

上海市预初入学分班考试卷

测试范围：初小衔接、数的整除、分数、竞赛知识

一、选择题

1. 一个三角形和一个平行四边形面积相等，底也相等。平行四边形的高是 8cm，三角形的高是（ ）。

- A. 4cm B. 8cm C. 10cm D. 16cm

【答案】D

【分析】根据三角形的面积 = 底 $\times$ 高 $\div 2$ ，平行四边形的面积 = 底 $\times$ 高，依题意，一个三角形和一个平行四边形面积相等，底也相等；则三角形的高 $\div 2$ = 平行四边形的高，把数据代入，即可求出三角形的高。

【详解】根据分析得，三角形的高 $\div 2$ = 平行四边形的高

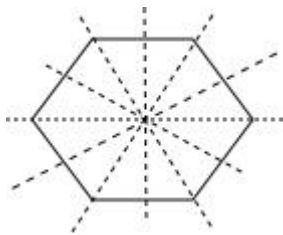
即三角形的高 = 平行四边形的高 $\times 2 = 8 \times 2 = 16$ (cm)

所以三角形的高是 16cm。

故答案为：D

【点睛】此题的解题关键是熟练掌握三角形、平行四边形的面积公式。

2. 一个正六边形 (如图)，它有 () 条对称轴。



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

【答案】D

【详解】略

3. 用 8 块 1 立方厘米的正方体积木搭长方体，可以搭出 () 种长方体 (包括正方体)

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

【答案】B

【详解】略

4. 吸烟不仅有害健康，而且浪费钱。如果有一位吸烟者每天一包 18 元的香烟，那么他每年花在吸烟上的钱大约是 () 元。

- A. 5000 B. 7000 C. 8000 D. 10000

【答案】B

【分析】一年按平年 365 天计算，再乘以一包香烟的价钱，据此解答。

【详解】 $18 \times 365 \approx 20 \times 370 = 7400$ （元）；与之最接近的是 7000。

故答案为：B

【点睛】考查了三位数乘两位数的估算，学生应掌握。

5. 一个两位数，十位上的数字是 a ，个位上的数字是 8，表示这个两位数的式子是（ ）。

A. $a + 8$

B. $10a + 8$

C. $a + 80$

【答案】B

【分析】十位上的数字为 a ，表示 a 个 10，用乘法算式表示为 $10a$ ，个位上的数字为 8，表示 8 个 1，则这个两位数用式子表示为 $(10a + 8)$ 。

【详解】分析可知，表示这个两位数的式子是 $a \times 10 + 8 = (10a + 8)$ 。

故答案为：B

【点睛】掌握整数的数位和计数单位并用含有字母的式子表示出来是解答题目的关键。

6. 把一个长、宽、高 分别为 5 厘米、4 厘米、3 厘米的长方体等分成 2 个相同的长方体，增加的表面积最大是（ ）平方厘米。

A. 30 平方厘米

B. 40 平方厘米

C. 50 平方厘米

【答案】B

【分析】把一个长方体等分成 2 个相同的长方体表面积是增加两个大小相等的长方形面积，要使增加的表面积最大那我们就要从平行于长方体最大面进行切割。

【详解】长方体最大面是长是 5 厘米，宽是 4 厘米的长方形，我们平行于这个最大面进行切割，表面积增加最大，增加的表面积就是两个最大面的面积，则增加的表面积最大为：

$$5 \times 4 \times 2 = 40 \text{ 平方厘米}$$

故答案为：B。

【点睛】本题考查长方体的切割，要了解剪切长方体会使表面积增加，因为面的数目增加。

二、判断题

7. 分子、分母都是偶数的分数（0 除外），一定不是最简分数。（ ）

【答案】√

【分析】两个偶数的公因数除了 1 之外，一定还有 2，即分数的分子、分母除公因数 1 外，还有 2，这样的分数不是最简分数。

【详解】即分子、分母都是偶数的分数（0除外），一定不是最简分数。

故答案为：√

8. a 和 b 是任意的两个数，如果 $a+3=b-3$ ，那么 $a<b$ 。（ ）

【答案】√

【分析】根据等式的性质 1，两边同时 -3 ，转化后再进行分析。

【详解】因为 $a+3=b-3$ ，可转化为 $a=b-6$ ，即 a 比 b 小 6 所以 $a<b$ ，所以原题说法正确。故答案为：√

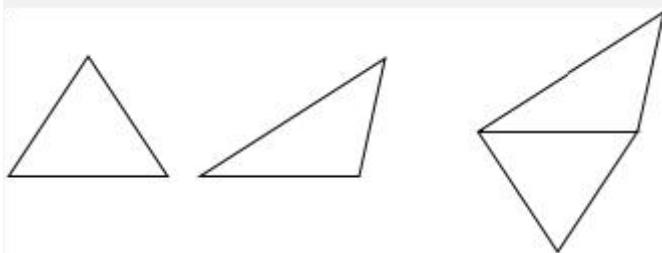
【点睛】等式两边同时加上或减去同一个数，所得结果还是等式。

9. 两个面积相等的三角形可以拼成一个平行四边形。（ ）

【答案】×

【分析】三角形的面积 = 底 $\times$ 高 $\div 2$ ，若两个三角形的面积相等，则它们的底和高不一定相等，形状也不一定相同，也就不一定能拼成一个平行四边形，据此即可进行判断。

【详解】面积相等的两个三角形，不一定能拼成一个平行四边形。如下图两个等底等高，即面积相等的三角形，不能拼成一个平行四边形。



故答案为：×

【点睛】本题考查了两个完全一样的两个三角形，才能拼成一个平行四边形。

三、填空题

10. 某校五年级（共 3 个班）的学生排队，每排 3 人、5 人或 7 人，最后一排都只有 2 人。这个学校五年级至少有_____名学生。

【答案】107

【详解】解：3、5 和 7 的最小公倍数： $3 \times 5 \times 7 = 105$ ，

$105 + 2 = 107$ （个）；

答：这个学校五年级至少有 107 名学生。

11. 4 个连续自然数的和是 178，那么这 4 个连续自然数从小到大排列，排在第三位的是_____。

【答案】 45

【详解】 略

12. 最小的质数是____，既不是质数也不是合数的是_____。

【答案】 2 1

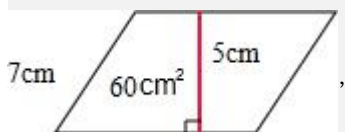
【详解】 根据质数、合数的意义，一个自然数如果只有 1 和它本身两个因数，这样的数叫做质数；一个自然数，如果除了 1 和它本身还有别的因数，这样的数叫做合数；1 既不是质数也不是合数。据此解答即可。故答案为：2、1。

13. 把 2 个大小，形状一样的直角梯形拼成一个平行四边形（但不是长方形），已知梯形的面积为 60 平方厘米，高为 5 厘米，一条腰长 7 厘米，拼成后的平行四边形的周长是_____厘米

【答案】 62

【详解】 试题分析：两个完全相同的直角梯形拼成一个平行四边形，那么平行四边形的底的长度就是梯形上下底的和，高就是梯形的高，由此求出平行四边形底的值，又因一条腰为 7 厘米，于是依据平面图形的周长的意义即可得解。

解：如图所示，



平行四边形的面积为 $60 \times 2 = 120$ 平方厘米，高为 5 厘米，

所以平行四边形的底（梯形的上底与下底的和）为 $120 \div 5 = 24$ 厘米，

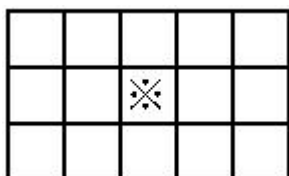
所以拼成后的平行四边形的周长是 $(24 + 7) \times 2 = 62$ 厘米。

答：拼成后的平行四边形的周长是 62 厘米。

故答案为 62。

点评：本题考查了梯形面积的推导方法，关键是找出梯形与平行四边形的关系。

14. 如图中有_____个正方形，其中带※的正方形有_____个。



【答案】 26 8

【分析】 单个的正方形 5×3 个，边长是 2 的正方形 4×2 个，边长是 3 的正方形 3×1 个；带※的正方形中边长是 1 的 1 个，边长是 2 的 4 个，边长是 3 的 3 个。

【详解】 $5 \times 3 + 4 \times 2 + 3 \times 1$

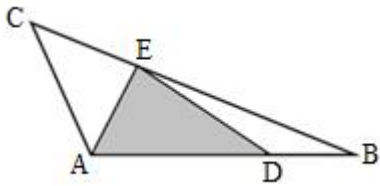
$$= 15 + 8 + 3$$

$$= 26 \text{ (个)}$$

带※的正方形: $1 + 4 + 3 = 8$ (个)

【点睛】本题考查了正方形的特征, 四条边相等、四个角都是直角的四边形叫做正方形。

15. 如图, 三角形 ABC 的面积 27cm^2 , $CE = \frac{1}{3}BC$, $BD = \frac{1}{3}AB$, 三角形 AED 的面积是() cm^2 。



【答案】12

【分析】由图可知, 三角形 AED 和三角形 BED 等高, 且 $BD = \frac{1}{3}AB$, 则 $AD = \frac{2}{3}AB$, 三角形 AED 的面积是三角形 AEB 面积的 $\frac{2}{3}$, 三角形 AEC 和三角形 AEB 等高, 且 $CE = \frac{1}{3}BC$, 则 $BE = \frac{2}{3}BC$, 三角形 AEB 的面积是三角形 ABC 面积的 $\frac{2}{3}$, 由此求出三角形 AED 的面积占三角形 ABC 面积的分率, 最后用乘法求出三角形 AED 的面积。

【详解】因为 $CE = \frac{1}{3}BC$, 则 $BE = \frac{2}{3}BC$, 所以三角形 AEB 的面积 $= \frac{2}{3} \times$ 三角形 ABC 面积 $= \frac{2}{3} \times 27 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$;
因为 $BD = \frac{1}{3}AB$, 则 $AD = \frac{2}{3}AB$, 所以三角形 AED 的面积 $= \frac{2}{3} \times$ 三角形 AEB 面积 $= \frac{2}{3} \times 18 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$;
由上可知, 三角形 AED 的面积是 12cm^2 。

【点睛】根据三角形底边的关系找出三角形的面积关系是解答题目的关键。

16. 用 1,2,3,4 这 4 个数字任意写出一个一万位数,从这个一万位数中任意截取相邻的 4 个数字,可以组成许许多多的四位数,这些四位数中,至少有_____个相同。

【答案】40

【详解】从这个一万位数中任意截取相邻的四位数,可以组成 9997 个四位数.另外,用 1,2,3,4 这 4 个数字写四位数,可以有 $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$ (种)不同四位数.可以看做 256 个抽屉。

$$9997 \div 256 = 39 \dots 13$$

$$39 + 1 = 40 \text{ (个)}$$

故这些四位数中, 至少有 40 个相同。

17. 有一个三位数，它的十位上的数字是最小的质数，如果这个三位数能同时被 2、3、5 整除，这个三位数最大是_____。

【答案】 720

【详解】 根据 2、3、5 的倍数的特征，个位上是 0、2、4、6、8 的数都是 2 的倍数；一个数各位上的数字之和是 3 的倍数，这个数一定是 3 的倍数；个位上是 0 或 5 的数都是 5 的倍数；同时是 2、3 和 5 的倍数的数个位上必须是 0 且各位上的数字之和是 3 的倍数；最小的质数是 2，十位上的数字是 2，个位上的数 0，要使这个三位数最大，由 3 的倍数的特征可知，百位上的数字最大是 7。据此解答。

18. 从 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 中取三个不同的数组成三位数 $\overline{xyz}$ ，那么 $\frac{\overline{xyz}}{x+y+z}$ 的最小值是_____。

【答案】 10.5

【详解】 由位值原理， $\frac{\overline{xyz}}{x+y+z} = \frac{100x+10y+z}{x+y+z} = 1 + \frac{99x+9y}{x+y+z}$

要使上式最小，显然 z 应该尽可能地大，于是 z=9.

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 1 + \frac{99x+9y}{x+y+9} \\ &= 1 + \frac{9x+9y+81}{x+y+9} - \frac{90x-81}{x+y+9} \\ &= 10 + \frac{90x-81}{x+y+9} \end{aligned}$$

要使此式最小，y 也应尽可能大，只能取 y=8.

$$\begin{aligned} \text{原式} &= 10 + \frac{90x-81}{x+17} \\ &= 10 + \frac{90(x+17)}{x+17} - \frac{90 \times 17 + 81}{x+17} \\ &= 100 - \frac{1611}{x+17} \end{aligned}$$

要使此式最小，x 应尽可能小，但 x≠0，故 x=1.

故 $\frac{\overline{xyz}}{x+y+z}$ 的最小值是 $\frac{189}{1+8+9} = 10.5$

四、口算和估算

19. 直接写出得数.

$$8.99 + 0.1 = \quad 1 - \frac{100}{101} = \quad 5 - 5 \div 2.5 =$$

$$0.5 \times 2.4 = \quad 0.1 \div 0.01 = \quad 0.43 \times (2.7 + 7.3) =$$

$1.206 \times 0.8 \approx$ (得数用四舍五入法凑整到百分位) $2998 \div 31 \approx$ (估算)

【答案】 9.09; $\frac{1}{101}$; 3;

1.2; 10; 4.3;

0.96; 100

【详解】 略

五、其他计算

20. 计算。

$$(1) 3\frac{8}{15} - \left(0.16 + 1\frac{8}{15}\right) - 1.84 \quad (2) \left(2 - \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}\right) \div \left(\frac{1}{12} + \frac{4}{15}\right)$$
$$(3) 9\frac{1}{5} + 99\frac{1}{5} + 999\frac{1}{5} + 9999\frac{1}{5} - \frac{4}{5} \quad (4) \frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99}$$

【答案】 0; 4

11106; $\frac{5}{11}$

【分析】 (1) 根据减法的性质、加法交换律和结合律进行简便运算。

(2) 有括号先算括号里面的, 根据分数加法和乘法的计算方法来运算。

(3) 根据数字的特点, 利用加法的结合律, 在保证结果不变的原则下, 凑成整十、整百、整千、整万, 进行分数的简便计算。

(4) 根据分数的拆项进行简便计算。

【详解】 (1) $3\frac{8}{15} - (0.16 + 1\frac{8}{15}) - 1.84$

$$= 3\frac{8}{15} - 0.16 - 1\frac{8}{15} - 1.84$$
$$= \left(3\frac{8}{15} - 1\frac{8}{15}\right) - (0.16 + 1.84)$$
$$= 2 - 2$$
$$= 0$$

(2) $\left(2 - \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}\right) \div \left(\frac{1}{12} + \frac{4}{15}\right)$

$$= \left(2 - \frac{3}{5}\right) \div \left(\frac{5}{60} + \frac{16}{60}\right)$$
$$= \frac{7}{5} \div \frac{21}{60}$$

$$= \frac{7}{5} \times \frac{60}{21}$$

$$= 4$$

$$(3) \quad 9\frac{1}{5} + 99\frac{1}{5} + 999\frac{1}{5} + 9999\frac{1}{5} - \frac{4}{5}$$

$$= (9\frac{1}{5} + \frac{4}{5}) + (99\frac{1}{5} + \frac{4}{5}) + (999\frac{1}{5} + \frac{4}{5}) + (9999\frac{1}{5} + \frac{4}{5}) - 5 \times \frac{4}{5}$$

$$= 10 + 100 + 1000 + 10000 - 4$$

$$= 11110 - 4$$

$$= 11106$$

$$(4) \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99}$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11}$$

$$= \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11})$$

$$= \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{11})$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{10}{11}$$

$$= \frac{5}{11}$$

【点睛】此题重点考查四则混合运算和运算定律，要注意观察算式、数字特点，灵活运用一些定律和方法进行简便计算。

六、文字题

21. 列综合算式或方程解。

0.96 与 2.44 的和被 5 个 6.8 的和除，商是多少？

【答案】0.1

【详解】 $(0.96 + 2.44) \div (6.8 \times 5)$

$$= 3.4 \div 34$$

$$= 0.1$$

22. 列式计算：7.2 比一个数的 25% 多 6.7，求这个数。

【答案】2

【分析】7.2 比一个数的 25% 多 6.7， $7.2 - 6.7$ 就正好是这个数的 25%，根据部分 $\div$ 对应百分率 = 整体，列

式计算即可。

【详解】 $(7.2 - 6.7) \div 25\%$

$= 0.5 \div 0.25$

$= 2$

【点睛】本题考查了已知一个数的百分之几是多少，求这个数，关键是确定单位“1”，求单位“1”用除法，求部分用乘法。

七、解方程或比例

23. 解方程.

(1) $4.4x + 0.4 = 5.2x$

(2) $9(x - 2.4) = 50.4$

【答案】 $x=0.5$; $x=8$

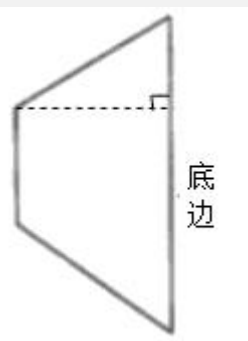
【详解】略

八、作图题

24. 画出下面梯形底边上的高.



【答案】如图:



【详解】略

九、解答题

25. 从一个长方体上截下为 32 立方厘米的小长方体后, 剩下部分正好是棱长 4 厘米的正方体. 原来长方体的表面积是()平方厘米.

【答案】128 平方厘米

【详解】将小长方体拼在正方体上恰可以组成原来的长方体, 因此小长方体必有一面与正方体的面相等, 即小正方体有一面为 4×4 的正方体, 从而它的长、宽、高分别为 2 厘米、4 厘米和 4 厘米. 所以大正方形的长、宽、高分别为 6 厘米、4 厘米和 4 厘米, 从而它的表面积为: $2 \times (4 \times 4 + 4 \times 6 + 4 \times 6) = 2 \times (16 + 24 + 24) = 2 \times 64 = 128$ (平方厘米).

26. 一个长方形的面积与一个边长为 1.2 厘米的正方形的面积相等, 如果长方形的长为 1.6 厘米, 它的宽是多少厘米?

【答案】0.9 厘米

【详解】试题分析: 首先根据正方形的面积公式: $s = a^2$, 求出正方形的面积, 已知长方形和正方形的面积相等, 所以用面积除以长就等于宽. 由此解答.

解: $1.2 \times 1.2 \div 1.6$,

$= 1.44 \div 1.6$,

$= 0.9$ (厘米);

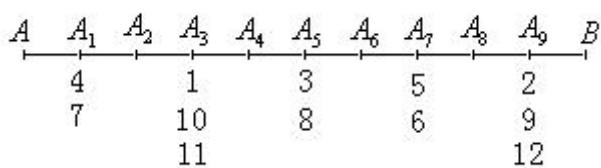
答: 它的宽是 0.9 厘米.

点评: 此题主要考查长方形和正方形的面积计算, 直接根据它们的面积公式解答.

27. 甲、乙两车分别从 A、B 两地同时出发, 在 A、B 两地之间不断往返行驶. 甲、乙两车的速度比为 3:7, 并且甲、乙两车第 1996 次相遇的地点和第 1997 次相遇的地点恰好相距 120 千米(注: 当甲、乙两车同向时, 乙车追上甲车不算作相遇). 那么, A、B 两地之间的距离是多少千米?

【答案】200 千米

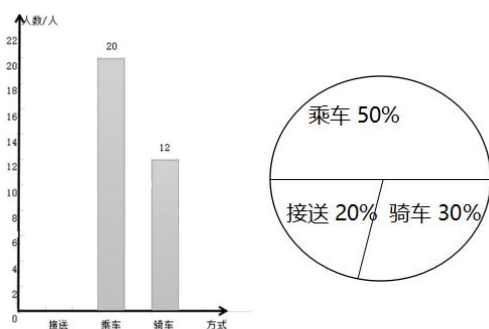
【详解】如图, 将 AB 十等分, 因甲乙速度之比为 3:7, 它们第一次相遇时在 A_3 点, 即甲车走了 3 个单位长, 以后甲车每走 6 个单位就和乙相遇一次.



故两车相遇地点依次是: $A_3, A_9, A_5, A_1, A_7, A_7, A_1, A_5, A_9, A_3, A_9, \dots$ 以 10 为周

期循环.故第 1996 次的相遇点为 A_7 ,第 1997 次相遇点为 A_1 , $A_1 A_7$ 是 6 个单位长,为 120 千米.故每个单位长 $120 \div 6 = 20$ (千米),AB 相距 $20 \times 10 = 200$ (千米).

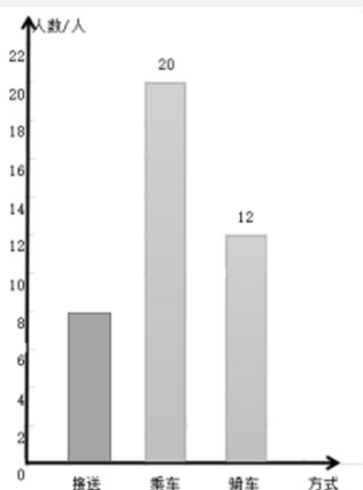
28. 前进小学六（1）班学生上学方式分为接送、乘车、骑车三种情况。下图是反映各种情况的人数的条形统计图（部分）和扇形统计图，请根据统计图回答以下问题。



(1) 六（1）班学生上学接送的有多少？并在图中画出来。

(2) 六（1）班学生上学骑车的比乘车的少百分之几？

【答案】(1) 8 人



(2) 40%

【分析】(1) 因为乘车的人数为 20 人，占总人数的 50%，所以用除法求出总人数，最后用乘法计算出接送的人数。

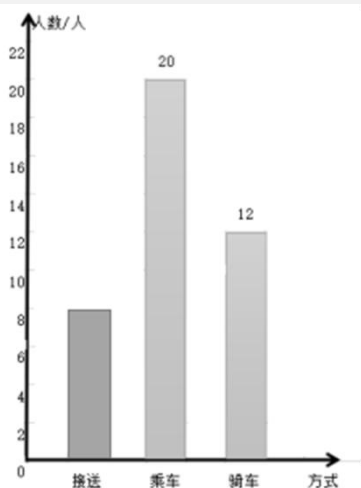
(2) 乘车的 20 人，骑车 12 人，先求出骑车的比乘车的少的人数，最后除以“单位 1”即乘车的人数。

【详解】(1) $20 \div 50\% \times 20\%$

$= 40 \times 20\%$

$= 8$ (人)

答：六（1）班学生上学接送的有 8 人。



$$(2) (20 - 12) \div 20 \times 100\%$$

$$= 8 \div 20 \times 100\%$$

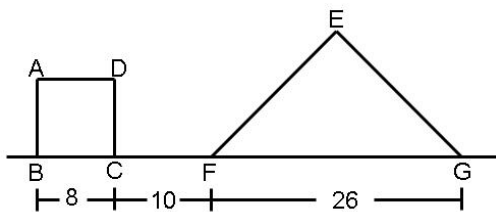
$$= 0.4 \times 100\%$$

$$= 40\%$$

答：六（1）班学生上学骑车的比乘车的少 40%。

【点睛】本题主要考查扇形统计图和条形统计图的应用，注意求一个数比另一个数少百分之几，步骤为两步，先求出一个数比另一个数少多少，最后再除以“单位 1”。

29. 正方形 ABCD 的边长是 8 厘米，等腰直角三角形 EFG 的斜边 FG 长为 26 厘米。正方形与三角形放在同一条直线上，如下图，CF = 10 厘米。正方形以每秒 2 厘米的速度向右沿直线运动。



(1) 第 8 秒时，三角形与正方形重叠部分的面积是多少平方厘米？

(2) 第几秒时，三角形与正方形重叠部分的面积是 56 平方厘米？

【答案】(1) 18 平方厘米

(2) 11 秒和 16 秒

【分析】(1) 正方形 8 秒移动距离 $2 \times 8 = 16$ 厘米，正方形与三角形 EGF 重叠的一条边长 $16 - 10 = 6$ 厘米，进而根据三角形的面积公式解答；

(2) 正方形的面积是 $8 \times 8 = 64$ 平方厘米，要使三角形和正方形重叠的面积是 56 平方厘米，那么有两种情

况，第一种两个图形重叠后正方形的左上角还漏在外面，漏出的部分是一个面积是 8 平方厘米的小直角三角形；第二种情况是正方形开始离开三角形，已经漏出了正方形的右上角，漏出部分是一个面积是 8 平方厘米的直角三角形，求出这两种情况三角形的直角边的长度，进而求出正方形移动的距离，再根据时间 = 路程 ÷ 速度求解即可。

【详解】(1) $2 \times 8 = 16$ (厘米)

$$16 - 10 = 6 \text{ (厘米)}$$

$$6 \times 6 \div 2 = 18 \text{ (平方厘米)}$$

答：三角形与正方形重叠部分的面积是 18 平方厘米。

(2) $8 \times 8 = 64$ (平方厘米)

$$64 - 56 = 8 \text{ (平方厘米)}$$

漏在外面的直角三角形面积都是 8 平方厘米，

$$4 \times 4 \div 2 = 8 \text{ (平方厘米)}$$

所以漏出部分的三角形的边长是 4 厘米

存在两种情况：

①正方形左上角还漏在外面：

$$8 - 4 = 4 \text{ (厘米)}$$

$$\text{正方形一共走了：} 10 + 4 + 8 = 22 \text{ (厘米)}$$

$$22 \div 2 = 11 \text{ (秒)}$$

②正方形一共走了： $10 + (26 - 4) = 32$ (厘米)

$$32 \div 2 = 16 \text{ (秒)}$$

答：第 11 秒和 16 秒时，三角形与正方形重叠部分的面积是 56 平方厘米。

【点睛】本题考查图形移动问题，解答本题的关键是理解图形移动的规律。

30. 兄弟三人分 24 个桔子，每人所得个数分别等于他们三年前各自的岁数。如果老三先把所得的桔子的一半平分给老大与老二，接着老二把现有的桔子的一半平分给老三与老大，最后老大把现有的桔子的一半平分给老二与老三，这时每人的桔子数恰好相同。问：兄弟三人的年龄各多少岁？

【答案】16, 10, 7

【详解】由于总共有 24 个桔子，最后三人所得到的桔子数相等，因此每人最后都有 $24 \div 3 = 8$ (个) 桔子。由此列表逆推如下表：

	老大	老二	老三
初始状态	$14 - (2 \div 2) = 13$	$8 - (2 \div 2) = 7$	$2 \times 2 = 4$
老三分过后	$16 - (4 \div 2) = 14$	$4 \times 2 = 8$	$4 - (4 \div 2) = 2$
老二分过后	$8 \times 2 = 16$	$8 - (8 \div 2) = 4$	$8 - (8 \div 2) = 4$
老大分过后	8	8	8

由上表看出，老大、老二、老三原来分别有桔子 13，7，4 个，现在的年龄依次为 16，10，7 岁。