

卷14 期末综合检测卷(一)

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	C	B	C	C	B	B	A

轻松评分数

9. 1.5×10^4 10. 两点之间, 线段最短 11. 2

12. 5 13. 24 14. $10x + 6(800 - x) = 6\ 400$

15. $x = \frac{10}{7}$ 16. $5n + 1$ 17. -2

18. 0.5 或 1.5 或 3.5 或 4.5 或 5

19. 【解】(1) 原式 $= 1 + 4 - 2 = 3$. (3分)
(2) 去分母, 得 $2(x+1) - 8 = x$, 去括号, 得 $2x + 2 - 8 = x$,

移项, 得 $2x - x = 8 - 2$, 解得 $x = 6$. (6分)

20. 【解】(1) $4y^2 - (x^2 + 2y^2) + 2(x^2 - y^2) = 4y^2 - x^2 - 2y^2 + 2x^2 - 2y^2 = x^2$. (3分)

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

当 $a = -\frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{2}$ 时, 原式 $= -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{2} + 2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$. (7分)

21. 【解】(1) 因为 E 是线段 AB 的中点, 所以 $AE = \frac{1}{2}AB$. 因为 $AB = 16$, 所以 $AE = 8$.

因为 $AC = 6$, 所以 $CE = AE - AC = 8 - 6 = 2$. (3分)

(2) 由 $AC : BC = 2 : 3$, 设 $AC = 2x$, $BC = 3x$, 所以 $AB = AC + BC = 2x + 3x = 5x$.

因为 E 是线段 AB 的中点, 所以 $AE = \frac{1}{2}AB = \frac{5}{2}x$.

因为 $AC = 2x$, 所以 $CE = AE - AC = \frac{1}{2}x$.

根据题意, 得 $\frac{1}{2}x = 12$, 解方程得 $x = 24$,

则 $AC = 48$. 因为 D 是线段 AC 的中点, 所以 $DC = \frac{1}{2}AC = 24$, 所以 $DE = DC + CE = 24 + 12 = 36$. (7分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

19. (2) 正确去分母可得 1 分, 正确去括号可得 1 分.

找准采分点

20. (1) 去括号正确可得 2 分, 合并同类项正确再得 1 分.

找准采分点

20. (2) 化简可得 2 分, 代入计算再得 2 分.

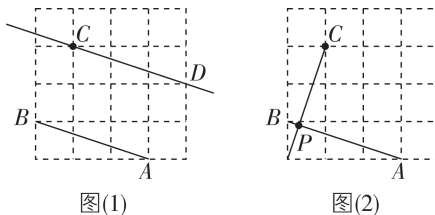
找准采分点

21. (1) 根据中点得到 $AE = 8$ 可得 2 分, 求出 CE 的长再得 1 分.

找准采分点

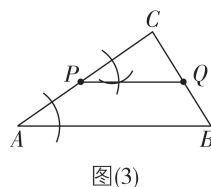
21. (2) 设 $AC = 2x$, $BC = 3x$. 列出方程 $\frac{1}{2}x = 12$ 可得 2 分.

22. 【解】(1) ①如图(1)所示. (2分)



②如图(2)所示. (5分)

(2) 如图(3)所示. (8分)



23. 【解】(1) $ED \parallel FG$. 理由如下: 因为 $\angle ENC + \angle CMG = 180^\circ$, $\angle CMG = \angle FMN$, 所以 $\angle ENC + \angle FMN = 180^\circ$, 所以 $ED \parallel FG$. (2分)

(2) $\angle 2 = \angle 3$. 理由如下: 由(1)知 $FG \parallel ED$, 所以 $\angle 2 = \angle D$. 因为 $AB \parallel CD$, 所以 $\angle 3 = \angle D$, 所以 $\angle 2 = \angle 3$. (5分)

(3) 因为 $AB \parallel CD$, 所以 $\angle A + \angle ACD = 180^\circ$. 因为 $\angle A = \angle 1 + 70^\circ$, $\angle ACB = 42^\circ$, 所以 $\angle 1 + 70^\circ + \angle 1 + 42^\circ = 180^\circ$, 所以 $\angle 1 = 34^\circ$.

因为 $AB \parallel CD$, 所以 $\angle B = \angle 1 = 34^\circ$. (8分)

24. 【解】【特例感知】(1) 不是无盖正方体表面展开图的是②. 故答案为②. (1分)

(2) 因为无盖的正方体盒子有 8 条棱没有剪开, 而无盖正方体展开图中有 4 条棱没有剪开, 所以将一个无盖正方体展开成平面图形的过程中, 需要剪开 4 条棱. 故答案为 4. (3分)

【初步研究】该长方体纸盒的底面是正方形, 且边长为 $(a-2b)$ cm, 所以该长方体纸盒的底面周长为 $4(a-2b)$ cm. 故答案为 $4(a-2b)$. (5分)

【知识再探】由题意知, 长度为 $a-2b$ 的棱最多只能剪开 3 条. 当剪开 4 条长度为 b 的棱时, $4(a-2b) + 8b = 4a = 120 \neq 156$, 不符合题意; 当剪开 3 条长度为 b , 1 条长度为 $a-2b$

找准采分点

22. (1) 仅用直尺画图, 保留必要的辅助线, 并标出相应的字母.

找准采分点

22. (1) ①正确画出 CD 可得 2 分.

找准采分点

23. (1) 判断 ED 与 FG 的位置关系可得 1 分, 说明理由再得 1 分.

找准采分点

23. (2) 判断 $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 相等可得 1 分, 说明理由再得 2 分.

找准采分点

23. (3) 求得 $\angle 1 = 34^\circ$ 可得 2 分, 求得 $\angle B = \angle 1 = 34^\circ$ 再得 1 分.

找准采分点

24. 【特例感知】(1) 本空 1 分.

的棱时, $6(a-2b) + 6b = 156$, 即 $6(30-2b) + 6b = 156$, 解得 $b = 4$; 当剪开 2 条长度为 b , 2 条长度为 $a-2b$ 的棱时, $8(a-2b) + 4b = 156$, 即 $8(30-2b) + 4b = 156$, 解得 $b = 7$; 当剪开 1 条长度为 b , 3 条长度为 $a-2b$ 的棱时, $10(a-2b) + 2b = 156$,

即 $10(30-2b) + 2b = 156$, 解得 $b = 8$.

综上, b 的所有可能的值为 4 或 7 或 8.

(8分)

25. 【解】(1) $6 \times 2 + (7-6) \times 4 = 12 + 4 = 16$ (元),

故某户居民 2 月份用水 7 立方米, 则应交水费 16 元. 故答案为 16. (1分)

(2) $6 \times 2 + (a-6) \times 4 = (-12 + 4a)$ 元,

故某户居民 4 月份用水 a 立方米 (其中 $6 < a \leq 10$), 应交水费 $(-12 + 4a)$ 元. 故答案为 $(-12 + 4a)$ 元. (3分)

(3) 当用水量刚好 10 立方米时, 应交水费 $6 \times 2 + (10-6) \times 4 = 12 + 16 = 28$ (元),

因为 $60 > 28$, 所以设该户居民 3 月份用水量为 b 立方米 ($b > 10$),

则 $6 \times 2 + (10-6) \times 4 + (b-10) \times 8 = 12 + 16 + 8b - 80 = (8b - 52)$ 元,

即 $8b - 52 = 60$, 解得 $b = 14$, 故该户居民 3 月份用水量为 14 立方米. (6分)

(4) 依题意得, 6 月份用水 $(20-x)$ 立方米.

当 $0 < x \leq 6$ 时, 5 月份应交水费 $2x$ 元,

6 月份应交水费 $6 \times 2 + (10-6) \times 4 + 8(x-10) = (8x - 52)$ 元,

所以该户居民 5、6 两月份共交水费 $2x + 8x - 52 = (10x - 52)$ 元.

当 $6 < x < 10$ 时, 5 月份应交水费 $6 \times 2 + (x-6) \times 4 = (4x - 12)$ 元,

6 月份应交水费 $6 \times 2 + (10-6) \times 4 + 8(x-10) = (8x - 52)$ 元,

所以该户居民 5、6 两月份共交水费 $4x - 12 + 8x - 52 = (12x - 64)$ 元.

综上所述, 该户居民 5、6 两月份共交水费 $(10x - 52)$ 元或 $(12x - 64)$ 元. (10分)

找准采分点

24. 【知识再探】分四种情况进行讨论, 分别列出方程, 求出符合题意的结果有 3 个, 每个得 1 分.

找准采分点

25. (1) 答案正确得 1 分.

找准采分点

25. (2) 答案正确得 2 分.

找准采分点

25. (3) 设该户居民 3 月份用水量为 b 立方米 ($b > 10$), 列出方程可得 2 分.

找准关键点

25. (4) 分两种情况讨论.

答案及评分细则

- 26. 【解】**(1) 因为 OB 平分 $\angle AOD$,
 所以 $\angle AOB = \angle BOD = 70^\circ$ (1 分)
 因为 $\angle COD = 120^\circ$, $\angle AOC + \angle COD + \angle BOD + \angle AOB = 360^\circ$,
 所以 $\angle AOC = 360^\circ - 70^\circ - 70^\circ - 120^\circ = 100^\circ$.
 (4 分)
 (2) 由 (1) 可知 $\angle AOC = 100^\circ$.
 因为 OE 平分 $\angle AOC$, 所以 $\angle AOE = \angle EOC = \frac{1}{2} \angle AOC = 50^\circ$ (6 分)
 当 OG 在 EF 上方时, 因为 $\angle GOD = 90^\circ$, 且 $\angle AOE + \angle AOB + \angle BOD = \angle EOG + \angle GOD$,
 所以 $50^\circ + 70^\circ + 70^\circ = \angle EOG + 90^\circ$,
 所以 $\angle EOG = 100^\circ$ (8 分)
 当 OG 在 EF 下方时, 因为 $\angle COD = 120^\circ$, 且 $\angle COG + \angle GOD = \angle COD$, 所以 $\angle COG + 90^\circ = 120^\circ$, 所以 $\angle COG = 30^\circ$, 所以 $\angle EOG = \angle EOC + \angle COG = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$.
 综上, $\angle EOG$ 的度数是 100° 或 80° .
 (10 分)
 (3) $\frac{\angle AOE}{\angle FOM} = 5$ (12 分)
 因为 $\angle BOM : \angle DOM = 2 : 3$,
 所以设 $\angle BOM = 2\alpha$, 则 $\angle DOM = 3\alpha$, 所以 $\angle BOD = 5\alpha$.
 设 $\angle AOE = \beta$. 因为 $2\angle AOE - \angle EOC = 105^\circ$, 所以 $\angle EOC = 2\beta - 105^\circ$.
 因为 $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle COD = 120^\circ$, 且 $\angle EOC + \angle AOE + \angle AOB + \angle BOD + \angle COD = 360^\circ$, 所以 $\angle EOC = 360^\circ - \beta - 70^\circ - 5\alpha - 120^\circ = 170^\circ - 5\alpha - \beta$,
 所以 $170^\circ - 5\alpha - \beta = 2\beta - 105^\circ$, 所以 $\alpha = \frac{275^\circ - 3\beta}{5}$.
 因为 $\angle FOM + \angle BOM + \angle AOB + \angle AOE = 180^\circ$,
 所以 $\angle FOM = 180^\circ - 2\alpha - 70^\circ - \beta = 110^\circ - 2\alpha - \beta = 110^\circ - 2 \times \frac{275^\circ - 3\beta}{5} - \beta = \frac{\beta}{5}$,
 所以 $\frac{\angle AOE}{\angle FOM} = \frac{\beta}{\frac{\beta}{5}} = 5$, 所以 $\frac{\angle AOE}{\angle FOM}$ 的值是 5.

上分攻略 评分细则

找准关键点

- 26. (1)** 根据角平分线定义和周角是 360° 可得 $\angle AOC$ 的度数.

找准关键点

- 26. (2)** 分两种情况: 当 OG 在 EF 上方和当 OG 在 EF 下方, 分别计算即可.

找准关键点

- 26. (3)** 根据比例设未知数, 得到角的度数, 再计算比值即可.

规避失分点

- 26. (3)** 注意求的是 $\frac{\angle AOE}{\angle FOM}$ 的值, 不要写反.

上分解析

- 1. A 【解析】** 若水位上升 0.9 m 记作 +0.9 m, 则水位下降 0.5 m 记作 -0.5 m, 故选 A.

- 2. C 【解析】** 单项式 $-\frac{\pi x^2 y}{3}$ 的次数是 3, 系数是 $-\frac{\pi}{3}$. 故选 C.

上分警示 单项式的相关概念

单项式中的数字因数叫作单项式的系数, 系数包括它前面的符号, 单项式的次数是所有字母的指数的和, π 是无限不循环小数.

- 3. B 【解析】** A 选项, $a + 2a = 3a$, 不符合题意; B 选项, $2a - 3a = -a$, 符合题意; C 选项, $-(a - 1) = -a + 1$, 不符合题意; D 选项, $a^2 b$ 与 ab^2 不是同类项, 不可以合并, 不符合题意. 故选 B.

- 4. C 【解析】** 由正方体的特征可知, 含有 3, 5, 7 的三个面一定相交于一点, 选项 C 符合. 故选 C.

- 5. C 【解析】** 若设太仓到上林的距离为 x 里, 则 $\frac{3x}{50} + \frac{3x}{70} = 5$. 若设重车行驶 x 天, 则 $50x = 70(5 - x)$. 故选 C.

- 6. B 【解析】** A 选项, 根据 $\angle 1 = \angle 4$, 利用同位角相等, 两直线平行, 可以判定 $a \parallel b$, 故 A 不符合题意; B 选项, $\angle 2 = \angle 3$ 不能判定 $a \parallel b$, 故 B 符合题意; C 选项, 因为 $\angle 1 + \angle 5 = 180^\circ$, $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$, 所以 $\angle 1 = \angle 4$, 所以 $a \parallel b$, 故 C 不符合题意; D 选项, 根据 $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$, 利用同旁内角互补, 两直线平行, 能够判定 $a \parallel b$, 故 D 不符合题意. 故选 B.

上分总结 平行线的判定方法

内错角相等, 两直线平行; 同位角相等, 两直线平行; 同旁内角互补, 两直线平行.

- 7. B 【解析】** 将 $x = 2$ 代入原方程并化简得 $(12 - b)k = 6 - 2a$. 因为当 a, b 为定值时, 对任意的 k 都成立, 所以 $12 - b = 0, 6 - 2a = 0$, 解得 $b = 12, a = 3$, 所以 $a + b = 15$. 故选 B.

- 8. A 【解析】** 设 $MC = x$. 因为 $MC = \frac{1}{2} CD = \frac{3}{4} AB$, 所以 $CD = 2MC = 2x, AB = \frac{4}{3} MC = \frac{4}{3} x$, 所以 $MD = MC + CD = x + 2x = 3x$. 因为 M 为 AD 的中点, $BC = 8$, 所以 $AD = 2MD = 2 \times 3x = 6x, AM = MD = 3x$, 所以 $BM = AM - AB = 3x - \frac{4}{3} x = \frac{5}{3} x$, 所以 $BC = BM + MC = \frac{5}{3} x + x = 8$, 所以 $x = 3$, 所以 $AD = 6x = 6 \times 3 = 18$. 故选 A.

- 9. 1.5×10^4 【解析】** 1.5 万 $= 15\,000 = 1.5 \times 10^4$, 故答案为 1.5×10^4 .

- 10. 两点之间, 线段最短**

- 11. 2 【解析】** 因为 $|a + 3| + (b - 5)^2 = 0$, 所以 $a + 3 = 0, b - 5 = 0$, 所以 $a = -3, b = 5$, 所以 $a + b = -3 + 5 = 2$, 故答案为 2.

- 12. 5 【解析】** 从七边形纸片的一个顶点出发, 沿对角线将其剪成三角形纸片, 则可以剪成 $7 - 2 = 5$ (个) 三角形纸片, 故答案为 5.

上分总结 多边形可分割成的三角形个数

连接 n 边形的一个顶点与其余各顶点, 形成的三角形个数为 $n - 2$.

- 13. 24 【解析】** 由题意可得 $n - 3 = 10, n - 2 = m$, 所以 $n = 13, m = 13 - 2 = 11$, 所以 $m + n = 13 + 11 = 24$.

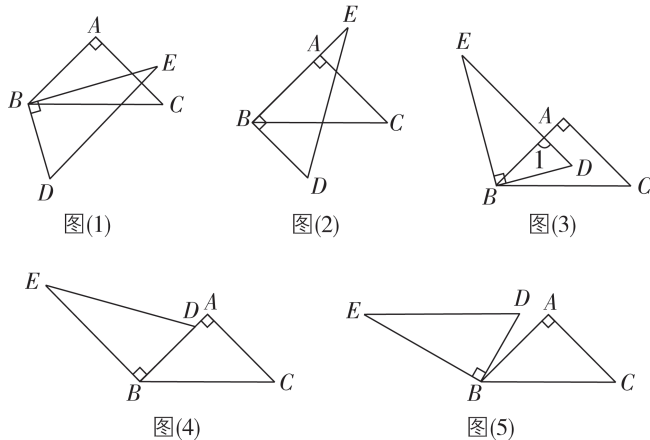
- 14. $10x + 6(800 - x) = 6\,400$ 【解析】** 成人票有 x 张, 则儿童票有 $(800 - x)$ 张. 根据题意得 $10x + 6(800 - x) = 6\,400$, 故答案为 $10x + 6(800 - x) = 6\,400$.

- 15. $x = \frac{10}{7}$ 【解析】** 由题意得 $\frac{1}{3}x - \frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{3} \times 1 - \frac{1}{4}x, 4x - 6 = 4 - 3x, 4x + 3x = 4 + 6, 7x = 10, x = \frac{10}{7}$, 故答案为 $x = \frac{10}{7}$.

- 16. $5n + 1$ 【解析】** 由题知, 图案①中小木棒的根数为 $6 = 1 \times 5 + 1$, 图案②中小木棒的根数为 $11 = 2 \times 5 + 1$, 图案③中小木棒的根数为 $16 = 3 \times 5 + 1, \dots$, 所以图案④中小木棒的根数为 $5n + 1$. 故答案为 $5n + 1$.

- 17. -2 【解析】** 因为 $\frac{x}{2\,023} + m = 2\,023x, \frac{y}{2\,023} + \left(m - 2\,023n + \frac{n}{2\,023}\right) = 2\,023y$, 所以 $\frac{y - x}{2\,023} - 2\,023n + \frac{n}{2\,023} = 2\,023(y - x)$. 因为 $x = 2\,024, y = 2\,026$, 所以 $\frac{2}{2\,023} - 2\,023n + \frac{n}{2\,023} = 2\,023 \times 2$, 所以 $\frac{2 + n}{2\,023} - 2\,023(n + 2) = 0$, 所以 $\left(\frac{1}{2\,023} - 2\,023\right) \times (n + 2) = 0$, 所以 $n + 2 = 0$, 解得 $n = -2$. 故答案为 -2.

- 18. 0.5 或 1.5 或 3.5 或 4.5 或 5 【解析】** 设运动时间为 t 秒. ①当 $AB \parallel DE$ 时, 如图 (1), 则 $\angle ABE = \angle E = 30^\circ$, 所以 $\angle CBE = \angle ABC - \angle ABE = 15^\circ$, 所以 $t = 15 \div 30 = 0.5$; ②如图 (2), 当 $BD \parallel AC$ 时, $\angle CBD = \angle C = 45^\circ$, 所以 $\angle CBE = \angle DBE - \angle CBD = 45^\circ$, 所以 $t = 45 \div 30 = 1.5$; ③如图 (3), 当 $DE \parallel AC$ 时, $\angle 1 = \angle A = 90^\circ$, 所以 $\angle ABD = 90^\circ - \angle D = 30^\circ$, 所以 $\angle CBD = \angle ABC - \angle ABD = 15^\circ$, 所以 $\angle CBE = \angle DBE + \angle CBD = 105^\circ$, 所以 $t = 105 \div 30 = 3.5$; ④如图 (4), 当 $BE \parallel AC$ 时, 易知 BD 与 AB 共线, 则 $\angle CBE = \angle ABC + \angle DBE = 135^\circ$, 所以 $t = 135 \div 30 = 4.5$; ⑤如图 (5), 当 $DE \parallel BC$ 时, $\angle EBC = 180^\circ - \angle E = 150^\circ$, 所以 $t = 150 \div 30 = 5$. 综上, $t = 0.5$ 或 1.5 或 3.5 或 4.5 或 5 . 故答案为 0.5 或 1.5 或 3.5 或 4.5 或 5.



- 19-26.** 见 P82 答案及评分细则.

卷15 期末综合检测卷（二）

答案及评分细则

快速对答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	D	A	A	D	A	D

轻松评分数

9. $1.455\ 6\times 10^{10}$ 10. 226 11. 5
12. -2 13. 6 14. 2 029 15. -4
16. 57° 17. AH 18. 65° 或 115°

19. 【解】(1) 原式 $=\frac{7}{9}\times(-36)-\frac{5}{6}\times(-36)+\frac{3}{4}\times(-36)$
 $=-28+30-27=-25$. (3分)

(2) 原式 $=(-9)\times\frac{4}{9}\times 2+(-8)\div 4=-4\times 2-2=-8-2=-10$. (6分)

20. 【解】 $4a^2b+(-2ab^2+5a^2b)-2(3a^2b-ab^2)=4a^2b-2ab^2+5a^2b-6a^2b+2ab^2=3a^2b$, (4分)
当 $a=-1, b=-\frac{2}{3}$ 时, 原式 $=3\times(-1)^2\times(-\frac{2}{3})=3\times 1\times(-\frac{2}{3})=-2$. (7分)

21. 【解】(1) 去括号, 得 $2x+2-5x=-1$, 移项, 得 $2x-5x=-1-2$,
合并同类项, 得 $-3x=-3$, 系数化为1, 得 $x=1$. (3分)
(2) 两边都乘12, 得 $3(3x+2)=12-4(2-x)$,
去括号, 得 $9x+6=12-8+4x$,
移项, 得 $9x-4x=12-8-6$, 合并同类项, 得 $5x=-2$,
系数化为1, 得 $x=-\frac{2}{5}$. (7分)

22. 【解】(1) 因为 $AC=30\text{ km}, BC=\frac{2}{5}AC$,
所以 $BC=12\text{ km}$, (2分)
所以 $AB=AC+BC=42\text{ km}$. 所以车站A,B之间的距离为42 km. (4分)
(2) 因为D在AC的中点处,E在AB的中点处,
所以 $AD=\frac{1}{2}AC, AE=\frac{1}{2}AB$, (6分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

19. (1) 每步1分, 共3分.

找准采分点

19. (2) 先算乘方可得1分, 再算乘除再得1分, 最后算加减再得1分.

找准采分点

20. 去括号可得2分, 合并同类项可得2分, 代入求值再得3分.

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, 系数化为1得到答案再得1分.

找准采分点

22. (2) 根据D在AC的中点处,E在AB的中点处表示出AD,AE的长得2分.

所以 $DE=AE-AD=\frac{1}{2}(AB-AC)=\frac{1}{2}BC=6\text{ km}$. 所以供给站D,E之间的距离为6 km. (8分)

23. 【解】(1) $\angle 1$ 的同旁内角是 $\angle MOE, \angle AOE, \angle ADE$; $\angle 2$ 的内错角是 $\angle MOE, \angle AOE$. (5分)

(2) 因为 $\angle BOM=145^\circ$, 所以 $\angle AOM=180^\circ-\angle BOM=35^\circ$,
所以 $\angle MOE=\angle AOE-\angle AOM=65^\circ-35^\circ=30^\circ$,
所以水下部分向上弯折了 30° . (8分)

24. 【解】(1) 解方程 $3-x=2x$ 得 $x=1$.
因为关于x的一元一次方程 $2x+m=5$ 与 $3-x=2x$ 互为“星光方程”, 所以关于x的一元一次方程 $2x+m=5$ 的解是 $2-1=1$, 所以 $2\times 1+m=5$, 所以 $m=3$, 故答案为3. (2分)
(2) 设另外一个方程的解为 $x=b$, 根据题意可得 $a+b=2, |a-b|=4$. 由 $a+b=2$ 得 $b=2-a$, 所以 $|a-(2-a)|=4$, 所以 $2a-2=-4$ 或 $2a-2=4$, 解得 $a=-1$ 或 $a=3$. (4分)

(3) 因为关于x的一元一次方程 $\frac{x}{2\ 024}+m=2\ 024x$ 的解是 $x=2\ 023$, 所以 $\frac{x}{2\ 024}+2\ 024(-x)=-m$ 的解是 $x=2\ 023$.

因为关于y的一元一次方程: $\frac{①}{2\ 024}+2\ 024(②)=-m$ 的解是 $y=2\ 025$, 所以 $y-2=2\ 023=x$, 则 $\frac{y-2}{2\ 024}+2\ 024(2-y)=-m$,
故答案为① $y-2$, ② $2-y$. (两个空的答案不唯一) (6分)

(4) $\frac{x}{2\ 025}+1=0$ 的解是 $x=-2\ 025$.
因为关于x的一元一次方程 $\frac{x}{2\ 025}+1=0$ 和

$\frac{x}{a}-6=2x+b$ 互为“星光方程”,
所以关于x的一元一次方程 $\frac{x}{a}-6=2x+b$ 的解是 $x=2-(-2\ 025)=2\ 027$.

关于y的一元一次方程 $\frac{y}{a}-8-b=2y-\frac{1}{a}$ 整理可得 $\frac{y}{a}-6-2+\frac{1}{a}=2y+b$,

规避失分点

23. (1) 每少写一个角扣1分.

规避失分点

23. (2) 注意最后要写上“水下部分向上弯折了 30° ”, 避免丢分.

找准采分点

24. (1) 答案正确可得2分.

找准采分点

24. (2) a有两个值, 求出一个得1分, 共2分.

找准采分点

24. (3) 每空1分, 共2分.

找准采分点

24. (4) 答案正确可得2分.

$\frac{y+1}{a}-6=2y+b+2, \frac{y+1}{a}-6=2(y+1)+b$, 所以 $y+1=2\ 027$, 所以 $y=2\ 026$. 故答案为2 026. (8分)

25. 【解】(1) 设公司购买x千克苹果时, 选择两种方案的付款费用相同.

由题意得, $25x=21x+5\ 000$, 解得 $x=1\ 250$.

答: 公司购买1 250千克苹果时, 选择两种方案的付款费用相同. (4分)

(2) 如果公司打算购买2 500千克苹果, 选择方案二付款最少. 理由如下:

当公司购买2 500千克苹果时, 方案一的付款费用为 $25\times 2\ 500=62\ 500$ (元),

方案二的付款费用为 $21\times 2\ 500+5\ 000=57\ 500$ (元).

因为 $62\ 500>57\ 500$, 所以如果公司打算购买2 500千克苹果, 选择方案二付款最少. (10分)

26. 【解】(1) 题图(2)中, $\angle AOC=180^\circ-90^\circ=90^\circ$, 所以 $\angle MON=\frac{1}{2}\times 90^\circ+90^\circ=135^\circ$.

题图(3)中, $\angle AOC+\angle BOD=180^\circ-90^\circ=90^\circ$,

所以 $\angle MON=\frac{1}{2}\angle AOC+\frac{1}{2}\angle BOD+\angle COD=\frac{1}{2}(\angle AOC+\angle BOD)+90^\circ=\frac{1}{2}\times 90^\circ+90^\circ=135^\circ$. 故答案为 $135^\circ, 135^\circ$. (2分)

(2) 猜想: $\angle MON=135^\circ$. 理由如下: 题图(1)中, 因为 $\angle COD=90^\circ$,

所以 $\angle AOC+\angle BOD=180^\circ-\angle COD=90^\circ$.

因为OM和ON是 $\angle AOC$ 和 $\angle BOD$ 的平分线,

所以 $\angle MOC+\angle NOD=\frac{1}{2}\angle AOC+\frac{1}{2}\angle BOD=$

$\frac{1}{2}(\angle AOC+\angle BOD)=45^\circ$,

所以 $\angle MON=(\angle MOC+\angle NOD)+\angle COD=45^\circ+90^\circ=135^\circ$. (5分)

(3) 小明和小丽解决以上问题的方法, 用到了由特殊到一般的数学思想,

故答案为A. (7分)

(4) 因为 $\angle COD=90^\circ$, 所以 $\angle AOC+\angle BOD=180^\circ-\angle COD=90^\circ$.

找准采分点

25. (1) 列出方程可得2分, 解方程可得1分, 作出答话再得1分.

找准采分点

25. (2) 选择方案可得1分, 分别计算出两种方案的费用可得4分, 作比较, 得到结论再得1分.

找准采分点

26. (1) 每空1分, 共2分.

找准采分点

26. (2) 得到 $\angle AOC+\angle BOD=180^\circ-\angle COD=90^\circ$ 可得1分, 得到 $\angle MOC+\angle NOD=\frac{1}{2}\angle AOC+\frac{1}{2}\angle BOD=\frac{1}{2}(\angle AOC+\angle BOD)=45^\circ$ 可得1分, 得出结论再得1分.

找准采分点

26. (3) 答案正确可得2分.

找准采分点

26. (4) 答案正确可得2分.

答案及评分细则

上分攻略 评分细则

因为 $\angle COM = \frac{1}{n} \angle AOC$, $\angle DON = \frac{1}{n} \angle BOD$,

所以 $\angle MOC + \angle NOD = \frac{1}{n} \angle AOC + \frac{1}{n} \angle BOD =$

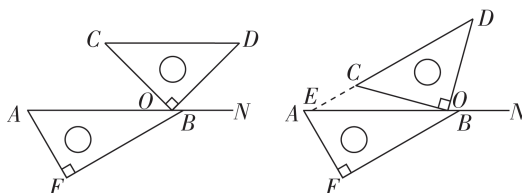
$\frac{1}{n} (\angle AOC + \angle BOD) = \left(\frac{90}{n} \right)^\circ$,

所以 $\angle MON = (\angle MOC + \angle NOD) + \angle COD =$

$\left(\frac{90}{n} \right)^\circ + 90^\circ = \left(90 + \frac{90}{n} \right)^\circ$.

故答案为 $\left(90 + \frac{90}{n} \right)^\circ$ (9分)

(5) 如图(1), 当 $CD \parallel AB$ 时, $\angle BOD = \angle D = 45^\circ$;



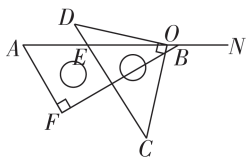
图(1)

如图(2), 当 $CD \parallel BF$ 时, 设 DC 的延长线交 AB 于点 E ,

则 $\angle OEC = \angle ABF = 30^\circ$, 所以 $\angle DOE = 180^\circ - 45^\circ - 30^\circ = 105^\circ$,

所以 $\angle BOD = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$;

如图(3), 当 $CD \parallel AF$ 时, 设 CD 交 AB 于点 E ,



图(3)

则 $\angle CEO = \angle A = 60^\circ$, 所以 $\angle DEO = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$, 所以 $\angle DOE = 180^\circ - 120^\circ - 45^\circ = 15^\circ$,

所以 $\angle BOD = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$.

综上所述, 旋转的角度为 45° 或 75° 或 165° .

故答案为 45° 或 75° 或 165° (12分)

找准采分点

26. (5) 分三种情况画出图形求解, 每求出一种情况得1分.

2. B 【解析】A 选项, 若 $a=b$, 则 $a+2=b+2$, 故选项 A 正确, 不符合题意; B 选项, 若 $3a=2$, 则 $a=\frac{2}{3}$, 故选项 B 错误, 符合题意; C 选项, 若 $a=b$, 则 $-2a=-2b$, 故选项 C 正确, 不符合题意; D 选项, 若 $2a=3b$, 则 $\frac{a}{3}=\frac{b}{2}$, 故选项 D 正确, 不符合题意. 故选 B.

3. D 【解析】由表格可得, 当 $x=-1$ 时, $mx-n=-4$. 所以 $-m-n=-4$, 所以 $m+n=4$; 当 $x=0$ 时, $mx-n=-2$, 所以 $-n=-2$, 所以 $n=2$, 所以 $m+2=4$, 所以 $m=2$. 把 $n=2, m=2$ 代入 $-mx+n=-6$, 得 $-2x+2=-6$, 解得 $x=4$. 故选 D.

4. A 【解析】根据正方体表面展开图的特征可知, “心”与“细”相对, 故选 A.

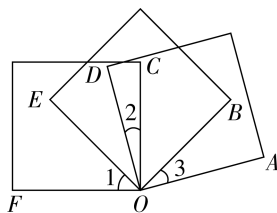
上分技巧 | 寻找正方体相对两个面的方法

正方体表面展开图中相对的面不相邻, 且上下隔一行, 左右隔一列.

5. A 【解析】由题意, 过一个顶点, 四边形有 $4-3=1$ (条) 对角线; 五边形有 $5-3=2$ (条) 对角线; 六边形有 $6-3=3$ (条) 对角线; ..., 按此规律, 过十二边形一个顶点的对角线有 $12-3=9$ (条), 故选 A.

6. D 【解析】根据题意, 可列方程为 $5x+45=7x+3$, 故选 D.

7. A 【解析】如图. 由题意, 得 $\angle AOD = 90^\circ$, $\angle FOC = 90^\circ$, 所以 $\angle BOD = 90^\circ - \angle 3 = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$, $\angle EOC = 90^\circ - \angle 1 = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$. 又因为 $\angle EOB = 90^\circ$, $\angle 2 = \angle BOD + \angle EOC - \angle BOE$, 所以 $\angle 2 = 60^\circ + 45^\circ - 90^\circ = 15^\circ$. 故选 A.



8. D 【解析】令 $T=1+5+5^2+5^3+\dots+5^{2024}$, 则 $5T=5+5^2+5^3+5^4+\dots+5^{2025}$, 所以 $5T-T=5^{2025}-1$, 所以 $T=\frac{5^{2025}-1}{4}$, 所以 $1+5+5^2+5^3+\dots+5^{2024}=\frac{5^{2025}-1}{4}$. 故选 D.

9. $1.455\ 6 \times 10^{10}$ 【解析】145.56 亿 $= 14\ 556\ 000\ 000 = 1.455\ 6 \times 10^{10}$, 故答案为 $1.455\ 6 \times 10^{10}$.

10. 226 【解析】根据题意得 $(-4)^2-1=15$, $15^2+1=226$, 所以输出数是 226. 故答案为 226.

11. 5 【解析】因为代数式 $-\frac{3}{4}x^a y^{b-2}$ 与 $3x^2 y$ 的差为单项式, 所以代数式 $-\frac{3}{4}x^a y^{b-2}$ 与 $3x^2 y$ 是同类项, 所以 $a=2, b-2=1$, 所以 $b=3$, 所以 $a+b=2+3=5$, 故答案为 5.

12. -2 【解析】根据题意, 得 $|k|-1=1$, 可得 $k=\pm 2$. 根据题意, 得 $k-2 \neq 0$, 可得 $k \neq 2$, 所以 $k=-2$, 故答案为 -2.

13. 6 【解析】因为一个棱柱有 14 个顶点, 所有侧棱长的和是 42 cm, $14 \div 2 = 7$, 所以该棱柱是七棱柱, 所以每条侧棱的长是 $42 \div 7 = 6$ (cm). 故答案为 6.

14. 2 029 【解析】因为 $4m^2-2n$ 与 $n+2$ 互为“平等数”, 所以 $4m^2-2n=n+2$, 所以 $4m^2-3n=2$, 所以 $8m^2-6n+2\ 025=2(4m^2-3n)+2\ 025=2 \times 2+2\ 025=2\ 029$, 故答案为 2 029.

15. -4 【解析】因为关于 x 的一元一次方程 $\frac{1}{2\ 025}x+3=2x+b$ 的解为 $x=-3$, 所以关于 y 的一元一次方程 $\frac{1}{2\ 025}(y+1)+3=2(y+1)+b$ 中, $y+1=-3$, 解得 $y=-4$, 故答案为 -4.

16. 57° 【解析】因为 $AB \parallel CD$, 所以 $\angle ACD = \angle FAB = 98^\circ$. 因为 $AC \parallel DE$, 所以 $\angle ACB = \angle E = 41^\circ$, 所以 $\angle DCE = \angle ACD - \angle ACB = 57^\circ$. 故答案为 57° .

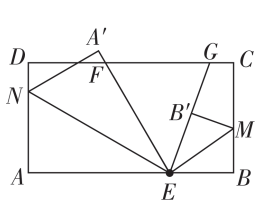
17. AH 【解析】设正八边形的边长为 a , 甲的速度为 v , 则乙的速度为 $3v$. 根据题意得第一次相遇甲、乙移动的总路程为 $2a$, 则第一次相遇移动的时间为 $\frac{2a}{v+3v} = \frac{a}{2v}$, 此时甲移动了 $\frac{a}{2v} \times v = \frac{1}{2}a$, 即相遇在正八边形的边 AH 上; 从第一次相遇到第二次相遇甲、乙移动的总路程为 $8a$, 则从第一次相遇到第二次相遇移动的时间为 $\frac{8a}{v+3v} = \frac{2a}{v}$, 此时甲在第一次相遇后又移动了 $\frac{2a}{v} \times v = 2a$, 即相遇在正八边形的边 GF 上; 从第二次相遇到第三次相遇甲、乙移动的总路程为 $8a$, 则从第二次相遇到第三次相遇移动的时间为 $\frac{8a}{v+3v} = \frac{2a}{v}$, 此时甲在第二次相遇后又移动了 $\frac{2a}{v} \times v = 2a$, 即相遇在正八边形的边 DE 上; 从第三次相遇到第四次相遇甲、乙移动的总路程为 $8a$, 则从第三次相遇到第四次相遇移动的时间为 $\frac{8a}{v+3v} = \frac{2a}{v}$, 此时甲在第三次相遇后又移动了 $\frac{2a}{v} \times v = 2a$, 即相遇在正八边形的边 BC 上; 从第四次相遇到第五次相遇甲、乙移动的总路程为 $8a$, 则从第四次相遇到第五次相遇移动的时间为 $\frac{8a}{v+3v} = \frac{2a}{v}$, 此时甲在第四次相遇后又移动了 $\frac{2a}{v} \times v = 2a$, 即相遇在正八边形的边 AH 上; ..., 所以相遇位置每四次为一个循环. 因为 $2\ 025 \div 4 = 506 \dots 1$, 所以第 2 025 次相遇在正八边形的边 AH 上.

18. 65° 或 115° 【解析】如图(1), 当点 G 在点 F 的右侧时, 由折叠的性质得, $\angle NEF = \frac{1}{2} \angle AEF$, $\angle MEG = \frac{1}{2} \angle BEG$, 所以 $\angle NEF + \angle MEG = \frac{1}{2} \angle AEF + \frac{1}{2} \angle BEG = \frac{1}{2} (\angle AEF + \angle BEG) = \frac{1}{2} (\angle AEB - \angle FEG)$. 因为 $\angle AEB = 180^\circ$, $\angle FEG = 50^\circ$, 所以 $\angle NEF + \angle MEG = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$, 所以 $\angle MEN = \angle NEF + \angle FEG + \angle MEG = 65^\circ + 50^\circ = 115^\circ$. 如图(2), 当点 G 在点 F 的左侧时, 由折叠的性质得, $\angle NEF = \frac{1}{2} \angle AEF$, $\angle MEG = \frac{1}{2} \angle BEG$, 所以 $\angle NEF +$

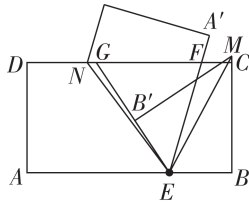
上分解析

1. A 【解析】A 选项, $-2 \div \frac{2}{3} = -2 \times \frac{3}{2} = -3$, 本选项的运算正确, 符合题意; B 选项, $-3-2=-5$, 本选项的运算错误, 不符合题意; C 选项, a^3 与 a^2 不是同类项, 不能合并, 本选项的运算错误, 不符合题意; D 选项, $2x$ 与 y 不是同类项, 不能合并, 本选项的运算错误, 不符合题意. 故选 A.

$\angle MEG = \frac{1}{2} \angle AEF + \frac{1}{2} \angle BEG = \frac{1}{2} (\angle AEF + \angle BEG) = \frac{1}{2} (\angle AEB + \angle FEG)$. 因为 $\angle AEB = 180^\circ, \angle FEG = 50^\circ$, 所以 $\angle NEF + \angle MEG = \frac{1}{2} \times (180^\circ + 50^\circ) = 115^\circ$, 所以 $\angle MEN = \angle NEF + \angle MEG - \angle FEG = 115^\circ - 50^\circ = 65^\circ$. 综上, $\angle MEN$ 的度数为 65° 或 115° , 故答案为 65° 或 115° .



图(1)



图(2)

19-26. 见 P84 答案及评分细则.

第三部分 新考向推荐

中考新考向备训

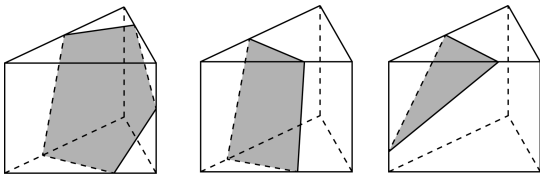
上分解析

1. **A** 【解析】根据题意可列方程为 $6x+14=8x$, 故选 A.
2. **A** 【解析】因为 $1+2+3+4+5+6=21<24, 1+2+3+4+5+6+7=28>24$, 所以第 24 个数是按箭头所指的这列数中第 7 行的第 3 个数. 观察可得按箭头所指的这列数中第 5 行的数依次为 6, 15, 20, 15, 6, 按箭头所指的这列数中第 6 行的数依次为 7, 21, 35, 35, 21, 7, 按箭头所指的这列数中第 7 行的数依次为 8, 28, 56, 70, 56, 28, 8, 所以第 24 个数为 56, 故选 A.
3. -6 666 【解析】由题意得 $\perp \perp \Pi$ (整体为黑色) 表示的数是 -8 167, $- \text{IIII} \perp$ (整体为红色) 表示的数是 1 501, 所以 $\perp \perp \Pi$ (整体为黑色) 与 $- \text{IIII} \perp$ (整体为红色) 表示的数之和为 $-8\ 167+1\ 501=-6\ 666$. 故答案为 -6 666.
4. $\frac{1}{2^{99}}$ 【解析】第 1 天截取后剩下的长度为 $\frac{1}{2}$ 尺, 第 2 天截取后剩下的长度为 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ 尺, 第 3 天截取后剩下的长度为 $\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^3$ 尺, \dots , 所以第 n 天截取后剩下的长度为 $\left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2^n}$ 尺, 所以第 99 天截取后, 此木杆剩下的长度为 $\left(\frac{1}{2}\right)^{99} = \frac{1}{2^{99}}$, 故答案为 $\frac{1}{2^{99}}$.
5. 等式的性质 【解析】因为 $m=\rho V$, 所以等式两边同时除以 V 得 $\frac{m}{V}=\rho$, 故答案为等式的性质.
6. 1 649. 6 【解析】根据题意可知, 小明的基础代谢率为 $66+13.7 \times 60+5 \times 170-6.8 \times 13=1\ 649.6$. 故答案为 1 649. 6.

上分点拨 | 有理数运算的实际应用

根据题意将数值正确代入基础代谢率(BMR)的计算公式中进行计算即可.

7. 2 3 【解析】根据题图中信息可知, 弹簧原长为 3 cm, 挂一个小砝码弹簧伸长 $(6-3) \div 3=1$ (cm), 挂一个大砝码弹簧伸长 $(7-3) \div 2=2$ (cm). 设挂大砝码 x 个, 则挂小砝码 $(5-x)$ 个. 根据题意得 $2x+(5-x) \times 1=10-3$, 解得 $x=2$, 则 $5-x=3$, 即应挂大砝码 2 个, 小砝码 3 个. 故答案为 2, 3.
8. x^2y^3 (答案不唯一)
9. $xy+x+y$ (答案不唯一)
10. 三角形 (答案不唯一) 【解析】因为三棱柱有五个面, 所以三棱柱的截面可能是三角形、四边形或五边形, 如图所示. 故答案为三角形 (答案不唯一).



11. 【解】(1) 因为该图书码为 745672Y, 所以 $a=4+6+2=12, b=7+5+7=19$, 所以 $c=3a+b=55$, 所以大于或等于 c 且为 10 的整数倍的最小数 $d=60$, 所以校验码 $Y=d-c=5$. 故答案为 55, 5.
- (2) 能. 因为该图书码为 6m01026, 所以 $a=m+1+2=m+3, b=6+0+0=6$, 所以 $c=3a+b=3m+9+6=3m+15$, 所以 $d=3m+15+6=3m+21$. 因为 d 大于或等于 c 且为 10 的整数倍的最小数, 所以 $3m=9$, 所以 $m=3$.
- (3) 1, 9 或 6, 4. 按照从左到右的顺序, 设这两个数分别为 p, q . 由题图(3)可知, $a=p+9+2=11+p, b=6+1+q=q+7$, 所以 $c=3a+b=33+3p+7+q=40+q+3p$. 因为校验码为 8, 所以 $40+q+3p+8$ 是 10 的整数倍, 所以 $q+3p$ 的个位数字为 2. 因为 $p+q=10$, 所以 $p=1, q=9$ 或 $p=6, q=4$, 故按照从左到右的顺序, 这两个数字是 1, 9 或 6, 4.

12. 【解】(1) 因为 $a=2, b=8$, 点 A, B 分别表示数 a, b , 所以 $AB=8-2=6$. 因为点 M 是线段 AB 的中点,

所以 $AM=BM=\frac{1}{2}AB=3$.

因为 M 表示数 x , 所以 $x=2+3=5$, 故答案为 3, 5.

(2) 由题意可知, $AB=b-a$, 即点 A, B 之间的距离为 $b-a$.

因为点 M 是线段 AB 的中点,

所以 $AM=BM=\frac{1}{2}AB=\frac{b-a}{2}$,

所以 $x=a+\frac{b-a}{2}=\frac{a+b}{2}$,

故答案为 $b-a, \frac{a+b}{2}$.

(3) ①由(2)可得 $\frac{1}{2}(a+b)=\frac{1}{2}(c+d)$,

即 $a+b=c+d$,

即 a, b, c, d 之间的数量关系为 $a+b=c+d$,

故答案为 $a+b=c+d$.

②由题意得运动 t 秒后 $a=4t-8, b=-3t+10, c=2t-1, d=-3t+3$.

分三种情况:

若线段 AB 与线段 CD 的中点相同, 则 $\frac{1}{2}(4t-8-3t+10)=\frac{1}{2}(-3t+3+2t-1)$,

解得 $t=0$;

若线段 AC 与线段 BD 的中点相同, 则 $\frac{1}{2}(4t-8+2t-1)=\frac{1}{2}(-3t+3-3t+10)$,

解得 $t=\frac{11}{6}$;

若线段 AD 与线段 BC 的中点相同, 则 $\frac{1}{2}(4t-8-3t+3)=\frac{1}{2}(2t-1-3t+10)$, 解得 $t=7$.

综上所述, $t=0$ 或 $\frac{11}{6}$ 或 7.

13. 【解】任务 1: 10 筐杨梅总质量为 $10 \times 10+0.3 \times 1+0.2 \times 3+0.1 \times 2+(-0.1) \times 2+(-0.2) \times 2=100.5$ (千克), $100.5 \times 30=3\ 015$ (元).
- 答: 小温一家售出这 10 筐杨梅的实际收入是 3 015 元.
- 任务 2: 22.8 千克 ≈ 23 千克, 则邮费为 $10+(23-1) \times 2+8=10+44+8=62$ (元).
- 答: 她需要支付给快递员 62 元邮费.
- 任务 3: 设小温一家今年售出了 x 千克杨梅. 由题意得 $30x-3\ 000-2 \times 3 \times 150-3 \times 6 \times 150=12\ 450$, 解得 $x=635$.
- 答: 小温一家今年售出了 635 千克杨梅.