

目录

第一章 读题思维	2
第二章 解题思维	4
第三章 基础应用题	6
第四章 工程问题	8
第一节 单条件	8
第二节 多条件	10
第三节 工作方式	12
第五章 经济利润问题	15
第一节 基础经济	15
第二节 部分打折问题	17
第三节 分段计费问题	19
第六章 容斥原理	21
第一节 两集合容斥	21
第二节 三集合容斥	22
第七章 最值问题	26
第一节 多集合反向构造	26
第二节 最不利构造	27
第三节 构造数列	28
第八章 排列组合	30
第一节 排列组合	30
第二节 加法乘法	31
第三节 逆向思维	33
第四节 捆绑法	33
第五节 插空法	34
第六节 错位排列	36
第七节 环形排列	36
第八节 重复剔除	37
第九章 概率问题	38
第一节 基础概率	38
第二节 重复概率	39
参考答案	40

第一章 读题思维

量:

对象:

量的关系

【例1】今年毕业生人数和去年比是7: 5, 表示_____ ;

【例2】甲班的人数比乙班的人数多了 40 人, 表示_____ ;

【例3】甲的销售额比乙多了 $\frac{3}{5}$, 表示 _____ ;

【例4】乙的销售额比甲少了 $\frac{3}{5}$, 表示 _____ ;

【例5】甲的年龄是乙 $\frac{1}{2}$, 是丙的 $\frac{3}{4}$, 表示 _____ ;

【例6】某企业今年的收入是 100 万, 利润是 20 万, 表示_____ ;

【例7】某企业有职工240人, 其中50岁以上共有60人。该企业规定50岁以上的职工可以申请退休。为保持总体规模不变, 拟按职工总数10%的比例引进高级技术工人, 则50岁以上职工申请退休的比例为:

A.25%

B.30%

C.40%

D.45%

【例8】美术培训班有3名学员, 他们的年龄满足以下条件: 他们的年龄都是正整数; 2号学员的年龄是1号学员年龄的一半; 3号学员比2号学员大7岁; 3名学员的年龄之和是不超过70的素数, 且该素数的各位数字之和为13, 那么这3位学员的年龄分别是多少岁?

A.12; 6; 13

B.20; 10; 17

C.24; 12; 19

D.30; 15; 22

【例9】企业生产1件甲产品需要20千克A原料, 在改进生产技术后, 一吨A原料可以生产的甲产品数量比以前多了30件, 则生产1件甲产品需要的A原料比之前节约了多少千克?

A.5

B.6

C.7.5

D.9

【例10】有甲、乙两种咖啡豆，按照质量比 $a:b$ 相混合制成一种拼配豆，已知甲咖啡豆每公斤60元，乙咖啡豆每公斤50元，现因产量变化，甲咖啡豆单价上涨15%，乙咖啡豆单价下跌15%，以致该拼配咖啡豆的成本上调了5%，则 $a:b$ 为（ ）。

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

【例11】原创作曲人阿伟不久前创作了一首歌，甲、乙两个音乐平台均获得其使用权，甲平台根据该歌曲的总播放次数乘以0.01元给予收益；乙平台除给予10万元基础收益外，另计每次播放收益0.006元，两个月后，阿伟发现从甲平台获得的收益比乙平台多10000元，且此时该歌曲在甲平台的播放量比在乙平台高500万次，那么该歌曲在甲平台的播放量为（ ）万次。

- A.1400
- B.2000
- C.2200
- D.2400

【例12】博物馆员工小王每周二至周六上班,周一、周日休息（法定节假日照常），某月有31天，小王工作了22天，则该月4日是（ ）。

- A.周一或周三
- B.周二或周五
- C.周一或周四
- D.周四或周六

第二章 解题思维

【例1】某单位购买A和B两种耗材，单价分别为50元/件和70元/件，共花费710元，且所购耗材中A的件数占比不到一半。问该单位分别购买A、B耗材多少件？

A.3, 8

B.10, 3

C.3, 10

D.5, 7

笔记区：

【例2】如果四个连续的正整数之积是个位为4的四位数，则这四个数中最小的是：

A.6

B.9

C.5

D.10

【例3】某单位购买A和B两种耗材，单价分别为50元/件和70元/件，共花费710元，且所购耗材中A的件数占比为3/11。问该单位共购买A、B耗材多少件？

A.11

B.12

C.13

D.14

笔记区：

【例4】一出租车的计价器出现故障，显示屏上保留了一个两位数，无法清除，但还能按行驶路程准确地将应付的车费累加上。一旅客乘坐该车匀速行驶了2小时，当行驶1小时的时候，计价器上的两位数刚好交换了位置，在2小时的时候，计价器上的两个数又交换了位置，但他们中间多了一个0。如车费按里程计，问该旅客应付多少元车费？

A.82

B.86

C.90

D.95

【例5】某单位购买A和B两种耗材，单价分别为50元/件和70元/件，共花费710元，且所购耗材中A的件数占比不到一半。问该单位共购买A、B耗材多少件？

A.11

B.12

C.13

D.14

笔记区：

【例6】某单位购买A和B两种耗材，单价分别为5元/件和16元/件，所购耗材中A的件数与B的件数之比是3：8。问若该单位用同样的预算全部购买同等件数的耗材，单价为多少元/件？

A.11

B.12

C.13

D.14

笔记区：

【例7】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. 2.76

C. 2.4

D. 3.88

第三章 基础应用题

【例1】某个品牌的洗洁精分为大瓶、小瓶两种包装，5大瓶洗洁精的总容量与12小瓶相同，8大瓶洗洁精的总容量比20小瓶少320毫升，则一大瓶洗洁精的容量是多少毫升？

- A.960
B.1000
C.1080
D.1200

笔记区：

【例2】某高校今年共有231名本科毕业生被录取为硕士研究生。其中推荐录取人数比上年度减少 $\frac{1}{6}$ ，而考试录取人数比上年度增加 $\frac{31}{150}$ ，总体录取人数比上年度高10%，那么，这所高校今年推荐录取的研究生人数为：

- A.40人
B.45人
C.50人
D.55人

笔记区：

【例3】某地交警大队原有甲、乙两个中队，随着城区的扩张，现在需要改编为3个新的交警中队。改编的方案是将原来甲中队的 $\frac{1}{3}$ 队员与乙中队的 $\frac{1}{4}$ 队员组成新的一中队，原甲中队的 $\frac{1}{4}$ 队员和原乙中队的 $\frac{1}{3}$ 队员组成新的二中队，余下的30人组成新的三中队。如果新组建的一中队人数比二中队人数多10%，那么新组建的三中队有多少名队员来自原甲中队？

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

笔记区：

【例4】一家三口年龄各不相同，今年爸爸与妈妈年龄之和是孩子年龄的8倍，而10年后，爸爸与妈妈年龄之和为孩子年龄的5倍。今年爸爸、妈妈的年龄在各种可能组合中乘积最大，

问今年妈妈的年龄可能是多少岁？

A.39

B.40

C.50

D.51

笔记区：

【例5】某学校组织学生分组参观红色教育基地，租赁了若干辆客车。其中，一辆大型客车可容纳5个小组，一辆中型客车可容纳3个小组，大型客车比中型客车多容纳16个小组，那么至少租赁了大型客车和中型客车各多少辆？

A.3； 5

B.5； 3

C.4； 3

D.5； 6

笔记区：

【例6】甲、乙、丙三家科技企业2021年的收入之和比2020年提升了20%。其中甲企业的收入上升了400万元，乙企业的收入下降了100万元且是甲企业收入的一半，丙企业的收入上升了30%且其2020年的收入与甲、乙两企业同年收入之和相同。问2020年甲企业的收入比乙企业高多少万元？

A.900

B.400

C.1100

D.600

笔记区：

【例7】为促进旅游业复苏，今年8月1日起至年底，某景区门票价格在原定价的基础上，工作日执行两折票价，双休日及法定节假日执行五折票价。预计门票打折后，每天的游客人数均比原来翻一番，已知打折前该景区双休日平均每天的游客人数是工作日的5倍，则打折后，该景区一周（该周无法定节假日）的门票收入是打折前的：

A.0.5倍

B.0.6倍

C.0.7倍

D.0.8倍

笔记区：

第四章 工程问题

第一节 单条件

知识点 1: $A=B \times C$ -单条件-给定时间

【例1】一项工程，甲一人做完需30天，甲、乙合作完成需18天，乙、丙合作完成需15天。甲、乙、丙三人共同完成该工程需：

A. 10天

B. 12天

C. 8天

D. 9天

笔记区：

【例2】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

笔记区：

【例3】一项工程如果交给甲乙两队共同施工，8天能完成；如果交给甲丙两队共同施工，10天能完成；如果交给甲丁两队共同施工，15天能完成；如果交给乙丙丁三队共同施工，6天就可以完成。如果甲队独立施工，需要多少天完成？

A. 16

B. 20

C. 24

D. 28

笔记区：

A. 15
B. 20
C. 24
D. 28

A. 475 万元 B. 500 万元
C. 525 万元 D. 615 万元

9

C. 18

D. 20

笔记区：

【例 7】小张和小赵从事同样的工作，小张的效率是小赵的 1.5 倍。某日小张工作几小时后小赵开始工作，小赵工作了 1 小时之后，小张已完成的工作量正好是小赵的 9 倍。再过几个小时，小张已完成的工作量正好是小赵的 4 倍？

A. 1

B. 1.5

C. 2

D. 3

笔记区：

第二节 多条件

知识点 1：A=B×C×D-多条件

【例 1】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

B. 11

C. 12

D. 13

笔记区：

【例 2】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

笔记区：

知识点2: $A=B \times C$ -多条件

【例3】办公室需要复印一批文件，使用甲复印机单独印需要20分钟，使用甲乙两台复印机一起印需要12分钟，已知甲复印机每分钟比乙复印机多印6份文件，则这批文件一共有多少份？

- A. 216
- B. 240
- C. 360
- D. 600

笔记区：

【例4】甲、乙两人生产零件，甲的任务量是乙的2倍，甲每天生产200个零件，乙每天生产150个零件，甲完成任务的时间比乙多2天，则甲、乙任务量总共为多少个零件？

- A. 1200
- B. 1800
- C. 2400
- D. 3600

笔记区：

【例5】同时打开游泳池的A、B两个进水管，加满水需1小时30分钟，且A管比B管多进水180立方米。若单独打开A管，加满水需2小时40分钟。则B管每分钟进水多少立方米？

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

笔记区：

第三节 工作方式

知识点 1：“中间休息”的工作方式

【例 1】A 工程队的效率是 B 工程队的 2 倍，某工程交给两队共同完成需要 6 天。如果两队的工作效率均提高一倍，且 B 队中途休息了 1 天，问要保证工程按原来的时间完成，A 队中途最多可以休息几天？

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

笔记区：

【例2】某项工程，甲工程队单独施工需要30天完成，乙施工队单独施工需要25天完成，甲队单独施工了4天后改由两队一起施工，期间甲队休息了若干天，最后整个工程共耗时19天完成，问甲队中途休息了几天？

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 7

笔记区：

知识点2：“轮流”的工作方式

【例 3】单独完成某项工作，甲需要 16 小时，乙需要 12 小时，如果按照甲、乙、甲、乙……的顺序轮流工作，每次 1 小时，那么完成这项工作需要多长时间？

- A. 13 小时 40 分钟
- B. 13 小时 45 分钟
- C. 13 小时 50 分钟
- D. 14 小时

笔记区：

知识点 3：“同时开工，同时竣工”的工作方式

【例4】甲、乙、丙三个工程队的效率比为6:5:4，现将A、B两项工作量相同的工程交给这三个工程队，甲队负责A工程，乙队负责B工程，丙队参与A工程若干天后转而参与B工程，两项工程同时开工，耗时16天同时结束，问丙队在A工程中参与施工多少天？

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

笔记区：

【例 5】某市有甲、乙、丙三个工程队，工作效率比为 3:4:5。甲队单独完成 A 工程需要 25 天，丙队单独完成 B 工程需要 9 天。现由甲队负责 B 工程，乙队负责 A 工程，而丙队先帮甲队工作若干天后转去帮助乙队工作。如希望两个工程同时开工同时竣工，则丙队要帮乙队工作多少天？

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

笔记区：

知识点 4: “进出水”的工作方式

【例6】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

笔记区：

【例7】蓄水池有两个进水口，正常情况下，单独开甲进水口，5小时可以将蓄水池注满；单独开乙进水口，3小时可以注满。现由于出水口出现渗水，同时开甲、乙两个进水口，2小时才能注满。假定渗水速度恒定，如果单独开甲进水口，需要多少分钟才能将蓄水池注满？

- A. 300 B. 360
C. 400 D. 480

笔记区：

知识点总结：

第五章 经济利润问题

第一节 基础经济

知识点 1：进价、定价、售价、利润、利润率

【例1】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

笔记区：

【例2】一款手机按2000元单价销售，利润为售价的25%。若重新定价，将利润降至新售价的20%，则新售价是：

A. 1990元

B. 1875元

C. 1840元

D. 1835元

笔记区：

【例3】老王两年前投资的一套艺术品市价上涨了50%，为尽快出手，老王将该艺术品按市价的八折出售，扣除成交价5%的交易费用后，发现与买进时相比赚了7万元。问老王买进该艺术品花了多少万元？

A. 84

B. 42

C. 100

D. 50

笔记区：

【例 4】某件商品如果打九折销售，利润是原价销售时的 $\frac{2}{3}$ ；如果打八折后再降价 50 元销售，利润是原价销售时的 $\frac{1}{4}$ 。该商品如果打八八折销售，利润是多少元？

- A. 240
B. 300
C. 360
D. 480

笔记区：

知识点 2：

【例 5】小明负责将某农场的鸡蛋运送到小卖部。按照规定，每送达 1 枚完整无损的鸡蛋，可得运费 0.1 元；若有鸡蛋破损，不仅得不到该枚鸡蛋的运费，每破损一枚鸡蛋还要赔偿 0.4 元。小明 10 月份共运送鸡蛋 25000 枚，获得运费 2480 元。那么，在运送过程中，鸡蛋破损了：

- A. 20 枚
B. 30 枚
C. 40 枚
D. 50 枚

笔记区：

【例 6】2010 年某种货物的进口价格是 15 元/公斤，2011 年该货物的进口量增加了一半，进口金额增加了 20%。问 2011 年该货物的进口价格是多少元/公斤？

- A. 10
B. 12
C. 18
D. 24

笔记区：

【例 7】某公司 A 商品利润为定价的 30%，前年销量为 10 万个；B 商品利润为定价的 40%，前年销量为 4 万个。去年公司将 A、B 商品捆绑销售，售价为前年两种商品定价之和的 90%，共卖出 8 万套，总利润比前年增加了 20%。如两种商品去年的成本与前年相同，则前年 A 商品的定价为 B 商品定价的：

- A. 36%
- B. 30%
- C. 25%
- D. 24%

笔记区：

第二节 部分打折问题

知识点：部分打折问题

【例1】某网店以高于进价10%的定价销售T恤，在售出 $\frac{2}{3}$ 后，以定价的8折将余下的T恤全部售出，该网店预计盈利为成本的：

- A. 3.2%
- B. 不赚也不亏
- C. 1.6%
- D. 2.7%

笔记区：

【例2】某种汉堡包每个成本4.5元，售价10.5元，当天卖不完的汉堡包即不再出售。在过去十天里，餐厅每天都会准备200个汉堡包，其中有六天正好卖完，四天各剩余25个。问这十天该餐厅卖汉堡包共赚了多少钱？

A. 10850

B. 10950

C. 11050

D. 11350

笔记区：

【例3】某水果批发商从果农那里以10元/公斤的价格购买了一批芒果，运送到某地区售出。在长途运输过程中有5%的芒果磕碰受损和另外5%的芒果过度成熟，因此无法卖出，其余部分以25元/公斤的价格售出后，如果不计运输等其他费用，这批芒果赚得利润12000元。则该批发商从果农那里购买了多少公斤芒果？

A. 480

B. 800

C. 960

D. 1000

笔记区：

【例4】某商店花10000元进了一批商品，按期望获得相当于进价25%的利润来定价，结果只销售了商品总量的30%。为尽快完成资金周转，商店决定打折销售，这样卖完全部商品后，亏本1000元。问商店是按定价打几折销售的？

A. 九折

B. 七五折

C. 六折

D. 四八折

笔记区：

第三节 分段计费问题

知识点：分段计费问题

【例1】李教授受某单位邀请作一次学术报告，得劳务费1760元。按规定，一次性劳务费超过800元的部分需扣缴20%的税，则李教授的税前劳务费是：

- A. 2200元
- B. 2000元
- C. 1950元
- D. 1900元

笔记区：

【例2】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

笔记区：

【例3】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，每次收费时用水量都按整数计算。已知胡家3口人，熊家4口人，某月月底结算时，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

笔记区：

知识点总结：

透光教育

第六章 容斥原理

第一节 两集合容斥

知识点：两集合容斥

【例 1】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

笔记区：

【例 2】篮子里有苹果和梨两种水果若干个，将这些水果分发给 13 人，每人最少拿一个，最多拿两个不同的水果。已知有 9 个人拿到了苹果，有 8 人拿到了梨，最后全部分完。那么，有（ ）人只拿到了苹果。

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

笔记区：

【例 3】一批游客中每人都去了 A、B 两个景点中至少一个。只去了 A 的游客和没去 A 的游客数量相当，且两者之和是两个景点都去了的人数的 3 倍。则只去一个景点的人数占游客总人数的比重为：

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

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{5}{6}$

笔记区：

【例4】工厂组织职工参加周末公益活动，有80%的职工报名参加，报名参加周六活动的人数与报名参加周日活动的人数比为2：1，两天的活动都报名参加的人数为只报名参加周日活动的人数的50%。问未报名参加活动的人数是只报名参加周六活动的人数的：

A. 20%

B. 30%

C. 40%

D. 50%

笔记区：

第二节 三集合容斥

知识点 1：（只）满足两个条件

【例 1】为丰富职工业余文化生活，某单位组织了合唱、象棋、羽毛球三项活动。在该单位的所有职工中，参加合唱活动的有 189 人，参加象棋活动的有 152 人，参加羽毛球活动的有 135 人，参加两种活动的有 130 人，参加三种活动的有 69 人，不参加任何一种活动的有 44 人。该单位的职工人数为：

A. 233

B. 252

C. 321

D. 520

笔记区：

【例2】某高校做有关碎片化学习的问卷调查，问卷回收率为90%，在调查对象中有180人会利用网络课程进行学习，200人利用书本进行学习，100人利用移动设备进行碎片化学习，同时使用三种方式学习的有50人，同时使用两种方式学习的有20人，不存在三种方式学习都不用的人。那么，这次共发放了多少份问卷？

- A. 370
B. 380
C. 390
D. 400

笔记区：

【例3】工厂组织工人参加技能培训，参加车工培训的有17人，参加钳工培训的有16人，参加铸工培训的有14人，参加两项及以上培训的人占参加培训总人数的 $\frac{2}{3}$ ，三项培训都参加的有2人，问总共有多少人参加了培训？

- A. 24
B. 27
C. 30
D. 33

笔记区：

知识点 2：既满足 A 又满足 B

【例 4】在一项课题研究中，数据搜集方式有问卷调研、当面访谈与电话访谈三种。参加问卷调研的有 27 人，参加电话访谈的有 21 人。参加了三种数据搜集方式的有 5 人，既参加问卷调研又参加当面访谈的有 9 人，既参加问卷调研又参加电话访谈的有 12 人，既参加当面访谈又参加电话访谈的有 7 人。已知只参加当面访谈的人数占数据搜集人员总数的 20%，则数据搜集人员共有（ ）人。

- A. 45
B. 50
C. 55
D. 60
E. 65
F. 70

G. 75

H. 80

笔记区：

【例 5】某出版社新招了 10 名英文、法文和日文方向的外文编辑，其中既会英文又会日文的小李是唯一掌握一种以上外语的人。在这 10 人中，会法文的比会英文的多 4 人，是会日文人数的两倍。问只会英文的有几人？

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

笔记区：

知识点 3：只满足 1 个条件

【例 6】某旅行团共有 48 名游客，都报名参观了三个景点中的至少一个。其中，只参观了一个景点的人数与至少参观了两个景点的人数相同，是参观了三个景点的人数的 4 倍。则需要为这些游客购买多少张景点门票？

A. 48

B. 72

C. 78

D. 84

笔记区：

【例 7】五年级一班共有 55 个学生，在暑假期间都参加了特长培训班，35 人参加书法班，28 人参加美术班，31 人参加舞蹈班，其中以上三种特长培训班都参加的有 6 人，则有（ ）人只参加了一种特长培训班。

A. 45

B. 33

C. 29

D. 22

笔记区：

知识点总结：

透光教育

第七章 最值问题

第一节 多集合反向构造

知识点：多集合反向构造

【例 1】阅览室有 100 本杂志，小赵借阅过其中 75 本，小王借阅过 70 本，小刘借阅过 60 本，则三人共同借阅过的杂志最少有（ ）本。

- A. 5
B. 10
C. 15
D. 30

笔记区：

【例 2】某软件公司对旗下甲、乙、丙、丁四款手机软件进行使用情况调查，在接受调查的 1000 人中，有 68%的人使用过甲软件，有 87%的人使用过乙软件，有 75%的人使用过丙软件，有 82%的人使用过丁软件。那么，在这 1000 人中，使用过全部四款手机软件的至少有（ ）人。

- A. 120
B. 250
C. 380
D. 430

笔记区：

第二节 最不利构造

知识点：

【例 1】有 300 名求职者参加高端人才专场招聘会，其中软件设计类、市场营销类、财务管理类和人力资源管理类分别有 100、80、70 和 50 人。问至少有多少人找到工作，才能保证一定有 70 名找到工作的人专业相同？

- A. 71
- B. 119
- C. 258
- D. 277

笔记区：

【例 2】在 2011 年世界知识产权组织公布的公司全球专利申请排名中，中国中兴公司提交了 2826 项专利申请，日本松下公司申请了 2463 项，中国华为公司申请了 1831 项，分别排名前三位。从这三个公司申请的专利中至少拿出多少项专利，才能保证拿出的专利一定有 2110 项是同一公司申请的专利？

- A. 6049
- B. 6050
- C. 6327
- D. 6328

笔记区：

【例 3】某单位组织党员参加党史、党风廉政建设、科学发展观和业务能力四项培训，要求每名党员参加且只参加其中的两项。无论如何安排，都有至少 5 名党员参加的培训完全相同。问该单位至少有多少名党员？

- A. 17
- B. 21
- C. 25
- D. 29

笔记区：

【例 4】某个社区老年协会的会员都在象棋、围棋、太极拳、交谊舞和乐器五个兴趣班中报名了至少一项。如果要在老年协会中随机抽取会员进行调查，至少要调查多少个样本才能保证样本中有 4 名会员报的兴趣班完全相同？

- A. 93
B. 94
C. 96
D. 97

笔记区：

第三节 构造数列

知识点：构造数列

【例 1】在一次抽奖活动中，要把 18 个奖品分成数量不等的 4 份各自放进不同的抽奖箱。则一个抽奖箱最多可以放（ ）个奖品。

- A. 6
B. 8
C. 12
D. 15

笔记区：

【例2】某单位2011年招聘了65名毕业生，拟分配到该单位的7个不同部门。假设行政部门分得的毕业生人数比其他部门都多，问行政部门分得的毕业生人数至少为多少名？

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

答题区：

【例3】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

答题区：

【例4】某连锁企业在10个城市共有100家专卖店，每个城市的专卖店数量都不同。如果专卖店数量排名第5多的城市有12家专卖店，那么专卖店数量排名最后的城市，最多有几家专卖店？

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

笔记区：

知识点总结：

第八章 排列组合

第一节 排列组合

知识点：排列组合

【例1】车间共有50名工人。年底进行考核，有12人业务能力为优，10人政治表现为优，没有一项考核成绩为优的有34人。车间要向上级单位推荐2名两项考核均为优的工人作为先进个人的候选人，问有多少种推荐方案？

- A. 12
C. 18
- B. 15
D. 21

笔记区:

【例2】乡镇干部小李今天有3项不同的工作要完成,则他今天完成工作的顺序有()种。

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

笔记区:

【例3】从1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9中选择两个数, 使它们的和为质数, 则共有()

种不同的选择方式。

A. 19

B. 18

C. 17

D. 14

笔记区：

【例4】小张需要在5个长度分别为15秒、53秒、22秒、47秒和23秒的视频片段中选取若干个，合成为一个长度在80~90秒之间的宣传视频。如果每个片段均需完整使用且最多使用一次，并且片段间没有空闲时段，问他按照要求可能做出多少个不同的视频？

A. 12

B. 6

C. 24

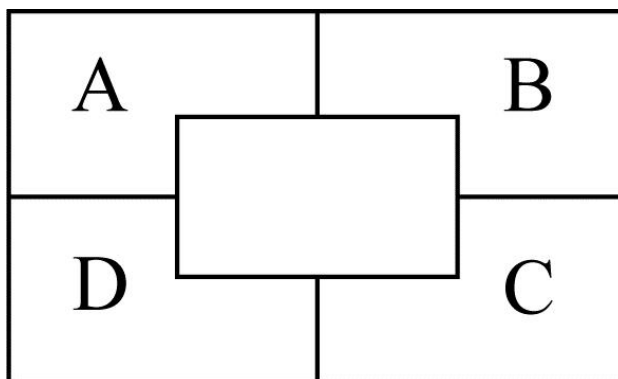
D. 18

笔记区：

第二节 加法乘法

知识点：加法乘法

【例 1】如图所示，一面墙被分成 A、B、C、D 四块，现有 4 种不同的颜色，要求在每一块里涂上一种颜色且相邻的两块颜色不相同（可以使用少于 4 种颜色），问有几种不同的涂法？



A.84

B.64

C.36

D.24

笔记区:

【例 2】某次专业技能大赛有来自 A 科室的 4 名职工和来自 B 科室的 2 名职工参加，结果有 3 人获奖且每人的成绩均不相同。如果获奖者中最多只有 1 人来自 B 科室，那么获奖者的名单和名次顺序有多少种不同的可能性？

A. 48

B. 72

C. 96

D. 120

笔记区:

【例 3】单位 3 个科室分别有 7 名、9 名和 6 名职工。现抽调 2 名来自不同科室的职工参加调研活动，问有多少种不同的挑选方式？

A. 146

B. 159

C. 179

D. 286

笔记区:

【例 4】一次会议某单位邀请了 10 名专家，该单位预定了 10 个房间，其中一层 5 间、二层 5 间。已知邀请专家中 4 人要求住二层、3 人要求住一层、其余 3 人住任一层均可。那么要满足他们的住房要求且每人 1 间，有多少种不同的安排方案？

A. 75

B. 450

C. 7200

D. 43200

笔记区:

【例 5】甲、乙两个科室各有 4 名职员，且都是男女各半。现从两个科室中选出 4 人参加培训，要求女职员比重不得低于一半，且每个科室至少选 1 人。问有多少种不同的选法？

A. 67

B. 63

C. 53

D. 51

笔记区:

第三节 逆向思维

知识点：

【例 1】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

笔记区：

第四节 捆绑法

知识点：捆绑法

【例1】为加强机关文化建设，某市直机关在系统内举办演讲比赛，3个部门分别派出3、2、4名选手参加比赛，要求每个部门的参赛选手比赛顺序必须相连，问不同参赛顺序的种数在以下哪个范围之内？

A. 大于20000

B. 5001~20000

C. 1000~5000

D. 小于1000

笔记区：

【例2】两对夫妇各带一个小孩乘坐有6个座位的游览车，游览车每排只有1个座位。为安全起见，车的首尾两座一定要坐两位爸爸；两个小孩一定要排在一起。那么，这6人的排

座方法有：

A. 12种

B. 24种

C. 36种

D. 48种

笔记区：

【例 3】单位工会组织拔河比赛，每支参赛队都由 3 名男职工和 3 名女职工组成。假设比赛时要求 3 名男职工的站位不能全部连在一起，则每支队伍有几种不同的站位方式？

A. 432

B. 504

C. 576

D. 720

笔记区：

第五节 插空法

知识点：

【例 1】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

笔记区：

【例 2】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

笔记区:

【例3】一张节目表上原有3个节目，如果保持这3个节目的相对顺序不变，再添加进去2个新节目，有多少种安排方法？

A. 20

B. 12

C. 6

D. 4

笔记区:

【例4】某兴趣组有男女生各5名，他们都准备了表演节目。现在需要选出4名学生各自表演1个节目，这4人中既要有男生、也要有女生，且不能由男生连续表演节目。那么，不同的节目安排有多少种？

A. 3600

B. 3000

C. 2400

D. 1200

笔记区:

【例5】某条道路一侧共有20盏路灯。为了节约用电，计划只打开其中的10盏。但为了不影响行路安全，要求相邻的两盏路灯中至少有一盏是打开的，则共有（ ）种开灯方案。

A. 2

B. 6

C. 11

D. 13

笔记区:

【例6】小区内空着一排相邻的8个车位，现有4辆车随机停进车位，恰好没有连续空位的停车方式共有多少种？

A. 48

B. 120

C. 360

D. 1440

笔记区:

第六节 错位排列

知识点:

【例 1】相邻的 4 个车位中停放了 4 辆不同的车，现将所有车开出后再重新停入这 4 个车位，要求所有车都不得停在原来的车位中，则一共有多少种不同的停放方式？

- A. 9
- B. 12
- C. 14
- D. 16

笔记区:

【例 2】某单位从下属的 5 个科室各抽调了一名工作人员，交流到其他科室。如每个科室只能接收一个人的话，有多少种不同的人员安排方式？

- A. 120
- B. 78
- C. 44
- D. 24

笔记区:

第七节 环形排列

知识点:

【例1】有5对夫妇参加一场婚宴，他们被安排在一张10个座位的圆桌就餐，但是婚礼操办者并不知道他们彼此之间的关系，只是随机安排座位。问5对夫妇恰好都被安排在一起相邻而坐的概率是多少？

- A. 在1‰到5‰之间
- B. 在5‰到1%之间
- C. 超过1%
- D. 不超过1‰

笔记区:

第八节 重复剔除

知识点:

【例1】将10名运动员平均分成两组进行对抗赛，问有多少种不同的分法？

A. 120

B. 126

C. 240

D. 252

笔记区:

【例2】某班共有8名战士，现在从中挑出4人平均分成两个战斗小组分别参加射击和格斗考核，问共有多少种不同的方案？

A. 210

B. 420

C. 630

D. 840

笔记区:

【例3】在九宫格内依次填入数字1~9，现从中任取两个数，要求取出的两个数既不在同一行也不在同一列，共有多少种不同取法？

A. 9

B. 18

C. 36

D. 45

笔记区:

知识点总结:

第九章 概率问题

第一节 基础概率

知识点：基础概率

【例1】用1到7的数字组成一个六位数密码，密码中每个数字只使用一次，在所有可能的密码排列中，能被3整除的数字占所有可能的排列数的比重为：

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{2}{7}$

C. $\frac{3}{7}$

D. $\frac{1}{3}$

笔记区：

【例2】某单位的会议室有5排共40个座位，每排座位数相同。小张和小李随机入座，则他们坐在同一排的概率：

A. 高于20%

B. 正好为20%

C. 高于15%但低于20%

D. 不高于15%

笔记区：

【例3】某次知识竞赛试卷包括3道每题10分的甲类题，2道每题20分的乙类题以及1道30分的丙类题。参赛者赵某随机选择其中的部分试题作答并全部答对，其最终得分为70分。问赵某未选择丙类题的概率为多少？

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{1}{8}$

笔记区：

第二节 重复概率

知识点:

【例 1】某场羽毛球单打比赛采取三局两胜制。假设甲选手在每局都有 80% 的概率赢乙选手，那么这场单打比赛甲有多大的概率战胜乙选手？

- A. 0.768
- B. 0.800
- C. 0.896
- D. 0.924

笔记区:

【例 2】甲和乙进行打靶比赛，各打两发子弹，中靶数量多的人获胜。甲每发子弹中靶的概率是 60%，而乙每发子弹中靶的概率是 30%。则比赛中乙战胜甲的可能性：

- A. 小于 5%
- B. 在 5%~10% 之间
- C. 在 10%~15% 之间
- D. 大于 15%

笔记区:

【例 3】小王开车上班需经过 4 个交通路口，假设经过每个路口遇到红灯的概率分别为 0.1、0.2、0.25、0.4，则他上班经过 4 个路口至少有一处遇到绿灯的概率是：

- A. 0.899
- B. 0.988
- C. 0.989
- D. 0.998

笔记区:

知识点总结:

参考答案

题型	1-5	6-10
解题思维	AAACA	CB
基础应用题	ACDAB	DD
工程问题-单条件	ADCBC	DC
工程问题-多条件	DDCBB	
工程问题-工作方式	ADBAB	BB
经济利润-基础经济	CBBC	BD
经济利润-部分打折	DBCC	
经济利润-分段计费	BCB	
容斥原理-两集合	ABBC	
容斥原理-三集合	BDBAD	DCD
多集合反向构造	AA	
最不利构造	CBBC	
构造数列	CBBC	
排列组合	BDDD	
加法乘法	ACBDD	
逆向思维	A	
捆绑法	CBC	
插空法	ACACC	B
错位排列	AC	
环形排列	A	
重复剔除	BBC	
基础概率	CCD	
重复概率	CCD	