

# 七年级数学

2026.7

注意 事 项	1. 本试卷共分为卷一、卷二两部分，卷面总分共 100 分。考试时间 100 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和学号。 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，请将考试材料一并交回。
--------------	--

## 卷 一

### 一、选择题（共 12 分，每题 2 分）

第 1-6 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

1. 下列各数中，是无理数的是

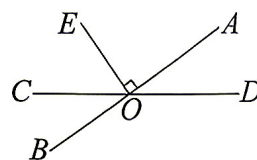
- (A)  $\frac{1}{5}$                       (B) 0.25                      (C)  $\sqrt{3}$                       (D) 3

2. 把方程  $2x+y=4$  写成用含  $x$  的式子表示  $y$  的形式，正确的是

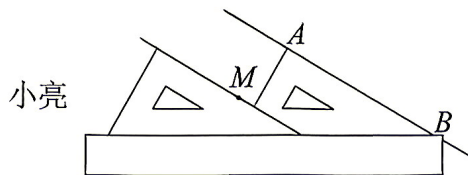
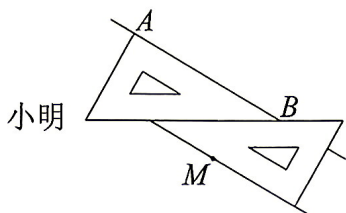
- (A)  $y=4+2x$               (B)  $y=4-2x$               (C)  $x=2+\frac{y}{2}$               (D)  $x=2-\frac{y}{2}$

3. 如图，直线  $AB$  与  $CD$  相交于点  $O$ ，过点  $O$  作  $OE \perp AB$ ，若  $\angle BOD = 145^\circ$ ，则  $\angle COE$  的度数是

- (A)  $25^\circ$                       (B)  $35^\circ$   
(C)  $45^\circ$                       (D)  $55^\circ$



4. 过点  $M$  画直线  $AB$  的平行线，小明和小亮借助直尺和三角板完成作图如下，下列说法正确的是



- (A) 小明作图的依据是两直线平行，内错角相等  
 (B) 小明作图的依据是同位角相等，两直线平行  
 (C) 小亮作图的依据是两直线平行，内错角相等  
 (D) 小亮作图的依据是同位角相等，两直线平行

5. 下列命题中，真命题是

- (A) 立方根等于本身的数只有 0                      (B) 若  $a > 2$ ，则  $2 - a > 0$   
 (C) 实数与数轴上的点一一对应                      (D) 若  $a < b$ ，则  $a^2 < b^2$

6. 对于任意两个实数  $a, b$  定义一种新运算： $a \oplus b = a - 2b$ . 若有且仅有一个整数  $x$  同时满足  $x \oplus m > 1$  与  $x \oplus (-m) \leq 3$ ，则  $m$  的取值范围是

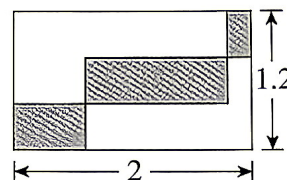
- (A)  $0 < m < \frac{1}{2}$       (B)  $0 \leq m < \frac{1}{2}$       (C)  $0 < m \leq \frac{1}{4}$       (D)  $0 \leq m \leq \frac{1}{4}$

二、填空题（共 12 分，每题 2 分）

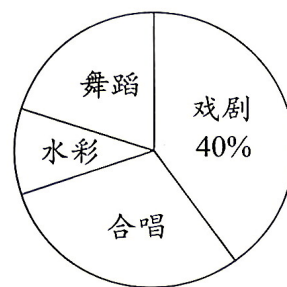
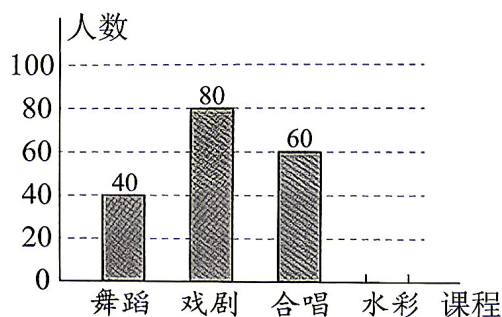
7. 在平面直角坐标系中，点  $P(-2, 2)$  在第\_\_\_\_\_象限.

8. 比较大小： $4$  \_\_\_\_\_  $\sqrt{17}$ （填“>”“<”或“=”）.

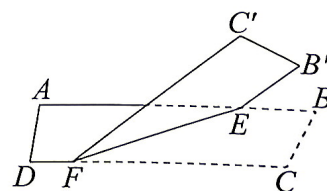
9. 某班级的宣传展板长 2 m，宽 1.2 m. 按如图所示的方式张贴着三幅长方形宣传画（图中阴影部分），宣传画垂直方向的宽度相等，均为 0.4 m，则展板空白部分面积为\_\_\_\_\_  $m^2$ .



10. 某校计划开设学生喜欢的美育课程，随机抽取部分学生进行调查，学生从舞蹈、戏剧、合唱、水彩这四个课程中选择一个最喜爱的课程，并将调查结果绘制成条形统计图、扇形统计图，下面给出了部分信息. 已知该校共有 3000 名学生，根据图中信息，请你估计全校选择“水彩”课程的学生约\_\_\_\_\_人.



11. 如图，四边形纸片  $ABCD$ ， $AB \parallel DC$ ，点  $E$  和点  $F$  分别为  $AB, CD$  上的点，沿  $EF$  折叠纸片，点  $B$  落在点  $B'$  处，点  $C$  落在点  $C'$  处. 若  $\angle AEB' = 142^\circ$ ，则  $\angle EFC =$ \_\_\_\_\_  $^\circ$ .



12. 在平面直角坐标系中，已知点  $P(-4, 3)$ ，将点  $P$  向右平移  $t(t > 0)$  个单位长度得到点  $A$ ，将点  $A$  再向下平移  $t(t > 0)$  个单位长度得到点  $B$ ，以  $AB$  为边向右作正方形  $ABCD$ ，连接  $AC, BD$ 。若  $AC, BD$  都恰好经过两个象限，则称正方形  $ABCD$  为“双限正方形”。

(1) 当  $t=1$  时，正方形  $ABCD$  \_\_\_\_\_ (填“是”或“不是”)“双限正方形”；

(2) 若正方形  $ABCD$  为“双限正方形”，则  $t$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

三、解答题 (共 61 分，第 13 题 10 分，第 14 题 13 分，第 15 题 7 分，第 16-18 题，每题 8 分，第 19 题 7 分)

13. (1) 计算： $\sqrt{9} + |-\sqrt{2}| + 3\sqrt{2} - \sqrt[3]{8}$ ；

(2) 求等式中  $x$  的值： $(x-1)^2 = 25$ 。

14. (1) 解方程组：
$$\begin{cases} x-2y=8, \\ 3x+4y=-6. \end{cases}$$

(2) 解不等式组：
$$\begin{cases} 4(x+1) \leq 7x+13, \\ x-4 < \frac{x-8}{3}. \end{cases}$$

15. 如图， $AB \parallel CD$ ， $AD$  和  $BC$  相交于点  $E$ ， $F$  是线段  $CD$  上一点， $G$  是线段  $CD$  延长线上一点， $H$  是线段  $EC$  上一点， $\angle A = \angle HFC$ ， $\angle BED + \angle EBG = 180^\circ$ 。

(1) 求证： $HF \parallel BG$ ；

请将下面的证明过程补充完整。

证明： $\because AB \parallel CD$ ,

$\therefore \angle A = \angle$ \_\_\_\_\_。

$\because \angle A = \angle HFC$ ,

$\therefore \angle HFC = \angle$ \_\_\_\_\_。

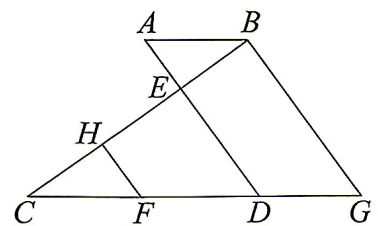
$\therefore$ \_\_\_\_\_  $\parallel AD$ 。

$\because \angle BED + \angle EBG = 180^\circ$ ,

$\therefore$ \_\_\_\_\_  $\parallel$  \_\_\_\_\_。(\_\_\_\_\_)(填推理的依据)

$\therefore HF \parallel BG$ 。(\_\_\_\_\_)(填推理的依据)

(2) 若  $\angle CHF = \alpha$ ， $\angle G = 2\angle ABE$ ，则  $\angle ABG =$ \_\_\_\_\_°。(用含  $\alpha$  的式子表示)



16. 为了更好地开展“阳光大课间”活动，学校订购一批篮球和足球。若购买3个篮球和2个足球，共需285元；若购买5个篮球和4个足球，共需505元。

(1) 求每个篮球和足球各多少元？

(2) 该校计划购买篮球和足球共40个，总费用不超过2400元。

①最多可购买篮球多少个？

②若购买足球的数量不超过篮球的数量的 $\frac{3}{7}$ ，求出所有的购买方案。

17. 牵牛（俗称喇叭花）是常见的藤本植物，某生物兴趣小组开展“光照对牵牛生长影响”的探究实验，相关信息如下：

实验一：探究每日光照时长  $t$  对牵牛主茎长度变化的影响

选取若干长势一致的牵牛幼苗，保证其他环境条件一致，设置不同光照时长，分组培养7天，统计每组主茎的平均长度，整理数据如下表：

每日光照时长 (h)	$0 \leq t < 2$	$2 \leq t < 4$	$4 \leq t < 6$	$6 \leq t < 8$	$8 \leq t < 10$
平均长度 (cm)	8	15	22	30	26

实验二：探究光照强度对牵牛主茎长度变化的影响

仍选取若干长势一致的牵牛幼苗，保证其他环境条件一致，固定每日光照时长为8小时，设置不同光照强度（单位：lux），分组培养7天，统计每组主茎的平均长度，绘制统计图（如图1）。

实验三：研究在最佳光照条件下的主茎长度变化的规律

选取一株长度为5cm的牵牛幼苗，在最佳光照时长和最佳光照强度下进行培养，连续10天记录其主茎长度，得到数据并绘制了各对值所对应的点，散点的分布情况如图2。

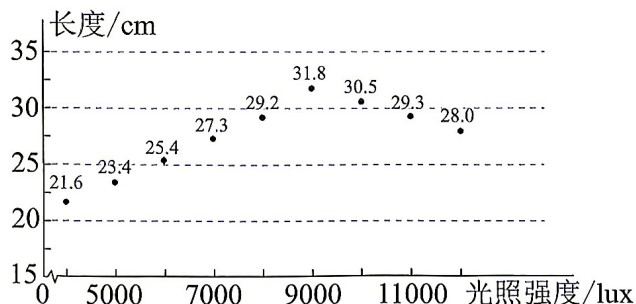


图 1

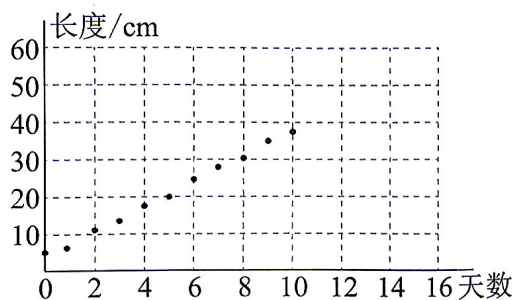


图 2

回答以下问题：

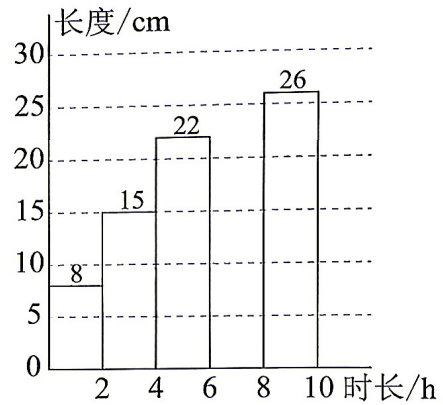
(1) 根据实验一的统计表，

① 补全对应的频数分布直方图；

② 牵牛主茎平均长度达到 26 cm 及以上时，每日光照时长  $t$  的取值范围是\_\_\_\_\_；

(2) 根据实验二的统计图，推断最佳光照强度约为\_\_\_\_\_ lux；

(3) 根据实验三统计图，估计这株牵牛在此环境下继续生长到第 15 天的长度约为\_\_\_\_\_ cm (精确到 1 cm)。



18. 点  $A$  为直线  $CD$  外一点，射线  $AB \parallel CD$ ，直线  $EF$  分别与  $AB$ ， $CD$  相交于点  $E$ ， $F$  ( $0^\circ < \angle EFD < 90^\circ$ )，连接  $AF$ ，射线  $FG$  平分  $\angle AFC$ 。点  $M$  是线段  $AF$  上一点 (不与点  $A$ ， $F$  重合)，点  $N$  是射线  $AB$  上一点 (不与点  $E$  重合)，连接  $MN$ 。

(1) 如图 1，若  $\angle BEF = 120^\circ$ ， $\angle NMF = 60^\circ + \angle AFC$ 。

① 求证： $MN \parallel EF$ ；

② 在  $\angle ENM$  内部作射线  $NH$  交  $FG$  于点  $H$ ，使  $\angle MNH : \angle ENH = 2 : 3$ ，若  $\angle NHF = 120^\circ$ ，求  $\angle AFC$  的度数。

(2) 过点  $N$  作  $AB$  的垂线交直线  $EF$  于点  $P$ ，直线  $NQ$  平分  $\angle MNP$ ，且与直线  $FG$  交于点  $Q$ ，用等式表示  $\angle NQF$ ， $\angle AFC$ ， $\angle ENM$  之间的数量关系，直接写出结果。

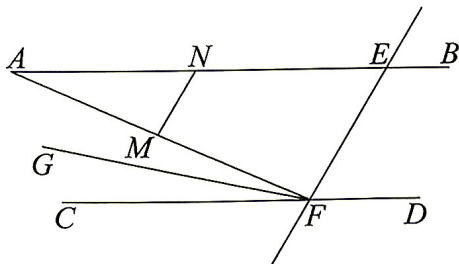
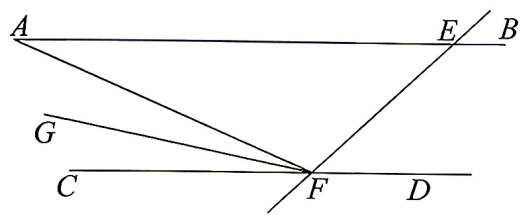


图 1



备用图

19. 在平面直角坐标系中, 对于点  $P(x_p, y_p)$ , 规定  $r_p = \begin{cases} x_p, & |x_p| \geq |y_p|, \\ y_p, & |x_p| < |y_p|, \end{cases}$  称  $r_p$  是点

$P$  的“绝对坐标”.

(1) 点  $M(4,1)$  的“绝对坐标”是\_\_\_\_\_; 点  $N(3,-6)$  的“绝对坐标”是\_\_\_\_\_;

(2) 点  $A, B, C$  是  $x$  轴上从左到右的三个点, 点  $A$  (不与原点重合) 沿平行于二、四象限角平分线的方向移动到  $y$  轴上, 再沿着  $y$  轴负方向移动  $m_1$  个单位长度得到点  $D$ , 点  $D$  又沿着  $y$  轴负方向移动  $m_2$  个单位长度得到点  $E$ , 其中,  $m_1, m_2$  都是非负数. 将  $A, B, C, D, E$  这五个点中  $n$  个不同点的“绝对坐标”之和, 记为“ $n$  阶坐标”, 例如:  $r_A + r_B + r_C$  的值是其中一个“3 阶坐标”;

①在  $A, B, C, D, E$  中, “绝对坐标”最大的点是\_\_\_\_\_;

②若“2 阶坐标”中最大的两个值为 102, 96, 最小的三个值为 64, 72, 74, 则 74 是点\_\_\_\_\_与点\_\_\_\_\_的“绝对坐标”之和, 点  $C$  的坐标是\_\_\_\_\_;

③若  $A, B, C, D, E$  这五个点的横、纵坐标都是整数, 全部“4 阶坐标”的值为 -4, -3, -2, -1, 则点  $E$  的坐标是\_\_\_\_\_.