省考佛脚班——数量关系

授课: 崔淼





目 录

数自	学运算		2
	第一章	方程法	. 2
	第二章	工程问题	. 5
	第三章	行程问题	. 7
	第四章	经济利润	. 9
	第五章	容斥原理	11
	第六章	排列组合与概率	13
	第七章	几何问题	15





数学运算

另一早 万 怪街			
☆一般方程			
【例1】踢毽子有内踢、直踢、外踢、膝	· 李击、叉踢、背踢、倒勾和踹毽八种基本动作。		
在一次踢毽子比赛中规定:前五种基本动作每	每次记1分;后三种基本动作由于难度较高,每		
次记3分。方华在1分钟内完成了35个基本	动作,总分为69分。那么方华完成了()		
个3分动作。			
A.16	B.17		
C.18	D.19		
【例2】甲、乙和丙是同一公司的同事,	甲工资为 8000 元/月, 乙工资为 7200 元/月,		
丙工资比三人工资的平均值高 400 元/月。问	丙的工资为多少元/月?()		
A. 7800	B. 8000		
C. 8200	D. 8400		
【例 3】两件快递的重量之比是 3: 2,	去除包装之后的重量之比是 9:5。若包装重量		
都是 120 克,则两件快递的重量分别是()		
A.390 克、260 克	B.480 克、320 克		
C.540 克、360 克	D.630 克、420 克		

【例 4】某机关事务处集中采购了一批打印纸,分发给各职能部门。如果按每个部门9 包分发,则多6包;如果按每个部门11包分发,则有1个部门只能分到1包。这批打印纸





的数量是()。

A.87 包 B.78 包

C.69 包 D.67 包

【例 5】赵、钱、孙三人共带 1000 元钱外出游玩,赵、钱两人平均花了 220 元,钱、孙平均花了 230 元,赵、孙平均花了 290 元,回来后三人想把剩下的钱平分,结果怎样也分不开,赵出了一个主意,三人谁花钱最少就把剩下的钱给谁。则花钱最少的是(),他分到了())元。

A.钱, 240 B.赵, 260

C.孙, 260 D.钱, 260

☆不定方程(组)

【例 6】某工厂有甲、乙、丙 3 条生产线,每小时均生产整数件产品。其中甲生产线的效率是乙生产线的 3 倍,且每小时比丙生产线多生产 9 件产品。已知 3 条生产线每小时生产的产品之和不到 100 件且为质数,则乙生产线每小时最多可能生产多少件产品? ()

A.14 B.12

C.11 D.8

【例7】.某企业有甲和乙两个研发部门。其中甲部门有35%的员工有海外留学经历,乙部门有32%的员工有海外留学经历。已知甲部门员工比乙部门多20人,则两个研发部门最少可能有多少人没有海外留学经历?()

A.132 B.146

C.160 D.174

【例 8】某工厂有 4 条生产效率不同的生产线,甲、乙生产线效率之和等于丙、丁生产 线效率之和。甲生产线月产量比乙生产线多 240 件,丙生产线月产量比丁生产线少 160 件。 问乙生产线月产量与丙生产线月产量相比:()

A.乙少 40 件 B.丙少 80 件

C.乙少 80 件 D.丙少 40 件

【例 9】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 城市建设的充电站数量占总数的 1/3,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.20 B.18

C.22 D.21





第二章 工程问题

【例1】录入员小张和	口小李需要合作完成一项录入任务,这项任务小李一人需要8小时,
小张一人需要 10 小时。两	两人在共同工作了3小时后,小李因故回了趟家,期间小张一直在
工作,小李返回后两个人	又用了1个小时就完成了任务。在完成这项任务的过程中,小张比
小李多工作了几个小时?	()
A.1	B.1.5
C.2	D.2.5
【例2】制作一批风筝	筝,甲需要 12 天完成,乙需要 18 天完成。两人共同制作,完成时
甲比乙多制作72个。如果	是按"甲制作一天、乙制作两天"的方式重复下去,当制作完成时。
甲制作的风筝有()	个。
A.160	B.165
C.170	D.175
【例3】某商铺甲乙	两组员工利用包装礼品的边角料制作一批花朵装饰门店。甲组单独
制作需要 10 小时, 乙组阜	单独制作需要 15 小时,现两组一起做,期间乙组休息了 1 小时 40
分,完成时甲组比乙组多	做 300 朵。问这批花有多少朵? ()
A.600	B.900
C.1350	D.1500
【例4】甲、乙、丙三	E人共同完成一项工程,他们的工作效率之比是 5:4:6。先由甲、Z
两人合做6天,再由乙单	独做9天,完成全部工程的60%,若剩下的工程由丙单独完成,则
丙所需要的天数是()。
A. 9	B. 11





C. 10 D. 15

【例 5】某酒店 14 名员工需要 2 个小时清理完所有房间,如果要将这个时间缩短 1 刻钟,那么需增加()名员工(假设每位员工的工作效率相同)。

A.1 B.2

C.3 D.4

【例 6】工程队接到一项工程,投入 80 台挖掘机。如连续工作 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.1.5 B.2

C.2.5 D.3





第三章 行程问题

☆基础行程

【例 1】一群蚂蚁将食物从 A 处运往 B 处,如果它们的速度每分钟增加 1 米,可提前 15 分钟到达,如果它们的速度每分钟再增加 2 米,则又可提前 15 分钟到达,那么 A 处到 B 处之间的路程是()米。

A.120 B.180

C.240 D.270

【例 2】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

【例 3】小明的步行速度为 1 米/秒,从 A 地到 B 地步行需要 3 小时,骑自行车需要 1 小时,电动车的速度是自行车的两倍。现在小明从 A 地出发,步行 1.5 小时后骑自行车到 B 地,然后返回途中先骑电动车走完一半路程,再步行返回 A 地,则小明的往返平均速度为 () 千米/小时。

A.4.75 B.5.76

C.5.96 D.6.25

☆相遇追及





【例 4】已知 A、B 两地。	相距 600 千米, 甲乙两车同时从 A、B 两地相向而行, 3 小时	
相遇。若甲的速度是乙的 1.5 位	音,则甲的速度是()。	
A. 60 千米/小时	B. 80 千米/小时	
C. 90 千米/小时	D. 120 千米/小时	
【例 5】一列货运火车和	一列客运火车同向匀速行驶,货车的速度为72千米/时,客车	
的速度为 108 千米/时。已知货	车的长度是客车的 1.5 倍,两列火车由车尾平齐到车头平齐共	
用了20秒,则客运火车长()米。	
A. 160	B. 240	
C. 400	D. 600	
【例 6】甲、乙两人同时	从同一地点出发沿同一环形跑道进行健身锻炼,甲跑步,乙走	
路。若甲追上乙所需时间是两	所人相向而行相遇所需时间的3倍,则甲、乙的速度之比是	
()。		
A.3: 1	B.5: 2	
C.2: 1	D.3: 2	
【例7】环形跑道长400分	米,老张、小王、小刘从同一地点同向出发,围绕跑道分别慢	
跑,跑步和骑自行车。已知三	人的速度分别是1米/秒、3米/秒和6米/秒,问小王第3次超	
越老张时,小刘已经超越了小	王多少次? ()	
A. 3	B. 4	
C. 5	D. 6	
☆流水行船		
【例 8】有 A、B 两家工/	一分别建在河流的上游和下游,甲、乙两船分别从 A、B 工厂	
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	三乙船出发后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	时,问河水流速是多少公里/小时? ()	
A. 4	B. 5	
C. 6	D. 7	





第四章 经济利润

【例1】某商场柜台销售一款时装,若	将进价的 20%作为利润,则销售价为 240 元。若
该款时装销售价为300元时,此时利润率是	큰 ()。
A.40%	B.45%
C.50%	.35%
【例 2】2016 年某电子产品定价为 n 元	元/台,2017年由于技术升级成本降低,定价降低
10%。每台产品利润提升 10%, 2017 年全年	王销售这种产品的总利润较 2016 年增加了 21% ,
2017年的销量比 2016年 ()。	
A.提升了不到 20%	B.提升了 20%以上
C.降低了不到 20%	D.降低了 20%以上
【例 3】商场以每件80元的价格购进了	了某品牌衬衫 500 件, 并以每件 120 元的价格销
售了 400 件,要达到盈利 45%的预期目标,	剩下的衬衫最多可以降价()。
A. 15 元	B. 16 元
C. 18 元	D. 20 元
【例 4】汪先生乘飞机需托运 69 千克	行李,应付行李超重费 735 元,后在候机室内巧
遇2位没有托运行李的好友,他们也乘同一	一个航班,于是汪先生就将行李作为三人共有,因
而只需付 135 元行李超重费,那么每位乘客	孝可免费托运行李()千克。
A.20	B.18
C.16	D.15
	9





【例 5】王先生购买的医疗保险报销规定为: 当年花费 1300 元(含)以内的部分全部 自付,超出 1300 元部分自付 10%,其余部分由保险支付。王先生在 2018 年第一次到医院看病时,自己支付了 960 元,第二次看病自付了 520 元,则王先生第二次看病时医院共收费()。

A.1800 元 B.1960 元

C.2140 元 D.2600 元





第五章 容斥原理

【例1】市电视台向150	位观众调查前一天晚上甲、乙两个频道的收视情况,其中 108
人看过甲频道,36人看过乙烷	预道,23人既看过甲频道又看过乙频道,则受调查观众中在前
一天晚上两个频道均未看过的]人数是()。
A.17	B.22
C.29	D.38
【例 2】有关部门对 120	种抽样食品进行化验分析,结果显示,抗氧化剂达标的有 68
种,防腐剂达标的有77种,	票白剂达标的有 59 种,抗氧化剂和防腐剂都达标的有 54 种,
防腐剂和漂白剂都达标的有4	3种,抗氧化剂和漂白剂都达标的有35种,三种食品添加剂都
达标的有30种,那么三种食品	品添加剂都不达标的有()种。
A. 14	B. 15
C. 18	D. 17
【例3】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	活动有 189 人,参加象棋活动有 152 人,参加羽毛球活动有
135人,参加两种活动的有13	30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()人。
A. 233	B. 252
C. 321	D. 520
【例 4】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

【例 4】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 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

【例 5】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





第六章 排列组合与概率

【例1】某部门开展年终评选工作,	
工,且优秀员工与积极员工不能为同一人	、,则可能会出现的评选结果共有()种。
A. 495	В. 990
C. 1210	D. 1980
【例2】有8人要在某学术报告会上	作报告,其中张和李希望被安排在前三个作报告,
王希望最后一个作报告,赵不希望在前三	个作报告,其余4人没有要求。如果安排作报告顺
序时要满足所有人的要求,则共有多少种	可能的报告序列? ()
A. 441	B. 484
C. 529	D. 576
【例3】某单位有职工15人,其中业	业务人员9人。现要从整个单位选出3人参加培训,
要求其中业务人员的人数不少于非业务人	员的人数。问有多少种不同的选人方法? ()
A. 156	B. 216
C. 240	D. 300
【例 4】罐中有 12 颗围棋子, 其中 8	3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
☆概率	

13



C.0.56



【例 5】已	知一个箱子中装有 12 件产品,	其中有2件次品。若从箱子中随机抽取2件
产品进行检验,	则恰好抽到1件次品的概率是	£ ().
A.13/22		B.10/33
C.7/11		D.8/11
【例6】甲	乙两人相约骑共享单车运动健	身。停车点现有9辆单车,分属3个品牌,各
有 2、3、4 辆。	假如两人选择每一辆单车的机	既率相同,两人选到同一品牌单车的概率约为
()。		
A.1/6		B.2/9
C.5/18		D.1/3
【例7】主/	人随机安排 10 名客人坐成一圈	圖就餐,这 10 名客人中有两对情侣,那么这两
对情侣恰好都被	安排相邻而坐的概率约在()。
A.5%到 6%	之间	B.6%到 7%之间
C.7%到 8%	之间	D.8%到 9%之间
【例8】某	次考试小明全对的概率为80%	,小宁全对的概率为70%,那么这次考试只有
一人全对的概率	为多少?()	
A.0.24		B.0.38

D.0.94





第七章 几何问题

常用公式:

n边形的内角和

内角和= (n-2) ×180°

常用周长公式

正方形周长 $C_{\text{正方形}}=4a$; 长方形周长 $C_{\text{长方形}}=2(a+b)$; 圆形周长 $C_{\text{圆}}=2\pi R$

常用面积公式

正方形面积 $S_{\square}=a^2$; 长方形面积 $S_{\square}=ab$; 圆形面积 $S_O=\pi R^2$

三角形面积 $S_{\Delta} = \frac{1}{2}ah$; 平行四边形面积 $S_{\Box} = ah$; 梯形面积 $S_{RR} = \frac{1}{2}(a+b)h$;

扇形面积
$$S_{\text{扇形}} = \frac{n}{360^{\circ}} \pi R^2$$

常用表面积公式

正方体的表面积= $6a^2$; 长方体的表面积=2ab+2bc+2ac;

球的表面积 = $4\pi R^2 = \pi D^2$; 圆柱的表面积 = $2\pi Rh + 2\pi R^2$, 侧面积 = $2\pi Rh$

常用体积公式

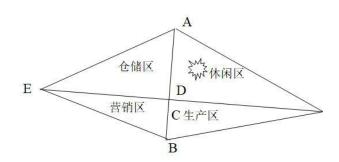
正方体的体积 = a^3 ; 长方体的体积 = abc; 球的体积 = $\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{6}\pi D^3$

圆柱的体积 = $\pi R^2 h$; 圆锥的体积 = $\frac{1}{3}\pi R^2 h$

【例 1】某民营企业新建一个四边形的厂区,按对角线将整个厂区分为四个功能区,如图所示。已知生产、仓储和营销三个功能区的面积分别为 26 亩、18 亩和 13 亩,若保留体闲区的 12 亩天然小湖泊,则休闲区可利用的陆地画积是()。



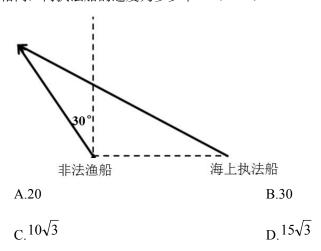




A.36 亩 B.26 亩

C.24 亩 D.23 亩

【例 2】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° 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? ()



【例 3】某学校准备重新粉刷国旗的旗台,该旗台由两个正方体上下叠加而成,边长分别为 1 米和 2 米。问需要粉刷的面积为 ()。

A. 30 平方米

B. 29 平方米

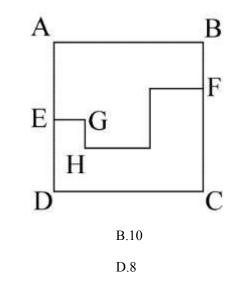
C. 26 平方米

D. 24 平方米

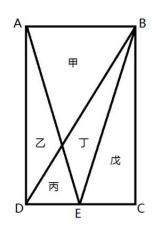
【例 4】下图中 ABCD 为边长 10 米的正方形路线, E 为 AD 中点, F 为与 B 相距 3 米的 BC 上一点, 从 E 点到 F 点有小路 EGHF, 小路的每一段都与 AB 垂直或平行, 且 GH 相距 2 米。甲经 EABF 从 E 点匀速运动到 F 点用时 9 秒,则其以相同速度经 EGHF 从 E 点匀速运动到 F 点用时多少秒? ()







【例 5】一块种植花卉的矩形土地如图所示,AD 边长是 AB 的 2 倍,E 是 CD 的中点,甲、乙、丙、丁、戊区域分别种植白花、红花、黄花、紫花、白花。问种植白花的面积占矩形土地面积的()。



A. 3/4

A.12

C.9

B. 2/3

C. 7/12

D.1/2

【例 6】太阳高度角是太阳光的入射方向和地平面之间的夹角。在正午时,太阳高度角为 $90^{\circ-|\delta-\varphi|}$, φ 为纬度, δ 为太阳赤纬。已知小陈的身高为 180 厘米,他所在地的纬度为 43° ,当日太阳赤纬为 13° 。那么,在正午时他的影子长度约为()。

A.60 厘米

B.90 厘米

C.104 厘米

D.208 厘米







让学习更有效



题库●超7万道

刷题 模考 更高效

课程•高性价比

直播 回放 任性看

活动•丰富多彩

奖励 优惠 不间断







