

241. 【答案】C。解析：方法一，设公司原有男职工人数为 $4x$ 、女职工人数为 $5x$ ，则有 $(4x+5x) \times (1+15\%) = 4x \times (1+\frac{1}{12}) + 5x + 40 + 21$ ，解得 $x=60$ 。故男女职工分别为 $60 \times 4=240$ 、 $60 \times 5=300$ 人。

方法二，现有职工人数=原有职工总人数 $\times (1+15\%) =$ 原有职工总人数 $\times \frac{23}{20}$ ，由此可知原有职工总人数是 20 的倍数，选项中只有 C 符合。

242. 【答案】B。解析：每个年级列队 $240 \div 6=40$ 行，有 39 个间隔，队伍总长度为 $39+5+39 \times 1.5+5+39 \times 2.5=39 \times (1+1.5+2.5) + 10=205$ 米，所求为 $(205+35) \div 60=4$ 分钟，B 正确。

243. 【答案】B。解析：由题意可知，120 与 180 的最小公倍数是 360，设服装店老板带 360 元，则进口上衣每件 3 元，普通上衣每件 2 元。一件进口上衣与普通上衣共花 5 元，那么可买 $360 \div 5=72$ 件。

244. 【答案】D。解析：设车间里的工人数为 x ，则有 $2 \times (3x+2) = 7x-6$ ，解得 $x=10$ 。要加工的口罩个数为 $3 \times 10+2=32$ ，手套副数 $2 \times 2=64$ ，总数量为 $32+64=96$ ，则 5 个工人 95 分钟可完成 95 个，还剩 1 个需要 5 分钟完成，故至少需要 $95+5=100$ 分钟才能完成全部生产任务，选 D

245. 【答案】C。解析：由题干可知，乙丙花的钱数比为 16:21，则甲乙丙三人花的钱比为 32:48:63，即三人共花了 $32+48+63=143$ 份，丙比甲多花 93 元，则每一份为 $\frac{93}{63-32} = \frac{93}{31} = 3$ 元，所以三人共花了 $143 \times 3=429$ 元。

246. 【答案】C。解析：出现故障时，李某还有 $8-5=3$ 小时车程，由于修车花了 30 分钟，即 0.5 个小时，因此他需要在剩下的 2.5 小时内完成以前 3 小时的车程，因此现在的车速应为原来的 $3 \div 2.5=1.2$ 倍。

247. 【答案】A。解析：设 B 工程队的效率为 1，A 工程队的效率为 2，则总工作量为 $(1+2) \times 6=18$ 。按原来的时间完成，B 工程队完成了 $1 \times 2 \times (6-1) = 10$ ，则 A 工程队需要工作 $(18-10) \div (2 \times 2) = 2$ 天，所求为 $6-2=4$ 天。

248. 【答案】D。解析：由题意，外公年龄为 64，母亲年龄为 36，设孩子 7 年前的年龄为 x ，则 $6x+x=49-7 \times 2$ ，解得 $x=5$ ，则现在孩子 $5+7=12$ 岁，验证选项，易得答案为 8。

249. 【答案】A。解析：至少含一种维生素的食物有 $39-7=32$ 种，由三个集合的容斥原理可以得到，三种维生素都含的食物有 $32+7+6+9-17-18-15=4$ 种。

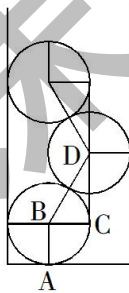
250. 【答案】C。解析：设每台手工研磨器每小时的工作量为1，电动研磨器每小时的工作量为a，所求为b台。若增加2台，工作时间为10小时；增加8台，工作时间为8小时；希望下午三点完成，工作时间为5小时。因此可得方程 $(a+2) \times 10 = (a+8) \times 8 = (a+b) \times 5$ ，解得 $a=22$ ， $b=26$ ，选择C。

251. 【答案】B。解析：设学生人数为x，现有文具数量和书本数量分别为M、N。依题意有： $N-3x=1.5(M-2x)$ ， $N-4x=2(M-3x)$ ，解得 $M=4x$ ， $N=6x$ 。现在需要文具6x、书本10x，分别需要再采购2x、4x，所求为2倍，选择B。

252. 【答案】C。解析：未知面积的两个三角形面积之和为 $480-70-90=320$ 。因为它们与已知面积的两个三角形分别同高，故未知面积的两个三角形面积之比为7:9，则较大一块面积为 $320 \times \frac{9}{7+9} = 180$ 平方米，选择C。

253. 【答案】B。解析：参加一个科目的有3种情况，参加两个科目的有3种情况，参加三个科目的有1种情况，共有7种情况。 $2017 \div 7 = 288 \dots 1$ ，至少 $288+1=289$ 名学生参加的科目是相同的。

254. 【答案】B。解析：如下图所示， $AB=BC=2$ 厘米， $BD=4$ 厘米，则 $CD = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$ 厘米。根据题意，可知当放入x个小铁球时，总高度为 $2+2\sqrt{3}(x-1)+2$ ，由总高度小于等于40厘米，解得 $x \leq 1+6\sqrt{3}$ ，x最大取11，故本题答案为B。



255. 【答案】A。解析：方法一，要想玩5局，则需要5个游戏币，且第一局必须挑战成功。第一局挑战成功，会有2个游戏币，此时还能再玩2局，只要这两局有一局挑战成功，即可玩上5局。由此分两种情况，①前两局挑战成功，概率为 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ ；②第一、三局挑战成功，第二局挑战失败，概率为 $\frac{2}{3} \times (1 - \frac{2}{3}) \times \frac{2}{3} = \frac{4}{27}$ 。因此所求概率为 $\frac{4}{9} + \frac{4}{27} = \frac{16}{27}$ 。

方法二，反面考虑。此人不能玩5局，分两种情况，①第一局挑战失败，概率为 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ ；②第一局挑战成功，第二、三局挑战失败，概率为 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{27}$ 。因此所求概率为 $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{27} = \frac{16}{27}$ 。

256. 【答案】C。解析：设有 x 位小朋友，根据题意，第 x 个小朋友拿走了 x 个和 0 个的 $\frac{1}{10}$ ，即第 $x-1$ 个小朋友拿走了 $x-1$ 个和剩余的 $\frac{1}{10}$ 以后，恰好剩 x 个；而每个小朋友拿到的弹球个数一样多，则 $(x-1)$ 个+剩下的 $\frac{1}{10}=x$ ，所以，第 $(x-1)$ 个小朋友拿的剩下的 $\frac{1}{10}$ 恰好为 1 个，则第 $(x-1)$ 个小朋友拿完弹球以后还剩 9 个，即第 x 个小朋友拿了 9 个。故有 9 个小朋友。

257. 【答案】C。解析：设四项活动参加人数分别为 a 、 b 、 c 、 d ，由题意可知 $(a+d) : (b+c) = 7 : 6$ ，则 $b+c=130 \div (7+6) \times 6=60$ ，由等比数列递增可知， $c > 30$ ，排除 A、B。代入 C 项， $c=36$ ， $b=60-36=24$ ，公比为 $36 \div 24=1.5$ ， $a=24 \div 1.5=16$ ， $d=36 \times 1.5=54$ ，满足 $a+d=70$ ，符合题意，故应选择 C。

258. 【答案】C。解析：甲+乙=16、甲<乙，则乙>8；乙+丙=20、乙<丙，则乙<10。所以乙=9，则丙=11，丁=34-11=23，选择 C。

259. 【答案】D。解析：设小明捞了蓝球 x 个、红球 y 个、黄球 z 个，则有 $x+y+z=10$ ， $9x+5y+2z=61$ ，消 z 后得 $7x+3y=41$ 。 $x=2$ ， $y=9$ 时， $x+y > 10$ ，不满足题意。 $x=5$ ， $y=2$ ，满足题意，所以捞了 5 个蓝球。

260. 【答案】A。解析：由题意知，镍的产量为总产量的 $(\frac{1}{5} + \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = \frac{2}{15}$ ，铅的产量为总产量的 $1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{3} - \frac{2}{15} = \frac{1}{3}$ ，则铅的产量比铝多 $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$ ，与镍的产量占比相同，故镍的产量为 600 吨。

261. 【答案】B。解析：方法一，比例法，根据题意，乙做 4 天的工作量=甲做 3 天的工作量，即：甲、乙的工作效率比是 $4 : 3$ ，甲、乙分别做全部的工作时间比是 $3 : 4$ ，所以 $4 \times 3 = 12$ 天，就是甲的时间，也就是规定日期，选择 B。

方法二，方程法，设总工程量为 1 ，规定日期为 x 天，则可列方程为： $[1/x + 1/(x+4)] \times 3 + [1/(x+4)] \times (x-3) = 1$ ，解得 $x=12$ 。

262. 【答案】B。解析：设甲、乙、丙、丁四个烧杯的容量分别为 3 ， 4 ， 8 ， 10 。设 A 溶液的浓度为 100% ，由题意，丙烧杯中溶液的浓度是 $\frac{3}{8}$ ，乙烧杯中溶液的浓度也是 $\frac{3}{8}$ ，丁烧杯中 A 溶液的质量为 $\frac{3}{8} \times 4 = \frac{3}{2}$ ，浓度为 $\frac{3}{2} \div 10 = \frac{3}{20}$ ，故乙烧杯中 A 溶液的浓度是丁烧杯中的 $\frac{3}{8} \div \frac{3}{20} = 2.5$ 倍，选 B。

263. 【答案】A。解析：由题目可知，蔬菜含水和其他营养成分两部分，因运输途中水分的蒸发，营养成分的浓度从 2% 上升到 4% 。营养成分总重为 $5 \times 2\% = 0.1$ 吨，水分蒸发后蔬菜总重为 $0.1 \div 4\% = 2.5$ 吨。总成本为 $5000 \times 2 + 5000 \times 1 + 5000 = 20000$ 元。总收入应为 $20000 \times (1+20\%) = 24000$ 元。所以每千克卖价应为 $24000 \div 2500 = 9.6$ 元。答案选 A。

264. 【答案】D。解析：设清扫车速度为 v ，甲、乙速度分别为 x 、 y ，则相邻两辆清扫车之间的距离为 $10v$ 。从电瓶车追上清扫车的过程来看， $10v=5 \times (x-v)$ ；从清扫车追上自行车的过程来看， $10v=20 \times (v-y)$ 。由此可知 $x=3v$ ， $y=\frac{v}{2}$ ，则甲的速度是乙的 6 倍。

265. 【答案】B。解析：要想乙平均每天生产的零件尽可能的少，则乙生产的零件个数尽可能少，可以确定最少的三天分别生产 22，21，20 个零件，要想乙生产最多的一天生产的零件少，则甲生产最少的一天生产零件尽可能少，甲其他三天生产量尽可能多，分别为 100、99、98，甲生产最少的一天的生产量为 $4 \times 84 - 100 - 99 - 98 = 39$ 个，则乙生产最多的一天生产 40 个，此时，乙的平均生产个数为 $(40+22+21+20) \div 4 = 25.75$ 个。

266. 【答案】C。解析：由题意可知，这个月的最后一天是星期一，第一天是星期日，所以这个月的 5 号是星期四。

267. 【答案】B。解析：分两步考虑：

第一步，夫妻二人相邻且排在前排，可将夫妻二人“捆绑”作为一个整体插入前排其他 3 人形成的 4 个空位中，共有 $4 \times 2 = 8$ 种排法；

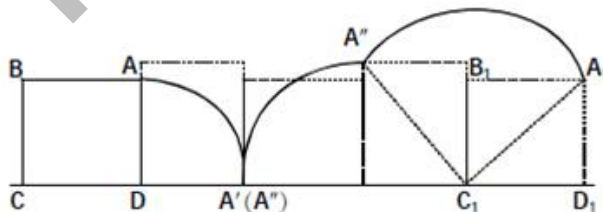
第二步，两排排序相当于同一排排序，故可直接将剩余的 13 人进行全排，即 A_{13}^{13} 。

根据分步相乘原理，可得符合题意的排法共有 $8A_{13}^{13}$ 种，选择 B。

268. 【答案】C。解析：总的情况数是 $C_{30}^3 = 4060$ 种，三个人来自同一国家的情况总数是 $C_4^3 + C_6^3 + C_8^3 + C_{12}^3 = 4 + 20 + 56 + 220 = 300$ ，则本题所求为 $1 - \frac{300}{4060} = \frac{188}{203}$ 。

269. 【答案】B。解析：参加活动的人共有 $189 + 152 + 135 - 130 - 69 \times 2 = 208$ 人，不参加任何活动的有 44 人，因此职工总人数为 $208 + 44 = 252$ 人。

270. 【答案】B。解析：如图所示，A 点的运动轨迹，均为 $\frac{1}{4}$ 个圆弧，半径依次为 3、4、 $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ，则所求为 $2\pi \times (3+4+5) \times \frac{1}{4} = 6\pi$ 。



271. 【答案】B。解析：每隔 0.8 米挖一个洞，需挖 50 个。若选定某一个洞作为起点，每隔 4 米（4 是 1 和 0.8 的最小公倍数）就将有一个洞不必重挖， $40 \div 4 = 10$ ，共有 10 个洞不必重挖，至少需要再挖 $50 - 10 = 40$ 个，选择 B。

272. 【答案】C。解析：列表求各演播大厅容纳人数占总人数的比例。

A	B	C	D
$\frac{4}{13}$	$\frac{5}{6} \times \frac{4}{13} = \frac{10}{39}$	$\frac{4}{11} \times (\frac{4}{13} + \frac{10}{39}) = \frac{8}{39}$	$1 - \frac{4}{13} - \frac{10}{39} - \frac{8}{39} = \frac{9}{39}$

因此 D 比 C 多总人数的 $\frac{1}{39}$ ，总人数为 39×40 人。由各演播大厅所占比例可知 A, B,

D 同时上映时容纳人数最多，为 $(\frac{4}{13} + \frac{10}{39} + \frac{9}{39}) \times 39 \times 40 = \frac{31}{39} \times 39 \times 40 = 1240$ 人。

273. 【答案】B。解析：大、中、小型车的数量比为 10 : 12 : 33，每辆车的收费比是 6 : 3 : 2，所以这三种车型的通行费比为 10 : 6 : 11。小型车比大型车多收费 11-10=1 份，对应 270 元，所以收费总额为 $270 \times (10+6+11) = 7290$ 元。

274. 【答案】C。解析：原计划租用仓库 3 个月，现只租用了 2 个月，节约了 1 个月的租金 7000 元。如果不降低价格，那么应比原计划多赚 7000 元，但现在只多赚了 1000 元，说明降价损失了 $7000-1000=6000$ 元。共有 3 吨，即 3000 千克，所以每千克货物降低了 $6000 \div 3000 = 2$ 元，则原价为 $2 \div (1-0.75) = 8$ 元/千克。

275. 【答案】B。解析：由题意得：王强 40 天工作量 = 李雷 50 天工作量 + 王强 20 天工作量，即王强 20 天工作量 = 李雷 50 天工作量，王强单独做完整项工程需要 40 天，则李雷单独做需要 100 天。设工作总量为 200，则王强效率为 5，李雷效率为 2。两天时间里王强完成工作量为 5，李雷完成工作量为 4， $\frac{200}{5+4} = 22 \dots 2$ ，即工作 $22 \times 2 = 44$ 天后还剩 2 份工作没做完，剩余工作量 1 天可完成，所以整项工程在第 $44+1=45$ 天完成。故选择 B。

276. 【答案】A。解析：由题意，A、B 两辆货车第一次相遇时，货车 A 行驶了 35 千米，第二次相遇时，货车 A 的行驶路程为一个全程加上折返路程，也就是距离乙城的 25 千米，所用时间是第一次相遇时用的 3 倍，那么甲乙两城距离为 $35 \times 3 - 25 = 80$ 千米。

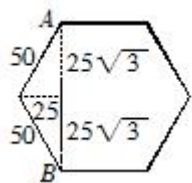
277. 【答案】A。解析：每平方米草皮比水泥板贵 10 元，故假设全铺草皮再减去小道少花的价格即为总价。全铺草皮需要花费 $100 \times 30 \times 50 = 150000$ 元。小道上少花费 $(2 \times 100 + 2 \times 30 - 2 \times 2) \times 10 = 2560$ 元。即实际花费 $150000 - 2560 = 147440$ 元。

278. 【答案】A。解析：由于苹果的箱数是梨的 3 倍，那么每天吃 2 箱梨和 6 箱苹果，则苹果和梨同时吃完，而现在还剩下 20 箱苹果，正是由于每天少吃了 $6-5=1$ 箱苹果的缘故，因此一共吃了 $20 \div 1 = 20$ 天，食堂买了 $2 \times 20 = 40$ 箱梨。

279. 【答案】D。解析：可以把所有的环数看成 8 环，则有 80 环。设 10 环的箭数为 x，9 环的箭数为 y，则利用盈亏补思想得到方程 $2x+y=13$ ，根据数的奇偶性知 y 为奇数，且

由题意知 x 要尽可能大，那么 y 就要尽可能小且为奇数，解得 $\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$ ，则 $x-y=5$ 。

280. 【答案】B。解析：如图所示，若从 A 点出发，顺时针跑，将在 B 点停下，所求为 AB 的长度，为 $50\sqrt{3}$ 。



281. 【答案】D。解析：要使第二多的小组的人数尽量多，则其他小组的人数应尽可能少，人数最少的四个小组的人数和最少为 $10+11+12+13=46$ ，剩余两个小组的人数为 $120-46=74$ ，则第二多的小组的人数最多为 $74\div 2-1=36$ 人。

282. 【答案】C。解析：设同时报乙、丙职位的有 x 人，由容斥原理可得， $22+16+25-8-6-x=42$ ，解得 $x=7$ 。

283. 【答案】C。解析：本题相当于将 5 个人进行错位重排，利用公式， n 个人的错位重排数 $D_n = (n-1)(D_{n-1} + D_{n-2})$ ， $D_1=0$ 、 $D_2=1$ ，所以 $D_5=44$ ，选择 C。

284. 【答案】D。解析：甲获得比赛胜利有三种情况，（1）甲连胜两局，在第 5 局终结比赛，概率为 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 。（2）甲在接下来的两局中一胜一负，并在第 6 局取胜终结比赛，概率为 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 。（3）甲在接下来的三局中一胜两负，并在第 7 局取胜终结比赛，概率为 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$ 。本题所求概率为 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{16} = \frac{11}{16}$ 。本题也可以计算问题的反面，先求乙获得比赛胜利的概率，其思路与计算甲获得比赛胜利的概率思路相同。

285. 【答案】D。解析：救援船顺流而下时每小时行 $40+15=55$ 公里，返航时每小时行 $40 \times (1 - \frac{1}{4}) - 15 = 15$ 公里。总共需要时间为 $(60 \div 55) + (60 \div 15) \approx 1.1 + 4 = 5.1$ 小时，故答案选 D。

286. 【答案】D。解析：依题意，设丙班的捐款数为 x 元，则乙班的捐款数为 $1.2x$ 元，甲班的捐款数为 $x-300$ 元。根据甲班捐款数是另外两班捐款数的 $\frac{2}{5}$ ，则 $x-300 = \frac{2}{5}(x+1.2x)$ ，解得 $x=2500$ 。这三个班一共捐款 $x-300+x+1.2x=3.2x-300=7700$ 元。

287. 【答案】A。解析：A、B、C、D 四区的面积之和是 A 的 $14+1=15$ 倍，是 B 的 $9+1=10$ 倍，是 C 的 $2+1=3$ 倍，因此设 A、B、C、D 四区的面积之和为 30，则 A 的面积为 2，B 的面积为 3，C 的面积为 10，从而 D 的面积为 $30-2-3-10=15$ ，A、B、C 三区的面积之和是 D 区的 1 倍。

288. 【答案】D。解析：设每台电脑售价是 100，则促销后的价格为 $100 \times 0.9 = 90$ 。设预算在平时能买 x 台电脑，打九折后可以买 $x+10$ 台，由于两者花费相同，则 $100x = 90(x+10)$ ，解得 $x=90$ 。

289. 【答案】A。解析： $1+3=4$ 和 $1+4=5$ 的最小公倍数为 $4 \times 5 = 20$ ，则设瓶子的容积为 20。因此，第一个瓶子里溶质所占体积为 $20 \div (3+1) \times 3 = 15$ ，第二个瓶子为 $20 \div (4+1) \times 4 = 16$ ，故总溶质体积为 $15+16=31$ ，水的体积为 $20+20-31=9$ ，二者体积比为 $31:9$ 。

290. 【答案】D。解析：甲、丙相遇时，甲比乙多走的距离为乙、丙相距的 $(75+65) \times 5=700$ 米，所以此时三人都已步行了 $700 \div (85-75)=70$ 分钟，故 A、B 两地距离为 $(85+65) \times 70=10500$ 米。

育课教育

—