

数与报名参加周日活动的人数比为2:1, 两天的活动都报名参加的人数为只报名参加周日活动的人数的50%。问未报名参加活动的人数是只报名参加周六活动的人数的:

- A. 20%
- B. 30%
- C. 40%
- D. 50%

6.甲、乙两家园林公司共同完成两个项目。已知甲公司单独完成项目 I 需要3天, 单独完成项目 II 需要12天; 乙公司单独完成项目 I 需要5天, 单独完成项目 II 需要8天。并且甲公司在开工后的第2天, 因故停工1天, 那么, 两家公司共同完成两个项目最少需要多少天?

- A. 6
- B. $6\frac{2}{5}$
- C. $6\frac{27}{40}$
- D. $6\frac{9}{10}$

7.某单位的会议室有 5 排共 40 个座位, 每排座位数相同。小张和小李随机入座, 则他们坐在同一排的概率:

- A. 高于 20%
- B. 正好为 20%
- C. 高于 15%但低于 20%
- D. 不高于 15%

8. 在一块四边形水田里, 以连接四条边中点的形式划出了矩形区域种植莲藕, 由此可知这块水田一定是:

- A. 矩形
- B. 菱形
- C. 对角线相等的四边形
- D. 对角线互相垂直的四边形

9.5名职工在办公室里的分机号码都是2位数字, 且他们分机号码最后一位的5个数字相

1. 【答案】A

【解题思路】

第一步，工作总量效率时间。

第二步，原计划生产时间为 $256 \div 32 = 8$ 小时，设生产 t 小时后出现故障，则恢复生产后还有 $8 - t - 1.5 = 6.5 - t$ 小时。可列方程： $32t + 48 \times (6.5 - t) = 256$ ，解得 $t = 3.5$ 小时，那么在发生故障前一共生产了 $32 \times 3.5 = 112$ 个零件。因此，选择A选项。

2. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“再多”、“再多”。

第二步，设原来每人需筹资 x 万元，根据2人退出后剩下6人“再多”筹资1万元，可得 $8x = 6 \times (x + 1)$ ，解得 $x = 3$ 。故总筹资 $8 \times 3 = 24$ 万元，此时剩下6人每人筹资4万元。

第三步，又退出2人后还剩下4人，设此时每人“再多”筹资 y 万元，由总筹资不变可得， $24 = 4 \times (4 + y)$ ，解得 $y = 2$ 。因此，选择D选项。

解法二：

8人退出2人后还剩6人，退出2人需要交的钱由6人多筹集的 $6 \times 1 = 6$ 万元补上，因此原来每人需筹资 $\frac{6}{2} = 3$ 万元，现在每人筹资 $3 + 1 = 4$ 万元，总筹资 $8 \times 3 = 24$ 万元；又走2人之后，每人需筹资 $\frac{24}{6 - 2} = 6$ 万元，又得再多筹资 $6 - 4 = 2$ 万元。因此，选择D选项。

【拓展】若忽略问题中的“再”，可得每人多筹资3万元，易误选A。

3. 【答案】A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“为”、“为”、“是”、“多”。

第二步，根据总产量的 $\frac{1}{5}$ “为”铝， $\frac{1}{3}$ “为”铜，设总产量为 $15x$ 。则铝的产量为 $3x$ ，铜

的产量为 $5x$ ；由镍的产量“是”铜、铝之和的 $\frac{1}{4}$ ，可知镍的产量为 $(3x+5x)\times\frac{1}{4}$ ，即 $2x$ 。故铅的产量为 $15x-3x-5x-2x=5x$ 。

第三步，由铅比铝“多”600吨，可知 $5x-3x=600$ 吨，故镍的产量为 $2x=600$ 吨。因此，选择A选项。

4. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“共”、“是”、“是”。

第二步，设小周捐赠的书包数量为 x ，小张为 y ，由两个“是”可知四人捐赠数量如下表：

| | | | |
|--------|-------|-----|-----|
| 小王 | 小李 | 小张 | 小周 |
| $x+2y$ | $x+y$ | y | x |

第三步，由四人“共”捐赠25个书包，可得 $3x+4y=25$ ， $4y$ 为偶数，25为奇数，则 $3x$ 为奇数，故 x 为奇数。当 $x=1$ 时， $y=\frac{11}{2}$ （非整数），与题意不符；当 $x=3$ 时， $y=4$ ，满足条件。

第四步，小王捐赠书包 $3+2\times 4=11$ 个。因此，选择C选项。

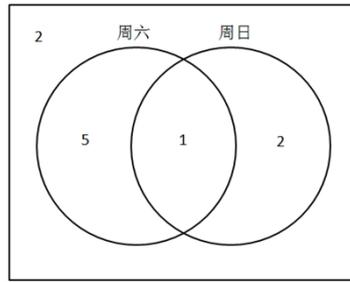
【讲授说明】此题用于讲解数字特性中的奇偶性。

5. 【答案】C

【解题思路】

第一步，标记量化关系“比”、“都”、“只”、“未”、“只”。

第二步，如图所示，根据“都”报名为“只”报名周日人数的50%，赋值都报名的人数为1，可得“只”报名周日的人数为2，报名周日的人数为 $1+2=3$ ；由人数“比”为2:1，可得报名周六的人数为 $3\times 2=6$ ，“只”报名周六的人数为 $6-1=5$ ，故总的报名人数为 $5+1+2=8$ 。



第三步，由总人数为 $\frac{8}{80\%} = 10$ ，可知“未”报名人数为 $10 - 8 = 2$ ，故“未”报名人数是“只”报名周六的 $\frac{2}{5} = 40\%$ 。因此，选择 C 选项。

6. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“最少”。

第二步，根据甲、乙单独完成两个项目的时间进行赋值，赋值项目 I 的总量为 15（3 与 5 的公倍数）；项目 II 的总量为 24（12 与 8 的公倍数）。问“最少”需要多少天，则让甲和乙分别负责自己效率更高的项目。因此甲负责项目 I，效率为 5；乙负责项目 II，效率为 3。

第三步，甲第一天工作，第二天停工一天所以还需要 2 天就能干完，在这 4 天内乙负责项目 II 干了 $4 \times 3 = 12$ 的量，还剩下 12 的量甲乙合作，需要 $12 \div (2 + 3) = 2\frac{2}{5}$ 天，因此完成两个项目“最少”需要 $6\frac{2}{5}$ 天。因此，选择 B 选项。

7. 【答案】C

【解题思路】

第一步，本题考查概率问题。标记量化关系“概率”。

第二步，总情况数 C_{40}^2 ，满足条件的情况数即五排中选一排再从该排中选两个座位，共 $C_5^1 \times C_8^2$ 。故他们坐在同一排的“概率” $P = \frac{C_5^1 \times C_8^2}{C_{40}^2} = \frac{7}{39} \approx 0.18$ 。因此，选择 C 选项。

解法二：

先让小张随机入座，有 40 个座位可选。小李坐在一排的选择有 7 种，随机入座的选择有

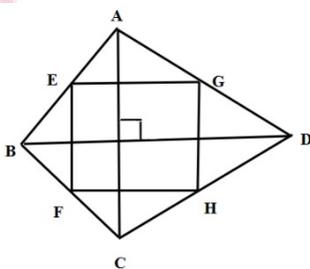
39种，因此他们坐在同一排的概率 $P = \frac{40 \times 7}{40 \times 39} = \frac{7}{39}$ ，这个分数略大于 $\frac{7}{40} = 0.175$ ，或直除前两位是17。因此，选择C选项。

8. 【答案】D

【解题思路】

第一步，标记量化关系“中点”、“矩形”。

第二步，如图。E、F、G、H是四边形ABCD四边的“中点”，根据中位线定理， $EF \parallel AC$ ， $FH \parallel BD$ 。由于四边形EFGH为“矩形”，则 $EF \perp FH$ ，可得 $AC \perp BD$ 。



第三步，因此，四边形ABCD为对角线互相垂直的四边形。因此，选择D选项。

【拓展】一、三角形中位线定理：三角形的中位线平行于底边并且等于它的一半。

二、连结四边形中点所组成的中点四边形具体性质如下：

任意四边形，中点四边形是平行四边形；

对角线垂直的四边形，中点四边形是矩形。

9. 【答案】A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“各不相同”、“最大”。

第二步，想让数字之和最大，则这五个两位数字的每一位都尽量大，第一位数字也要尽可能的大，最大均为9。同时最后一位的数字要尽可能的大，根据“号码最后一位最大的数字比最小的数字大7且各不相同”，则最大数字应为9，最小数字应为2，又由于最后一位的5个数字之和为32，则其他三个职工的最后一位数字分别为8、7、6。

第三步，颠倒之后的五位数字分别是99、89、79、69、29，他们的和为365。因此，选择A选项。

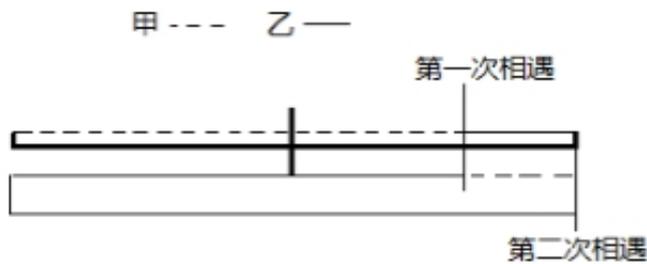
解法二：个位上的五个数字之和是32，都换成十位数后总和是320，此时的个位数字最多是9，那么总和是 $320+5\times 9=365$ 。因此，选择A选项。

10. 【答案】B

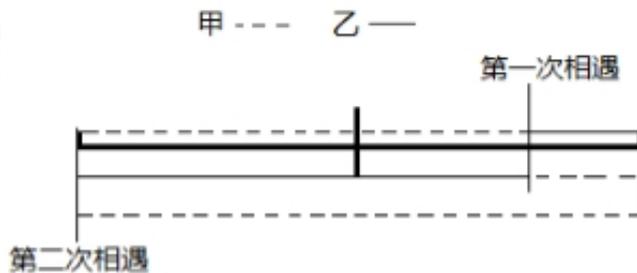
【解题思路】

第一步，标记量化关系“折返”、“迎面相遇”。

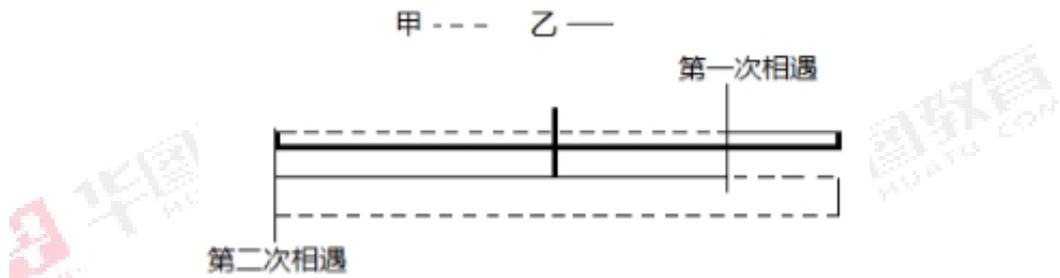
第二步，当乙出发时，甲走了60分钟，走完了路程的一半。讨论最大值和最小值如下：(1)X取最小，则乙速最大。第二次相遇发生在甲刚走完全程转身要折返的时候，如下图所示：



此时两人同走的时间中甲走了半个全程，乙走了2个全程，甲、乙的速度比 $=0.5:2=1:4$ ，时间比 $4:1=120:30$ ， $x>30$ ；(2)X取最大，则乙速最小。第二次相遇发生在乙刚走完全程转身要折返的时候，如下图所示：



(2)X取最大，则乙速最小。第二次相遇发生在乙刚走完全程转身要折返的时候，如下图所示：



此时两人同走的时间中甲走了1.5个全程，乙走了1个全程，甲乙的速度比=1.5:1=3:2，时间比=2:3=120:180， $x < 180$ 。因此，选择B选项。

11. 【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。

12. 【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。

13. 【答案】A

【解题思路】

第一步，本题考查溶液问题，采用公式法。

第二步，由题意两种盐水共含有盐 $1000 \times 15\% + 1000 \times 5\% = 200$ （克），配置成的盐水含

有盐 $1200 \times 10\% = 120$ （克），因此剩下的盐水中盐有 $200 - 120 = 80$ （克），根据浓度的定义公式，浓度为 $80 / (2000 - 1200) = 10\%$ 。因此，选择A选项。

14. 【答案】B

【解题思路】

第一步，标记量化关系“增加”、“不应大于”。

第二步，由于紫薯每增加 n 公斤多盈利 $3n$ ，而此时枣少盈利 $18 \times 0.2n = 3.6n$ ，可见紫薯产量不应大于400公斤，即400公斤。因此枣园明年的利润为 $2500 \times 18 + 3 \times 400 = 46200$ 元。因此，选择B选项。

解法二：

设枣园明年的利润为 y 元，则 $y = 18 \times (2500 - 0.2n) + 3 \times (400 + n)$ ，化简得 $y = 46200 - 0.6n$ ；由 $y = 46200 - 0.6n$ 可知随着 n 值的增加， y 值不断减小，所以 n 应该尽可能取小值，故让 $n = 0$ 。当 $n = 0$ 时， $y = 46200$ ，则枣园明年的利润最多为46200元。因此，选择B选项。

15. 【答案】A

【解题思路】

第一步，标记量化关系“随机”、“同一队”、“概率”。

第二步，根据“随机”组成4队，可知8人平均分成4组，有 $\frac{C_8^2 \times C_6^2 \times C_4^2 \times C_2^2}{A_4^4}$ 种方法；根据小刘和小王在“同一队”，可得剩下的6人平均分成3组，有 $\frac{C_6^2 \times C_4^2 \times C_2^2}{A_3^3}$ 种方法。

第三步，概率为 $\frac{C_6^2 \times C_4^2 \times C_2^2}{A_3^3} \div \frac{C_8^2 \times C_6^2 \times C_4^2 \times C_2^2}{A_4^4} = \frac{A_4^4}{C_8^2 \times A_3^3} = \frac{1}{7}$ 。因此，选择A选项。

解法二：

小王随机分到其中一队，则剩余的7人中随机抽取1人，抽取到小李与小王同队的概率为 $\frac{1}{7}$ 。因此，选择A选项。

【拓展】将 m 个人平均分成 n 组，每组有 a 个人的分法数为 $\frac{C_m^a \times C_{m-a}^a \times L \times C_{m-(n-1)a}^a}{A_n^n}$ 。



关注“天津华图”微信公众号：tjhuatu

后台回复“时政”可获取最新时政信息