

## 【13 套题】

21. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“倍”、“共”。

第二步，设所求客运火车的长度为  $x$  米，则货车的长度是  $1.5x$  米。两车车尾平齐到车头平齐，即客车比货车多走了  $1.5x - x = 0.5x$ 。

第三步，将两车的速度单位转化为“米/秒”，货车的速度是  $72 \div 3.6 = 20$  米/秒，客车的速度是  $108 \div 3.6 = 30$  米/秒。根据追及问题的公式有： $0.5x = (30 - 20) \times 20$ ，解得  $x = 400$ 。因此，选择 C 选项。

22. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“占”、“超过”、“不到”。

第二步，由于人都是整数，所以由“东区参赛人数占总人数的  $\frac{1}{5}$ ”、“东区参赛人数的  $\frac{1}{3}$ ”，可知东区人数是 3 的倍数，总人数是 15 的倍数；同理，由西区人数推知总人数是  $12 \times \frac{5}{2} = 30$  的倍数、由南区人数推知总人数是  $4 \times 9 = 36$  的倍数。因此总人数是 15、20、36 的最小公倍数 180 的倍数。

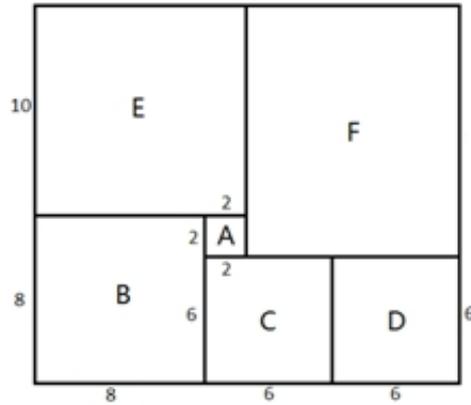
第三步，由“超过 100 人不到 200 人”，此区间 180 的倍数只有 180 一个，那么总人数即 180 人。因此，选择 D 选项。

23. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“面积”。

第二步，A、B 面积之比是 1:16，则边长之比是 1:4，A 的边长为 2，可知 B 的边长为 8。各线段长度标注在图形上如下：



第三步，可知整个底部的面积是  $(10+8) \times 8 + 6 + 6 = 18 \times 20 = 360$ 。因此，选择 C 选项。

24. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“共”。

第二步，清洗的时间一共为  $10 + 15 + 21 + 8 + 5 + 26 = 85$  分钟，再加上组装的 15 分钟，共 100 分钟，超过 1 小时但不足 2 小时，由题意按 2 小时计算工时。

第三步，共需支付甲乙两人  $2 \times 2 \times 150 = 600$  元。因此，选择 B 选项。

25. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“按此规律重复操作”。

第二步，周期为  $4 + 4 = 8$  厘米，每个周期有一段红色。  $100 \div 8 = 12 \text{L} 4$ ，因此有 12 个整周期共 12 段，还有 4 厘米可涂红色 1 段。

第三步，共  $12 + 1 = 13$  段。因此，选择 B 选项。

26. 【答案】 A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“全部”、“至少”。

第二步，多集合反向构造解题方法是：反向~~求和~~做差。(1) 反向：没使用过甲软件的有 32%，没使用过乙软件的有 13%，没使用过丙软件的有 25%，没使用过丁软件的有

18%；（2）求和： $32\%+13\%+25\%+18\%+88\%$ ；（3）做差： $1-88\%=12\%$ 。

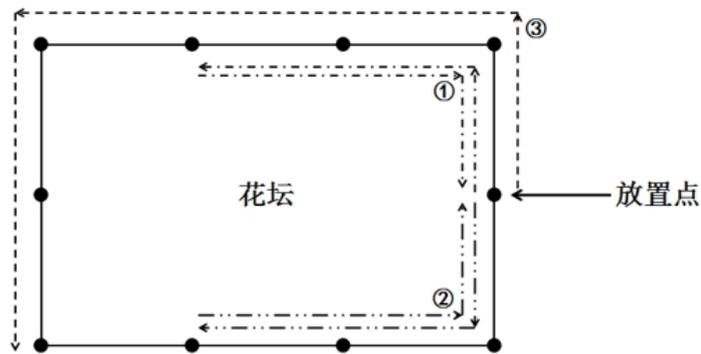
第三步， $1000 \times 12\% = 120$  人。因此，选择 A 选项。

27. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“最多”、“至少”。

第二步，要想走过的总路程最短，则应该按照下图所示路径：



第三步，所走过的总路程为： $300 \times 2 + 300 \times 2 + 600 = 1800$  米。因此，选择 B 选项。

28. 【答案】 A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“完成”、“多”。

第二步，设一、二号车间的效率分别为  $x$ 、 $y$ ，可列方程组  $\begin{cases} 8x + 3y = 6300 \\ 6x + 6y = 6300 \end{cases}$ ，解方程组

得  $\begin{cases} x = 630 \\ y = 420 \end{cases}$ ，即一号车间的效率为 630，二号车间的效率为 420。

第三步，一号车间每天比二号车间多组装  $630 - 420 = 210$  辆。因此，选择 A 选项。

29. 【答案】 C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“相邻”、“至少”。

第二步，一侧共有 20 盏灯，打开其中 10 盏，则熄灭 10 盏，要求相邻两盏路灯中至少

有一盏是打开的，说明熄灭的灯不能相邻，用插空法解题。

第三步，10 盏熄灭的灯插空到 10 盏打开的灯形成的 11 个空，共有  $C_{11}^{10} = 11$  种。因此，选择 C 选项。

30. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“共”、“每”、“多”。

第二步，8 支队伍参加，每两支队伍之间要踢 2 场比赛，一共需要进行  $C_8^2 \times 2 = 56$  场比赛，其中获得第一名的队伍，参加了 14 场比赛，最多得分为  $14 \times 3 = 42$  分（即 14 场比赛全部获胜），要想使第一名比第二名多的分数尽可能大，则要使第二名获得的分数尽可能少，每场比赛分出胜负两队共得 3 分，打成平局共得 2 分，所以尽量让其他场次都是平局，第一名参加 14 场，剩余  $56 - 14 = 42$  场，每场都是平局共得  $42 \times 2 = 84$  分，剩下的 7 支队伍平均分配，每队 12 分。

第三步，获得第一名的队伍积分比第二名最多多得  $42 - 12 = 30$  分。因此，选择 B 选项。

## 【14 套题】

21. 【答案】C

【解题思路】

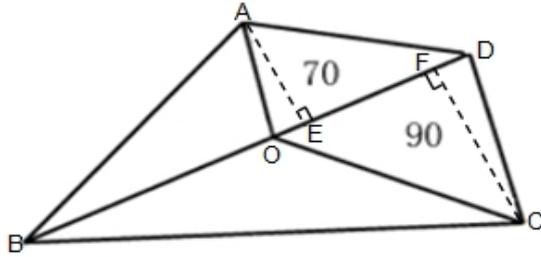
第一步，标记量化关系“三角形”、“最大”。

第二步，如图所示， $\triangle AOD$  与  $\triangle COD$  共边，高之比等于面积之比，即  $\frac{AE}{CF} = \frac{70}{90} = \frac{7}{9}$ 。

同理， $\triangle AOB$  与  $\triangle COB$  面积之比等于高之比，即  $\frac{S_{\triangle AOB}}{S_{\triangle COB}} = \frac{AE}{CF} = \frac{7}{9}$ ，又两三角形面积之和

为  $480 - 70 - 90 = 320$  平方米。可知  $S_{\triangle COB}$  “最大”，为  $320 \times \frac{9}{7+9} = 180$  平方米。因此，选

择 C 选项。



22. 【答案】A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“开始”、“每”。

第二步，小王排在第6位，前面还有5位客户。根据“每”单办理时间为6分钟，可得前5人全办理完需时 $5 \times 6 = 30$ 分钟。“开始”时间是9:02，则轮到小王办理的时间为9:32。因此，选择A选项。

【拓展】若将小王等待时间计算为 $6 \times 6 = 36$ 分钟，易误选B。

23. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“单独”、“单独”、“一起”。

第二步，根据两个“单独”，赋值工作总量为12（4和6的公倍数），则甲的效率为3，乙的效率为2。

第三步，“一起”加工这批零件的50%所需的时间为 $\frac{12 \times 50\%}{3+2} = 1.2$ 小时。因此，选择C选项。

24. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“同向”、“反向”。

第二步，由“同向”可知小陈每比老林多走一圈需18分钟，由“反向”可知两人合走一圈需6分钟，可得方程组：
$$\begin{cases} 720 = (V_{\text{陈}} - V_{\text{林}}) \times 18 \\ 720 = (V_{\text{陈}} + V_{\text{林}}) \times 6 \end{cases}。$$

第三步，解得  $v_{\text{陈}} = 80$  米/分钟，则小陈散步一圈需  $720 \div 80 = 9$  分钟。因此，选择 B 选项。

【拓展】小陈追上老林一次只需 18 分钟，两人合走一圈都需 6 分钟，故小陈走一圈时间在 6 分钟到 18 分钟之间，排除 A、D。又因为小陈速度比老林快，故小陈走一圈的时间在 12 分钟之内，排除 C。因此，选择 B 选项。

## 25. 【答案】C

### 【解题思路】

第一步，标记量化关系“共”、“共”、“共”、“顺序”。

第二步，根据甲乙、乙丙、丙丁“共”有的人数，可得不定方程组：
$$\begin{cases} \text{甲} + \text{乙} = 16 \\ \text{乙} + \text{丙} = 20 \\ \text{丙} + \text{丁} = 34 \end{cases}$$

第三步，采用代入排除法，分别代入选项：

A 选项：由于  $\text{丙} + \text{丁} = 34$ ，且  $\text{丙} < \text{丁}$ ，所以丁的人数一定大于 17，排除 A。

B 选项：若  $\text{丁} = 20$ ，则  $\text{丙} = 34 - 20 = 14$ ， $\text{乙} = 20 - 14 = 6$ ， $\text{甲} = 16 - 6 = 10$ ， $\text{甲} > \text{乙}$ ，与题意矛盾，排除 B。

C 选项：若  $\text{丁} = 23$ ，则  $\text{丙} = 34 - 23 = 11$ ， $\text{乙} = 20 - 11 = 9$ ， $\text{甲} = 16 - 9 = 7$ ， $\text{甲} > \text{乙} > \text{丙} > \text{丁}$ ，符合题意。因此，选择 C 选项。

## 26. 【答案】B

### 【解题思路】

第一步，标记量化关系“为”、“为”、“分别”。

第二步，设需要浓度为 15% 和 30% 的盐水  $x$  克、 $y$  克，根据以浓度“为”15% 和 30% 的盐水配出 600 克浓度“为”25% 的盐水，可得 
$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 15\%x + 30\%y = 600 \times 25\% \end{cases}$$
，解得

$$\begin{cases} x = 200 \\ y = 400 \end{cases}$$
。即“分别”需要浓度为 15% 和 30% 的盐水 200 克、400 克。因此，选择 B 选项。

项。

解法二：

十字交叉法。

$$\begin{array}{ccc} 15\% & & 5\% \\ & \backslash & / \\ & 25\% & \\ & / & \backslash \\ 30\% & & 10\% \end{array} \quad - = \frac{1}{2}, \text{ 即 } \frac{15\% \text{盐水的量}}{30\% \text{盐水的量}} = \frac{1}{2}。$$

混合溶液总量 600 克，其中浓度 15% 的溶液占 1 份，浓度 30% 的溶液占 2 份，即需要浓度为 15% 和 30% 的盐水分别为 200、400 克。因此，选择 B 选项。

【拓展】混合后的溶液为 600 克，说明选项中两种溶液的量加和应为 600 克，只有 B 项满足。因此，选择 B 选项。

27. 【答案】A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“又”。

第二步，设既捐献衣物“又”捐献食品的有  $x$  人，根据二集合容斥公式，可得  $107 = 78 + 77 - x + 0$ ，解得  $x = 48$ 。也可采用尾数法，确定  $x$  的尾数为 8。因此，选择 A 选项。

【拓展】二集合容斥：总体  $I = A + B - A \cap B + \overline{A \cap B}$ （ $A \cap B$  表示都满足， $\overline{A \cap B}$  表示都不满足）

28. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“相同”、“是”。

第二步，根据长度“相同”，且粗、细蜡烛燃烧时间分别为 120、60 分钟，赋值蜡烛长度为 120，则粗蜡烛每分钟燃烧 1，细蜡烛每分钟燃烧 2。

第三步，设停电时间为  $x$  分钟，由同时熄灭后粗蜡烛长度“是”细蜡烛的 2 倍，有  $120 - x = 2(120 - 2x)$ ，解得  $x = 40$  分钟。因此，选择 C 选项。

29. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“不能”、“全”。

第二步，6人排列，排列方式共有  $A_6^6 = 720$  种。3名男职工“全”连在一起的方式有  $A_4^4 A_3^3 = 24 \times 6 = 144$  种。则3名男职工“不能”“全”连在一起的方式有  $720 - 144 = 576$  种。因此，选择 C 选项。

30. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“圆形”、“每”、“每”、“至少”。

第二步，由“圆形”可知，若间隔改为 0.8 米，共需挖  $\frac{40}{0.8} = 50$  个洞。

第三步，由“每”隔 1 米改为“每”隔 0.8 米，即每隔 4 米（1 和 0.8 的最小公倍数）有一个洞不需要调整，则共有  $40/4 = 10$  个洞不需再挖。因此“至少”需再挖  $50 - 10 = 40$  个洞。因此，选择 B 选项。

【拓展】环形植树：棵数总长间隔

## 【15 套题】

26. 【答案】 C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“完成”、“完成”、“完成”。

第二步，设计划时间为  $t$  天，由乙单干超过 5 天“完成”，可得工作总量  $\geq ① \times (t + 5)$ ；根据甲乙合作 3 天，再由乙单干，正好在计划时间“完成”，可得工作总量  $\leq ② \times t$ ，联立 ①②，得  $3\text{甲} \leq 5$ ，则甲乙 = 5:3。

第三步，赋值甲、乙的效率分别为 5、3，可得工作总量为  $5t = 3(t + 5)$ ，解得  $t = 7.5$  天。因此，选择 C 选项。

解法二：

乙要超过计划时间 5 天才能完成，而后来两人合作的过程中，甲参与了 3 天，最后正好也是在计划时间完成，说明甲 3 天的工作量与乙 5 天的工作量相等，则甲、乙效率比为

5:3，完成工作的时间比为3:5（总量一定，效率与时间成反比），故答案优先选择3的倍数。因此，选择C选项。

27.【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“打九折”、“打八折”。

第二步，设购买1件、2件、3件的顾客分别有 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 位，根据卖给33个顾客，共有76件衬衣，可得 $x+y+z=33$  ①， $x+2y+3z=76$  ②；由买2件总价“打九折”，买3件“打八折”，可得 $100x+200\times 0.9\times y+300\times 0.8\times z=6460$  ③。

第三步，联立①②③，解得 $x=4$ 位， $y=15$ 位， $z=14$ 位。因此，选择C选项。

28.【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“每次”、“最多”、“最短”。

第二步，要使汽车行程“最短”，需使“每次”运量“最多”，即 $20\div 3=6$ 次棵2，需往返7次；为减少重复行程，第一次先运3棵至最远处，最后一次运2棵。

第三步，第1次运至第20棵树处，单程行驶 $1000+(20-1)\times 50=1950$ 米；第2次运至第17棵树处，单程行驶 $1000+(17-1)\times 50=1800$ 米；... ..；第7次运至第2棵树处， $1000+50=1050$ 米。

第四步，每次运输距离成等差数列，故总路程为 $\frac{(1950+1050)}{2}\times 7\times 2=21000$ 米。因此，选择C选项。

【拓展】一、默认“完成任务”时汽车须回到原点。

二、若树的总棵数为21棵，刚好往返 $21\div 3=7$ 次，无需考虑从最近处还是最远处开始运。

三、等差数列公式：（1）通项公式： $a_n = a_1 + (n-1)d$ ；（2）前 $n$ 项和公式：

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \times n = \text{中位数(平均数)} \times \text{项数}。$$

29. 【答案】 A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“相同”、“以”、“相遇”、“总”。

第二步，根据两车速度“相同”、10分钟后甲“以”原速度 $\frac{1}{3}$ 行驶，赋值甲、乙出发时每分钟速度均为3，甲车故障后的速度为1。全程需要2小时120分钟，则 $S_{\text{总}} = 3 \times 120 = 360$ 。

第三步，乙车2小时到达目的地时，甲走过的路程为 $S_{\text{甲}} = 3 \times 10 + 1 \times (120 - 10) = 140$ 。由乙返回与甲“相遇”，可得 $360 - 140 = (1 + 3) \times t$ ，解得 $t = 55$ 分钟。乙重新到达终点也需要55分钟，故在途用时“总”计为2小时120分钟 + 55分钟 = 3小时15分钟。因此，选择A选项。

30. 【答案】 C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“正方体”、“只有”、“至少”、“概率”。

第二步，由“正方体”每条棱三等分可知：

原大正方体中每个面正中的1个小正方体“只有”1个外露面涂色，6个面共6个；

每条棱上有1个小正方体是2个外露面涂色，12条棱共12个；

每个顶点上有1个小正方体是3个外露面涂色，8个顶点共8个。

第三步，“至少”2个面涂色的小正方体共 $12 + 8 = 20$ 个，故所求“概率”为

$$\frac{C_6^1 \times C_{20}^1}{C_{27}^2} = \frac{6 \times 20}{27 \times 13} \approx 0.34。因此，选择C选项。$$

31. 【答案】 D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“一半”、“一半”、“依次类推”。

第二步，由“一半”知，第一次安排后剩下人数为偶数，依次代入选项：

A选项：第一次安排完后剩余人数为 $2000 \div 2 - 1 = 999$ ，为奇数，排除；同理，排除

B、C。因此，选择 D 选项。

**解法二：**

上一排剩余人数本排人数，即上一排剩余人数本排人数  $(+1) \times 2$ 。由于第 9 排后剩余人数刚好在第 10 排排完，设第 10 排的人数为  $x$ ，可得  $x \div 2 - 1 = 0$ ，解得  $x = 2$ 。故第 8 排后剩余人数为  $(2+1) \times 2 = 6$ ，依次类推，第 7~1 排后剩余人数分别为 14. 30. 62. 126. 254. 510. 1022，故共有演员  $(1022+1) \times 2 = 2046$  名。因此，选择 D 选项。

32. 【答案】 B

**【解题思路】**

第一步，标记量化关系“一样”、“误”。

第二步，由挂钟时间“一样”，且“误”把时针、分针看反，得上班途中时针、分针转过的角度之和为  $360^\circ$ 。设小王上班所花时间为  $t$ ，得  $360^\circ = (6^\circ + 0.5^\circ)t$ ，解得  $t \approx 55$  分钟。因此，选择 B 选项。

**解法二：**

8 点多时，时针在 8 和 9 之间。误把时针和分针看反，则分针在 40 到 45 之间。路上时间不超过 1.5 小时；说明小王出门上班时间为 6 点 40 多或 7 点 40 多。假设小王出门时间为 6 点 40 多，把时针与分针对调位置是 8 点 30 多，路上时间超过 1.5 小时，不合题意。所以小王出门时间为 7 点 40 多，把时针与分针对调位置是 8 点 35 多，相差 55 分钟。因此，选择 B 选项。

**【拓展】**一、表盘一周为  $360^\circ$ ，分针的旋转速度为  $6^\circ/\text{分钟}$ ，时针的旋转速度为  $0.5^\circ/\text{分钟}$ 。

二、分针与时针变换位置，则时针移动的角度与分针移动的角度之和为一个圆周，即  $360^\circ$ 。

33. 【答案】 A

**【解题思路】**

第一步，标记量化关系“共”、“两两争夺”、“轮空”。

第二步，根据“共” 23 支队伍且“两两争夺”出线权，可知为淘汰赛，比赛情况如

下:

第 1 轮:  $23 \div 2 = 11$ 组 1, 轮空 1 次;

第 2 轮:  $(11+1) \div 2 = 6$ 组, 无轮空;

第 3 轮:  $6 \div 2 = 3$ 组, 无轮空;

第 4 轮:  $3 \div 2 = 1$ 组 1, 轮空 1 次;

第 5 轮:  $(1+1) \div 2 = 1$ 组, 结束。

第三步, 本次羽毛球赛遇到 2 次轮空的情况。因此, 选择 A 选项。

34. 【答案】A

【解题思路】

第一步, 标记量化关系“以下”、“超出”、“比”、“比”。

第二步, 设乙超出部分的重量为  $x$ , 则乙的总重量为  $10+x$ ; 根据甲“比”乙重 50% 可知, 甲的总重量为  $1.5 \times (10+x) = 15+1.5x$ , 则甲超出 10kg 部分的重量为  $5+1.5x$ 。根据 10kg “以下” 6 元/kg 可知, 甲、乙超重部分的金额分别为  $109.5 - 60 = 49.5$  元、

$78 - 60 = 18$  元, 故  $\frac{49.5}{5+1.5x} = \frac{18}{x}$ , 解得  $x = 4$  kg。

第三步, 超重部分单价为  $\frac{18}{4} = 4.5$  元/kg, 故每公斤收费标准“比” 10kg 以内低了  $6 - 4.5 = 1.5$  元。因此, 选择 A 选项。

解法二:

代入排除法。代入 A 选项, 可知行李超重部分为  $6 - 1.5 = 4.5$  元/kg, 则甲的行李重量为  $\frac{109.5 - 60}{4.5} + 10 = 21$  kg, 乙的行李重量为  $\frac{78 - 60}{4.5} + 10 = 14$  kg, 符合题意“甲的行李比乙的重 50%”。因此, 选择 A 选项。

35. 【答案】B

【解题思路】

第一步, 标记量化关系“不同”、“相同”。

第二步，由飞行时间“相同”，设两次飞行时间均为 $x$ ，两地时差为 $y$ 。第一次10点从甲出发、10点到达乙，可得 $10:00 + x - y = 10:00$  ①；第二次16点30分从乙出发、22点30分到达甲，可得 $16:30 + x + y = 22:30$  ②。

第三步，联立①②，解得 $x = y = 3$ 小时。故甲地时间为中午12点时，乙地时间为 $12 - 3 = 9$ 点。因此，选择B选项。

## 【16 套题】

56. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，题干中涉及售价、利润等，属于基础公式类经济利润问题。

第二步，手机按2000元的单价销售，利润为售价的25%，则利润为500元，那么手机的成本价为1500元。第三步，重新定价后，利润为售价的20%，那么成本为售价的80%，重新定价后手机的成本保持不变仍为1500元，所以售价为 $\frac{1500}{80\%}=1875$ 元。因此，选择B选项。

57. 【答案】 A

【解题思路】

第一步，题干中给出甲、乙、丙的工作时间，使用公倍数赋值法解题。

第二步，赋值工作总量为240，则甲的效率为6，乙的效率为5，丙的效率为4，三个师傅共同制作4小时可以完成 $(6+5+4) \times 4=60$ 。则剩余任务为180，由乙、丙一起完成，乙、丙一起完成效率为 $5+4=9$ ，需要 $\frac{180}{9}=20$ 小时。因此，乙投入的总时间为 $4+20=24$ （小时）。因此，选择A选项。

58. 【答案】 D

【解题思路】

第一步，溶液问题的公式是溶质=溶液 $\times$ 浓度，设倒入A试管中的盐溶液浓度为 $a$ 。

第二步，将10g盐溶液倒入A试管中，由于A试管中10g都为水，所以浓度变为原来的一半，即 $\frac{1}{2}a$ ，再取10g混合溶液加入B试管（20g水）中，浓度变为 $\frac{1}{2}a \times \frac{10}{10+20} = \frac{1}{6}a$ ，再取10g混合溶液加入C试管（30g水）中，浓度变为 $\frac{1}{6}a \times \frac{10}{10+30} = \frac{1}{24}a$ ，即 $\frac{1}{24}a = 1\%$ ，则 $a=24\%$ ，即原来的浓度为24%。因此，选择D选项。

解法二：倒推法，最终C试管溶液为10gB溶液+30g水共40g，相当于把B溶液稀释为1/4，浓度是1%，则B溶液的浓度为4%；而B试管溶液是10gA溶液+20g水共30g，相当于把

A溶液稀释为原来的 $\frac{1}{3}$ ，则A溶液的浓度为12%；同理倒入A试管的溶液被稀释为原来的 $\frac{1}{2}$ ，浓度为12%，则倒入A试管的溶液浓度为24%。因此，选择D选项。

59. 【答案】 B

【解题思路】

第一步，要使铺设的管道长度最短，则应该选择最短的路线去铺设。C楼在中间，所以从C楼为中心，铺设管道。

第二步，从C楼出发到达A、E、D的距离分别为4、3、2.5，还有F、B需要连接，如果直接从C出发，距离为6.5、8，并不是最短的，而应该从A连接F，距离为3，从D连接B，距离为6。

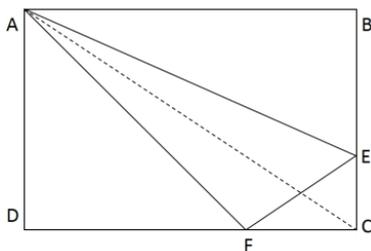
第三步，共计需要铺设的最短距离为 $4+3+2.5+3+6=18.5$ （百米），即1850米。因此，选择B选项。

60. 【答案】 A

【解题思路】

第一步，三角形ABE、三角形ADF与四边形AECF的面积相等，则三者各占长方形ABCD面积的 $\frac{1}{3}$ 。连接辅助线AC，则三角形ACD的面积为长方形的 $\frac{1}{2}$ 。

第二步，三角形ADF与三角形ACD的高相同，都为AD，三角形高相同，底边之比等于面积之比，则 $FD:CD=2:3$ ，所以 $CF=\frac{1}{3}CD$ ，同理 $CE=\frac{1}{3}BC$ ，因此三角形CEF的面积为长方形面积的 $\frac{1}{18}$ ，则三角形AEF的面积为长方形面积的 $\frac{1}{3}-\frac{1}{18}=\frac{5}{18}$ ，所以两者面积之比为5:1。因此，选择A选项。



解法二：赋值长方形的长为6，宽为3，则长方形的面积为18。三角形ABE、三角形ADF与四边形AECF的面积相等，则三者的面积各为6。那么FD的长为4，CF长2，同理CE

的长为1，则三角形CEF的面积为1，三角AEF的面积为 $6-1=5$ ，则两者的面积之比为5:1。因此，选择A选项。

61.【答案】C

【解题思路】

第一步，花费的总钱数40.6元是一定的，那么要使买的笔总数最多，则应该尽量购买单价低的笔，所以尽量多买红笔，其次买黄笔。设购买红笔 $x$ 支，黄笔 $y$ 支，蓝笔 $z$ 支。

第二步，三种笔共花费40.6元，可列方程 $1.7x+3y+4z=40.6$ 。 $3y$ 和 $4z$ 均为整数，所以 $1.7x$ 的小数部分是6，根据尾数技巧，可知 $x$ 的尾数为8。要尽量多买红笔，所以应该使 $x$ 值尽可能大， $x$ 最大取18（因为 $x=28$ 时， $1.7\times 28>40.6$ ），此时方程为 $3y+4z=40.6-1.7\times 18=10$ ，利用奇偶特性解不定方程， $y$ 为偶数，则 $y=2$ ，那么 $z=1$ 。

第三步，共可购买 $18+2+1=21$ 支笔。因此，选择C选项。

62.【答案】C

【解题思路】

第一步，设男选手人数为 $4x$ ，则女选手人数为 $3x$ ，总选手数为 $7x$ 。

第二步，赛后有91人入选，其中男女比例为8:5，则入选的人中有56人为男选手，35人为女选手。那么落选的男选手有 $(4x-56)$ 人，落选的女选手有 $(3x-35)$ 人，落选的男女之比为3:4，可列方程 $\frac{4x-56}{3x-35}=\frac{3}{4}$ ，十字相乘得 $16x-224=9x-105$ ，化简得 $7x=119$ ，则报名选手共有119人。因此，选择C选项。

解法二：十字交叉解题，所有报名选手中男选手占 $\frac{4}{7}$ ，其中入选的男选手占 $\frac{8}{13}$ ，落选

的男选手占 $\frac{3}{7}$ ，那么十字交叉结果如下，

$\frac{8}{13}$	\	$\frac{1}{7}$	
	/		
	$\frac{4}{7}$		= $\frac{13}{4}$
	/	\	
$\frac{3}{7}$		$\frac{4}{91}$	

手人数之比为13:4，那么报名的选手共有 $91\div 13\times 17=119$ （人）。因此，选择C选项。

63.【答案】A

**【解题思路】**

第一步，概率=满足条件的情况数÷总情况数。

第二步，满足条件的情况如下：4名警察中选择3名分别安排到3个专案组共有  $A_4^3$  种方式，剩余的1名警察不能跟自己同一派出所的一组，只能从另外2个小组中选择1组，有  $C_2^1$  种安排方式。则共有  $A_4^3 \times C_2^1$  种。

第三步，总情况数如下：4名警察中选择3名分别安排到3个专案组共有  $A_4^3$  种方式，剩余的1名警察随意安排到一组，有  $C_3^1$  种方式。则共有  $A_4^3 \times C_3^1$  种。那么概率为  $\frac{A_4^3 \times C_2^1}{A_4^3 \times C_3^1} = \frac{2}{3}$ 。

因此，选择A选项。

**64. 【答案】 D**

**【解题思路】**

第一步，题目难度较大，无从入手，考虑使用代入排除法解题，代入验证时采用就简代入原则，优先从D选项10开始代入。

第二步，若参加比赛的男选手为10人，则参加比赛的女选手为1人，共11人。每场比赛无论是分出胜负还是平局，均共得2分，11人参加循环赛共进行  $C_{11}^2 = 55$  场比赛，得分总数应该为  $55 \times 2 = 110$  分，男选手得分是女选手的4.5倍，则女选手共得  $110 \div 5.5 = 20$  分。1名女选手共参加10场比赛，如果都获胜恰好得20分，满足题意。因此，选择D选项。

解法二：设女选手有  $x$  人，则男选手有  $10x$  人，共有选手  $11x$  人。进行循环赛共有

$C_{11x}^2 = \frac{121x^2 - 11x}{2}$  场，每场比赛无论是分出胜负还是平局，均共得2分，因此循环赛总分数

为  $(121x^2 - 11x)$  分。男生所得分数是女生的4.5倍，则女生所得分数为

$\frac{121x^2 - 11x}{5.5} = 22x^2 - 2x$  分。一个女生共进行  $11x - 1$  场比赛，最多得  $22x - 2$  分，则  $22x^2 - 2x \leq 22x - 2$ ，解不等式得  $x \leq 1$ ，则最多有1名女选手，10名男选手。因此，选择D选项。

**65. 【答案】 B**

**【解题思路】**

第一步，甲、乙速度变化情况如下表：

	初始速度	第一次相遇后	第二次相遇后
甲	96	64	$\frac{128}{3}$
乙	24	32	$\frac{128}{3}$

因此两人第二次相遇后，速度相等，只需计算出甲、乙第二次相遇时，甲走过的路程即可。

第二步，第一次相遇用时为 $t_1$ ，则 $288 = (96 - 24) \times t_1$ ，则 $t_1 = 4$ （小时），这段时间内甲走的路程为 $96 \times 4 = 384$ （千米）；第一次相遇到第二次相遇用时为 $t_2$ ，则 $288 = (64 - 32) \times t_2$ ，则 $t_2 = 9$ （小时），这段时间内甲走的路程为 $64 \times 9 = 576$ 千米。那么甲走行驶的总路程为 $384 + 576 = 960$ （千米）。因此，选择B选项。