

七年级数学学科期中能力检测

（2021—2022 学年度第一学期）

注意事项：

- 1.答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，并将条形码准确粘贴在条形码区域内.
- 2.答题时，考生务必按照要求在答题卡上的指定区域内作答，在草纸上、试题上作答无效。

一、单项选择题（每题 2 分，共 12 分）

1. $-\frac{1}{3}$ 的倒数是（ ）
 A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. 3
2. 关于单项式 $-2m^2n$ 的叙述正确的是（ ）
 A. 系数是 -2 B. 系数是 2 C. 次数是 2 次 D. 次数是 4 次
3. 下列说法中正确的是（ ）
 A. 绝对值等于它本身的数只有零 B. 最大的负整数是 -1
 C. 任何一个有理数都有倒数 D. 有理数分为正有理数和负有理数
4. 下列各组式子中，为同类项的是（ ）
 A. $5x^2y$ 与 $-2xy^2$ B. $4x$ 与 $4x^2$
 C. $-3xy$ 与 $\frac{3}{2}yx$ D. $6x^3y^4$ 与 $-6x^3z^4$
5. 下列式子变形中正确的是（ ）
 A. $-(x-1) = -x-1$ B. $3m-5m = 2m$
 C. $2(a+b) = 2a+b$ D. $|3-\pi| = \pi-3$
6. 若 $|x|=5, |y|=4$ ，且 $x>y$ ，则 $x+y$ 的值等于（ ）
 A. 9 或 1 B. 9 或 -1 C. 1 或 -1 D. 9 或 -9

二、填空题（每小题 3 分，共 24 分）

7. 用“ $>$ ”或“ $<$ ”填空： $-\frac{5}{6}$ _____ $-\frac{9}{11}$.
8. 多项式 $\frac{3b^3-8b+4}{5}$ 的常数项是_____.
9. a 千克苹果的售价为 m 元， 5 千克苹果的售价为_____.
10. 截至 10 月 8 日 15 时 30 分，电影《长津湖》总票房已突破 34 亿元，成为了国庆期间最受欢迎的电影，34 亿元用科学记数法可表示_____元.
11. 已知在数轴上 A 点表示数 -2 ，与点 A 距离为 3 的点 B 表示的数为_____.
12. 代数式 x^2-2x 的值为 3，则 $3x^2-6x+2=$ _____.
13. 若多项式 $x^4-ax^3+3x^2+bx+x^3-2x-5$ 不含 x^3 和 x 项，则 $a+b$ 的值为_____.
14. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相等的正三角形组合而成，第 1 个图案有 4 个三角形，第 2 个图案有 7 个三角形，第 3 个图案有 10 个三角形…按此规律摆下去，第 n 个图案有_____个三角形（用含 n 的代数式表示）.



三、解答题（每 15、16、17、18 小题 5 分，共 20 分）

15. 计算： $7 - (-8) + (-9) - 6$

16. 计算： $\left(-\frac{1}{6} + \frac{7}{12} - \frac{3}{8}\right) \times 24$

17. 计算： $(-3) \div \frac{3}{4} \times 2^2 \times (-5)$

18. 计算： $-1^2 + \frac{3}{2} \times \frac{2}{9} - (-2) \div \left|-\frac{3}{2}\right|^2$

四、解答题（每小题 7 分，共 28 分）

19. 把下列各数分别填入相应的集合：+26，0， - 8， π ， - 4.8， - 17， $\frac{22}{7}$ ， 0.6， $-\frac{5}{8}$.

自然数集： {_____…};

正有理数集： {_____…};

负有理数集： {_____…};

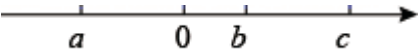
非负数集： {_____…};

整数集： {_____…};

非负整数集： {_____…};

分数集： {_____…};

20. 有理数 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图：

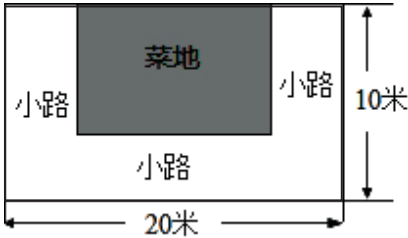


(1) 用 “>” 或 “<” 填空 a ____0， b ____0， $c - b$ ____0.

(2) 化简： $|a| + |b + c| - |c - a|$.

21. 先化简，再求值： $2(3x^2 - 4xy) - 4(2x^2 - 3xy - 1)$ ，其中 $x = 1, y = 2$.

22. 如图所示，池塘边有块长为 20 米，宽为 10 米的长方形土地，现在将其余三面留出宽都是 x 米的小路，中间余下的长方形部分做菜地.
- (1) 用含 x 的式子表示菜地的周长（结果需化简）；
- (2) 求当 $x=2$ 米时，菜地的周长.



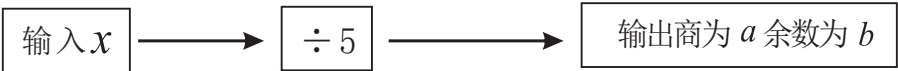
五、解答题（每小题 8 分，共 16 分）

23. 某登山队 5 名队员以二号高地为基地，开始集体向海拔距二号高地 500 米的顶峰冲击，设他们向上走为正，行程记录如下（单位：米）
- $+150, -32, -43, +205, -30, +25, -20, -5, +30, -25, +75$.
- (1) 他们最终有没有登上顶峰？如果没有，那么他们离顶峰还差多少米？
- (2) 登山时，5 名队员在进行全程中都使用了氧气，且每人每米要消耗氧气 0.04 升，他们共使用了氧气多少升？

24. 把正整数 1, 2...排列成如下一个数表：

	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列	第 5 列
第 1 行	1	2	3	4	5
第 2 行	6	7	8	9	10
第 3 行	11	12	13	14	15
...

- (1) 30 在第____行第____列；
- (2) 第 n 行第 2 列的数是_____；
- (3) 嘉嘉和琪琪玩游戏，嘉嘉说：“从数表中挑一个大于 5 的数 x ，我就可以按下面程序计算出 x 是第 a 行第 b 列。”你认为嘉嘉说的对吗？如果对请说明理由；若不对请举出反例.



六、解答题（每小题 10 分，共 20 分）

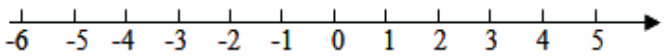
25. 滴滴快车是一种便捷的出行工具，计价规则如下表：

计费项目	里程费	时长费	远途费
单价	1.3 元/公里	0.3 元/分钟	0.4 元/公里
注：车费由里程费、时长费、远途费三部分构成，其中里程费按行车的实际里程计算；时长费按行车的实际时间计算；远途费的收取方式为：行车里程 10 公里以内(含 10 公里)不收远途费，超过 10 公里的，超出部分每公里收 0.4 元.			

- (1)若乘坐滴滴快车，行车里程为 8 公里，行车时间为 15 分钟，则需付车费_____元.
- (2)若乘坐滴滴快车，行车里程为 20 公里，行车时间为 30 分钟，则需付车费_____元.
- (3)若小明乘坐滴滴快车，行车里程为 a 公里，行车时间为 b 分钟，则小明应付车费多少元(用含 a 、 b 的代数式表示，并化简.)

26. 如图，一个点从数轴上的原点开始，先向左移动 $2cm$ 到达 A 点，再向右移动 $3cm$ 到达 B 点，然后再向右移动 $\frac{8}{3}cm$ 到达 C 点，数轴上一个单位长度表示 $1cm$.

(1) 请你在数轴上表示出 A ， B ， C 三点的位置；



- (2) 把点 C 到点 A 的距离记为 CA ，则 $CA=_____cm$.
- (3) 若点 A 沿数轴以每秒 $3cm$ 匀速向右运动，经过多少秒后点 A 到点 C 的距离为 $3cm$?
- (4) 若点 A 以每秒 $1cm$ 的速度匀速向左移动，同时点 B 、点 C 分别以每秒 $4cm$ 、 $9cm$ 的速度匀速向右移动. 设移动时间为 t 秒，试探索： $BA-CB$ 的值是否会随着 t 的变化而改变？若变化，请说明理由，若无变化，请直接写出 $BA-CB$ 的值.