

通州区 2022—2023 学年第一学期七年级期末质量检测

数学试卷

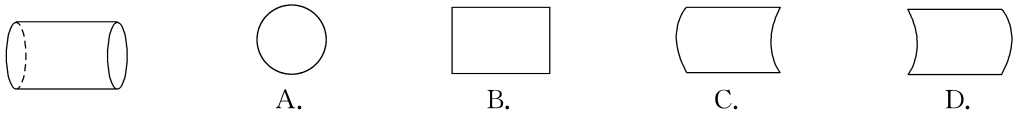
2022 年 12 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知	1. 本试卷共 4 页,共三道大题,27 个小题,满分为 100 分,考试时间为 120 分钟。 2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束后,请将答题卡交回。
------	--

一、选择题(本题共 8 个小题,每小题 3 分,共 24 分)每题均有四个选项,符合题意的选项只有一个。

1. 如图所示的圆柱体从正面看得到的平面图形可能是



2. 单项式 $-xy^2$ 的系数与次数分别为

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

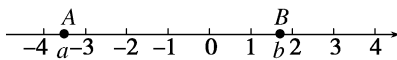
3. 下列计算正确的是

- A. $2x+3x=5x^2$ B. $7y+y=7y^2$ C. $x^2+5x^2=6x^2$ D. $3x^3-2x^3=1$

4. 已知关于 x 的方程 $x+2a=-3$ 的解为 $x=1$,那么 a 的值为

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

5. 有理数 a, b 在数轴上对应的点 A, B 的位置如图所示,那么下面结论正确的是



- A. $|a| > b$ B. $ab > 0$ C. $a+b > 0$ D. $a < -4$

6. 下列解方程的变形过程正确的是

- A. 由 $3x=2x-1$ 移项得: $3x+2x=-1$
 B. 由 $4+3x=2x-1$ 移项得: $3x-2x=1-4$
 C. 由 $\frac{3x-1}{2}=1+\frac{2x+1}{3}$ 去分母得: $3(3x-1)=1+2(2x+1)$
 D. 由 $4-2(3x-1)=1$ 去括号得: $4-6x+2=1$

7. 中国古代人民很早就在生产生活中发现了许多有趣的数学问题,《孙子算经》中有这样一个问题:今有三人共车,二车空;二人共车,九人步,问人与车各几何. 这道题的意思是:今有若干人乘车,每三人共乘一辆车,则剩余两辆车是空的;每两人共乘一辆车,则剩余九个人无车可乘,问车和人数各多少. 若设有 x 辆车,则根据题意列方程正确的是

- A. $3(x-2)=2x+9$ B. $3(x+2)=2x-9$ C. $\frac{x}{3}+2=\frac{x-9}{2}$ D. $\frac{x}{3}-2=\frac{x+9}{2}$

8. 已知线段 $AB=6$,在直线 AB 上取一点 P ,恰好使 $AP=2PB$,点 Q 为 PB 的中点,那么线段 AQ 的长为

- A. 5 B. 9 C. 5 或 9 D. 1 或 3

二、填空题(本题共 8 个小题,每小题 2 分,共 16 分)

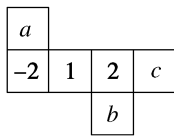
9. 如果单项式 $x^{a+3}y^2$ 与 $-3xy^b$ 是同类项,那么 $a=$ _____, $b=$ _____.

10. “ a, b 两数的平方差”,用含 a, b 的代数式表示为 _____.



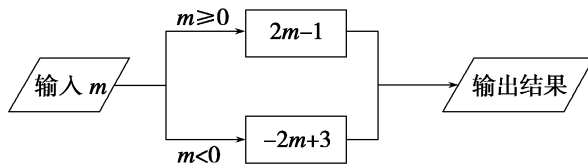
11. 绝对值小于 3.5 所有整数的和为_____.

12. 按照如图所示的平面展开图折叠成正方体后, 相对面上的两个数都互为相反数, 那么 $a+b+c=_____$.

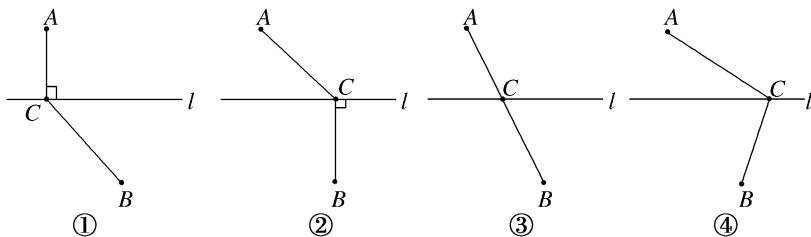


13. 已知射线 OC 在 $\angle AOB$ 内部, 下列条件① $\angle AOB=2\angle AOC$; ② $\angle AOC=\angle BOC$; ③ $\angle AOB=\angle AOC+\angle BOC$; ④ $\angle COB=\frac{1}{2}\angle AOB$ 中, 能够确定射线 OC 是 $\angle AOB$ 角平分线的有_____.(只填序号)

14. 按如图所示的运算程序, 如果输入 m 的值是 -2 , 那么输出的结果是_____.



15. 如图, 在一条直线公路 l 的异侧有两个村庄 A 、 B , 现在想在公路 l 上选一点 C 向两个村庄 A 、 B 铺设线路管道, 使得点 C 到村庄 A 、 B 的距离之和最短, 下面有四种画法, 其中符合题意的画法是_____.(只填序号)



16. 已知点 C 是线段 AB 上一点(点 C 与点 A 、 B 不重合), 在三条线段 AC 、 BC 、 AB 中, 如果其中一条线段的长度是另一条线段长度的 2 倍, 那么称点 C 为线段 AB 的“巧点”. 如果线段 $AB=12$, 点 C 为线段 AB 的“巧点”, 那么线段 AC 的长度是_____.

三、解答题(本题共 60 分, 第 17—24 题每小题 5 分, 第 25、26 题每小题 6 分, 第 27 题 8 分)解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17. 计算: $(-17) - (-46) - (+13) + (-16)$.

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

19. 解方程: $2x - 7 = 5x + 1$.

20. 解方程: $\frac{3x+1}{2} - \frac{2x-5}{6} = -1$.

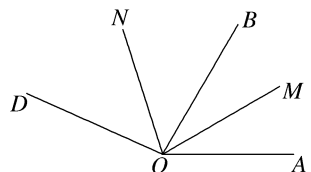
21. 根据题意, 补全解题过程:

如图, 已知射线 OB 、 OM 、 ON 在 $\angle AOD$ 内部, OM 平分 $\angle AOB$, ON 平分 $\angle BOD$. 若 $\angle AOD=156^\circ$, $\angle DON=48^\circ$, 求 $\angle AOM$ 的度数.

解: $\because ON$ 平分 $\angle BOD$,

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = 2\angle DON$.

$\because \angle DON=48^\circ$,



$$\begin{aligned} \therefore \angle BOD &= \underline{\hspace{2cm}}. \\ \therefore \angle AOB &= \underline{\hspace{2cm}} - \angle BOD, \angle AOD = 156^\circ, \\ \therefore \angle AOB &= \underline{\hspace{2cm}}. \\ \therefore OM &\text{ 平分 } \angle AOB, \\ \therefore \angle AOM &= \frac{1}{2} \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}. \end{aligned}$$

22. 某校开展了丰富多彩的社团活动,每位学生可以选择自己最感兴趣的一个社团参加.已知参加体育类社团的有 m 人,参加文艺类社团的人数比参加体育类社团的人数多 6 人,参加科技类社团的人数比参加文艺类社团人数的 $\frac{1}{2}$ 少 1 人,求参加三类社团的总人数(用含 m 的代数式表示).

23. 列方程解应用题:

饺子是中国传统食物,用一张小圆形面皮包馅制作而成,形如半月或元宝形(图 1);馅饼也是非常流行的一种美食,用一张大圆形面皮包馅制作而成,呈扁圆形(图 2).元旦当天,小盛和爸爸、妈妈一起制作美味的饺子和馅饼,小盛向爸爸学习制作圆形面皮,一共制作了 80 张大小不同的圆形面皮(小面皮用作包饺子,大面皮用作包馅饼),爸爸和妈妈一起包饺子和馅饼,正好用完所有制作的大小面皮,小盛发现饺子的数量比馅饼数量的 4 倍多 5 个.请你根据以上信息,求出所包饺子和馅饼各多少个.

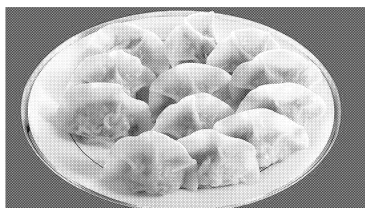


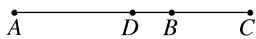
图 1



图 2

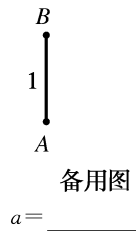
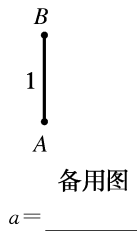
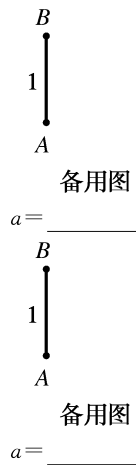
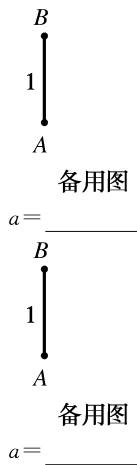
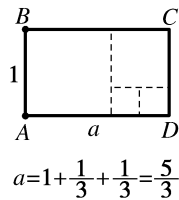


24. 如图,延长线段 AB 到点 C ,使 $BC = \frac{1}{2}AB$, D 为线段 AC 的中点,若 $DC = 3$,求 AB 的长.



25. 在数轴上,点 O 为原点,点 A 表示的数为 a ,点 B 表示的数为 b ,且 a, b 满足 $|a+6| + (b-4)^2 = 0$.
- (1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;
 - (2) 在数轴上,点 C 表示的数为 m ,如果点 C 是线段 AB 的中点,求 m 的值.
 - (3) 在数轴上,点 D 与点 E 表示的数互为相反数,连接 DE .设点 D 表示的数为 n ($n \neq 0$),如果线段 AB 上的所有点都在线段 DE 上,请直接写出 n 的取值范围.

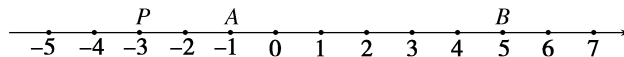
26. 现有一个长方形 $ABCD$ 的宽为 1, 长为 $a(a > 1)$ 的纸片, 先剪去一个正方形, 余下一个长方形, 在余下的长方形纸片中再剪去一个正方形, 又余下一个长方形……依次类推, 如图是剪 3 次后余下的长方形恰好是正方形的其中一种示意图及相应 a 的值, 请画出 (与示意图不同) 剪 3 次后余下的长方形恰好是正方形的示意图, 并写出相应 a 的值.



27. 已知: 点 A, B, P 为数轴上三点, 我们规定: 点 P 到点 A 的距离是点 P 到点 B 的距离的 k 倍, 则称 P 是 $[A, B]$ 的“ k 倍点”, 记作: $P[A, B] = k$. 例如: 若点 P 表示的数为 0, 点 A 表示的数为 -2, 点 B 表示的数为 1, 则 P 是 $[A, B]$ 的“2 倍点”, 记作: $P[A, B] = 2$.

(1) 如图, A, B, P 为数轴上三点, 回答下面问题:

- ① $P[B, A] = \underline{\hspace{2cm}}$; ② 若点 C 在数轴上且 $C[A, B] = 1$, 则点 C 表示的数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 ③ 点 D 是数轴上一点, 且 $D[A, B] = 2$, 求点 D 所表示的数.



- (2) 数轴上, 点 E 表示的数为 -10, 点 F 表示的数为 50, 从某时刻开始, 若点 M 从原点 O 出发向右在数轴上做匀速直线运动, 且 M 的速度为 5 单位/秒, 设运动时间为 t 秒 ($t > 0$), 当 $M[E, F] = 3$ 时, 请直接写出 t 的值.



备用图