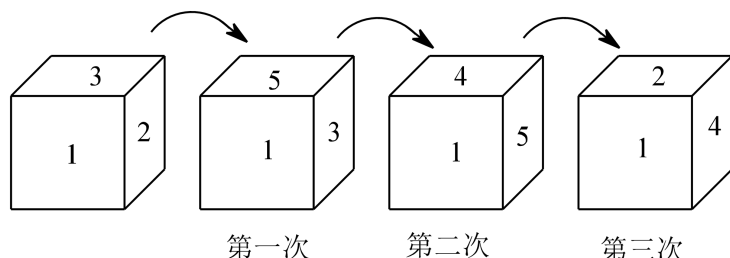


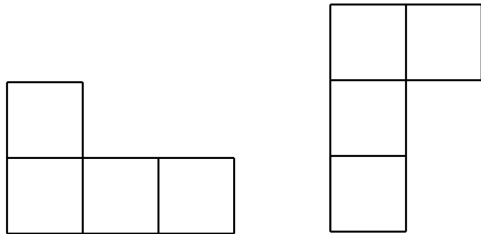
2020-2021 学年上学期期中考试七年级数学试题

一、选择题（每题 3 分，共 36 分）

1. (2020 秋枫杨期中) 下列各对数中，互为倒数的一对是 ()
- A. 4 和 -4 B. -2 和 $-\frac{1}{2}$ C. -3 和 $\frac{1}{3}$ D. 0 和 0
2. (2020 秋枫杨期中) 据美国约翰斯·霍普金斯大学统计数据显示，截至美东时间 9 月 18 日 17 时，美国累计新冠肺炎确诊病例达 6710585 例，累计死亡 198306 例，美国新冠肺炎超 671 万例瞬间成为各大新闻媒体的热议话题，请用科学记数法表示 671 万 ()
- A. 6.71×10^6 B. 67.1×10^5 C. 671×10^4 D. 0.671×10^7
3. (2020 秋枫杨期中) 用平面截一个几何体，如果截面的形状是长方形（或正方形），那么该几何体不可能是 ()
- A. 圆柱 B. 棱柱 C. 圆锥 D. 正方体
4. (2020 秋枫杨期中) 某商店举办促销活动，促销的方法是将原价 x 元的衣服以 $\frac{3}{5}(x-10)$ 元销售，则下列说法中，能正确表达该商店促销方法的是 ()
- A. 原价减去 10 元后再打 6 折 B. 原价打 6 折后再减去 10 元
C. 原价减去 10 元后再打 4 折 D. 原价打 4 折后再减去 10 元
5. (2020 秋枫杨期中) 下列说法正确的是 ()
- A. 单项式 y 次数是 0，系数是 0 B. 单项式 $\frac{-5x^2y}{3}$ 的系数是 -5，次数是 3
C. 单项式 $2\pi x^2y$ 的系数是 2π ，次数是 3 D. -5 是一次单项式
6. (2020 秋枫杨期中) 有一个正六面体骰子放在桌面上，将骰子按如图所示顺时针方向滚动，每滚动 90° 算一次，则滚动第 2020 次后，骰子朝下一面的数字是 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5



7. (2020 秋枫杨期中) 如图是由一些小正方体构成的立体图形分别从左面、上面看到的形状图，那么构成这个立方体图形的小正方体至少有 () 个。
- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8



从左面看

从上面看

8. (2020 秋枫杨期中) 下列数或式: $(-2)^3$, $(-\frac{1}{3})^6$, -5^2 , 0 , m^2+1 , 在数轴上所对应的点一定在原点右边的个数是 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9. (2020 秋枫杨期中) 若关于 x, y 的单项式 $-x^m y^{n-1}$ 与 $mx^2 y^3$ 的和仍是单项式, 则 $m-2n$ 的值是 ()

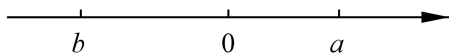
- A. 0 B. -2 C. -4 D. -6

10. (2020 秋枫杨期中) 一个两位数, 十位上的数字为 a , 个位上的数字比十位上的数字少 2, 则这个两位数为 ()

- A. $11a-20$ B. $11a-2$ C. $11a+20$ D. $11a+2$

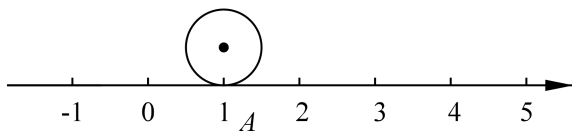
11. (2020 秋枫杨期中) 有理数 a, b 在数轴上的对应点如图所示, 则下列式子中 ① $b > a$; ② $|b| < |a|$; ③ $a-b > a+b$; ④ $|a|+|b| > |a-b|$, 正确的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



12. (2020 秋枫杨期中) 如图, 把半径为 0.5 的圆放在数轴上, 圆上一点 A 与表示 1 的点重合, 圆沿着数轴滚动一周, 此时点 A 表示的数是 ()

- A. $0.5+\pi$ 或 $0.5-\pi$ B. $0.25+\pi$ 或 $0.25-\pi$
 C. $1+\pi$ 或 $1-\pi$ D. $2+\pi$ 或 $2-\pi$



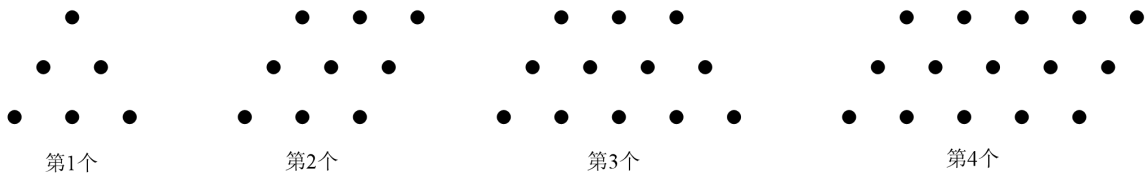
二、填空题 (每题 3 分, 共 18 分)

13. (2020 秋枫杨期中) 如果水位升高 $2m$ 时水位变化记作 $+2m$, 那么水位下降 $3m$ 时水位变化记作 _____ m .

14. (2020 秋枫杨期中) 比较大小: $-\frac{3}{4}$ _____ $-\frac{5}{6}$. (“ $<$ ”、“ $>$ ”或“ $=$ ”).

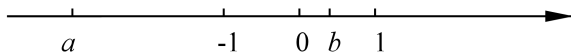
15. (2020 秋枫杨期中) 已知多项式 $x^2 - 2kxy - 3(x^2 - 12xy + x)$ 不含 x, y 的乘积项. 则 k 的值为_____.

16. (2020 秋枫杨期中) 用同样大小的黑色棋子按如图所示的规律摆放, 第 1 个图形有 6 颗棋子, 第 2 个图形有 9 颗棋子, 第 3 个图形有 12 颗棋子, 第 4 个图形有 15 颗棋子……, 以此类推, 第_____个图形有 2019 颗棋子.



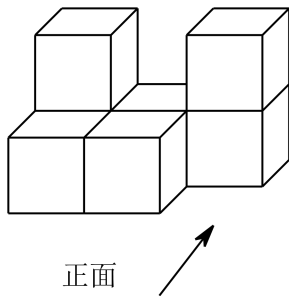
17. (2020 秋枫杨期中) 已知数轴上两点 A, B 表示的数分别为 $-3, 1$, 点 P 为数轴上任意一点, 其表示的数为 x . 如果点 P 到点 A, B 的距离相等, 那么 $x =$ _____.

18. (2020 秋枫杨期中) 设有理数 a, b 在数轴上的对应点如图所示, 化简 $|a+b| - |a| - |1-b| + |-b| =$ _____.



三、解答题 (共 46 分)

19. (2020 秋枫杨期中) (6 分) 由 7 个相同的小立方体块搭成的几何体如图所示. 请画出从正面看、从左面看、从上面看的平面图形.



20. (2020 秋枫杨期中) (8 分) 计算:

$$(1) -1^4 - \frac{1}{6} \times [2 - (-3)^2]$$

$$(2) (-24) \times (1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{3} - 0.75)$$

21. (2020 秋枫杨期中) (6 分) 先化简, 再求值: $3a^2b - [2ab - 2(ab - \frac{3}{2}a^2b) + a^2b^3]$, 其中 $a = -1$, $b = 2$.

22. (2020 秋枫杨期中) (8 分) 旭东中学附近某水果超市最近新进了一批百香果, 每斤 8 元, 为了合理定价, 在第一周试行机动价格, 卖出时每斤以 10 元为标准, 超出 10 元的部分记为正, 不足 10 元的部分记为负, 超市记录第一周百香果的售价情况和售出情况:

星期	一	二	三	四	五	六	日
每斤价格相对于标准价格 (元)	+1	-2	+3	-1	+2	+5	-4
售出斤数	20	35	10	30	15	5	50

(1) 这一周超市售出的百香果单价最高的是星期_____.

(2) 这一周超市出售此种百香果的收益如何? (盈利或亏损的钱数)

(3) 超市为了促销这种百香果, 决定从下周一起推出两种促销方式:

方式一: 购买不超过 5 斤百香果, 每斤 12 元, 超出 5 斤的部分, 每斤打 8 折;

方式二: 每斤售价 10 元.

① 顾客买 $a (a > 5)$ 斤百香果, 则按照方式一购买需要_____元, 按照方式二购买需要_____元. (请用含 a 的代数式表示)

② 于老师决定买 35 斤百香果, 通过计算说明用哪种方式购买更省钱.

23. (2020 秋枫杨期中) (8 分) 如图是由非负偶数排列成的数阵:

0	2	4	6	8	10	12	14	16
18	20	22	24	26	28	30	32	34
36	38	40	42	44	46	48	50	52
54	56	58	60	62	64	66	68	70
72	74	76	78	80	82	84	86	88
.....								

- (1) 写出图中“H”形框中七个数的和与中间数的关系;
- (2) 在数阵中任意做一个这样的“H”形框, (1) 中的关系是否仍成立? 并写出理由;
- (3) 用这样的“H”形框能框出和为 2023 的七个数吗? 如果能, 求出这七个数中间的数, 如果不能, 请写出理由.

24. (2020 秋枫杨期中) (10 分) 已知: b 是最小的正整数, 且 a 、 b 满足 $(c-5)^2 + |a+b| = 0$, 请回答问题:

(1) 请直接写出 a 、 b 、 c 的值: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 数轴上 a 、 b 、 c 三点对应的点分别为 A 、 B 、 C , 此时, A 与 B 两点间的距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个单位长度;

(3) 数轴上 a 、 b 、 c 三个数所对应的点分别为 A 、 B 、 C , 点 A 、 B 、 C 同时开始在数轴上运动, 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 1 个单位长度和 3 个单位长度的速度向右运动, 假设 t 秒钟后, 若点 B 与点 C 之间的距离表示为 BC , 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 .

① t 秒钟过后, AC 的长度为 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用 t 的关系式表示即可);

② 请问: $BC - AB$ 的值是否随时间 t 的变化而变化? 若变化, 请说明理由; 若不变, 请求其值.

