

## 七年级数学学科试卷

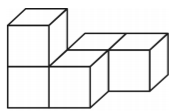
注意事项:

1. 本试卷分为第一部分(选择题)和第二部分(非选择题)。全卷共 4 页,总分 120 分(含卷面分 2 分)。考试时间 120 分钟。
2. 领到试卷和答题卡后,请用 0.5 毫米黑色墨水签字笔,分别在试卷和答题卡上填写姓名和准考证号。
3. 请在答题卡上各题的指定区域内作答,否则作答无效。
4. 作图时,先用铅笔作图,再用规定签字笔描黑。
5. 考试结束,本试卷和答题卡一并交回。
6. 卷面分(满分 2 分)得分说明:书写认真,连线规范,卷面整洁,得 2 分;书写较认真,连线较规范,卷面较整洁,得 1 分;书写不认真,卷面不整洁,乱涂乱抹,得 0 分。

### 第一部分(选择题 共 24 分)

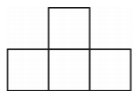
一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 近日,省财政厅根据中央重点生态功能区转移支付资金及奖惩名单,下达延安市安塞区、子长市和安康市石泉县 3 个 2020 年度生态环境质量变好的县(市、区)考核奖励资金共 39 700 000 元,其中石泉县获得奖金 13 240 000 元. 将数据 13 240 000 用科学记数法表示为  
A.  $132.4 \times 10^5$       B.  $0.1324 \times 10^8$       C.  $1.324 \times 10^8$       D.  $1.324 \times 10^7$
2. 下列各组两个单项式是同类项的是  
A.  $a$  与  $b$       B.  $xy^3$  与  $-3x^3y$       C.  $xy$  与  $-yx$       D.  $m^3$  与  $6^3$
3. 在数轴上,点 A 分别与 -1、7 的点的距离相等,则点 A 代表的数是  
A. 3      B. 原点      C. -1      D. 2
4. 由 5 个相同的小正方体组成的几何体如图所示,从上面看该几何体得到的平面图形是

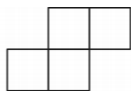


正面

(第 4 题图)



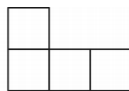
A.



B.



C.



D.

5. 小明在解关于  $x$  的方程  $6a-x=15$  时,误将  $-x$  看作  $+x$ ,得方程的解为  $x=3$ ,则原方程的解为

A.  $x = -3$

B.  $x = 2$

C.  $x = -2$

D.  $x = 3$

6. 下列说法不正确的是

A. 根据等式的性质,若  $a = b$ ,则  $-3a = -3b$

B. 用两个钉子把木条固定在墙上,数学原理是“两点之间,线段最短”

C.  $(-5)^4$  中  $-5$  是底数

D. 绕直角三角形的一条直角边旋转一周,得到一个圆锥体

7. 一个菜地共占地  $(6m+2n)$  亩,其中  $(3m+6n)$  亩种植白菜,种植黄瓜的地是种植白菜的地地的  $\frac{1}{3}$ ,剩下的地种植时令蔬菜,则种植时令蔬菜的地有

A.  $(m-6n)$  亩

B.  $(m+6n)$  亩

C.  $(2m+6n)$  亩

D.  $(2m-6n)$  亩

8. 某人要在规定时间内由甲地赶往乙地,如果他以每小时 50 千米的速度行驶,就会迟到 24 分钟;如果以每小时 75 千米的速度行驶,则可提前 24 分钟到达,甲、乙两地的距离是

A. 200 千米

B. 150 千米

C. 120 千米

D. 100 千米

## 第二部分(非选择题 共 94 分)

二、填空题(共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分)

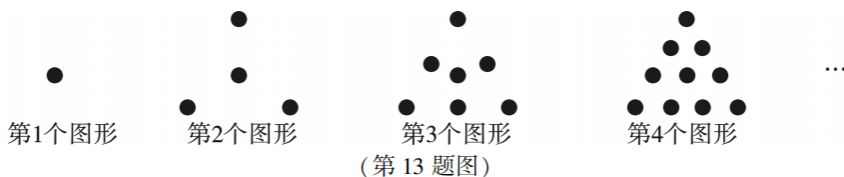
9. 若  $(m-1)x^{|m|} = 7$  是关于  $x$  的一元一次方程,则  $m =$  \_\_\_\_\_.

10. 已知  $\angle \alpha = 76^\circ 22'$ ,则  $\angle \alpha$  的补角是 \_\_\_\_\_.

11. 若  $a, b$  互为相反数,  $c$  的倒数是  $-\frac{3}{5}$ ,则  $a+b-6c$  的值是 \_\_\_\_\_.

12. 一项工程甲单独做要 12 天完成,乙单独做需要 8 天完成,现由甲先做 3 天,乙再参加合作,求完成这项工程所用的时间. 若设完成此项工程共用  $x$  天,则可列的方程是 \_\_\_\_\_.

13. 如图是一组用“●”组成的图形,第 1 个图形由 1 个“●”组成,第 2 个图形由 4 个“●”组成,第 3 个图形由 7 个“●”组成,第 4 个图形由 10 个“●”组成,……,根据这样的规律,第 150 个图形中“●”的个数是 \_\_\_\_\_ 个.



三、解答题(共 13 小题,计 79 分. 写出解答过程)

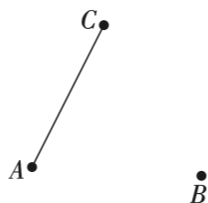
14. (4 分) 计算:  $(-10) \div [(-5)^2 + 4 \times (-5)]$ .

15. (4 分) 解方程:  $2(3x+4) - 4x = 6$ .

16. (5 分) 如图, 已知线段  $CA$  与  $B$  点, 请用尺规按下列要求作图:

(1) 作直线  $AB$ ;

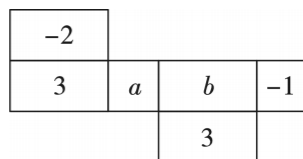
(2) 延长线段  $CA$  至点  $E$ , 使  $AE=AB$ . (不写作法, 保留作图痕迹)



(第 16 题图)

17. (5 分) 关于  $x, y$  的三项式  $-5xy + (m-3)x^3y - 1$  与二项式  $-2x^n y^2 + 6x^2 y$  的次数相同, 且最高次项的系数也相同, 求  $m, n$  的值.

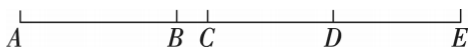
18. (5 分) 如图是一个长方体纸盒的平面展开图, 已知纸盒中相对两个面上的数的和相等. 求  $a-3b$  的值.



(第 18 题图)

19. (5 分) 先化简, 再求值:  $-a^2b + (3ab^2 - a^2b) - 2(2ab^2 - a^2b)$ , 其中  $a=3, b=-2$ .

20. (5 分) 如图, 已知点  $B$  是  $AD$  的中点, 点  $D$  是  $CE$  的中点,  $DE = \frac{2}{7}AE = 20$  cm. 求  $BC$  的长.



(第 20 题图)

21. (6 分) 对于有理数  $a, b$  规定一种新运算:  $a \triangle b = 2ab - b$ . 求  $5 \triangle [2 \triangle (-4)]$  的值.

22. (7 分) 已知关于  $x$  的方程  $\frac{x}{2} - \frac{a}{5} = 1$  的解与方程  $5(x-1) - 3a = 4$  的解相等, 求  $a$  的值.

23. (7 分) 甲、乙两人各持有一张分别写有整式  $A$ 、 $B$  的卡片, 已知整式  $C = a^2 - a - 5$ . 甲: “我的卡片上写着整式  $A = a^2 - 4a + 10$ , 加上整式  $C$  后得到最简整式  $D$ .” 乙: “我用最简整式  $B$  加上整式  $C$  后得到整式  $E = 6a^2 - 2a + 8$ .” 求  $B - 2D$  的值.

24. (8 分) 2021 年 7 月 24 日, 东京奥运会十米气步枪决赛中, 中国选手杨倩为中国代表队摘得首金. 若以每枪 10.5 环为基准, 记录相对环数, 超过的环数记为正数, 不足的环数记为负数, 将最后 10 枪的成绩绘制成了下面不完整的表格, 其中第 7 枪的环数是 10.7, 第 10 枪的环数是 9.8.

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
相对环数	-0.3	0.3	-0.5	0.1	0.1	0	$a$	0.1	0.2	$b$

- (1) 表格中  $a =$  \_\_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_\_;
- (2) 这 10 枪中, 偏差最大的两枪成绩相差多少?
- (3) 计算这 10 枪的总成绩.

25. (8 分) 如图,  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $\angle COD = \frac{1}{4} \angle AOB$ , 射线  $OE$  平分  $\angle AOD$ .

(1) 如图 1, 若  $\angle AOC = 50^\circ$ , 求  $\angle COE$  的度数;

(2) 如图 2,  $OF$  平分  $\angle BOC$ , 若  $OD$  恰好平分  $\angle BOF$

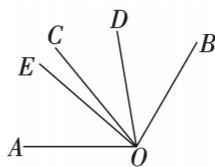


图1

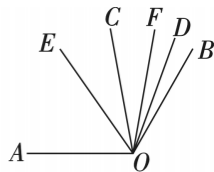


图2

(第 25 题图)

时, 求  $\angle AOE$  的度数.

26. (10 分) 某水果店以 5 元/千克的价格购进一批砂糖橘, 很快售罄, 该店又再次购进, 第二次进货价格比第一次每千克便宜了 1.4 元, 两次一共购进 600 千克, 且第二次进货的费用是第一次进货费用的 1.44 倍.

(1) 该水果店两次分别购进了多少千克的砂糖橘?

(2) 售卖中, 第一批砂糖橘在其进价的基础上加价  $a\%$  进行定价, 第二批砂糖橘因为进价便宜, 因此以第一批砂糖橘的定价再打七折进行销售. 销售时, 在第一批砂糖橘中有 3% 的砂糖橘变质不能出售, 在第二批砂糖橘中有 5% 的砂糖橘变质不能出售, 该水果店售完这两批砂糖橘能获

利 1 700 元,求  $a$  的值.

# 石泉县 2021 ~ 2022 学年度第一学期期末学业质量监测考试

## 七年级数学学科试卷参考答案及评分标准

一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. D    2. C    3. A    4. B    5. A    6. B    7. D    8. C

二、填空题(共 5 小题,每小题 3 分,计 15 分)

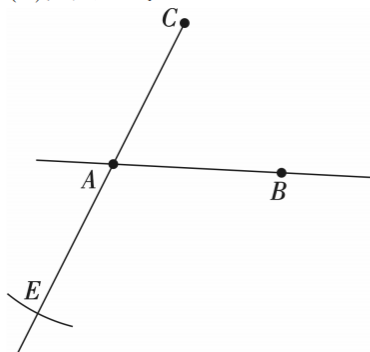
9. -1    10.  $103^{\circ}38'$     11. 10    12.  $\frac{x}{12} + \frac{x-3}{8} = 1$     13. 448

三、解答题(共 13 小题,计 79 分. 解答应写出过程)

14. 解:原式  $= (-10) \div [25 - 20]$  ..... (2 分)  
 $= (-10) \div 5$  ..... (3 分)  
 $= -2$ . ..... (4 分)

15. 解:  $2(3x+4) - 4x = 6$ ,  
 去括号,得  $6x+8-4x=6$ , ..... (1 分)  
 移项、合并同类项,得  $2x=-2$ , ..... (3 分)  
 得  $x=-1$ . ..... (4 分)

16. 解:(1)直线 AB 如图所示: ..... (1 分)  
 (2)如图所示: ..... (5 分)



17. 解: 三项式  $-5xy + (m-3)x^3y - 1$  的次数为 4, 最高次项的系数为  $m-3$ , ..... (1 分)  
 根据题意,  $n+2=4$ ,  $m-3=-2$ , ..... (3 分)  
 即  $n=2$ ,  $m=1$ . ..... (5 分)

18. 解: 由长方体纸盒的平面展开图知,  $a$  与  $-1$ ,  $b$  与  $3$ ,  $-2$  与  $3$  是相对两个面上的数字或字母,  
 所以  $a-1=b+3=-2+3$ , ..... (2 分)  
 所以  $a=2$ ,  $b=-2$ , ..... (4 分)  
 所以  $a-3b=2-3 \times (-2)=8$ . ..... (5 分)

19. 解: 原式  $= -a^2b + 3ab^2 - a^2b - 4ab^2 + 2a^2b$  ..... (2 分)  
 $= -ab^2$ , ..... (3 分)  
 当  $a=3$ ,  $b=-2$  时, 原式  $= -3 \times (-2)^2 = -3 \times 4 = -12$ . ..... (5 分)

20. 解: 因为  $DE = \frac{2}{7} AE = 20$  cm,  
 所以  $AE = 70$  cm, ..... (1 分)  
 所以  $AD = AE - DE = 50$  (cm). ..... (2 分)  
 因为点 D 是 CE 的中点,  
 所以  $CD = DE = 20$  cm. ..... (3 分)  
 因为点 B 是 AD 的中点,  
 所以  $BD = \frac{1}{2} AD = 25$  (cm). ..... (4 分)  
 所以  $BC = BD - CD = 25 - 20 = 5$  (cm). ..... (5 分)

21. 解:  $5 \Delta [2 \Delta (-4)]$   
 $= 5 \Delta [2 \times 2 \times (-4) - (-4)]$  ..... (1 分)  
 $= 5 \Delta (-16+4)$  ..... (2 分)

- $= 5 \Delta (-12) \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$   
 $= 2 \times 5 \times (-12) - (-12) \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 $= -120 + 12 \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$   
 $= -108. \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$
22. 解: 解方程  $\frac{x}{2} - \frac{a}{5} = 1$  得,  $5x = 2a + 10$ ,  $\dots\dots\dots (2 \text{ 分})$   
 解方程  $5(x-1) - 3a = 4$ , 得:  $5x = 9 + 3a$ ,  $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 根据题意, 得:  $2a + 10 = 9 + 3a$ ,  $\dots\dots\dots (5 \text{ 分})$   
 解得  $a = 1$ .  $\dots\dots\dots (7 \text{ 分})$
23. 解: 因为整式  $A = a^2 - 4a + 10$ , 加上整式  $C$  后得到最简整式  $D$ ,  
 所以  $D = A + C = (a^2 - 4a + 10) + (a^2 - a - 5) \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$   
 $= 2a^2 - 5a + 5. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$   
 因为最简整式  $B$  加上整式  $C$  后得到整式  $E = 6a^2 - 2a + 8$ ,  
 所以  $B = E - C = (6a^2 - 2a + 8) - (a^2 - a - 5) \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$   
 $= 6a^2 - 2a + 8 - a^2 + a + 5$   
 $= 5a^2 - a + 13. \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 所以  $B - 2D = 5a^2 - a + 13 - 2(2a^2 - 5a + 5) \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$   
 $= 5a^2 - a + 13 - 4a^2 + 10a - 10$   
 $= a^2 + 9a + 3. \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$
24. 解: (1)  $+0.2, -0.7. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$   
 (2)  $0.3 - (-0.7) = 1.0$  (环),  $\dots\dots\dots (3 \text{ 分})$   
 所以偏差最大的两枪成绩相差 1.0 环.  $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 (3)  $10.5 \times 10 - 0.3 + 0.3 - 0.5 + 0.1 + 0.1 + 0 + 0.2 + 0.1 + 0.2 - 0.7 \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$   
 $= 105 - 0.5$   
 $= 104.5$  (环).  $\dots\dots\dots (7 \text{ 分})$   
 故这 10 枪的总成绩为 104.5 环.  $\dots\dots\dots (8 \text{ 分})$
25. 解: 因为  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $\angle COD = \frac{1}{4} \angle AOB$ ,  
 所以  $\angle COD = 30^\circ. \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$   
 (1) 因为  $\angle AOC = 50^\circ$ ,  
 所以  $\angle AOD = \angle COD + \angle AOC = 80^\circ. \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$   
 因为  $OE$  平分  $\angle AOD$ ,  
 所以  $\angle AOE = \angle EOD = \frac{1}{2} \angle AOD = 40^\circ, \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$   
 所以  $\angle COE = \angle EOD - \angle COD = 10^\circ. \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 (2)  $OF, OD$  分别平分  $\angle COB$  和  $\angle BOF$ ,  
 所以  $\angle COF = \angle FOB = \frac{1}{2} \angle COB$ ,  $\angle FOD = \angle BOD = \frac{1}{2} \angle FOB$ ,  
 所以  $\angle COD = \angle COF + \angle FOD = 3 \angle BOD. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$   
 又因为  $\angle COD = 30^\circ$ ,  
 所以  $\angle BOD = 10^\circ, \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$   
 所以  $\angle AOD = \angle AOB - \angle BOD = 110^\circ. \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$   
 因为  $OE$  平分  $\angle AOD$ ,  
 所以  $\angle AOE = \frac{1}{2} \angle AOD = 55^\circ. \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$
26. 解: (1) 设第一次购进砂糖橘  $x$  千克, 则第二次进砂糖橘  $(600 - x)$  千克,  
 根据题意得:  $1.44 \times 5x = (5 - 1.4) \times (600 - x)$ ,  $\dots\dots\dots (2 \text{ 分})$   
 解得,  $x = 200$ ,  $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$   
 所以  $600 - x = 400$ .  
 答: 第一次购进砂糖橘 200 千克, 则第二次进砂糖橘 400 千克.  $\dots\dots\dots (5 \text{ 分})$   
 (2) 根据题意, 得:  
 $5(1 + a\%) \times 200 \times (1 - 3\%) + 5(1 + a\%) \times 70\% \times 400 \times (1 - 5\%) - 200 \times 5 - 400 \times 3.6 = 1700$ ,  $\dots\dots\dots (8 \text{ 分})$   
 解得  $a = 80$ ,  
 即  $a$  的值为 80.  $\dots\dots\dots (10 \text{ 分})$