

南昌市初中十校期末联考

参考答案与试题解析

1. 冬季某天我国三个城市的最高气温分别是 -10°C , 1°C , -7°C , 它们任意两城市中最高温度相差最大的是 ()

A. 3°C B. 8°C C. 11°C D. 17°C

【分析】先比较出各数的大小, 再求出最高温与最低温的差即可.

【解答】解: $\because |-10|=10 > |-7|=7$,

$$\therefore -10 < -7,$$

$$\therefore -10 < -7 < 1.$$

$$\therefore 1 - (-10) = 11,$$

\therefore 它们任意两城市中最高温度相差最大的是 11°C .

故选 C.

【点评】本题考查的是有理数的大小比较, 熟知负数比较大小的法则是解答此题的关键.

2. 下列说法正确的是 ()

A. 没有最小的正数 B. $-a$ 表示负数

C. 符号相反两个数互为相反数 D. 一个数的绝对值一定是正数

【分析】根据相反数的概念、正数和负数、绝对值的性质对各个选项进行判断即可.

【解答】解: 没有最小的正数, A 正确;

$-a$ 不一定表示负数, B 错误;

只有符号相反两个数互为相反数, C 错误;

0 的绝对值一定是 0, D 错误,

故选: A.

【点评】本题考查的是相反数的概念、正数和负数、绝对值的性质, 掌握相关概念、理解相反数的定义是解题的关键.

3. 两个锐角的和不可能是 ()

A. 锐角 B. 直角 C. 钝角 D. 平角

【分析】根据锐角的定义，即可作出判断.

【解答】解：∵锐角一定大于 0° ，且小于 90° ，

∴两个角的和不可能是平角.

故选 D.

【点评】本题考查了角度的计算，理解锐角的定义是关键.

4. 书店、学校、食堂在平面上分别用 A、B、C 来表示，书店在学校的北偏西 30° ，食堂在学校的南偏东 15° ，则平面图上的 $\angle ABC$ 的度数应该是 ()

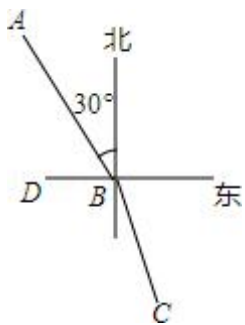
A. 65° B. 35° C. 165° D. 135°

【分析】首先根据叙述作出 A、B、C 的相对位置，然后根据角度的和差计算即可.

【解答】解： $\angle ABD = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，

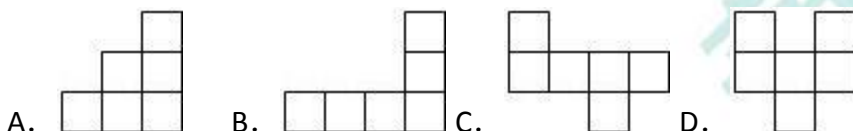
则 $\angle ABC = 60^\circ + 90^\circ + 15^\circ = 165^\circ$.

故选 C.



【点评】本题考查了方向角的定义，理解方向角的定义，作出 A、B、C 的相对位置是解决本题的关键.

5. 下列各图中，可以是一个正方体的平面展开图的是 ()



【分析】A 出现了“田”字格，故不能，B 折叠后上面两个面无法折起来，而且下边没有面，不

能折成正方体，D 折叠后，上面的两个面重合，不能折成正方体，故选 C.

【解答】解：A 出现了“田”字格，故不能，B 折叠后上面两个面无法折起来，而且下边没有面，不能折成正方体，D 折叠后，上面的两个面重合，不能折成正方体.

故选 C.

【点评】解题时勿忘记四棱柱的特征及正方体展开图的各种情形. 注意：只要有“田”字格的展开图都不是正方体的表面展开图.

6. 一个长方形的周长是 18cm，若这个长方形的长减少 1cm，宽增加 2cm，就可以成为一个正方形，则此正方形的边长是（ ）

A. 5cm B. 6cm C. 7cm D. 8cm

【分析】设正方形的边长为 x cm，则长方形的长为 $(x+1)$ cm，长方形的宽为 $(x-2)$ cm，根据长方形的周长为 18cm，即可得出关于 x 的一元一次方程，解之即可得出结论.

【解答】解：设正方形的边长为 x cm，则长方形的长为 $(x+1)$ cm，长方形的宽为 $(x-2)$ cm，根据题意得： $2 \times [(x+1) + (x-2)] = 18$,

解得： $x=5$.

故选 A.

【点评】本题考查了一元一次方程的应用，根据数量关系列出关于 x 的一元一次方程是解题的关键.

7. 轮船沿江从 A 港顺流行驶到 B 港，比从 B 港返回 A 港少用 3 小时，若船速为 26 千米/时，水速为 2 千米/时，求 A 港和 B 港相距多少千米. 设 A 港和 B 港相距 x 千米. 根据题意，可列出的方程是（ ）

A. $\frac{x}{28} = \frac{x}{24} - 3$ B. $\frac{x}{28} = \frac{x}{24} + 3$
C. $\frac{x+2}{26} = \frac{x-2}{26} + 3$ D. $\frac{x-2}{26} = \frac{x+2}{26} - 3$

【分析】轮船沿江从 A 港顺流行驶到 B 港，则由 B 港返回 A 港就是逆水行驶，由于船速为 26 千米/时，水速为 2 千米/时，则其顺流行驶的速度为 $26+2=28$ 千米/时，逆流行驶的速度为： $26-2=24$ 千米/时. 根据“轮船沿江从 A 港顺流行驶到 B 港，比从 B 港返回 A 港少用 3 小时”，

得出等量关系：轮船从 A 港顺流行驶到 B 港所用的时间=它从 B 港返回 A 港的时间 - 3 小时，据此列出方程即可。

【解答】解：设 A 港和 B 港相距 x 千米，可得方程：

$$\frac{x}{28} = \frac{x}{24} - 3.$$

故选 A.

【点评】本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，抓住关键描述语，找到等量关系是解决问题的关键。顺水速度=水流速度+静水速度，逆水速度=静水速度 - 水流速度。

8. 按下面的程序计算：



若输入 $x=100$ ，输出结果是 501，若输入 $x=25$ ，输出结果是 631，若开始输入的 x 值为正整数，最后输出的结果为 556，则开始输入的 x 值可能有（ ）

A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

【分析】由 $5x+1=556$ ，解得 $x=111$ ，即开始输入的 x 为 111，最后输出的结果为 556；当开始输入的 x 值满足 $5x+1=111$ ，最后输出的结果也为 556，可解得 $x=22$ ；当开始输入的 x 值满足 $5x+1=22$ ，最后输出的结果也为 556，但此时解得的 x 的值为小数，不合题意。

【解答】解：∵输出的结果为 556，

∴ $5x+1=556$ ，解得 $x=111$ ；

而 $111 < 500$ ，

当 $5x+1$ 等于 111 时最后输出的结果为 556，

即 $5x+1=111$ ，解得 $x=22$ ；

当 $5x+1=22$ 时最后输出的结果为 556，

即 $5x+1=22$ ，解得 $x=4.2$ （不合题意舍去），

所以开始输入的 x 值可能为 22 或 111.

故选 B.

【点评】本题考查了代数式求值：先把代数式进行变形，然后把满足条件的字母的值代入计算

得到对应的代数式的值，也考查了解一元一方程。

9. $35.36^\circ =$ 35 度 21 分 36 秒.

【分析】根据度、分、秒是 60 进制，用小数部分乘以 60，分别进行计算即可得解.

【解答】解： $35.36^\circ = 35^\circ 21' 36''$.

故答案为：35，21，36.

【点评】本题考查了度分秒的换算，关键在于要注意度分秒是 60 进制.

10. 如果 $a - 3b = 6$ ，那么代数式 $5 - a + 3b$ 的值是 -1.

【分析】将所求式子后两项提取 -1 变形后，把已知的等式代入计算，即可求出值.

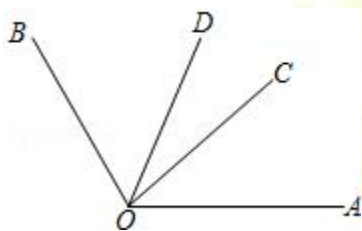
【解答】解： $\because a - 3b = 6$,

$\therefore 5 - a + 3b = 5 - (a - 3b) = 5 - 6 = -1$.

故答案为：-1

【点评】此题考查了代数式求值，利用了整体代入的思想，将所求式子适当的变形是解本题的关键.

11. 如图，已知 $\angle COB = 2\angle AOC$ ，OD 平分 $\angle AOB$ ，且 $\angle COD = 20^\circ$ ，则 $\angle AOB$ 的度数为 120° .



【分析】根据角平分线的性质得出 $\angle COB = 2\angle AOC = 2x$ ， $\angle AOD = \angle BOD = 1.5x$ ，进而求出 x 的值，即可得出答案.

【解答】解： $\because \angle COB = 2\angle AOC$ ，OD 平分 $\angle AOB$ ，且 $\angle COD = 20^\circ$ ，

\therefore 设 $\angle COB = 2\angle AOC = 2x$ ， $\angle AOD = \angle BOD = 1.5x$ ，

$\therefore \angle COD = 0.5x = 20^\circ$ ，

$\therefore x = 40^\circ$ ，

∴ $\angle AOB$ 的度数为: $3 \times 40^\circ = 120^\circ$.

故答案为: 120° .

【点评】此题主要考查了角平分线的性质, 根据题意得出 $\angle COD = 0.5x$ 是解题关键.

12. 一件衣服先按成本提高 50% 标价, 再以 8 折 (标价的 80%) 出售, 结果获利 28 元. 若设这件衣服的成本是 x 元, 根据题意, 可得到的方程是 $80\% (1+50\%) x = x+28$.

【分析】根据售价的两种表示方法解答, 关系式为: 标价 $\times 80\%$ = 进价 + 28, 把相关数值代入即可.

【解答】解: 标价为: $x (1+50\%)$,

八折出售的价格为: $(1+50\%) x \times 80\%$;

可列方程为: $(1+50\%) x \times 80\% = x+28$,

故答案为: $80\% (1+50\%) x = x+28$.

【点评】考查列一元一次方程; 根据售价的两种不同方式列出等量关系是解决本题的关键.

13. 已知一个角是 $77^\circ 53' 26''$, 则它的余角是 $12^\circ 6' 34''$, 补角是 $102^\circ 6' 34''$.

【分析】依题意, 要明确余角是直角减去已知角, 而补角则是 180° 减去已知角. 已知一个角的度数, 很容易就会求得它的余角以及补角.

【解答】解: 余角为 $90^\circ - 77^\circ 53' 26'' = 12^\circ 6' 34''$;

补角为 $180^\circ - 77^\circ 53' 26'' = 102^\circ 6' 34''$.

故答案为 $12^\circ 6' 34''$ 、 $102^\circ 6' 34''$.

【点评】本题考查的是关于余角和补角的相关知识, 考生要注意的是 $1^\circ = 60'$, 不要计算错误即可, 难度一般.

14. 如图, 线段 AB 表示一根对折以后的绳子, 现从 P 处把绳子剪断, 剪断后的各段绳子中最长的一段 10cm, 若 $AP = \frac{1}{2}PB$, 则这条绳子的原长为 15 或 30 cm.



【分析】根据绳子对折以后用线段 AB 表示, 可得绳长是 AB 的 2 倍, 分类讨论, PB 的 2 倍最

长，可得 PB，AP 的 2 倍最长，可得 AP 的长，再根据线段间的比例关系，可得答案.

【解答】解：当 PB 的 2 倍最长时，得

$$PB=5,$$

$$AP=\frac{1}{2}PB=\frac{5}{2},$$

$$AB=AP+PB=7.5\text{cm},$$

这条绳子的原长为 $2AB=15\text{cm}$;

当 AP 的 2 倍最长时，得

$$AP=5, AP=\frac{1}{2}PB,$$

$$PB=2AP=10,$$

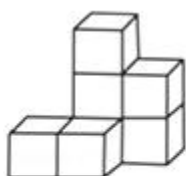
$$AB=AP+PB=15\text{cm},$$

这条绳子的原长为 $2AB=30\text{cm}$;

故答案为：15 或 30.

【点评】本题考查了两点间的距离，分类讨论是解题关键.

15. 如图，是由一些棱长都为 1 的小正方体组合成的简单几何体.



(主视图)



(左视图)



(俯视图)

- (1) 该几何体的表面积（含下底面）为 28；
- (2) 请画出这个几何体分别从正面、左面、上面看到的平面图形，并用阴影表示出来；
- (3) 如果在这个几何体上再添加一些相同的小正方体，并保持这个几何体的主视图和俯视图不变，那么最多可以再添加 2 个小正方体.

【分析】(1) 有顺序的计算上下面，左右面，前后面的表面积之和即可；

(2) 从正面看得到从左往右 3 列正方形的个数依次为 1, 3, 2；从左面看得到从左往右 2 列正方形的个数依次为 3, 1；从上面看得到从左往右 3 列正方形的个数依次为 1, 2, 1，依此画

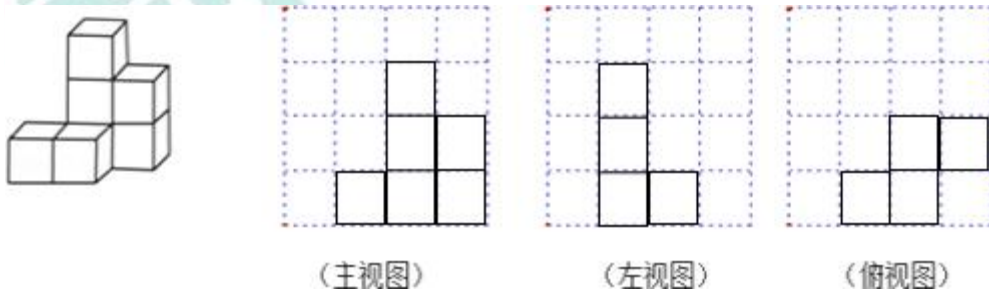
出图形即可；

(3) 根据保持这个几何体的主视图和俯视图不变，可知添加小正方体是中间 1 列前面的 2 个，依此即可求解。

【解答】解：(1) $(4 \times 2 + 6 \times 2 + 4 \times 2) \times (1 \times 1)$
 $= (8 + 12 + 8) \times 1$
 $= 28 \times 1$
 $= 28$

故该几何体的表面积（含下底面）为 28。

(2) 如图所示：



(3) 由分析可知，最多可以再添加 1 个小正方体。

故答案为：28；1。

【点评】考查了作图 - 三视图，用到的知识点为：计算几何体的表面积应有顺序的分为相对的面进行计算不易出差错；三视图分为主视图、左视图、俯视图，分别是物体正面、左面和上面看，所得到的图形。

16. 计算： $(-3)^2 - \left(1\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{2}{9} - 6 \div \left|-\frac{2}{3}\right|$

【分析】本题涉有理数的四则运算、乘方、绝对值等考点，在计算时，需要针对每个考点分别进行计算，然后根据实数的运算法则求得计算结果。

【解答】解：原式 $= 9 - \frac{27}{8} \times \frac{2}{9} - 6 \times \frac{3}{2}$
 $= 9 - \frac{3}{4} - 9$

$$=-\frac{3}{4}.$$

【点评】本题主要考查了实数的综合运算能力，是各地中考题中常见的计算题型．解决此类题目的关键是熟练掌握负整数指数幂、零指数幂、二次根式、绝对值等考点的运算．

17. 先化简，再求值． $-2xy + (5xy - 3x^2 + 1) - 3(2xy - x^2)$ ，其中 $x = \frac{2}{3}$ ， $y = -\frac{1}{2}$ ．

【分析】本题应对代数式进行去括号，合并同类项，将代数式化为最简式，然后把 x ， y 的值代入即可．注意去括号时，如果括号前是负号，那么括号中的每一项都要变号；合并同类项时，只把系数相加减，字母与字母的指数不变．

【解答】解：原式 $= -2xy + 5xy - 3x^2 + 1 - 6xy + 3x^2$
 $= -3xy + 1$

当 $x = \frac{2}{3}$ ， $y = -\frac{1}{2}$ 时，

原式 $= -3xy + 1 = -3 \times \frac{2}{3} \times (-\frac{1}{2}) + 1$
 $= 1 + 1$
 $= 2.$

【点评】此题主要考查利用去括号法则合并同类项的能力．注意去括号时，如果括号前是负号，那么括号中的每一项都要变号；合并同类项时，只把系数相加减，字母与字母的指数不变．

18. 解方程：

$$(1) 3x - 4(2x + 5) = x + 4$$

$$(2) \frac{5x - 7}{6} + 1 = \frac{3x - 1}{4}$$

【分析】(1) 方程去括号，移项合并，将 x 系数化为 1，即可求出解；
 (2) 方程去分母，去括号，移项合并，将 x 系数化为 1，即可求出解．

【解答】解：(1) 去括号得： $3x - 8x - 20 = x + 4$ ，
 移项合并得： $-6x = 24$ ，

解得： $x = -4$ ；

(2) 去分母得： $2(5x - 7) + 12 = 3(3x - 1)$ ，

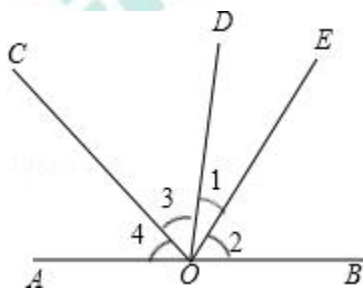
去括号得： $10x - 14 + 12 = 9x - 3$ ，

移项合并得： $x = -1$ ，

解得： $x = -1$ 。

【点评】此题考查了解一元一次方程，其步骤为：去分母，去括号，移项合并，将未知数系数化为1，求出解。

19. 如图，已知O为直线AB上一点，过点O向直线AB上方引三条射线OC、OD、OE，且OC平分 $\angle AOD$ ， $\angle 2 = 3\angle 1$ ， $\angle COE = 70^\circ$ ，求 $\angle 2$ 的度数。



【分析】所求角和 $\angle 1$ 有关， $\angle 1$ 较小，应设 $\angle 1$ 为未知量。根据 $\angle COE$ 的度数，可表示出 $\angle 3$ ，也就表示出了 $\angle 4$ ，而这4个角组成一个平角。

【解答】解：设 $\angle 1 = x$ ，则 $\angle 2 = 3\angle 1 = 3x$ ，(1分)

$\because \angle COE = \angle 1 + \angle 3 = 70^\circ$

$\therefore \angle 3 = (70 - x)$ (2分)

$\because OC$ 平分 $\angle AOD$ ， $\therefore \angle 4 = \angle 3 = (70 - x)$ (3分)

$\because \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

$\therefore x + 3x + (70 - x) + (70 - x) = 180^\circ$ (4分)

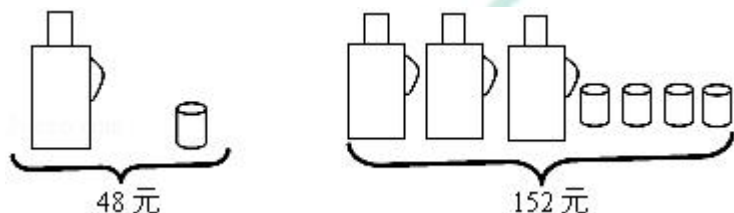
解得： $x = 20$ (5分)

$\therefore \angle 2 = 3x = 60^\circ$ (6分)

答： $\angle 2$ 的度数为 60° 。(7分)

【点评】本题隐含的知识点为：这4个角组成一个平角。应设出和所求角有关的较小的量为未知数。

20. 请根据图中提供的信息，回答下列问题：



(1) 一个水瓶与一个水杯分别是多少元？

(2) 甲、乙两家商场同时出售同样的水瓶和水杯，为了迎接新年，两家商场都在搞促销活动，甲商场规定：这两种商品都打八折；乙商场规定：买一个水瓶赠送两个水杯，另外购买的水杯按原价卖。若某单位想要买 5 个水瓶和 20 个水杯，请问选择哪家商场购买更合算，并说明理由。（必须在同一家购买）

【分析】 (1) 设一个水瓶 x 元，表示出一个水杯为 $(48 - x)$ 元，根据题意列出方程，求出方程的解即可得到结果；

(2) 计算出两商场得费用，比较即可得到结果。

【解答】 解：(1) 设一个水瓶 x 元，表示出一个水杯为 $(48 - x)$ 元，

根据题意得： $3x + 4(48 - x) = 152$ ，

解得： $x = 40$ ，

则一个水瓶 40 元，一个水杯是 8 元；

(2) 甲商场所需费用为 $(40 \times 5 + 8 \times 20) \times 80\% = 288$ (元)；

乙商场所需费用为 $5 \times 40 + (20 - 5 \times 2) \times 8 = 280$ (元)，

$\because 288 > 280$ ，

\therefore 选择乙商场购买更合算。

【点评】 此题考查了一元一次方程的应用，弄清题意是解本题的关键。

21. 关于 x 的方程 $(m - 1)x^n - 3 = 0$ 是一元一次方程。

(1) 则 m, n 应满足的条件为： $m \neq 1$, $n = 1$ ；

(2) 若此方程的根为整数，求整数 m 的值。

【分析】 (1) 根据一元一次方程的一般形式即可求解；

(2) 首先解关于 x 的方程, 即可得到 $x = \frac{3}{m-1}$, 方程的根为整数, 则 $m-1$ 一定是 3 的约数, 则 $m-1$ 的值一定是 ± 1 或 ± 3 , 即可求得 m 的值.

【解答】解: (1) 根据题意得: $m-1 \neq 0$ 且 $n=1$, 解得: $m \neq 1$, $n=1$;

(2) 由 (1) 可知, 方程为 $(m-1)x - 3 = 0$, 则 $x = \frac{3}{m-1}$.

\because 此方程的根为整数, $\therefore \frac{3}{m-1}$ 为整数.

又 $\because m$ 为整数, 则 $m-1 = -3, -1, 1, 3$.

$\therefore m = -2, 0, 2, 4$.

【点评】本题考查了方程的解的定义, 理解 $m-1$ 的取值是关键.

22. 如图, B 是线段 AD 上的一点, C 是线段 BD 的中点.

(1) 若 $AD=8$, $BC=3$. 求线段 CD 、 AB 的长.

(2) 试说明: $AD+AB=2AC$.



【分析】(1) 根据中点的定义求得 $CD=BC=3$, 则由图中相关线段间的和差关系求得 AB 的长度;

(2) 根据图示得到: $AD+AB=AC+CD+AB$, $BC=CD$, 然后由等量代换证得结论.

【解答】解: (1) 如图, $\because B$ 是线段 AD 上的一点, C 是线段 BD 的中点, $BC=3$,

$\therefore CD=BC=3$,

又 $\because AB+BC+CD=AD$, $AD=8$,

$\therefore AB=8-3-3=2$;

(2) $\because AD+AB=AC+CD+AB$, $BC=CD$,

$\therefore AD+AB=AC+BC+AB=AC+AC=2AC$.

【点评】本题考查了两点间的距离. 解题时, 注意“数形结合”数学思想的应用, 可以使问题变得形象化、直观化.

23. 国家规定个人发表文章、出版图书所得稿费的纳税计算方法是：

- (1) 稿费不高于 800 元的不纳税；
- (2) 稿费高于 800 元，而低于 4000 元的应缴纳超过 800 元的那部分稿费的 14% 的税；
- (3) 稿费为 4000 元或高于 4000 元的应缴纳全部稿费的 11% 的税，

试根据上述纳税的计算方法作答：

- ①若李老师的稿费为 2400 元，则应纳税 224 元，若王老师的稿费为 4000 元，则应纳税 440 元。
- ②若李老师获稿费后纳税 420 元，求这笔稿费是多少元？
- ③设李老师获得的稿费为 x 元，应纳税 y 元，请你表示 y （可用含 x 的代数式表示 y ）。

【分析】(1) 根据纳税标准直接就可以计算出结论；

(2) 设这笔稿费是 x 元，根据纳税金额=稿费 \times 纳税率建立方程求出其解即可。

(3) 根据应纳税=稿费 \times 纳税率分情况讨论就可以得出结论。

【解答】解：(1) 由题意，得

李老师的稿费为 2400 元，应纳税为： $(2400 - 800) \times 14\% = 224$ 元，

李老师的稿费为 4000 元，应纳税为： $4000 \times 11\% = 440$ 元，

故答案为：224，440；

(2) 设这笔稿费是 x 元，由题意，得

$$14\%(x - 800) = 420,$$

解得： $x = 3800$ 。

答：这笔稿费是 3800 元；

(3) 由题意，得

当 $x \leq 800$ ，

$$y = 0;$$

当 $800 < x < 4000$ ，

$$y = 0.14x - 112,$$

当 $x \geq 4000$ ， $y = 0.11x$ 。

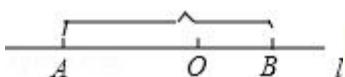
综上所述，得

$$y = \begin{cases} 0 & (x \leq 800) \\ 0.14x - 112 & (800 < x < 4000) \\ 0.11x & (x \geq 4000) \end{cases}$$

【点评】本题考查了出版图书所得稿费的纳税计算方法的运用，列一元一次方程及额实际问题的运用，分段函数的解法的运用，解答时弄清楚不同金额的稿酬的不同纳税标准是关键。

24. 如图，直线 l 上有 AB 两点，点 O 是线段 AB 上的一点，已知线段 $OA=m$ ， $OB=n$ ，且 m, n 满足等式 $(m-8)^2 + 2|n-m+4| = 0$

- (1) 求 m, n 的值；
 - (2) 若点 C 是线段 AB 上一点，且满足 $AC=CO+CB$ ，求 CO 的长；
 - (3) 若动点 P, Q 分别从 A, B 同时出发，向右运动，点 P 的速度为 2cm/s ，点 Q 的速度为 1cm/s 。设运动时间为 $t\text{s}$ ，当点 P 与点 Q 重合时， P, Q 两点停止运动。
- ① 当 t 为何值时， $2OP - OQ = 4$ ；
 - ② 当点 P 经过点 O 时，动点 M 从点 O 出发，以 3cm/s 的速度也向右运动。当点 M 追上点 Q 后立即返回，以 3cm/s 的速度向点 P 运动，遇到点 P 后再立即返回，以 3cm/s 的速度向点 Q 运动，如此往返，直到点 P, Q 停止时，点 M 也停止运动。在此过程中，点 M 行驶的总路程是多少？



- 【分析】(1) 根据“0+0型”题型可以得到 $m-8=0$ 且 $n-m+4=0$ ，依此即可求解；
- (2) 根据图形可知，点 C 是线段 AO 上的一点，可设 C 点所表示的实数为 x ，分两种情况：① 点 C 在线段 OA 上时，则 $x < 0$ ，② 点 C 在线段 OB 上时，则 $x > 0$ ，根据 $AC=CO+CB$ ，列出方程求解即可；
- (3) ① 分 $0 \leq t < 4$ ； $4 \leq t < 6$ ； $t \geq 6$ 三种情况讨论求解即可；
- ② 求出点 P 经过点 O 到点 B ， Q 停止时的时间，再根据路程=速度 \times 时间即可求解。

【解答】解：(1) 由题意可得 $m-8=0$ 且 $n-m+4=0$
解得 $m=8$ ， $n=4$ ；
故答案为： $m=8$ ， $n=4$ ；

(2) 设 C 点所表示的实数为 x ,

分两种情况: ①点 C 在线段 OA 上时, 则 $x < 0$,

$$\because AC=CO+CB,$$

$$\therefore 8+x = -x+4 - x,$$

$$3x = -4,$$

$$x = -\frac{4}{3};$$

②点 C 在线段 OB 上时, 则 $x > 0$,

$$\because AC=CO+CB,$$

$$\therefore 8+x=4,$$

$$x = -4 \text{ (不符合题意, 舍)}.$$

故 CO 的长是 $\frac{4}{3}$ cm;

(3) ①当 $0 \leq t < 4$ 时, 依题意有

$$2(8-2t) - (4+t) = 4,$$

解得 $t=1.6$;

当 $4 \leq t < 6$ 时, 依题意有

$$2(2t-8) - (4+t) = 4,$$

解得 $t=8$ (不合题意舍去);

当 $t \geq 6$ 时, 依题意有

$$2(2t-8) - (4+t) = 4,$$

解得 $t=8$.

故当 t 为 1.6s 或 8s 时, $2OP - OQ=4$;

$$\textcircled{2} [4 + (8 \div 2) \times 1] \div (2 - 1)$$

$$= [4 + 4] \div 1$$

$$= 8 \text{ (s)},$$

$$3 \times 8 = 24 \text{ (cm)}.$$

答: 点 M 行驶的总路程是 24cm.

【点评】本题考查了数轴及数轴的三要素 (正方向、原点和单位长度). 一元一次方程的应用

以及数轴上两点之间的距离公式的运用，行程问题中的路程=速度 \times 时间的运用．注意（3）①需要分类讨论．