><math>m^3</math>的分裂数中第一个数可表示为<math>m^2 - (m-1)</math></p> <p>估算可得，当<math>m=8</math>时，第一个分裂数为57，最接近且不超过59</p> <p>而57以后的7个奇数均为<math>m</math>的分裂数</p> <p>故<math>m=8</math></p>	

## 三. 简答题

21. (1-3 每题3分, 4-7 每题4分, 共25分)

(1)  $(-15)+6$

(2)  $(-1.1)+(-3.9)$

(3)  $23-|-6|-(+23)$

(4)  $\left(\frac{1}{2}-\frac{5}{9}+\frac{7}{12}\right)\times(-36)$

(5)  $1\frac{1}{2}\times\frac{5}{7}-\left(-\frac{5}{7}\right)\times 2\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{2}\right)\div 1\frac{2}{5}$

(6)  $8+(-3)^2\times(-2)$

(7)  $-1^4-\left[1-\left(1-0.5\times\frac{1}{3}\right)\times 6\right]$

<b>【考点】</b> 有理数的四则混合运算	<b>【难度星级】</b> ★★
<p><b>【答案】</b>(1) -9    (2) -5    (3) -6    (4) -19</p> <p>(5) <math>\frac{5}{2}</math>    (6) -10    (7) 3</p> <p><b>【解析】</b>略</p>	



22. (5分)教师节当天,出租车司机小王在长风大街上免费接送教师,规定向东为正,向西为负,当天出租车的行程如下(单位:千米):+5, -4, -8, +10, +3, -6, +7, -11.

(1)将最后一名老师送到目的地时,小王距出发地多少千米?方位如何?

(2)若汽车耗油量为0.2升/千米,则当天耗油多少升?若汽油价格为6.50元/升,则小王共花费了多少钱?

**【考点】正数和负数**

**【难度星级】★**

**【答案】**(1)距出发地西边4千米

(2)10.8, 70.2

**【解析】解:** (1) $+5-4-8+10+3-6+7-11=-4$ .

则距出发地西边4千米;

(2)汽车的总路程是: $5+4+8+10+3+6+7+11=54$ 千米,

则耗油是 $54 \times 0.2 = 10.8$ 升,花费 $10.8 \times 6.50 = 70.2$ 元,

答:当天耗油10.8升,小王共花费了70.2元.

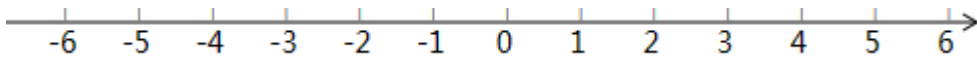
23. (6分)

(1)在如图所示的数轴上,标出到1的距离为2.5的数;

(2)假如在原点处放立一挡板(厚度不计),有甲、乙两个小球(忽略球的大小,可看作一点),小球甲从表示数-6的点处出发,以2个单位长度/秒的速度沿数轴向右运动;同时小球乙从表示数3的点处出发,以1个单位长度/秒的速度沿数轴向左运动,在碰到挡板后即刻按原来的速度向相反的方向运动,设运动的时间为 $t$ (秒).

①. 当 $t=2$ 时,求甲、乙两小球之间的距离.

②. 当 $t=$ \_\_\_\_\_时,两小球的距离为6.







【考点】数轴动点问题

【难度星级】★★★★

【答案】(1) 见解析

(2) ①3

② $t=1$ 或5

【解析】(1) 到1的距离为2.5的数为-1.5和3.5 .

(2) ①当 $t=2$ 时, 甲在数-2处, 乙在数1处, 所以甲、乙两小球之间的距离为3 ;

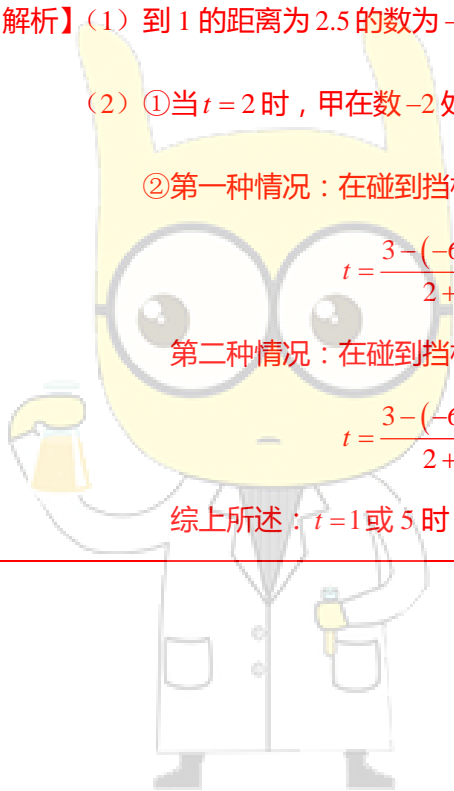
②第一种情况：在碰到挡板之前距离为6

$$t = \frac{3 - (-6) - 6}{2 + 1} = 1 ;$$

第二种情况：在碰到挡板之后距离为6

$$t = \frac{3 - (-6) + 6}{2 + 1} = 5$$

综上所述： $t=1$ 或5时, 两小球的距离为6 .



升学  
太原研究所



## 常青藤 2019-2020 学年第一次测评

## 初一数学试卷

## 一. 选择题 (本大题共 10 个小题)

1.  $-\frac{1}{3}$  的绝对值是( )

A. -3

B. 3

C.  $\frac{1}{3}$ D.  $-\frac{1}{3}$ 

2. 下列说法错误的是( )

A. -2 是负有理数

B. 0 不是整数

C.  $\frac{2}{5}$  是正有理数

D. -0.25 是负分数

3. 下列说法：①若  $a$ 、 $b$  互为相反数，则  $a+b=0$ ；②若  $a+b=0$ ，则  $a$ 、 $b$  互为相反数；③若  $a$ 、 $b$  互为相反数，则  $\frac{a}{b}=-1$ ；④若  $\frac{a}{b}=-1$ ，则  $a$ 、 $b$  互为相反数. 其中正确的结论是( )

A. ②③④

B. ①②③

C. ①②④

D. ①②

4. 下列各式中，结果正确的是( )

A.  $(-2)^3=6$ B.  $(-\frac{2}{3})^2=\frac{4}{3}$ C.  $0.1^2=0.02$ D.  $(-3)^3=-27$ 5. 有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  在数轴上的位置如图所示，下列结论错误的是( )A.  $c < b < a$ B.  $-c > a$ C.  $b < 0, c < 0$ D.  $-a > -c$ 6. 在常青藤中学举办的数学知识竞赛中，主持人问了这样一道题目：“ $a$  是最小的正整数， $b$  是最大的负整数， $c$  是绝对值最小的有理数，请问： $a$ 、 $b$ 、 $c$  三数之和是( )

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2



7. 今年是新中国建立 70 周年，10 月 1 日国庆之际在天安门广场举行了盛大的庆祝仪式，天安门广场是当今世界上面积最大的城市广场，有 44 万平方米，则 44 万表示为科学记数法应为( )

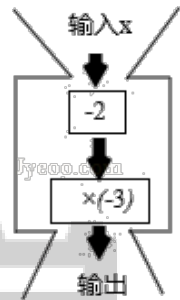
- A.  $4.4 \times 10^4$       B.  $44 \times 10^4$       C.  $4.4 \times 10^5$       D.  $0.44 \times 10^6$

8. 在下列气温的变化中，能够反映温度上升  $5^\circ\text{C}$  的是( )

- A. 气温由  $-5^\circ\text{C}$  到  $5^\circ\text{C}$       B. 气温由  $-1^\circ\text{C}$  到  $-6^\circ\text{C}$   
C. 气温由  $5^\circ\text{C}$  到  $0^\circ\text{C}$       D. 气温由  $-2^\circ\text{C}$  到  $3^\circ\text{C}$

9. 如图是一数值转换机，若输入的  $x$  为  $-5$ ，则输出的结果为( )

- A. 11      B. -9      C. -17      D. 21



10. 在“幻方拓展课程”探索中，小明在如图的  $3 \times 3$  方格内填入了一些表示数的代数式，若图中各行、各列及对角线上的三个数之和都相等，则  $x - 2y = ( )$

- A. 2      B. 4      C. 6      D. 8

$x$		$2y$
$-2$	$y$	$6$
$0$		

## 二. 填空题

11.  $-\frac{2}{5}$  的绝对值是\_\_\_\_， $-\frac{2}{5}$  的相反数是\_\_\_\_， $-\frac{2}{5}$  的倒数是\_\_\_\_.

12. 一个整数  $127777\dots 0$  用科学计数法表示为  $1.27777 \times 10^9$ ，原数中“0”有\_\_\_\_\_个.

13. 用“<”“=”或“>”号填空：



$$-2 \underline{\hspace{1cm}} 0, \quad -\frac{8}{9} \underline{\hspace{1cm}} -\frac{9}{10}, \quad -(+5) \underline{\hspace{1cm}} -(-|-5|).$$

14. 如果规定符号“ $\triangle$ ”的意义是  $a \triangle b = a^2 - b$ ，则  $(-2) \triangle 3$  的值为\_\_\_\_\_.

15. 若  $m$ 、 $n$  满足  $|m-3| + (n-2)^2 = 0$ ，则  $(n-m)^{2017}$  的值等于\_\_\_\_\_.

16. 知达常青藤中学七年级十一个班举办篮球循环赛，比赛规则是：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，输一场得 -1 分，若其中 124 班比赛结果是胜 4 场，平 2 场，输 4 场，则该班得\_\_\_\_\_分.

17. 在数轴上，点 A 表示的数为  $-\frac{5}{4}$ ，那么到点 A 的距离为 2 的点表示的数是\_\_\_\_\_.

18. 任意大于 1 的正整数  $m$  的三次幂均可“分裂”成  $m$  个连续奇数的和. 如： $2^3 = 3+5$ ， $3^3 = 7+9+11$ ， $4^3 = 13+15+17+19$ ……仿此，若  $m^3$  的“分裂数”中有一个是 59，则  $m =$ \_\_\_\_\_.

### 三. 简答题

21. (1-3 每题 3 分, 4-7 每题 4 分, 共 25 分)

(1)  $(-15) + 6$

(2)  $(-1.1) + (-3.9)$

(3)  $23 - |-6| - (+23)$

(4)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12}\right) \times (-36)$

(5)  $1\frac{1}{2} \times \frac{5}{7} - \left(-\frac{5}{7}\right) \times 2\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right) \div 1\frac{2}{5}$

(6)  $8 + (-3)^2 \times (-2)$

(7)  $-1^4 - \left[1 - \left(1 - 0.5 \times \frac{1}{3}\right) \times 6\right]$



22. (5分)教师节当天，出租车司机小王在长风大街上免费接送教师，规定向东为正，向西为负，当天出租车的行程如下(单位：千米)： $+5, -4, -8, +10, +3, -6, +7, -11$ .

(1)将最后一名老师送到目的地时，小王距出发地多少千米？方位如何？

(2)若汽车耗油量为  $0.2$  升/千米，则当天耗油多少升？若汽油价格为  $6.50$  元/升，则小王共花费了多少钱？

23. (6分)

(1)在如图所示的数轴上，标出到  $1$  的距离为  $2.5$  的数；

(2)假如在原点处放一挡板(厚度不计)，有甲、乙两个小球(忽略球的大小，可看作一点)，小球甲从表示数  $-6$  的点处出发，以  $2$  个单位长度/秒的速度沿数轴向右运动；同时小球乙从表示数  $3$  的点处出发，以  $1$  个单位长度/秒的速度沿数轴向左运动，在碰到挡板后即刻按原来的速度向相反的方向运动，设运动的时间为  $t$  (秒).

①. 当  $t=2$  时，求甲、乙两小球之间的距离.

②. 当  $t=$  \_\_\_\_\_ 时，两小球的距离为  $6$ .

