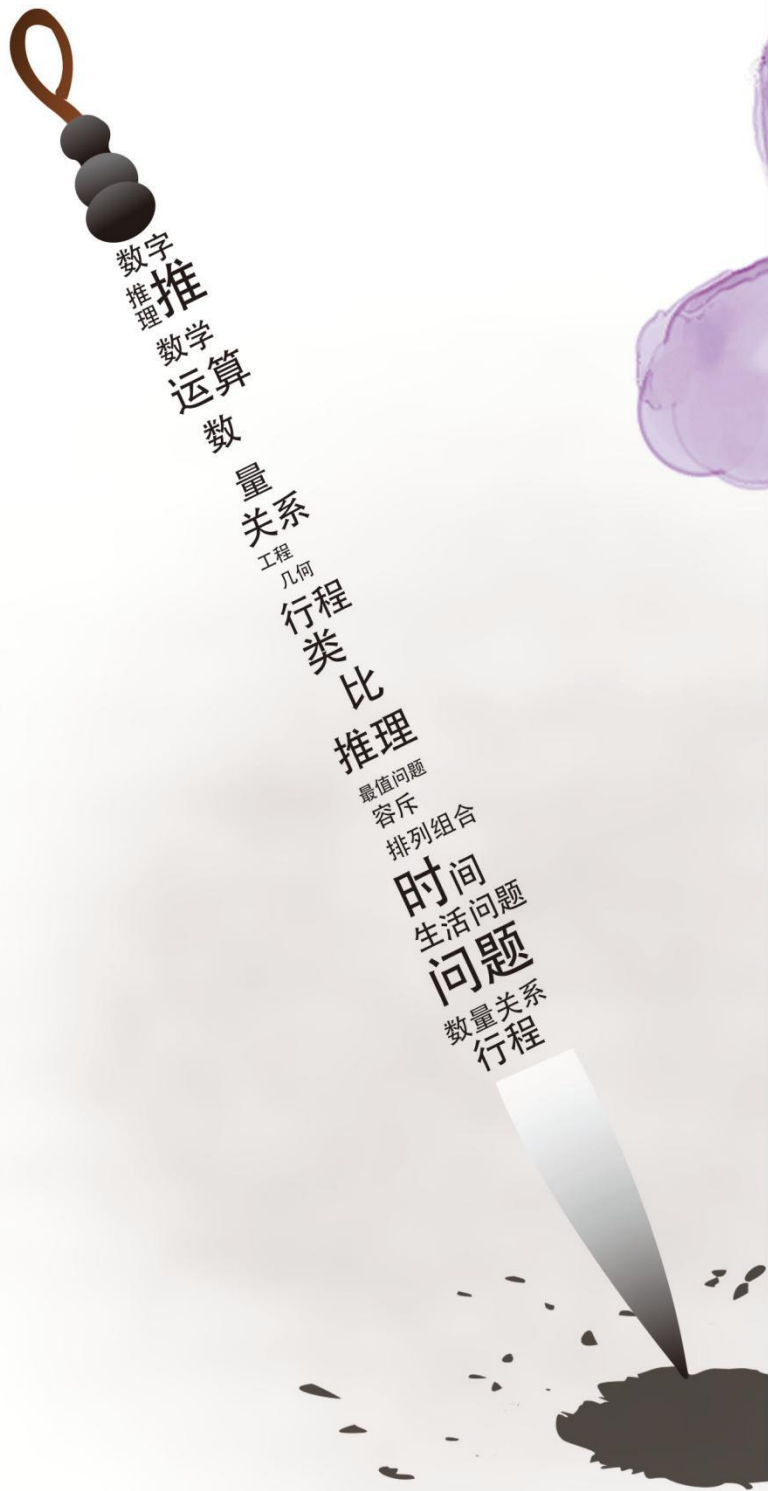


# 行测



# 小题海

数量关系



## 目 录

### 行测·小题海·数量关系

第一辑.....	3	第二十六辑.....	74
第二辑.....	5	第二十七辑.....	77
第三辑.....	8	第二十八辑.....	80
第四辑.....	11	第二十九辑.....	83
第五辑.....	14	第三十辑.....	87
第六辑.....	16	第三十一辑.....	90
第七辑.....	19	第三十二辑.....	93
第八辑.....	22	第三十三辑.....	97
第九辑.....	24	第三十四辑.....	100
第十辑.....	27	第三十五辑.....	102
第十一辑.....	30	第三十六辑.....	105
第十二辑.....	34	第三十七辑.....	108
第十三辑.....	37	第三十八辑.....	111
第十四辑.....	41	第三十九辑.....	114
第十五辑.....	43	第四十辑.....	116
第十六辑.....	46	第四十一辑.....	118
第十七辑.....	48	第四十二辑.....	119
第十八辑.....	51	第四十三辑.....	121
第十九辑.....	53	第四十四辑.....	123
第二十辑.....	56	第四十五辑.....	125
第二十一辑.....	59	第四十六辑.....	127
第二十二辑.....	62	第四十七辑.....	129
第二十三辑.....	65	第四十八辑.....	131
第二十四辑.....	68	第四十九辑.....	132
第二十五辑.....	70	第五十辑.....	134

## 行测·小题海·常识判断

## 第一辑

1. 端午节到了，某班班长来超市为全班同学买粽子，已知每个粽子 2.5 元。若为每个男生买 2 个粽子，为每个女生买 1 个粽子，总共花费 150 元；若为每个女生买 2 个粽子，为每个男生买 1 个粽子，总共花费 120 元。该班共有学生（ ）人。

- A. 34                      B. 33                      C. 36                      D. 35

2. 老刘的钱包里有 6 个大小形状相同的支票夹，2 个封面是灰色的，4 个封面是蓝色的。现从中任取 2 个支票夹，则这 2 个支票夹封面为不同颜色的概率为（ ）。

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{5}{16}$                       C.  $\frac{8}{15}$                       D.  $\frac{2}{3}$

3. 某班级进行一次模拟测试，其中 7 个人的成绩恰好由低到高形成一个等差数列，且  $a_2=77$ ， $a_4=89$ ，则这 7 个人的总分为（ ）。

- A. 532                      B. 523                      C. 632                      D. 623

4. 某公司进行公司文化建设——野餐时大家将大小相等的 4 块正方形小桌布拼成一个大长方形，长方形的周长为 700 厘米，则小正方形的面积为（ ）。

- A.  $0.49\text{m}^2$                       B.  $0.64\text{m}^2$                       C.  $0.7\text{m}^2$                       D.  $0.72\text{m}^2$

5. “双 11”某网店同时进了两种品牌的服装，乙品牌的进价比甲品牌低 20%，甲、乙两品牌的服装分别按 20%和 15%的利润定单价，此时甲比乙的单价贵 294 元，则甲的定价为（ ）。

- A. 1340 元                      B. 1300 元                      C. 1260 元                      D. 1000 元

6. 库房里有一批 8 米长的钢筋，现在要截出 3 米长的钢筋 40 根，2 米长的钢筋 80 根，那么最少要用多少根 8 米长的钢筋？（ ）

- A. 27                      B. 30                      C. 35                      D. 40

7. 某班同学约定一起坐车去旅游，如果每辆车坐 26 人，还剩 5 人没位置；如果每辆车

坐 32 人，则空出 13 个座位。问每辆车坐 30 人，空出多少个座位？（ ）

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

8. 现有甲、乙两个水平相当的技术工人需进行三次技术比赛，规定三局两胜者为胜方。如果在第一次比赛中甲获胜，这时乙最终获胜的可能性有多大？（ ）

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{6}$

9. 将一个西瓜横竖各切两刀，问吃完后剩出多少块西瓜皮？（ ）

- A. 9                      B. 10                      C. 12                      D. 16

10. 一个模拟小测表上原有 5 道题目，如果要保持这 5 道题目的相对顺序不变，再添加 2 道新题目，问有多少种安排方法？（ ）

- A. 20                      B. 25                      C. 30                      D. 42

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：设该班男生有  $x$  人，女生有  $y$  人，根据题意可列方程： $2x+y=150 \div 2.5=60$ ， $2y+x=120 \div 2.5=48$ ，两式相加得到  $3x+3y=108$ ，化简得  $x+y=36$ ，即该班共有学生 36 人。故本题选 C。

2. 【答案】C。解析：从 6 个支票夹中任取 2 个有  $C_6^2=15$  种可能；取出的这 2 个支票夹封面颜色不同，即一个是灰色，一个是蓝色，有  $C_2^1 \times C_4^1=8$  种可能。因此题干所求为  $\frac{8}{15}$ 。

3. 【答案】D。解析：等差数列中， $a_4=a_2+2d$ ，代入数据解得  $d=6$ ，则  $a_1=a_2-d=71$ ， $a_7=a_1+6d=107$ 。根据等差数列前  $n$  项和公式可知，这 7 个同学的总分为  $\frac{71+107}{2} \times 7=623$ 。故本题选 D。

4. 【答案】A。解析：由题意可知，将 4 块正方形拼成一个大长方形只有一种拼法，此时长方形的周长等于 10 倍的小正方形的边长，因此小正方形的边长为  $700 \div 10=70$  厘米  $=0.7$  米，则小正方形的面积为  $0.7 \times 0.7=0.49\text{m}^2$ 。故本题选 A。

5. 【答案】C。解析：设甲品牌的进价为  $x$ ，则乙品牌的进价为  $0.8x$ 。由题意可知，甲品牌定价为  $1.2x$ ，乙品牌的定价为  $1.15 \times 0.8x=0.92x$ ， $1.2x-0.92x=294$ ，解得  $x=1050$  元，则甲的定价为  $1.2 \times 1050=1260$  元。故本题选 C。

6. 【答案】C。解析：一根 8 米长的钢筋能同时截出 2 根 3 米长的和 1 根 2 米长的或者截出 4 根 2 米长的，则 20 根 8 米长的钢筋能截出 40 根 3 米长的和 20 根 2 米长的。2 米长的还差 60 根，需要  $60 \div 4=15$  根 8 米长的钢筋。因此至少需要 35 根 8 米长的钢筋。故本题

选 C。

7. 【答案】B。解析：思路一：设有  $x$  辆车，根据题意有  $26x+5=32x-13$ ，解得  $x=3$ ，则该班共有  $26 \times 3+5=83$  人。若每辆车坐 30 人，则有  $30 \times 3-83=7$  个空位。故本题选 B。

思路二：盈亏问题。根据盈亏公式可知，车辆的数量为  $(5+13) \div (32-26)=3$  辆，在该班一共有  $26 \times 3+5=83$  人。因此，若每辆车坐 30 人，则有  $30 \times 3-83=7$  个空位。故本题选 B。

8. 【答案】B。解析：三局两胜者为胜方且第一局甲已经获胜，则接下来两局乙均获胜才能最终获胜。甲、乙两人水平相当，即乙每一局获胜的概率为  $\frac{1}{2}$ ，则乙最终获胜的概率为

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 。故本题选 B。

9. 【答案】B。解析：一个西瓜横竖各切两刀，切成 9 块，周围 8 块吃完各剩出一块西瓜皮，但中间这块西瓜吃完后会剩出 2 块西瓜皮。因此共剩出 10 块西瓜皮。故本题选 B。

10. 【答案】D。解析：插空法：原有的 5 道题目形成 6 个空，将第 1 道新题目放入原有题目形成的空中，共有  $C_6^1=6$  种放法，此时 6 道题目形成 7 个空；同理可知，第 2 题有  $C_7^1=7$  种放法。因此共有  $6 \times 7=42$  种安排方法。故本题选 D。

## 第二辑

1. 某服装专卖店对春装进行清仓促销，于是将春装定价提高 120%再打五折销售。促销期间，销量比未促销前增加 50%，获利翻两番。若促销期间销售额为 11 万元，则该服装专卖店的盈利为多少万元？（ ）

- A. 1.6                      B. 1.8                      C. 2.15                      D. 2.3

2. 某高校需要将 6 名研究生派往 4 所中学实习，要求每所学校至少安排 1 名研究生。问有多少种安排方式？（ ）

- A. 5760                      B. 4326                      C. 4566                      D. 3870

3. 干洗店接到酒店一批清洗订单，若不增加员工，则完成清洗需要 8 小时，为了提前 2 小时完成工作，老板需请 6 名兼职员工。问干洗店原有员工多少名？（所有的员工工作效率相同）（ ）

- A. 14                      B. 18                      C. 20                      D. 24

4. 校友会举行新年见面会，需在酒店准备晚宴。若每桌安排 8 人，则有 31 人无座位；

若每桌安排 12 人，则还有 3 人无座位。问参加此次见面会的有多少人？（ ）

- A. 75                      B. 79                      C. 87                      D. 95

5. 公司由于业务需求，决定从三个部门各选 2 名员工进行内部岗位交换培训，每名员工被安排在除本部门之外的其他两个部门，且每个部门安排 2 名。问共有多少种安排方式？（ ）

- A. 8                          B. 10                      C. 24                      D. 36

6. 规定运算： $a \diamond b \triangle c = \frac{a+b}{a-b} + c$ ，则  $21 \diamond 14 \triangle 5$  的计算结果是（ ）。

- A. 8                          B. 9                          C. 10                      D. 11

7. 李立下课后从学校步行回家，10 分钟后爸爸从家骑自行车来学校接李立，再过 10 分钟两人相遇。已知学校与家相距 5000 米，相遇时爸爸比李立多行了 1000 米。问爸爸骑自行车的速度是李立步行速度的几倍？（ ）

- A. 1                          B. 2                          C. 3                          D. 4

8. 甲和乙在一个圆形跑道上散步，甲从 A 点、乙从 B 点同时反向而行，7 分钟后两人相遇，再过 5 分钟乙到达 A 点，又过 9 分钟两人再次相遇，则乙环行一周需要多少分钟？（ ）

- A. 22                          B. 24                          C. 26                          D. 28

9. 有一个四位数，前三位数字之和比后三位数字之和大 1，如果将百位上的数字与十位上的数字位置对换，则新的四位数比原来四位数大 90。问原来的四位数是多少？（ ）

- A. 2630                      B. 3562                      C. 3262                      D. 4323

10. 某手工作坊需要折一批纸花，8 个人做需要 6 天完成，但工作一天后，其中 3 人有事不能继续工作。则剩下的工作量需要多少天完成？（ ）

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

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：设春装定价为 100，原销量为 1，成本为  $x$ ，则促销期间的售价为  $100 \times (1+120\%) \times 0.5=110$ 。根据题意有： $(110-x) \times (1+50\%) = (100-x) \times 1 \times 4$ ，解得  $x=94$ ，则促销期间每件春装的利润为  $110-94=16$ 。因此促销期间该服装专卖店的盈利为  $\frac{11}{110} \times 16=1.6$  万元。故本题选 A。

2. 【答案】A。解析：每所学校至少安排一名研究生，则可以从 6 名研究生中选出 4 名

平均分配给 4 所学校，剩下的 2 个人每人有 4 种选择。因此共有  $A_6^4 \times 4 \times 4 = 5760$ 。故本题选 A。

3. 【答案】B。解析：设原有员工  $x$  名，由题意可知， $8x = (x+6) \times (8-2)$ ，解得  $x=18$ 。故本题选 B。

4. 【答案】C。解析：盈亏问题。根据盈亏公式，此次晚宴的桌数为  $(31-3) \div (12-8) = 7$ ，则参加此次见面会的有  $7 \times 8 + 31 = 87$  人。故本题选 C。

5. 【答案】B。解析：①同一部门的人被安排在同一部门，则有  $C_2^1 \times 1 \times 1 = 2$ 。②同一部门的人被安排在不同部门，此时计算不同员工组合数即可（例如第一部门的员工和第二部门的员工组合，只能去第三部门参加培训）。假设第一部门员工编号为 A、B，第二部门为 C、D，第三部门为 E、F，则 A 可以和 C、D、E、F 中的任意一个组合，而 B 只能跟除与 A 组合的那个员工所在部门外的另一个部门的 2 个员工组合，例如 A 与 C 组合，则 B 只能与 E 或 F 组合。因此有  $C_4^1 \times C_2^1 = 8$ 。综上，共有  $2+8=10$  种安排方式。故本题选 B。

6. 【答案】C。解析：根据题意可知， $21 \diamond 14 \triangle 5 = \frac{21+14}{21-14} + 5 = 10$ 。故本题选 C。

7. 【答案】C。解析：学校与家相距 5000 米，而相遇时爸爸比李立多行了 1000 米，则李立所行的路程为  $(5000-1000) \div 2 = 2000$  米，爸爸所行的路程为  $5000-2000=3000$  米。因此李立步行的速度为  $2000 \div (10+10) = 100$  米/分钟，爸爸骑自行车的速度为  $3000 \div 10 = 300$  米/分钟。因此爸爸骑自行车的速度是李立步行速度的  $300 \div 100 = 3$  倍。故本题选 C。

8. 【答案】B。解析：甲、乙两人从第一次相遇到第二次相遇，所用的时间为  $5+9=14$  分钟，即两人共走一圈所需 14 分钟。第一次相遇用了 7 分钟，则两人共走了半圈，即 A、B 之间的距离是圆形跑道的一半。乙从 B 到 A 用了  $7+5=12$  分钟，则环行一周需要  $12 \times 2 = 24$  分钟。故本题选 B。

9. 【答案】B。解析：前三位数字之和比后三位数字之和大 1，即千位上的数字比个位上的数字大 1，先排除 A 项。将百位上的数字与十位上的数字对换，新四位数比原四位数大，则再排除 D 项。B 项新四位数为 3652，比原四位数大  $3652-3562=90$ ，满足条件。C 项新四位数比原四位数大  $3622-3262=360$ ，不符合。故本题选 B。

10. 【答案】D。解析：设每个人的工作效率为 1，则工作总量为  $8 \times 6 = 48$ 。第一天后，工作量还剩  $48-8=40$ ，所需的时间为  $40 \div (8-3) = 8$  天。故本题选 D。

第三辑

1. 有一个三位数，各位数字之和是 15，十位数字比个位数字小 4，如果把把这个三位数的百位数字与个位数字对调，得到的新三位数比原来的三位数大 495，则原三位数是( )。

- A. 237                      B. 537                      C. 348                      D. 159

2. 玩具厂原来每日生产某玩具 560 件，用 A、B 两种型号的纸箱装箱，正好装满 24 只 A 型纸箱和 25 只 B 型纸箱。扩大生产规模后该玩具的日产量翻了一番，仍然用 A、B 两种型号的纸箱装箱。则每日需要纸箱的总数至少是( )。

- A. 70 只                      B. 75 只                      C. 77 只                      D. 98 只

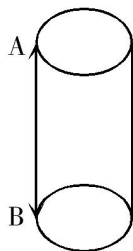
3. 如果 2 斤油可换 5 斤肉，7 斤肉可换 12 斤鱼，10 斤鱼可换 21 斤豆，那么 27 斤豆可换( )油。

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

4. 某单位准备扩建一矩形花圃，若将矩形花圃的长和宽各增加 4 米，则新矩形花圃的面积比原来的面积增加了 40 平方米。那么，原矩形花圃的周长是多少？( )

- A. 12 米                      B. 24 米                      C. 32 米                      D. 40 米

5. 在猫鼠游戏中，跑道为无顶和底的圆柱形，底或顶的圆周长度为 5 米。圆柱的高为 12 米，老鼠只能在顶端圆周逃跑并以 0.5 米/秒的速度从 A 点出发，与此同时，猫从 B 点出发匀速追击老鼠，并可以在圆柱形的表面选择任意路线追击。若猫想在 A 点恰好追击到跑了一圈的老鼠，则它至少要保持的速度为( )。



- A. 1.1 米/秒                      B. 1.4 米/秒                      C. 1.3 米/秒                      D. 1.2 米/秒

6. 现有一批零件，甲师傅单独加工需要 4 小时，乙师傅单独加工需要 6 小时。两人一起加工这批零件的 50%需要多少个小时？( )

- A. 0.6                      B. 1                      C. 1.2                      D. 1.5

7. 人民出版社出版了一套书，今年每套书的成本比去年增加了 15%，但售价保持不变，每套书利润下降 45%，问今年这套书的成本占售价的比重是( )。



- A. 80.5%                      B. 82.75%                      C. 85%                      D. 86.25%

8. 现有浓度为 10% 的糖水 20 千克，需要加入多少千克浓度为 30% 的糖水，才能得到浓度为 22% 的糖水？（     ）

- A. 22                      B. 30                      C. 38                      D. 44

9. 甲地开往乙地的列车运行时间有 7 种，分别为 20、25、30、35、40、45、50 分钟；乙地开往丙地的列车运行时间有 10 种，分别为 40、41、42、43、44、45、46、47、48、49 分钟。如果不考虑停车时间，那么从甲地经由乙地到丙地，列车运行时间不超过 85 分钟的方式有多少种？（     ）

- A. 40 种                      B. 46 种                      C. 47 种                      D. 50 种

10. 某品牌酸奶有芒果、草莓两种口味。为了促销推广，某销售人员连续三天，每天从中任选一瓶某种口味的酸奶赠送给某住户品尝，则该住户收到的三瓶酸奶中，至少有两瓶为芒果口味的概率是多少？（     ）

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{2}{3}$

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】C。**解析：原三位数各位数字之和为 15，先排除 A 项。百位数字与个位数字对调后，新三位数比原三位数大 495，B 项新三位数与原三位数相差  $735-537=198$ ，D 项相差  $951-159=792$ ，均不符合，排除。C 项相差  $843-348=495$ ，符合。故本题选 C。

2. **【答案】B。**解析：设每只 A 型纸箱可装  $x$  件玩具，每只 B 型纸箱可装  $y$  件玩具，根据题意可列方程： $24x+25y=560$ ，而  $24x$  与  $560$  均能被 8 整除，因此  $25y$  也能被 8 整除，则  $y$  可表示为  $8n$  ( $n$  为正整数)。当  $y=8$  时， $x=15$ ；当  $y=16$  时， $x=\frac{20}{3}$ ，不符合题意，排除；当  $y=24$  时， $x<0$ ，不符合题意，排除。因此每只 A、B 型纸箱可装的玩具数分别为 15 件和 8 件，要使使用的纸箱数量最少，则应尽可能多使用 A 型纸箱。日产量翻了一番，即现在的日产量为  $560\times 2=1120$  件， $1120\div 15=74\cdots 10$ ，因此当 A 型纸箱使用 75 只，B 型纸箱不使用时，需要纸箱的总数最少，为 75 只。故本题选 B。

3. **【答案】A。**解析：10 斤鱼可换 21 斤豆，则 27 斤豆可换鱼的重量为  $27\times 10\div 21=\frac{90}{7}$  斤；7 斤肉可换 12 斤鱼，则  $\frac{90}{7}$  斤的鱼可换肉的重量为  $\frac{90}{7}\times 7\div 12=\frac{15}{2}$  斤；2 斤油可换 5 斤

肉，则  $\frac{15}{2}$  斤肉可换油的重量为  $\frac{15}{2} \times 2 \div 5 = 3$  斤。因此 27 斤豆可换 3 斤油。故本题选 A。

4. 【答案】A。解析：设原矩形花圃的长为  $a$  米，宽为  $b$  米，根据题意可列方程： $(a+4) \times (b+4) - a \times b = 40$ ，解得  $a+b=6$ ，则原矩形花圃的周长为  $2 \times (a+b) = 2 \times 6 = 12$  米。故本题选 A。

5. 【答案】D。解析：猫想在 A 点恰好追击到跑了一圈的老鼠，则猫从 B 点到 A 点所花的时间与老鼠跑一圈所花的时间相同。要求猫的最小速度，则要使其追击的距离最短，即从 B 点沿直线到达 A 点，因此猫的速度至少要达到  $12 \div \frac{5}{0.5} = 1.2$  米/秒。故本题选 D。

6. 【答案】C。解析：设这批零件的工作总量为 12，则甲师傅的工作效率为 3，乙师傅的工作效率为 2。因此，两人一起加工这批零件的 50% 需要  $12 \times 50\% \div (3+2) = 1.2$  小时。故本题选 C。

7. 【答案】D。解析：设去年这套书的成本为  $x$ ，售价为  $y$ ，则今年的成本为  $1.15x$ ，售价为  $y$ 。由题意可知，去年每套书的利润为  $y-x$ ，今年每套书的利润为  $y-1.15x$ ， $\frac{y-1.15x}{y-x} - 1 = -45\%$ ，解得  $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ 。因此今年这套书的成本占售价的比重为  $\frac{1.15x}{y} \times 100\% = \frac{3 \times 1.15}{4} \times 100\% = 86.25\%$ 。故本题选 D。

8. 【答案】B。解析：设需要加入  $x$  千克浓度为 30% 的糖水，根据题意可得  $\frac{20 \times 10\% + x \times 30\%}{20+x} \times 100\% = 22\%$ ，解得  $x=30$ 。故本题选 B。

9. 【答案】C。解析：用枚举法求解。①当甲到乙的时间为 20 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-20=65$  分钟，有 10 种选择。②当甲到乙的时间为 25 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-25=60$  分钟，有 10 种选择。③当甲到乙的时间为 30 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-30=55$  分钟，有 10 种选择。④当甲到乙的时间为 35 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-35=50$  分钟，有 10 种选择。⑤当甲到乙的时间为 40 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-40=45$  分钟，有 6 种选择。⑥当甲到乙的时间为 45 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-45=40$  分钟，只有 1 种选择。⑦当甲到乙的时间为 50 分钟时，乙到丙的时间应小于或等于  $85-50=35$  分钟，有 0 种选择。综上所述，从甲地经由乙地到丙地，列车运行时间不超过 85 分钟的方式有  $10+10+10+10+6+1+0=47$  种。故本题选 C。

10. 【答案】C。解析：该住户收到的三瓶酸奶中，至少有两瓶为芒果口味，分两种情况：①三瓶中有两瓶为芒果口味，概率为  $C_3^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ ；②三瓶都是芒果口味，概率

为  $(\frac{1}{2})^3 = \frac{1}{8}$ 。因此，该住户收到的三瓶酸奶中，至少有两瓶为芒果口味的概率是  $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2}$ 。

故本题选 C。

### 第四辑

1. 如果  $A > B$  且  $C$  为正数，请问下列式子中哪一个是错误的？（ ）

- A.  $C - A > C - B$       B.  $AC > BC$       C.  $A + C > B + C$       D.  $\frac{A}{C} > \frac{B}{C}$

2. 某集团有 A 和 B 两个公司，A 公司全年的销售任务是 B 公司的 1.2 倍。前三季度 B 公司的销售业绩是 A 公司的 1.2 倍，如果照前三季度的平均销售业绩，B 公司到年底正好能完成销售任务。问如果 A 公司希望完成全年的销售任务，第四季度的销售业绩需要达到前三季度平均销售业绩的多少倍？（ ）

- A. 1.44      B. 2.4      C. 2.76      D. 3.88

3. 某导师的研究生团队要进行野外检测，若把所有研究生分成 5 组则多出 1 人，若分成 6 组则有 1 个组差 4 人，那么该导师至少有（ ）位研究生。

- A. 26      B. 30      C. 32      D. 36

4. 若干个人排成一列购买电影票，如果除了前面的 5 个人外，每个人都要比他往前数（不包括他）的第五个人高；除了前面的 3 个人外，每个人都要比他往前数（不包括他）的第三个人矮。问最多有多少人在排队？（ ）

- A. 7 个      B. 8 个      C. 9 个      D. 10 个

5. 生产一件甲产品消耗 4 份原料 A、2 份原料 B、3 份原料 C，可获得 1.1 万元利润；生产一件乙产品消耗 3 份原料 A、5 份原料 B，可获得 1.3 万元利润。现有 40 份原料 A、38 份原料 B、15 份原料 C 用于生产，问最多可获得多少万元利润？（ ）

- A. 10.2      B. 12.0      C. 12.2      D. 12.8

6. 今天是本月的 1 日同时也是星期一，且今年某月的 1 日又是星期一。问这两个 1 日之间最多相隔几个月？（ ）

- A. 6      B. 7      C. 9      D. 11

7. A、B 两个容器装有质量相同的酒精溶液，若从 A、B 中各取一半溶液，混合后浓度为 45%；若从 A 中取  $\frac{1}{2}$ 、B 中取  $\frac{1}{4}$  溶液，混合后浓度为 40%。若从 A 中取  $\frac{1}{5}$ 、B 中取  $\frac{4}{5}$  溶液，则混合后溶液的浓度是（ ）。

- A. 48%                      B. 50%                      C. 54%                      D. 60%

8. 甲、乙两人同时从东西两镇相向骑行，在距西镇 20 千米处两人相遇，相遇后两人又继续前进；甲至西镇、乙至东镇后都各自立即返回，两人又在距东镇 15 千米处相遇。求东西两镇相距多少千米？（     ）

- A. 45                      B. 50                      C. 55                      D. 60

9. 某班有 38 名学生，一次数学测验共有两道题，答对第一题的有 26 人，答对第二题的有 24 人，两题都答对的有 17 人，则两题都答错的人数是（     ）。

- A. 3                      B. 5                      C. 6                      D. 7

10. 某时刻时针与分针的夹角为 60 度，问至少经过多长时间，时针和分针又一次形成 60 度夹角？（     ）

- A. 21.2 分钟              B. 21.4 分钟              C. 21.6 分钟              D. 21.8 分钟

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：A 项可转化为  $-A+C > -B+C$ ，C 为正数，则  $-A > -B$ ，即  $A < B$ ，与题干条件相反，错误。其他三项化简均正确。故本题选 A。

2. 【答案】C。解析：设 B 公司全年的销售任务为 10，则 A 公司为 12。设 A 公司前三季度平均销售业绩为  $x$ ，根据题意可知，B 公司前三季度的销售业绩为  $10 \times \frac{3}{4} = 7.5$ ，则有  $7.5 = 1.2 \times 3x$ ，解得  $x = \frac{25}{12}$ ，则 A 公司剩下需完成的销售任务为  $12 - 3 \times \frac{25}{12} = \frac{23}{4}$ 。因此若 A 公司要完成全年的销售任务，则第四季度的销售业绩要达到前三季度平均销售业绩的  $\frac{23}{4} \div \frac{25}{12} = 2.76$  倍。故本题选 C。

3. 【答案】A。解析：把所有研究生分成 5 组则多出 1 人，即总人数减 1 是 5 的倍数，排除 B、C 项；若分成 6 组则有 1 个组差 4 人，即总人数加 4 是 6 的倍数，排除 D 项。故本题选 A。

4. 【答案】A。解析：本题采用假设法。假设有 7 个人在排队，分别编号为①②③④⑤⑥⑦，根据“除了前面的 5 个人外，每个人都要比从他往前数（不包括他）的第五个人高”，则有身高情况如下：⑥ > ①，⑦ > ②。再根据“除了前面的 3 个人外，每个人都要比从他往前数（不包括他）的第三个人矮”，可知：① > ④ > ⑦，② > ⑤，③ > ⑥。结合两种情况得出：③ > ⑥ > ① > ④ > ⑦ > ② > ⑤，成立。故本题选 A。

5. 【答案】C。解析：只有甲产品生产需要原料C，则15份原料C最多可生产5件甲产品，若所有原料先生产乙产品，则最多可生产7件乙产品。分下列情况讨论：①若乙产品生产7件，共需要21份原料A、35份原料B，剩余19份原料A、3份原料B、15份原料C，最多可生产1件甲产品，此时利润为 $1.3 \times 7 + 1.1 \times 1 = 10.2$ 万元；②若乙产品生产6件，共需要18份原料A、30份原料B，剩余22份原料A、8份原料B、15份原料C，最多可生产4件甲产品，此时利润为 $1.3 \times 6 + 1.1 \times 4 = 12.2$ 万元；③若乙产品生产5件，共需要15份原料A、25份原料B，剩余25份原料A、13份原料B、15份原料C，最多可生产5件甲产品，此时利润为 $1.3 \times 5 + 1.1 \times 5 = 12$ 万元；④若乙产品生产少于5件，甲产品最多生产5件，此时利润将减少。因此最多可获得12.2万元利润。故本题选C。

6. 【答案】C。解析：本月的1日与某月的1日都为星期一，即两个1日之间间隔的天数刚好为7的倍数（一周有7天），要使间隔的月份数最多，则应使每个月天数除以7后的余数之和为7的倍数。从1月到12月每个月天数除以7后的余数分别为3、0（闰年为1）、3、2、3、2、3、3、2、3、2、3，观察可知，间隔最大的为1月1日到10月1日（平年）或者2月1日到11月1日（平年），之间均间隔9个月。故本题选C。

7. 【答案】C。解析：设A、B两个容器中酒精溶液的质量均为100，浓度分别为x和y。根据题意可列方程组： $50x + 50y = (50 + 50) \times 45\%$ ， $(100 \times \frac{1}{2})x + (100 \times \frac{1}{4})y = (100 \times \frac{1}{2} + 100 \times \frac{1}{4}) \times 40\%$ ，解得 $x = 30\%$ ， $y = 60\%$ 。因此从A中取 $\frac{1}{5}$ 、B中取 $\frac{4}{5}$ 溶液，混合后溶液的浓度为 $(100 \times \frac{1}{5} \times 30\% + 100 \times \frac{4}{5} \times 60\%) \div (100 \times \frac{1}{5} + 100 \times \frac{4}{5}) \times 100\% = 54\%$ 。故本题选C。

8. 【答案】A。解析：设东西两镇相距S千米。由题意可知，第一次相遇时，甲、乙共走了S千米，且乙走了20千米。第二次相遇时，甲、乙共走了3S千米，且乙走了(S+15)千米。根据相遇知识可知，第一次相遇乙走20千米，则第二次相遇乙走了 $20 \times 3 = 60$ 千米。因此， $S + 15 = 60$ 千米， $S = 45$ 千米。故本题选A。

9. 【答案】B。解析：根据两集合容斥原理公式可知，总数-两题都答错人数=答对第一题的人数+答对第二题的人数-两题都答对的人数。设两题都答错的人数为x，则有 $38 - x = 26 + 24 - 17$ ，解得 $x = 5$ 人。故本题选B。

10. 【答案】D。解析：时针和分针要再次形成60度夹角，即时针和分针走过的角度相差120度。时针每分钟走0.5度，分针每分钟走6度，设经过x分钟后，时针和分针又一次形成60度夹角，则有 $(6 - 0.5) \times x = 120$ ，解得 $x \approx 21.8$ 。故本题选D。

第五辑

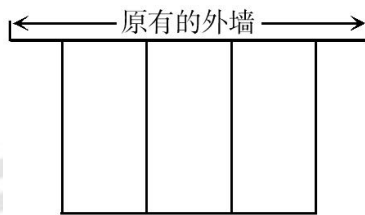
1. 某地区居民生活用水每月标准用水量的基本价格为每吨3元，若每月用水量超过标准用水量，超出部分按基本价格的130%收费。某户六月份用水25吨，共交水费83.1元，则该地区每月标准用水量为（ ）。

- A. 12吨                      B. 14吨                      C. 15吨                      D. 16吨

2. 小王打靶共用了 10 发子弹，全部命中，都在 10 环、8 环和 5 环上，总成绩为 75 环，则命中 10 环的子弹数是（ ）。

- A. 1 发                      B. 2 发                      C. 3 发                      D. 4 发

3. 某农场拟建三间长方形仓库（如图），仓库的一面为原有的外墙，中间用两道墙隔开。已知现有的材料最多可以建 48 米长的墙体，则这三间仓库的总占地面积最大为（ ）。



- A. 144 平方米              B. 148 平方米              C. 156 平方米              D. 164 平方米

4. 某杂志为每篇投稿文章安排两位审稿人，若都不同意录用则弃用；若都同意则录用；若两人意见不同，则安排第三位审稿人，并根据其意见录用或弃用。如每位审稿人录用某篇文章的概率都是60%，则该文章最终被录用的概率是（ ）。

- A. 36%                      B. 50.4%                      C. 60%                      D. 64.8%

5. 某商店以 1000 元的成本购入一批服装，按 60%的利润定价，在销售了 62.5%之后又在此基础上提价 20%。请问全部卖完后比原计划多获得了多少元的利润？（ ）

- A. 80                      B. 100                      C. 120                      D. 150

6. 某人出生于 20 世纪 70 年代，某年他发现从当年起连续 10 年自己的年龄均与当年年份数字之和相等（出生当年算 0 岁）。问他在以下哪一年时，年龄为 9 的整数倍？（ ）

- A. 2006 年                      B. 2007 年                      C. 2008 年                      D. 2009 年

7. 某公园在开门前有 400 人排队等待，开门后每分钟新来的人数是固定的。一个入口每分钟可以进入 10 个游客。如果开放 4 个入口，开门 20 分钟后就没有人排队。现在开放 6 个入口，那么开门几分钟就没有人排队？（ ）

A. 7                      B. 9                      C. 10                      D. 12

8. 某公司共有 265 名员工，则至少有 ( ) 名员工生日的月份数是相同的。

A. 17                      B. 25                      C. 28                      D. 23

9. 某市气象局观测发现，今年第一、二季度本市降水量分别比去年同期增加了 11% 和 9%，而两个季度降水量的绝对增量刚好相同。那么今年上半年该市降水量同比增长多少？  
( )

A. 9.5%                      B. 10%                      C. 9.9%                      D. 10.5%

10. 某人雇佣了甲、乙、丙三名工人加工一批零件，其中有 87 个零件不是甲加工的，有 86 个零件不是乙加工的，有 85 个零件不是丙加工的，那么甲加工的零件数是 ( )。

A. 42 个                      B. 43 个                      C. 44 个                      D. 45 个

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：83.1 > 25 × 3 = 75，则该户六月份用水超过标准用水量。设标准用水量为  $x$ ，根据题意则有  $3x + 130\% \times 3 \times (25 - x) = 83.1$ ，解得  $x = 16$  吨。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：设命中 10 环、8 环、5 环的子弹数分别为  $x$ 、 $y$ 、 $z$ （三者均为正整数），根据题意可列方程组： $x + y + z = 10$ ， $10x + 8y + 5z = 75$ ，化简得  $z = \frac{5 + 2x}{3}$ ， $y = \frac{25 - 5x}{3}$ ，则  $(5 + 2x)$  和  $(25 - 5x)$  均为 3 的倍数。选项依次代入：A 项代入， $5 + 2 = 7$ ， $25 - 5 = 20$ ，均不是 3 的倍数，排除；B 项代入， $5 + 2 \times 2 = 9$ ， $25 - 5 \times 2 = 15$ ，均为 3 的倍数，满足。验证 C、D 项均不满足。故本题选 B。

3. 【答案】A。解析：设仓库总占地区的宽为  $x$  米，长为  $y$  米，则  $4x + y = 48$ ， $y = 48 - 4x$ ，三间仓库的总占地面积为  $xy = x \times (48 - 4x) = -4x^2 + 48x$ ，根据一元二次方程特性，当  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{48}{-4 \times 2} = 6$  时，方程取最大值，此时  $y = 48 - 4 \times 6 = 24$ 。因此这三间仓库总占地面积最大为  $24 \times 6 = 144$  平方米。故本题选 A。

4. 【答案】D。解析：文章被录用分为两种情况：①两位审稿人都同意，概率为  $60\% \times 60\% = 36\%$ ；②两人意见不同，第三位审稿人同意，概率为  $C_2^1 \times 60\% \times 40\% \times 60\% = 28.8\%$ 。因此该文章最终被录用的概率为  $36\% + 28.8\% = 64.8\%$ 。故本题选 D。

5. 【答案】C。解析：根据题意可知，提价后比原计划多获得的利润为  $1000 \times (1 + 60\%) \times 20\% \times (1 - 62.5\%) = 120$  元。故本题选 C。

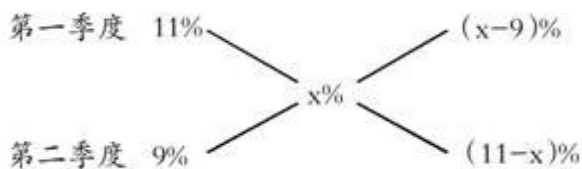
6. 【答案】B。解析：某人出生于 20 世纪 70 年代，若该人出生于 1970 年，而到 1990 年时（在此之前均不满足题干要求），其年龄为 20 岁，年份之和为 19，此后 9 年该人的年龄均比年份之和大 1，因此该人出生于 1971 年。选项中的年份均为 21 世纪初，此时该人的年龄至少为 30 岁，要使年龄为 9 的倍数，则该人的年龄只可能为 36 岁，对应的年份为 2007 年，B 项符合。故本题选 B。

7. 【答案】C。解析：牛吃草问题。设每分钟新来的人数为  $x$ ，根据题意可列方程： $(4 \times 10 - x) \times 20 = 400$ ，解得  $x = 20$  人。若开放 6 个入口，则让全部人都入场需要的时间为  $400 \div (6 \times 10 - 20) = 10$  分钟。故本题选 C。

8. 【答案】D。解析：要使生日月份相同的员工人数最少，则应使每个月份过生日的人数尽可能接近， $265 \div 12 = 22 \dots 1$ ，即每个月都有 22 个人过生日，还剩 1 人，则至少有  $22 + 1 = 23$  人生日的月份数是相同的。故本题选 D。

9. 【答案】C。解析：方法一：设绝对增长量为  $X$ ，则今年上半年的增长量为  $2X$ ，去年的降水量为  $\frac{X}{11\%} + \frac{X}{9\%}$ 。因此今年上半年该市降水量同比增长  $= \frac{2X}{\frac{X}{11\%} + \frac{X}{9\%}} = 9.9\%$ 。故本题选 C。

方法二：用十字交叉法，设该市上半年降水量总体增长为  $x\%$ ，则有：



因此去年第一、二季度降水量之比为  $(x-9) : (11-x)$ ，根据绝对增量相等可得， $(x-9) \times 11\% = (11-x) \times 9\%$ ，解得  $x = 9.9\%$ 。故本题选 C。

10. 【答案】A。解析：87 个零件不是甲加工的，则①乙+丙=87个，同理，②甲+丙=86个，③甲+乙=85个，②+③-①=2甲=86+85-87，解得甲=42个。故本题选 A。

## 第六辑

1. 红旗汽车厂为生产汽车编号，依次为 101, 103, 105, ……，则编号为 303 的汽车是第 ( ) 辆。

- A. 101                      B. 102                      C. 103                      D. 104

2. 某超市购入每瓶 200 毫升和 500 毫升两种规格的沐浴露各若干箱，200 毫升沐浴露



每箱 20 瓶，500 毫升沐浴露每箱 12 瓶，定价分别为 14 元/瓶和 25 元/瓶。货品卖完后，发现两种规格沐浴露的销售收入相同。那么这批沐浴露中，200 毫升的最少有几箱？（ ）

- A. 3                      B. 8                      C. 10                      D. 15

3. 有两支蜡烛，粗细不同，长度相等，粗蜡烛燃尽需要 2 小时，细蜡烛燃尽需要 1 小时。一天晚上停电，同时点燃了这两支蜡烛，若干分钟后来电了，将两支蜡烛同时熄灭，此时，粗蜡烛的长度是细蜡烛的 2 倍。假如蜡油的燃烧速度（单位时间的蜡油燃量）恒定，则停电时长为多少分钟？（ ）

- A. 30                      B. 35                      C. 40                      D. 45

4. 办公室的一个箱子里装有红、黑两种水笔，已知黑笔的数量是红笔数量的 2 倍，小刘每次从箱子里取出 5 支黑笔和 3 支红笔，取了若干次以后，发现箱子里剩下 14 支黑笔和 3 支红笔，那么箱子里原有的黑笔数是（ ）支。

- A. 34                      B. 39                      C. 54                      D. 63

5. 甲租用乙的地种粮食，今年共收获 3000 斤粮食，包括大米、玉米和红薯。其中玉米 800 斤，红薯 600 斤。如果除租金之外，甲每年须将收获的大米的  $N\%$  给乙作为回报，同时将红薯超过粮食总重的  $15\%$  的部分也按照  $N\%$  给乙作为回报，甲今年一共给乙 210 斤粮食，那么  $N\%$  为多少？（ ）

- A.  $8\%$                       B.  $12\%$                       C.  $14\%$                       D.  $16\%$

6. 一个水箱用甲、乙、丙三个水管往里注水。若只打开甲、丙两管，甲注入 18 吨水时，水箱已满；若只打开乙、丙两管，乙管注入 27 吨水时，水箱才满。又已知乙管每分钟的注水量是甲每分钟注水量的 2 倍，则该水箱可容（ ）吨水。

- A. 48                      B. 54                      C. 58                      D. 62

7. 导游为 15 人的旅行团购买景点门票，票价 120 元，有军人证、残疾人证的可享受半价优惠，买门票共花费 1560 元。问导游购买了几张优惠票？（ ）

- A. 4 张                      B. 5 张                      C. 6 张                      D. 7 张

8. 甲每分钟走 50 米，乙每分钟走 60 米，丙每分钟走 70 米，甲、乙两人从 A 地，丙从 B 地同时相向出发，丙遇到乙后 5 分钟遇到甲。问 A、B 两地相距多少米？（ ）

- A. 3600 米                      B. 4800 米                      C. 6000 米                      D. 7800 米

9. 某项工程甲和乙合作需要 12 天完成，乙和丙合作需要 21 天完成。现改为甲、乙、丙三人合作，先由甲、乙两人合作 4 天，然后丙再加入，三人又合作了 7 天完成。请问这

项工程由甲单独完成需要多少天？（ ）

- A. 14                      B. 16                      C. 19                      D. 21

10. 甲用 1000 万购买了一件艺术品并卖出，获利为买进价格的 10%，随后甲用艺术品卖出价格的 90% 买入一件珠宝，并以珠宝买进价格的九折卖出。若上述交易中的其他费用忽略不计，则甲最终（ ）。

- A. 盈亏平衡              B. 盈利 1 万              C. 盈利 9 万              D. 盈利 1.1 万

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：将编号看成是公差为 2 的等差数列，首项为 101。设第  $n$  项为 303，则  $303=101+(n-1) \times 2$ ，解得  $n=102$ ，因此编号为 303 的汽车为第 102 辆。故本题选 B。

2. 【答案】D。解析：设每瓶 200 毫升的沐浴露有  $x$  箱，每瓶 500 毫升的沐浴露有  $y$  箱，根据题意可列方程： $14 \times 20x=25 \times 12y$ ，化简得  $y=\frac{14}{15}x$ 。由于两种沐浴露的箱数均为整数，因此  $x$  必为 15 的倍数，即 200 毫升的至少有 15 箱。故本题选 D。

3. 【答案】C。解析：设停电时间为  $x$ ，两支蜡烛的长度均为 2，则粗蜡烛的燃烧速度为 1，细蜡烛的燃烧速度为 2。根据题意可知  $2-1 \times x=2 \times (2-2 \times x)$ ，解得  $x=\frac{2}{3}$  小时=40 分钟。故本题选 C。

4. 【答案】C。解析：原有黑笔数量是红笔的 2 倍，则原有黑笔的数量一定是偶数，排除 B、D 项。A 项代入，小刘取出的黑笔和红笔数量分别为  $34-14=20$  支、 $34 \div 2-3=14$  支，前者与后者的数量比为  $20:14=10:7 \neq 5:3$ ，排除。C 项代入，小刘取出的黑笔和红笔数量分别为  $54-14=40$  支、 $54 \div 2-3=24$  支，前者与后者的数量比为  $40:24=5:3$ ，符合题意。故本题选 C。

5. 【答案】B。解析：根据题意可知大米的重量为  $3000-800-600=1600$  斤，则  $1600 \times N\%+(600-3000 \times 15\%) \times N\%=210$ ，解得  $N\%=12\%$ 。故本题选 B。

6. 【答案】B。解析：因为乙管每分钟的注水量是甲每分钟注水量的 2 倍，因此前后两次用时比为  $18:36=1:2$ ，即可知在前一次注水的时间内，丙注入了  $27-18=9$  吨水，则前一次共注入水  $9 \times 4+18=54$  吨水。故本题选 B。

7. 【答案】A。解析：设导游购买了  $x$  张优惠票，则剩余  $(15-x)$  张为全价票，根据题意可列方程： $(15-x) \times 120+x \times (120 \times 0.5)=1560$ ，解得  $x=4$ 。故本题选 A。

8. 【答案】D。解析：设A、B两地相距 $x$ 米，乙、丙相遇的时间为 $\frac{x}{60+70}$ 分钟，甲、丙相遇的时间为 $\frac{x}{50+70}$ 分钟。由“丙遇到乙后5分钟遇到甲”可知 $\frac{x}{50+70} - \frac{x}{60+70} = 5$ ，解得 $x=7800$ 。故本题选D。

9. 【答案】D。解析：设该项工程总量为84（12和21的最小公倍数），则甲、乙的工作效率之和为7，乙、丙的工作效率之和为4，则甲的工作效率-丙的工作效率=7-4=3。甲、乙两人合作4天，然后丙再加入，三人又合作了7天完成，则丙的工作效率为 $[84-7 \times (4+7)] \div 7=1$ ，因此甲的工作效率为4。综上，这项工程由甲单独完成需要 $84 \div 4=21$ 天。故本题选D。

10. 【答案】B。解析：甲卖出艺术品获利 $1000 \times 10\%=100$ 万元，则卖出价格为 $1000+100=1100$ 万元，买入珠宝的价格为 $1100 \times 90\%=990$ 万元，卖出价格为 $990 \times 0.9=891$ 万元，因此甲最终盈利 $100-990+891=1$ 万元。故本题选B。

### 第七辑

1. 某种鸡尾酒的酒精浓度为20%，由A种酒、B种酒和酒精浓度（酒精重量÷酒水总重量）10%的C种酒按1:3:1的比例（重量比）调制而成。已知B种酒的酒精浓度是A种酒的一半，则A种酒的酒精浓度是（ ）。

- A. 36%                      B. 30%                      C. 24%                      D. 18%

2. 用5、6、7、8这四个数字，可以组成一位数、两位数、三位数、四位数这样的很多自然数（在一个数里，每个数字不重复），其中是3的倍数的自然数共有多少个？（ ）

- A. 11个                      B. 12个                      C. 17个                      D. 21个

3. 某篮球运动员罚球命中的概率为0.6，则在连续4次罚球中，仅罚进一球的概率P为多少？（ ）

- A.  $0.03 < P < 0.05$                       B.  $0.06 < P < 0.09$   
C.  $0.13 < P < 0.16$                       D.  $0.16 < P < 0.36$

4. 某单位举办设有A、B、C三个项目的趣味运动会，每位员工三个项目都可以报名参加。经统计，共有72名员工报名，其中参加A、B、C三个项目的人数分别为26、32、38，三个项目都参加的有4人，则仅参加一个项目的员工人数是（ ）。

- A. 48                      B. 40                      C. 52                      D. 44

5. 李主任在早上 8 点 30 分上班之后参加了一个会议，会议开始时发现其手表的时针和分针呈 120 度角，而上午会议结束时发现手表的时针和分针呈 180 度角。问在该会议举行的过程中，李主任的手表时针与分针呈 90 度角的情况最多可能出现几次？（ ）

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7

6. 已知赵先生的年龄是钱先生年龄的 2 倍，钱先生比孙先生小 7 岁，三位先生的年龄之和是小于 70 的素数，且素数的各位数字之和为 13。那么，赵、钱、孙三位先生的年龄分别为（ ）。

- A. 30 岁、15 岁、22 岁                      B. 36 岁、18 岁、13 岁  
C. 28 岁、14 岁、25 岁                      D. 14 岁、7 岁、46 岁

7. 2015 年 8 月 1 日是星期六，那么 2016 年 8 月 1 日是星期几？（ ）

- A. 星期六                  B. 星期日                  C. 星期一                  D. 星期二

8. 一截绳子，对折 4 次，从中间剪断，问剪断后能得几截绳子？（ ）

- A. 14                      B. 15                      C. 17                      D. 20

9. 一只船发现漏水时，已经进了一些水。水匀速进入船内，如果 6 人淘水，3 小时淘完；如果 8 人淘水，2 小时淘完。如果要求 1 小时淘完，则安排多少人淘水？（ ）

- A. 12 人                  B. 14 人                  C. 15 人                  D. 16 人

10. 小王有若干硬币，他发现如果把这些硬币平均放在 2 个盒子里则多出一个硬币，同样，小王把他们平均放在 3 个、4 个、5 个和 6 个盒子里，均多出一个硬币。问小王至少有多少个硬币？（ ）

- A. 57 个                  B. 61 个                  C. 73 个                  D. 97 个

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：设 A 种酒的酒精浓度为  $x$ ，则 B 种酒的酒精浓度为  $0.5x$ ，根据题意则有  $\frac{x+3 \times 0.5x+10\%}{1+3+1} \times 100\%=20\%$ ，解得  $x=36\%$ 。故本题选 A。

2. 【答案】C。解析：一位数中，能被 3 整除的只有 6，共 1 个。两位数中，能被 3 整除的有 57、75、78、87，共 4 个。三位数中，5、6、7 这三个数字组成的三位数都能被 3 整除，有  $A_3^3=6$  个；同理，6、7、8 这三个数字组成的三位数都能被 3 整除，有  $A_3^3=6$  个。四位数中没有能被 3 整除的。综上，题干所求为  $1+4+6+6=17$  个。故本题选 C。

3. 【答案】C。解析：仅罚进一球的情况有四种，即某一次罚进，其余三次没罚进，每

种情况概率都为  $0.6 \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.0384$ 。因此  $0.035 \times 4 = 0.14 < P = 0.0384 \times 4 < 0.04 \times 4 = 0.16$ 。故本题选 C。

4. 【答案】C。解析：设只参加两个项目的人为  $x$ ，根据三集合的容斥关系公式可得： $26 + 32 + 38 - x - (2 \times 4) = 72$ ，解得  $x = 16$ 。因此仅参加一个项目的人数为  $72 - 16 - 4 = 52$  人。故本题选 C。

5. 【答案】A。解析：根据题意可知，李主任参加会议的时间在 8:30 到 12:00 之间，要使得时针与分针呈 90 度角的情况出现最多，则要使得会议时间尽可能长。时针每分钟走  $0.5^\circ$ ，分针每分钟走  $6^\circ$ ，在 8:30 到 12:00 之间，时针和分针第一次呈 120 度角应在 9:00 以后，设 9 点过  $X$  分呈 120 度角，则有  $90^\circ + 6^\circ X - 0.5^\circ X = 120^\circ$ ，解得  $X = \frac{60}{11}$ ，即 9 点  $\frac{60}{11}$  分时针和分针呈 120 度角。同理，时针和分针最后一次呈 180 度角应在 12:00 之前，设 11 点过  $Y$  分呈 180 度角，则有  $30^\circ + 6^\circ Y - 0.5^\circ Y = 180^\circ$ ，解得  $Y = \frac{300}{11}$ ，即 11 点  $\frac{300}{11}$  分时针和分针呈 180 度角。因此会议时间最长为 9 点  $\frac{60}{11}$  分到 11 点  $\frac{300}{11}$  分，在这段时间内，时针与分针呈 90 度角的情况有 9 点  $\frac{60}{11}$  分到 10 点一次，10 点到 11 点两次，11 点到 11 点  $\frac{300}{11}$  分 1 次，共 4 次。故本题选 A。

6. 【答案】A。解析：根据四个选项可知三位先生的年龄之和为 67。根据钱先生比孙先生小 7 岁，直接排除 B、C、D 三项。验证 A 项， $30 \div 15 = 2$ ， $22 - 15 = 7$ ，符合。故本题选 A。

7. 【答案】C。解析：2016 年为闰年，则 2015 年 8 月 1 日到 2016 年 8 月 1 日相隔了 366 天。一星期有 7 天，而  $366 \div 7 = 52 \cdots 2$ ，因此 2016 年 8 月 1 日为星期一。故本题选 C。

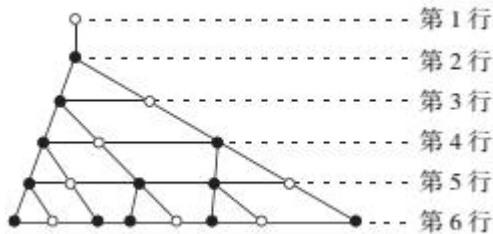
8. 【答案】C。解析：绳子对折剪切问题。对折  $N$  次，从中剪  $M$  刀，则被剪成了  $(2^N \times M + 1)$  段。因此绳子最终有  $2^4 \times 1 + 1 = 17$  截。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：牛吃草问题。设每人每小时淘水的量为 1，则进水的速度为  $(6 \times 3 - 8 \times 2) \div (3 - 2) = 2$ ，发现时船中的水量为  $(6 - 2) \times 3 = 12$ 。若要求 1 小时淘完，则需要的人数为  $(12 + 2) \div 1 = 14$  人。故本题选 B。

10. 【答案】B。解析：根据题意可知，小王的硬币数量减去 1 所得数值均可被 2、3、4、5、6 整除，而 2、3、4、5、6 的最小公倍数为 60，因此小王至少有  $60 + 1 = 61$  个硬币。故本题选 B。

第八辑

1. 下边是空心圆有规律生成的一个树形图，由此可知，第 10 行的空心圆的个数是（ ）。



- A. 34                      B. 21                      C. 13                      D. 8

2. 年终股东分红，每人分 6 万，就多出 12 万，每人分 7 万，就少 11 万。请问共有（ ）万。

- A. 120                      B. 130                      C. 145                      D. 150

3. 已知四个连续的自然数之积为 32760，则它们之和为（ ）。

- A. 48                      B. 50                      C. 52                      D. 54

4. 有两个边长为整数且不相同的矩形，其中一边的长度分别为 2016 和 2017，另一边的长度均不超过 2017。已知它们的对角线长度相等，则两个矩形的周长之差为（ ）。

- A. 37                      B. 38                      C. 72                      D. 76

5. 某蔬菜生产基地欲将一批西红柿运往 A 市销售，有火车和汽车两种运输方式可选。火车运费 15 元/公里，汽车运费 20 元/公里；火车的装箱费用比汽车高 1500 元。选择汽车将比选择火车的总费用高 600 元，问蔬菜生产基地距 A 市多少公里？（ ）

- A. 360                      B. 420                      C. 480                      D. 540

6. 姐弟四人要为妈妈买生日礼物，四个人的钱合在一起是 180 元，如果老大钱数增加 8 元，老二钱数减少 8 元，老三钱数乘以 2 倍，老四钱数减少到原来的一半，则此时四个人的钱数相同。若其中两人的钱数凑在一起正好买一个价格为 68 元的音乐盒，则这两个人是（ ）。

- A. 老二和老三                      B. 老大和老三  
C. 老大和老二                      D. 老二和老四

7. 2016 年某公司校招扩大规模，招聘的本科生和研究生分别比去年校招多 12% 和 15%，而本科生和研究生多招的人数刚好相同。则去年该公司招聘的本科生比研究生（ ）。

- A. 多 20%                  B. 少 20%                  C. 多 25%                  D. 少 25%

8. 某直角梯形，下底边比上底边长20%，如果把上底边增加20厘米，则直角梯形就会变成一个正方形，原直角梯形的面积是多少平方厘米？（ ）

- A. 1200                  B. 14400                  C. 13200                  D. 24600

9. 两个人带着宠物狗玩游戏，两人相距 200 米，并以相同速度 1 米/秒相向而行，与此同时，宠物狗以 3 米/秒的速度，在两人之间折返跑，当两人相距 60 米时，宠物狗总共跑的距离为（ ）。

- A. 270 米                  B. 240 米                  C. 210 米                  D. 300 米

10. 某件刺绣产品，需要效率相当的三名绣工 8 天才能完成；绣品完成 50%时，一人有事提前离开，绣品由剩下的两人继续完成；绣品完成 75%时，又有一人离开，绣品由最后剩下的那个人做完。那么，完成该件绣品一共用了（ ）。

- A. 10 天                  B. 11 天                  C. 12 天                  D. 13 天

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：根据树形图可知，第 1~6 行空心圆的个数依次为 1、0、1、1、2、3，为和数列，因此第 7~10 行空心圆个数依次为 5、8、13、21。故本题选 B。

2. 【答案】D。解析：盈亏问题。根据盈亏公式：对象数=（盈数+亏数）÷两次分配的个数差，可知该公司共有  $(12+11) \div (7-6) = 23$  人。因此一共有  $23 \times 6 + 12 = 150$  万。故本题选 D。

3. 【答案】D。解析：对 32760 进行因数分解， $32760 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 3 \times 7 \times 13$ ，观察各因数可知，四个连续自然数为 12、13、14、15。因此它们之和为  $12 + 13 + 14 + 15 = 54$ 。故本题选 D。

4. 【答案】C。解析：设一边长为 2016 的矩形另一边长为  $x$ ，一边长为 2017 的矩形另一边长为  $y$ 。两矩形的对角线相等，根据勾股定理则有  $2016^2 + x^2 = 2017^2 + y^2$ ，化简得  $x^2 - y^2 = 2017^2 - 2016^2 = (2017 - 2016) \times (2017 + 2016) = 4033$ ，即  $(x - y)(x + y) = 4033$ 。两矩形的周长之差为  $(2016 + x) \times 2 - (2017 + y) \times 2 = (x - y - 1) \times 2$ ，因此周长之差为偶数，先排除 A 项。代入 B 项，解得  $x - y = 38 \div 2 + 1 = 20$ ，20 不能整除 4033，排除。代入 C 项，解得  $x - y = 72 \div 2 + 1 = 37$ ，37 能整除 4033，符合。代入 D 项，解得  $x - y = 76 \div 2 + 1 = 39$ ，39 不能整除 4033，排除。故本题选 C。

5. 【答案】B。解析：设蔬菜生产基地距离A市S公里，汽车装箱费用为x元，则火车的装箱费用为(x+1500)元。根据题意则有： $20S+x-(15S+x+1500)=600$ ，解得S=420。故本题选B。

6. 【答案】A。解析：设四个人的钱数相同时每个人的钱数为x，则老大钱数为x-8，老二钱数为x+8，老三钱数为 $\frac{x}{2}$ ，老四钱数为2x，根据题意可得 $x-8+x+8+\frac{x}{2}+2x=180$ ，解得x=40元，因此老大钱数为40-8=32元，老二钱数为40+8=48元，老三钱数为 $\frac{40}{2}=20$ 元，老四钱数为2×40=80元，相加为68元的是老二和老三的钱数。故本题选A。

7. 【答案】C。解析：设去年该公司招聘的本科生人数为x，研究生人数为y，由题意可知， $12\%x=15\%y$ ，解得 $x=\frac{5}{4}y$ 。因此，去年该公司招聘的本科生比研究生多 $\frac{x-y}{y}\times 100\%=25\%$ 。故本题选C。

8. 【答案】C。解析：根据题意可知，下底边比上底边长20厘米，则上底边长为 $20\div 20\%=100$ 厘米，下底边长 $100+20=120$ 厘米。由直角梯形变为正方形可知，直角梯形的高为120厘米。因此，原直角梯形的面积为 $\frac{1}{2}\times(100+120)\times 120=13200$ 平方厘米。故本题选C。

9. 【答案】C。解析：宠物狗总共跑的时间即为两人从相距200米到相距60米所经过的时间，为 $(200-60)\div(1+1)=70$ 秒，则宠物狗总共跑的距离为 $70\times 3=210$ 米。故本题选C。

10. 【答案】D。解析：设每个绣工的效率为1，则工作总量为 $3\times 8=24$ 。3人完成50%时，用了 $24\times 50\%\div 3=4$ 天；2人完成75%时，用了 $24\times(75\%-50\%)\div 2=3$ 天；最后1人完成绣品时，用了 $24\times(1-75\%)\div 1=6$ 天。综上，完成该件绣品一共用了 $4+3+6=13$ 天。故本题选D。

## 第九辑

1.  $8^{451}+3^{2103}$ 结果的个位数是( )。

A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

2. 李雷和韩梅梅去昆仑山探险，发现山洞里有一个石门，上面有一个九宫格式的按钮，按钮上有1到9九个数字，在其下方写着“ $3\times 9^{2015}-4\times 8^{2016}$ ”的个位数是什么”。那么帮他们打开宝藏大门的数字是( )。



- A. 1                      B. 4                      C. 3                      D. 2

3. 某市出租车的计费方式如下：路程在2公里以内（含2公里）为8元；达到2公里后，每增加1公里收费1.9元；达到8公里后，每增加1公里收费2.1元，增加不足1公里时按四舍五入计算。某乘客乘坐这种出租车交了44.6元车费，则该乘客乘坐此出租车行驶的路程为（ ）。

- A. 18公里              B. 19公里              C. 20公里              D. 21公里

4. 有A、B两瓶混合液，A瓶中水、油、醋的比例为3:8:5，B瓶中水、油、醋的比例为1:2:3，将A、B两瓶混合液倒在一起后，得到的混合液中水、油、醋的比例可能为（ ）。

- A. 4:5:2              B. 2:3:5              C. 3:7:7              D. 1:3:1

5. 某公司有甲、乙、丙三个部门，共有职工60人，已知甲部门职工人数比乙部门少6人，乙部门职工人数比丙部门少6人，问丙部门有多少职工？（ ）

- A. 18人              B. 20人              C. 22人              D. 26人

6. 某技校安排本届所有毕业生分别去甲、乙、丙3个不同的工厂实习。去甲厂实习的毕业生占毕业生总数的32%，去乙厂实习的毕业生比甲厂少6人，且占毕业生总数的24%。问去丙厂实习的人数比去甲厂实习的人数（ ）。

- A. 少9人              B. 多9人              C. 少6人              D. 多6人

7. 在一个以1为底圆半径、4为高的圆柱体内装了高度为3的液体，在保证液体不流出的前提下倾斜圆柱体，则倾斜的最大角度为（不考虑表面张力）（ ）。

- A.  $15^\circ$               B.  $30^\circ$               C.  $45^\circ$               D.  $60^\circ$

8. 甲车从A地，乙车从B地同时出发，匀速相向行驶，第一次相遇距离A地100千米。两车继续前进，到达对方起点后立即以原速度返回，在距离A地80千米的位置第二次相遇。则A、B两地相距多少千米？（ ）

- A. 170              B. 180              C. 190              D. 200

9. 有一项工程，由甲、乙按天轮流做。如果从甲开始轮流做下去，正好用整数天完成；如果从乙开始轮流做下去，则需多耗时半天才能完成。已知乙单独完成这项工程要17天，那么，甲单独完成这项工程要多少天？（ ）

- A. 8              B. 8.5              C. 9              D. 9.5

10. 为规范和平衡进口行业，国家对跨境电商进口施行新的税收政策，因此海外代购成本大幅上涨，代购商也相应提高了零售价。若某种代购商品国内零售价格上涨的额度是其

海外采购成本上涨额度的 2 倍，这样消费者花 6000 元所能购买到的这种商品数量比之前减少 20 件，代购商的利润率则从原先的 25% 上升到三分之一，那么税改后该代购商出售此种商品每件的利润是多少？（ ）

- A. 15 元                      B. 20 元                      C. 25 元                      D. 30 元

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析： $8^n$  的尾数变化规律为 8、4、2、6……，循环周期为 4， $451 \div 4 = 112 \dots 3$ ，则  $8^{451}$  尾数与  $8^3$  相同，为 2； $3^n$  的尾数变化规律为 3、9、7、1……，循环周期为 4， $2103 \div 4 = 525 \dots 3$ ，则  $3^{2103}$  尾数与  $3^3$  相同，为 7。 $2+7=9$ ，因此题干所求为 9。故本题选 D。

2. 【答案】C。解析： $9^n$  的尾数为 9、1、9、1……，循环周期为 2，因此  $9^{2015}$  的尾数与  $9^1$  相同，为 9，则  $3 \times 9^{2015}$  的尾数为 7； $8^n$  的尾数为 8、4、2、6、8、4……，循环周期为 4，2016 是 4 的倍数，因此  $8^{2016}$  的尾数与  $8^4$  相同，为 6，则  $4 \times 8^{2016}$  的尾数为 4。因此  $3 \times 9^{2015} - 4 \times 8^{2016}$  的个位数为  $7-4=3$ 。故本题选 C。

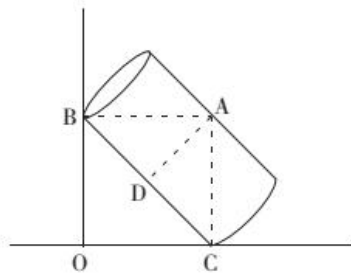
3. 【答案】C。解析：设该乘客乘坐此出租车行驶的路程为  $x$  公里，则  $8 + (8-2) \times 1.9 + (x-8) \times 2.1 = 44.6$ ，解得  $x=20$ 。故本题选 C。

4. 【答案】C。解析：混合前 A、B 瓶中水、油的比例分别为 3:8、1:2，则混合后水、油之比小于 1:2，排除 A、B 项。同理，混合前 A、B 瓶中油、醋的比例分别为 8:5、2:3，则混合后油、醋之比小于 8:5，排除 D 项。故本题选 C。

5. 【答案】D。解析：设乙部门的职工人数为  $x$  人，则甲部门的职工人数为  $(x-6)$  人，丙部门的职工人数为  $(x+6)$  人。根据题意可列方程： $(x-6) + x + (x+6) = 60$ ，解得  $x=20$ ，因此丙部门的职工人数为 26 人。故本题选 D。

6. 【答案】B。解析：由题意可知去丙厂实习的人数占毕业生总数的  $1-32\%-24\%=44\%$ ，则去丙厂的人数比去甲厂多  $44\%-32\%=12\%$ ，设为  $x$  人；去甲厂实习的人数比去乙厂的多  $32\%-24\%=8\%$ ，为 6 人。则有  $6:x=8\%:12\%$ ，解得  $x=9$ ，因此去丙厂的人数比去甲厂的多 9 人。故本题选 B。

7. 【答案】C。解析：圆柱体容积为  $4 \times \pi \times 1^2 = 4\pi$ ，液体体积为  $3 \times \pi \times 1^2 = 3\pi$ 。圆柱体倾斜角度最大的情况为液体表面恰好到达圆柱体边沿，如下图所示：



AB为液体表面，平行于OC，AD平行于圆柱体底面。圆柱体中没有装液体的部分体积为 $4\pi - 3\pi = \pi$ ，即AB以上部分体积为 $\pi$ ，则AD以上部分体积为 $2\pi$ ，即为整个圆柱体的一半，则A、D为圆柱体高上的中点， $CD=BD=2$ 。由于AD为直径，长为2，且 $AD \perp BC$ ，所以三角形ABD与三角形ACD均为等腰直角三角形，且全等， $\angle OCB = \angle ABC = 45^\circ$ 。因此倾斜角度最大为 $45^\circ$ 。故本题选C。

8. 【答案】C。解析：甲、乙的速度之比不变，则相同时间内，甲、乙行驶的路程之比等于速度之比，且整个过程中路程之比保持不变。设A、B两地相距S千米，则第一次相遇时甲、乙的路程比为 $100:(S-100)$ ，第二次相遇时路程比为 $(2S-80):(S+80)$ ， $100:(S-100) = (2S-80):(S+80)$ ，解得 $S=190$ 。故本题选C。

9. 【答案】B。解析：设该工程总量为1，甲单独完成这项工程需要x天，则甲的工作效率为 $\frac{1}{x}$ ，乙的工作效率为 $\frac{1}{17}$ 。根据题意可知，要使从乙开始轮流做下去比从甲开始轮流做下去多耗时半天，则 $\frac{1}{x} + \frac{1}{17} + \frac{1}{x} + \frac{1}{17} + \dots + \frac{1}{x} = \frac{1}{17} + \frac{1}{x} + \frac{1}{17} + \frac{1}{x} + \dots + \frac{1}{17} + \frac{1}{x} \times \frac{1}{2} = 1$ ，化简得 $\frac{1}{x} = \frac{1}{17} + \frac{1}{x} \times \frac{1}{2}$ ，解得 $x=8.5$ 。故本题选B。

10. 【答案】A。解析：设该种代购产品海外采购成本为a，国内零售价格为b，海外采购成本上涨额度为x，则国内零售价格上涨额度为2x。根据题意可知， $\frac{6000}{b} - \frac{6000}{b+2x} = 20$ ， $\frac{b-a}{a} \times 100\% = 25\%$ ， $\frac{b+2x-(a+x)}{a+x} = \frac{1}{3}$ ，解得 $a=40$ ， $b=50$ ， $x=5$ 。因此税改后该代购商出售此种商品每件的利润是 $50+2 \times 5 - (40+5) = 15$ 元。故本题选A。

## 第十辑

1. 某农场养了一批鸭子，第一次在鸭子群中随机抓了20只，在鸭脖子上做好标记后再放回到鸭子群中。几天后再随机抓了10只鸭子，发现有2只鸭子脖子上是有标记的，则此农场的鸭子数量最有可能为（ ）只。

- A. 80                      B. 90                      C. 100                      D. 120
2. 罐中有 12 颗围棋子，其中 8 颗白子，4 颗黑子，从中任取 3 颗棋子，则至少有一颗黑子的情况有（     ）。
- A. 98 种                      B. 164 种                      C. 132 种                      D. 102 种
3. 袋中有 12 球，3 白 4 红 5 黑，用不放回的方式抽取 2 个球，恰好抽到 1 红 1 黑的概率为（     ）。
- A.  $\frac{3}{4}$                       B.  $\frac{10}{33}$                       C.  $\frac{9}{40}$                       D.  $\frac{1}{11}$
4. 某咨询机构对市民出行方式进行问卷调查，问卷回收率为 80%，调查对象中有 257 人自驾出行，526 人搭乘地铁出行，372 人乘坐公交出行，同时使用这三种方式的有 311 人，使用其中两种的有 243 人，另有 470 人这三种方式都不使用。问这次调查共发出了多少份问卷？（     ）
- A. 950                      B. 850                      C. 760                      D. 690
5. 一只挂钟的秒针长 30 厘米，分针长 20 厘米，当秒针的顶点走过的弧长约为 9.42 米时，分针的顶点走过的弧长约为多少厘米？（     ）
- A. 6.98 厘米                      B. 10.47 厘米                      C. 15.70 厘米                      D. 23.55 厘米
6. 有父子 5 人，年龄和为 79 岁，长子的年龄比父亲的二分之一少 7 岁，次子年龄的 3 倍比父亲少 3 岁，三子年龄的 6 倍比父亲多 6 岁，幼子的年龄是父亲的二十分之一。则父亲的今年多少岁？（     ）
- A. 36                      B. 42                      C. 48                      D. 56
7. 甲、乙、丙到科技馆参加课外活动，甲隔 3 天去一次，乙隔 5 天去一次，丙隔 9 天去一次。这次他们三人在科技馆同时见面是星期五，那么下次三人在科技馆见面是（     ）。
- A. 星期一                      B. 星期二                      C. 星期三                      D. 星期四
8. 某新建小区计划在小区主干道两侧种植银杏树和梧桐树绿化环境，一侧每隔 3 棵银杏树种 1 棵梧桐树，另一侧每隔 4 棵梧桐树种 1 棵银杏树，最终两侧各种植了 35 棵树。问最多栽种了多少棵银杏树？（     ）
- A. 33                      B. 34                      C. 36                      D. 37
9. 一艘轮船发生漏水事故，立即安装两台抽水机在外抽水，此时已进水 800 桶，一台抽水机每分钟抽水 18 桶，另一台每分钟抽水 14 桶，50 分钟把水抽完。则每分钟进水多少桶？（     ）

A. 1                      B. 18                      C. 20                      D. 21

10. 某单位有 72 名职工，为丰富业余生活，拟举办书法、乒乓球和围棋培训班，要求每个职工至少参加一个班。已知三个班报名人数分别为 36、20、28，则同时报名三个班的职工数至多是（ ）。

A. 6 人                      B. 12 人                      C. 16 人                      D. 20 人

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：浓度问题的变形。在几天后随机抓出的 10 只鸭子中，带有标记鸭子占 10 只鸭子的比例与全部有标记鸭子占全部鸭子的比例相同，即  $2:10=20:\text{全部鸭子}$ ，因此该农场的鸭子数量最有可能为  $20 \times 10 \div 2=100$  只。故本题选 C。

2. 【答案】B。解析：从 8 颗白子、4 颗黑子中任取 3 颗棋子，至少有一颗黑子的情况有：(1) 3 颗黑子，有  $C_4^3=4$  种情况；(2) 2 颗黑子和 1 颗白子，有  $C_4^2 \times C_8^1=48$  种情况；(3) 1 颗黑子和 2 颗白子，有  $C_4^1 \times C_8^2=112$  种情况。因此，题干所求为  $4+48+112=164$  种。故本题选 B。

3. 【答案】B。解析：不放回的方式抽取 2 个球，可用组合思想解题，则题干所求概率为  $\frac{C_4^1 \times C_5^1}{C_{12}^2} = \frac{10}{33}$ 。故本题选 B。

4. 【答案】A。解析：根据容斥原理可知，收回的问卷总数=自驾出行+搭乘地铁出行+乘坐公交出行-使用其中两种-2×使用三种+均不使用，因此收回的问卷总数为  $257+526+372-243-2 \times 311+470=760$  份，则发出的问卷总数为  $760 \div 80\%=950$  份。故本题选 A。

5. 【答案】B。解析：根据圆的周长公式可知，9.42 米= $n$  圈= $n \times 2 \times 3.14 \times 0.3$ ，解得  $n=5$ ，即秒针走了 5 圈（分钟）。秒针与分针的速度比为 60:1，因此分针走了  $\frac{5}{60} \times 2 \times 3.14 \times 20 \approx 10.47$  厘米。故本题选 B。

6. 【答案】B。解析：幼子的年龄是父亲的二十一分之一，即父亲的年龄是 21 的倍数，只有 B 项符合。故本题选 B。

7. 【答案】B。解析：甲隔 3 天去一次，乙隔 5 天去一次，丙隔 9 天去一次，即甲每 4 天去一次，乙每 6 天去一次，丙每 10 天去一次。因此三人再次见面所需的时间为 60（4、6、10 的最小公倍数）天，三人第一次同时见面是星期五，而  $60 \div 7=8 \cdots 4$ ，则三人再次

同时见面在星期二。故本题选 B。

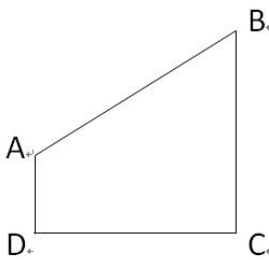
8. 【答案】B。解析：一侧每隔 3 棵银杏树种 1 棵梧桐树，将 4 棵树看成一个整体，则  $35 \div 4 = 8 \cdots 3$ ，剩下的 3 棵都为银杏树时，银杏树数量最多，共有  $8 \times 3 + 3 = 27$ （棵）；另一侧每隔 4 棵梧桐树种 1 棵银杏树，将 5 棵树看成一个整体， $35 \div 5 = 7$ ，则最多有  $7 \times 1 = 7$  棵银杏树。因此最多栽种了  $27 + 7 = 34$  棵银杏树。故本题选 B。

9. 【答案】A。解析：根据题意可知，一共抽掉的水量为  $(18+14) \times 50 = 1600$  桶，则每分钟的进水量为  $(1600-800) \div 50 = 16$  桶。故本题选 A。

10. 【答案】A。解析：要求每个职工至少参加一个班，则根据三集合公式可知， $(36+20+28) - 1 \times \text{只报两个班} - 2 \times \text{同时报名三个班} = 72$ ，要使得同时报名三个班的职工数最多，则应使只报两个班的职工数最少，为 0，则同时报名三个班的职工数至多为  $(36+20+28-72) \div 2 = 6$  人。故本题选 A。

### 第十一辑

1. 某市规划建设 4 个小区，分别位于直角梯形 ABCD 的 4 个顶点处（如图），AD=4 千米，CD=BC=12 千米。欲在 CD 上选一点 S 建幼儿园，使其与 4 个小区的直线距离之和为最小，则 S 与 C 的距离是（ ）。



- A. 3 千米      B. 4 千米      C. 6 千米      D. 9 千米

2. 泳池进出水用的机器，往泳池里注水时，每工作 30 分钟，停 3 分钟，把泳池里的水抽空时，每工作 30 分钟，停 5 分钟，抽水的速度是注水速度的 2 倍。如果把泳池水抽完用了 2 小时 50 分钟，那么把泳池里注满水用的时间是多少？（ ）

- A. 4 小时 17 分钟    B. 5 小时 27 分钟    C. 5 小时 36 分钟    D. 5 小时 41 分钟

3. 甲、乙两个相同的杯子中分别装满了浓度为 20% 和 30% 的同种溶液，将甲杯中倒出一半溶液，用乙杯中的溶液将甲杯加满混合，再将甲杯倒出一半溶液，又用乙杯中的溶液将甲杯加满，问最后甲杯中溶液的浓度是多少？（ ）

- A. 22.5%                      B. 25.0%                      C. 20.5%                      D. 27.5%

4. 已知张先生的童年占去了他年龄的  $\frac{1}{14}$ ，再过了  $\frac{1}{7}$  他进入成年，又过了  $\frac{1}{6}$  他结婚了，婚后 3 年他的儿子出生了，儿子 7 岁时，他们的年龄和为某个素数的平方，则张先生结婚时的年龄是（ ）。

- A. 38 岁                      B. 32 岁                      C. 28 岁                      D. 42 岁

5. 小车和客车从甲地开往乙地，货车从乙地开往甲地，他们同时出发，货车与小车相遇 20 分钟后又遇客车。已知小车、货车和客车的速度分别为 75 千米/小时、60 千米/小时和 50 千米/小时，则甲、乙两地的距离是（ ）。

- A. 205 千米                      B. 203 千米                      C. 201 千米                      D. 198 千米

6. 某统计部门对某地 1000 户居民的月均收入进行调查，调查结果如表所示。问下列关于被调查居民月均收入的算术平均数，表述正确的是（ ）。

月均收入区间 (X 元)	占比 (%)
$X < 2000$	20
$2000 \leq X < 4000$	25
$4000 \leq X < 7000$	54
$X \geq 7000$	1
合计	100

- A. 可能为 1500 元    B. 可能为 3000 元    C. 不可能为 5000 元    D. 不可能为 12000 元

7. 某部门从 8 名员工中选派 4 人参加培训，其中 2 人参加计算机培训，1 人参加英语培训，1 人参加财务培训，问不同的选法有多少种？（ ）

- A. 256                      B. 840                      C. 1680                      D. 5040

8. 某单位原有几十名职员，其中有 14 名女性。当两名女职员调出该单位后，女职员比重下降了 3 个百分点。现在该单位需要随机选派两名职员参加培训，问选派的两人都是女职员的概率在以下哪个范围内？（ ）

- A. 小于 1%                      B. 1%~4%                      C. 4%~7%                      D. 7%~10%

9. 某商店促销，购物满足一定金额可进行摸球抽奖，中奖率 100%。规则如下：抽奖箱

中有大小相同的若干个红球和白球，从中摸出两个球，如果都是红球，获一等奖；如果都是白球，获二等奖；如果是一红一白，获三等奖。假定一、二、三等奖的概率分别为 0.1、0.3、0.6，那么抽奖箱中球的个数为（ ）。

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

10. 园林工人用一辆汽车将 20 棵行道树运往 1 公里的地方开始种植。在 1 公里处种第一棵，以后往更远处每隔 50 米种一棵，该辆汽车每次最多能运三棵树。当园林工人完成任务时，这辆汽车行程最短是（ ）米。

- A. 20800                  B. 20900                  C. 21000                  D. 21100

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：幼儿园 S 与 4 个小区的直线距离之和为  $AS+BS+CS+DS=AS+BS+CD$ ， $CD=12$  千米，要使距离之和最小，只需  $AS+BS$  最小，对应 CD 作 A 的镜像点  $A'$ ，连接  $BA'$ ， $BA'$  与 CD 的交点即 S 点，此时  $AS+BS$  最小， $\triangle ASD \cong \triangle A' SD$ ，则  $AS+BS=A' S+BS=A' B$ ， $\triangle A' SD \sim \triangle BSC$ ， $\frac{BC}{A'D} = \frac{CS}{DS}$ ， $CS+DS=CD=BC=12$ ， $A'D=AD=4$ ，解得  $CS=9$  千米。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：设注水的速度每分钟为 1，则抽水的速度每分钟为 2。机器抽完泳池的水用  $2 \times 60 + 50 = 170$  分钟，完整的抽水工作周期有  $170 \div (30+5) = 4$  个……30 分钟，实际工作时间为  $30 \times 4 + 30 = 150$  分钟，则泳池的蓄水量为  $150 \times 2 = 300$ 。当变成注水时，注满泳池需要工作  $300 \div 1 = 300$  分钟，需要  $300 \div 30 = 10$  个注水工作周期，理论上需要时间  $(30+3) \times 10 = 330$  分钟。但最后一个工作周期，停工时间 3 分钟不需计算，因此实际注满水用时  $330 - 3 = 327$  分钟 = 5 小时 27 分钟。故本题选 B。

3. 【答案】D。解析：假设甲、乙两烧杯容量为 100，则起初两杯中溶质量分别为 20、30，甲倒出一半又用乙杯中溶液加满后，甲杯中溶质的量为  $20 \div 2 + 15 = 25$ ，甲再倒出一半且用乙杯中溶液加满后，甲杯中溶质的量为  $25 \div 2 + 15 = 27.5$ ，此时甲杯中溶液的量 100，故浓度为  $\frac{27.5}{100} = 27.5\%$ 。故本题选 D。

4. 【答案】B。解析：设张先生结婚的年龄为 x，可得  $x+3+7+7 = \text{素数}^2$ 。代入 A 项， $38+3+7+7=55$ ，不是平方数，排除 A 项。代入 B 项， $32+3+7+7=49=7^2$ ，7 是素数，满足题意。代入 C 项， $28+3+7+7=45$ ，不是平方数，排除 C 项。代入 D 项， $42+3+7+7=59$ ，不是平方数，排除 D 项。故本题选 B。

5. 【答案】D。解析：根据“他们同时出发，货车与小车相遇 20 分钟后又遇客车”判



定本题有两个相遇过程，对于每个过程两车从两端同时出发相遇，则两车所走路程和均为总路程。设货车与小车相遇时间为  $t$ ，根据两次路程和相同列式， $(75+60)t = (60+50) \times (t + \frac{1}{3})$ ，解得  $t = \frac{22}{15}$  小时，则总路程  $= (75+60)t = 198$  千米。故本题选 D。

6. 【答案】B。解析：若每个区间取最小值，①  $x < 2000$ ， $x=0$ ，总收入为 0；②  $2000 \leq x < 4000$ ， $x=2000$ ，收入  $= 2000 \times 25\% \times 1000 = 500000$ ；③  $4000 \leq x < 7000$ ， $x=4000$ ，收入  $= 4000 \times 54\% \times 1000 = 2160000$ ；④  $x \geq 7000$ ， $x=7000$ ，收入  $= 7000 \times 1\% \times 1000 = 70000$ 。此时，月收入算术平均数最小为  $\frac{500000 + 2160000 + 70000}{1000} = 2730$  元。A 项错误，平均数不可能为 1500 元。B 项正确，平均数大于等于 2730 元，有可能为 3000 元。C 项错误，平均数大于等于 2730 元，有可能为 5000 元。D 项错误，平均数大于等于 2730 元，有可能为 12000 元。故本题选 B。

注意： $x \geq 7000$  的人虽然只占到 1%，但是  $X$  的取值上不封顶，所以若这 1% 的人的收入近乎无穷大，则平均收入也会上不封顶，故平均数没有固定的最大值。

7. 【答案】B。解析：从 8 人中选 2 人参加计算机培训，方法为  $C_8^2$ ，从剩余 6 人中选 1 人参加英语培训，方法为  $C_6^1$ ，从剩余 5 人中选 1 人参加财务培训，方法为  $C_5^1$ ，整体分步讨论，总的情况数为  $C_8^2 \times C_6^1 \times C_5^1 = 840$ 。故本题选 B。

8. 【答案】C。解析：假设单位原有  $x$  人，则根据题目条件得到  $\frac{14}{x} - \frac{12}{x-2} = \frac{3}{100}$ ，去分母可得  $3x^2 - 206x + 2800 = 0$ ，根据十字相乘法，化简得  $(3x-56)(x-50) = 0$ ，因此  $3x-56=0$  或  $x-50=0$ ，则  $x = \frac{56}{3}$  或 50。 $x$  只能为整数，则  $x=50$ ，题目所求为  $\frac{C_{12}^2}{C_{48}^2} \approx 5.8\%$ 。故本题选 C。

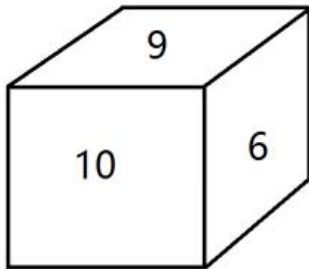
9. 【答案】A。解析：根据条件，设箱内一共有小球  $x$  个，其中红球  $y$  个。若从中摸出两个都是红球，则获一等奖，其概率为 0.1。概率为  $\frac{y(y-1)}{x(x-1)} = \frac{1}{10}$ 。A 项代入，当  $x=5$  时，解得  $y=2$ 。代入 B 项，当  $x=6$  时，解得  $y$  不为整数，排除。代入 C 项，当  $x=7$  时，解得  $y$  不为整数，排除。代入 D 项，当  $x=8$  时，解得  $y$  不为整数，排除。满足条件的只有 A 项。故本题选 A。

10. 【答案】C。解析：由题意可得，要汽车行驶距离最短，需要汽车从最远开始运，每次都运 3 棵。共 20 棵树，汽车每次最多运 3 棵，所以共需往返  $20 \div 3 = 6$  次余 2 棵，即往返 7 次，从第七次最远的第 20 棵树看，单程需行驶  $1000 + (20-1) \times 50 = 1950$  米，第六次

种第 17 棵树，单程需行驶  $1000 + (17-1) \times 50 = 1800$  米，以后每次种树路程减少 150 米，构成等差数列，到第一次种 2 棵树，单程需行驶  $1000 + 50 = 1050$  米，往返为  $\frac{(1950 + 1050) \times 7}{2} \times 2 = 21000$  米。故本题选 C。

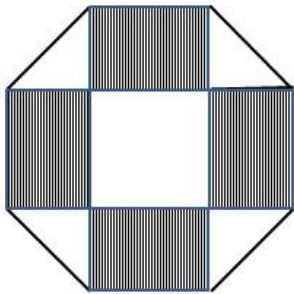
### 第十二辑

1. 如下图，一个正方体的表面上分别写着连续的 6 个整数，且每两个相对面上的两个数的和都相等，则这 6 个整数的和为 ( )。



- A. 53                      B. 52                      C. 51                      D. 50

2. 如下图所示，幼儿园老师用边长为 10cm 的正八边形纸皮，裁去四个同样大小的等腰直角三角形，做成长方体包装盒。如果用该包装盒存放体积为  $8\text{cm}^3$  的立方体积木（不得凸出包装盒外沿），那么，这个盒子最多可以放入多少块积木？ ( )



- A. 75                      B. 80                      C. 85                      D. 90

3. 甲、乙、丙三个单位各派 2 名志愿者参加公益活动，现将这 6 人随机分成 3 组，每组 2 人，则每组成员均来自不同单位的概率是 ( )。

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{5}{12}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{8}{15}$

4. 在小李等车期间，有豪华型、舒适型、标准型三种旅游车随机开过。小李不知道豪华型的标准，只能通过前后两辆车进行对比。为此，小李采取的策略是：不乘坐第一辆，

如果发现第二辆比第一辆更豪华就乘坐；如果不是，就乘坐最后一辆。那么，他能乘坐豪华型旅游车的概率是（ ）。

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{5}$

5. 在一次竞标中，评标小组对参加竞标的公司进行评分，满分 120 分。按得分排名，前 5 名的平均分为 115 分，且得分是互不相同的整数，则第三名得分至少是（ ）。

- A. 112 分                      B. 113 分                      C. 115 分                      D. 116 分

6. 受连续大雨影响，A 地需要从 150 千米之外的 B 地运 1500 吨沙石来加固堤坝。现在 B 地只有大、小两辆货车，大货车限载 120 吨，速度为 50 千米/小时；小货车限载 80 吨，速度为 75 千米/小时。若忽略装载、卸载时间，运完这批沙石所需的最短时间为（ ）。

- A. 36 小时                      B. 38 小时                      C. 40 小时                      D. 42 小时

7. 某游乐场近日开张，推出如下优惠活动：儿童均享受半价；成人 1~20 人可享受 8 折优惠，20 人以上享受 6.5 折优惠。已知儿童票 100 元/张，成人票 180 元/张。现某公司组织职工去游乐场游玩，职工可携带家属，报名统计后共有 38 人参加，该公司共付 3910 元。问参加活动的儿童和成人各有多少人？（ ）

- A. 8, 30                      B. 11, 27                      C. 16, 22                      D. 18, 20

8. 某项工程，甲单独完成需要 12 天，乙单独完成需要 10 天。现甲单独做完总工作量的  $\frac{1}{4}$ ，再由乙单独工作 3 天，最后丙单独完成剩余的工作量需要 9 天。问这项工程若由丙单独完成需要多少天？（ ）

- A. 8 天                      B. 10 天                      C. 15 天                      D. 20 天

9. 干洗店接到酒店一批清洗订单，若不增加员工，则完成清洗需要 8 小时，为了提前 2 小时完成工作，老板需请 6 名兼职员工。问干洗店原有员工多少名？（所有的员工工作效率相同）（ ）

- A. 14                      B. 18                      C. 20                      D. 24

10. 某手工作坊需要折一批纸花，8 个人做需要 6 天完成，但工作一天后，其中 3 人有事不能继续工作。则剩下的工作量需要多少天完成？（ ）

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

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】C。解析：由条件“连续6个整数”，结合图形可得，6个整数中应包含“6~10”五个数，五个数的加和为 $8 \times 5 = 40$ 。另外一个数应为5或11，所有数之和应为 $40 + 5 = 45$ 或 $40 + 11 = 51$ ，只有C项满足。故本题选C。

2. 【答案】A。解析：等腰直角三角形斜边长为10cm，则直角边长为 $5\sqrt{2}$ cm，即包装盒高为 $5\sqrt{2}$ cm。立方体积木的体积为 $8\text{cm}^3$ ，则积木的棱长为2cm，底面积为 $2 \times 2 = 4\text{cm}^2$ 。包装盒底面积为 $10 \times 10 = 100\text{cm}^2$ ，则每层可放 $100 \div 4 = 25$ 块， $5\sqrt{2} \div 2 \approx 3.5$ 层。因此这个盒子最多放3层，共 $25 \times 3 = 75$ 块积木。故本题选A。

3. 【答案】D。解析：6个人随机分成3组，共有 $\frac{C_6^2 \times C_4^2}{A_3^3} = 15$ 种情况。每组成员来自不同的单位，正向考虑情况数较多，故反向考虑，即考虑每组成员来自相同的单位。第一类情况：只有一组来自同一单位。设甲1甲2同一组，则剩下的两组可能有两种情况：乙1丙1和乙2丙2；乙1丙2和乙2丙1。满足的情况数为 $3 \times 2 = 6$ 种。第二类情况：有两组来自同一单位，而剩下一组也一定来自同一单位，即三组均来自同一单位，共1种情况。则有些组成员来自相同单位的概率为 $\frac{6+1}{15} = \frac{7}{15}$ 。因此每组成员均来自不同单位的概率为 $1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$ 。故本题选D。

4. 【答案】A。解析：设标准型、舒适型、豪华型三种旅游车的代号分别为a、b、c。则三辆车依次通过的顺序有abc、acb、bac、bca、cab、cba六种。按照小李的策略，第一辆车不坐，如果第二辆车比第一辆豪华就坐，则acb、bca两种情况可以坐到豪华车；反之坐最后一辆，则bac一种情况可以坐到豪华车。因此可以坐到豪华车的概率为 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 。故本题选A。

5. 【答案】B。解析：设第三名得分为x分，要使x最少，则其他人得分应尽量多，根据题意，第一、二名得分至多为120、119，第四、五名得分至多为x-1、x-2，则 $120 + 119 + x + x - 1 + x - 2 = 115 \times 5$ ，解得 $x = 113$ 。故本题选B。

6. 【答案】B。解析：根据题意可知，大货车6小时运120吨，小货车4小时运80吨（均为来回一趟的时间），两车效率相同，因此先共同运载。大货车运完6车后，小货车刚好运完9车，共运完 $6 \times 120 + 9 \times 80 = 1440$ 吨，还剩 $1500 - 1440 = 60$ 吨，由小货车运载时时间

最短。因此整个阶段所用的时间只需考虑小货车运完 10 车（最后一程为单程）的时间，为  $9 \times 4 + 2 = 38$  小时。故本题选 B。

7. 【答案】A。解析：设儿童有  $x$  人，成人有  $y$  人。若  $y \leq 20$ ，根据题意可得： $x + y = 38$ ， $100 \times 0.5x + 180 \times 0.8y = 3910$ ，化简得  $47y = 1005$ ， $y$  不为整数，不符合要求。因此  $y > 20$ ，则  $x + y = 38$ ， $100 \times 0.5x + 180 \times 0.65y = 3910$ ，解得  $x = 8$ ， $y = 30$ 。故本题选 A。

8. 【答案】D。解析：设这项工程的总量为 60（12 和 10 的最小公倍数），则甲的工作效率为 5，乙的工作效率为 6。甲完成  $\frac{1}{4}$  后，工作量还剩  $60 \times (1 - \frac{1}{4}) = 45$ ，乙单独工作 3 天后，工作量还剩  $45 - 3 \times 6 = 27$ ，则丙的工作效率为  $27 \div 9 = 3$ 。因此这项工程由丙单独完成需要  $60 \div 3 = 20$  天。故本题选 D。

9. 【答案】B。解析：设原有员工  $x$  名，由题意可知， $8x = (x + 6) \times (8 - 2)$ ，解得  $x = 18$ 。故本题选 B。

10. 【答案】D。解析：设每个人的工作效率为 1，则工作总量为  $8 \times 6 = 48$ 。第一天后，工作量还剩  $48 - 8 = 40$ ，所需的时间为  $40 \div (8 - 3) = 8$  天。故本题选 D。

### 第十三辑

1. 3 年前张三的年龄是他女儿的 17 倍，3 年后张三的年龄是他女儿的 5 倍，那么张三的女儿现在（ ）。

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

2. 出租车以固定速度从乙地出发到甲地再回到乙地，往返需要 1 小时 40 分。这一天，小明早上 8 点从甲地出发步行去乙地，出租车在上午 9 点从乙地出发，小明中途遇到这辆出租车便坐车去乙地，并于早上 10 点 20 到达。问出租车的速度是小明步行速度的多少倍？（ ）

- A. 4                              B. 6                              C. 8                              D. 10

3. 团体操表演中，编号为 1~100 的学生按顺序排成一列纵队，编号为 1 的学生拿着红、黄、蓝三种颜色的旗帜，以后每隔 2 个学生有 1 人拿红旗，每隔 3 个学生有 1 人拿蓝旗，每隔 6 个学生有 1 人拿黄旗。问所有学生中有多少人拿两种颜色以上的旗帜？（ ）

- A. 13                              B. 14                              C. 15                              D. 16

4. 体育彩票 22 选 5 中使用的 22 个彩球除编号不同外，其余完全一样。由于生产过程

疏忽，22个彩球中有一个球的重量略重于其它球。现需用天平将该球找出，那么，在最优方案下，最多要使用天平（ ）。

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

5. 小张的孩子出生的月份乘以29，出生的日期乘以24，所得的两个乘积加起来刚好等于900。问孩子出生在哪一个季度？（ ）

- A. 第一季度              B. 第二季度              C. 第三季度              D. 第四季度

6. 某商场搞抽奖促销，限每人只能参与一次，活动规则是：一个纸箱里装有5个大小相同的乒乓球，其中3个是白色2个是红色，参与者从中任意抽出2个球，如果两个都是白色可得抵用券100元，一白一红可得抵用券200元，两个都是红色可得抵用券400元。若小李和小林两人分别参加抽奖，那么两人获得抵用券之和不少于600元的概率是多少？

（ ）

- A. 0.12                      B. 0.22                      C. 0.13                      D. 0.30

7. 小王从编号分别为1、2、3、4、5的5本书中随机抽出3本，那么，这3本书的编号恰好为相邻三个整数的概率为（ ）。

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{2}{5}$                       C.  $\frac{3}{10}$                       D.  $\frac{3}{5}$

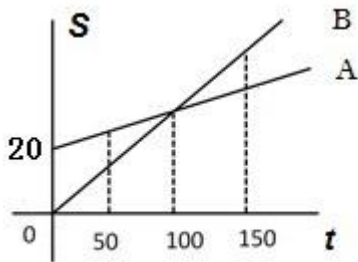
8. 某新建小区计划在小区主干道两侧种植银杏树和梧桐树绿化环境，一侧每隔3棵银杏树种1棵梧桐树，另一侧每隔4棵梧桐树种1棵银杏树，最终两侧各种植了35棵树，问最多栽种了多少棵银杏树？（ ）

- A. 33                      B. 34                      C. 36                      D. 37

9. 玩具厂原来每日生产某玩具560件，用A、B两种型号的纸箱装箱，正好装满24只A型纸箱和25只B型纸箱。扩大生产规模后该玩具的日产量翻了一番，仍然用A、B两种型号的纸箱装箱，则每日需要纸箱的总数至少是（ ）。

- A. 70只                      B. 75只                      C. 77只                      D. 98只

10. 某电信公司推出两种手机收费方式：A种方式是月租20元，B种方式是月租0元。一个月的本地网内通话时间t（分钟）与电话费s（元）的函数关系如图所示，当通话150分钟时，这两种方式的电话费相差（ ）。



- A. 10 元                      B. 15 元                      C. 20 元                      D. 30 元

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】D**。解析：根据题意，设张三的女儿三年前的年龄为  $X$ ，则张三和他女儿现在、三年前和三年后的年龄有如下关系：

	张三	女儿
3 年前	$17X$	$X$
三年后	$17X+6$	$X+6$

三年后张三的年龄是女儿的 5 倍则有  $17X+6=5(X+6)$ ，解得  $X=2$ 。因此女儿现在的年龄  $=2+3=5$  岁。故本题选 D。

2. **【答案】D**。解析：车走完全程需要 1 小时 40 分钟（100 分钟），则从乙到甲需要 50 分钟。从乙地到相遇地点折回共用了 1 小时 20 分钟（80 分钟）则从乙地到相遇点需要 40 分钟，即 9 点 40 到达相遇点，因此对应的从相遇点到甲地需要  $50-40=10$  分钟。而小明 8 点从甲出发，9 点 40 到达相遇点共 100 分钟。因此小明与车相同距离所用的时间比为  $100:10=10:1$ ，则速度比为  $1:10$ ，即 10 倍。故本题选 D。

3. **【答案】B**。解析：每隔 2 个学生相当于每 3 个学生拿一支红旗，每隔 3 个学生相当于每 4 个学生拿一支蓝旗，每隔 6 个学生相当于每 7 个学生拿一支黄旗。排除编号为 1 的学生，剩下 99 个学生，拿红蓝旗的有  $99 \div 12=8 \cdots 3$ ；拿红黄旗的有  $99 \div 21=4 \cdots 15$ ；拿蓝黄旗的有  $99 \div 28=3 \cdots 15$ 。易知红蓝黄旗子周期的最小公倍数（3、4、7 的最小公倍数）为 84，则在这 99 人里面，同时拿到红蓝黄旗子的有  $99 \div 84=1 \cdots 15$ 。所以拿两种颜色以上旗帜的学生有  $8+4+3-1 \times 2=13$  人，加上第一个同学，共 14 人。故本题选 B。

4. **【答案】A**。解析：将 22 个彩球分为 3 堆，每堆分别有 7、7、8 个。取两堆 7 个的进行称量（第一次），会分为两种情况，①若两堆 7 个的相等，则特殊彩球应在 8 个的里面。将 8 个彩球再次分成三小堆，每小堆分为 2、3、3 个，取两小堆 3 个的进行称量（第二次），

若不等，取重的一堆中两个小球进行称量（第三次），如果这两个小球一样重，则剩余的为特殊小球，如果这两个小球不一样重，则重的为特殊小球；若相等则特殊小球在 2 个的小堆里面。②若两堆 7 个的不等，则特殊彩球应在重的那 7 个里面。取其中 6 个，三三进行称量（第二次），若相等，则剩余的一个为特殊小球；若不等，从重的一堆 3 个小球中取出两个进行称量（第三次），若相等，剩下的一个必为特殊小球，若不等，则重的为特殊小球。综上，最多需使用天平 3 次。故本题选 A。

5. 【答案】D。解析：假设出生的月份为  $a$ ，出生的日期为  $b$ ，根据题意可得： $29a+24b=900$ ， $24b$  能被 3 和 4 整除，900 也能被 3 和 4 整除，故  $29a$  也能被 3 和 4 整除。因为 29 不能被 3 和 4 整除，则  $a$  是 3 和 4 的倍数即 12 的倍数， $a$  作为月份数只能为 12，因此出生于 12 月，即第四季度。故本题选 D。

6. 【答案】C。解析：“两人获得抵用券之和不少于 600 元”可能的情况有两种：一人得 400 元，一人得 200 元，概率为  $\frac{C_3^1 C_2^1}{C_5^2} \times \frac{C_2^2}{C_5^2} \times C_2^1 = \frac{12}{100}$ ；两人均为 400 元，概率为  $\frac{C_2^2}{C_5^2} \times$

$\frac{C_2^2}{C_5^2} = \frac{1}{100}$ 。因此，两人获得抵用券之和不少于 600 元的概率为  $\frac{12}{100} + \frac{1}{100} = 0.13$ 。故本题选 C。

7. 【答案】C。解析：从 5 本书中随机抽出 3 本，共有  $C_5^3=10$  种情况，这 3 本书的编号恰好为相邻三个整数即 123、234、345 三种情况，因此概率为  $\frac{3}{10}$ 。故本题选 C。

8. 【答案】B。解析：在满足两侧栽种要求的情况下，要使银杏树栽种的最多，第一棵一定是种植银杏树，一侧按照“银、银、银、梧……”循环， $35 \div 4 = 8 \cdots 3$ ，共有  $8 \times 3 + 3 = 27$  棵银杏树。另一侧按照“梧、梧、梧、梧、银……”循环， $35 \div 5 = 7$ ，共有 7 棵银杏树。因此两侧共栽种了  $27 + 7 = 34$  棵银杏树。故本题选 B。

9. 【答案】B。解析：假设 A、B 型纸箱各能装下  $a$  件、 $b$  件玩具，根据题意可得， $24a+25b=560$ ， $24a$  与 560 均能被 8 整除，则  $b$  也能被 8 整除。当  $b=8$  时， $a=15$  满足；当  $b=16$  时， $a$  为非整数，排除；当  $b=24$  时， $a < 0$ ，排除，故可确定  $a=15$ ， $b=8$ 。要想日产量翻番后，纸箱总数少，则 A 型箱应尽可能多用，假设 A、B 型纸箱各用了  $x$ 、 $y$  个，根据题意可得， $15x+8y=560 \times 2=1120$ ，要使  $x$  尽可能大，令  $y$  为 0，则  $x=74 \cdots 10$ ，因此 A 型纸箱至少为 75 只。故本题选 B。

10. 【答案】A。解析：假设 A 种方式每分钟电话费为  $a$  元，B 种方式每分钟电话费为  $b$



元，根据图中 100 分钟时，二者电话费用相等，则  $20+100a=100b$ ，即  $b-a=0.2$  元。因此 150 分钟时，二者电话费相差  $150(b-a)-20=150\times 0.2-20=10$  元。故本题选 A。

## 第十四辑

1. 在  $7\times 7$  的队列中，先随机给一个队员带上红绶带，再给另一个队员带上蓝绶带，要求戴两种颜色授带的这两位队员不在同一行也不在同一列。问有多少种戴法？（ ）

- A. 1048                      B. 1374                      C. 1764                      D. 1858

2. 某单位有 107 名职工为灾区捐献了物资，其中 78 人捐献衣物，77 人捐献食品。该单位既捐献衣物，又捐献食品的职工有多少人？（ ）

- A. 48                          B. 50                          C. 52                          D. 54

3. 把 12 棵同样的松树和 6 棵同样的柏树种植在道路两侧，每侧种植 9 棵，要求每侧的柏树数量相等且不相邻，且道路起点和终点处两侧种植的都必须是松树。问有多少种不同的种植方法？（ ）

- A. 36                          B. 50                          C. 100                          D. 400

4. 有一个 20 世纪 80 年代出生的人，如果他能活到 80 岁，那么有一年他的年龄的平方数正好等于那一年的年份。此人生于（ ）。

- A. 1985 年                      B. 1984 年                      C. 1983 年                      D. 1980 年

5. 某电器工作功耗为 370 瓦，待机状态下功耗为 37 瓦，该电器周一从 9:30 到 17:00 处于工作状态，其余时间断电。周二从 9:00 到 24:00 处于待机状态，其余时间断电。问其周一的耗电量是周二的多少倍？（ ）

- A. 10                          B. 6                              C. 8                              D. 5

6. 若将一项工程的  $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$  和  $\frac{1}{4}$  依次分配给甲、乙、丙、丁四家工程队，分别需要 15 天、15 天、30 天和 9 天完成，则他们合作完成该项工程需要的时间是（ ）。

- A. 12 天                          B. 15 天                          C. 18 天                          D. 20 天

7. 现有一批零件，甲师傅单独加工需要 4 小时，乙师傅单独加工需要 6 小时。两人一起加工这批零件的 50% 需要多少个小时？（ ）

- A. 0.6                          B. 1                              C. 1.2                          D. 1.5

8. 小王和小刘两人分别从甲镇和乙镇同时出发，匀速相向而行，1 小时后他们在甲镇

和乙镇之间的丙镇相遇，相遇后两人继续前进，小刘在小王到达乙镇之后 27 分钟到达甲镇，那么小王和小刘的速度之比为（ ）。

- A. 5: 4                      B. 6: 5                      C. 3: 2                      D. 4: 3

9. 有 A、B 两家工厂分别建在河流的上游和下游，甲、乙两船分别从 A、B 港口出发前往两地中间的 C 港口。C 港与 A 厂的距离比其与 B 厂的距离远 10 公里。乙船出发后经过 4 小时到达 C 港，甲船在乙船出发后 1 小时出发，正好与乙船同时到达。已知两船在静水中的速度都是 32 公里/小时，问河水流速是多少公里/小时？（ ）

- A. 4                          B. 5                          C. 6                          D. 7

10. 甲、乙两人用相同工作时间共生产了 484 个零件，已知生产 1 个零件甲需 5 分钟、乙需 6 分钟，则甲比乙多生产的零件数是（ ）。

- A. 40 个                      B. 44 个                      C. 45 个                      D. 46 个

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：先在  $7 \times 7$  队列中随机抽取一位同学给他佩戴红绶带，共有  $7 \times 7 = 49$  种选法。去掉该同学同行同列的同学后，还剩下  $49 - 7 - 6 = 36$  人，在剩下的人中再随机抽取一人佩戴蓝绶带，共有 36 种选法。两次选择为分步运算用乘法，共有  $49 \times 36 = 1764$  种戴法。故本题选 C。

2. 【答案】A。解析：根据两集合容斥原理问题的公式： $A+B-A \cap B = \text{总的} - \text{都不满足的}$ ，可以得到  $78+77-\text{既捐献衣物又捐献食品人数} = 107-0$ 。既捐献衣物又捐献食品人数  $= 78+77-107$ ，尾数为 8，只有 A 项符合。故本题选 A。

3. 【答案】C。解析：由题意，公路两边各 6 棵松树和 3 棵柏树，道路起点和终点处两侧种植的都必须是松树，那么中间有 5 个空，由于柏树要求互不相邻，则从 5 个空中选出 3 个空栽种柏树即可。因此每一边的种植方式为  $C_5^3 = 10$ ，总共不同的种植方式为  $10 \times 10 = 100$  种。故本题选 C。

4. 【答案】D。解析：假设出生的年份为  $198x$ ，80 岁时对应年份为  $206x$ ，则某年年龄的平方数取值范围为  $198x \sim 206x$ ，取值验证：若当他 50 岁时，年龄的平方数  $50^2 > 206x$ ，排除；若当他 40 岁时，年龄的平方数  $40^2 < 198x$ ，与题意不符，排除；若当他 45 岁时，年龄的平方数与那一年年份相同， $45^2 = 2025$ ，且  $2025 - 45 = 1980$ ，满足题意，因此老人出生于 1980 年。故本题选 D。

5. 【答案】D。解析：周一从 9:30 到 17:00 时长是 7.5 小时，总功耗=时间×单位耗能=7.5×370 瓦；周二从 9:00 到 24:00 时长是 15 小时，总功耗=15×37 瓦；则周一的耗电量是周二的  $(7.5 \times 370) \div (15 \times 37) = 5$  倍。故本题选 D。

6. 【答案】B。解析：赋值工程总量为 180，则工作效率分别为  $V_{甲}=180 \times \frac{1}{6} \div 15=2$ 、 $V_{乙}=180 \times \frac{1}{4} \div 15=3$ 、 $V_{丙}=180 \times \frac{1}{3} \div 30=2$ 、 $V_{丁}=180 \times \frac{1}{4} \div 9=5$ 。因此四个工程队合作完成该项工程需要时间为  $180 \div (2+3+2+5) = 15$  天。故本题选 B。

7. 【答案】C。解析：赋值工程总量为 4 和 6 的最小公倍数 12，甲的效率为  $12 \div 4=3$ ，乙的效率为  $12 \div 6=2$ ，一起合作加工零件的 50% 需要的时间为  $12 \times 50\% \div (3+2) = 1.2$  小时。故本题选 C。

8. 【答案】A。解析：假设小王、小刘的速度分别为 a、b，甲地到乙地的距离为 60(a+b)，小王从甲到乙所需时间  $\frac{60(a+b)}{a}$ ，小刘从乙到甲所需时间  $\frac{60(a+b)}{b}$ ，二者相差 27 分钟，即  $\frac{60(a+b)}{b} - \frac{60(a+b)}{a} = 27$ ，即  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = \frac{9}{20}$ ，将选项代入验证，只有 A 项满足。故本题选 A。

9. 【答案】C。解析：由题意可得，甲船比乙船多行驶 10 公里，甲船用 4-1=3 小时。设河水流速为 v，则有  $3 \times (32+v) - 4 \times (32-v) = 10$ ，解得  $v=6$  公里/小时。故本题选 C。

10. 【答案】B。解析：已知“生产 1 个零件甲需 5 分钟、乙需 6 分钟”，甲、乙时间之比为 5:6，效率之比即为 6:5，即甲每生产 6 个的同时乙生产 5 个。每合计生产 11 个，甲就要多生产 1 个， $484 \div 11=44$ ，因此甲比乙多生产 44 个。故本题选 B。

### 第十五辑

1. 一个人骑车去工厂上班。他从家出发，用 30 分钟骑行一半的路程后，他加快了速度，以每分钟比原来快 50 米的速度，又骑行了 10 分钟，这时发现距离工厂还有 2 千米。那么他从家到工厂之间的距离为（ ）千米。

- A. 6                      B. 7.5                      C. 8                      D. 8.5

2. 要在一块边长为 48 米的正方形地里种树苗，已知每横行相距 3 米，每竖列相距 6 米，四角各种一棵树，问一共可种多少棵树苗？（ ）

- A. 128 棵                      B. 132 棵                      C. 153 棵                      D. 157 棵

3. 某市出租车收费标准是：5 千米内起步费 10.8 元，以后每增加 1 千米增收 1.2 元，

不足 1 千米按 1 千米计费。现老方乘出租车从 A 地到 B 地共支出 24 元，如果从 A 地到 B 地先步行 460 米，然后再乘出租车也是 24 元，那么从 AB 的中点 C 到 B 地需车费（ ）元。

（不计等候时间所需费用）

- A. 12                      B. 13.2                      C. 14.4                      D. 15.6

4. 某建筑工程队施工时要把一个池塘的水抽出，如果用 15 台抽水机，每天抽水 8 小时，那么 7 天可以排水 12600 吨。如果每天抽水 12 小时，要求 14 天排水 75600 吨，那么应该有几台抽水机？（ ）

- A. 25                      B. 30                      C. 32                      D. 35

5. 某超市奶糖每斤 15 元，酥糖每斤 13.5 元，水果糖每斤 10 元，现超市促销，把 4 斤奶糖、5 斤酥糖和 6 斤水果糖搭配成什锦糖，且什锦糖价格为各种糖搭配后价格的 80%，现小王买了 36 块钱的什锦糖，问按搭配比例，他买到了多少奶糖？（ ）

- A. 0.96 斤                      B. 2.4 斤                      C. 3 斤                      D. 3.6 斤

6. 有一筐苹果，甲、乙、丙三人分，甲先拿了一半，乙拿了剩余的一半，丙再拿剩下的  $\frac{1}{3}$ ，筐里还剩 14 个苹果。问这一筐苹果有多少个？（ ）

- A. 56                      B. 64                      C. 84                      D. 90

7. 某中学给住校生分配宿舍，如果每个房间住 3 人，则多出 20 人，如果每个房间住 5 人，则有 2 间没人住，其他房间住满。则总共有多少人是住校生？（ ）

- A. 60                      B. 65                      C. 70                      D. 75

8. 某商店以每件 6 元的进价买回一批商品，售价为每件 8.4 元，当卖了这批商品的  $\frac{3}{4}$  时，不仅收回了购买这批商品所付的款项，而且还获得利润 90 元，这批商品有多少件？

（ ）

- A. 500                      B. 600                      C. 300                      D. 400

9. 五个互不相同的自然数两两相加，只得到 8 个不同的结果，分别是 15、20、23、25、28、33、38 和 41，那么这个数中最大数与最小数的差是多少？（ ）

- A. 17                      B. 18                      C. 19                      D. 20

10. 小明、小华、小强三人在超市购买学习用品，小明买了 3 本日记本，7 支铅笔，1 本单词本，共花了 22 元；小华买同样的 4 本日记本，10 支铅笔，1 本单词本，共花了 29 元，小强买同样的 2 本日记本，2 支铅笔，2 本单词本，共用多少钱？（ ）

- A. 16                      B. 17                      C. 18                      D. 19

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】B。解析：设原来的速度为每分钟  $X$  米，可得， $30X=10(X+50)+2000$ ，解得  $X=125$ ，所以从家到工厂的距离为  $125 \times 60=7500$  米=7.5 千米。故本题选 B。

2. 【答案】C。解析：每横行相距 3 米，则一列种  $48 \div 3+1=17$  棵；每竖列相距 6 米，则共有  $48 \div 6+1=9$  列；一共可以种  $17 \times 9=153$  棵。故本题选 C。

3. 【答案】C。解析：由已知条件，超出 5 千米以外的路程费用为  $24-10.8=13.2$  (元)，超出 5 千米后至多走了  $13.2 \div 1.2=11$  (千米)。设 AB 两地的总路程为  $S$ ，则  $S \leq 5+11$ ；因步行 460 米后花费相同，所以 460 米后的路程一定超过 15 千米，于是  $S > 15+0.46$ 。因此  $S$  的范围为  $15.46 < S \leq 16$ ，故 C 到 B 的距离  $S/2$  满足  $7.73 < S/2 \leq 8$ 。因不足 1 千米需按 1 千米来计费，所以 C 到 B 地需车费  $10.8 + (8-5) \times 1.2=14.4$  (元)。故本题选 C。

4. 【答案】B。解析：根据题意，每台抽水机每小时的排水量为  $12600 \div 7 \div 8 \div 15=15$ ，所以每天抽水 12 小时，要求 14 天排水 75600 吨需要抽水机  $=75600 \div 14 \div 12 \div 15=30$  (台)。故本题选 B。

5. 【答案】A。解析：根据已知，每斤什锦糖的价格为  $(4 \times 15+5 \times 13.5+6 \times 10) \times 80\% \div 15=10$  元，其中包含奶糖比例为  $4/15$ ，所以 36 块钱可买的什锦糖中包含奶糖  $36 \div 10 \times 4/15=72/75 < 1$ 。故本题选 A。

6. 【答案】C。解析：逆向考虑，丙拿剩下的  $1/3$  后还剩 14 个，说明丙拿之前有苹果  $14 \div 2/3=21$  个，则乙拿之前有  $21 \div 1/2=42$  个，甲拿之前有  $42 \div 1/2=84$  个。故本题选 C。

7. 【答案】B。解析：显然在每间房 3 人的基础上增加 2 人，不仅包括了多出的人，还包括了空出的 2 间共 10 人，因此房间数为  $(20+10) \div 2=15$  (间)，因此总人数为  $15 \times 3+20=65$  (人)。故本题选 B。

8. 【答案】C。解析：设这批商品有  $X$  件，则有  $8.4 \times 3/4X=6X+90$ ，解得  $X=300$  (件)。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：设五个数由小到大分别为  $A, B, C, D, E$ 。依题意可知  $A+B=15$ ， $A+C=20$ 。则  $C-B=5$ ； $D+E=41$ ， $C+E=38$ 。则  $D-C=3$ ，由  $C-B=5$ ， $D-C=3$  两式相加  $D-B=8$  为偶数，则  $D+B$  也为偶数，只有一个数 28，由此解出  $B=10$ ， $D=18$ ，那么  $A=5$ ， $E=23$ ，两数相差为 18。故本题选 B。

10. 【答案】A。解析：设日记本  $x$  元，铅笔  $y$  元，单词本  $z$  元，则有  $3x+7y+z=22$ ， $4x+10y+z=29$ 。为方便计算，假设系数最大的铅笔价格为 0，则有  $3x+z=22$ ， $4x+z=29$ 。解得  $x=7$ ，



7. 某军训部队到打靶场进行射击训练，队员甲每次射击的命中率为 50%，队员乙每次射击的命中率为 80%，教练规定今天的训练规则是，每个队员射击直到击中一靶一次则停止射击，则队员甲今天平均射击次数（ ）。

- A. 2 次                      B. 1.25 次                      C. 2.5 次                      D. 1.5 次

8. 有 4 个不同专业的 270 名毕业生参加高端人才招聘会。如果行政管理专业的毕业生多 10 人，计算机专业的毕业生少 10 人，中文专业的毕业生人数乘 2，法律专业的毕业生人数除以 2，那么四个专业参加招聘会的毕业生人数恰好相等。中文专业参加招聘会的毕业生有多少人？（ ）

- A. 30                      B. 45                      C. 52                      D. 63

9. 1998 年，甲的年龄是乙的年龄的 4 倍。2002 年，甲的年龄是乙的年龄的 3 倍。问甲、乙二人 2000 年的年龄分别是多少岁？（ ）

- A. 34 岁，12 岁      B. 32 岁，8 岁      C. 36 岁，12 岁      D. 34 岁，10 岁

10. 15 克盐放入 135 克水中，放置一段时间后，盐水重量变为 100 克，这时盐水的浓度是多少？浓度比原来提高了百分之几？（ ）

- A. 75%，12.5%      B. 25%，12.5%      C. 15%，50%      D. 50%，62.5%

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：课程甲+课程丁=178+171-174=175；178>175，所以乙>丁；178>174，所以甲>丙；又丁>甲，所以最大的是乙。故本题选 B。

2. 【答案】B。解析：因为每小时最多可以有 6 台空调同时使用，每天共有 24 小时，所以每天最多有  $6 \times 24 = 144$  小时的空调使用时间。平均到每台空调上，可有  $144 / 8 = 18$  小时。故本题选 B。

3. 【答案】C。解析：每排站 2 人是以 2 为周期，每排站 3 人以 3 为周期，每排站 4 人以 4 为周期。先把问题简化，由“如果排成 3 人一排的队列，则比 2 人一排的队列少 8 排；如果排成 4 人一排的队列，则比 3 人一排的队列少 5 排”得出“如果排成 4 人一排的队列，比 2 人一排的队列少 13 排”。4 乘以 13 等于 52，总人数在 52 人左右（不完全周期问题只能得出大约的数字）。再用代入法用 52 和 52 周围的数字验证，总人数为 52 人。故本题选 C。

4. 【答案】B。解析：总的上座人数=480×60%+80×80%+8=360，总的座位数=7×80+40=600，





- A . 12  
B. 4 C. 2 D. 5
4. 为了把 2008 年北京奥运会办成绿色奥运，全国各地都在加强环保，植树造林。某单位计划在通往两个比赛场馆的两条路的(不相交)两旁栽上树，现运回一批树苗，已知一条路的长度是另一条路长度的两倍还多 6000 米，若每隔 4 米栽一棵，则少 2754 棵；若每隔 5 米栽一棵，则多 396 棵，则共有树苗 ( )。
- A. 8500 棵 B. 12500 棵 C. 12596 棵 D. 13000 棵
5. 李大爷在马路边散步，路边均匀的栽着一行树，李大爷从第一棵数走到第 15 棵树共用了 7 分钟，李大爷又向前走了几棵树后就往回走，当他回到第 5 棵树时共用了 30 分钟。李大爷步行到第几棵树时就开始往回走？ ( )
- A. 第 32 棵 B. 第 33 棵 C. 第 34 棵  
D. 第 35 棵
6. 甲乙两个工厂的平均技术人员比例为 45%，其中甲厂的人数比乙厂多 12.5%，技术人员的人数比乙厂的多 25%，非技术人员人数比乙厂多 6 人。甲乙两厂共有多少人？ ( )
- A. 680 B. 840 C. 960 D. 1020
7. 某班参加一次数学竞赛，试卷满分是 30 分。为保证有 2 人的得分一样，该班至少得有几人参赛？ ( )
- A. 30 B. 31 C. 32 D. 33
8. 有红、黄、蓝、白珠子各 10 粒，装在一个袋子里，为了保证摸出的珠子有两颗颜色相同，应至少摸出几粒？ ( )
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
9. 从一副完整的扑克牌中，至少抽出 ( ) 张牌，才能保证至少 6 张牌的花色相同。
- A. 21 B. 22 C. 23 D. 24
10. 由于天气逐渐变冷，牧场上的草每天以均匀的速度减少。经计算，牧场上的草可供 20 头牛吃 5 天，或供 16 头牛吃 6 天。那么可供 11 头牛吃几天？ ( )
- A. 12 B. 10 C. 8 D. 6

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】A。解析：设A=第一次考试中及格的人数(26人),B=第二次考试中及格的人数(24人),显然, $A+B=26+24=50$ ;  $A \cup B=32-4=28$ , 则根据  $A \cap B=A+B-A \cup B=50-28=22$ 。故本题选A。

2. 【答案】B。解析:设A=看过2频道的人(62),B=看过8频道的人(34),显然, $A+B=62+34=96$ ;  $A \cap B$ =两个频道都看过的人(11), 则根据公式  $A \cup B=A+B-A \cap B=96-11=85$ , 所以, 两个频道都没看过的人数为  $100-85=15$  人。故本题选B。

3. 【答案】B。解析:假设某人在做题时前面24道题都做对了,这时他应该得到96分,后面还有6道题,如果让这最后6道题的得分为0,即可满足题意。根据规则,只要作对2道题,做错4道题,这6道题的得分为0分,据此我们可知做错的题为4道,作对的题为26道。

4. 【答案】D。解析:设两条路共有树苗 $x$ 棵,根据栽树原理,路的总长度是不变的,所以可根据路程相等列出方程: $(x+2754-4) \times 4=(x-396-4) \times 5$ (因为2条路共栽4排,所以要减4),解得 $x=13000$ 。故本题选D。

5. 【答案】B。解析:设李大爷步行到第 $n$ 棵树时开始返回,回到第5棵树时距离起点还剩4个空隙,则李大爷所走的总空隙数= $2 \times (n-1) - 4=2n-6$ 个。从第1棵树走到第15棵共行走14个空隙,用了7分钟,则每个空隙需要用时 $7 \div 14=0.5$ 分钟。根据时间的等量关系可得: $(2n-6) \times 0.5=30$ 分钟,解得 $n=33$ 。故本题选B。

6. 【答案】A。解析:甲厂的人数比乙厂多12.5%,说明甲、乙两厂人数比为9:8,那么两厂人数之和应该是17的倍数,排除B、C两项。将A、D两项分别代入,可得A项满足题意。故本题选A。

7. 【答案】C。解析:毫无疑问,参赛总人数可作“苹果”,这里需要找“抽屉”,使找到的“抽屉”满足:总人数放进去之后,保证有1个“抽屉”里,有2人。仔细分析题目,“抽屉”当然是得分,满分是30分,则一个人可能的得分有31种情况(从0分到30分),所以“苹果”数应该是 $31+1=32$ 。故本题选C。

8. 【答案】C。解析:把珠子当成“苹果”,一共有10个,则珠子的颜色可以当作“抽屉”,为保证摸出的珠子有2颗颜色一样,我们假设每次摸出的分别都放在不同的“抽屉”里,摸了4个颜色不同的珠子之后,所有“抽屉”里都各有一个,这时候再任意摸1个,则一定有一个“抽屉”有2颗,也就是有2颗珠子颜色一样。故本题选C。

9. 【答案】C。解析:完整的扑克牌有54张,看成54个“苹果”,抽屉就是6个(黑桃、红桃、梅花、方块、大王、小王),为保证有6张花色一样,我们假设现在前4个“抽

屉”里各放了5张，后两个“抽屉”里各放了1张，这时候再任意抽取1张牌，那么前4个“抽屉”里必然有1个“抽屉”里有6张花色一样。故本题选C。

10. 【答案】C。解析：设每头牛每天吃1份草，则牧场上的草每天减少 $(20 \times 5 - 16 \times 6) \div (6 - 5) = 4$ 份草，原来牧场上有 $20 \times 5 + 5 \times 4 = 120$ 份草，故可供11头牛吃 $120 \div (11 + 4) = 8$ 天。故本题选C。

### 第十八辑

1. 有一个水池，池底有一个打开的出水口。用5台抽水机20小时可将水抽完，用8台抽水机15小时可将水抽完。如果仅靠出水口出水，那么多长时间将水漏完？（ ）

- A. 25                      B. 30                      C. 40                      D. 45

2. 某商品按20%的利润定价，又按八折出售，结果亏损4元钱。这件商品的成本是多少元？（ ）

- A. 80                      B. 100                      C. 120                      D. 150

3. 一种商品，甲店进货价比乙店便宜12%，两店同样按20%的利润定价，这样1件商品乙店比甲店多收入24元，甲店的定价是多少元？（ ）

- A. 1000                      B. 1024                      C. 1056                      D. 1200

4. 妈妈给了红红一些钱去买贺年卡，有甲、乙、丙三种贺年卡，甲卡每张0.50元，丙卡每张1.20元。用这些钱买甲卡要比买乙卡多买8张，买乙卡要比买丙卡多买6张。妈妈给了红红多少钱？（ ）

- A. 8元                      B. 10元                      C. 12元                      D. 15元

5. 爸爸、哥哥、妹妹现在的年龄和是64岁。当爸爸的年龄是哥哥的3倍时，妹妹是9岁；当哥哥的年龄是妹妹的2倍时，爸爸34岁。现在爸爸的年龄是多少岁？（ ）

- A. 34                      B. 39                      C. 40                      D. 42

6. 养鱼塘里养了一批鱼，第一次捕上来200尾，做好标记后放回鱼塘，数日后再捕上100尾，发现有标记的鱼为5尾，问鱼塘里大约有多少尾鱼？（ ）

- A. 200                      B. 4000                      C. 5000                      D. 6000

7. 2001年，某公司所销售的计算机台数比上一年度上升了20%，而每台的价格比上一年度下降了20%。如果2001年该公司的计算机销售额为3000万元，那么2000年的计算机销售额大约是多少？（ ）

- A. 2900 万元      B. 3000 万元      C. 3100 万元      D. 3300 万元
8. 三位采购员定期去某商店，小王每隔 9 天去一次，大刘每隔 11 天去一次，老杨每隔 7 天去一次，三人星期二第一次在商店相会，下次相会是星期几？（    ）
- A. 星期一                      B. 星期二                      C. 星期三                      D. 星期四
9. 甲每 5 天进城一次，乙每 9 天进城一次，丙每 12 天进城一次，某天三人在城里相遇，那么下次相遇至少要（    ）。
- A. 60 天                      B. 180 天                      C. 540 天                      D. 1620 天
10. 生产出来的一批衬衫中大号和小号各占一半。其中 25% 是白色的，75% 是蓝色的。如果这批衬衫总共有 100 件，其中大号白色衬衫有 10 件，问小号蓝色衬衫有多少件？（    ）
- A. 15                      B. 25                      C. 35                      D. 40

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析：出水口每小时漏水为  $(8 \times 15 - 5 \times 20) \div (20 - 15) = 4$  份水，原来有水  $8 \times 15 + 4 \times 15 = 180$  份，故需要  $180 \div 4 = 45$  小时漏完。故本题选 D。
2. 【答案】B。解析：现在的价格为  $(1 + 20\%) \times 80\% = 96\%$ ，因此成本为  $4 \div (1 - 96\%) = 100$  元。故本题选 B。
3. 【答案】C。解析：设乙店进货价为  $x$  元，可列方程  $20\%x - 20\% \times (1 - 12\%)x = 24$ ，解得  $x = 1000$ ，故甲店定价为  $1000 \times (1 - 12\%) \times (1 + 20\%) = 1056$  元。故本题选 C。
4. 【答案】C。解析：盈亏总额为  $0.5 \times 8 + 1.2 \times 6 = 11.2$  元，单价相差  $1.2 - 0.5 = 0.7$  元，所以共可买乙卡  $11.2 \div 0.7 = 16$  张。妈妈给了红红  $0.5 \times (16 + 8) = 12$  元。故本题选 C。
5. 【答案】C。解析：利用“年龄差”是不变的，列方程求解。设爸爸、哥哥和妹妹的现在年龄分别为： $x$ 、 $y$  和  $z$ 。那么可得下列三元一次方程： $x + y + z = 64$ ； $x - (z - 9) = 3[y - (z - 9)]$ ； $y - (x - 34) = 2[z - (x - 34)]$ ，解得  $x = 40$ 。故本题选 C。
6. 【答案】B。解析：可设鱼塘有  $X$  尾鱼，则可列方程， $100/5 = X/200$ ，解得  $X = 4000$ 。故本题选 B。
7. 【答案】C。解析：可设 2000 年时，销售的计算机台数为  $X$ ，每台的价格为  $Y$ ，由题意可知，2001 年的计算机的销售额  $= X(1 + 20\%) \times Y(1 - 20\%)$ ，也即 3000 万  $= 0.96XY$ ，显然

$XY \approx 3100$ 。故本题选 C。

8. 【答案】C。解析：此题乍看上去是求 9, 11, 7 的最小公倍数的问题，但这里有一个关键词，即“每隔”，“每隔 9 天”也即“每 10 天”，所以此题实际上是求 10, 12, 8 的最小公倍数。10, 12, 8 的最小公倍数为  $5 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 120$ 。 $120 \div 7 = 17$  余 1，因此下一次相会则是在星期三。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：下次相遇要多少天，也即求 5, 9, 12 的最小公倍数，可用代入法，也可直接求。显然 5, 9, 12 的最小公倍数为  $5 \times 3 \times 3 \times 4 = 180$ 。故本题选 B。

10. 【答案】C。解析：这是一道涉及容斥关系的比例问题。根据已知大号白=10 件，因为大号共 50 件，所以，大号蓝=40 件；大号蓝=40 件，因为蓝色共 75 件，因此小号蓝=35 件。故本题选 C。

### 第十九辑

1. 某人想要通过掷骰子的方法做一个决定，她同时掷 3 颗完全相同且均匀的骰子，如果向上的点数之和为 4，他就做此决定，那么，他能做这个决定的概率是（ ）。

- A.  $\frac{1}{36}$       B.  $\frac{1}{64}$       C.  $\frac{1}{72}$       D.  $\frac{1}{81}$

2. 在某十字路口处，一辆汽车的行驶方向有 3 个：直行、左转弯、右转弯，且三种可能性大小相同，则有 3 辆独立行驶的汽车经过该十字路口全部右转弯的概率是（ ）。

- A.  $\frac{1}{3}$       B.  $\frac{1}{6}$       C.  $\frac{1}{9}$       D.  $\frac{1}{27}$

3. 某商场搞促销活动，消费 100 元送 20 元代金券，再买东西可顶 20 元，某顾客先花 100 元买了一件衬衫，再用代金券及现金买了同样的衬衫，则顾客得到的优惠率为（ ）。

- A. 9.5 折      B. 9 折      C. 8.5 折      D. 8 折

4. 一游泳池有进出水管各一根。单独开放进水管 20 分钟可注满全池，单独开放出水管 40 分钟可放空满池水。一次注水 2 分钟后发现出水管并未关闭，及时关闭出水管后接着注水。那么再需（ ）分钟可注满游泳池。

- A. 18      B. 18.5      C. 19      D. 20

5. 考场有 16 排座位，第一排有 16 个座位，以后各排都比前一排多一个座位，如果允许考生任意坐，但不能坐在其他考生的旁边，这考场最多能容纳（ ）名考生。

- A. 188      B. 192      C. 196      D. 200

6. 小彩准备折 900 颗幸运星送给妈妈作礼物，已知小彩周一到周五每天能折 36 颗幸运星，周末两天能折 110 颗幸运星。若小彩从周一开始折幸运星，则她完成这个礼物需要多少天？（ ）

- A. 16                      B. 17                      C. 18                      D. 19

7. 某科研机构共有甲、乙、丙三个科研小组，人数之比为 11:8:9。因科研计划调整，需将甲、乙两组一部分科研人员调到丙组，调动后的人数之比为 7:5:9。已知乙组减少 4 人，则丙组增加多少人？（ ）

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

8. 某公司招聘分笔试和面试，都是百分制，综合成绩中笔试成绩占 40%，面试成绩占 60%。小吴的笔试成绩比小李少 3 分，其面试成绩为 83 分（面试成绩都为整数），最终其综合成绩超过小李 3 分。问小李面试成绩是多少？（ ）

- A. 76 分                      B. 77 分                      C. 78 分                      D. 79 分

9. 老李有一辆运土车，满载时每百公里耗油量为 60 升，是空载耗油量的 6 倍。一次老李接了一个运土工程，将一堆土方从 A 地运送到 30 公里外的 B 地，共满载运输 7 次完成该工程。假设汽油 6 元/升，老李家在 A、B 两地正中间，则老李从家出发到完成工程回家需油费（ ）。

- A. 786 元                      B. 840 元                      C. 882 元                      D. 903 元

10. 小明和小利共有糖果 160 颗，小明对小利说：“将我糖果的  $\frac{1}{5}$  给你，然后我再从你的糖果中拿回  $\frac{1}{5}$ ，这样我们的糖果就一样多了。”问小明原有多少颗糖果？（ ）

- A. 75                      B. 80                      C. 85                      D. 100

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：满足 3 颗骰子向上点数之和为 4 的情况为 (1, 1, 2)、(1, 2, 1)、(2, 1, 1) 共 3 种。掷每颗骰子均有 6 种情况，同时掷 3 颗骰子的点数情况总共有  $6 \times 6 \times 6 = 216$  种，概率为  $\frac{3}{216} = \frac{1}{72}$ 。故本题选 C。

2. 【答案】D。解析：根据题干条件，每辆汽车在十字路口选择右转弯的概率为  $\frac{1}{3}$ ，3 辆独立行驶的汽车选择方向为分步的过程，分步相乘，因此都选择右转弯的概率为  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ 。

$\frac{1}{3} = \frac{1}{27}$ 。故本题选 D。

3. 【答案】B。解析：根据题意，买第一件衬衫花 100 元，送 20 元代金券，则买两件衬衫共销售  $100+100-20=180$  元，优惠率为  $\frac{180}{200}=90\%$ ，即打 9 折。故本题选 B。

4. 【答案】C。解析：设游泳池的总注水量 40，则进水管的效率为  $\frac{40}{20}=2$ ，则出水管的效率为  $\frac{40}{40}=1$ 。进水管出水管同时工作 2 分钟，共进水  $(2-1) \times 2=2$ 。则关闭出水管后注满还需  $\frac{40-2}{2}=19$  分钟。故本题选 C。

5. 【答案】B。解析：若一排座位数为偶数，最多坐  $\frac{n}{2}$  个考生；若一排座位数为奇数，最多坐  $\frac{n+1}{2}$  个考生。因为各排都比前一排多一个座位，且第一排是 16 个，则每排最多坐的考生数依次为：8、9、9、10、10、……15、15、16，总的人数为  $\frac{8+15}{2} \times 8 + \frac{9+16}{2} \times 8=192$  名。故本题选 B。

6. 【答案】B。解析：小彩每个星期能折  $36 \times 5 + 110 \times 2=400$  颗幸运星，则小彩折两个星期后，还剩  $900-400 \times 2=100$  颗。周一到周五每天折 36 颗，剩余 100 颗需要  $100 \div 36=2.7$  天。因此小彩完成这个礼物需要  $7 \times 2 + 3=17$  天。故本题选 B。

7. 【答案】D。解析：原来人数之比为 11:8:9， $11+8+9=28$ ，调动后的人数之比为 7:5:9， $7+5+9=21$ ，28 和 21 的最小公倍数为 84。设三个科研小组共有  $84n$  人，根据题意可知， $\frac{84n}{28} \times 8 - \frac{84n}{21} \times 5=4$ ，解得  $n=1$ 。因此丙组增加  $\frac{84}{21} \times 9 - \frac{84}{28} \times 9=9$  人。故本题选 D。

8. 【答案】A。解析：设小吴面试成绩比小李高 X 分，根据题意列方程， $60\%X - 40\% \times 3=3$ ，解得  $X=7$ 。因此小李面试成绩为  $83-7=76$  分。故本题选 A。

9. 【答案】C。解析：根据题意可知，老李满载行驶的距离为  $30 \times 7=210$  公里，空载行驶的距离也为  $30 \times 7=210$  公里，总耗油量为  $(210 \div 100) \times 60 + (210 \div 100) \times (60 \div 6)=147$  升，因此油费为  $147 \times 6=882$  元。故本题选 C。

10. 【答案】A。解析：采用逆推法。小明和小利的糖果数最终都为 80 颗，则小利得到小明  $\frac{1}{5}$  的糖果后拥有的糖果数量为  $80 \div (1 - \frac{1}{5})=100$  颗，小明给出  $\frac{1}{5}$  的糖果后剩下  $160-100=60$  颗糖果，因此小明原有糖果  $60 \div (1 - \frac{1}{5})=75$  颗。故本题选 A。

第二十辑

1. 上一个虎年老王和小赵的年龄和为 54 岁，上上个虎年老王年龄是小赵年龄的 6 倍多，如两人年龄均按出生的阴历年份计算，且出生的当个阴历年为 0 岁，则老王出生于（ ）。

- A. 鼠年                      B. 虎年                      C. 龙年                      D. 马年

2. 甲科室有 4 人，男性比女性少 2 人；乙科室有 5 人，女性比男性少 1 人。有一项工作，需要从两个科室各抽调一人完成，那么抽调出的人是同性别的概率是（ ）。

- A.  $\frac{9}{20}$                       B.  $\frac{11}{20}$                       C.  $\frac{3}{20}$                       D.  $\frac{6}{20}$

3. 某汽车租赁公司有 200 辆同型号的汽车，每辆车的日租金为 100 元时可全部租出；当每辆车的日租金增加 5 元时，未租出的汽车就会多 4 辆，租出的车每天需要维护费 20 元，每辆车的日租金为多少时，租赁公司的日收益最大？（ ）

- A. 185 元                      B. 175 元                      C. 165 元                      D. 155 元

4. 文具店的圆珠笔每支 4 元，签字笔每支 6 元，钢笔每支 7 元。甲、乙、丙三人带的钱数相等且都不超过 100 元，三人分别购买一种笔，已知甲买完圆珠笔后还剩 15 元，乙买完签字笔后还剩 21 元，丙买完钢笔后还剩 17 元，如果三人的钱相加，最多能买多少支笔？（ ）

- A. 72                      B. 87                      C. 60                      D. 65

5. 某服装专卖店提供两种促销方式供消费者选择。消费者可以全价购买一件价格较高的服装，获赠一件价格较低的服装，而所有不参加买赠活动的服装均可享受 7 折优惠。张女士准备买 3 件价格不同的服装，已知其中两件的价格之和是另一件价格的 2 倍，且任一件服装的价格不超过另一件的 2 倍，张女士如果想以最低价格支付，应该选择以下哪种方式？（ ）

- A. 全单享受 7 折                      B. 全价购买最贵的一件  
C. 全价购买最便宜的一件                      D. 全价购买价格居中的一件

6. 10 张卡片上分别写着从 1 到 10 的自然数，小王和小张分别从中抽出两张卡，并计算其中较大数字除以较小数字的结果，小王先抽，他抽到的卡片是 3 和 9，小张在剩下卡片中抽取，计算出的结果比小王计算的结果大的概率（ ）。

- A. 小于 20%                      B. 在 30%到 40%之间 C. 在 20%到 30%之间 D. 大于 40%

7. 某市 2011 年常住人口占人口总数的 62%，若 2012 年常住人口数量不变，流动人口



增加 100 万，则常住人口占总人口数的 57.2%，那么该市 2011 年的常住人口数量约为多少？

( )

- A. 547 万                      B. 1192 万                      C. 739 万                      D. 366 万

8. 某公司新招了 5 个员工，男性比女性多一个，随机分配到三个部门进行学习，每个部门至少分配一个员工，且最多不能超过两个，同一个部门，分配到的员工性别不能相同，则共有多少种分配结果？( )

- A. 18                              B. 36                              C. 24                              D. 30

9. 有一批汽车零件由 A 和 B 负责加工，A 每天比 B 少做 3 个零件，如果 A 和 B 两人合作需要 18 天才能完成，现在让 A 先做 12 天，然后 B 再做 17 天，还剩这批零件的  $\frac{1}{6}$  没有完成，这批零件共有多少个？( )

- A. 300                              B. 250                              C. 240                              D. 270

10. 田径世锦赛男子 4×100 米接力，每队可报 6 名选手参赛，唯一一个起跑最快的跑第一棒，第四棒可有 2 个人选，则可排出的组合数有( )。

- A. 6                                      B. 12                                      C. 24                                      D. 48

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：根据题干条件，在上一个虎年老王和小赵的年龄和为 54 岁，则在上上个虎年（即 12 年前）两人的年龄和应为  $54-24=30$  岁。此时老王年龄是小赵年龄的 6 倍多，只有 26 与 4 符合条件。即在上上个虎年，老王 26 岁，小赵 4 岁。则当老王 2 岁时也是虎年，老王 1 岁时为牛年，0 岁时为鼠年，0 岁为出生的当个阴历年，因此老王出生于鼠年。故本题选 A。

2. 【答案】A。解析：甲科室共 4 人，男性比女性少 2 人，可知甲科室有 1 男 3 女；乙科室中共 5 人，女性比男性少 1 人，可知乙科室有 3 男 2 女。从两个科室中个抽调一人且为同性别，共有两种情况。当抽调出的全为男性时，其概率为  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$ ；当抽调出的全为女性时，其概率为  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$ 。因此抽调出的人是同性别的概率为  $\frac{3}{20} + \frac{3}{10} = \frac{9}{20}$ 。故本题选 A。

3. 【答案】A。解析：设每辆车的日租金增加 x 次 5 元时，公司的日收益最大，根据题意，公司的总收益为  $(100+5x-20) \times (200-4x) = -20x^2+680x+16000$ ，求导后得公司最大总收益为 16000 元，此时  $x=17$ ，每辆车的日收益为  $100+17 \times 5=185$  元。故本题选 A。

4. 【答案】D。解析：根据题干条件，三人所带钱数除以4余15，即除以4余3；钱数除以6余21，即除以6余3；钱数除以7余17，即除以7余3。根据同余定理，则可知三人所带的钱数为 $84n+3$ ，因三人所带的钱数相等且不超过100元，则三人的钱数均为87元，三人一共的钱数为 $87 \times 3 = 261$ 元。要使购买的笔数最多，则应全部购买最便宜的圆珠笔， $261 \div 4 = 65 \cdots 1$ ，因此最多可买65只笔。故本题选D。

5. 【答案】B。解析：根据题干条件，其中两件的价格之和是另一件价格的2倍，且任一件服装的价格不超过另一件的2倍，可赋值快速求解。设3件衣服的价格分别为12、10、8元，符合题意。代入A项，全单享受7折，张女士应花费 $0.7 \times (12+10+8) = 21$ 元。代入B项，全价购买最贵的一件，则选择送第二贵的一件，最后一件选择打折，张女士应花费 $12+0.7 \times 8 = 17.6$ 元。代入C项，全价购买最便宜的一件，则应再全价购买最贵的一件，送第二贵的一件，张女士应花费 $8+12 = 20$ 元。代入D项，全价购买价格居中的一件，则可送价格最便宜的一件，最贵的一件选择打折，张女士应花费 $10+0.7 \times 12 = 18.4$ 元。对比可知，选择B项全价购买最贵的一件张女士花费最低。故本题选B。

6. 【答案】B。解析：小王抽取的卡片数字为3和9，二者之商为3，小张要在剩下的卡片中抽出两张卡片数字之商大于3，有以下两种情况：当抽取的其中一张卡片数字为1时，另一张卡片可以4、5、6、7、8、10，共6种情况；当抽取的其中一张卡片数字为2时，另一张卡片可以7、8、10，共3种情况；在剩下的8张卡片中随机抽取2张，共 $C_8^2 = 28$ 种情况。因此小张的计算结果大于小王的概率为 $\frac{6+3}{28} \approx 32\%$ 。故本题选B。

7. 【答案】C。解析：设2011年该市常住人口数量为 $x$ ，则根据题意可知， $\frac{x}{0.62} + 100 = \frac{x}{0.572}$ ，解得 $x \approx 739$ 。故本题选C。

8. 【答案】B。解析：根据题干条件可知，新招的5个员工中，男员工有3个，女员工有2个，而同一个部门分配到的员工性别不能相同，则3个男员工必须每个部门分配一个，共有 $A_3^3 = 6$ 种分法。同时每个部门也不能分配超过2个员工，则2个女员工所分配到的部门不能相同，有 $A_3^2 = 6$ 种分法，则一共有 $6 \times 6 = 36$ 种分法。故本题选B。

9. 【答案】D。解析：设A每天制作零件 $x$ 个，则B每天制作 $(x+3)$ 个。根据题意可知 $(x+x+3) \times 18 = 6 \div 5 \times [12x+17(x+3)]$ ，解得 $x=6$ ，因此零件总数为 $15 \times 18 = 270$ 。故本题选D。

10. 【答案】C。解析：根据题意，6人进行分步排列，先安排第一棒只能是起跑最快的人，仅1种；再安排第四棒从2个人选中选一个，有 $C_2^1=2$ 种；最后从剩余4人中依次选出跑第二、三棒的人，为 $A_4^2=12$ 种；总组合数为 $1 \times 2 \times 12=24$ 。故本题选C。

## 第二十一辑

1. 甲、乙、丙三个工厂承接A和B两批完全相同的加工订单，如果甲厂和乙厂负责A订单而丙厂负责B订单，则丙厂要比甲厂和乙厂晚15天完成；如在上述条件下甲厂分配 $\frac{1}{3}$ 的生产资源或者乙厂分配 $\frac{1}{5}$ 的生产资源用于B订单的生产，则A、B两个订单同时完成。问如果合并三个工厂的生产能力，第几天可以完成A订单的生产任务？（ ）

- A. 22                      B. 24                      C. 25                      D. 26

2. 某项工程由工作效率相同的甲、乙两工程队承担。若甲、乙两队合做，工期可提前5天；若两队先合做6天，余下的由甲队独做，恰好也能按工期完成，则该工程的工期是（ ）。

- A. 14天                      B. 15天                      C. 16天                      D. 18天

3. 加油站有150吨汽油和102吨柴油，每天销售12吨汽油和7吨柴油。问多少天后，剩下的柴油是剩下的汽油的3倍？（ ）

- A. 9                          B. 10                          C. 11                          D. 12

4. 某单位举办围棋联赛，所有选手的排名都没有出现并列名次。小周发现除自己以外，其他所有人排名数字之和正好是70。问小周排名第几？（ ）

- A. 7                          B. 8                          C. 9                          D. 10

5. 服装店买进一批童装，按每套获利50%定价卖出这批童装的80%后，按定价的八折将剩下的童装全部卖出，总利润比预期减少了390元，问服装店买进这批童装总共花了多少元？（ ）

- A. 5500                      B. 6000                      C. 6500                      D. 7000

6. 某单位要从8名职员中选派4人去总公司参加培训，其中甲和乙两人不能同时参加。

问有多少种选派方法？（ ）

- A. 40                      B. 45                      C. 55                      D. 60

7. 某人要从 A 市经 B 市到 C 市，从 A 市到 B 市的列车从早上 8 点起每 30 分钟一班，全程行驶一小时；从 B 市到 C 市的列车从早上 9 点起每 40 分钟一班，全程行驶 1 小时 30 分钟；在 B 市火车站换乘需用时 15 分钟。如果想在出发当天中午 12 点前到达 C 市，问他有几种不同的乘车方式？（ ）

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

8. 往返 A 市和 B 市的长途汽车以同样的发车间隔从两个城市分别发车，以每小时 40 公里的速度前往目标城市。上午 9 点多，李先生以每小时 50 公里的速度开车从 A 市长途汽车站前往 B 市长途汽车站，路途中总共追上了 3 辆从 A 市开往 B 市的长途汽车。问他在路途中最多能迎面遇到多少辆从 B 市开往 A 市的长途汽车？（ ）

- A. 27                      B. 25                      C. 36                      D. 34

9. 某企业安排 30 名职工参加体检，其中男性职工的近视比例大于 10% 小于 11%，女性职工的近视比例在 20%~30% 之间，问男性职工中不近视的人比女性职工中不近视的人多几人？（ ）

- A. 4                      B. 6                      C. 7                      D. 9

10. 某班有 50 位同学参加期末考试，结果英文不及格的有 15 人，数学不及格的有 19 人，英文和数学都及格的有 21 人。那么英文和数学都不及格的有几人？（ ）

- A. 4                      B. 5                      C. 13                      D. 17

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：根据条件，在甲分配  $\frac{1}{3}$  的生产资源或乙分配  $\frac{1}{5}$  的生产资源给丙后，用于两个订单的工作效率相同，则  $\frac{2}{3}$  甲+乙=丙+ $\frac{1}{3}$  甲；甲+ $\frac{4}{5}$  乙=丙+ $\frac{1}{5}$  乙，化简后得甲、乙工作效率之比为 3:5。设 A、B 两订单的工程量均为 x，甲的工作效率为 3，乙的工作效率为 5，则丙的工作效率为 6。根据完成订单的时间关系，可知  $\frac{x}{3+5} = \frac{x}{6} - 15$ ，解得 x=360。因此三厂合并合力加工 A 订单，需要  $360 \div (3+5+6) = 25 \dots 10$  天，即第 26 天可以完成 A 订单。故本题选 D。

2. 【答案】C。解析：设两个工程队的效率均为 1，该工程的工期为 x 天，根据题意可

得， $2 \times (x-5) = 2 \times 6 + (x-6) \times 1$ ，解得  $x=16$ 。故本题选 C。

3. 【答案】D。解析：汽油 150 吨，柴油 102 吨，均可整除 3 且为偶数，每天销售 12 吨的汽油（整除 3 且为偶数）、7 吨柴油（奇数），且剩下的柴油是汽油的 3 倍，因此所需要的天数是 3 的倍数且为偶数。观察选项，只有 D 项符合。故本题选 D。

4. 【答案】B。解析：名次一定为从 1 开始的连续自然数列，除小周外，其他人的排名数字之和为 70。设一共有  $x$  人，小周的名次为  $n$ ，则  $70+n=\frac{x(x+1)}{2}$ ，选项代入，只有当  $n=8$  时，等式成立，此时  $x=12$ 。故本题选 B。

5. 【答案】C。解析：设童装一件进价  $x$  元，共买进  $y$  件。则前 80% 童装的售价为  $(1+50\%)x=1.5x$  元，剩余 20% 售价为  $0.8 \times 1.5x=1.2x$  元，减少的总利润为后 20% 减少的利润，即  $[(1.5x-x) - (1.2x-x)] \times 20\%y=390$  元，解得  $xy=6500$ 。故本题选 C。

6. 【答案】C。解析：从 8 人当中选出 4 人参加培训，共有  $C_8^4=70$  种选法；其中甲、乙同时参加的情况有  $C_6^2=15$  种选法（甲、乙必定参加，只需从剩下 6 人中选出 2 名即可）。因此甲、乙不同时参加的情况数为  $70-15=55$  种。故本题选 C。

7. 【答案】D。解析：如果当天出发在 12 点之前到达 C 市，共有以下几类情况：（1）从 A 市乘坐 8 点钟的列车去 B 市，经过 1 个小时，9 点钟到达 B 市；在 B 市换乘 15 分钟，从 9:15 起，可乘坐 9:40 或 10:20 的列车去 C 市，经过 1.5 小时，可在 12 点之前到达，共两种方式。（2）从 A 市乘坐 8:30 的列车去 B 市，经过 1 个小时，9:30 达到 B 市；在 B 市换乘 15 分钟，从 9:45 起，可乘坐 10:20 的列车去 C 市，经过 1.5 小时，可在 12 点之前到达，共一种方式。（3）从 A 市乘坐 9 点钟的列车去 B 市，经过 1 个小时，10 点钟到达 B 市；在 B 市换乘 15 分钟，从 10:15 起，可乘坐 10:20 的列车去 C 市，经过 1.5 小时，可在 12 点之前达到，共一种方式。其他方式均不能按要求达到 C 市，一共有 4 种乘车方式。故本题选 D。

8. 【答案】C。解析：考虑最有利情况，李先生从 A 市出发时，同时有一辆长途汽车从 A 市出发；李先生到达 B 市时，同时有一辆长途汽车到达 B 市。路途中一共追上 3 辆长途汽车，即总路程为汽车间距的 4 倍。追及而行时，设追及时间间隔为 1，则汽车间距为  $(50-40) \times 1=10$ ，则总路程为  $10 \times 4=40$ ，李先生总行驶时间为  $40 \div (50-40)=4$ 。相遇而行时，相遇时间间隔为  $10 \div (50+40)=\frac{1}{9}$ 。因此可遇到  $4 \div \frac{1}{9}=36$  辆迎面开来的长途汽车。故本题选 C。

9. 【答案】D。解析：设男性职工中近视眼的人数为  $a$ ，根据题干条件可知， $10% < \frac{a}{\text{男性总人数}} < 11\%$ ，则  $\frac{a}{0.11} < \text{男性总人数} < \frac{a}{0.1}$ 。当男性职工中近视眼人数为 1 时，则男性总人数的范围约在 9.1~10 之间，男性总人数不为整数，故排除；当男性职工中近视眼人数为 2 时，则男性总人数的范围约在 18.2~20 之间，存在 19 这一数值。当男性总人数为 19 时，女性总人数则为 11。女性职工的近视比例在 20%~30% 之间，则可推知女性职工中近视眼人数为 3。则男性职工中不近视的人比女性职工中不近视的人多  $17-8=9$  人，满足条件。故本题选 D。

10. 【答案】B。解析：由已知，英文和数学至少有一门课程不及格的人数为  $50-21=29$  人。设英文和数学都不及格的有  $n$  人，由两集合容斥原理公式可知， $29=15+19-n$ ，解得  $n=5$ 。故本题选 B。

## 第二十二辑

1. 某体育品牌店进行促销活动：买一件商品九折，两件八折。甲在该店买了一双篮球鞋，乙买了一个篮球，他们一起付款共花了 640 元，且甲比乙多花 64 元。若乙单独付款，则比一起付款多花（ ）。

- A. 32 元                  B. 36 元                  C. 44 元                  D. 48 元

2. A、B 两地相距 192 千米，某日 10 点甲开车从 A 地出发前往 B 地参加活动，他以 108 千米/小时的速度匀速行驶，10 点 40 分时开始下大雨，车速降为 80 千米/小时；半小时后雨停了，他再提速行驶。若他需要在 12 点之前到达 B 地，那么他至少需提速到多少千米/小时？（ ）

- A. 84                      B. 96                      C. 102                      D. 108

3. 甲车从 A 地开往 B 地，上午 8 点出发，乙车晚 20 分钟从 B 地出发，上午 10 点到达 A 地。甲、乙两车的速度之比为 4:3。问甲车在上午几点到达 B 地？（ ）

- A. 9 点                      B. 9 点 15 分                  C. 9 点 30 分                  D. 9 点 45 分

4. 甲、乙、丙三人沿同一路线，同时从 A 地出发前往 B 地，其中甲骑自行车、乙坐公交车、丙驾驶汽车，他们的速度之比为 1:2:4。丙到达 B 地时，乙与 B 地相距 1200 米。问乙到达 B 地时甲与 B 地相距为多少？（ ）

- A. 900 米                  B. 1000 米                  C. 1200 米                  D. 1500 米

5. 一项工程甲单独完成需要 36 天，乙单独完成需要 24 天，若甲、乙合作时各自的工作效率比单独工作时提高 20%，则甲、乙合作完成这项工程需要多少天完成？（ ）

- A. 18                      B. 15                      C. 12                      D. 10

6. 某商场进了一批羽绒服，每件按 50% 的利润售卖，售卖一段时间后，商场决定将剩余 50 件羽绒服免费赠送给环卫工人。最后结算发现商场售卖该批羽绒服的总利润为 35%，则该批羽绒服共有多少件？（ ）

- A. 400                      B. 450                      C. 500                      D. 600

7. 水果店老板小明以 10 元/千克的价格批发了 100 千克苹果，如果售卖过程中苹果的损坏率为 10%，为保证利润率达到 17%，则小明应将苹果的售价定为多少元/千克？（ ）

- A. 11                      B. 12                      C. 13                      D. 15

8. 甲、乙两烧杯内有相同质量的盐溶液，它们的浓度之比是 4:3，现将乙烧杯中溶液倒出一半，然后将甲烧杯中溶液的一半倒入乙烧杯，再往甲烧杯内加水至原来质量。此时甲、乙烧杯中溶液的浓度比变为多少？（ ）

- A. 3:7                      B. 4:7                      C. 1:2                      D. 3:5

9. 从 2、3、5、7、9 中任意选出三个数字，组成的所有三位数中不能被 3 整除的有多少个？（ ）

- A. 24                      B. 30                      C. 36                      D. 42

10. 小王欲将一箱 30 多个柑橘尽可能平均分配（任意两人之间的数量差小于等于 1）给部门成员，若考虑自己则共有 21 种分配方法，若不考虑自己则共有 6 种分配方法。已知该部门共有 7 人，则这箱柑橘共有多少个？（ ）

- A. 31                      B. 33                      C. 35                      D. 37

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：根据题意可知，甲、乙所买商品原价总和为  $640 \div 0.8 = 800$  元，篮球鞋原价比篮球多  $64 \div 0.8 = 80$  元，则乙买的篮球原价为  $(800 - 80) \div 2 = 360$  元。因此若乙单独付款，比一起付款多花  $360 \times (0.9 - 0.8) = 36$  元。故本题选 B。

2. 【答案】B。解析：根据题意可知，到11点10分时，甲行驶的路程为  $108 \times \frac{40}{60} + 80 \times \frac{30}{60} = 112$  千米，距离B地  $192 - 112 = 80$  千米。若他需要在12点之前到达B地，那么他至少需提速到  $80 \div \frac{50}{60} = 96$  千米/小时。故本题选B。

3. 【答案】B。解析：由题意可知，甲、乙两车行驶路程相同，乙车的行驶时间为100分钟，设甲车的行驶时间为x，甲、乙两车的行驶速度分别为4和3。根据基本行程公式可知  $4x = 3 \times 100$ ，解得  $x = 75$  分钟，则甲车到达B地的时间为上午9点15分。故本题选B。

4. 【答案】C。解析：由题意可知，丙与乙的速度之比为2:1，乙与甲的速度之比也为2:1，路程相同，因此乙到达B地时甲与B地的距离与丙到达B地时乙与B地的距离相同，为1200米。故本题选C。

5. 【答案】C。解析：设这项工程总量为72（36和24的最小公倍数），甲单独工作的效率为  $72 \div 36 = 2$ ，乙单独工作的效率为  $72 \div 24 = 3$ ，甲、乙合作时各自的工作效率提高20%，则他们合作时的工作效率为  $(2+3) \times (1+20\%) = 6$ ，因此甲、乙合作完成这项工程需要  $72 \div 6 = 12$  天。故本题选C。

6. 【答案】C。解析：设该批羽绒服共有x件，进价为10，根据题意列方程， $10x \times 35\% = 10(x-50) \times 50\% - 50 \times 10$ ，解得  $x = 500$ 。故本题选C。

7. 【答案】C。解析：方法一：设售价为x元/千克，根据题意可得， $100 \times (1-10\%) \times x - 100 \times 10 = 100 \times 10 \times 17\%$ ，解得  $x = 13$ 。故本题选C。

方法二：根据题意可知，总利润为  $100 \times 10 \times 17\% = 170$  元，损坏的苹果价值为  $100 \times 10 \times 10\% = 100$  元，则卖出的90千克苹果每千克需获利  $(170+100) \div 90 = 3$  元。因此小明应将苹果的售价定为13元/千克。故本题选C。

8. 【答案】B。解析：设甲、乙烧杯的溶液质量为100，浓度分别为40%、30%，则溶质质量分别为40、30。根据题意可知，甲烧杯中溶液倒出一半再加水，溶质质量变为  $40 \div 2 = 20$ ，乙烧杯中溶质质量变为  $30 \div 2 + 40 \div 2 = 35$ ，溶液质量相同，浓度之比即为溶质质量之比，因此甲、乙烧杯中溶液的浓度比变为  $20:35 = 4:7$ 。故本题选B。

9. 【答案】C。解析：从2、3、5、7、9中任意选出三个数字，组成的三位数共有  $A_5^3 = 60$  个，其中能被3整除的组合有(2、3、7)，(2、7、9)，(3、5、7)，(5、7、9)这4组，则能被3整除的三位数有  $A_3^3 \times 4 = 24$  个，因此组成的所有三位数中不能被3整除的有



60-24=36 个。故本题选 C。

10. 【答案】D。解析：根据题意，若小王考虑自己则一箱柑橘是 7 人分，若不考虑自己则一箱柑橘是 6 人分，使用代入排除法。A 项代入， $31 \div 7 = 4 \cdots 3$ ，根据任意两人之间数量差小于等于 1，可知 31 个柑橘分给 7 个人的分配方法有  $C_7^3 = 35$  种，排除。B 项代入， $33 \div 6 = 5 \cdots 3$ ，33 个柑橘分给 6 个人的分配方法有  $C_6^3 = 20$  种，排除。C 项代入， $35 \div 7 = 5$ ，只有 1 种分配方法，排除。D 项代入， $37 \div 7 = 5 \cdots 2$ ，37 个柑橘分给 7 个人的分配方法有  $C_7^2 = 21$  种， $37 \div 6 = 6 \cdots 1$ ，37 个柑橘分给 6 个人的分配方法有  $C_6^1 = 6$  种，符合。故本题选 D。

### 第二十三辑

1. 一种长方形餐桌，长边处可以坐 2 人，短边处可以坐 1 人。如果把这样的 7 张餐桌在短边处拼接起来，四周可以坐多少人？（ ）

- A. 34 人                  B. 30 人                  C. 26 人                  D. 18 人

2. 某地发生火灾，该地消防支队派出  $\frac{1}{4}$  的消防人员前去灭火，由于火势太猛，支队又派出 15 人，此时前去灭火的消防人员占该消防支队的  $\frac{3}{10}$ ，则该消防支队共有消防人员（ ）人。

- A. 250                  B. 300                  C. 350                  D. 425

3. 某新能源汽车企业计划在 A、B、C、D 四个城市建设 72 个充电站，其中在 B 市建设的充电站数量占总数的三分之一，在 C 市建设的充电站数量比 A 市多 6 个，在 D 市建设的充电站数量少于其他任一城市。问至少要在 C 市建设多少个充电站？（ ）

- A. 22                  B. 21                  C. 20                  D. 18

4. 某地市区有一个长方形广场，其面积为 1600 平方米。由此可知，这个广场的周长至少有多少（ ）。

- A. 160 米                  B. 200 米                  C. 240 米                  D. 320 米

5. 一辆汽车第一天行驶了 5 个小时，第二天行驶了 600 公里，第三天比第一天少行驶 200 公里，三天共行驶了 18 个小时。已知第一天的平均速度与三天全程的平均速度相同，问三天共行驶了多少公里？（ ）

- A. 800                  B. 900                  C. 1000                  D. 1100

6. 甲商店购入 400 件同款夏装。7 月以进价的 1.6 倍出售，共售出 200 件；8 月以进价的 1.3 倍出售，共售出 100 件；9 月以进价的 0.7 倍将剩余的 100 件全部售出，总共获利 15000 元。问这批夏装的单件进价为多少元？（ ）

- A. 100                      B. 120                      C. 125                      D. 144

7. 企业某次培训的员工中有 369 名来自 A 部门，412 名来自 B 部门。现分批对所有人进行培训，要求每批人数相同且批次尽可能少。如果有且仅有一批培训对象同时包含来自 A 和 B 部门的员工，那么该批中有多少人来自 B 部门？（ ）

- A. 14                          B. 32                          C. 57                          D. 65

8. 某市公安局从辖区 2 个派出所分别抽调 2 名警察，将他们随机安排到 3 个专案组工作，则来自同一派出所的警察不在同一组的概率是（ ）。

- A.  $\frac{2}{3}$                           B.  $\frac{1}{4}$                           C.  $\frac{1}{3}$                           D.  $\frac{1}{2}$

9. 某班共有学生 40 名，其中喜欢打乒乓球、篮球和排球的学生分别有 35 人、33 人和 32 人。问这三项运动都喜欢的学生至少有多少人？（ ）

- A. 20 人                      B. 24 人                      C. 28 人                      D. 32 人

10. 某地举办铁人三项比赛，全程为 51.5 千米，游泳、自行车、长跑的路程之比为 3:80:20。小陈在这三个项目花费的时间之比为 3:8:4，比赛中他长跑的平均速度是 15 千米/小时，且两次换项共耗时 4 分钟，那么他完成比赛共耗时多少？（ ）

- A. 2 小时 14 分              B. 2 小时 24 分              C. 2 小时 34 分              D. 2 小时 44 分

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：7 张餐桌在短边处拼接，拼出来的大长方形长边可坐  $2 \times 7 = 14$  人，短边不变，可坐 1 人。因此四周可坐  $14 \times 2 + 1 \times 2 = 30$  人。故本题选 B。

2. 【答案】B。解析：设该消防支队共有消防人员  $x$  人，根据题意可知， $\frac{1}{4}x + 15 = \frac{3}{10}x$ ，解得  $x = 300$ 。故本题选 B。

秒杀技：该消防支队的消防人员总数为 4 的倍数，只有 B 项符合。

3. 【答案】B。解析：设在 C、D 市分别建设  $x$ 、 $y$  个充电站。根据题意可知， $(x-6) + 72 \times \frac{1}{3} + x + y = 72$ ，即  $2x + y = 54$ 。因 D 市建设的充电站数量少于其他任一城市，则  $y < x - 6 < x$ ， $y <$

24. 选项代入，题干所求为x的最小值，则从数值最小的选项开始代入。D项代入，解得 $y=18$ ， $18 < 18-6$ ，排除。C项代入，解得 $y=14$ ， $14=20-6$ ，排除。B项代入，解得 $y=12$ ，满足条件。

4. 【答案】A。解析：设该广场的长和宽分别为x、y米，则 $xy=1600$ 。根据均值不等式可知， $(x+y) \geq 2\sqrt{xy} \geq 2 \times \sqrt{1600} = 80$ 米。因此这个广场的周长至少有 $80 \times 2 = 160$ 米。故本题选A。

5. 【答案】B。解析：设全程的平均速度为x公里/小时，则三天行驶路程为 $18x$ 公里，第一天行驶路程为 $5x$ 公里，第二天行驶路程为600公里，第三天行驶路程为 $(5x-200)$ 公里。可列方程 $5x+600+5x-200=18x$ ，解得 $x=50$ 。因此三天共行驶了 $18 \times 50 = 900$ 公里。故本题选B。

6. 【答案】C。解析：设这批夏装单间进价为x元。根据题意可知， $1.6x \times 200 + 1.3x \times 100 + 0.7x \times 100 - 400x = 15000$ ，解得 $x=125$ 。因此这批夏装的单件进价为125元。故本题选C。

7. 【答案】C。解析：要该次培训中员工总人数为 $369+412=781$ 名，其约数除了1和本身外，只有11和71。要使每批人数相同且批次尽可能少，有且仅有一批培训对象同时包含来自A和B部门的员工，则应将所有人分成11个批次，每一批次71名员工。B部门有412名员工， $412 \div 71 = 5 \cdots 57$ ，即包含A和B部门员工的那一批中有57人来自B部门。故本题选C。

8. 【答案】A。解析：2个派出所各抽调2名警察，共4名警察，随机安排到3个专案组工作，有 $C_4^2 \times A_3^3 = 36$ 种情况。考虑对立事件，若来自同一派出所的警察在同一组中，即来自某个派出所的2名警察捆绑在一起，与其他2名警察全排列，有 $A_3^3 \times 2 = 12$ 种情况。因此来自

同一派出所的警察不在同一组的概率为  $\frac{36-12}{36} = \frac{2}{3}$ 。故本题选A。

9. 【答案】A。解析：要使三项运动都喜欢的学生最少，则应使不喜欢各项运动的学生人数最多，即不喜欢各项运动的学生没有交叉。根据题干可知，不喜欢打乒乓球的有 $40-35=5$ 人，不喜欢打篮球的有 $40-33=7$ 人，不喜欢打排球的有 $40-32=8$ 人，则不喜欢各项运动的学生人数最多为 $5+7+8=20$ 人，因此三项运动都喜欢的学生至少有 $40-20=20$ 人。故本题选A。

10. 【答案】C。解析：根据题意可知，长跑的路程为 $51.5 \times \frac{20}{3+8+20} = 10$ 千米，则长跑耗时 $10 \div 15 = \frac{2}{3}$ 小时=40分钟，三个项目共耗时 $40 \div \frac{4}{3+8+4} = 150$ 分钟，因此完成比赛共耗时 $150+4=154$ 分钟=2小时34分钟。故本题选C。

## 第二十四辑

1. 某蛋糕店接到 300 个蛋糕的订单。已知老板一天能做 30 个蛋糕，店员小红一天只能做 10 个。蛋糕制作过程中，老板有一个周末外出，小红请了 8 天假，两人在外时间不重叠。问制作这批蛋糕一共花了多少天？（ ）

- A. 11                      B. 12                      C. 13                      D. 14

2. 从 4, 5, 6, ……，20 这 17 个数中取出若干个数，使其中任意两个数的和都不能被 5 整除，最多可取几个数？（ ）

- A. 5 个                      B. 6 个                      C. 7 个                      D. 8 个

3. 某地发生火灾，该地消防支队派出  $\frac{1}{4}$  的消防人员前去灭火，由于火势太猛，支队又派出 15 人，此时前去灭火的消防人员占该消防支队的  $\frac{3}{10}$ ，则该消防支队共有消防人员（ ）人。

- A. 250                      B. 300                      C. 350                      D. 425

4. 甲、乙、丙分别骑摩托车、乘大巴、打的从 A 地去 B 地，甲的出发时间分别比乙、丙早 15 分钟、20 分钟，到达时间比乙、丙都晚 5 分钟。已知甲、乙的速度之比是 2:3，丙的速度是 60 千米/小时，则 A、B 两地间的距离是（ ）。

- A. 75 千米                      B. 60 千米                      C. 48 千米                      D. 35 千米

5. 小王购买甲、乙两种特价商品。甲商品打八折后每件 52 元，乙商品打八五折后每件 34 元，小王购买这些商品总共比打折前节省了 83 元。问他购买这两种特价商品总共支出了多少元？（ ）

- A. 544                      B. 445                      C. 427                      D. 362

6. 有 2、3、4、5、6 五个数字，用这五个数字组成不同的五位数，要求相邻两位数字的乘积必须是偶数，那么符合条件的有多少个数？（ ）

- A. 36                      B. 48                      C. 72                      D. 120

7. 小明开始做作业时，时针在 6、7 之间，时针和分针的夹角是  $110^\circ$ ，做完作业时，时针还在 6、7 之间，时针和分针的夹角仍是  $110^\circ$ 。问小明做作业耗时多少分钟？（ ）

- A. 20                      B. 30                      C. 36                      D. 40

8. 已知张先生的童年占去了他年龄的  $\frac{1}{14}$ ，再过了  $\frac{1}{7}$  他进入成年，又过了  $\frac{1}{6}$  他结婚了，

婚后3年他的儿子出生了，儿子7岁时，他们的年龄和为某个素数的平方。则张先生结婚时的年龄是（ ）。

- A. 38岁                      B. 32岁                      C. 28岁                      D. 42岁

9. 一只黑色布袋中装着分别标有数字1、2、3的三种玻璃球若干。若从布袋中随机摸出10个球，球上数字之和为21，则10个球中标有数字1的玻璃球至多有（ ）。

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

10. 某饮料加工厂生产A、B两种饮料均需加入同种添加剂，A饮料每瓶需添加该添加剂2克，B饮料每瓶需添加该添加剂3克，现需保质保量生产A、B两种饮料共1万瓶，需准备添加剂的量不可能是以下哪一项？（ ）

- A. 17千克                      B. 21千克                      C. 23千克                      D. 30千克

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：老板有一个周末外出，则小红单独制作2天，共做了 $2 \times 10 = 20$ 个蛋糕。小红请假8天，则老板单独制作8天，共做了 $8 \times 30 = 240$ 个蛋糕。剩余蛋糕两人一起制作，需要 $(300 - 240 - 20) \div (30 + 10) = 1$ 天。因此制作这批蛋糕一共花了 $2 + 8 + 1 = 11$ 天。故本题选A。

2. 【答案】D。解析：任意两个数之和不能被5整除，即两数之和的尾数不为0或5，分情况考虑，若取数字4，则去除数字6、11、16；数字5可取，去除数字10、15、20；数字7可取，去除数字8、13、18；数字9可取，去除的数字与4相同；数字12可取，去除的数字与7相同；同理，数字14、17、19可取。因此最多可取4、5、7、9、12、14、17、19，共8个数字。故本题选D。

3. 【答案】B。解析：设该消防支队共有消防人员 $x$ 人，根据题意可列方程 $\frac{1}{4}x + 15 = \frac{3}{10}x$ ，解得 $x = 300$ ，即该消防支队共有消防人员300人。故本题选B。

4. 【答案】D。解析：设甲从A地到B地所用的时间为 $x$ 分钟，则乙从A地到B地所用的时间为 $x - 15 - 5 = x - 20$ 分钟，丙所用时间为 $x - 20 - 5 = x - 25$ 分钟。相同的路程，时间与速度成反比，则甲、乙所用时间之比 $x : (x - 20) = 3 : 2$ ，解得 $x = 60$ ，则丙从A地到B地所用的时间为 $60 - 25 = 35$ 分钟 $= \frac{7}{12}$ 小时。因此A、B两地间的距离为 $\frac{7}{12} \times 60 = 35$ 千米。故本题选D。

5. 【答案】D。解析：设小王购买甲、乙两种商品各 $x$ 、 $y$ 件。甲商品打折前价格为 $\frac{52}{0.8} = 65$

元，乙商品打折前价格为  $\frac{34}{0.85}=40$  元。小王购买这些商品节省了  $(65-52) \times x + (40-34) \times y=83$  元，即  $13x+6y=83$ 。83 为奇数，6y 为偶数，则 x 为奇数。代入数据检验可知， $x=5$ ， $y=3$ 。因此他购买这两种特价商品总共支出  $5 \times 52+3 \times 34=362$  元。故本题选 D。

6. 【答案】C。解析：相邻两个数乘积为偶数，则3和5不能相邻。考虑对立事件，若3和5相邻，即3、5捆绑，并与2、4、6进行全排列，共有  $A_4^4 \times A_2^2=48$  种情况。因此，3和5不相邻的情况有  $A_5^5-48=72$  种。故本题选C。

7. 【答案】D。解析：设小明做作业耗时 x 分钟，根据题意可知，分针走过的角度与时针走过的角度之差为两次夹角之和，则  $6^\circ x-0.5^\circ x=110^\circ+110^\circ$ ，解得  $x=40$ 。故本题选 D。

8. 【答案】B。解析：根据题意可知，张先生婚后 10 年，其子 7 岁，二人的年龄和是某个素数的平方，代入选项验证。A 项代入， $38+10+7=55$ ，不是平方数，排除。B 项代入， $32+10+7=49$ ，为素数 7 的平方，符合要求。C、D 项代入均不符合要求，排除。故本题选 B。

9. 【答案】C。解析：设摸出的 10 个球中标有数字 1、2、3 的玻璃球各有 x、y、z 个。根据题意可知， $x+y+z=10$ ， $x+2y+3z=21$ ，两式联立可得， $z-x=1$ 。由于  $x+z < 10$ ，即  $x+(x+1) < 10$ ，则  $x < 4.5$ ，x 为整数，则 x 最大为 4。因此 10 个球中标有数字 1 的玻璃球至多有 4 个。故本题选 C。

10. 【答案】A。解析：生产一瓶 B 饮料所需添加剂比生产一瓶 A 饮料多，若全部生产 A 饮料，所需添加剂为  $2 \times 10000=20$  千克，则实际生产两种饮料所需的添加剂的总量一定大于 20 千克。因此需准备的添加剂的量不可能是 17 千克。故本题选 A。

## 第二十五辑

1. 某企业 3 月份的产值是 50 万元，4 月份比 3 月份减少了 10%，5 月份比 4 月份增加了 10%，则 5 月份的产值是多少？（ ）

- A. 40.5 万元      B. 49.5 万元      C. 50 万元      D. 55 万元

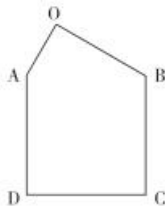
2. 某高校向学生颁发甲、乙两项奖学金共 10 万元。已知每份甲等、乙等奖学金的金额分别为 3000 元和 1000 元，每人最多只能获得一项奖学金，获得乙等奖学金的人数在获得甲等奖学金人数的 2 倍到 3 倍之间。问最多可能有多少人获得奖学金？（ ）

- A. 62      B. 64      C. 66      D. 68

3. 共有 50 名学生参加联欢会。第一个到会的女生同全部男生握过手，第二个到会的女生只差 1 个男生没握过手，第三个到会的女生只差 2 个男生没握手。如此顺推，最后一个到会的女生同 7 个男生握过手，问有多少个男生参加联欢会？（ ）

- A. 22                      B. 25                      C. 28                      D. 31

4. 如图所示，一个小区的道路围成了一个五边形，经实地勘测，五边形内有三个角为直角，AD 边、BC 边和 CD 边长度相等，且 OA 边长度为其一半。已知 AD 边长 20 米，问道路围成的五边形面积为多少平方米？（ ）



- A.  $(50\sqrt{2}+200)$  平方米                      B.  $(50\sqrt{3}+200)$  平方米  
C.  $(50\sqrt{2}+400)$  平方米                      D.  $(50\sqrt{3}+400)$  平方米

5. 手工制作一批元宵节花灯，甲、乙、丙三位师傅单独做，分别需要 40 小时、48 小时、60 小时完成。如果三位师傅共同制作 4 小时后，剩余任务由乙、丙一起完成，则乙在整个花灯制作过程中所投入的时间是（ ）。

- A. 24 小时                      B. 25 小时                      C. 26 小时                      D. 28 小时

6. 某化学实验室有 A、B、C 三个试管分别盛有 10 克、20 克、30 克水，将某种盐溶液 10 克倒入 A 试管中，充分混合均匀后，取出 10 克溶液倒入 B 试管，充分混合均匀后，取出 10 克溶液倒入 C 试管，充分混合均匀后，这时 C 试管中溶液浓度为 1%，则倒入 A 试管中的盐溶液浓度是（ ）。

- A. 40%                      B. 36%                      C. 30%                      D. 24%

7. 某基层机关有甲和乙两个办公室，共有 10 名员工。其中甲办公室人数为乙办公室人数的 1.5 倍，现从这 10 名员工中随机抽出 2 人借调到上级机关，问借调的人来自同一办公室的概率为（ ）。

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{2}{5}$                       C.  $\frac{4}{9}$                       D.  $\frac{7}{15}$

8. 某单位每天上午 10 点进行早操，每天由一个人来领操，第二天再换人领操。已知该单位有 35 人，工号从 1 号排到 35 号，35 个工号顺时针排成一圈，相邻两天领操的人之间

间隔 5 个工号，顺时针递延。已知 2016 年 1 月 1 日由 1 号员工领操，则 2016 年 3 月 10 日由多少号员工领操？（ ）

- A. 28                      B. 29                      C. 30                      D. 31

9. 一截绳子对折若干次后从中间剪断，可能出现的绳段是（ ）。

- A. 偶数                      B. 奇数  
C. 对折奇次得奇数，对折偶次得偶数    D. 不一定

10. 某水库每天的上游来水量是 10 万立方米。5 月 1 日水库向周边供水 7 万立方米，在 5 月 15 日午夜降雨之前，每日的供水量都比上一日多 2 万立方米。问该水库 5 月 1 日零时的库存至少要为多少万立方米，才能保证在降雨之前对周边充足的水供应？（ ）

- A. 143                      B. 150                      C. 165                      D. 185

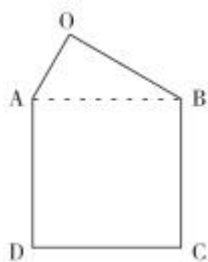
**【参考答案及解析】**

1. 【答案】B。解析：4 月份产值比 3 月份减少 10%，则 4 月份产值为  $50 \times (1-10\%) = 45$  万元。5 月份比 4 月份增加 10%，则 5 月份产值为  $45 \times (1+10\%) = 49.5$  万元。故本题选 B。

2. 【答案】C。解析：设获得甲等奖学金的人数为  $x$ ，获得乙等奖学金的人数为  $y$ ，则  $3000x+1000y=100000$ ，化简得  $y=100-3x$ ，已知  $2x < y < 3x$ ，则  $2x < 100-3x < 3x$ ，解得  $\frac{50}{3} < x < 20$ ， $\frac{50}{3} \approx 16.7$ ，则  $x$  的可能取值有 17、18、19。若  $x=17$ ，则  $y=100-3 \times 17=49$ ，总获奖人数为  $17+49=66$  人。若  $x=18$ ，则  $y=100-3 \times 18=46$  人，总获奖人数为  $18+46=64$  人。若  $x=19$ ，则  $y=100-3 \times 19=43$ ，总获奖人数为  $19+43=62$  人。因此最多可能有 66 人获得奖学金。故本题选 C。

3. 【答案】C。解析：设共有  $x$  个女生参加联欢会，则没有和最后一个到会的女生握手的男生有  $(x-1)$  个，由题意可得  $(x-1) + 7 + x = 50$ ，解得  $x=22$ 。因此参加联欢会的男生有  $50-22=28$  个。故本题选 C。

4. 【答案】D。解析：连接 AB，如下图所示：





四边形  $ABCD$  为正方形， $AD=BC=CD=AB=20$  米，三角形  $OAB$  为直角三角形，且  $OA=\frac{20}{2}=10$  米，则  $OB=\sqrt{AB^2-OA^2}=\sqrt{20^2-10^2}=10\sqrt{3}$  米。因此该五边形面积为  $20\times 20+\frac{1}{2}\times 10\times 10\sqrt{3}=(50\sqrt{3}+400)$  平方米。故本题选 D。

5. 【答案】A。解析：设整个花灯制作的总工作量为 240（40、48、60 的最小公倍数），则甲、乙、丙三位师傅的工作效率分别为 6、5、4。三人共同制作 4 小时后，剩余的工作量为  $240-(6+5+4)\times 4=180$ ，乙、丙一起完成需要  $180\div(5+4)=20$  小时。因此乙在整个花灯制作过程中所投入的时间为  $4+20=24$  小时。故本题选 A。

6. 【答案】D。解析：方法一：逆推法。根据题意可知，C 试管最终盛有  $30+10=40$  克溶液，浓度为 1%，则溶质为  $40\times 1\%=0.4$  克。倒入 C 试管的溶液为 B 试管混合后溶液质量的  $\frac{10}{10+20}=\frac{1}{3}$ ，则 B 试管混合后溶液中有溶质  $0.4\div\frac{1}{3}=1.2$  克。同理可得 A 试管混合后溶液中有溶质  $1.2\div\frac{1}{2}=2.4$  克，即倒入 A 试管中的盐溶液溶质为 2.4 克，其浓度为  $\frac{2.4}{10}\times 100\%=24\%$ 。故本题选 D。

方法二：方程法。设倒入 A 试管的盐溶液中溶质质量为  $x$  克，则倒入 A 试管后，A 试管中溶液浓度变为  $\frac{x}{10+10}\times 100\%=\frac{x}{20}\times 100\%$ 。取出 10 克倒入 B 试管，则 B 试管中溶液浓度为  $\frac{x}{20}\times 10\div(10+20)\times 100\%=\frac{x}{60}\times 100\%$ 。混合均匀后，取出 10 克倒入 C 试管，则 C 试管中溶液浓度为  $\frac{x}{60}\times 10\div(10+30)\times 100\%=\frac{x}{240}\times 100\%=1\%$ ，解得  $x=2.4$ 。因此倒入 A 试管的盐溶液浓度是  $\frac{2.4}{10}\times 100\%=24\%$ 。故本题选 D。

7. 【答案】D。解析：根据题意可知，甲办公室人数为 6 人，乙办公室人数为 4 人。随机抽出 2 人借调到上级机关，共有  $C_{10}^2=45$  种情况。借调的人来自同一办公室有  $C_6^2+C_4^2=21$  种情况。因此借调的人来自同一办公室的概率为  $\frac{21}{45}=\frac{7}{15}$ 。故本题选 D。

8. 【答案】C。解析：相邻两天领操的人之间间隔 5 个工号，则轮完一圈需要 6 天，轮第一圈时最后 1 名员工的工号为 31 号，轮第二圈时第 1 名员工的工号为 2 号。2016 年 1 月 1 日至 2016 年 3 月 10 日有  $31+29+10=70$  天， $70\div 6=11\cdots 4$ ，即轮完 11 圈还要轮 4 天。轮第 11 圈时，第 1 名员工的工号为 11 号，最后 1 名员工的工号为 6 号，则接下来 4 天应由 12 号、18 号、24 号、30 号来领操，即 2016 年 3 月 10 日由 30 号领操。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：一截绳子，对折  $N$  次，从中剪  $M$  刀，则被剪成了  $(2^N \times M + 1)$  段，由此可知，无论对折几次，从中剪几刀，其结果必为奇数。故本题选 B。

10. 【答案】C。解析：5 月 1 日零时至 5 月 15 日午夜共 15 日，每日供水量是首项为 7、公差为 2 的等差数列，则供水总量为  $15 \times 7 + \frac{15 \times (15 - 1)}{2} \times 2 = 315$  万立方米。因此该水库 5 月 1 日零时的库存至少为  $315 - 10 \times 15 = 165$  万立方米。故本题选 C。

## 第二十六辑

1. 小刘在做一道除法题时，误将除数 56 看为 65，结果得到的商是 4，余数是 8，那么正确的商与余数之积是（ ）。

- A. 48                      B. 156                      C. 164                      D. 176

2. 某次数学竞赛共有 10 道选择题，评分办法是每答对一题得 4 分，答错一题扣 2 分，不答不得分。则本次竞赛最多有多少种可能的成绩？（ ）

- A. 28                      B. 30                      C. 32                      D. 36

3. 电梯在竖直的矿井内匀速下降。王工程师对电梯开始下降后每分钟的海拔高度数值进行记录（将开始下降后第  $n$  分钟的读数记为  $A_n$ ，海拔高度在 0 以下时记为负数），发现  $A_5 + A_6 > A_7 - A_8$ ， $A_5 + A_7 < A_8 - A_{10}$ ，问电梯是在开始下降后的哪个时间段内降到海拔高度 0 以下的？（ ）

- A. 第 6 分钟之前    B. 第 6 到第 7 分钟    C. 第 7 到第 8 分钟    D. 第 8 分钟之后

4. 书法大赛的观众对 5 幅作品进行不记名投票。每张选票都可以选择 5 幅作品中的任意一幅或多幅，但只有在选择不超过 2 幅作品时才为有效票。5 幅作品的得票数（不考虑是否有效）分别为总票数的 69%、63%、44%、58% 和 56%。问本次投票的有效率最高可能为多少？（ ）

- A. 65%                      B. 70%                      C. 75%                      D. 80%

5. 有一堆螺丝和螺母，若 1 个螺丝配 2 个螺母，则多 10 个螺母；若 1 个螺丝配 3 个螺母，则少 6 个螺母。那么其中有多少个螺丝？（ ）

- A. 16                      B. 22                      C. 42                      D. 48

6. 某高校艺术学院分音乐系和美术系两个系别，已知学院男生人数占总人数的 30%，且音乐系男女生人数之比为 1:3，美术系男女生人数之比为 2:3。问音乐系和美术系的总人

数之比为多少？（ ）

- A. 5:2                      B. 5:1                      C. 3:1                      D. 2:1

7. 甲、乙两人跑步锻炼，甲跑 5 步与乙跑 4 步时间相等，而乙跑 60 步的距离等于甲跑 80 步的距离。现甲先跑 10 步，则乙需多少步才能追上？（ ）

- A. 80                      B. 100                      C. 120                      D. 160

8. 某电商对洗衣液进行降价促销，每瓶洗衣液降低 3 元出售，结果顾客增加了一半，销售额增加了三分之一。该洗衣液原价是（ ）。

- A. 24 元                      B. 26 元                      C. 27 元                      D. 29 元

9. 某公司要从信息部、销售部、人事部三个部门选 5 名员工参加一次培训活动，三个部门分别有 3 名、4 名、5 名员工，经理要求每个部门至少派 1 名员工参加。问不同的人员组成方案有多少种？（ ）

- A. 590 种                      B. 680 种                      C. 1020 种                      D. 2160 种

10. 甲、乙、丙、丁四人开展羽毛球比赛，首轮每人需和另外 3 人各比 1 场，获胜 2 场及以上者进入下一轮，否则淘汰。甲胜乙、丙、丁的概率分别为 70%、50%、40%，问甲首轮遭淘汰的概率是多少？（ ）

- A. 42.5%                      B. 45%                      C. 47.5%                      D. 48%

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：由题意可知，被除数为  $65 \times 4 + 8 = 268$ ， $268 \div 56 = 4 \cdots 44$ 。因此题干所求为  $4 \times 44 = 176$ 。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：设答对  $x$  题，答错  $y$  题，则总分为  $4x - 2y = 2 \times (2x - y)$  ( $x$ 、 $y$  均为整数)。求成绩的可能性就是求  $(2x - y)$  的可能性，则有：

当  $x=10$  时， $y=0$ ， $2x-y=20$ ；

当  $x=9$  时， $y=1$  或  $0$ ，则  $17 \leq 2x-y \leq 18$ ；

当  $x=8$  时， $y=2$  或  $1$  或  $0$ ，则  $14 \leq 2x-y \leq 16$ ；

当  $x=7$  时， $y=3$  或  $2$  或  $1$  或  $0$ ，则  $11 \leq 2x-y \leq 14$ ；

以此类推，当  $x=0$  时， $y=0 \sim 10$ ，则  $-10 \leq 2x-y \leq 0$ 。

因此  $(2x-y)$  的取值为 20 和  $-10 \sim 18$  之间的整数，共有  $31-1=30$  种。故本题选 B。



可得， $(x-3) \times 10 \times (1+\frac{1}{2}) = 10x \times (1+\frac{1}{3})$ ，解得 $x=27$ 。故本题选C。

方法二：销售额=售价×顾客人数，已知顾客增加了一半，销售额增加了三分之一，则

售价变化为原来的 $(1+\frac{1}{3}) \div (1+\frac{1}{2}) = \frac{8}{9}$ ，即降低了 $\frac{1}{9}$ ，而实际售价降低3元，则原价为3

$\div \frac{1}{9} = 27$ 元。故本题选C。

9. 【答案】A。解析：每个部门至少派1名，有以下6种情况：①信息部选1名、销售部选1名、人事部选3名，有 $C_3^1 \times C_4^1 \times C_5^3 = 120$ 种方案；②信息部选1名、销售部选3名、人事部选1名，有 $C_3^1 \times C_4^3 \times C_5^1 = 60$ 种方案；③信息部选3名、销售部选1名、人事部选1名，有 $C_3^3 \times C_4^1 \times C_5^1 = 20$ 种方案；④信息部选1名、销售部选2名、人事部选2名，有 $C_3^1 \times C_4^2 \times C_5^2 = 180$ 种方案；⑤信息部选2名、销售部选2名、人事部选1名，有 $C_3^2 \times C_4^2 \times C_5^1 = 90$ 种方案；⑥信息部选2名、销售部选1名、人事部选2名，有 $C_3^2 \times C_4^1 \times C_5^2 = 120$ 种方案。因此题干所求为 $120+60+20+180+90+120=590$ 种。故本题选A。

10. 【答案】B。解析：甲输给乙、丙、丁三人的概率分别为30%、50%、60%。甲在首轮遭淘汰的情况有：①甲与乙、丙、丁三人的比赛均输，概率为 $30\% \times 50\% \times 60\% = 9\%$ ；②甲胜乙，输给丙、丁，概率为 $70\% \times 50\% \times 60\% = 21\%$ ；③甲胜丙，输给乙、丁，概率为 $30\% \times 50\% \times 60\% = 9\%$ ；④甲胜丁，输给乙、丙，概率为 $30\% \times 50\% \times 40\% = 6\%$ 。因此甲首轮遭淘汰的概率是 $9\%+21\%+9\%+6\%=45\%$ 。故本题选B。

## 第二十七辑

1. 某乡有32户果农，其中有26户种了柚子树，有24户种了橘子树，还有5户既没有种柚子树也没有种橘子树，那么该乡同时种植柚子树和橘子树的果农有（ ）。

- A. 23户                      B. 22户                      C. 21户                      D. 24户

2. 某单位有107名职工为灾区捐献了物资，其中78人捐献衣物，77人捐献食品。该单位既捐献衣物，又捐献食品的职工有多少人？（ ）

- A. 48                          B. 50                          C. 52                          D. 54

3. 甲钟每小时比标准时间快 3 分钟，乙钟每小时比标准时间慢 3 分钟。如某天零点将两个钟同时调到标准时间，问在甲钟第 1 次显示 7 点整时，乙钟显示的时间是多少？（ ）

- A. 6 点 15 分      B. 6 点 20 分      C. 6 点 30 分      D. 6 点 40 分

4. 为维护办公环境，某办公室四人在工作日每天轮流打扫卫生，每周一打扫卫生的人给植物浇水，7 月 5 日周五轮到小玲打扫卫生，下一次小玲给植物浇水是哪天？（ ）

- A. 7 月 15 日      B. 7 月 22 日      C. 7 月 29 日      D. 8 月 5 日

5. 施工队给一个周长为 40 米的圆形花坛安装护栏。刚开始，每隔 1 米挖一个洞用于埋栏杆。后来发现洞的间隔太远，决定改为每隔 0.8 米挖一个洞。那么，至少需要再挖几个洞？（ ）

- A. 39      B. 40      C. 41      D. 42

6. 办公室有两台相同型号的饮水机，但水桶中剩余的水量不同。打开一个出水阀，第一台 8 分钟可将水放干，第二台 5 分钟可将水放干。如果两台饮水机都同时打开两个出水阀，当第一台饮水机剩余的水量是第二台的 2 倍时，打开出水阀的时间为（ ）分钟。

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

7. 某测验包含 10 道选择题，评分标准为答对得 3 分，答错扣 1 分，不答得 0 分，且分数可以为负数。如所有参加测验的人得分都不相同，问最多有多少名测验对象？（ ）

- A. 38      B. 39      C. 40      D. 41

8. 某羽毛球赛共有 23 支队伍报名参赛，赛事安排 23 支队伍抽签两两争夺下一轮的出线权，没有抽到对手的队伍轮空，直接进入下一轮。那么，本次羽毛球赛一共会出现（ ）次轮空的情况。

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

9. 玻璃厂委托运输公司运送 400 箱玻璃。双方约定：每箱运费 30 元，如箱中玻璃有破损，那么该箱的运费不支付且运输公司需赔偿损失 60 元。最终玻璃厂向运输公司共支付 9750 元，则此次运输中玻璃破损的箱子有（ ）。

- A. 25 箱      B. 28 箱      C. 27 箱      D. 32 箱

10. 烧杯中装了 100 克浓度为 10% 的盐水，每次向该烧杯中加入不超过 14 克浓度为 50% 的盐水，问最少加多少次之后，烧杯中的盐水浓度能达到 25%？（假设烧杯中盐水不会溢出）（ ）

- A. 6      B. 5      C. 4      D. 3

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】A。解析：根据容斥原理可知，该乡同时种植柚子树和橘子树的果农有  $(26+24) - (32-5) = 23$  户。故本题选A。

2. 【答案】A。解析：根据容斥原理可知，该单位既捐献衣物，又捐献食品的职工有  $78+77-107=48$  人。故本题选A。

3. 【答案】B。解析：由题意可知，标准时间1小时，甲钟走63分钟，乙钟走57分钟。因此，在甲钟第1次显示7点整时，乙钟所走过的时间为  $\frac{7 \times 60}{63} \times 57 = 380$  分钟 = 6小时20分钟，即乙显示的时间为6点20分。故本题选B。

4. 【答案】C。解析：每周一打扫卫生的人给植物浇水，则题干所求为7月5日之后轮到小玲打扫卫生的那天刚好是周日的日期。该办公室4人在工作日每天打扫卫生，则每经过一周，小玲打扫卫生的星期数向前推一天，即下周四小玲打扫卫生；再过一周后，周三小玲打扫卫生。依次类推，7月5日之后的第四周的周一轮到小玲打扫卫生，即经过  $2+3 \times 7+1=24$  天，为7月29日。故本题选C。

5. 【答案】B。解析：根据题意可知，之前是每隔1米挖一个洞，现改为每隔0.8米挖一个洞，则之前挖好洞的地方不需要再挖。周长40米，每隔0.8米挖一个洞，则共需要挖  $40 \div 0.8 = 50$  个洞。两次挖洞的间距分别为1米和0.8米，则每隔4米会有一个洞重合，则重合的洞有  $40 \div 4 = 10$  个。因此，改为每隔0.8米挖一个洞，至少需要再挖  $50-10=40$  个洞。故本题选B。

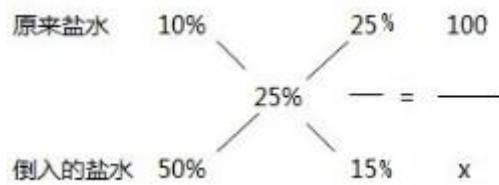
6. 【答案】A。解析：设出水阀的出水速度为1，则第一台饮水机原有水量为8，第二台饮水机原有水量为5。设打开出水阀t分钟后，第一台饮水机剩余的水量是第二台的2倍，则有  $8-2t=2 \times (5-2t)$ ，解得  $t=1$ 。故本题选A。

7. 【答案】A。解析：所有参加测验的人得分都不相同，则测验对象的人数最多为该测验可能的得分情况数。该测验全部答对时得分最高，为  $3 \times 10 = 30$  分，全部答错时得分最低，为  $(-1) \times 10 = -10$  分。若答对9题，分数最高为  $3 \times 9 = 27$  分（即有1题不答），最低为  $3 \times 9 - 1 = 26$  分。若答对8题，分数最高为  $3 \times 8 = 24$  分，最低为  $3 \times 8 - 1 \times 2 = 22$  分。若答对7题，分数最高为  $3 \times 7 = 21$  分，最低为  $3 \times 7 - 1 \times 3 = 18$  分。若答对6题，分数最高为  $3 \times 6 = 18$  分，最低为  $3 \times 6 - 1 \times 4 = 14$  分。依此类推，该测验的得分情况有  $-10 \sim 24$  分、26分、27分和30分。因此所得分数最多有  $10+1+24+3=38$  种情况，即测验对象最多有38名。故本题选A。

8. 【答案】A。解析：第一轮 23 支队伍需要轮空 1 次；第二轮  $(23-1) \div 2 + 1 = 12$  支队伍，不需要轮空；第三轮  $12 \div 2 = 6$  支队伍，也不需要轮空；第四轮  $6 \div 2 = 3$  支队伍，需要轮空 1 次；最后是 2 支队伍争夺冠军，不需要轮空。因此一共会出现 2 次轮空。故本题选 A。

9. 【答案】A。解析：根据题意可知，损坏 1 箱玻璃运输公司收到的运费会减少  $30+60=90$  元。若全部未破损，则运输公司得到的运费应为  $400 \times 30 = 12000$  元，而实际得到运费 9750 元，少得到的运费均为损坏玻璃损失的费用。因此此次运输中玻璃破损的箱子有  $(12000-9750) \div 90 = 25$  箱。故本题选 A。

10. 【答案】B。解析：典型的十字交叉法：



得到等式  $\frac{25\%}{15\%} = \frac{100}{x}$ ，解得  $x=60$ ，即至少要加入 60 克浓度为 50% 的盐水。当每次加入盐水质量为 14 克时，所用次数最少， $60 \div 14 \approx 4.29$ ，即最少为 5 次。故本题选 B。

### 第二十八辑

1. 为了节约水资源，某城市规定每人每月不超过 5 吨，则按 2.5 元/吨收费；超出 5 吨的，超出部分按 4 元/吨收费，每次收费用水量都按整数计算，已知胡家 3 口人，熊家 4 口人，每月月底结算时，胡家收费 69.5 元，比熊家多交了 15.5 元。那么，熊家该月用了多少吨水？（ ）

- A. 20                      B. 21                      C. 22                      D. 23

2. 某公司有员工 100 人从事某产品的生产。现在，公司决定从这些员工中分流一些去生产新产品。分流后，继续从事老产品生产的员工平均每人每年创造产值在原有的基础上最多可增长 1.2 倍。若要保证老产品的年产值不减少，则最多能分流的人数是（ ）。

- A. 15 人                      B. 16 人                      C. 53 人                      D. 54 人

3. 某银行推出 3 年期和 5 年期的两种理财产品 A 和 B，小王分别购买这两种产品各 1 万元，结果发现，按单利计算（即利息不产生收益），B 产品平均年收益率比 A 产品多 2 个



百分点，期满后，B产品总收益是A产品的2.5倍。那么，小王各花1万元购买A、B两种产品的平均年收益分别为（ ）。

- A. 700元和900元                      B. 600元和900元  
C. 500元和700元                      D. 400元和600元

4. 加油站营业时间为每日1时到午夜12时，且在每日停业的1小时中进货1万升92号汽油。某月1日开始营业时有92号汽油库存4万升，当日销售92号汽油1万升，但由于周边车流量增加，每日92号汽油销量都比上一日增加1000升。问该加油站如不增加每日的进货量，92号汽油将在哪一日售罄？（ ）

- A. 11日                      B. 10日                      C. 9日                      D. 8日

5. A、B两种规格的产品需要在甲、乙两台机器上各自加工一道工序才能成为成品。已知A产品需要在甲机器上加工3小时，在乙机器上加工1小时；B产品需要在甲机器上加工1小时，在乙机器上加工3小时。在一个工作日内，甲机器至多只能使用11小时，乙机器至多只能使用9小时。A产品每件利润300元，B产品每件利润400元。据此可知，若这两台机器只加工A、B这两种产品，那么它们在一个工作日内能创造的最大利润为（ ）。

- A. 1600元                      B. 1700元                      C. 1800元                      D. 2000元

6. 某品牌的葛粉进价为20元，现降价20%卖出，结果还获得进价52%的利润，那么该葛粉的定价是多少元？（ ）

- A. 36                      B. 37                      C. 38                      D. 39

7. 甲、乙、丙三所学校的学生被安排在周一至周五参观某革命纪念馆。纪念馆每天最多只能安排一所学校，其中甲学校连续参观两天，其余学校均只参观一天，那么共有多少种安排方法？（ ）

- A. 12种                      B. 24种                      C. 36种                      D. 60种

8. 一条笔直的林荫道两旁种植着梧桐树，同侧道路每两棵梧桐树间距50米。林某每天早上七点半穿过林荫道步行去上班，工作地点恰好在林荫道尽头。经测试，他每分钟步行70步，每步大约50厘米，每天早上八点准时到达工作地点。那么，这条林荫道两旁栽种的梧桐树共有（ ）。

- A. 44棵                      B. 42棵                      C. 22棵                      D. 21棵

9. 甲、乙、丙三个网站定期更新，甲网站每隔48小时，乙网站每隔72小时，丙网站每隔96小时更新一次内容。问在一个星期内至多有几天，三个网站中至少有一个更新内容？

( )

- A. 4 天                      B. 5 天                      C. 6 天                      D. 7 天

10. 某市地铁 1 号线、2 号线均是早上 6 点首发，分别间隔 4 分钟、6 分钟发一次车。小李每天上班的路线及所需时间为：早上从家步行 5 分钟到达地铁 1 号线 A 站乘车（列车从 1 号线起点到 A 站需行驶 15 分钟），15 分钟后到达 B 站，随后步行 4 分钟抵达 2 号线的起点站 C，然后换乘 2 号线，20 分钟后到 D 站，最后步行 6 分钟到达公司。据此，小李在保证 9 点能到达公司的前提下，早上最迟离家时间是（ ）。

- A. 8:10                      B. 8:08                      C. 8:06                      D. 8:04

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】B。解析：熊家 4 人，若每人每月 5 吨水，总费用为  $5 \times 2.5 \times 4 = 50$  元，实际上熊家每月总费用为  $69.5 - 15.5 = 54$  元，则多出来的 4 元为超出的水费，即每月每人超出规定用水量  $\frac{4}{4} \div 4 = 0.25$  吨。因此熊家该月用水  $4 \times (5 + 0.25) = 21$  吨。故本题选 B。

2. 【答案】D。解析：设原来 100 人时，平均每人每年创造的产值为  $t$ ，设最多能分流  $x$  人。根据题意可得  $(100 - x)(1 + 1.2)t \geq 100t$ ，解得  $x \leq 54.5$ ， $x$  为整数，则  $x$  最大值为 54。故本题选 D。

3. 【答案】D。解析：设 A 产品平均年收益率为  $x\%$ ，则 B 产品平均年收益率为  $(x\% + 2\%)$ 。根据题意可知， $10000 \times x\% \times 3 \times 2.5 = 10000 \times (x\% + 2\%) \times 5$ ，解得  $x = 4$ ，即 A 产品平均年收益率为 4%，B 产品平均年收益率为 6%。因此，小王各花 1 万元购买 A、B 两种产品的平均年收益分别为 400 元和 600 元。故本题选 D。

4. 【答案】C。解析：根据题意可知，进货时间是每日的凌晨 0~1 时，则 1 日开始营业后当天没有进货。汽油的销量是一个首项为 10000，公差为 1000 的等差数列。设汽油将在  $x$  号售罄，则  $10000x + \frac{x \times (x - 1)}{2} \times 1000 = 40000 + 10000(x - 1)$ ，解得  $x \approx 8.26$ ，因此 92 号汽油将在 9 日售罄。故本题选 C。

5. 【答案】B。解析：当 A 产品在甲机器上加工时，可将 B 产品放在乙机器上加工，均需要 3 小时；当 A 产品在乙机器上加工时，可将 B 产品放在甲机器上加工，均需要 1 小时，即 4 小时可生产 A、B 产品各 1 件。由于甲机器至多能使用 11 小时，乙机器至多能使用 9 小时，则甲、乙两机器各使用 8 小时后，生产 A、B 产品各 2 件，甲机器还可使用 3 小时，乙机器还可使用 1 小时，正好可再生产 1 件 A 产品。因此它们在一个工作日内最多能生产 3 件

A 产品和 2 件 B 产品，能创造的最大利润为  $3 \times 300 + 2 \times 400 = 1700$  元。故本题选 B。

6. 【答案】C。解析：设葛粉的定价为  $x$  元，根据题意可知， $x \times (1 - 20\%) - 20 = 20 \times 52\%$ ，解得  $x = 38$ 。故本题选 C。

7. 【答案】B。解析：先确定甲学校，甲学校连续参观两天，则有 4 种安排方式（周一周二、周二周三、周三周四、周四周五），则题干所求为  $4 \times A_3^2 = 4 \times 6 = 24$  种。故本题选 B。

8. 【答案】A。解析：根据题意可知，林某每分钟步行  $70 \times 0.5 = 35$  米，则林荫道全长  $30 \times 35 = 1050$  米， $1050 \div 50 = 21$ ，即一旁栽种  $21 + 1 = 22$  棵梧桐树，两旁共栽种  $22 \times 2 = 44$  棵。故本题选 A。

9. 【答案】D。解析：根据题意可知，甲网站每 2 天更新一次，乙网站每 3 天更新一次，丙网站每 4 天更新一次。要使有更新的天数最多，则应使它们更新不在同一天，甲网站一个星期内最多可更新 4 次，乙网站最多可更新 3 次，丙网站最多可更新 2 次， $4 + 3 + 2 = 9 > 7$ ，因此只需将三个网站的更新时间错开，就能保证一个星期内每天都有更新内容，即题干所求为 7 天。故本题选 D。

10. 【答案】C。解析：由于 2 号线的发车间隔时间较长，要使在路上所用的时间最短，则应不用等候 2 号线，即小李到达 C 站后刚好赶上 2 号线发车。从 C 站到公司需要  $20 + 6 = 26$  分钟，则小李在 8:34 的时候一定要坐上 2 号线。而 2 号线每隔 6 分钟发一次车，推算可知，在 8:30 和 8:36 均会发车，但小李只能选择乘坐 8:30 的，否则会迟到。8:30 需到达 C 站， $30 - 4 - 15 = 11$ ，则 8:11 需坐上 1 号线。1 号线每隔 4 分钟发一次车，且从起点到 A 站需要 15 分钟，则 8:11 时刚好有一班次， $11 - 5 = 6$ ，则小李最迟离家时间是 8:06。故本题选 C。

## 第二十九辑

1. 某村民要在屋顶建造一个长方体无盖贮水池，如果池底每平方米的造价为 150 元，池壁每平方米的造价为 120 元，那么要造一个深为 3 米容积为 48 立方米的无盖贮水池最低造价是多少元？（ ）

- A. 6460                      B. 7200                      C. 8160                      D. 9600

2. 小李四年前投资的一套商品房价价格上涨了 50%，由于担心房价下跌，将该商品房按市价的 9 折出售，扣除成交价 5% 的相关交易费用后，比买进时赚了 56.5 万元。那么，小李买进该商品房时花了多少万元？（ ）

- A. 200                      B. 250                      C. 300                      D. 350

3. 老师拿来一箱笔记本让班长负责给同学们分发，如果每人发 2 本，还剩 22 本，如果每人发 3 本，就少 15 本。该班共有多少学生？（ ）

- A. 37                      B. 34                      C. 23                      D. 17

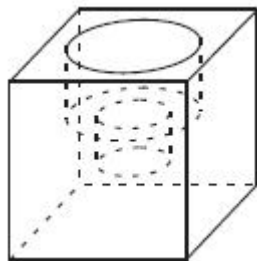
4. 某实验室通过测评 I 和 II 来核定产品的等级：两项测评都不合格的为次品，仅一项测评合格的为正品，两项测评都合格的为优品。某批产品只有测评 I 合格的产品数是优品数的 2 倍，测评 I 合格和测评 II 合格的产品数之比为 6:5，若该批产品次品率为 10%，则该批产品优品率为（ ）。

- A. 10%                      B. 15%                      C. 20%                      D. 25%

5. 某自助餐店推出了两种自助方案：甲方案成人每人 90 元，小孩每人 60 元；乙方案无论大人小孩，每人均价 70 元。现有  $m$  人组团就餐，并规定 1 个大人至多带 2 个小孩就餐。那么，对这些顾客来说（ ）。

- A. 只要选择甲方案都不会吃亏                      B. 甲方案总是比乙方案更优惠  
C. 只要选择乙方案都不会吃亏                      D. 甲方案和乙方案一样优惠

6. 小庄要制作一个工业模具。他在一个边长 4 厘米的正方体表面正中心位置向下挖掉一个直径 2 厘米、高 2 厘米的圆柱体，接着再向下挖掉一个直径 1 厘米、高 1 厘米的小圆柱体（如下图所示）。那么，该模具的表面积约为多少平方厘米？（ ）



- A. 82.8                      B. 108.6                      C. 111.7                      D. 114.8

7. 现有一种浓度为 15% 的盐水 30 千克，如果用 50 千克浓度更高的盐水和它混合，混合后的盐水浓度将大于 20%，而小于 35%。据此可知，后加入的盐水的浓度（假设浓度为  $x$ ）范围是（ ）。

- A.  $23% < x < 47%$                       B.  $15% < x < 35%$   
C.  $15% < x < 23%$                       D.  $23% < x < 50%$

8. 小波通过往圆圈里投掷米粒（米粒本身长度不计，视为一个点）的方式决定自己的

周末活动。经过试验，他将米粒投进圆圈内的成功率达到 100%，但投掷在圆内的位置随机。如果米粒到圆心的距离大于圆半径的一半，那么他周末去看电影；若米粒到圆心的距离小于半径的  $\frac{1}{4}$ ，他会去打篮球；否则，他将在家看书。据此可知小波周末不在家看书的概率为（ ）。

- A.  $\frac{13}{16}$                       B.  $\frac{2}{5}$                       C.  $\frac{3}{5}$                       D.  $\frac{1}{16}$

9. 联欢会上，有 24 人吃冰激凌、30 人吃蛋糕、38 人吃水果，其中既吃冰激凌又吃蛋糕的有 12 人，既吃冰激凌又吃水果的有 16 人，既吃蛋糕又吃水果的有 18 人，三样都吃的则有 6 人。假设所有人都吃了东西，那么只吃一样东西的人数是多少？（ ）

- A. 12                      B. 18                      C. 24                      D. 32

10. 一只黑色布袋中装着分别标有数字 1、2、3 的三种玻璃球若干。若从布袋中随机摸出 10 个球，球上数字之和为 21，则 10 个球中标有数字 1 的玻璃球至多有（ ）。

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

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：设水池底面长为  $x$  米，宽为  $y$  米，则  $xy=48 \div 3=16$  平方米。根据题意可知，总造价为  $150 \times 16 + 120 \times 2 \times (3x+3y) = 2400 + 720(x+y) = 2400 + 720 \times (\frac{16}{y} + y)$ ，根据均值不等式， $\frac{16}{y} + y \geq 2 \times \sqrt{\frac{16}{y} \times y} = 8$ 。因此总造价最低为  $2400 + 720 \times 8 = 8160$  元。故本题选 C。

2. 【答案】A。解析：设买进该商品房时的价格为  $x$  万元，根据题意可知， $x \times (1+50\%) \times 90\% \times (1-5\%) - x = 56.5$ ，解得  $x=200$ 。故本题选 A。

3. 【答案】A。解析：盈亏问题。根据盈亏公式可知，该班共有学生  $(22+15) \div (3-2) = 37$  人。故本题选 A。

4. 【答案】C。解析：设该批产品中优品数为  $y$ ，则只有测评 I 合格的产品数为  $2y$ 。测评 I 合格的总产品数为  $2y+y=3y$ ，则测评 II 合格的总产品数为  $3y \div \frac{6}{5} = \frac{5}{2}y$ ，只有测评 II 合格的产品数为  $\frac{5}{2}y - y = \frac{3}{2}y$ ，即中品数为  $2y + \frac{3}{2}y = \frac{7}{2}y$ 。由于次品率为 10%，则优品率和中品率之和为 90%，又因为优品数和中品数之比为  $y : \frac{7}{2}y = 2:7$ ，则优品率为  $2 \times \frac{90\%}{2+7} = 20\%$ 。故本题

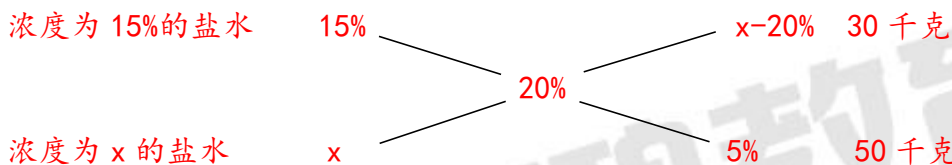
选 C。

5. 【答案】C。解析：若 1 个大人带 2 个小孩，甲方案为  $90+60\times 2=210$  元，乙方案为  $70\times 3=210$  元；若 1 个大人带 1 个小孩，甲方案为  $90+60=150$  元，乙方案为  $70\times 2=140$  元；若只有 1 个大人，则甲方案为 90 元，乙方案为 70 元。比较可知，对于这些顾客来说，只要选择乙方案都不会吃亏。故本题选 C。

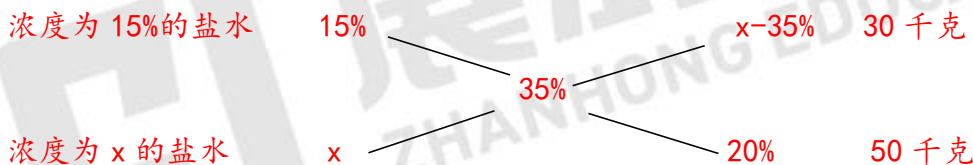
6. 【答案】C。解析：该模具表面积为  $4\times 4\times 6+2\pi\times 2+\pi\times 1=96+5\pi\approx 111.7$  平方厘米。故本题选 C。

7. 【答案】A。解析：浓度为 15% 的盐水 30 千克，浓度为  $x$  的盐水 50 千克，若两者混合后盐水浓度若为 20%。

方法一：通过十字交叉法可知：



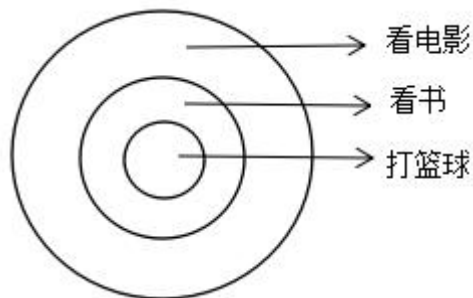
则  $\frac{x-20\%}{5\%}=\frac{30}{50}$ ，解得  $x=23\%$ 。若混合后盐水浓度为 35%，通过十字交叉法可知：



则  $\frac{x-35\%}{20\%}=\frac{30}{50}$ ，解得  $x=47\%$ 。因此后加入的盐水浓度范围是  $23\%<x<47\%$ 。故本题选 A。

方法二：混合后溶液总质量为  $30+50=80$  千克，混合后溶质质量的范围为  $80\times 20\%<30\times 15\%+50x<80\times 35\%$ ，解得  $23\%<x<47\%$ ，即后加入的盐水浓度范围是  $23\%<x<47\%$ 。故本题选 A。

8. 【答案】A。解析：根据题意，画如下示意图：



大圆面积为  $\pi r^2$ ；半径变为原来的  $\frac{1}{2}$  时，面积为  $\pi\times\left(\frac{1}{2}r\right)^2=\frac{1}{4}\pi r^2$ ；半径变为原来的

$\frac{1}{4}$ ，面积为  $\pi \times \left(\frac{1}{4}r\right)^2 = \frac{1}{16} \pi r^2$ 。因此看电影的概率为  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ，打篮球的概率为  $\frac{1}{16}$ ，即不在家看书的概率为  $\frac{3}{4} + \frac{1}{16} = \frac{13}{16}$ 。故本题选 A。

9. 【答案】B。解析：根据容斥原理可知，参加联欢会的总人数为  $24+30+38-12-16-18+6=52$  人，则只吃一样的人数为  $52-12-16-18+2 \times 6=18$  人。故本题选 B。

10. 【答案】C。解析：设摸出的 10 个球中标有数字 1、2、3 的玻璃球各有  $x$ 、 $y$ 、 $z$  个。根据题意可知， $x+y+z=10$ ， $x+2y+3z=21$ ，两式联立可得， $z-x=1$ 。由于  $x+z < 10$ ，即  $x+(x+1) < 10$ ，则  $x < 4.5$ ， $x$  为整数，则  $x$  最大为 4。因此 10 个球中标有数字 1 的玻璃球至多有 4 个。故本题选 C。

### 第三十辑

1. 某市出租车收费标准为：起步价 11 元，可乘 3 公里；3 公里到 5 公里，每公里 1.3 元；超过 5 公里，每公里 2.4 元。小张一次乘车付了 37.6 元，那么他乘坐了多少公里？（ ）

- A. 15 公里      B. 16 公里      C. 17 公里      D. 18 公里

2. 教委向甲、乙、丙、丁 4 个学校发放一批课外书，各学校平均分配后剩 3 本；将这 3 本也给丁校后，将丁校的这些书平分给一、二、三 3 个年级后剩 2 本；将丁校二年级的书再平分给 6 个班后剩 3 本。若丁校二年级每班得书的数量是甲校的  $\frac{1}{20}$ ，问教委共发放了多少本课外书？（ ）

- A. 163 本      B. 235 本      C. 287 本      D. 323 本

3. 某公司按 1:3:4 的比例订购了一批红色、蓝色、黑色的签字笔，实际使用时发现三种颜色的笔消耗比例为 1:4:5。当某种颜色的签字笔用完时，发现另两种颜色的签字笔共剩下 100 盒。此时又购进三种颜色签字笔总共 900 盒，从而使三种颜色的签字笔可以同时用完。问新购进黑色签字笔多少盒？（ ）

- A. 475      B. 500      C. 425      D. 450

4. 小李 3 月 1 日上午 9 点出发，步行前往 100 公里外的终点。已知小李每小时可以前进 4 公里，每步行 90 分钟休息 15 分钟，问小李第二天什么时候可以到达终点？（ ）

- A. 10 点      B. 10 点 15 分      C. 14 点      D. 14 点 15 分

5. 机械厂加工某部件，需依次进行 3 道工序，工作量的比依次是 3:2:4。甲完成一个工件后又完成了第 2 个工件的前两道工序，正好用时 1 小时。已知甲和乙的加工效率比是

7:9，问乙完成1个工件需要多长时间？（ ）

- A. 30 分钟      B. 36 分钟      C. 42 分 10 秒      D. 46 分 40 秒

6. 蔬菜摊贩某日花费 $x$ 元购进蔬菜，上午、下午、傍晚分别按进货单价的150%、130%、120%卖掉占总进货价值50%、20%、25%的蔬菜，并将剩下未卖的蔬菜送给养殖场。如摊位成本为 $0.06x$ ，则该摊贩当日盈利为（ ）。

- A.  $0.2x$       B.  $0.25x$       C.  $0.3x$       D.  $0.35x$

7. 某机构调查居民订阅报纸的情况，发现30%的家庭订阅了日报，35%的家庭订阅了早报，45%的家庭订阅了晚报，10%的家庭没有订阅任何一种报纸，没有家庭同时订阅早报和晚报，则同时订阅日报和早报的家庭的比例在多少之间？（ ）

- A. 0~10%      B. 10%~20%      C. 0~20%      D. 20%~30%

8. 小赵、小钱、小孙一起打羽毛球，每局两人比赛，另一人休息，三人约定每一局的输方下一局休息，结束时算了一下，小赵休息了2局，小钱共打了8局，小孙共打了5局，则参加第9局比赛的是（ ）。

- A. 小钱和小孙      B. 小赵和小钱      C. 小赵和小孙      D. 以上皆有可能

9. 有一个20世纪80年代出生的人，如果他能活到80岁，那么有一年他的年龄的平方数正好等于那一年的年份。此人生于（ ）。

- A. 1985 年      B. 1984 年      C. 1983 年      D. 1980 年

10. 某单位两座办公楼之间有一条长204米的道路，在道路起点的两侧和终点的两侧已栽种了一棵树。现在要在这条路的两侧栽种更多的树，使每一侧每两棵树之间的间隔不多于12米。如栽种每棵树需要50元人工费，则为完成栽种工作，在人工费这一项至少需要做多少预算？（ ）

- A. 800      B. 1600      C. 1700      D. 1800

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】A。**解析：小张乘车一共付费37.6元，前5公里花费 $11+2\times 1.3=13.6$ 元，则剩余路程花费了 $37.6-13.6=24$ 元， $24\div 2.4=10$ 公里，因此小张乘坐了 $5+10=15$ 公里。故本题选A。

2. **【答案】D。**解析：设丁校二年级每班得书的数量是 $x$ 本，则丁校二年级得书的数量为 $(6x+3)$ 本，丁校得书的数量为 $(6x+3)\times 3+2=(18x+11)$ 本，则甲、乙、丙3个学校



得书数量各为  $18x+11-3=(18x+8)$  本。丁校二年级每班得书的数量是甲校的  $\frac{1}{20}$ ，则  $x=\frac{1}{20}(18x+8)$ ，解得  $x=4$ 。因此教委发放的课外书的数量为  $(18 \times 4+8) \times 4+3=323$  本。故本题选 D。

3. 【答案】D。解析：根据购买比例和消耗比例可知，蓝笔先使用完。设第一次订购时，红色、蓝色、黑色签字笔分别购买了  $4x$ 、 $12x$ 、 $16x$ 。当蓝笔使用完时，红笔和黑笔使用了  $12x \times \frac{1}{4}=3x$  和  $12x \times \frac{5}{4}=15x$ ，还剩红笔和黑笔各  $x$ ，则  $x=100 \div 2=50$  盒。要使新购进后三种颜色的笔同时使用完，则新购进后，黑色签字笔共有  $(900+100) \times \frac{5}{1+4+5}=500$  盒。之前黑笔剩余 50 盒，则新购进黑色签字笔  $500-50=450$  盒。故本题选 D。

4. 【答案】C。解析：根据题意可知，小李每  $90+15=105$  分钟前进  $4 \times (90 \div 60)=6$  公里， $100 \div 6=16 \cdots 4$ ，即小李前进了 16 个 105 分钟步行的距离，最后 4 公里需要 1 小时，则总共需要  $(16 \times 105+60) \div 60=29$  小时，即第二天  $9+29-24=14$  点到达终点。故本题选 C。

5. 【答案】A。解析：假设每个工件的工作量为 9，则第一、二、三道工序的工作量分别是 3、2、4。根据题意可知，甲的加工效率为  $(3+2+4+3+2) \div 60=\frac{7}{30}$ ，则乙的加工效率为  $\frac{7}{30} \div \frac{7}{9}=\frac{9}{30}$ 。因此乙完成 1 个工件需要的时间为  $9 \div \frac{9}{30}=30$  分钟。故本题选 A。

6. 【答案】B。解析：蔬菜总成本为  $x$ ，上午按进货单价的 150% 卖掉占总成本 50% 的蔬菜，则共盈利  $(150\%-1) \times 50\%x=0.25x$  元。同理，下午和傍晚分别盈利  $(130\%-1) \times 20\%x=0.06x$  元、 $(120\%-1) \times 25\%x=0.05x$  元，剩余未卖出的蔬菜占总进货价值的  $1-50\%-20\%-25\%=5\%$ 。因此该摊贩当日盈利  $0.25x+0.06x+0.05x-5\%x-0.06x=0.25x$  元。故本题选 B。

7. 【答案】C。解析：10% 的家庭没有订阅任何一种报纸，则订阅报纸的家庭为  $1-10\%=90\%$ ；没有家庭同时订阅早报和晚报，订阅早报和订阅晚报的家庭为  $35\%+45\%=80\%$ ，因此只订阅日报的家庭为  $90\%-80\%=10\%$ ，同时订阅日报和早报的比例最多为  $30\%-10\%=20\%$ ，最少为 0。故本题选 C。

8. 【答案】B。解析：小赵休息了 2 局，即小钱和小孙打了 2 局，则小钱和小赵打了  $8-2=6$  局，小孙和小赵打了  $5-2=3$  局，则三人一共打了  $2+6+3=11$  局。因此小孙 11 局中休息了 6 局打了 5 局。由于不可能存在连续休息 2 局的情况，则小孙一定是休息 1 局打 1 局且第一局是休息的，因此第 9 局小孙休息，小赵和小钱打。故本题选 B。

9. 【答案】D。解析：20 世纪 80 年代出生，即出生在 1980~1989 年；若能活到 80 岁，则

80岁那一年年份为2060~2069年。有一年他的年龄的平方数正好等于那一年的年份，而 $44^2=1936$ ， $45^2=2025$ ， $46^2=2116$ ，因此，1980~2069之间为平方数的只有2025，则此人2025年45岁，出生于 $2025-45=1980$ 年。故本题选D。

10. 【答案】B。解析：要使人工费支出最少，则栽种的树应该尽可能少。根据题意可知，每一侧两棵树之间的间隔不高于12米，不妨令两棵树之间的间隔为12米，而 $204 \div 12=17$ ，因此一侧最少需要栽种18棵树。已知道路的起点两侧和终点两侧各栽种了1棵树，则每一侧还需栽种 $18-2=16$ 棵树，因此所需人工费最少为 $16 \times 2 \times 50=1600$ 元。故本题选B。

### 第三十一辑

1. 有黑、白两种棋子共300枚，平均分成100堆，其中只有1枚白子的共有27堆，有2枚或3枚白子的共有42堆，有3枚白子的与3枚黑子的堆数相等。那么在全部棋子中白子有多少枚？（ ）

- A. 69                      B. 142                      C. 158                      D. 231

2. 从甲地到乙地的公路，只有上坡路和下坡路，没有平路。一辆汽车上坡时每小时行驶30千米，下坡时每小时行驶45千米。这辆汽车来回两地用时各为8小时和10小时。问甲、乙两地间的距离是多少？（ ）

- A. 324千米              B. 337.5千米              C. 342千米              D. 350千米

3. 工程队接到一项工程，投入80台挖掘机。如连续施工30天，每天工作10小时，正好按期完成。但施工过程中遭遇大暴雨，有10天时间无法施工。工期还剩8天时，工程队增派70台挖掘机并加班施工。问工程队若想按期完成，平均每天需多工作多少个小时？（ ）

- A. 2.5                      B. 3                      C. 1.5                      D. 2

4. 某件上衣的定价为200元，如果当天销量超过50件（含50件），第二天价格将上涨10%；如果当天销量少于20件，则第二天降价10%。该上衣上市一周共卖出200件，则第7天该上衣的价格最高可能是多少元？（ ）

- A. 220元                      B. 242元                      C. 266元                      D. 280元

5. 某交警大队的16名民警中，男性为10人，现要选4人进行夜间巡逻工作，要求男性民警不得少于2名，问有多少种选人方法？（ ）

- A. 1605                      B. 1520                      C. 1071                      D. 930

6. 团体操表演中，编号为1~100的学生按顺序排成一列纵队，编号为1的学生拿着红、黄、蓝三种颜色的旗帜，以后每隔2个学生有1人拿红旗，每隔3个学生有1人拿蓝旗，每隔6个学生有1人拿黄旗。问所有学生中有多少人拿两种颜色以上的旗帜？（ ）

- A. 13                      B. 14                      C. 15                      D. 16

7. 某收藏家有三个古董钟，时针都掉了，只剩下分针，而且都走得较快，每小时分别快2分钟、6分钟及12分钟。如果在中午将这三个钟的分针都调整指向钟面的12点位置，（ ）小时后这三个钟的分针会指在相同的时钟位置。

- A. 24                      B. 26                      C. 28                      D. 30

8. 张先生比李先生大8岁，张先生的年龄是小王年龄的3倍，9年前李先生的年龄是小王年龄的4倍。则几年后张先生的年龄是小王年龄的2倍？（ ）

- A. 10                      B. 13                      C. 16                      D. 19

9. 某水利部门以月份为横轴、降水量为纵轴绘制散点图，统计分析当年当地的降水情况，发现1~4月份的降水量散点恰好是一个平行四边形的四个顶点。已知1~4月份的降水总量为200毫米，1、2月份的降水量相差10毫米，2、3月份的降水量相差40毫米。问4月份的降水量最高可能为（ ）。

- A. 50毫米                      B. 60毫米                      C. 70毫米                      D. 80毫米

10. 正值毕业季，班长小李组织大家聚餐，费用均摊。结账时，如果每人付300元，则多出100元；如果每人付290元，小李自己要多付80元才刚好。那么，这次活动的人均费用大约是（ ）。

- A. 293                      B. 296                      C. 295                      D. 294

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：设有3枚白子（3枚黑子）的堆数为 $x$ ，则有2枚白子的堆数为 $42-x$ 。根据题意可得 $27 \times 3 + (42-x) \times 3 + 3x + 3x = 300$ ，解得 $x=31$ 。因此，有2枚白子的堆数为 $42-31=11$ 堆，有3枚白子的堆数为31堆，则白子共有 $27+11 \times 2+31 \times 3=142$ 枚。故本题选B。

2. 【答案】A。解析：设从甲地到乙地时，上坡的路程为 $x$ ，下坡的路程为 $y$ ，则从乙地到甲地时，上坡路程为 $y$ ，下坡路程为 $x$ 。当汽车在甲、乙两地行驶一个来回时，总的上坡路程=总的下坡路程= $x+y$ ，则一个来回的平均速度为 $2(x+y) \div (\frac{x+y}{30} + \frac{x+y}{45}) = 36$ 千米

/小时。而汽车一个来回用时  $8+10=18$  小时，因此一个来回总路程为  $18 \times 36=648$  千米，则甲、乙两地的距离为  $648 \div 2=324$  千米。故本题选 A。

3. 【答案】D。解析：设每台挖掘机每小时的工作量为 1。根据题意可知，工期还剩 8 天时，剩余工作量为  $(8+10) \times 10 \times 80=14400$ ，则剩余 8 天每天需要工作  $14400 \div [8 \times (80+70)]=12$  小时。因此平均每天需多工作  $12-10=2$  小时。故本题选 D。

4. 【答案】B。解析：要使得第 7 天的价格最高，则应使前面上涨次数最多，降价次数最少。降价次数最少为 0 次，则每次销量应大于等于 20 件，要满足 7 天销售 200 件，则有两天销量为 50 件，其他 5 天销量为 20 件，此时只提价两次，不降价，则第 7 天的售价为  $200 \times (1+10\%)^2=242$  元。故本题选 B。

5. 【答案】A。解析：男性民警有 10 名，则女性民警有 6 名。

方法一：考虑对立事件，即男性民警只选 1 名和没有男性民警的情况。若男性民警只选 1 名，女性民警选 3 名，则有  $C_{10}^1 \times C_6^3=200$  种方法；若没有男性民警，则女性民警有 4 名，有  $C_6^4=15$  种方法。16 名民警中选出 4 人有  $C_{16}^4=1820$  种方法，因此男性民警不少于 2 名的方法有  $1820-15-200=1605$  种。故本题选 A。

方法二：根据题意，有以下三种情况：①男性民警和女性民警各选 2 名；②男性民警选 3 名，女性民警选 1 名；③男性民警选 4 名，因此共有  $C_{10}^2 \times C_6^2 + C_{10}^3 \times C_6^1 + C_{10}^4=45 \times 15+720+210=1605$  种选人方法。故本题选 A。

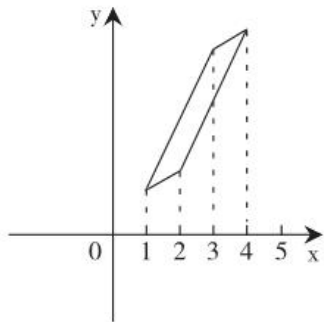
6. 【答案】B。解析：每隔 2 个学生有 1 人拿红旗，每隔 3 个学生有 1 人拿蓝旗，每隔 6 个学生有 1 人拿黄旗，即每 3 个学生有 1 人拿红旗，每 4 个学生有 1 人拿蓝旗，每 7 个学生有 1 人拿黄旗。则除第一个学生外，每 12 个学生有 1 人既拿红旗也拿蓝旗， $99 \div 12=8 \cdots 3$ ，即有 8 个学生既拿红旗又拿蓝旗；同理可知，既拿红旗也拿黄旗的学生有 4 个，既拿蓝旗也拿黄旗的学生有 3 个；同时拿 3 种颜色旗帜的学生有 1 个。根据容斥原理可知，包括第一个学生在内，拿两种颜色以上旗帜的学生有  $8+4+3-1 \times 2+1=14$  个。故本题选 B。

7. 【答案】D。解析：三个古董钟都只有分针，要使其中两个钟的分针指在相同的时钟位置，则走得稍快的钟要比走得稍慢的钟多走一圈（60 分钟）。根据题意可知，每小时快 2 分钟和每小时快 6 分钟的两个时钟再次指在相同的位置所需的时间为  $60 \div (6-2)=15$  小时，每小时快 6 分钟和每小时快 12 分钟的再次指在相同位置所需时间为  $60 \div (12-6)=10$  小时，每小时快 2 分钟和每小时快 12 分钟的两个时钟指在相同位置所需时间为  $60 \div (12-2)=6$

小时。6、10 和 15 的最小公倍数为 30，可知三个时钟的分针再次指在相同位置所需的时间为 30 小时。故本题选 D。

8. 【答案】D。解析：设现在小王的年龄为  $x$ ， $y$  年后张先生的年龄是小王年龄的 2 倍，则张先生现在的年龄为  $3x$ ，李先生现在的年龄为  $3x-8$ 。根据“9 年前李先生的年龄是小王年龄的 4 倍”，可知  $(3x-8-9) \div (x-9) = 4$ ，解得  $x=19$ 。则有  $(3 \times 19+y) \div (19+y) = 2$ ，解得  $y=19$ 。故本题选 D。

9. 【答案】D。解析：根据题意可知，1~4 月份的降水量散点恰好是一个平行四边形的四个顶点，则 1、2 月份降水量差额等于 3、4 月份降水量差额。要使 4 月份的降水量最高，则 1、2 月份的降水量要尽可能低，散点图如下图所示。



假设 2 月份的降水量为  $x$  毫米，则 1 月份的降水量为  $(x-10)$  毫米，3 月份的降水量为  $(x+40)$  毫米，4 月份的降水量为  $x+40+10 = (x+50)$  毫米。总降水量  $200 = x-10+x+x+40+x+40+10$ ，解得  $x=30$ 。因此 4 月份的降水量最高为  $30+50=80$  毫米。故本题选 D。

10. 【答案】D。解析：盈亏问题。根据盈亏公式可知该班学生人数为  $(100+80) \div (300-290) = 18$  人。因此这次活动的费用为  $18 \times 300 - 100 = 5300$  元，人均费用为  $5300 \div 18 \approx 294$  元。故本题选 D。

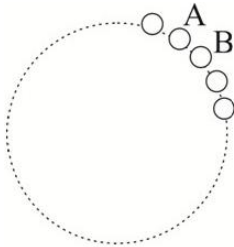
### 第三十二辑

1. 运送一批货物，已知第三天运送量为全部的 20%，最后一天运了 40 吨，每天的运送量均比前一天多 5 吨。问这批货物总共有多少吨？（ ）

- A. 100 吨      B. 150 吨      C. 200 吨      D. 250 吨

2. 如图，在一个圆圈上有若干等距离的小孔（孔数  $< 100$  个）。小明像玩跳棋那样，从 A 孔出发，沿逆时针方向，每隔几个孔跳一步，希望一圈以后能跳回到 A 孔。他先试着每

隔 2 孔跳一步，结果只能跳到 B 孔；他又试着每隔 4 孔跳一步，也只能跳到 B 孔；最后他每隔 6 孔跳一步，正好能跳回到 A 孔。那么，这个圆圈上共有多少个孔（ ）。



- A. 46                      B. 61                      C. 35                      D. 91

3. 甲、乙两人托运行李，收费标准为 10 千克以下 6.5 元/千克，超出 10 千克部分每千克的收费标准略低一些。已知甲、乙二人托运费分别为 146.2 元和 123 元，甲的行李比乙的重 20%。那么超过 10 千克部分每千克收费标准为多少元？（ ）

- A. 5.6 元                  B. 5.8 元                  C. 6.1 元                  D. 6.2 元

4. 有甲、乙、丙、丁、戊五袋水泥，其中甲乙、乙丙、丙丁和丁戊两袋水泥的平均重量从小到大呈等差数列，且其平均重量之和为 250 公斤。已知丁比乙重 30 公斤，戊是甲的 2 倍，问这五袋水泥的平均重量为多少公斤？（ ）

- A. 60 公斤                  B. 68 公斤                  C. 74 公斤                  D. 85 公斤

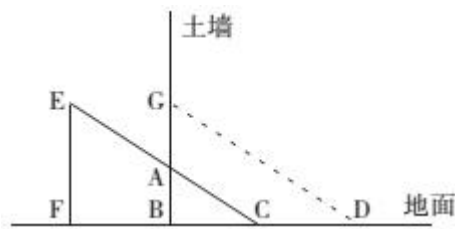
5. 某公司准备在年会过程中加入抽奖环节，中奖的员工可以每人得到一份价值 500 元的奖品，未中奖的员工也可以每人拿到一份价值 150 元的参与奖，最终保证 40 名员工都能拿到一份奖品。已知奖品的总预算为 8800 元，则有多少名员工能中奖？（ ）

- A. 6                          B. 7                          C. 8                          D. 9

6. 建筑工人配置了 2000 公斤混凝土，所用水泥、砂和石子的重量比是 3:4:7。请问石子的重量是多少公斤？（ ）

- A. 800                      B. 1000                      C. 1200                      D. 1600

7. 土质房屋的墙壁底部有一个三棱柱体的孔，其纵截面 ABC 如下图所示。房主用一个纵截面为三角形的木楔塞住这个孔。为了塞紧孔洞，他用锤子敲击木楔，使木楔移动了 4 厘米 (CD) 且其底部 EF 与孔洞表面 BG 重合，此时孔的高度增加了 3 厘米 (AG)。已知木楔底部 EF 高 8 厘米，问孔的纵截面积增加了多少平方厘米？（ ）



- A. 26                      B. 30                      C. 32                      D. 36

8. 甲、乙两名长跑运动员在一直线跑道上从同一地点同时同向起跑，甲运动员的速度比乙快，两人起跑后，第一次相遇与第二次相遇都在跑道同一地点。则甲运动员的速度是乙运动员的（    ）倍。

- A. 1.5                      B. 2                      C. 2.5                      D. 3

9. 完成同一块地的插秧，小刘需要 10 小时，小王需要 12 小时，小张需要 15 小时。把同样的两块地分别交给小刘和小王插秧，两人同时开始，小张一开始帮小刘，中途又去帮小王。最后，两块地的秧苗同时插完。问小张帮了小王多长时间？（    ）

- A. 3 小时                      B. 4 小时                      C. 5 小时                      D. 8 小时

10. 某苹果批发商以高于进价 20% 的价格销售一批苹果，在卖出  $\frac{2}{3}$  后，以售价的 7 折将剩下的苹果全部卖出，则这批苹果可盈利（    ）。

- A. 8%                      B. 8.5%                      C. 9%                      D. 9.5%

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】B。**解析：选项依次代入。A 项代入，若为 100 吨，则第三天运送了  $100 \times 20\% = 20$  吨， $10 + 15 + 20 + 25 + 30 = 100$ ，则最后一天只运了 30 吨，不符合题意，排除。B 项代入，若为 150 吨，则第三天运送了  $150 \times 20\% = 30$  吨， $20 + 25 + 30 + 35 + 40 = 150$ ，最后一天运送了 40 吨，满足题意。故本题选 B。

2. **【答案】D。**解析：由题意可知，孔的个数能被 7 整除，减 1 能被 3 和 5 整除，只有 D 项满足。故本题选 D。

3. **【答案】B。**解析：设超过 10 千克部分每千克收费标准为  $x$  元。10 千克的费用为  $10 \times 6.5 = 65$  元，因此甲超过 10 千克部分的费用为  $146.2 - 65 = 81.2$  元，乙超过 10 千克部分的费用为  $123 - 65 = 58$  元，则甲超过 10 千克部分的重量为  $\frac{81.2}{x}$  千克，乙超过 10 千克部分的重量为  $\frac{58}{x}$  千克。由于甲的行李比乙的重 20%，因此  $\frac{81.2}{x} + 10 = (\frac{58}{x} + 10) \times (1 + 20\%)$ ，解得  $x = 5.8$ 。

故本题选 B。

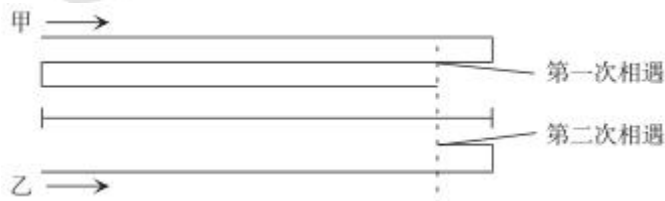
4. 【答案】B。解析：设甲、乙、丙分别重  $a$  公斤、 $b$  公斤、 $c$  公斤，则丁重  $(b+30)$  公斤，戊重  $2a$  公斤。 $\frac{a+b}{2}$ 、 $\frac{b+c}{2}$ 、 $\frac{c+b+30}{2}$ 、 $\frac{b+30+2a}{2}$  为等差数列，且四项之和为 250，则公差为  $\frac{c+b+30}{2} - \frac{b+c}{2} = 15$ ， $\frac{b+c}{2} - \frac{a+b}{2} = 15 = \frac{b+30+2a}{2} - \frac{c+b+30}{2}$ ，即  $c-a=30$ ， $2a-c=30$ ，解得  $a=60$ ， $c=90$ 。由等差数列求和公式可知， $4 \times \frac{a+b}{2} + 6 \times 15 = 250$ ，解得  $b=20$ 。则五袋水泥分别重 60 公斤、20 公斤、90 公斤、50 公斤、120 公斤。因此五袋水泥平均重量为  $(60+20+90+50+120) \div 5 = 68$  公斤。故本题选 B。

5. 【答案】C。解析：设有  $x$  名员工能中奖，根据题意有  $500x + 150 \times (40-x) = 8800$ ，解得  $x=8$ 。故本题选 C。

6. 【答案】B。解析：根据题意可知，石子占混凝土的比重为  $\frac{7}{3+4+7} = \frac{1}{2}$ ，则石子的重量为  $2000 \times \frac{1}{2} = 1000$  公斤。故本题选 B。

7. 【答案】A。解析：孔的纵截面由 ABC 变为 GBD，纵截面 GBD 的面积与三角形 CEF 面积相等，则纵截面增加的面积为三角形 CEF 与三角形 CAB 面积之差，即梯形 ABFE 的面积。CD=4 厘米，AG=3 厘米，EF=8 厘米，则 BF=CD=4 厘米，AB=BG-AG=EF-AG=8-3=5 厘米。因此梯形 ABFE 的面积 =  $\frac{1}{2} \times (5+8) \times 4 = 26$  平方厘米，即孔的纵截面积增加了 26 平方厘米。故本题选 A。

8. 【答案】B。解析：甲、乙两人在跑道上折返跑，每次相遇到下一次相遇所跑的路程和相同，均为跑道长的两倍，则每次相遇到下一次相遇所用时间相同。两次相遇情况如下图所示：



两次相遇在同一地点，则甲第一次相遇到第二次相遇时所跑的路程是乙第一次相遇时所跑的路程的两倍，时间相同，则甲的速度是乙的速度的两倍。故本题选 B。

9. 【答案】C。解析：方法一：设每块地的工作总量为 60（10、12、15 的最小公倍数），则小刘、小王、小张的工作效率分别为 6、5、4。小张帮了小刘  $x$  小时，帮了小王  $y$  小时，则根据题意可得， $(6+4)x + 6y = 60$ ， $5x + (5+4)y = 60$ ，解得  $x=3$ ， $y=5$ 。故本题选 C。

方法二：小刘和小王同时开始，小张一开始帮小刘，中途又去帮小王，最后两块地的秧苗同时插完，相当于三人合作完成两块地的插秧。设每块地的工作总量为 60（10、12、



15 的最小公倍数)，则小刘、小王、小张的工作效率分别为 6、5、4，三人合作完成两块地的插秧所花时间为  $60 \times 2 \div (6+5+4) = 8$  小时，小王 8 小时完成的工作量为  $5 \times 8 = 40$ ，则小张帮了小王  $(60-40) \div 4 = 5$  小时。故本题选 C。

10. 【答案】A。解析：设进价为 100，苹果总量为 1，则前  $\frac{2}{3}$  的苹果售价为  $(1+20\%) \times 100 = 120$ ，后  $\frac{1}{3}$  的苹果售价为  $120 \times 70\% = 84$ 。因此这批苹果利润率为  $[(120-100) \times \frac{2}{3} + (84-100) \times \frac{1}{3}] \div 100 \times 100\% = 8\%$ 。故本题选 A。

### 第三十三辑

1. 若干千克浓度为 70% 的盐水与若干千克浓度为 40% 的盐水混合后的浓度为 60%。如果每种盐水各多取 10 千克，混合后的浓度为 58%，问第一次混合时浓度为 70% 的盐水有多少千克？（ ）

- A. 5 千克                      B. 10 千克                      C. 15 千克                      D. 20 千克

2. 有 3 个单位共订 300 份《福建日报》，每个单位至少订 99 份，至多订 102 份。问一共有多少种不同的订法？（ ）

- A. 7                              B. 8                              C. 10                              D. 12

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

4. 某班级共有 45 人，其中 37 人喜欢数学，40 人喜欢语文，35 人喜欢英语，32 人喜欢物理。那么这个班级中至少有多少人这四门课都喜欢？（ ）

- A. 9 人                              B. 8 人                              C. 7 人                              D. 6 人

5. 从 1, 2, 3, ……，30 这 30 个数中，取出若干个数，使其中任意两个数的积都不能被 4 整除。问最多可取几个数？（ ）

- A. 14 个                              B. 15 个                              C. 16 个                              D. 17 个

6. 小强同学吃完中饭发现他家时钟的时针和分针刚好垂直，且时针刚过 12，分针刚过 3，问时针和分针再次垂直至少要过（ ）小时。

- A.  $\frac{3}{11}$                       B.  $\frac{6}{11}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D.  $\frac{3}{4}$

7. 某城市共有 A、B、C、D、E 五个区，A 区人口是全市人口的  $\frac{5}{17}$ ，B 区人口是 A 区人口的  $\frac{2}{5}$ ，C 区人口是 D 区和 E 区人口总数的  $\frac{5}{8}$ ，A 区比 C 区多 3 万人，那么全市共有多少万人？（ ）

- A. 20.4                      B. 30.6                      C. 34.5                      D. 44.2

8. 3年前张三的年龄是他女儿的17倍，3年后张三的年龄是他女儿的5倍，那么张三的女儿现在（ ）。

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

9. 三个学校的志愿队分别去敬老院照顾老人，A 学校志愿队每隔 7 天去一次，B 学校志愿队每隔 9 天去一次，C 学校志愿队每隔 14 天去一次。三个队伍周三第一次同时去敬老院，问下次同时去敬老院是周几？（ ）

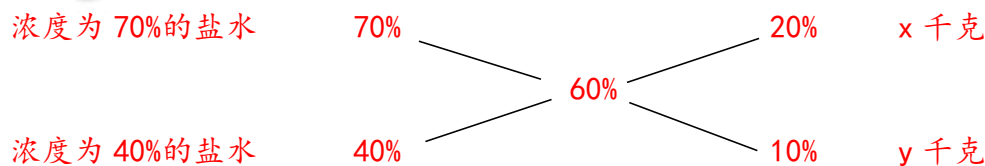
- A. 周三                      B. 周四                      C. 周五                      D. 周六

10. 某仪仗队排成方队，第一次排列若干人，结果多余 100 人；第二次比第一次每排增加 3 人，结果缺少 29 人。仪仗队总人数是多少？（ ）

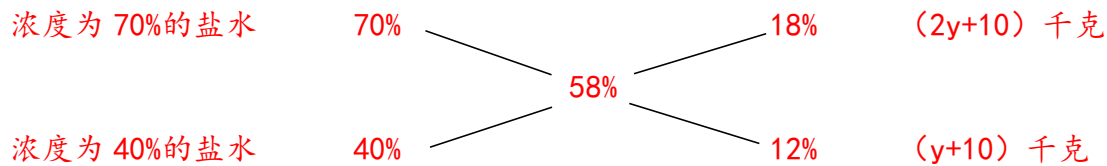
- A. 600                      B. 500                      C. 450                      D. 400

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】D。**解析：设第一次混合时，70%浓度的盐水有  $x$  千克，40%浓度的盐水有  $y$  千克，通过十字交叉法可知：



由此可得  $\frac{2}{1} = \frac{x}{y}$ ，解得  $x=2y$ 。第二次混合时 70%浓度的盐水有  $(2y+10)$  千克，40%浓度的盐水有  $(y+10)$  千克，通过十字交叉法可知：



由此可得  $\frac{18}{12} = \frac{2y+10}{y+10}$ ，解得  $y=10$ ，则  $x=20$ 。所以第一次混合时浓度为 70%的盐水有 20

千克。故本题选 D。

2. 【答案】C。解析：将 300 份报纸分配给三个单位有三种情况：①将报纸分为 102 份、99 份、99 份，有  $C_3^1=3$  种订法；②将报纸分为 101 份、100 份、99 份，则有  $A_3^3=6$  种订法；③将报纸均分，有 1 种订法。因此一共有  $3+6+1=10$  种订法。故本题选 C。

3. 【答案】B。解析：该单位的会议室共有 40 个座位，则两人随机入座的情况有  $A_{40}^2$  种。每排有  $40 \div 5=8$  个座位，则两人坐在同一排的情况有  $C_5^1 \times A_8^2$  种。因此题干所求概率为  $\frac{C_5^1 \times A_8^2}{A_{40}^2} = \frac{5 \times 8 \times 7}{40 \times 39} = \frac{7}{39} \approx 18\%$ ，高于 15% 但低于 20%。故本题选 B。

4. 【答案】A。解析：要使四门课都喜欢的学生最少，则应使不喜欢各科目的学生人数最多，即不喜欢各科目的学生没有交叉。根据题干可知，不喜欢数学、语文、英语和物理的学生分别为 8 人、5 人、10 人和 13 人，则不喜欢各科目的学生人数最多为  $8+5+10+13=36$  人，因此四门课都喜欢的学生至少有  $45-36=9$  人。故本题选 A。

5. 【答案】C。解析：抽屉原理，要使得取出的个数最多，且不能被 4 整除，则偶数当中只能取一个不被 4 整除的数，即取出所有奇数，再任取一个不能被 4 整除的偶数，一共有  $15+1=16$  个。故本题选 C。

6. 【答案】B。解析：根据题意可知，时针和分针再次垂直时，分针比时针多走  $180^\circ$ 。而分针每小时走  $360^\circ$ ，时针每小时走  $30^\circ$ ，则时针和分针再次垂直需要的时间为  $180^\circ \div (360^\circ - 30^\circ) = \frac{6}{11}$  小时。故本题选 B。

7. 【答案】D。解析：设全市人口为  $x$ ，则 A 区人口为  $\frac{5x}{17}$ ，B 区人口是 A 区人口的  $\frac{2}{5}$ ，则 B 区人口为  $\frac{2}{5} \times \frac{5x}{17} = \frac{2x}{17}$ ，因此 C、D、E 三区的总人口为  $x - \frac{5x}{17} - \frac{2x}{17} = \frac{10x}{17}$ 。由 A 区人口比 C 区多三万人可知，C 区人口为  $(\frac{5x}{17} - 3)$ 。C 区人口是 D 区和 E 区总人口的  $\frac{5}{8}$ ，则有  $(\frac{5x}{17} - 3) + (\frac{5x}{17} - 3) \times \frac{8}{5} = \frac{10x}{17}$ 。解得  $x=44.2$ 。故本题选 D。

8. 【答案】D。解析：设张三的女儿现在  $x$  岁，则 3 年前张三的年龄为  $17 \times (x-3)$ ，3 年后张三的年龄为  $17 \times (x-3) + 6 = 5 \times (x+3)$ ，解得  $x=5$ 。故本题选 D。

9. 【答案】B。解析：根据题意可知 A 学校志愿队每 8 天去一次，B 学校志愿队每 10 天去一次，C 学校志愿队每 15 天去一次，则三个队伍每 120 (8、10、15 的最小公倍数)

天会同时去敬老院， $120 \div 7 = 17 \cdots 1$ ，则三个队伍下次同时去敬老院是周三后一天，即周四。故本题选 B。

10. 【答案】B。解析：设第一次每排排列的人数为  $x$  人，第二次每排排列的人数为  $(x+3)$  人。根据方阵问题公式：实心方阵总人数 = (最外层每边人数)<sup>2</sup>，则有  $x^2 + 100 = (x+3)^2 - 29$ ，解得  $x = 20$ ，因此仪仗队总人数为  $20^2 + 100 = 500$  人。故本题选 B。

### 第三十四辑

1. 甲、乙两个人同时从一楼爬楼梯，已知每层的楼梯数目相同。当甲刚好爬到第三层的时候，乙刚好爬到第二层，照此计算，当甲刚好爬到第九层的时候，乙爬到第（ ）层。

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

2. 有一喷泉开关坏了，不停地向喷泉池内放水，导致喷泉池的水不断外溢。若用一台水泵需要 20 小时才能把水抽完，若用两台水泵则需要 8 小时就可以把水抽完。为了抢修，现在用三台水泵一起抽水，那么需要（ ）小时才能把水抽完。

- A. 6                      B. 5                      C. 4                      D. 2

3. 加工 300 个零件，加工出一件合格品可得加工费 50 元，加工出一件不合格品不仅得不到加工费，还要赔偿 100 元。如果加工完毕共得 14550 元，则加工出合格品的件数是（ ）。

- A. 294                      B. 295                      C. 296                      D. 297

4. 某景点的门票价格为单人票每张 5 元，团体票价格为 30 元（可供不超过 10 人的团体使用）。某小学组织了 145 人去该景点春游，出发前又临时增加了 3 人，问人数增加后，购票费用至少增加多少元？（ ）

- A. 20 元                      B. 15 元                      C. 10 元                      D. 5 元

5. 一个圆盘上按顺时针方向依次排列着编号为 1 到 7 的七盏彩灯，通电后每个时刻只有三盏亮着，每盏亮 6 秒后熄灭，同时其顺时针方向的下一盏开始亮，如此反复。若通电时编号为 1、3、5 的三盏先亮，则 200 秒后亮着的三盏彩灯的编号是（ ）。

- A. 1、3、6                      B. 1、4、6                      C. 2、4、7                      D. 2、5、7

6. 给贫困学校送一批图书，如果每个学校送 80 本书，则多出了 340 本；如果每个学校送 90 本书，则少 60 本。问这批书一共有多少本？（ ）

- A. 3680                      B. 3760                      C. 3460                      D. 3540

7. 一个三位数，除以 45，得到的商是  $x$ ，余数是  $y$ ，问  $x+y$  的值最大为（ ）。

- A. 31                      B. 45                      C. 57                      D. 65

8. 股神的骗局，就是所谓的“股神”第一天选定一批人，给其中一半人传递涨的信息，另一半传递跌的信息。第二天，在被传递正确信息的人中，再给其中一半人传递涨的信息，另一半人传递跌的信息，以此类推。若保证有人连续六天都接受到正确的消息，那么“股神”最初至少要选择的人数是（ ）。

- A. 8                      B. 64                      C. 32                      D. 16

9. 甲乙两人需托运行李。托运收费标准为 10kg 以下 6 元/kg，超出 10kg 部分每公斤收费标准略低一些。已知甲乙两人托运费分别为 109.5 元、78 元，甲的行李比乙重了 50%。那么，超出 10kg 部分每公斤收费标准比 10kg 以内的低了（ ）元。

- A. 1.5                      B. 2.5                      C. 3.5                      D. 4.5

10. 小王和小李进行 200 米赛跑，小王让小李先跑 20 米后自己才起跑。若小王和小李以各自的速度匀速前进，当小李离终点 75 米时，小王离终点 80 米，那么，先到的人刚到终点时，另一人距终点距离为（ ）米。

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

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：甲爬到第三层的时候，爬过的楼梯层数为 2，此时乙刚好爬到第二层，即乙爬过的楼梯层数为 1。因此甲爬楼梯的速度为乙的  $2 \div 1 = 2$  倍。当甲爬到第九层时，爬过的楼梯层数为 8，则乙爬过的楼梯层数为  $8 \div 2 = 4$ ，即乙刚好爬到第五层。故本题选 C。

2. 【答案】B。解析：牛吃草问题。设每台水泵每小时的抽水量为 1，则喷泉池每小时的进水量为  $(1 \times 20 - 2 \times 8) \div (20 - 8) = \frac{1}{3}$ ，喷泉池中原有的水量为  $(1 - \frac{1}{3}) \times 20 = \frac{40}{3}$ 。因此，若用三台水泵一起抽水，把喷泉池中的水抽完需要的时间为  $\frac{40}{3} \div (3 - \frac{1}{3}) = \frac{40}{3} \div \frac{8}{3} = 5$  小时。故本题选 B。

3. 【答案】D。解析：一件不合格损失  $50 + 100 = 150$  元，如果全部合格可得  $300 \times 50 = 15000$  元，实际得到 14550 元，则损失  $15000 - 14550 = 450$  元。那么，不合格品件数应为  $450 \div 150 = 3$  件，合格品件数为  $300 - 3 = 297$  件。故本题选 D。

4. 【答案】D。解析：原来 145 人，需购买 14 张团体票和 5 张单人票，购票费用为 14

$\times 30 + 5 \times 5 = 445$  元。增加 3 人后，总人数为  $145 + 3 = 148$  人，若多购买 3 张单人票，则购票费用增加  $3 \times 5 = 15$  元，若直接购买 15 张团体票，则购票费用增加  $15 \times 30 - 445 = 5$  元。故本题选 D。

5. 【答案】A。解析： $200 \div 6 = 33 \cdots 2$ ，即 200 秒后彩灯亮灭变换了 33 次。圆盘上一共 7 盏彩灯，因此每变换 7 次彩灯的亮灭情况与第一次相同，即变换 7 次为一个循环， $33 \div 7 = 4 \cdots 5$ ，则题干所求为变换 5 次后的彩灯亮灭情况。通电时编号为 1、3、5 的三盏先亮，则后续变换 5 次的亮灯情况依次为 2、4、6，3、5、7，4、6、1，5、7、2，6、1、3。故本题选 A。

6. 【答案】D。解析：盈亏问题。根据盈亏公式，可知有  $(340 + 60) \div (90 - 80) = 40$  所学校，则这批书本有  $40 \times 80 + 340 = 3540$  本。故本题选 D。

7. 【答案】D。解析：当除数为 45 时，余数最大为 44。若商为 21， $45 \times 21 = 945$ ， $945 + 44 = 989$ ，满足；若商为 22， $45 \times 22 = 990$ ， $990 + 44 = 1034$ ，不满足三位数。因此，在三位数中，除以 45，商最大且余数最大的数为 989，此时  $x + y = 21 + 44 = 65$ 。故本题选 D。

8. 【答案】B。解析：设“股神”最初选择的人数为  $x$ ，则根据题意可得  $x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \geq 1$ ，解得  $x \geq 64$ ，即“股神”最初至少要选择的人数是 64。故本题选 B。

9. 【答案】A。解析：设乙的行李重  $x$ ，则甲的行李重  $1.5x$ 。根据题意有  $(109.5 - 6 \times 10) \div (1.5x - 10) = (78 - 6 \times 10) \div (x - 10)$ ，解得  $x = 14\text{kg}$ 。则超出 10kg 部分的收费标准为  $(78 - 60) \div (14 - 10) = 4.5$  元/kg，比 10kg 以内收费标准低  $6 - 4.5 = 1.5$  元。故本题选 A。

10. 【答案】D。解析：根据题意可知，在相同时间内，小王跑了  $200 - 80 = 120$  米，小李跑了  $200 - 75 - 20 = 105$  米，则小王与小李的速度之比为  $120 : 105 = 8 : 7$ 。假设小王的速度为 8，小李的速度为 7，则小李从距离终点 75 米处跑到终点所用的时间为  $\frac{75}{7}$ ，小王从距离终点 80 米处跑到终点所用时间为  $\frac{80}{8}$ ， $\frac{75}{7} > \frac{80}{8} = 10$ ，则小王先跑到终点，用时为 10，这段时间小李跑的路程为  $7 \times 10 = 70$  米。因此小王刚到终点时，小李距终点距离为  $75 - 70 = 5$  米。故本题选 D。

### 第三十五辑

1. 某工厂有 3 个车间，第一车间和第二车间的工人数之比为 7:6，第二车间和第三车

间的工人数之比为 8:5。后第一车间又招录了 6 名工人，第一车间与第二车间、第三车间的工人数之比变为 10:8:5。则这个工厂现在一共有多少名工人？（ ）

- A. 177                      B. 184                      C. 196                      D. 207

2. 甲、乙两条生产线同时接到羽毛球、网球两种球拍的生产任务。已知甲要生产的球拍总数和乙相同，甲的网球拍生产任务是乙的  $\frac{1}{3}$ ，乙的羽毛球拍生产任务是甲的  $\frac{1}{4}$ ，如甲、乙工作效率相同，且单个羽毛球拍生产时间是网球拍的一半，问甲、乙完成任务用时之比为（ ）。

- A. 7:10                      B. 10:7                      C. 13:19                      D. 19:13

3. 一小型飞机上的座位分成两部分：商务舱 20 个座位，经济舱 180 个座位，如果 40% 的商务舱和 20% 的经济舱的座位是空闲的，那么整个飞机的座位上座率为（ ）。

- A. 69%                      B. 70%                      C. 78%                      D. 82%

4. 轮船顺流航行时的速度是 24 公里/小时，逆流航行时的速度是 18 公里/小时，那么水流的速度为（ ）。

- A. 8 公里/小时              B. 3 公里/小时              C. 6 公里/小时              D. 2 公里/小时

5. 一家电器经销商要把 3 台老款空调打折出售。一开始按照原售价的八折出售，每台空调可以盈利 78 元，但只卖出 1 台，后来只好七折卖出另外 2 台。3 台空调卖完后，经核算，总共亏损 142 元，那么这款空调的原售价是（ ）元。

- A. 1780                      B. 1880                      C. 2080                      D. 2180

6. 甲、乙、丙、丁四块地，分别种植小麦、豆角、黄瓜和玉米中的一种。已知甲地不种植小麦，乙地不种植玉米，丙地种植黄瓜或豆角。问四块地种植方案共有多少种不同的组合？（ ）

- A. 4 种                      B. 6 种                      C. 8 种                      D. 10 种

7. 某培训班周日有法语、德语、日语、英语 4 门课，6 个学生去选课，每人选一门课，每门课都有人选且法语课最多有 2 人选。问共有多少种不同的选课组合？（ ）

- A. 1080 种                      B. 1260 种                      C. 1320 种                      D. 1440 种

8. 一旅行团共有 50 位游客到某地旅游，去 A 景点的游客有 35 位，去 B 景点的游客有 32 位，去 C 景点的游客有 27 位，去 A、B 景点的游客有 20 位，去 B、C 景点的游客有 15 位，三个景点都去的游客有 8 位，有 2 位游客去完一个景点后先行离团，还有 1 位游客三

个景点都没去。那么，50位游客中有多少位恰好去了两个景点？（ ）

- A. 29                      B. 31                      C. 35                      D. 37

9. 在0时到12时之间，钟面上的时针与分针成60度角共有（ ）次。

- A. 24                      B. 22                      C. 20                      D. 12

10. 甲、乙、丙到科技馆参加课外活动，甲每隔3天去一次，乙每隔5天去一次，丙每隔9天去一次，这次他们三人同时见面是星期五，那么下次三人同时见面是（ ）。

- A. 星期一                      B. 星期二                      C. 星期四                      D. 星期五

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：第一车间招录6名工人后，3个车间的人数之比变为10:8:5，则这个工厂现在的工人人数为10+8+5=23的倍数，排除A、C项。根据题意可知，招录6名工人之前，3个车间的人数之比为28:24:15，因此这个工厂现在的工人人数减去6之后能被28+24+15=67整除。代入B项，184-6=178，不能被67整除，排除B项。代入D项，(207-6)÷67=3，符合。故本题选D。

2. 【答案】A。解析：设甲要生产的网球拍为x个，羽毛球拍为y个，则乙要生产的网球拍为3x个，羽毛球拍为 $\frac{1}{4}y$ 个。由 $x+y=3x+\frac{1}{4}y$ 可知， $2x=\frac{3}{4}y$ ，又因为单个羽毛球拍生产时间为网球拍的一半，则甲完成任务所花费的时间相当于完成 $2x+y=\frac{7}{4}y$ 个羽毛球拍的时间，乙完成任务所花费的时间相当于完成 $3x+2+\frac{1}{4}y=\frac{10}{4}y$ 个羽毛球拍的时间。因此甲、乙完成任务用时之比为 $\frac{7}{4}y:\frac{10}{4}y=7:10$ 。故本题选A。

3. 【答案】C。解析：根据题意可知，商务舱有人的座位为 $20\times(1-40\%)=12$ 个，经济舱有人的座位为 $180\times(1-20\%)=144$ 个。因此整个飞机的座位上座率为 $(12+144)\div(20+180)\times 100\%=78\%$ 。故本题选C。

4. 【答案】B。解析：根据流水行船公式可知，水流速度=(顺水速度-逆水速度)÷2=(24-18)÷2=3公里/小时。故本题选B。

5. 【答案】B。解析：设原售价为x元，则第一台空调的售价为0.8x元，后两台为0.7x元，空调进价为(0.8x-78)元。根据题意可得， $(0.8x+2\times 0.7x)-(0.8x-78)\times 3=-142$ ，解得x=1880。因此空调原售价为1880元。故本题选B。

6. 【答案】B。解析：丙地种黄瓜或豆角，假设丙地种黄瓜，则甲、乙、丁的选择为玉





A. 497                      B. 499                      C. 201                      D. 203

4. 某项工程，甲、乙、丙三家公司共同完成需要 13 天，如果丙公司休息 3 天，乙公司就要多工作 6 天，或者甲、乙两家多工作 1.5 天。那么此项工程由甲公司单独完成需要多少天？（     ）

A. 20 天                      B. 24 天                      C. 26 天                      D. 30 天

5. 爸爸买了 10 个苹果（假设这 10 个苹果无差异，完全一样），他打算将这 10 个苹果全部分给三个孩子，每个孩子至少分 2 个，请问爸爸总共有多少分配方案？（     ）

A. 24 种                      B. 30 种                      C. 15 种 D. 6 种

6. 某饮料店有纯果汁（即浓度为 100%）10 千克，浓度为 30% 的浓缩还原果汁 20 千克。若取纯果汁、浓缩果汁各 10 千克倒入 10 千克纯净水中，再倒入 10 千克的浓缩还原果汁，则得到的果汁浓度为（     ）。

A. 40%                      B. 37.5%                      C. 35%                      D. 30%

7. 新河街道两端之间间距为 725 米，现在规划局要在街道之间种 144 棵树，两端路口设人行道不种树，请问第 8 棵树到第 35 棵树之间的距离是（     ）米。

A. 130                      B. 135                      C. 140                      D. 145

8. 公司实行计件工资报酬，加工一件合格的得 4 元，不合格的不但不计入报酬，而且每件扣除 12 元。某员工一个月加工 1000 件，得 3600 元报酬，该员工这个月加工产品的合格率是多少？（     ）

A. 96%                      B. 96.5%                      C. 97.5%                      D. 98%

9. 小敏的叔叔对小敏说：“我在你这么大时，你还是 4 岁的小毛孩。”小敏对她叔叔说：“等我像你这么大了，你都 67 岁了。”则小敏比他叔叔小（     ）岁。

A. 18                      B. 21                      C. 23                      D. 25

10. 某养殖场为打响品牌，先低价销售一批鸡、鸭、鹅用于宣传，由于数量有限按规定每种家禽只能购买 1 只，每人至多可购买 2 种家禽，结果共有 50 人购买，鸡、鸭、鹅的购买人数分别是 25 人、18 人、32 人，其中同时购买鸡、鸭的人数有 9 人，同时购买鸡、鹅的人数有 8 人，那么同时购买鸭、鹅的人数有（     ）人。

A. 7                      B. 8                      C. 9                      D. 10

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：领导每人收取 300 元，共收取党费 1500 元，则领导少于  $1500 \div 300=5$  人，先排除 A、B 项。C、D 项领导人数均为 4，则职工数应为  $(1500-4 \times 300) \div 20+2=17$  人。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：设甲、乙两队分别有  $x$ 、 $y$  人，则根据题意可得  $92 \times (x+y) = 88 \times x + 94 \times y$ ，化简得  $y=2x$ ，则甲、乙两队人数之和为  $3x$ ，是 3 的倍数，B 项符合。故本题选 B。

3. 【答案】B。解析：设这三个连续的奇数为  $x-2$ 、 $x$ 、 $x+2$ ，则根据题意可得  $x \times (x+2) - (x-2) \times x = 2004$ ，解得  $x=501$ ，因此，三个数中最小的数为  $501-2=499$ 。故本题选 B。

4. 【答案】C。解析：设乙公司的效率为 1，由“丙公司休息 3 天，乙公司就要多工作 6 天”可知，丙公司的效率为  $6 \times 1 \div 3=2$ 。同理，甲、乙公司合作的效率为  $3 \times 2 \div 1.5=4$ ，则甲公司的效率为  $4-1=3$ 。而该工程由甲、乙、丙三家公司共同完成需要 13 天，则工程总量为  $13 \times (1+2+3) = 78$ ，因此甲公司单独完成的天数为  $78 \div 3=26$  天。故本题选 C。

5. 【答案】C。解析：将 10 个苹果分给 3 个孩子，每个孩子至少分 2 个，则有以下几种情况：①有两个人分得相同个数的苹果，为 2 个或 3 个或 4 个，有  $3 \times \frac{A_3^3}{A_2^2} = 9$  种分法；②每个人分得的苹果个数不同，即 10 个苹果分成三份，每份分别为 2、3、5 个，全排列分给 3 人，有  $A_3^3 = 6$  种分法。综上，共有  $9+6=15$  种分法。故本题选 C。

6. 【答案】A。解析：根据题意可知，得到的果汁的浓度为  $\frac{10+10 \times 30\%+10 \times 30\%}{10+10+10+10} \times 100\% = 40\%$ 。

7. 【答案】B。解析：植树问题。不封闭道路且两端都不植树，棵数=总路长 $\div$ 间距-1，则每两棵树之间的距离为  $725 \div (144+1) = 5$  米。因此，第 8 棵树到第 35 棵树之间的距离为  $5 \times (35-8) = 135$  米。故本题选 B。

8. 【答案】C。解析：每加工一件不合格产品，要损失  $4+12=16$  元。若全部合格，该员工可得报酬  $4 \times 1000=4000$  元，实际所得为 3600 元，损失的 400 元均是因为不合格产品。因此不合格产品有  $400 \div 16=25$  件，合格率为  $(1000-25) \div 1000 \times 100\% = 97.5\%$ 。

9. 【答案】B。解析：根据年龄问题核心结论：若甲像乙现在那么大时，乙  $m$  岁；乙像甲现在那么大时，甲  $n$  ( $n > m$ ) 岁，那么甲比乙大  $\frac{n-m}{3}$  岁。由此可知，小敏比她叔叔小  $\frac{67-4}{3} = 21$  岁。故本题选 B。

10. 【答案】B。解析：每人至多可购买2种家禽，即没有人同时购买鸡、鸭、鹅。设同时购买鸭、鹅的有  $x$  人，根据三集合容斥公式可知， $25+18+32-9-8-x=50$ ，解得  $x=8$ 。故本题选 B。

### 第三十七辑

1. 某地有 4000 名公务员参加法律知识测验，已知全部人员成绩都不低于 60 分。为了解本次知识测验的成绩分布情况，从中抽取了 200 名公务员的成绩进行统计，形成了下面这张不完整的表格：

成绩 $x$ (分)	人 数
$60 \leq x < 70$	26
$70 \leq x < 80$	
$80 \leq x < 90$	62
$x \geq 90$	72

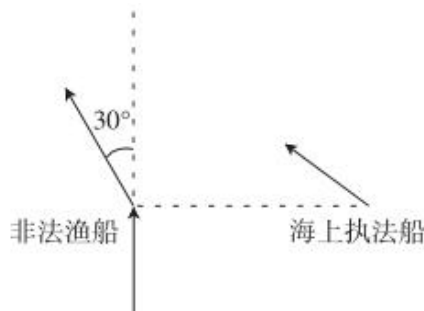
问：估计这次参加知识测验的公务员有多少人成绩大于等于 70 分且低于 80 分？（ ）

- A. 400 人      B. 520 人      C. 800 人      D. 1440 人

2. 某工厂计划生产一批零件，现已完成计划的 60%，如果再生产 5500 个，则会超出计划目标产量的 15%。那么，原计划生产零件（ ）个。

- A. 9000      B. 10000      C. 11000      D. 8000

3. 一艘非法渔船作业时发现其正右方有海上执法船，于是沿下图所示方向左转  $30^\circ$  后，立即以 15 节（1 节=1 海里/小时）的速度逃跑，同时执法船沿某一直线方向匀速追赶，并正好在某一点追上。已知渔船在被追上前逃跑的距离刚好与其发现执法船时与执法船的距离相同，问执法船的速度为多少节？（ ）



- A. 20      B. 30      C.  $10\sqrt{3}$       D.  $15\sqrt{3}$

4. 编制一批“中国结”，甲、乙合作6天可完成；乙、丙合作10天可完成；甲、乙合作4天后，乙再单独做5天可完成，则甲、乙、丙的工作效率之比是（ ）。

- A. 3:2:1                  B. 4:3:2                  C. 5:3:1                  D. 6:4:3

5. 某企业国庆放假期间，甲、乙和丙三人被安排在10月1号到6号值班。要求每天安排且仅安排1人值班，每人值班2天，且同一人不连续值班2天。问有多少种不同的安排方式？（ ）

- A. 30                      B. 36                      C. 15                      D. 24

6. 某小学四年级有学生240人，喜欢数学和不喜欢数学的人数比为5:3，喜欢语文和不喜欢语文的人数比是7:5，两门都喜欢的有78人，那么两门都不喜欢的有多少人？（ ）

- A. 20人                  B. 24人                  C. 28人                  D. 32人

7. 北京时间上午05:13，问此时时针与分针所成的角度为（ ）。

- A. 83度                  B. 81.5度                  C. 80度                  D. 78.5度

8. 某工厂员工周一到周五每天工作8小时，周六工作5小时，周日休息。小王某年6月下旬到该工厂上班，某天下班后算得已到该工厂上班500小时。如当年7月1日是星期六，问小王到该工厂上班的日期是（ ）。

- A. 6月21日              B. 6月22日              C. 6月23日              D. 6月24日

9. 某酒店的双人间标价每天140元，三人间标价每天150元。为吸引游客，酒店给团体五折优惠。一个50人的旅游团在优惠期间到酒店入住，住了一些双人间和三人间，若每间客房正好住满且住了两天，共花费住宿费3020元，则该旅游团住了多少间双人间？（ ）

- A. 8间                    B. 10间                    C. 13间                    D. 21间

10. 某班男生人数比女生多80%，一次考试后，全班平均分为75分。若女生的平均分比男生的高20%，则该班女生的平均分是（ ）。

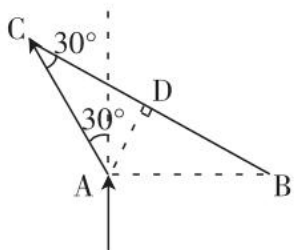
- A. 84分                  B. 85分                  C. 86分                  D. 87分

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】C。解析：根据题意可知，抽取的200人中成绩大于等于70分且低于80分的有 $200-26-62-72=40$ 人，则这次参加知识测验的公务员中成绩大于等于70分且低于80分的估计有 $4000 \times \frac{40}{200} = 800$ 人。故本题选C。

2. 【答案】B。解析：设原计划生产零件 $x$ 个，根据题意可知， $5500 - (1-60\%)x = 15\%x$ ，解得 $x=10000$ 。故本题选B。

3. 【答案】D。解析：如图所示，执法船在C点追上非法渔船。



已知渔船在被追上前逃跑的距离刚好与其发现执法船时与执法船的距离相同，设该距离为 $x$ 海里，即 $AC=AB=x$ 海里。 $\triangle ABC$ 为等腰三角形， $\angle CAB=120^\circ$ ，则 $\angle ABC=\angle ACB=30^\circ$ 。过点A作AD垂直BC，点D为BC的中点，则在直角 $\triangle ADC$ 中， $CD=\frac{\sqrt{3}}{2}AC$ ，因此 $BC=2CD=\sqrt{3}AC=\sqrt{3}x$ 海里。设执法船速度为 $v$ ，则 $\frac{\sqrt{3}x}{v}=\frac{x}{15}$ ，解得 $v=15\sqrt{3}$ 节。故本题选D。

4. 【答案】A。解析：设总工作量为30（6与10最小公倍数），则甲、乙工作效率之和为 $30 \div 6=5$ ，乙、丙工作效率之和为 $30 \div 10=3$ 。甲、乙合作4天之后，剩余工作量为 $30-4 \times 5=10$ ，乙单独做5天完成，则乙的工作效率为 $10 \div 5=2$ 。甲的工作效率为 $5-2=3$ ，丙的工作效率为 $3-2=1$ 。因此甲、乙、丙的工作效率之比为3:2:1。故本题选A。

5. 【答案】A。解析：若先安排甲值班，分以下情况讨论：①1、3号甲值班，则乙、丙只有2种安排方式，即乙2、5号，丙4、6号和乙4、6号，丙2、5号；②1、4号甲值班，则乙、丙有4种安排方式，即2、3号乙、丙全排列，5、6号乙、丙全排列；③1、5号甲值班，则乙、丙有2种安排方式，即乙2、4号，丙3、6号和乙3、6号，丙2、4号；④1、6号甲值班，则乙、丙有2种安排方式，即乙2、4号，丙3、5号和乙3、5号，丙2、4号。同理可得先安排乙或丙的情况。综上，共有 $3 \times (2+4+2+2) = 30$ 种安排方式。故本题选A。

6. 【答案】C。解析：喜欢数学和不喜欢数学的人数之比为5:3，则喜欢数学的人数为 $240 \times \frac{5}{8} = 150$ 人；喜欢语文和不喜欢语文的人数比是7:5，因此喜欢语文的人数为 $240 \times \frac{7}{12} = 140$ 人。由容斥原理可知，两门都不喜欢的人数为 $240+78-150-140=28$ 人。故本题选C。

7. 【答案】D。解析：时针每分钟走 $0.5^\circ$ ，分针每分钟走 $6^\circ$ 。最接近上午05:13的整点为05:00，此时时针与分针所成的角度为 $150^\circ$ 。因此05:13时，时针与分针所成的角度为 $150^\circ - (6^\circ - 0.5^\circ) \times 13 = 78.5^\circ$ 。故本题选D。

8. 【答案】D。解析：该工厂员工一周的总工作时间为 $5 \times 8 + 5 = 45$ 小时， $500 \div 45 = 11 \dots 5$ ，即小王工作了11周零5个小时，则他计算总上班时间的那天为周六。除去周六那天，即截止到周五，小王工作了11周，则小王到该工厂上班的日子应为周六。若当年7月1日是周六，推算出选项中只有6月24日为周六。故本题选D。

9. 【答案】C。解析：方法一：设该旅游团住了 $x$ 间双人间， $y$ 间三人间，则根据题意可得， $2x + 3y = 50$ ， $(140x + 150y) \times 2 \times 50\% = 3020$ ，解得 $x = 13$ ， $y = 8$ 。故本题选C。

方法二：双人间标价每天140元，三人间标价每天150元，团体五折优惠，则双人间每人每天35元，三人间每人每天25元。假设50人都住三人间，则花费住宿费 $50 \times 25 \times 2 = 2500$ 元，比实际少花费 $3020 - 2500 = 520$ 元，则住双人间的有 $520 \div (35 - 25) \div 2 = 26$ 人，即住了13间双人间。故本题选C。

10. 【答案】A。解析：设女生人数为 $x$ ，男生的平均分为 $y$ ，则男生人数为 $1.8x$ ，女生的平均分为 $1.2y$ 。利用十字交叉法：

女生的平均分	$1.2y$	$75 - y$	$x$ 人
		$75$	
男生的平均分	$y$	$1.2y - 75$	$1.8x$ 人

由此可得  $\frac{75 - y}{1.2y - 75} = \frac{x}{1.8x}$ ，解得  $y = 70$  分。因此该班女生的平均分为  $70 \times 1.2 = 84$  分。故

本题选A。

### 第三十八辑

1. 汽车销售店本周共卖出36辆小汽车，其中燃油动力汽车销量比混合动力汽车销量的2倍少3辆，比纯电动汽车销量的3倍多1辆。每辆混合动力汽车和纯电动汽车分别可以获得政府补贴3万元和9万元，问该销售店本周卖出的混合动力汽车和纯电动汽车总共可以获得多少万元政府补贴？（ ）

- A. 72                      B. 75                      C. 81                      D. 87

2. 某高校组织省大学生运动会预选赛，报名选手中男女人数之比为4:3，赛后有91人入选，其中男女之比为8:5。已知落选选手中男女之比为3:4，则报名选手共有（ ）。

- A. 98人                      B. 105人                      C. 119人                      D. 126人

3. 某单位原拥有中级及以上职称的职工占职工总数的 62.5%。现又有 2 名职工评上中级职称，之后该单位拥有中级及以上职称的人数占总人数的  $\frac{7}{11}$ 。则该单位原来有多少名职称在中级以下的职工？（ ）

- A. 68                      B. 66                      C. 62                      D. 60

4. 枣园每年产枣 2500 公斤，每公斤固定盈利 18 元。为了提高土地利用率，现决定明年在枣树下种植紫薯（产量最大为 10000 公斤），每公斤固定盈利 3 元。当紫薯产量大于 400 公斤时，其产量每增加  $n$  公斤将导致枣的产量下降  $0.2n$  公斤。问该枣园明年最多可能盈利多少元？（ ）

- A. 46380                      B. 46260                      C. 46200                      D. 46176

5. 现有一种浓度为 15% 的盐水 30 千克，如果用 50 千克浓度更高的盐水和它混合，混合后的盐水浓度将大于 20%，而小于 35%。据此可知，后加入的盐水的浓度（假设浓度为  $x$ ）范围是（ ）。

- A.  $23\% < x < 47\%$                       B.  $15\% < x < 35\%$   
C.  $15\% < x < 23\%$                       D.  $23\% < x < 50\%$

6. 已知一个口袋里有 5 个红球、6 个白球、7 个黑球，则至少取出多少个球，才能保证有一个红球和一个白球？（ ）

- A. 3 个                      B. 9 个                      C. 13 个                      D. 14 个

7. 小红的曾祖父于 1945 年病逝，小红发现她曾祖父的出生年份恰好是他在世时某年岁数的平方与该年岁数的差。问小红曾祖父是哪年出生的？（ ）

- A. 1905 年                      B. 1900 年                      C. 1892 年                      D. 1886 年

8. 在学校组织的知识抢答竞赛中，答对一题得 10 分，答错一题倒扣 5 分，李华共抢答 10 题，得 70 分。则李华答对了（ ）道题。

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

9. 对一批编号为 1~100 的、全部为打开状态的灯按如下顺序操作：凡是编号为 1 的倍数的拨动一次开关，凡是 2 的倍数的再拨动一次开关，凡是 3 的倍数的再拨动一次，……凡是 100 的倍数的再拨动一次。问最后为关灯状态的灯一共有几盏？（ ）

- A. 8 盏                      B. 10 盏                      C. 12 盏                      D. 13 盏

10. 用一个饼铛烙煎饼，每次饼铛上最多只能同时放两个煎饼，煎熟一个煎饼需要 2 分钟的时间，其中每煎熟一面需要一分钟。如果需要煎熟 15 个煎饼，至少需要多少分钟？（ ）



A. 14

B. 15

C. 16

D. 30

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析：设本周混合动力汽车销量为 $x$ 辆，则燃油动力汽车销量为 $(2x-3)$ 辆，纯电动汽车销量为 $\frac{(2x-3)-1}{3} = \frac{2x-4}{3}$ 辆。根据题意可知， $x + (2x-3) + \frac{2x-4}{3} = 36$ ，解得 $x=11$ 。因此本周卖出的混合动力汽车和纯电动汽车总共可以获得 $11 \times 3 + \frac{2 \times 11 - 4}{3} \times 9 = 87$ 万元政府补贴。故本题选D。

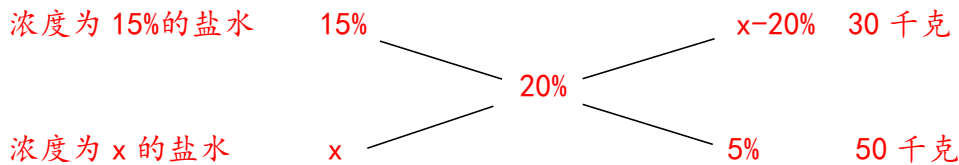
2. 【答案】C。解析：设落选选手中男生为 $3x$ 人，女生为 $4x$ 人。入选选手中，男生有 $8 \times \frac{91}{8+5} = 56$ 人，女生有 $5 \times \frac{91}{8+5} = 35$ 人，则报名选手中男女人数之比为 $(3x+56) : (4x+35) = 4:3$ ，解得 $x=4$ 。因此报名选手有 $3x+56+4x+35=7x+91=7 \times 4+91=119$ 人。故本题选C。

3. 【答案】B。解析：根据题意可知，2名职工评上中级职称后，拥有中级及以上职称的人数占总人数的比重变化了 $\frac{7}{11} - 62.5\% = \frac{7}{11} - \frac{5}{8} = \frac{1}{88}$ 。因此该单位的总人数为 $2 \div \frac{1}{88} = 176$ 人，原来职称在中级以下的职工有 $176 \times (1-62.5\%) = 176 \times \frac{3}{8} = 66$ 人。故本题选B。

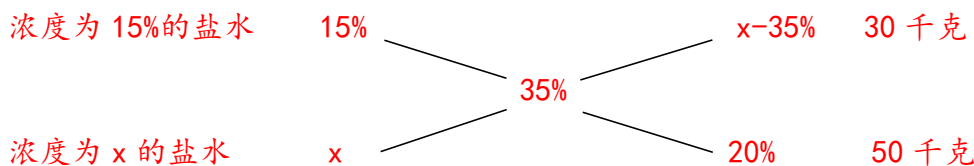
4. 【答案】C。解析：根据题意可知，种植紫薯后，该枣园的总盈利为 $(2500-0.2n) \times 18 + (400+n) \times 3 = 46200 - 0.6n \leq 46200$ 元。因此该枣园明年最多可能盈利46200元。故本题选C。

5. 【答案】A。解析：浓度为15%的盐水30千克，浓度为 $x$ 的盐水50千克，若两者混合后盐水浓度若为20%。

方法一：通过十字交叉法可知：



则 $\frac{x-20\%}{5\%} = \frac{30}{50}$ ，解得 $x=23\%$ 。若混合后盐水浓度为35%，通过十字交叉法可知：



则 $\frac{x-35\%}{20\%} = \frac{30}{50}$ ，解得 $x=47\%$ 。因此后加入的盐水浓度范围是 $23\% < x < 47\%$ 。故本题选A。

方法二：混合后溶液总质量为  $30+50=80$  千克，混合后溶质质量的范围为  $80 \times 20% < 30 \times 15% + 50x < 80 \times 35%$ ，解得  $23% < x < 47%$ ，即后加入的盐水浓度范围是  $23% < x < 47%$ 。故本题选 A。

6. 【答案】D。解析：考虑最差情况：取出 7 个黑球和 6 个白球，此时再取 1 个球，就能保证有一个红球和一个白球，因此至少取出  $7+6+1=14$  个球。故本题选 D。

7. 【答案】C。解析：特殊值代入验证。某年岁数的平方与该年岁数的差为出生年份， $43^2-43=1806$ ，选项中不存在这一选项； $44^2-44=1892$ ，C 项满足； $45^2-45=1980 > 1945$ ，不符合题意。故本题选 C。

8. 【答案】C。解析：根据题意可知，如果 10 题全部答对得 100 分，答错一题就少  $10+5=15$  分。实际上李华得了 70 分，比满分少了 30 分，因此答错了  $30 \div 15=2$  道，那么李华答对了  $10-2=8$  道。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：根据题意可知，若编号约数个数为奇数时，该盏灯呈关灯状态。1~100 中，约数个数为奇数的有 1 (1 个)、4 (3 个)、9 (3 个)、16 (5 个)、25 (3 个)、36 (9 个)、49 (3 个)、64 (7 个)、81 (5 个)、100 (9 个)，共 10 个。因此有 10 盏灯最后为关灯状态。故本题选 B。

10. 【答案】B。解析：煎熟一个煎饼需要 2 分钟的时间，即煎熟一面需要的时间为 1 分钟。15 个煎饼需要煎的面为  $15 \times 2=30$  面，而饼铛上一次最多能同时煎两个面，因此最少需要  $30 \div 2=15$  分钟。故本题选 B。

### 第三十九辑

1. 0, 1, 1, 2, 4, 7, 13, ( )

A. 22                      B. 23                      C. 24                      D. 25

2. 1, 0, -1, -2, ( )

A. -8                      B. -9                      C. -4                      D. 3

3. -1, 0, 27, ( )

A. 64                      B. 91                      C. 256                      D. 512

4. 7, 10, 16, 22, ( )

A. 28                      B. 32                      C. 34                      D. 45

5. 3, -1, 5, 1, ( )

A. 3                      B. 7                      C. 25                      D. 64

6. 10, 10, 8, 4, ( )

A. 4                      B. 2                      C. 0                      D. -2

7. -7, 0, 1, 2, 9, ( )

A. 42                      B. 18                      C. 24                      D. 28

 8.  $\frac{1}{72}$ ,  $\frac{1}{36}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{6}$ , ( )

 A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D. 1

9. 2, 2, 3, 6, 15, ( )

A. 30                      B. 45                      C. 18                      D. 24

10. 65, 35, 17, ( ), 1

A. 15                      B. 13                      C. 9                      D. 3

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】C**。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+3}=a_n+a_{n+1}+a_{n+2}$ 。因此原数列未知项为  $4+7+13=24$ 。故本题选 C。

2. **【答案】B**。解析：原数列可写成幂次形式： $0=1^3-1$ ， $-1=0^3-1$ ， $-2=(-1)^3-1$ ，因此原数列未知项为  $(-2)^3-1=-9$ 。故本题选 B。

3. **【答案】D**。解析：原数列可写成幂次形式： $(-1)^3=-1$ ， $0^3=0$ ， $3^3=27$ ，底数：-1、0、3、(8)，为二级等差。因此原数列未知项为  $8^3=512$ 。故本题选 D。

4. **【答案】A**。解析：原数列满足如下规律：从第三项开始，后项等于前项加首项减 1。 $16=7+10-1$ ， $22=7+16-1$ ，因此原数列未知项为  $7+22-1=28$ 。故本题选 A。

5. **【答案】B**。解析：原数列两两相加得到：2、4、6、(8)，为等差数列。因此原数列未知项为  $8-1=7$ 。故本题选 B。

6. **【答案】D**。解析：原数列前项减后项得到：0、2、4、(6)，为等差数列。因此原数列未知项为  $4-6=-2$ 。故本题选 D。

7. **【答案】D**。解析：将原数列写成幂次形式。 $-7=(-2)^3+1$ ， $0=(-1)^3+1$ ， $1=0^3+1$ ， $2=1^3+1$ ， $9=2^3+1$ ，底数：-2、-1、0、1、2、(3)，为等差数列，修正项为+1。因此原数列未知项为  $3^3+1=28$ 。故本题选 D。

8. 【答案】B。解析：原数列分母列：72、36、12、6，前项除以后项得到：2、3、2、(3)，循环变化，故未原数列知项分母为  $6 \div 3 = 2$ ；原数列分子列：1、1、1、1、(1)，为等差数列。因此原数列未知项为  $\frac{1}{2}$ 。故本题选 B。

9. 【答案】B。解析：原数列后项除以前项得到：1、1.5、2、2.5、(3)，为等差数列。因此原数列未知项为  $15 \times 3 = 45$ 。故本题选 B。

10. 【答案】D。解析：将原数列写成幂次形式： $8^2+1=65$ ， $6^2-1=35$ ， $4^2+1=17$ ，( )， $0^2+1=1$ 。其中底数：8、6、4、(2)、0，为等差数列；修正项+1、-1 循环变化。因此原数列未知项为  $2^2-1=3$ 。故本题选 D。

#### 第四十辑

1. 4, 9, 25, 49, 121, ( )  
 A. 256                      B. 225                      C. 196                      D. 169
2. 2, 31, 82, 63, 26, ( )  
 A. 3                          B. 4                          C. 5                          D. 7
3. 2, 11, 32, 71, 134, ( )  
 A. 136                      B. 186                      C. 227                      D. 256
4. 1, 2, 9, 121, ( )  
 A. 16900                    B. 14641                    C. 25600                    D. 19600
5. 2, 3, 5, 10, 24, 65, ( )  
 A. 163                      B. 174                      C. 187                      D. 196
6. 2, 7, 28, 63, ( ), 215  
 A. 64                          B. 79                          C. 125                          D. 126
7. 3, 4, 7, 16, ( ), 124  
 A. 43                          B. 54                          C. 81                          D. 121
8. 10, 9, 17, 50, ( )  
 A. 69                          B. 110                          C. 154                          D. 199
9. 1, 10, 31, 70, 133, ( )

A. 136                      B. 186                      C. 226                      D. 256

10. -7, 0, 1, 2, 9, (     )

A. 12                      B. 18                      C. 24                      D. 28

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：原数列可写成： $2^2$ 、 $3^2$ 、 $5^2$ 、 $7^2$ 、 $11^2$ ，底数列：2、3、5、7、11，为连续质数列。因此原数列未知项为 $(13)^2=169$ 。故本题选D。

2. 【答案】C。解析：原数列可写成： $1^6+1$ ， $2^5-1$ ， $3^4+1$ ， $4^3-1$ ， $5^2+1$ ， $(6-1)$ ，其中，底数列：1、2、3、4、5、(6)，为等差数列，指数列：6、5、4、3、2、1，为等差数列，修正项+1、-1周期循环。因此原数列未知项为 $6-1=5$ 。故本题选C。

3. 【答案】C。解析：原数列后项减前项得到：9、21、39、63，后项减前项得到：12、18、24，(30)是公差为6的等差数列。因此原数列未知项为 $134+63+30=227$ 。故本题选C。

4. 【答案】A。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2}=(a_n+a_{n+1})^2$  ( $n \geq 1$ )，因此原数列未知项为 $(121+9)^2=16900$ 。故本题选A。

5. 【答案】C。解析：原数列后项减前项得到：1、2、5、14、41，后项减前项得到：1、3、9、27、(81)，是公比为3的等比数列。因此原数列未知项为 $65+41+81=187$ 。故本题选C。

6. 【答案】D。解析：将原数列写成幂次形式： $2=1^3+1$ ， $7=2^3-1$ ， $28=3^3+1$ ， $63=4^3-1$ ，(     )， $215=6^3-1$ 。因此原数列未知项为 $5^3+1=126$ 。故本题选D。

7. 【答案】A。解析：原数列两两作差得到新数列：1、3、9、(27)、81，为等比数列。因此原数列未知项为 $16+27=43$ ，验证后项， $43+81=124$ ，符合条件。故本题选A。

8. 【答案】D。解析：原数列满足如下规律： $9=10 \times 1 - 1$ ， $17=9 \times 2 - 1$ ， $50=17 \times 3 - 1$ ，因此原数列未知项为 $50 \times 4 - 1=199$ 。故本题选D。

9. 【答案】C。解析：原数列前项减后项：9、21、39、63、(93)，继续前项减后项，得到12、18、24、(30)，为等差数列。因此原数列未知项为 $133+93=226$ 。故本题选C。

10. 【答案】D。解析：将原数列写成幂次形式： $-2^3+1=7$ ， $-1^3+1=0$ ， $1^3+1=2$ ， $2^3+1=9$ ，因此原数列未知项为 $3^3+1=28$ 。故本题选D。

## 第四十一辑

1. 256, 269, 286, 302, ( )  
A. 254                      B. 307                      C. 294                      D. 316
2. 72, 36, 24, 24, ( )  
A. 12                        B. 24                        C. 36                        D. 48
3. 5, 6, 19, 17, ( ), -55  
A. 15                        B. 344                        C. 343                        D. 11
4. 3, 11, 13, 29, 31, ( )  
A. 52                        B. 53                        C. 54                        D. 55
5.  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ , 1, ( )  
A.  $\frac{6}{5}$                         B.  $\frac{7}{5}$                         C.  $\frac{8}{5}$                         D. 2
6. 16, 8, 8, 12, 24, 60, ( )  
A. 90                        B. 120                        C. 180                        D. 240
7. 2, 3, 6, 9, 18, ( )  
A. 27                        B. 36                        C. 40.5                        D. 54
8. 1, 4, 9, 16, ( )  
A. 26                        B. 25                        C. 24                        D. 23
9. 1, 13, 45, 169, ( )  
A. 443                        B. 889                        C. 365                        D. 701
10. 1, 1, 2, 6, 24, ( )  
A. 60                        B. 80                        C. 120                        D. 160

## 【参考答案及解析】

1. 【答案】B。解析：原数列满足如下规律： $2+5+6=13$ ,  $256+13=269$ ； $2+6+9=17$ ,  $269+17=286$ ； $2+8+6=16$ ,  $286+16=302$ ；因此原数列未知项为 $302+302+3+2=307$ 。故本题选B。

2. 【答案】D。解析：原数列前项除以后项得到：2、1.5、1、(0.5)，是等差数列。因此原数列未知项为 $24 \div 0.5=48$ 。故本题选D。

3. 【答案】B。解析：原数列满足如下规律：前一项的平方减后一项等于第三项，即 $5^2-6=19$ ，

$6^2-19=17$ ,  $19^2-17=344$ ,  $17^2-344=-55$ 。因此原数列未知项为344。故本题选B。

4. 【答案】D。解析：原数列奇偶项分别相差  $11-3=8$ ,  $29-13=16=8\times 2$ ,  $(55)-31=24=8\times 3$ 。因此原数列未知项为55。故本题选D。

5. 【答案】C。解析：将原数列反约分得到： $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{5}{5}$ 、 $(\frac{8}{5})$ ，分子列：1、2、3、5、(8)，为和数列。因此原数列未知项为 $\frac{8}{5}$ 。故本题选C。

6. 【答案】C。解析：原数列后项除以前项得到：0.5、1、1.5、2、2.5、(3)，是公差为0.5的等差数列。因此原数列未知项为 $60\times 3=180$ 。故本题选C。

7. 【答案】C。解析：原数列满足一下规律： $a_n\times a_{n+1}=na_{n+2}$  ( $n\geq 1$ )。因此原数列未知项为 $9\times 18\div 4=40.5$ 。故本题选C。

8. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到：3、5、7、(9)，为等差数列。因此原数列未知项为 $16+9=25$ 。故本题选B。

9. 【答案】B。解析：将原数列每项的各位数字求和得到：1、4、9、16、(25)，写成幂次形式为 $1^2$ 、 $2^2$ 、 $3^2$ 、 $4^2$ 、 $(5^2)$ ，底数为等差数列。因此原数列未知项各位数字和为25，观察选项只有B项满足条件。故本题选B。

10. 【答案】C。解析：原数列满足如下规律：后项除以前项的结果为自然数列，即 $1\div 1=1$ ,  $2\div 1=2$ ,  $6\div 2=3$ ,  $24\div 6=4$ , ( )  $\div 24=5$ 。因此原数列未知项为 $5\times 24=120$ 。故本题选C。

#### 第四十二辑

1. 2, 6, 20, 50, 102, ( )

A. 142                      B. 162                      C. 182                      D. 200

2. 2, 5, 28, ( ), 3126

A. 65                      B. 197                      C. 257                      D. 352

3. 7, 5, 3, 10, 1, ( ), ( )

A. 15, -4                      B. 20, -2                      C. 15, -1                      D. 20, 0

4. 81, 23, ( ), 127

A. 103                      B. 114                      C. 104                      D. 57

5. 1, 3, 6, 12, ( )

- A. 20                      B. 24                      C. 18                      D. 32
6. 7, 10, 16, 22, (     )
- A. 28                      B. 32                      C. 34                      D. 45
7. 1, 4, 10, 22, 46, (     )
- A. 94                      B. 88                      C. 84                      D. 80
8. 1, 2, 2, 3, 4, 6, (     )
- A. 7                        B. 8                        C. 9                        D. 10
9. 3, 4, 6, 12, 36, (     )
- A. 8                        B. 72                      C. 108                     D. 216
10. 5, 17, 21, 25, (     )
- A. 30                      B. 31                      C. 33                      D. 34

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】C。解析：原数列前项减后项得到：4、14、30、52，继续前项减后项：10、16、22、(28)，是公差为6的等差数列。因此原数列未知项为  $28+52+102=182$ 。故本题选C。

2. 【答案】C。解析：原数列可写成幂次形式： $2=1^1+1$ ， $5=2^2+1$ ， $28=3^3+1$ ，(     )， $3126=5^5+1$ ，其中，底数：1、2、3、(4)、5，为等差数列；指数：1、2、3、(4)、5，为等差数列。因此原数列未知项为  $4^4+1=257$ 。故本题选C。

3. 【答案】D。解析：原数列奇数项：7、3、1、(0)，后项减前项得到：4、2、(1)，为等比数列；原数列偶数项：5、10、(20)，为等比数列。故本题选D。

4. 【答案】C。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2}=a_n+a_{n+1}$ 。 $81+23=104$ ，验证后项， $23+104=127$ ，符合条件。故本题选C。

5. 【答案】B。解析：原数列满足如下规律：除第一项外，每项都除以第一项，得到新数列：3、6、12、(24)，为等比数列。因此原数列未知项为  $24 \times 1=24$ 。故本题选B。

6. 【答案】A。解析：原数列满足如下规律： $10=7 \times 1+3$ ， $16=7 \times 2+2$ ， $22=7 \times 3+1$ ，其中，1、2、3、(4)，为等差数列；修正项：3、2、1、(0)，为等差数列。因此原数列未知项为  $7 \times 4+0=28$ 。故本题选A。

7. 【答案】A。解析：原数列后项减前项得到：3、6、12、24、(48)，为等比数列。因



此原数列未知项为  $48+46=94$ 。故本题选 A。

8. 【答案】C。解析：原数列满足如下规律：第三项等于前两项之和加一个修正项。即  $1+2-1=2$ ,  $2+2-1=3$ ,  $2+3-1=4$ ,  $3+4-1=6$ , 其中，修正项为-1。因此原数列未知项为  $4+6-1=9$ 。故本题选 C。

9. 【答案】D。解析：原数列满足如下规律：前两项相乘除以 2 得到第三项。即  $3 \times 4 \div 2=6$ ,  $4 \times 6 \div 2=12$ ,  $6 \times 12 \div 2=36$ , 故未知项为  $12 \times 36 \div 2=216$ 。故本题选 D。

10. 【答案】B。解析：原数列满足如下规律： $5 \Rightarrow 5+0=5$ ,  $17 \Rightarrow 1+7=8$ ,  $21 \Rightarrow 2+1=3$ ,  $25 \Rightarrow 2+5=7$ , 得到新数列：5、8、3、7、( )。三个为一组  $\Rightarrow (5, 8, 3)$ 、 $[3, 7, ( )]$ , 每一组的中间项=前项+后项。故未知项为  $7-3=4$ , 即原数列未知项每位上的数之和为 4, 观察选项, 只有 B 项符合。故本题选 B。

#### 第四十三辑

1. 156, 65, 26, 13, 0, ( )  
 A. -3                      B. 0                      C. 5                      D. 13
2. 103, 97, 109, 85, 133, ( )  
 A. 24                      B. 37                      C. 66                      D. 73
3. 1, 1, 3, 11, 127, ( )  
 A. 16149                      B. 16150                      C. 16151                      D. 16152
4. 2, 3, 4, 10, 38, ( )  
 A. 152                      B. 168                      C. 304                      D. 378
5. 0, 5, 20, 50, 100, 175, ( )  
 A. 280                      B. 285                      C. 290                      D. 295
6. 16, 33, 88, 81, 208, ( )  
 A. 153                      B. 285                      C. 311                      D. 356
7. 13, 44, 57, 97, 299, ( )  
 A. 368                      B. 458                      C. 778                      D. 888
8.  $2, \frac{3}{4}, \frac{7}{12}, \frac{19}{32}, ( )$

- A.  $\frac{21}{64}$                       B.  $\frac{31}{64}$                       C.  $\frac{51}{84}$                       D.  $\frac{61}{84}$
9. 5, 8, 14, 26, 50, (    )
- A. 89                      B. 98                      C. 101                      D. 112
10. 20, 28, 40, 60, 88, (    )
- A. 112                      B. 124                      C. 132                      D. 148

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】D。解析：原数列满足如下关系： $a_n = 2a_{n+1} + a_{n+2}$  ( $n \geq 1$ )，即  $156 = 2 \times 65 + 26$ ， $65 = 2 \times 26 + 13$ ， $26 = 2 \times 13 + 0$ 。因此原数列未知项为  $13 - 2 \times 0 = 13$ 。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到： $-6$ 、 $12$ 、 $-24$ 、 $48$ 、 $(-96)$ ，是公比为 $-2$ 的等比数列，因此原数列未知项为  $133 - 96 = 37$ 。故本题选 B。

3. 【答案】C。解析：原数列满足如下关系： $a_{n+2} = a_{n+1}^2 + 2 \times a_n$  ( $n \geq 1$ )，即  $3 = 1^2 + 2 \times 1$ ， $11 = 3^2 + 2 \times 1$ ， $127 = 11^2 + 2 \times 3$ 。因此原数列未知项为  $127^2 + 2 \times 11$ ，尾数为  $9 + 2 = 11$ ，C 项符合。故本题选 C。

4. 【答案】D。解析：原数列满足如下关系： $a_{n+2} = a_n \times a_{n+1} - 2$  ( $n \geq 1$ )，即  $4 = 2 \times 3 - 2$ ， $10 = 3 \times 4 - 2$ ， $38 = 4 \times 10 - 2$ 。因此原数列未知项为  $10 \times 38 - 2 = 378$ 。故本题选 D。

5. 【答案】A。解析：原数列后项减前项得到： $5$ 、 $15$ 、 $30$ 、 $50$ 、 $75$ 、 $(105)$ ，继续后项减前项： $10$ 、 $15$ 、 $20$ 、 $25$ 、 $(30)$ ，是公差为 $5$ 的等差数列，因此原数列未知项为  $175 + 105 = 280$ 。故本题选 A。

6. 【答案】A。解析：原数列相邻两项相加得到： $49$ 、 $121$ 、 $169$ 、 $289$ 、 $(361)$ ，各项是质数列 $7$ 、 $11$ 、 $13$ 、 $17$ 、 $(19)$ 的平方数。因此原数列未知项为  $361 - 208 = 153$ 。故本题选 A。

7. 【答案】D。解析：原数列各项各位数相加得到： $4$ 、 $8$ 、 $12$ 、 $16$ 、 $20$ ，是公差为 $4$ 的等差数列。因此原数列未知项各位数相加得到  $20 + 4 = 24$ ，只有 D 项符合。故本题选 D。

8. 【答案】C。解析：将原数列反约分得到： $\frac{2}{1}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{7}{12}$ 、 $\frac{19}{32}$ ，后项的分子为前项的分子分母之和，后项的分母为前项的分母加本身的分子再加 $1$ ，因此原数列未知项的分子为  $19 + 32 = 51$ ，分母为  $32 + 51 + 1 = 84$ ，即未知项为  $\frac{51}{84}$ 。故本题选 C。

9. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到： $3$ 、 $6$ 、 $12$ 、 $24$ 、 $(48)$ ，为等比数列，因

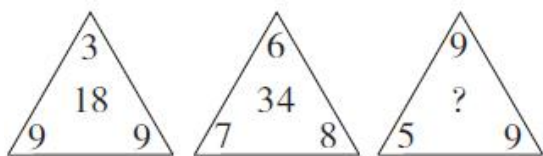
此原数列未知项  $50+48=98$ 。故本题选 B。

10. 【答案】C。解析：原数列各项除以 4 得到：5、7、10、15、22，后项减前项得到：2、3、5、7、(11)，为质数列。因此原数列未知项为  $(11+22) \times 4=132$ 。故本题选 C。

#### 第四十四辑

1. 1 6 13 22 33 ( )  
 A. 36                      B. 40                      C. 42                      D. 46
2. 2 3 6 15 ( )  
 A. 25                      B. 45                      C. 52                      D. 64
3. 1, 0, 4, 5, ( ), 14  
 A. 7                      B. 9                      C. 10                      D. 11
4. 0, 5, 8, 17, ( )  
 A. 25                      B. 26                      C. 27                      D. 24
5. 128, ( ), 8, 2, 4,  $\frac{1}{2}$   
 A. 64                      B. 55                      C. 16                      D. 28
6.  $1, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{6}{5}, \frac{30}{11}, ( )$   
 A.  $\frac{54}{17}$                       B.  $\frac{150}{23}$                       C.  $\frac{150}{27}$                       D.  $\frac{330}{41}$
7.  $\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2, 2\sqrt{3}, 4\sqrt{3}, ( )$   
 A.  $6\sqrt{5}$                       B.  $4\sqrt{15}$                       C.  $6\sqrt{3}$                       D.  $7\sqrt{15}$
8. 7, 22, 15, 54, 39, 150, 111, 435, ( )  
 A. 321                      B. 322                      C. 323                      D. 324
9. 102, 213, 316, 4310, 518, ( )  
 A. 6414                      B. 6314                      C. 714                      D. 969

10.



A. 6

B. 17

C. 23

D. 36

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析：原数列后项减前项得到：5、7、9、11、(13)，为等差数列。因此原数列未知项为  $33+13=46$ 。故本题选 D。

2. 【答案】B。解析：原数列后项除以前项得到：1、1.5、2、2.5、(3)，是公差为 0.5 的等差数列，则未知项为  $15 \times 3=45$ 。故本题选 B。

3. 【答案】D。解析：将原数列两两相加得到：1、4、9、( )、( )，分别为 1、2、3、(4)、(5) 的平方。因此原数列未知项为  $4^2-5=11$ ，验证后项， $5^2-14=11$ ，符合条件。故本题选 D。

4. 【答案】D。解析：将原数列写成幂指修正形式： $0=1^2-1$ ， $5=2^2+1$ ， $8=3^2-1$ ， $17=4^2+1$ ，其中，底数：1、2、3、4、(5)，为等差数列；修正项为 -1、+1 循环变换。因此原数列未知项为  $5^2-1=24$ 。故本题选 D。

5. 【答案】C。解析：第三项=第一项 $\div$ 第二项。 $8=128 \div (16)$ ， $2=(16) \div 8$ ， $4=8 \div 2$ ， $\frac{1}{2}=2 \div 4$ 。因此未知项为 16。故本题选 C。

6. 【答案】D。解析：将原数列第一项“1”写成  $\frac{1}{1}$ ，则原数列从第二项开始，每一项的分母等于前一项分子与分母之和，分子等于前一项分子与分母之积。因此原数列未知项的分母为  $30+11=41$ ，分子为  $30 \times 11=330$ 。故本题选 D。

7. 【答案】B。解析：原数列后项除以前项得到： $\sqrt{1}$ 、 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、( $\sqrt{5}$ )，底数成等差数列。因此原数列未知项为  $4\sqrt{3} \times \sqrt{5}=4\sqrt{15}$ 。故本题选 B。

8. 【答案】D。解析：偶数项数字等于相邻两项数字之和， $22=7+15$ ， $54=15+39$ ， $150=39+111$ ，因此未知项为  $435-111=324$ 。故本题选 D。

9. 【答案】A。解析：将原数列进行机械划分：10|2、21|3、31|6、43|10、51|8。第一部分：10、21、31、43、51、(64)，两两分组，(10, 21)、(31, 43)、[51, (64)]，每组中的两个数字相减，得到 11、12、(13)，是公差为 1 的等差数列；第二部分，从第二项

开始，每项都等于前一项各位数字之和， $3=1+0+2$ ， $6=2+1+3$ ， $10=3+1+6$ ， $8=4+3+1+0$ ，因此未知项为 $5+1+8=14$ 。因此原数列未知项为6414。故本题选A。

10. 【答案】D。解析：观察每个三角形，中间数可写成 $18=3\times 9-9$ ， $34=6\times 7-8$ ，未知项为 $9\times 5-9=36$ 。故本题选D。

### 第四十五辑

1.  $\ln 4 - \ln 3$ ， $\ln 8 - \ln 8$ ， $\ln 16 - \ln 15$ ， $\ln 32 - \ln 24$ ，( )， $\ln 128 - \ln 48$

A.  $\ln 64 - \ln 35$       B.  $\ln 32 - \ln 35$       C.  $\ln 64 - \ln 36$       D.  $\ln 43 - \ln 28$

2. 0112    3401    2334    7441    ( )

A. 2121      B. 2543      C. 8192      D. 6273

3. 2. 1,    2. 2,    4. 1,    4. 4,    16. 1,    ( )

A. 32. 4      B. 16. 4      C. 32. 16      D. 16. 16

4.

9	47	17
15	( )	6.5
4	-36	26

A. 55      B. 103      C. 199      D. 212

5. 2    6    16    44    ( )    328

A. 104      B. 108      C. 112      D. 120

6.  $\frac{1}{2}$ ， $\frac{5}{7}$ ， $\frac{4}{5}$ ， $\frac{11}{13}$ ， $\frac{7}{8}$ ，( )

A.  $\frac{15}{17}$       B.  $\frac{16}{17}$       C.  $\frac{17}{19}$       D.  $\frac{18}{19}$

7.  $\sqrt{2}-1$     1    3    15    ( )

A. 150      B. 200      C. 225      D. 255

8. 5,    11,    -3,    7,    ( )

A. -1      B. -5      C. 4      D. 21

9.  $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{2}$ ，1，4，32，( )

A. 512      B. 480      C. 320      D. 96

10.  $-1 \quad 1 \quad 3 \quad 10 \quad 19 \quad ( \quad )$

A. 27

B. 35

C. 43

D. 56

### 【参考答案及解析】

1. 【答案】A。解析：原数列各项减号左侧的底数为 4、8、16、32、(64)、128，是公比为 2 的等比数列；减号右侧的底数为 3、8、15、24、( )、48，后项减前项得到：5、7、9、(11)、(13)，是公差为 2 的等差数列，则原数列未知项减号右侧的底数为  $24+11=35$ ，验证后项， $35+13=48$ ，符合规律。因此，原数列未知项为  $\ln 64 - \ln 35$ 。故本题选 A。

2. 【答案】C。解析：原数列各项数字所有位数相加分别得到：4、8、12、16、(20)，是公差为 4 的等差数列。因此原数列未知项各位数相加为 20，选项中只有 C 项符合此规律。故本题选 C。

3. 【答案】D。解析：前一项整数与小数部分之积为下一项整数部分，前一项整数与小数部分之商为下一项小数部分。因此未知项整数部分为  $16 \times 1 = 16$ ，小数部分为  $16 \div 1 = 16$ ，即未知项为 16.16。故本题选 D。

4. 【答案】D。解析：每一行满足如下规律：第一个数字的平方  $- 2 \times$  第三个数字 = 第二个数字，即  $9^2 - 2 \times 17 = 47$ ， $4^2 - 2 \times 26 = -36$ 。因此括号处数字为  $15^2 - 2 \times 6.5 = 212$ 。故本题选 D。

5. 【答案】D。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2} = (a_n + a_{n+1}) \times 2$  ( $n \geq 1$ )，即  $16 = (2+6) \times 2$ ， $44 = (6+16) \times 2$ 。因此原数列未知项为  $(16+44) \times 2 = 120$ ，验证后项， $(44+120) \times 2 = 328$ ，符合规律。故本题选 D。

6. 【答案】C。解析：将原数列反约分得到： $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{5}{7}$ 、 $\frac{8}{10}$ 、 $\frac{11}{13}$ 、 $\frac{14}{16}$ ，其中，分子列：2、5、8、11、14、(17)，是公差为 3 的等差数列；分母列：4、7、10、13、16、(19)，是公差为 3 的等差数列。因此原数列未知项为  $\frac{17}{19}$ 。故本题选 C。

7. 【答案】D。解析：将原数列写成幂指修正形式： $2^{\frac{1}{2}} - 1$ 、 $2^1 - 1$ 、 $2^2 - 1$ 、 $2^4 - 1$ ，指数： $\frac{1}{2}$ 、1、2、4、(8)，为等比数列。因此原数列未知项为  $2^8 - 1 = 255$ 。故本题选 D。

8. 【答案】B。解析：原数列两两相加得到：16、8、4、(2)，是公比为  $\frac{1}{2}$  的等比数列。因此原数列未知项为  $2 - 7 = -5$ 。故本题选 B。

9. 【答案】A。解析：原数列后项除以前项得到：1、2、4、8、(16)，为等比数列。因此原数列未知项为  $32 \times 16 = 512$ 。故本题选 A。

10. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到：2、2、7、9、( )，新数列两两相加得到：4、9、16、(25)，可写成 $2^2$ 、 $3^2$ 、 $4^2$ 、 $(5^2)$ ，其中，底数2、3、4、(5)为等差数列。因此原数列未知项为 $25-9+19=35$ 。故本题选B。

### 第四十六辑

1. 12.5, 23.4, 31.2, ( ), 52.3, 62.3

A. 41.2                      B. 42.7                      C. 46.4                      D. 49.5

2. 1 6 5 7 2 8 6 9 ( )

A. 1                              B. 2                              C. 3                              D. 4

3. 缉毒警察截获某贩毒集团的密电，密电为暗示交易地点的房间号。请根据其他数字，协助警察推导出正确的房间号：12345, 6234, 1023, ( ), 60。

A. 102                          B. 402                          C. 310                          D. 231

4. 2, 3, 5, 9, 17, 33, ( ), 129

A. 48                              B. 56                              C. 65                              D. 72

5. 4, 5, 11, 14, 107, ( )

A. 72                              B. 81                              C. 89                              D. 123

6.  $\frac{1}{2}$ , 1, 3, 15, 120, ( )

A. 240                          B. 360                          C. 144                          D. 1440

7.  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{5}{11}$ ,  $\frac{4}{9}$ , ( )

A.  $\frac{13}{29}$                           B.  $\frac{11}{27}$                           C.  $\frac{9}{25}$                           D.  $\frac{15}{31}$

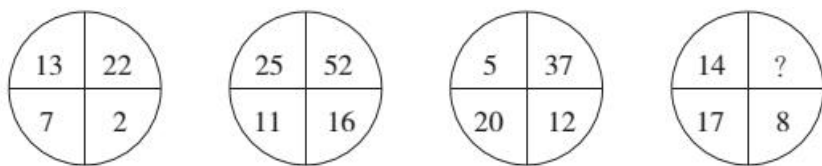
8. 2, 4, 3, 6, 5, 8, 7, ( )

A. 8                                  B. 9                                  C. 10                                  D. 11

9. 1 2 2 4 8 32 ( )

A. 64                                  B. 128                                  C. 256                                  D. 512

10.



A. 28

B. 31

C. 39

D. 41

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】A**。解析：原数列每项数字各位数上的数字相加得到：8、9、6、(7)、10、11，两两分组，(8, 9)、[6, (7)]、(10, 11)，后项减去前项都为1。故原数列未知项各位数上的数字相加之和应为7，观察选项，只有A项符合。故本题选A。

2. **【答案】C**。解析：原数列偶数项：6、7、8、9，为等差数列；奇数项：1、5、2、6，相邻两项相加为对应的偶数项数字。因此原数列未知项为 $9-6=3$ 。故本题选C。

3. **【答案】B**。解析：原数列后一项的开头数字等于前一项的第一个数字与最后一个数字之和，即 $6=1+5$ ， $10=6+4$ ，则未知项的开头数字为 $1+3=4$ ，B项符合。验证后项， $4+2=6$ ，符合规律。故本题选B。

4. **【答案】C**。解析：原数列后项减前项得到：1、2、4、8、16、(32)、(64)，是公比为2的等比数列。因此原数列未知项为 $33+32=65$ 。验证后项， $65+64=129$ ，符合。故本题选C。

5. **【答案】C**。解析：原数列两两相加得到：9、16、25、121，都为自然数的平方数。观察选项，只有C项 $107+89=196=14^2$ 符合题意。故本题选C。

6. **【答案】D**。解析：原数列后项除以前项得到：2、3、5、8，若为和数列，则原数列未知项应为 $120 \times 13=1560$ ，选项均不符合；考虑后项减前项，得到1、2、3、(4)，为等差数列。因此原数列未知项为 $120 \times 12=1440$ 。故本题选D。

7. **【答案】A**。解析：将原数列进行反约分得到： $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{7}$ 、 $\frac{5}{11}$ 、 $\frac{8}{18}$ ，分子列1、2、3、5、8、(13)，分母列3、4、7、11、18、(29)，均为和数列。因此原数列未知项为 $\frac{13}{29}$ 。故本题选A。

8. **【答案】C**。解析：原数列奇数项2、3、5、7，是连续质数列；偶数项4、6、8、(10)，是公差为2的等差数列。故本题选C。



9. 【答案】C。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2}=a_n \times a_{n+1}$  ( $n \geq 1$ )，即  $2=1 \times 2$ ， $4=2 \times 2$ ， $8=2 \times 4$ ， $32=4 \times 8$ 。因此原数列未知项为  $8 \times 32=256$ 。故本题选 C。

10. 【答案】C。解析：题干规律为：左上角数字+右下角数字=右上角数字-左下角数字，即  $13+2=22-7$ ， $25+16=52-11$ ， $5+12=37-20$ 。因此问号处数字为  $14+8+17=39$ 。故本题选 C。

### 第四十七辑

1.  $0, \frac{3}{5}, \frac{8}{7}, \frac{5}{3}, ( ), \frac{35}{13}$

A.  $\frac{2}{5}$                       B.  $\frac{3}{7}$                       C.  $\frac{7}{9}$                       D.  $\frac{24}{11}$

2.  $0, 2, 24, 252, ( )$

A. 2465                      B. 2780                      C. 3120                      D. 3125

3.  $6, 15, ( ), 77, 143, 221$

A. 24                      B. 35                      C. 43                      D. 45

4.

8	9	12	6	4	15
	7		24	?	
16	27	24	2	8	75

A. 25                      B. 15                      C. 10                      D. 5

5.  $8, 26, 134, 2105, ( )$

A. 1008                      B. 7503                      C. 31202                      D. 51706

6.  $2, 5, 11, 3, 7, 13, ( )$

A. 9                      B. 12                      C. 17                      D. 21

7.  $3, 21, 58, 114, 189, ( )$

A. 261                      B. 283                      C. 295                      D. 302

8.  $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{14}{9}, \frac{28}{9}, \frac{140}{27}, ( )$

A.  $\frac{280}{27}$                       B.  $\frac{560}{27}$                       C.  $\frac{280}{81}$                       D.  $\frac{560}{81}$

9.  $26, 30, 23, 27, 20, ( )$

A. 21                      B. 22                      C. 24                      D. 25

10.  $5, 63, 37, 511, 101, ( )$

A. 1727

B. 1833

C. 1905

D. 1929

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析：将原数列反约分得到： $\frac{0}{3}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{8}{7}$ 、 $\frac{15}{9}$ 、( )、 $\frac{35}{13}$ 。其中，分母是公差为2的等差数列，则原数列未知项的分母为11；从第二项开始，每一项的分子等于前一项分母与分子之和，则原数列未知项的分子为 $15+9=24$ 。因此原数列未知项为 $\frac{24}{11}$ 。

故本题选D。

2. 【答案】C。解析：将原数列写成幂指修正形式： $0=1^1-1$ ， $2=2^2-2$ ， $24=3^3-3$ ， $252=4^4-4$ ，则原数列未知项为 $5^5-5=3120$ 。故本题选C。

3. 【答案】B。解析：原数列可写成： $6=2\times 3$ ， $15=3\times 5$ ， $(35=5\times 7)$ ， $77=7\times 11$ ， $143=11\times 13$ ， $221=13\times 17$ ，乘号左右两侧均为连续质数列。故本题选B。

4. 【答案】D。解析：题干的规律为：中间数字=左上角数字的平方÷左下角数字+右上角数字的平方÷右下角数字，即 $7=\frac{8^2}{16}+\frac{9^2}{27}$ ， $24=\frac{12^2}{24}+\frac{6^2}{2}$ ，因此问号处数字为 $\frac{4^2}{8}+\frac{15^2}{75}=2+3=5$ 。

故本题选D。

5. 【答案】C。解析：题干中每个数字的各位数字之和都是8，只有C项各位数字之和为8。故本题选C。

6. 【答案】C。解析：数列各项均为质数，只有C项符合。故本题选C。

7. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到：18、37、56、75、( )，是公差为19的等差数列。因此原数列未知项为 $19+75+189=283$ 。故本题选B。

8. 【答案】D。解析：原数列后项除以前项得到： $\frac{8}{3}$ 、 $\frac{7}{3}$ 、 $\frac{6}{3}$ 、 $\frac{5}{3}$ 、( $\frac{4}{3}$ )，为等差数列。因此原数列未知项为 $\frac{140}{27}\times\frac{4}{3}=\frac{560}{81}$ 。故本题选D。

9. 【答案】C。解析：原数列两两相加得到：56、53、50、47，是公差为-3的等差数列，因此未知项为 $47-3-20=24$ 。故本题选C。

10. 【答案】A。解析：原数列可转化成： $2^2+1$ 、 $4^3-1$ 、 $6^2+1$ 、 $8^3-1$ 、 $10^2+1$ ，其中，基数：2、4、6、8、10、(12)，为等差数列；指数：2、3循环变换；修正项： $+1$ 、 $-1$ 循环变换。因此原数列未知项为 $12^3-1$ ，尾数与 $2^3-1$ 的尾数相同，为7，故本题选A。

## 第四十八辑

1. 5 126 175 200 209 ( )

A. 210                      B. 212                      C. 213                      D. 215

2. 2, 4, 12, 48, 240, ( )

A. 1645                      B. 1440                      C. 1240                      D. 360

3. 1, -4, -1, -2, ( )

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

4. 1, 121, 441, 961, 1681, ( )

A. 2401                      B. 2601                      C. 3721                      D. 1440

 5.  $2, \frac{6}{7}, \frac{12}{13}, \frac{20}{19}, ( )$ 

 A.  $\frac{4}{5}$                           B.  $\frac{6}{5}$                           C. 1                          D.  $\frac{7}{3}$ 

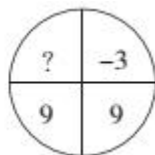
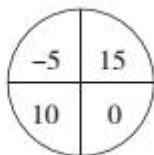
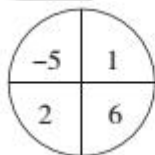
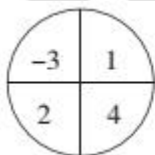
6. 7.1, 8.6, 14.2, 16.12, 28.4, ( )

A. 32.24                      B. 30.4                      C. 32.4                      D. 30.24

7. 2, 3, 6, 18, 108, ( )

A. 1944                      B. 1620                      C. 1296                      D. 1728

8.



A. -3                          B. 0                          C. 3D. 6

 9.  $\frac{3}{2}, \sqrt{5}, \pi, 4.8, 2 \cdot 3^2, ( )$ 

 A. 5.9                          B.  $1 \cdot 8^3$                           C. 6.5                          D. 7.8

10. 3 2 1 -1 0 ( )

A. 1                          B. 2                          C. 3                          D. -1

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】C**。解析：原数列后项减前项得到：121、49、25、9、(4)，可以写成  $11^2$ 、 $7^2$ 、 $5^2$ 、 $3^2$ 、 $(2^2)$ ，底数是连续质数列的倒数列。因此原数列未知项为  $209+4=213$ 。故本题

选 C。

2. 【答案】B。解析：原数列后项除以前项得到：2、3、4、5、(6)，为等差数列。因此原数列未知项为 $240 \times 6 = 1440$ 。故本题选 B。

3. 【答案】C。解析：原数列前后两项相加得到：-3，-5，-3，是以 2 为周期循环的数列，即 $-2 + ( ) = -5$ ，得 $( ) = -3$ 。故本题选 C。

4. 【答案】B。解析：将原数列写成幂次形式， $1=1^2$ ， $121=11^2$ ， $441=21^2$ ， $961=31^2$ ， $1681=41^2$ ，底数：1、11、21、31、41、(51)，为等差数列。因此未知项为 $51^2=2601$ 。故本题选 B。

5. 【答案】B。解析：将原数列反约分得到： $\frac{2}{1}$ 、 $\frac{6}{7}$ 、 $\frac{12}{13}$ 、 $\frac{20}{19}$ 、( )，其中，分子列：2、6、12、20、(30)，后项减前项得到：4、6、8、(10)，为等差数列；分母列：1、7、13、19、(25)，是公差为 6 的等差数列。因此原数列未知项为 $\frac{30}{25} = \frac{6}{5}$ 。故本题选 B。

6. 【答案】A。解析：奇数项：7.1、14.2、28.4，为等比数列；偶数项：8.6、16.12、(32.24)，小数点前后分别构成等比数列。故本题选 A。

7. 【答案】A。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2} = a_n \times a_{n+1}$  ( $n \geq 1$ )，即 $6 = 2 \times 3$ ， $18 = 3 \times 6$ ， $108 = 6 \times 18$ 。因此原数列未知项为 $18 \times 108$ ，尾数为 4，A 项符合。故本题选 A。

8. 【答案】C。解析：题干满足如下规律：左下角数字-左上角数字=右下角数字+右上角数字，即 $2 - (-3) = 4 + 1$ ， $2 - (-5) = 6 + 1$ ， $10 - (-5) = 15 + 0$ 。因此问号处数字为 $9 - [9 + (-3)] = 3$ 。故本题选 C。

9. 【答案】C。解析：将原数列各项写成小数形式：1.5、2.24、3.14、4.8、5.29，整数部分：1、2、3、4、5、(6)，为等差数列。观察选项，只有 C 项符合规律。故本题选 C。

10. 【答案】A。解析：中间两项向外扩散分别相减都等于 2，即 $1 - (-1) = 2$ ， $2 - 0 = 2$ ，则未知项为 $3 - 2 = 1$ 。故本题选 A。

#### 第四十九辑

1. 1, 3, 8, 19, ( ), 89, 184, 375

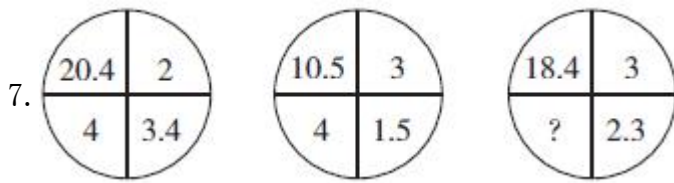
A. 22                      B. 36                      C. 28                      D. 42

2.  $\frac{1}{3}$ , 1, 9, 243, ( )

A. 19683                      B. 19785                      C. 19827                      D. 19869

3. 1, -4, -1, -2, ( )

- A. 2                      B. -2                      C. -3                      D. -5
4. 1, 9, 36, 100, 225, ( )
- A. 360                      B. 400                      C. 441                      D. 484
5.  $e^{0.1}$ ,  $e^{-1.3}$ , ( ),  $e^{-3.7}$ , ( ),  $e^{-5.11}$
- A.  $e^{-2.1}$ ,  $e^{-4.9}$                       B.  $e^{2.5}$ ,  $e^{-4.7}$                       C.  $e^{-2.5}$ ,  $e^{4.9}$                       D.  $e^{2.5}$ ,  $e^{4.9}$
6. 12 1112 3112 211213 ( )
- A. 123456                      B. 312213                      C. 4132412                      D. 21321421



- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6
8. 1, 2, 3, 10, 39, ( )
- A. 157                      B. 257                      C. 390                      D. 490
9.  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{4}{3}$ ,  $\frac{15}{8}$ ,  $\frac{8}{5}$ ,  $\frac{35}{16}$ , ( ),  $\frac{315}{128}$
- A.  $\frac{24}{35}$                       B.  $\frac{32}{35}$                       C.  $\frac{48}{35}$                       D.  $\frac{64}{35}$
10. 0, 1,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{11}{6}$ ,  $\frac{25}{12}$ , ( )
- A.  $\frac{137}{30}$                       B.  $\frac{137}{60}$                       C.  $\frac{137}{72}$                       D.  $\frac{137}{90}$

**【参考答案及解析】**

1. **【答案】D**。解析：原数列后项减前项得到：2、5、11、(23)、(47)、95、191，新数列满足如下规律： $a_{n+1} = 2a_n + 1$  ( $n \geq 1$ )，因此原数列未知项为  $19+23=42$ 。验证后项， $42+47=89$ ，符合。故本题选 D。

2. **【答案】A**。解析：原数列后项除以前项得到：3、9、27、(81)，为等比数列。因此原数列未知项为  $243 \times 81 = *3$ ，尾数为 3，只有 A 项符合。故本题选 A。

3. **【答案】C**。解析：原数列前后两项相加得到：-3，-5，-3，是以 2 为周期循环的数列，即  $-2 + ( ) = -5$ ，得  $( ) = -3$ 。故本题选 C。

4. **【答案】C**。解析：原数列可以写成： $1^2$ 、 $3^2$ 、 $6^2$ 、 $10^2$ 、 $15^2$ ，底数后项减前项得到：

2、3、4、5、(6)，为等差数列。因此原数列未知项为  $(15+6)^2=441$ 。故本题选 C。

5. 【答案】D。解析：原数列各项的指数为 0.1、-1.3、( )、-3.7、( )、-5.11，正负交替，且整数部分为 0、1、(2)、3、(4)、5，小数部分为 1、3、(5)、7、(9)、11。因此原数列未知项的指数分别为 2.5、4.9。故本题选 D。

6. 【答案】B。解析：后一个数描述前一个数，即“12”描述成“1个1、1个2”，将描述的几个数字连起来就是后一个数字 1112；同理，按从小到大，“211213”可以描述成“3个1、2个2、1个3”，将描述的几个数字连起来就是 312213。故本题选 B。

7. 【答案】C。解析：左上角数字÷右下角数字=右上角数字+左下角数字。故问号处的数字为  $18.4 \div 2.3 - 3 = 5$ 。故本题选 C。

8. 【答案】D。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2} = a_n \times (a_n + a_{n+1})$  ( $n \geq 1$ )，即  $3=1 \times (1+2)$ ， $10=2 \times (2+3)$ ， $39=3 \times (3+10)$ 。因此原数列未知项为  $10 \times (10+39) = 490$ 。故本题选 D。

9. 【答案】D。解析：原数列两两相乘得到：2、 $\frac{5}{2}$ 、3、 $\frac{7}{2}$ 、(4)、( $\frac{9}{2}$ )，是公差为  $\frac{1}{2}$  的等差数列。因此原数列未知项为  $4 \div \frac{35}{16} = \frac{64}{35}$ ，验证后项， $\frac{9}{2} \div \frac{64}{35} = \frac{315}{128}$ ，符合条件。

10. 【答案】B。解析：原数列后项减前项得到： $\frac{1}{1}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、( $\frac{1}{5}$ )，其中，分子均为 1，分母列：1、2、3、4、(5)，是公差为 1 的等差数列。因此原数列未知项为  $\frac{25}{12} + \frac{1}{5} = \frac{137}{60}$ 。故本题选 B。

### 第五十辑

1. 4, 5, 7, 16, 80, ( )

A. 296                      B. 423                      C. 592                      D. 705

2. 1, 3, 12, 60, 360, ( )

A. 1080                      B. 2160                      C. 2165                      D. 2520

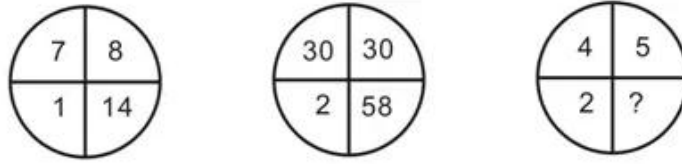
3.  $\frac{1}{101}$ ,  $\frac{1}{211}$ ,  $\frac{1}{312}$ ,  $\frac{1}{422}$ ,  $\frac{1}{523}$ , ( )

A.  $\frac{1}{624}$                       B.  $\frac{1}{632}$                       C.  $\frac{1}{727}$                       D.  $\frac{1}{816}$

4. 23, 26, 32, 53, ( ), 296

A. 66                      B. 87                      C. 113                      D. 216

5.



A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

6.

28.8	3.6	16
13.8	2.3	12
11.9	1.7	?

A. 7

B. 14

C. 21

D. 28

7. 365, 356, 249, 138, ( )

A. 119

B. 107

C. 56

D. 23

8. 0 1 1 4 25 ( )

A. 18

B. 525

C. 841

D. 1200

9. 2, 3, 7, 34, 50, 175, ( )

A. 211

B. 213

C. 215

D. 217

10. 720, 120, 24, 6, 2, ( )

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**【参考答案及解析】**

1. 【答案】D。解析：原数列后项减前项得到：1、2、9、64、( )，新数列可写成 $1^0$ 、 $2^1$ 、 $3^2$ 、 $4^3$ 、 $(5^4)$ ，底数和指数分别构成等差数列。因此原数列未知项为 $5^4+80$ ，尾数为5，D项符合。故本题选D。

2. 【答案】D。解析：原数列后项除以前项得到：3、4、5、6、(7)，为等差数列。因此原数列未知项为 $360 \times 7 = 2520$ 。故本题选D。

3. 【答案】A。解析：只考虑各项的分母，分母各位数上的数字相加得到：2、4、6、8、10、(12)，为等差数列。观察选项，只有A项符合。故本题选A。

4. 【答案】C。解析：将原数列隔项后项减前项得到：9、27、(81)、243，是公比为3的等比数列。因此原数列未知项为 $32+81=113$ 。故本题选C。

5. 【答案】B。解析：题干满足如下规律：左上角数字+右上角数字=左下角数字+右下角数字，即  $7+8=1+14$ ， $30+30=2+58$ 。因此问号处数字为  $4+5-2=7$ 。故本题选 B。

6. 【答案】B。解析：每行第一个数字=第二个数字×第三个数字÷2，因此问号处的数字为  $11.9 \times 2 \div 1.7=14$ 。故本题选 B。

7. 【答案】D。解析：十位数依次为 6、5、4、3、(2)。观察选项，只有 D 项符合。

8. 【答案】C。解析：原数列满足如下规律： $a_{n+2}=(a_{n+1}+a_n)^2$  ( $n \geq 1$ )，即  $1=(1+0)^2$ ， $4=(1+1)^2$ ，

$25=(4+1)^2$ 。因此原数列未知项为  $(25+4)^2=29^2$ ，尾数为 1，只有 C 项符合。

9. 【答案】A。解析：原数列后项减前项得到：1、4、27、16、125，可写成： $1^3$ 、 $2^2$ 、 $3^3$ 、 $4^2$ 、 $5^3$ 、 $(6^2)$ 。因此原数列未知项为  $36+175=211$ 。故本题选 A。

10. 【答案】D。解析：原数列前项除以后项得到：6、5、4、3、(2)，为等差数列。因此原数列未知项为  $2 \div 2=1$ 。故本题选 D。