

姓名_____

2022 年下学期七年级教学质量监测

数 学

本试题卷分为第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）。考生作答时，须将答案答在答题卡上，在本试题卷、草稿纸上答题无效，满分150分，考试时间120分钟。考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回，考生作答时，不能使用任何型号的计算器。

第一部分（选择题 共36分）

注意事项：1、选择题必须使用2B铅笔将答案标号填涂在答题卡上对应题目标号的位置上。

2、本部分共12小题，每小题3分，共36分。

一、选择题。（每小题3分，共36分）

下列各题所给答案中，有且只有一个答案是正确的。

1. 2022的相反数是：

- A. -2022 B. $\frac{1}{2022}$ C. $-\frac{1}{2022}$ D. ± 2022

2. 一天早晨的气温是 -7°C ，中午上升了 11°C ，这天中午的气温是：

- A. -18°C B. 18°C C. -4°C D. 4°C

3. 2022年2月4日，第24届冬奥会在北京开幕，在中国大陆地区观看开幕式的人数约为316000000人，其中数据“316000000”用科学记数法表示为：

- A. 31.6×10^7 B. 31.6×10^8 C. 3.16×10^8 D. 3.16×10^9

4. 下列各组中，不是同类项的是：

- A. a^2b 与 $-a^2b$ B. $-ab$ 与 ba C. x^2y 与 $3x^2y$ D. $-2b^2a^3$ 与 b^3a^2

5. 若 $|x|=3$ ， $|y|=2$ ，且 $xy>0$ ，则 $x+y$ 的值是：

- A. 5 B. ± 5 C. 6 D. ± 6

6. 如果一个角的余角是 60° ，那么这个角的补角的度数是：

- A. 150° B. 140° C. 120° D. 30°

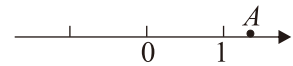
7. 已知 m 是最小的正整数, n 是最大的负整数, a 、 b 互为相反数, x 、 y 互为倒数, 则

$m^2+n^3+2a+2b-xy$ 的值是:

- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

8. 如图, 数轴上点 A 所表示的数为 a , 化简 $|a|+|1-a|$ 的结果为:

- A. 1 B. $2a+1$
C. $2a-1$ D. $1-2a$



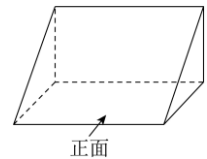
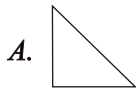
第一~8小题图

9. 一辆汽车以 60 千米/时的速度行驶, 从 A 城到 B 城需 t 小时, 如果该车的时速增加 v 千米,

那么从 A 城到 B 城需要:

- A. $\frac{60t}{v}$ 小时 B. $\frac{60t}{v+60}$ 时 C. $\frac{vt}{v+60}$ 小时 D. $\frac{vt}{60}$ 小时

10. 如图是《九章算术》中“堑堵”的立体图形, 它的左视图为:

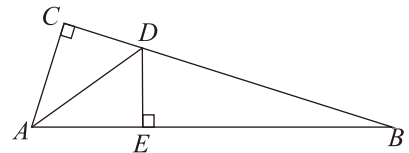


第一~10小题图

11. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle CAB$, $DE \perp AB$, 若 $\angle BDE=56^\circ$, 则

$\angle DAE$ 的度数为:

- A. 23° B. 28°
C. 52° D. 56°



第一~11小题图

12. 取一个自然数, 若它是奇数, 则乘以 3 加上 1; 若它是偶数, 则除以 2, 按此规则经过若

干步的计算最终可得到 1, 这个结论在数学上还没有得到证明, 但举例验证都是正确的.

例如: 取自然数 5 经过下面 5 步运算可得 1 (如图所示). 如果自然数 m 恰好经过了 7 步运

算可得到 1, 则所有符合条件的 m 的值的个数为:

- A. 1 B. 2 $5 \xrightarrow{\times 3+1} 16 \xrightarrow{\div 2} 8 \xrightarrow{\div 2} 4 \xrightarrow{\div 2} 2 \xrightarrow{\div 2} 1$

- C. 3 D. 4

第一~12小题图

第二部分（非选择题 共114分）

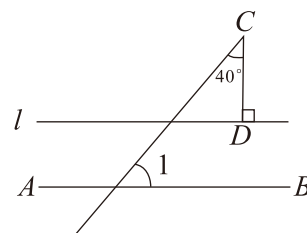
注意事项：

- 1、考生使用0.5mm黑色墨汁签字笔在答题卡上题目所指示的答题区域内作答，答在试题卷上无效。
- 2、作图时，可先用铅笔画线，确认后再用0.5mm黑色墨汁签字笔描清楚。
- 3、本部分共16小题，共114分。

二、填空题。（每小题3分，共18分）

13. 已知 $|x-2|+(y+3)^2=0$ ，那么 y^x 的值为 ▲。

14. 添括号： $-x^2-2x+3=-(\text{▲})+3$ 。



第二~15小题图

15. 如图，已知 $l \parallel AB$ ， $CD \perp l$ 于点 D ，若 $\angle C=40^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数是 ▲。

16. 当 $x=2$ 时，代数式 ax^3+bx+1 的值为6，当 $x=-2$ 时，这个代数式的值为 ▲。

17. 某校园学子餐厅把WIFI密码做成了数学题，小亮在

餐厅就餐时，思索了一会，输入密码，顺利地连接

到了学子餐厅的网络，那么他输入的密码是 ▲。



学子餐厅欢迎你！

账号：Xue Zi Can Ting

$$5 \oplus 3 \oplus 2 = 151025$$

$$9 \oplus 2 \oplus 4 = 183654$$

$$8 \oplus 6 \oplus 3 = 482472$$

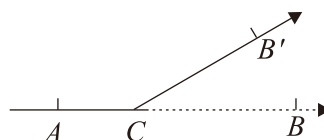
$$7 \oplus 2 \oplus 5 = \text{密码}$$

第二~17小题图

18. 数轴上 A ， B 两点表示的数分别为-4、2， C 是射线 BA 上的一个动点，以 C 为折点，将数

轴向左对折，点 B 的对应点落在数轴上的 B' 处。

(1) 当点 C 是线段 AB 的中点时，线段 $AC=$ ▲。（1分）



第二~18小题图

(2) 若 $B'C=3AC$ ，则点 C 表示的数是 ▲。（2分）

三、解答题。（每小题9分，共27分）

19. 计算： $-3^2 \times \frac{1}{2} + (-4)^2 \div (-4)$

20. 利用简便方法计算： $(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4}) \times (-12)$

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

四、解答题。（每小题9分，共27分）

22. 李老师让同学们做一道整式化简求值题，当他把整式 $(7a^3-6a^3b)-3(-a^3-2a^3b+\frac{10}{3}a^3-1)$ 写在黑板上后，让一位同学随便给出一组 a 、 b 的值，老师说答案。当一位同学说出 a 、 b 的值时，李老师不假思索，立刻说出了答案。同学们莫名其妙，觉得不可思议，但李老师用坚定的口吻说：“这个答案准确无误”。你能说出其中的道理吗？



第四~22小题图

23. 如图， $\angle 1+\angle 2=180^\circ$ ， $\angle 3=\angle B$ ；求证： $EF \parallel BC$. 请填写完成证明过程及理由。

证明： $\angle 1+\angle 2=180^\circ$ （已知）， $\angle 2=\angle 4$ （ ▲ ）

$\therefore \angle 1+\angle 4=180^\circ$ （ ▲ ）

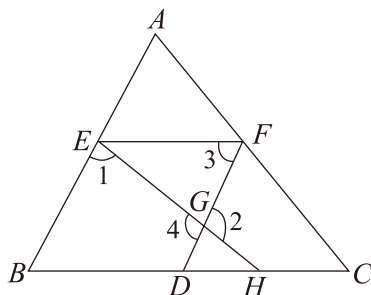
$\therefore AB \parallel$ ▲ （ ▲ ）

$\therefore \angle B=$ ▲ （ ▲ ）

$\because \angle 3=\angle B$ （ ▲ ）

$\therefore \angle 3=\angle FDH$ （ ▲ ）

$\therefore EF \parallel BC$ （ ▲ ）



第四~23小题图

24. 有20筐苹果，以每筐 25 千克为标准，超过或不足的千克数分别用正、负数来表示，记录如下：

（1）在这20筐苹果中，最重的一筐比最轻的一筐重多少千克？（4分）

（2）求这20筐苹果的总质量。（5分）

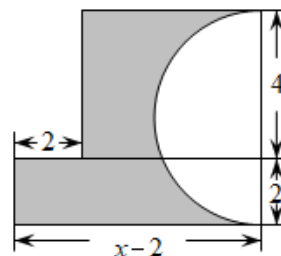
与标准质量的差值 (单位：千克)	-3	-2	-1.5	0	1	2.5
筐 数	1	4	2	3	2	8

五、解答题。（每小题10分，共20分）

25. 如图，希望中学要在校园内两块紧挨在一起的长方形荒地上修建一个半圆形花圃，尺寸如图所示（单位：米）

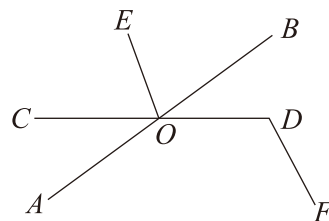
（1）求阴影部分的面积（用含 x 的代数式表示）；（7分）

（2）当 $x=7$ 时，求阴影部分的面积（ π 取3）。（3分）



第五~25小题图

26. 如图，直线 AB ， CD 相交于点 O ，且 OE 为 $\angle BOC$ 的平分线， $DF \parallel OE$ ，若 $\angle BOD=30^\circ$ ，求 $\angle D$ 的度数。



第五~26小题图

六、综合与实践。（第27小题10分，第28小题12分，共22分）

27. 阅读材料：张强喜欢研究数学问题，在计算整式的加减 $(-4x^2-7+5x) + (2x-3+3x^2)$ 的时候，他想到了小学的列竖式加减法进行计算。

解：令 $A=-4x^2-7+5x$ ， $B=2x-3+3x^2$ ，将两个整式关于 x 进行降幂排列为 $A=-4x^2+5x-7$ ，

$B=3x^2+2x-3$ ，将各同类项的系数对齐列竖式计算如下：

$$\begin{array}{r} -4+5-7 \\ +) 3+2-3 \\ \hline -1+7-10 \end{array}$$

$$\therefore (-4x^2-7+5x) + (2x-3+3x^2) = -x^2+7x-10.$$

问题解决：若 $C=2-m-3m^2+m^3$ ， $D=3m^3-m+2m^2-1$ 。

请你按照张强的方法，先对整式 C ， D 关于某个字母进行降幂排列，再写出其各项系数进行竖式计算 $C-D$ ，并写出 $C-D$ 的值。

28. 直线 EF 、 GH 之间有一个直角三角形 ABC ，其中 $\angle BAC=90^\circ$ ， $\angle ABC=\alpha$ 。

(1) 如图1，点 A 在直线 EF 上， B 、 C 在直线 GH 上，若 $\alpha=60^\circ$ ， $\angle FAC=30^\circ$ 。

试说明： $EF\parallel GH$ ； (3分)

(2) 将三角形 ABC 如图2放置，直线 $EF\parallel GH$ ，点 C 、 B 分别在直线 EF 、 GH 上，且 BC 平分 $\angle ABH$ 。求 $\angle ECA$ 的度数；(用含 α 的代数式表示) (5分)

(3) 在(2)问的前提下，直线 CD 平分 $\angle FCA$ 交直线 GH 于 D ，如图3，在 α 取不同数值时， $\angle BCD$ 的大小是否发生变化？若不变求其值，若变化请求出变化的范围。
(4分)

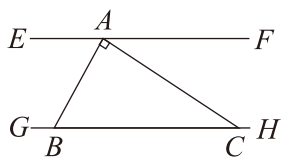


图1

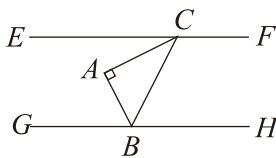


图2

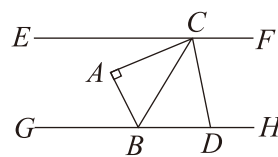


图3

第六~28小题图