

10.  $5x+1=0$  (答案不唯一) 【解析】利用等式的基本性质,在  $x=-\frac{1}{5}$  的两边加上  $\frac{1}{5}$ ,得  $x+\frac{1}{5}=0$ ,两边同时乘 5,得  $5x+1=0$ . 故答案为  $5x+1=0$  (答案不唯一).
11. -1 【解析】把  $x=2$  代入  $5x-7=x-m$ ,得  $10-7=2-m$ ,解得  $m=-1$ . 故答案为 -1.
12. 8 或 -6 【解析】因为对于任意有理数  $a$  与  $b$ ,满足  $a\star b=\begin{cases} 2a-b(a\geq b), \\ -a+b(a<b), \end{cases}$  所以当  $x\geq 5$  时,  $2x-5=11$ ,解得  $x=8$ ;当  $x<5$  时,  $-x+5=11$ ,解得  $x=-6$ . 综上,  $x$  的值为 8 或 -6,故答案为 8 或 -6.
13. 7 【解析】因为  $x-\frac{x+1}{2}=\frac{5-a}{3}$ ,所以  $6x-3(x+1)=2(5-a)$ ,所以  $6x-3x-3=10-2a$ ,解得  $x=\frac{13-2a}{3}$ . 因为关于  $x$  的一元一次方程  $x-\frac{x+1}{2}=\frac{5-a}{3}$  的解为非负整数,所以  $\frac{13-2a}{3}$  为非负整数,所以  $13-2a=0,3,6,9,12,15,\cdots$ ,解得  $a=6.5,5,3.5,2,\frac{1}{2},-1,\cdots$ . 因为  $a$  为正整数,所以  $a=5$  或 2,所以符合条件的所有正整数  $a$  的和是  $5+2=7$ . 故答案为 7.
14. 250 【解析】设该商品每件的进价为  $x$  元. 根据题意得  $1.8x-50-x=150$ ,解得  $x=250$ ,故答案为 250.
15. 18 【解析】设圆形管道的直径为  $x$  米. 根据题意得  $\left(\frac{11}{18}-\frac{7}{18}\right)\times 3.14x=6.28\times 2$ ,解得  $x=18$ ,故答案为 18.
16. 15 【解析】设车有  $x$  辆. 根据题意得  $3(x-2)=2x+9$ ,解得  $x=15$ ,故答案为 15.
17. 22 或 111 【解析】当输入一个正整数,一次输出 556 时,  $5x+1=556$ ,解得  $x=111$ ;当输入一个正整数,两次后输出 556 时,  $5x+1=111$ ,解得  $x=22$ ;当输入一个正整数,三次后输出 556 时,  $5x+1=22$ ,解得  $x=4.2$  (不合题意),故答案为 22 或 111.
18. -1.5 【解析】方程  $\frac{x}{3}+m=0$  的解是  $x=-3m$ ,方程  $2(3x-2)=5(x+m)$  的解是  $x=4+5m$ . 因为关于  $x$  的两个方程  $\frac{x}{3}+m=0$  与  $2(3x-2)=5(x+m)$  是“和谐方程”,所以  $-3m+4+5m=1$ ,解得  $m=-1.5$ ,故答案为 -1.5.

19-26. 见 P68 答案及评分细则.

卷⑩ 第5章综合检测卷

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	C	A	B	D	D	A	A	D	C

轻松评分数

11. 点动成线 12. ① 13. 69 14.  $30\pi\text{ cm}^2$

15. E 或 F 或 G 16. ①③④ 17. 48 18. 51

19. 【解】(1)长方形绕其长边所在直线旋转一周所得几何体是圆柱,故答案为圆柱.

…………… (3分)

(2)根据题意可得  $S_{\text{底}}=\pi r^2=4\pi(\text{cm}^2)$ ,  $C_{\text{底}}=2\pi r=4\pi(\text{cm})$ ,

所以  $S_{\text{侧}}=4\pi\times 3=12\pi(\text{cm}^2)$ ,

所以该几何体的表面积为  $2S_{\text{底}}+S_{\text{侧}}=4\pi\times 2+12\pi=20\pi(\text{cm}^2)$ . …………… (8分)

20. 【解】(1)这个八棱柱一共有 10 个面;上、下底面是正八边形,侧面都是长方形;上、下底面的形状、面积完全相同,8 个侧面的形状、面积完全相同. …………… (3分)

(2)这个八棱柱一共有  $8+8+8=24$ (条)棱,其中侧棱的长度都是 6 米,其他棱长都为 5 米.

…………… (6分)

(3)将其侧面沿一条棱展开,展开图是一个长方形,长为  $5\times 8=40$ (米),宽是 6 米,面积是  $40\times 6=240$ (平方米). …………… (10分)

21. 【解】(1)因为 E 所在的面与 C 所在的面相对,A 所在的面与 D 所在的面相对,C 在左面,D 在上面,所以 E 在右面,A 在下面.

…………… (6分)

(2)易知 E 与 C 表示的数互为相反数,A 与 D 表示的数互为相反数,B 与 F 表示的数互为相反数. 又因为 A 表示的数为 2,B 表示的数为 0,C 表示的数为 -1,所以 D 表示的数为 -2,E 表示的数为 1,F 表示的数为 0. … (12分)

22. 【解】(1)四面体的棱数为 6;正八面体的顶点数为 6. 故答案为 6,6. …………… (4分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

19. (1)本空 3 分.

找准采分点

19. (2) 求出圆柱的底面积、底面周长、侧面积各得 1 分,求得表面积再得 2 分.

找准采分点

20. (3) 得出侧面展开图是长方形得 1 分,求出其长、宽可得 1 分,求出面积再得 2 分.

找准采分点

21. (1) 分析出 E 和 A 所在的位置各得 3 分.

找准采分点

21. (2) 求出 D, E, F 表示的数各得 2 分.

找准采分点

22. (1) 每空 2 分.

(2) 根据表格数据可得  $4+4-6=2, 8+6-12=2, 6+8-12=2, 20+12-30=2$ , 所以顶点数(V)、面数(F)、棱数(E)之间存在的关系式是  $V+F-E=2$ . 故答案为  $V+F-E=2$ .

…………… (8分)

(3) 由题意得  $F-8+F-30=2$ , 解得  $F=20$ . 所以这个多面体的面数为 20.

…………… (12分)

23. 【解】(1) 经过折叠能围成正方体的有①②④, 故答案为①②④. …………… (2分)

(2)(I) 由题意可知, 在边长为  $a\text{ cm}$  的正方形硬纸板的 4 个角上剪去相同的小正方形, 制作一个底面边长为  $x\text{ cm}$  的无盖长方体纸盒, 则这个纸盒的底面积是  $x^2\text{ cm}^2$ , 高是  $\frac{a-x}{2}\text{ cm}$ . 故答案为  $x^2, \frac{a-x}{2}$ . …………… (4分)

(II) 由(I) 可得, 这个无盖长方体纸盒的容积为  $\left(x^2\cdot \frac{a-x}{2}\right)\text{ cm}^3$ .

因为当底面边长  $x=8$  时, 制作的无盖长方体纸盒的容积为  $192\text{ cm}^3$ ,

所以  $8^2\cdot \frac{a-8}{2}=192$ , 解得  $a=14$ , 所以当底面

边长  $x=4$  时, 纸盒的容积为  $4^2\times \frac{14-4}{2}=80(\text{cm}^3)$ . …………… (8分)

(3) 由展开图可知, A, C 两个面相对, B, D 两个面相对.

因为 A, B, C, D 四个面上分别标有代数式  $a^2-2ab, ab+2b^2, \frac{1}{3}, 3$ , 且相对的两个面上的代数式的值相等,

所以  $a^2-2ab=\frac{1}{3}, ab+2b^2=3$ ,

所以  $3a^2-\frac{9}{2}ab+3b^2=3a^2-6ab+\frac{3}{2}ab+3b^2=$

$3(a^2-2ab)+\frac{3}{2}(ab+2b^2)=3\times \frac{1}{3}+\frac{3}{2}\times 3=1+$

$\frac{9}{2}=\frac{11}{2}$ . …………… (14分)

找准采分点

22. (2) 答案正确可得 4 分.

找准采分点

22. (3) 列出方程可得 3 分.

找准采分点

23. (1) 答案正确可得 2 分.

找准采分点

23. (2)(I) 每空 1 分.

找准采分点

23. (2)(II) 求出  $a$  的值可得 2 分, 求出纸盒的容积再得 2 分.

找准采分点

23. (3) 得到  $a^2-2ab=\frac{1}{3}, ab+2b^2=3$  可得 4 分, 原式化简计算再得 2 分.

上分解析

1. **C** 【解析】C 选项中的图形是三棱锥. 故选 C.
2. **C** 【解析】由水平面与圆柱的底面垂直, 可知水平面的形状是长方形, 故选 C.
3. **A** 【解析】A 选项, 是三棱柱的平面展开图, 符合题意; B 选项, 是四棱锥的平面展开图, 不符合题意; C 选项, 是圆柱的平面展开图, 不符合题意; D 选项, 是圆锥的平面展开图, 不符合题意. 故选 A.
4. **B** 【解析】将题图折叠后得到的立体图形是五棱柱, 故选 B.
5. **D** 【解析】A 选项, 图形绕虚线旋转一周, 形成的几何体是一个圆柱, 故本选项不合题意; B 选项, 图形绕虚线旋转一周, 形成的几何体是一个圆锥, 故本选项不合题意; C 选项, 图形绕虚线旋转一周, 形成的几何体是一个球, 故本选项不合题意; D 选项, 图形绕虚线旋转一周, 形成的几何体是一个圆台, 且上底大, 下底小, 故本选项符合题意. 故选 D.
6. **D** 【解析】题中的几何体从左到右依次是长方体、圆柱、四棱柱、三棱锥、圆锥、三棱柱, 因此柱体有长方体、圆柱、四棱柱、三棱柱, 共 4 个, 故选 D.
7. **A** 【解析】用平面截圆柱, 截面不可能是三角形. 故选 A.
8. **A** 【解析】因为正方体的平面展开图相对的面之间一定相隔一个正方形, 所以“中”与“美”是相对面, “爱”与“国”是相对面, “丽”与“我”是相对面, 故选 A.
9. **D** 【解析】根据正方体的展开图可知墨水在 D 选项的盒子里面, 故选 D.
10. **C** 【解析】因为第①个图中共有 1 个小立方体, 其中  $1^3 - (1-1)^3 = 1$  (个) 看得见,  $(1-1)^3 = 0$  (个) 看不见; 第②个图中共有  $2^3$  个小立方体, 其中  $2^3 - (2-1)^3 = 7$  (个) 看得见,  $(2-1)^3 = 1$  (个) 看不见; 第③个图中共有  $3^3$  个小立方体, 其中  $3^3 - (3-1)^3 = 19$  (个) 看得见,  $(3-1)^3 = 8$  (个) 看不见;  $\dots$ , 所以第⑩个图中共有  $n^3$  个小立方体, 其中  $[n^3 - (n-1)^3]$  个看得见,  $(n-1)^3$  个看不见, 所以第⑤个图中共有  $5^3 = 125$  (个) 小立方体, 其中  $125 - (5-1)^3 = 61$  (个) 看得见,  $(5-1)^3 = 64$  (个) 看不见. 故选 C.
11. 点动成线 【解析】用笔在纸上写出了一个又一个字, 从数学的角度解释为点动成线. 故答案为点动成线.
12. ① 【解析】若涂上阴影的方格是①, 符合正方体表面展开图的“1-3-2”型的特征, 因此涂方格①可以; 若涂上阴影的方格是②③, 有“田”字形, 因此涂方格②③不可以; 若涂上阴影的方格是④, 出现了“1-2-3”型, 不符合正方体的平面展开图, 因此涂方格④不可以. 故答案为①.
13. 69 【解析】根据题意分析可得, 六个整数可能为 9, 10, 11, 12, 13, 14 或 8, 9, 10, 11, 12, 13. 因为相对面上标的数的和相等,  $9+14=23$ ,  $10+13=23$ ,  $11+12=23$ ;  $8+13=21$ ,  $10+11=21$ ,  $9+12=21$  (9 与 12 相邻, 不合题意, 舍去), 所以这六个数为 9, 10, 11, 12, 13, 14, 其和为 69. 故答案为 69.

14.  $30\pi \text{ cm}^2$  【解析】圆柱的侧面积为  $2 \times 3\pi \times 5 = 30\pi (\text{cm}^2)$ , 故答案为  $30\pi \text{ cm}^2$ .
15. E 或 F 或 G 【解析】根据正方体平面展开图的特征可知, 可以剪去 E 或 F 或 G. 故答案为 E 或 F 或 G.
16. ①③④ 【解析】对于①, 将展开图重新折叠可得出原来的正方体 (含切割线), 符合题意; 对于②, 将展开图重新折叠不能得出原来的正方体 (含切割线), 不符合题意; 对于③, 将展开图重新折叠可得出原来的正方体 (含切割线), 符合题意; 对于④, 将展开图重新折叠可得出原来的正方体 (含切割线), 符合题意. 故答案为①③④.
17. 48 【解析】设  $AB = 2AD = 2x \text{ cm}$ . 根据题意可列方程  $2x + x + 2x + x = 12$ , 解得  $x = 2$ , 则  $AB = 2AD = 4 \text{ cm}$ , 长方体纸盒的高为  $8 - 2 = 6 (\text{cm})$ , 所以这位同学所折成的无盖长方体纸盒的容积是  $2 \times 4 \times 6 = 48 (\text{cm}^3)$ , 故答案为 48.
18. 51 【解析】根据题意得, 能看得到的点数之和最大是  $3+4+5+6+4+5+6+3+4+5+6 = 51$ , 故答案为 51.

上分技巧 | 多个正方体能被看到的面上的数字之和最大问题

先确定每个正方体能被看到的面的位置, 再使这几个面上的数字之和最大即可.

19-23. 见 P70 答案及评分细则.

卷 11 月考综合检测卷 (12 月月考)

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	A	A	A	D	C	D	B

轻松评分数

9. 六 10. 1 或 3 11. 24 12. 1 或 -6 13. 2

14. 2 15. 0 或 1 或 3 16. 200

17. 2 025 18. 324 或 356

19. 【解】(1)  $-2^2 - [2 - (-4)^2] = -4 - (2 - 16) = -4 - 2 + 16 = 10$ . (3 分)

(2)  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{5}{6}\right) \times 9 = 3 + 1 - \frac{15}{2} = -\frac{7}{2}$ . (6 分)

20. 【解】(1) 根据数轴可知  $a < 0 < b < c$ ,  $|b| < |a| < |c|$ , 所以  $a + b < 0$ ,  $a - c < 0$ ,  $c - b > 0$ , 故答案为  $<, <, >$ . (3 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

20. (1) 每空 1 分.

找准采分点

20. (2) 去绝对值得 2 分, 化简出结果得 2 分.

(2) 由 (1) 知  $a + b < 0$ ,  $a - c < 0$ ,  $c - b > 0$ , 所以  $|a + b| - 2|a - c| + 3|c - b| = -(a + b) + 2(a - c) + 3(c - b) = -a - b + 2a - 2c + 3c - 3b = a - 4b + c$ . (7 分)

21. 【解】(1)  $5(x + 2) = 14 - 3x$ , 去括号, 得  $5x + 10 = 14 - 3x$ , 移项、合并同类项, 得  $8x = 4$ , 解得  $x = \frac{1}{2}$ . (3 分)

(2)  $\frac{3x-2}{6} = 1 - \frac{x-1}{3}$ , 去分母, 得  $3x - 2 = 6 - 2(x - 1)$ , 去括号, 得  $3x - 2 = 6 - 2x + 2$ , 移项、合并同类项, 得  $5x = 10$ , 解得  $x = 2$ . (7 分)

22. 【解】(1) 因为  $A = 2a^2 - a + 3b - ab$ ,  $B = a^2 + 2a - b + ab$ , 所以  $A - 2B = (2a^2 - a + 3b - ab) - 2(a^2 + 2a - b + ab) = 2a^2 - a + 3b - ab - 2a^2 - 4a + 2b - 2ab = -5a + 5b - 3ab$ . (3 分)

(2) 因为  $a - b = 2$ ,  $ab = -1$ , 所以  $A - 2B = -5a + 5b - 3ab = -5(a - b) - 3ab = -5 \times 2 - 3 \times (-1) = -10 + 3 = -7$ . (6 分)

(3)  $A - 2B = -5a + 5b - 3ab = -5a + (5 - 3a)b$ .

因为  $A - 2B$  的值与  $b$  的取值无关, 所以  $5 - 3a = 0$ ,

所以  $a = \frac{5}{3}$ . (8 分)

23. 【解】设按原计划需  $x$  小时完成搬运任务. 根据题意得  $10x - 3 = 11(x - 1)$ , 解得  $x = 8$ , 所以  $10x - 3 = 77$ .

答: 这批货物有 77 个, 按原计划需 8 小时完成搬运任务. (8 分)

24. 【解】(1) 将第一组数整理为  $-1^3, 2^3, -3^3, 4^3, -5^3, \dots$ , 观察可知第一组的第 6 个数是  $6^3 = 216$ , 故答案为 216. (2 分)

(2) 将第二组数整理为  $1^2, -2^2, 3^2, -4^2, 5^2, \dots$ , 观察可知第二组的第  $n$  个数是  $(-1)^{n+1} \cdot n^2$ , 故答案为  $(-1)^{n+1} \cdot n^2$ . (4 分)

(3) 由 (1) 易得第一组的第  $n$  个数是  $(-1)^n \cdot n^3$ . 观察第三组数易得第三组的第  $n$  个数为  $-2n^2$ . 则第一组的第 10 个数为  $10^3 = 1\,000$ , 第

找准采分点

21. (1) 去括号可得 1 分, 移项、合并同类项可得 1 分, 解出  $x$  的值再得 1 分.

找准采分点

21. (2) 去分母可得 1 分, 去括号可得 1 分, 移项、合并同类项可得 1 分, 解出  $x$  的值再得 1 分.

规避失分点

22. (1) 项数比较多, 注意不要遗漏.

找准采分点

22. (2) 变形得 2 分, 将  $a - b = 2$ ,  $ab = -1$  整体代入进行计算得到结果再得 1 分.

找准采分点

22. (3) 求出  $a$  的值得 2 分.

找准采分点

23. 列出方程可得 4 分, 解方程并写出答案再得 4 分.

找准采分点

24. (1) (2) 每空 2 分.