

强化练习-策略制定

(讲义+笔记)

主讲教师：王义

授课时间：2024.01.13



粉笔公考 官方微信

强化练习-策略制定（讲义）

（一）

某宿舍的四位同学小赵、小钱、小孙、小李在过去一年中游玩过的城市共有 6 个：杭州、苏州、南京、西安、成都、重庆。每个人至少去过一个城市、至多去过三个城市，且四个人去过的城市互不重合，他们游玩的城市有以下关系：

- （1）去过杭州和去过西安的是同一个人；
- （2）除非小钱去过南京，否则小孙没有去过成都；
- （3）如果小赵去过苏州，那么小李去过西安；
- （4）小赵打算与去过重庆和去过杭州的人分别打听一下旅游攻略。

1. 如果小赵去过苏州，那么哪位可能去过三个城市？（ ）

- A. 小赵
- B. 小钱
- C. 小孙
- D. 小李

2. 如果小孙去过成都，那么小钱可能去过（ ）。

- A. 杭州
- B. 西安
- C. 重庆
- D. 苏州

（二）

某电子商城计划在春节前以进价采购某品牌笔记本电脑、台式电脑和数码相机共 100 台，共花费 32 万元整。这 3 种商品的进价和利润率（销售加价与进价的比值）如下表：

商品类型	笔记本电脑	台式电脑	数码相机
进价（元/台）	4000	3200	2400
利润率（%）	10	15	20

3. 假定购进笔记本电脑 x 台、台式电脑 y 台， y 与 x 之间的函数关系式应为（ ）。

- A. $y=100-3x$
- B. $y=100-2x$
- C. $y=3x-100$
- D. $y=2x-100$

机多少台时，这批商品的利润最大？最大利润是多少元？（ ）

- A. 25, 46000

- B. 25, 50320

- C. 37, 46000

- D. 37, 50320

(三)

品的最高日产量如下表所示：（已知每个工厂每天只能生产同一种产品）

	A 产品（件）	B 产品（件）	C 产品（件）
甲工厂	4	2	6
乙工厂	2	3	4
丙工厂	5	5	2
丁工厂	5	4	3

A 产品,最少需要多少天?(不足 1 天算 1 天)()

- A. 15

- B. 16

- C. 17

- D. 18

产多少件产品？（ ）

- A. 50

- B. 60

- C. 70

- D. 80

才能开始生产 C, 则最少需要多少天? (不足 1 天算 1 天) ()

- A. 16

- B. 17

- C. 18

- D. 19

(四)

大卡车和小卡车的主要性能参数如下表所示：

	载重量	每车次油耗量	每吨货物每千米运输价格
大卡车	8 吨	16 升	5 元
小卡车	3 吨	9 升	7 元

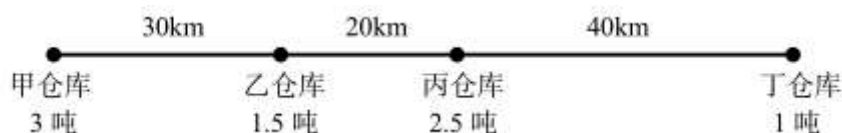
8. 有 267 吨货物需要从 A 地运输到 B 地，选择（ ）方案耗油量最少。

- A. 33 辆大卡车和 1 辆小卡车 B. 30 辆大卡车和 9 辆小卡车
C. 34 辆大卡车 D. 89 辆小卡车

9. 某超市有一批货物，如果用 5 辆大卡车，4 天可以运完；如果用 7 辆小卡车，5 天可以运完。这批货物先用 1 辆大卡车和 1 辆小卡车共同运 2 天，剩余货物用 3 辆小卡车运输，则还需要多久可以完成？（ ）

- A. 8 天多 B. 9 天整
C. 9 天多 D. 10 天整

10. 某工厂有甲、乙、丙、丁四处仓库，且在一条直线上，各仓库之间距离及存货重量如图所示。为了便于对全部存货进行集中销售，现需要把所有货物集中到其中一个仓库。若使用大卡车运输，则费用最低为（ ）元。



- A. 900 B. 1000
C. 1100 D. 3600

（五）

“五一”假期，某单位组织员工去北京旅游，共规划了故宫、长城和国家博物馆 3 个景点，具体情况如下：

- (1) 去北京旅游的员工共有 150 人，每人至少去了其中一个景点；
(2) 既去故宫又去长城的有 68 人，既去故宫又去国家博物馆的有 67 人，既去长城又去国家博物馆的有 60 人，只去长城的有 20 人；

(3) 只去故宫的人数是没去故宫人数的四分之一；

(4) 只去一个景点的人数比只去两个景点的人数多 10 人，三个景点都去的人数是总人数的三分之一；

(5) 故宫门票 60 元/人，长城门票 40 元/人，国家博物馆免费。

11. 只去一个景点的有多少人？（ ）

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

12. 没去故宫的有多少人？（ ）

- A. 52
- B. 55
- C. 60
- D. 66

13. 如果在“五一”期间，故宫和长城两个景点的售票方案均如下：10 人及 10 人以下按原价出售，超出 10 人的部分半价出售。则该单位至少需花费门票多少元？（ ）

- A. 4400
- B. 5400
- C. 5600
- D. 9800

(六)

下图所示为边长 40 米的正方形试验田，其被划分为 16 个边长 10 米的小型地块，用于种植各种作物。

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

现要将 8 种作物中的一部分或全部种植在这块试验田中，要求：

- ①每个小型地块只能种植一种作物或不种植任何作物；
- ②种植同一种作物的不同小型地块之间必须边相邻；
- ③每个小型地块如果种有作物，其上、下、左和右四个地块中不得种植不同

类的作物。

14. 如果 8 种作物都要种植，则单种作物最多在几个小型地块上种植？（ ）

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

15. 如 B2、B3 和 C3 地块上种植了同一种作物，则试验田最多还能再种植多少种作物？（ ）

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

16. 如每种作物至少要种植 200 平方米，且至少要种植 4 种作物，问最多可以种植多少平方米的作物？（ ）

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

（七）

小李想和女友小兰去看电影，目标影院每个影厅都有 12 排共 168 个座位，每排座位数相同。小李对比电影院和 3 个网络购票平台的价格发现：

（1）电影院每张票 45 元，小食套餐 25 元一份，但是电影院最近推出情侣购票优惠活动，电影票可享受 8 折优惠且赠送一份小食套餐；

（2）A 平台每张票 34 元，小食套餐 25 元一份，且小李作为平台会员所有消费还可享受 8 折优惠；

（3）B 平台每张票 30 元，小食套餐 27 元一份，且小李有一张满 110 减 20 元的优惠券可使用；

（4）C 平台每张票 35 元，小食套餐 27 元一份，且电影票和小食套餐均享受第二份半价的优惠活动。

17. 小李需要同时拥有两张电影票和两份小食套餐，则在（ ）购买最省钱。

- A. 电影院
- B. A 平台
- C. B 平台
- D. C 平台

18. 临出发时，女友因单位有事被紧急召回，于是小李退掉一张票后独自进入影厅，发现同事老张也一个人来看电影，则两人的座位在同一排但不相邻的概率在（ ）。

- A. 6%以下
- B. 6%~8%之间
- C. 8%~10%之间
- D. 10%以上

(八)

N市计划进行一次全员核酸检测，某检测点于某天7:00开始进行检测工作，全程不休息。

(1) 该检测点在当天7:00前已排队了一定的人数，且之后每分钟来的人数相同。

(2) 若设置5个工作台，24小时将不再需要排队；若设置6个工作台，18小时将不再需要排队。

(3) 在19:00时需要把当天7:00~19:00的采集样本送往检测。

19. 检测开始前排队的人数是检测开始后每分钟来的人数的多少倍？（ ）

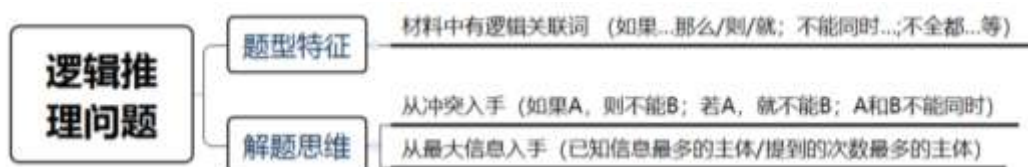
- A. 28
- B. 36
- C. 360
- D. 2160

20. 为了在当天送检前不再需要排队，检测点至少应设置几个工作台？（ ）

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

强化练习-策略制定（笔记）

【注意】本节课是 C 类专属的策略制定强化课程，预计时长在 2~2.5 小时左右，根据实际授课情况调整，有问题的可以敲在公屏，如果是看回放有问题的可以微博私信“粉笔王义”；本节更倾向于刷题课程，同时会补充一些策略制定中额外的知识点。



【注意】逻辑推理问题：最近几年都是一拖五的形式，一篇材料有 5 题。

1. 题型特征：材料中有明显的逻辑关键词（如果……那么/则/就；不能同时……；不全都……等）。

2. 解题思维：

（1）从冲突入手：如果 A，则不能 B；若 A，就不能 B；A 和 B 不能同时发生。

（2）从最大信息入手：已知信息最多的主体/提到的次数最多的主体。

（3）如果选项是确定的组合，可以考虑代入选项进行验证，如果发生了冲突就可以排除。

（一）

某宿舍的四位同学小赵、小钱、小孙、小李在过去一年中游玩过的城市共有 6 个：杭州、苏州、南京、西安、成都、重庆。每个人至少去过一个城市、至多去过三个城市，且四个人去过的城市互不重合，他们游玩的城市有以下关系：

- （1）去过杭州和去过西安的是同一个人；
- （2）除非小钱去过南京，否则小孙没有去过成都；
- （3）如果小赵去过苏州，那么小李去过西安；
- （4）小赵打算与去过重庆和去过杭州的人分别打听一下旅游攻略。

【注意】 梳理:

1. 共有 6 个城市，每个人至少去过一个城市、至多去过三个城市。
2. “四个人去过的城市互不重合”：比如小李去过重庆，则其他人不能再去重庆，即每个城市只能来一个人。
3. 条件（1）：去过杭州和去过西安的是同一个人。
4. 条件（2）：小孙去成都→小钱去南京。
5. 条件（3）：小赵去苏州→小李去西安。
6. 条件（4）：小赵没有去过重庆和杭州，去重庆和杭州的不是同一个人。

C. 重庆

D. 苏州

【解析】2. 根据条件（2），如果小孙去过成都，则可以推出小钱去过南京，但是选项中没有南京。根据条件（1），去过杭州和西安的是同一个人，如果小钱去过杭州，则肯定也去过西安，如果要选 A 项的话则 B 项也是对的，故小钱不会去杭州、西安，排除 A、B 项；剩下 C、D 项，考虑代入，假设代入 C 项：如果小钱去了重庆，则小孙去了成都，故小赵没有去重庆、杭州、西安，因此小赵只能去苏州，此时没有冲突，则小李可以去西安合杭州，故小钱可以去重庆，选择 C 项。代入 D 项：小钱去南京，小孙去成都，如果小钱去了苏州，小赵的信息最多，从最大信息入手，小赵没去重庆和杭州，同事去过杭州和西安的是同一个人，意味着小赵也没有去西安，故小赵没地方去，排除 D 项，选择 C 项。【选 C】



【注意】函数问题：

1. 题型识别：

- （1）题目所求为函数关系式。
- （2）求解函数关系式中的 x 或 y 。

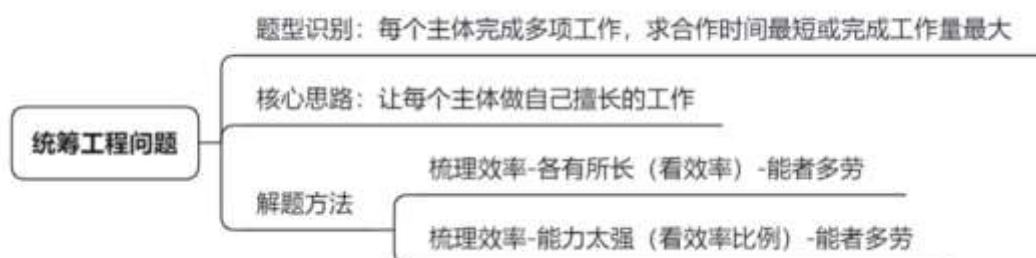
2. 解题方法：

- （1）设未知数，根据题目中等量关系列式。
- （2）整理变形得到函数关系式，按条件求解。

（二）

某电子商城计划在春节前以进价采购某品牌笔记本电脑、台式电脑和数码相机共 100 台，共花费 32 万元整。这 3 种商品的进价和利润率（销售加价与进价的比值）如下表：

$400 \times 25 + 50 \times 480 + 25 \times 480 = 10000 + 75 \times 480 = 10000 + 36000 = 46000$ ，对应 A 项。【选 A】



【注意】统筹工程问题：

1. 题型识别：每个主体完成多项工作，求合作时间最短或完成工作量最大。

（1）问法 1：比如做 100 件产品最短需要多久完成。

（2）问法 2：比如 12 天最多可以做多少套校服。

2. 核心思路：让每个主体做自己擅长的工作。

3. 解题方法：第二步是重点。

（1）梳理效率——各有所长（看效率）——能者多劳。

（2）梳理效率——能力太强（看效率比例）——能者多劳。

4. 比如有 A、B 两种产品，有甲、乙两个工程队，甲做 A 产品的效率为 5，做 B 产品的效率为 2；乙做 A 产品的效率为 3，做 B 产品的效率为 4，各取所长，则让甲做 A，乙做 B；如果改成甲做 A 产品的效率为 10，B 产品的效率为 5，乙做 A、B 产品的效率为 6、4，各取所长做不出来，此时甲做 A、B 都快，看效率比，甲=10：2=2、乙=6：4=1.5，则让甲做 A 产品，乙做 B 产品。

各取所长		能力太强	
	A	B	
甲	5	2	甲 10 : 5 = 2
乙	3	4	乙 6 : 4 = 1.5

（三）

甲、乙、丙、丁四个工厂均能生产 A、B、C 三种产品，不同工厂生产每种产品的最高日产量如下表所示：（已知每个工厂每天只能生产同一种产品）

	A 产品 (件)	B 产品 (件)	C 产品 (件)
甲工厂	4	2	6
乙工厂	2	3	4
丙工厂	5	5	2
丁工厂	5	4	3

5. 如甲、乙工厂的效率分别提升 100%、50%，任选 3 个工厂共同生产 300 件 A 产品，最少需要多少天？（不足 1 天算 1 天）（ ）

- A. 15
B. 16
C. 17
D. 18

【解析】5. 问的是生产 A 产品，无需看 B 产品、C 产品，统筹工程问题，甲、乙工厂的效率分别提升了 100%、50%，甲提升后的效率=4*（1+100%）=8，乙提升后的效率=2*（1+50%）=3。“任选 3 个工厂共同生产 300 件 A 产品，问最少需要多少天”，生产效率是固定的，则找到生产效率最高的。甲、丙、丁工厂生产 A 的效率，选择这 3 个工厂，3 个工厂 1 天可以生产 8+5+5=18 件 A 产品，需要 $300/18=50/3 \approx 16.7$ ，16 天做不完，不足 1 天按 1 天算，因此最少需要 17 天，对应 C 项。【选 C】

6. 如仅安排甲和丙工厂在 50 天内生产 A、B、C 各 100 件，甲工厂至少要生产多少件产品？（ ）

- A. 50
B. 60
C. 70
D. 80

【解析】6. “仅安排甲和丙工厂在 50 天内生产 A、B、C 各 100 件”，在 50 天内总生产量是固定的，时间也是固定的，要想让甲生产得少，则丙要生产得多。丙生产 A、B、C 的效率分别是 5、5、2，要想丙生产得多，应该先让丙生产 A、B，丙生产 A100 件： $100/5=20$ 天，丙生产 B100 件： $100/5=20$ 天，此时丙还有 $50-20-20=10$ 天可以生产 C，可以生产 $10*2=20$ 件 C。剩下的 C 由甲去生产，甲需要生产 $100-20=80$ 件，对应 D 项。【选 D】

7. 如 4 家工厂共同生产 A、B、C 各 100 件, 且要求 A 的生产任务全部完成后才能开始生产 C, 则最少需要多少天? (不足 1 天算 1 天) ()

A. 16

B. 17

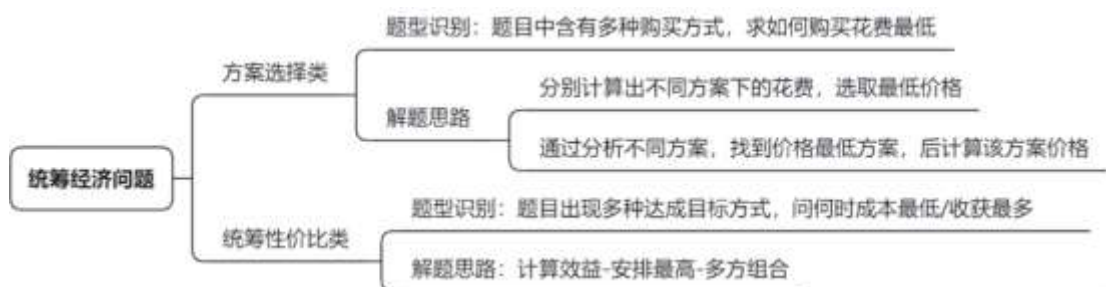
C. 18

D. 19

【解析】7. “要求 A 的生产任务全部完成后才能开始生产 C”，即 A 和 C 不能同时开始生产，先把 A 搞定，4 个工厂都生产 A， $100/(4+2+5+5)=6$ 天……4 件，4 个工厂 6 天生产 A，剩下 4 件 A 产品。从第 7 天开始干，由于 A 没有生产完，需要找一个工厂生产 A，既不多余，也不浪费时间，选甲生产 A，剩下的乙、丙、丁也不能闲着，则乙、丙、丁生产 B，只干 1 天，能干 $3+5+4=12$ 件。

剩下的就是 B、C，此时 B 还有 $100-12=88$ 件，C 还有 100 件，分配怎么干才能时间最短，从第 8 天开始：让擅长的人做擅长的工作，甲、乙生产 C 快，丙、丁生产 B 快，故甲、乙生产 C：需要 $100/(6+4)=10$ 天；丙、丁生产 B：需要 $88/(5+4)=9$ 天，再有 1 天时间可以干完 B 产品，需要 10 天，所求 $=6+1+10=17$ 天，对应 B 项。【选 B】

【注意】本题考场上比较费时间。



【注意】统筹经济问题：

1. 方案选择类：

(1) 题型识别：题目中含有多种购买方式，求如何购买花费最低。

(2) 解题思路：

①分别计算出不同方案下的花费，选取最低价格。

②通过分析不同方案，找到价格最低方案，后计算该方案价格。

2. 统筹性价比类：2023 年国考数量也有考查，比如买水 500ml/2 元，1.5L/3 元，则后者性价比高。

(1) 题型识别：题目出现多种达成目标方式，问何时成本最低/收获最多。

(2) 解题思路：计算效益——安排最高——多方组合。

(四)

大卡车和小卡车的主要性能参数如下表所示：

	载重量	每车次油耗量	每吨货物每千米运输价格
大卡车	8 吨	16 升	5 元
小卡车	3 吨	9 升	7 元

8. 有 267 吨货物需要从 A 地运输到 B 地，选择（ ）方案耗油量最少。

- A. 33 辆大卡车和 1 辆小卡车
- B. 30 辆大卡车和 9 辆小卡车
- C. 34 辆大卡车
- D. 89 辆小卡车

【解析】8. 要保证耗油量最少，先分析每吨货物的耗油量，大卡车载重 1 吨的时候耗油量是 $16/8=2$ 升/吨，小卡车载重 1 吨的时候耗油量是 $9/3=3$ 升/吨，两个卡车运送相同的货物，大卡车更划算，故要尽可能选择大卡车， $267/8=33$ 次……3 吨，因此需要 33 辆大卡车和 1 辆小卡车，对应 A 项。【选 A】

9. 某超市有一批货物，如果用 5 辆大卡车，4 天可以运完；如果用 7 辆小卡车，5 天可以运完。这批货物先用 1 辆大卡车和 1 辆小卡车共同运 2 天，剩余货物用 3 辆小卡车运输，则还需要多久可以完成？（ ）

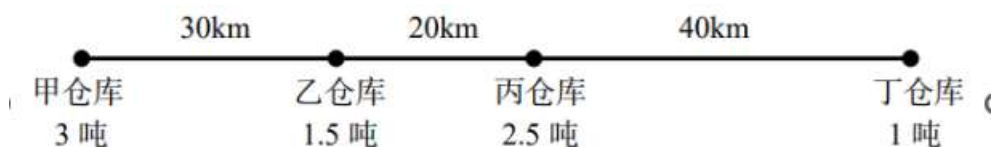
- A. 8 天多
- B. 9 天整
- C. 9 天多
- D. 10 天整

【解析】9. 方法一：工程问题，出现 2 个完工时间，是给完工时间型的工程问题，三步走。（1）赋总量：“5 辆大卡车 4 天可以运完”，则 1 辆大卡车运需要 20 天；同理，“7 辆小卡车 5 天可以运完”，则 1 辆小卡车运需要 35 天；赋值工作总量为 20 和 35 的公倍数 140。（2）算效率： $P_{\text{大卡车}}=140/20=7$ ， $P_{\text{小卡车}}=140/35=4$ 。（3）列式求解：设最后还需要 t 天可以运完，列式： $(7+4)*2+3*4*t=140$ ， $11+6t=70$ ， $t=10$ ，则还需要 9 天多可以完成，对应 C 项。

方法二：不转化也行，如果用 5 辆大卡车，4 天可以运完；如果用 7 辆小卡车，5 天可以运完，可以赋值总量为 4 和 5 的公倍数 20，则 5 辆大卡车的效率

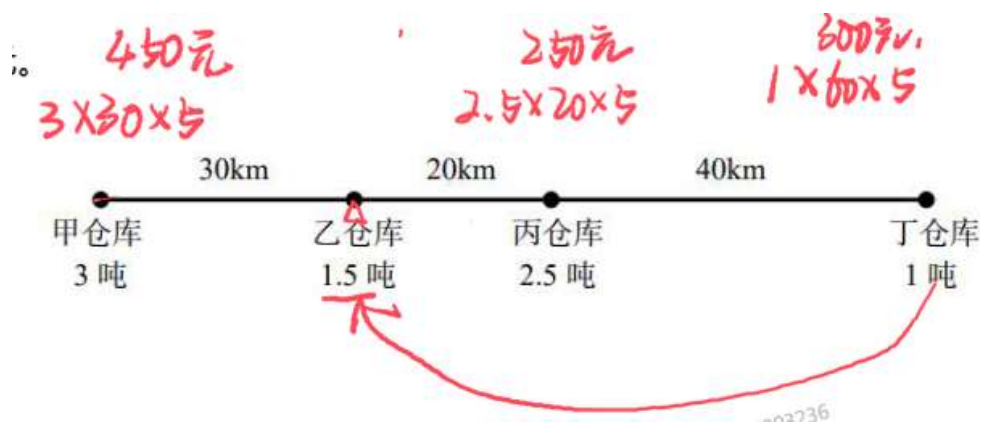
$=20/4=5$ ，1 辆大卡车的效率=1；同理，7 辆小卡车的效率=4，1 辆小卡车的效率=4/7，也是选择 C 项。【选 C】

10. 某工厂有甲、乙、丙、丁四处仓库，且在一条直线上，各仓库之间距离及存货重量如图所示。为了便于对全部存货进行集中销售，现需要把所有货物集中到其中一个仓库。若使用大卡车运输，则费用最低为（ ）元。



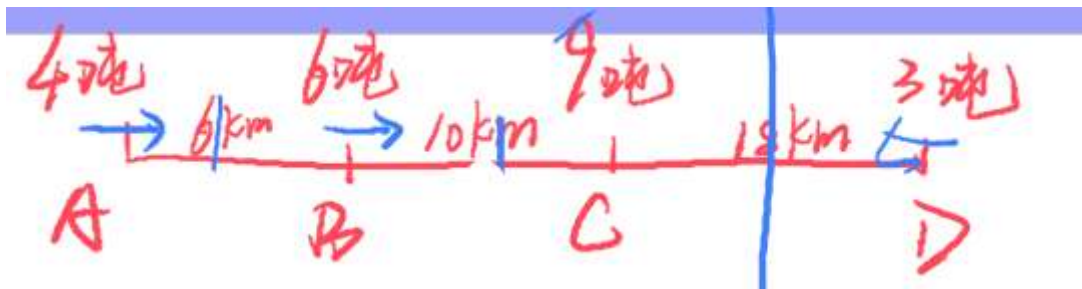
- A. 900 B. 1000
C. 1100 D. 3600

【解析】10. 货物集中问题。不管集中到哪一个仓库，重量和单价都是固定的， $3 \times 5 \times \text{甲运输距离} + 1.5 \times 5 \times \text{乙运输距离} + 2.5 \times 5 \times \text{丙运输距离} + 1 \times 5 \times \text{丁运输距离}$ 。费用和距离有关，但是本题说的是每吨的货物，从甲到乙和从乙到甲的距离是一样的，谁的重量多则往哪个运。无论题目有多少个点，都看成 2 个点，假设在甲、乙之间有一个支点，支点左边只有甲的 3 吨、支点右边的重量比甲大，则把甲往又运（轻的往重的移）；然后甲、乙合并有 $3+1.5=4.5$ 吨，丙、丁合并有 $2.5+1=3.5$ 吨，则把丙、丁往乙运。计算费用：把甲运到乙，把丙运到乙，把丁运到乙，所求 $=3 \times 5 \times 30 + 2.5 \times 5 \times 20 + 1 \times 5 \times 60 = 450 + 250 + 300 = 450 + 250 + 300 = 1000$ ，对应 B 项。【选 B】

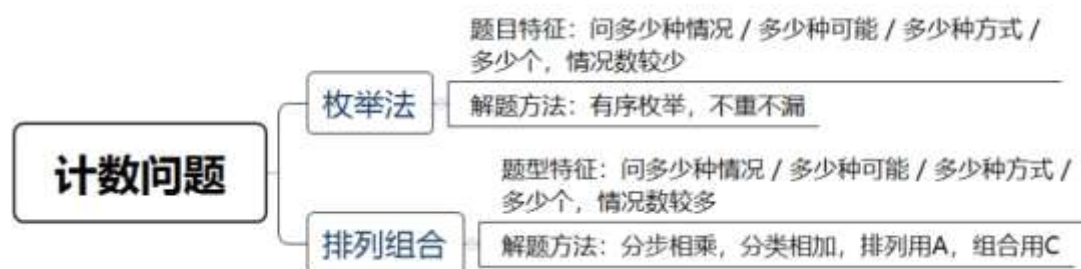
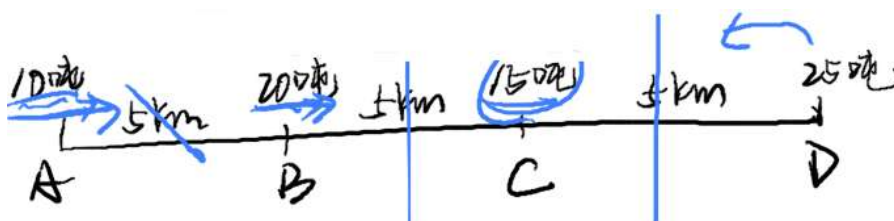


【注意】

1. 拓展 1 (2018 年辽宁): 4 个仓库之间的距离依次为 6、10、18km, 对应的吨数依次为 4、6、9、3 吨, 每吨货物每千米的单价为 100 元, 问集中到哪个仓库最便宜, 在 A、B 之间画一条线, 左边为 $4 < 6$, 轻的流向重的, 肯定往右移动, 在 B、C 之间画一条线, 左边为 $4+6=10 < 9+3=12$, 流向右边, 在 C、D 之间画一条线, 左边 $4+6+9=19 > 3$, 流向左边, 则集中到 C 仓库更便宜。



2. 拓展 2 (2020 年安徽), 4 个仓库之间的距离均为 5km, 对应的吨数依次为 10、20、15、25 吨, 每吨货物每千米的单价为 3 元, 要求运费最少, 问集中到哪个仓库, 在 B、C 中间画一条线, 左边 $10+20=30 < 15+25=40$, 流向右边, 在 C、D 中间画一条线, 左边 $10+20+15=45 > 25$, 流向左边, 则集中到 C 仓库更便宜。



【注意】计数问题:

1. 枚举法:

(1) 题目特征: 问多少种情况/多少种可能/多少种方式/多少个, 情况数较少。

(2) 解题方法：有序枚举，不重不漏。

2. 排列组合：选项数字较大。

(1) 题型特征：问多少种情况/多少种可能/多少种方式/多少个，情况数较多。

(2) 解题方法：分步相乘，分类相加，排列用 A，组合用 C。

(五)

“五一”假期，某单位组织员工去北京旅游，共规划了故宫、长城和国家博物馆 3 个景点，具体情况如下：

(1) 去北京旅游的员工共有 150 人，每人至少去了其中一个景点；

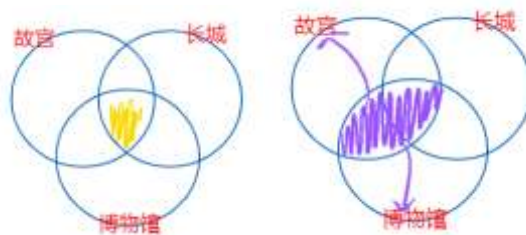
(2) 既去故宫又去长城的有 68 人，既去故宫又去国家博物馆的有 67 人，既去长城又去国家博物馆的有 60 人，只去长城的有 20 人；

(3) 只去故宫的人数是没去故宫人数的四分之一；

(4) 只去一个景点的人数比只去两个景点的人数多 10 人，三个景点都去的人数是总人数的三分之一；

(5) 故宫门票 60 元/人，长城门票 40 元/人，国家博物馆免费。

【注意】三个景点去的过程中存在交叉重叠，为三集合的容斥原理问题。黄色部分代表既去过故宫、又去过长城、又去过博物馆。紫色部分为既去过故宫、又去过博物馆。

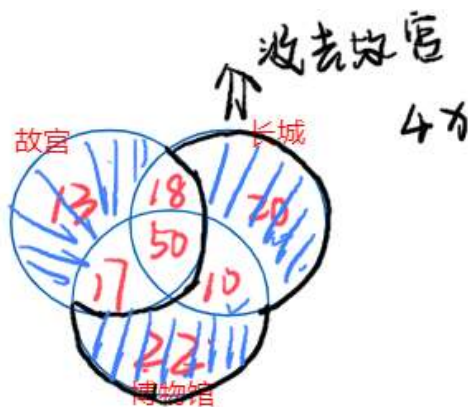


出现“既……又……”，使用三集合标准型公式： $A+B+C-A \cap B-A \cap C-B \cap C+A \cap B \cap C = \text{总数}-\text{都不}$ （出现三个集合，存在既……又……；“总数-都不”代表三个圆，假设有 200 人，其中有 50 人哪里都不去，则总数-都不=200-50=150 人，A、B、C 代表三个集合：故宫、长城、博物馆，但存在交叉重叠的部分，需要将重叠的部分去掉， $A \cap B$ 、 $A \cap C$ 、 $B \cap C$ 各自有两层，需要去掉一层； $A \cap B \cap C$ 原来有 3 层，但减去 3 层，还需要补上 1 层）。

11. 只去一个景点的有多少人? ()

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

【解析】11. 总人数为 150（所有面积覆盖之下为 150），三个景点都去的是 $150 \times (1/3) = 50$ 人，画图法：从里向外标数据，只去故宫和长城的有 $68 - 50 = 18$ 人，只去故宫和国家博物馆的有 $67 - 50 = 17$ 人，只去长城和国家博物馆的有 $60 - 50 = 10$ 人，只去长城的有 20 人。“只去故宫的人数是没去故宫人数的四分之一”，假设只去故宫的人数为 x ，没去故宫的人数为 $4x$ ，只去博物馆的人数为 $4x - 30$ ， $x + 18 + 17 + 50 + 20 + 10 + 4x - 30 = 150$ ， $5x + 85 = 150$ ， $5x = 65$ ，解得 $x = 13$ ，只去博物馆人数 $= 4x - 30 = 22$ 人，只去一个景点的人数 $= 13 + 20 + 22 = 55$ 人，对应 C 项。【选 C】

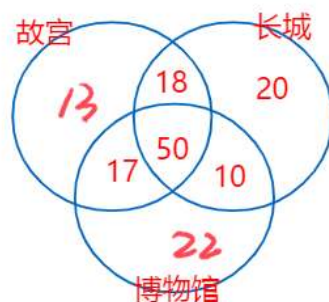


12. 没去故宫的有多少人? ()

- A. 52
B. 55
C. 60
D. 66

【解析】12. 问“没去故宫的有多少人”，所求=20+10+22=52 人，对应 A 项。

【选 A】



13. 如果在“五一”期间，故宫和长城两个景点的售票方案均如下：10 人及 10 人以下按原价出售，超出 10 人的部分半价出售。则该单位至少需花费门票多少元？（ ）

A. 4400

B. 5400

C. 5600

D. 9800

【解析】13. 统筹经济问题。去故宫的有 $13+17+50+18=98$ 人，去长城的有 $18+20+50+10=98$ 人。故宫：前 10 人按照原价收费，超出 10 人的部分半价出售，费用 $=10 \times 60 + 88 \times 30$ ；长城：前 10 人按照原价收费，超出 10 人的部分半价出售，费用 $=10 \times 40 + 88 \times 20$ ；所求 $=10 \times 60 + 88 \times 30 + 10 \times 40 + 88 \times 20 = 1000 + 4400 = 5400$ 元，对应 B 项。【选 B】

（六）

下图所示为边长 40 米的正方形试验田，其被划分为 16 个边长 10 米的小型地块，用于种植各种作物。

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

现要将 8 种作物中的一部分或全部种植在这块试验田中，要求：

①每个小型地块只能种植一种作物或不种植任何作物；

②种植同一种作物的不同小型地块之间必须边相邻；

③每个小型地块如果种有作物，其上、下、左和右四个地块中不得种植不同类的作物。

【注意】梳理：每个小正方形的边长均为 10 米。

1. 条件①：每个小型地块只能种植一种作物或不种植任何作物（玉米和水稻不能同时都种）。

2. 条件②：种植同一种作物的不同小型地块之间必须边相邻→同种的要相邻（B2 和 C3 都种①不符合→没有挨着）。

3. 条件③：B2 种植①，要想种植②，①的上下左右都不能种植②，不同种类作物不相邻。

14. 如果 8 种作物都要种植, 则单种作物最多在几个小型地块上种植? ()

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

【解析】14. 前提：要种植 8 种作物，问“单种作物最多在几个小型地块上种植”，要先满足前提：假设在 B2 种了①，第二种作物种植时有四块地浪费，为了节省土地，挑边边角角种植。在 A1 种植①，则在 B1、A2 不能种植，可以在 B2 种植②，则在 C2、B3 也不能种，在 C1 种植③，则在 D1 不能种植；在 D2 种植④，则 D3 不能种，在 C3 种植⑤，则 C4 不能种；在 D4 种植⑥，B4 种植⑦，A3 种植⑧，A4 不能种；此时满足要求，但是土地已经满了，每种作物最多在一块小型地块上种植，对应 A 项。【选 A】

The diagram illustrates a transformation of a 4x4 grid. On the left, the grid contains numbers 1 through 8 and crosses (X) in a specific pattern. A blue arrow points to the right, where the same grid is shown with yellow and white squares, representing a different state or interpretation of the same data.

	A	B	C	D
1	①	X	③	X
2	X	②	X	④
3	⑧	X	⑤	X
4	X	⑦	X	⑥

	A	B	C	D
1	Yellow	White	Yellow	White
2	White	Yellow	White	Yellow
3	Yellow	White	Yellow	White
4	White	Yellow	White	Yellow

15. 如 B2、B3 和 C3 地块上种植了同一种作物，则试验田最多还能再种植多少种作物？（ ）

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

【解析】15. 根据题意画图，在 B2、B3 和 C3 地块上种植①，问“最多还能再种植多少种作物”，B2、B3、C3 的上下左右都不能种，情况数较少，直接列举，②种在 A1，③种在 A4，④种在 D4，⑤种在 D2，⑥种在 C1，一共还可以种植 5 种作物，对应 C 项。【选 C】

	A	B	C	D
1	ⓔ	X	Ⓟ	X
2	X	Ⓛ	X	Ⓢ
3	X	Ⓛ	Ⓛ	X
4	Ⓢ	X	X	Ⓢ

16. 如每种作物至少要种植 200 平方米，且至少要种植 4 种作物，问最多可以种植多少平方米的作物？（ ）

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

【解析】16. 每个边长为 10，一个地块的面积是 100 平方米，要种植 200 平方米即需要种植 2 个地块，前提：至少种植 2 个地块，且至少要种植 4 种作物，问“最多可以种植多少平方米的作物”，先满足前提，再尽可能多（节约土地），从角上开始种植。如图所示，在 A1、B1 种植①，在 A2、B2、C1 不能种植；在 D1、D2 种植②，则在 C2、D3 不能种植；在 C4、D4 种植③，则在 C3、B4 不能种植；在 A3、A4 种植④。要尽可能多的种植，可以在 B3 种植④，在 C2 可以种植②，最多种了 10 块地，此时一共可以种植 1000 平方米的作物，对应 C 项。【选 C】

	A	B	C	D
1	①	①	X	②
2	X	X	②	②
3	④	④	X	X
4	④	X	③	③

【注意】这篇材料 5 道题中有 1 题没有答案，做题过程中遇到这个问题不要慌。

(七)

小李想和女友小兰去看电影，目标影院每个影厅都有 12 排共 168 个座位，每排座位数相同。小李对比电影院和 3 个网络购票平台的价格发现：

(1) 电影院每张票 45 元，小食套餐 25 元一份，但是电影院最近推出情侣购票优惠活动，电影票可享受 8 折优惠且赠送一份小食套餐；

(2) A 平台每张票 34 元，小食套餐 25 元一份，且小李作为平台会员所有消费还可享受 8 折优惠；

(3) B 平台每张票 30 元，小食套餐 27 元一份，且小李有一张满 110 减 20 元的优惠券可使用；

(4) C 平台每张票 35 元，小食套餐 27 元一份，且电影票和小食套餐均享受第二份半价的优惠活动。

【注意】“目标影院每个影厅都有 12 排共 168 个座位，每排座位数相同”，每排有 $168/12=14$ 个座位。

17. 小李需要同时拥有两张电影票和两份小食套餐，则在（ ）购买最省钱。

- A. 电影院
- B. A 平台
- C. B 平台
- D. C 平台

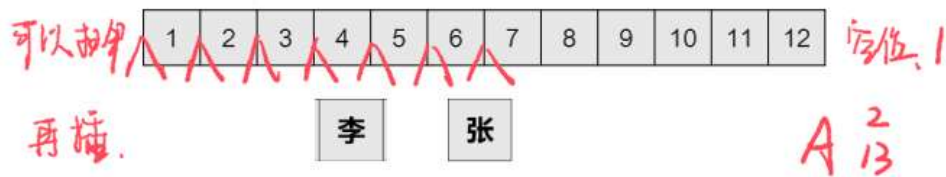
【解析】17. 统筹经济问题，可以枚举分析。电影院：要买两张电影票（打八折），赠送一份小食，还需要再买一份小食，花费 $45 \times 2 \times 80\% + 25 = 97$ 元。A 平台：每张票 34 元，小食套餐 25 元一份，所有消费打 8 折，花费 $(34 + 25) \times 2 \times 80\% = 94.4$ 元。B 平台：B 平台每张票 30 元，小食套餐 27 元一份，花费 $(30 + 27) \times 2 - 20 = 94$ 元。C 平台：每张票 35 元，小食套餐 27 元一份，第二份享受半价，花费 $(35 + 27) \times 1.5 = 93$ 元，最少的是 C 平台，对应 D 项。**【选 D】**

18. 临出发时，女友因单位有事被紧急召回，于是小李退掉一张票后独自进入影厅，发现同事老张也一个人来看电影，则两人的座位在同一排但不相邻的概率在（ ）。

- A. 6%以下
- B. 6%~8%之间
- C. 8%~10%之间
- D. 10%以上

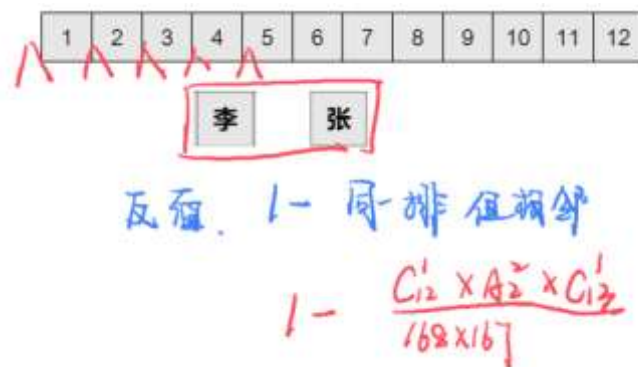
【解析】18. 问“两人的座位在同一排但不相邻的概率”，概率问题，已知每排 14 个座位，给情况数求概率， $P = \frac{\text{满足要求的情况数}}{\text{总的情况数}}$ 。总的情况数：既要小李选择 1 个位置，168 个座位中选择 1 个，为 $C(168, 1)$ ，又要老张在剩余的 167 个位置中选择 1 个位置，为 $C(167, 1)$ ；情况数为 $C(168, 1) * C(167, 1) = 168 * 167$ ；或理解为在 168 个位置中有顺序的选择 2 个，为 $A(168, 2) = 168 * 167$ ，则总情况数 $= 168 * 167$ 。

满足要求的情况数：从 12 排中选择 1 排，为 $C(12, 1)$ ；要求“不相邻”，使用插空法，一排 14 个座位，小李、小张各占 1 个，还剩 12 个空位，先安排可以相邻的：空位是相同的，只有 1 种情况；再插空：12 个空座位形成 13 个空，把这 2 个人插入到 13 个空位中，为 $A(13, 2)$ ，满足要求情况数为 $C(12, 1) * A(13, 2) = 12 * 13 * 12$ 。所求 $= \frac{12 * 13 * 12}{168 * 167} = \frac{6 * 13}{7 * 167} \approx 6.67\%$ ，对应 B 项。【选 B】



【注意】

1. 反面求解：所求 $= 1 - P$ 同一排但相邻。总情况数：168*167。满足要求的情况数：一共 12 排取 1 排，为 $C(12, 1)$ ，“相邻”用捆绑法，先把小李和老张捆在一起，为 $A(2, 2)$ ，小李和老张捆绑后看成一个整体，12 个空座位形成 13 个空位，在 13 个空位中选 1 个，为 $C(13, 1)$ ，所求 $= 1 - \frac{C(12, 1) * A(2, 2) * C(13, 1)}{168 * 167}$ 。



2. “同一排但不相邻”属于且关系，同排相邻概率+同排不相邻的概率=1。

全程不休息。

(1) 该检测点在当天 7:00 前已排队了一定的人数,且之后每分钟来的人数相同。

(2) 若设置 5 个工作台,24 小时将不再需要排队;若设置 6 个工作台,18 小时将不再需要排队。

(3) 在 19:00 时需要把当天 7:00~19:00 的采集样本送往检测。

【注意】牛吃草问题(工程问题给完工时间型的一种)。

19. 检测开始前排队的人数是检测开始后每分钟来的人数的多少倍? ()

- A. 28
B. 36
C. 360
D. 2160

【解析】19. “当天 7:00 前已排队了一定的人数,且之后每分钟来的人数相同”,“已排队了一定的人数”→在这片草地上原有草量,排队的人相当于生长的草,工作台相当于牛,牛在吃草,工作台在消耗来的人,牛吃草问题。窗口相当于牛在吃草,队伍中的人相当于草,原来排队人数为原有草量 Y ,“每分钟来的人数相同”→新生长草的速度为 X ,公式: $Y = (N - X) * T$,统一单位,转化为分钟,将数据代入公式: $Y = (5 - X) * 24 * 60 = (6 - X) * 18 * 60$,整理得: $(5 - X) * 4 = (6 - X) * 3 \rightarrow 20 - 4X = 18 - 3X \rightarrow X = 2$,即每分钟来的人数为 2 人, $Y = (5 - 2) * 24 * 60 = 72 * 60$,所求 $= Y / X = 72 * 60 / 2 = 36 * 60 = 2160$,对应 D 项。**【选 D】**

20. 为了在当天送检前不再需要排队,检测点至少应设置几个工作台? ()

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

【解析】20. 问的是牛的数量 N ,原有草量 $Y = 72 * 60$,新来的人数 $X = 2$,“当天送检前不再需要排队”, $T = 12$ 小时 $= 12 * 60$ 分钟, $72 * 60 = (N - 2) * 12 * 60$, $N - 2 = 6$,解得 $N = 8$,对应 A 项。**【选 A】**

【注意】牛吃草问题:

1. 牛吃草。

2. 窗口排队：窗口相当于牛，排队的人相当于草，牛在吃草→窗口在消耗草。
3. 进水漏水问题，船已经漏了一部分水（原有草量 Y ），不断往里面漏水（草新生长的速度），抽水机抽水（牛吃草）。

【答案汇总】

1-5: DCBAC; 6-10: DBACB; 11-15: CABAC; 16-20: CDBDA

遇见不一样的自己

Be your better self