

全新银行校园招聘考试 EPI 理科秒杀方法

【模型 1：牛吃草问题】

常考指数：★★★★★

【2016 年中国银行】牧场上有一片青草，每天都长得一样快。这片青草供给 10 头牛吃，可以吃 22 天，或者供给 16 头牛吃，可以吃 10 天，如果供给 27 头牛吃，可以吃几天？

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

【答案】A

【解析】此题考查牛吃草问题。根据牛吃草核心公式：原有草量 $M=(N_1-x) \times T_1=(N_2-x) \times T_2$ ，可知， $M=(10-x) \times 22=(16-x) \times 10$ ，解出 $x=5$ ， $M=110$ 。由 $M=(27-x) \times T_3$ ，解得 $T_3=5$ 天，故选 A。

解题方法：将牛吃草转化为行程问题中的相遇和追及问题。根据相遇公式和追及公式求解。

本题利用追及公式，即可快速解题：原有草量 $M=(N_1-x) \times T_1=(N_2-x) \times T_2=(N_3-x) \times T_3$

M 为草场原有的草量；

N 为牛的头数；

x 为草每天生长的量；

T 为吃草的时间。

考查形式：牛吃草、排队收银或检票、抽水放水、开采资源、爬自动扶梯等。

【模型 2：最大利润问题】

常考指数：★★★★★

【2017 年建设银行】甲商店销售某种商品，该商品的进价为每件 90 元，若每件定为 100 元，则一天内能售出 500 件，在此基础上，定价每增加 1 元，一天便少售出 10 件。甲商店欲获得最大利润，则该商品的定价应为（ ）。

A.120 元 B.115 元 C.130 元 D.125 元

【答案】A

【解析】方法一：假设商品定价为 x 元，则有利润 $=(x-90)[500-10(x-100)]=10(x-90)(150-x)$ ，当 $x-90=150-x$ 时，利润有最大值，此时 $x=120$ ，选 A。方法二：将选项数据代入计算比较，当定价为 120 元时，有最大利润。选 A。

解题方法：（1）代入排除法：将选项代入计算比较大小，选最大选项即可。

（2）方程法：假设所求定价为 x ，根据利润列出一元二次方程，求出取最大值的取值。

考查形式：当销量伴随定价发生变化时，如何利润最大化。

【模型 3：和定最值】

常考指数：★★★★

【经典真题】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

【答案】B

【解析】思路一：设行政部门人数为 x ，要求它的最小值，就需要保证其余部门人数都尽可能大，那么最大也就是 $x-1$ ，这样一来列方程就是 $6(x-1)+x=71$ 。解出来 $x=10.14$ ，进而取 11 即可。选 B。

思路二：若让最多的最少，则所有部门尽可能平均分， $65 \div 7 = 9$ 余 2，即平均分配给 7 个不同部门还剩余 2 名毕业生，已知行政部门毕业生最多，所以只需将剩余的 2 名毕业生分配给行政部门即可(如果只分配 1 名，那么其他部门也会出现不少于 10 人的情况)，可得 $9+2=11$ 名。正确答案为 B。

解题方法：逆向思维——若让某量大，则让其他量尽量小；若让某量小，则让其他量大。

- (1) 方程法：①构造名次，设所求为 x ；
②根据题干条件，将所有名次对应数值找出；
③根据总和，列方程求解。
- (2) 均值法：①根据题干条件确定所求名次中有哪些可以平均分配；
②用总和除以个数求出平均数进行分配；
③最后将剩余数按条件进行分配。

考查形式：将总和分配给几个对象时求最多或最少。

【模型 4：剩余问题】

常考指数：★★★★

【2017 年交通银行】汽车配件厂加工好了一批零件，数量小于 1000 个，现在这批零件如果每 4 个装在一个小盒里，剩 3 个，如果每 5 个装在一个中盒里，剩 2 个，如果每 6 个装在一个大盒里，剩 1 个，那么，这批零件最多有（ ）个。

- A. 953 B. 970 C. 967 D. 999

【答案】C

【解析】方法一：首先根据题意零件总数减去 2，能被 5 整除，故排除 A，B，D，故选 C。

方法二：剩余定理。和同加和。4，5，6 的最小公倍数为 60，故满足条件的数为 $60n+7$ 。当 $n=16$ 时，有不超过 1000 的最大值 967，选 C。

解题方法：(1) 代入排除法：所求总数减去分组后剩余数，是组数的倍数，用整除特性快速排除不符合倍数的选项。

(2) 口诀法：除数公倍数做周期，余同取余、和同加和、差同减差。

考查形式：分组有余数

【模型 5：合作工程问题】

常考指数：★★★★

【2019 年建设银行】某公司要完成一项工程，如果单独交给甲项目组，需要 y 天完成；如果单独交给乙项目组，需要 z 天完成。若甲、乙两个项目组共同完成该项目，则最短需要（ ）天。

A. $yz/(y+z)$ B. $1/(y+z)$ C. $(y+z)/yz$ D. $1/yz$

答案：A。

解析：工程问题。工作时间=工作量÷工作效率。假设工作量为 1，则甲的效率为 $1/y$ ，乙的效率为 $1/z$ ，故两个合作需要的时间为 $1 \div (1/y + 1/z) = yz/(y+z)$ ，选 A。

解题方法：合作工程问题常用方法是对工作量赋特殊值。常常设工作量为单位“1”。

- ① 设出工作总量；
- ② 根据每人工作时间，算出工作效率；
- ③ 根据合作效率，求出工作时间。

考查形式：多人一起合作完成工程、进出水管问题

【模型 6：最不利原则】

常考指数：★★★★

【2017 年农业发展银行】一副 54 张扑克牌，至少摸出（ ）张才能保证其中有 4 张花色相同。

A. 15 B. 16 C. 14 D. 7

【答案】A

【解析】最不利原则。要保证有 4 张花色相同，则最坏的情况的是先拿了大小王，然后每种花色都只拿到 3 张，此时再摸一张，一定能保证有一种花色有 4 张。故至少摸 $2+3 \times$

4+1=15 张就能保证有 4 张相同花色，选 A。

解题方法：至少……才能保证=最不利情况数+1

考查形式：题干出现“至少……才能保证”时，用最不利原则。

【模型 7：鸡兔同笼】

常考指数：★★★

【经典真题】某零件加工厂按工人完成的合格零件和不合格零件支付工资。工人每做一个合格零件得工资 10 元，每做一个不合格零件被扣除 5 元。已知某人一天共做了 12 个零件得工资 90 元。那么他在这一天做了多少个不合格零件？

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

【答案】B

【解析】此题是鸡兔同笼问题的转变形式。一个工人做零件，结果有两种情况。一种是得到 10 元，另外一种是被扣除 5 元，现在我们可以假设这个工人做的这 12 个零件都是合格的。那么这个工人这一天就应该得工资 120 元，但事实上这个工人才得到了 90 元。差了 30 元，说明这个工人有不合格的零件。不难发现本来是应该扣除的 5 元我们反而假设他得到了 10 元，差价为 15 元，一件不合格的零件差 15 元，那么差 30 元说明不合格的零件就为 2 个，因而可以得出合格的零件为 10 个。

解题方法：假设法：①假设全是其中一部分量，根据假设进行多退少补。

②根据总数÷平均数=个数，求出另一部分量。

考查形式：已知某几种事物的两个属性的指标数和指标总数，求个数。

【模型 8：两集合容斥问题】

常考指数：★★★

【2018 年中国银行】一共有 65 册书籍，其中 45 册有配图，30 册有拼音标注，12 册两者都有。那么，既没有配图也没有拼音标注的书籍有多少册？（ ）

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

【答案】B

【解析】二者容斥问题。既没有配图也没有拼音标注的书籍有 $65-(45+30-12)=2$ 册，选 B。

解题方法：二者容斥问题利用容斥公式解题。必要时可以结合容斥图。

$$\text{全集 } I = A \cup B + x = (A + B) - A \cap B + x$$

考查形式：事物分成两类的过程中有重复和遗漏的计数问题。

【模型 9：折绳剪绳问题】

常考指数：★★★

【经典真题】将一根绳子连续对折三次，然后每隔一定长度剪一刀，共剪 6 刀。问这样操作后，原来的绳子被剪成了几段？

A.18 段 B.49 段 C.42 段 D.52 段

【答案】B

【解析】绳子对折 3 次，后，变成了 $2^3=8$ 股，每股被剪成了 6 刀，所以整个绳子被剪了 $8 \times 6=48$ 刀，故绳子的段数一共有 $48+1=49$ 段，选 B。

解题方法：利用公式直接求解。公式：绳子段数=刀数 $\times 2^{\text{对折次数}}+1$

一根绳连续对折 N 次，从中剪 M 刀，则这根绳子最终被剪成了 $2^N \times M + 1$ 段。

考查形式：折绳剪绳、锯木条、植树问题

【模型 10：排队取水问题】

常考指数：★★★

【2016 年招商银行】理发室里有一位理发师，同时来了五位顾客，根据他们所要理的发型，分别需要 10、12、15、20 和 24 分钟。合理安排他们的理发顺序，使这五人理发和等候所用时间的总和最少，则最少要用多少分钟？

A.81 B.207 C.209 D.225

【答案】B

【解析】这五个人理发的时间是一个定值，要想五人排队和理发时间的总和最小，只能让等待的时间缩短，显然让理发时间短的人排在前面会使等待时间最短，按照 10、12、15、20、24 的顺序依次理发，要想求总时间，只需要把理发时间和等待时间相加即可，为 $10 \times 5 + 12 \times 4 + 15 \times 3 + 20 \times 2 + 24 = 207$ 分钟，故选答案 B。

解题方法：按照取水时间从少到多的顺序进行排队取水。若 5 个人的取水时间从少到多的顺序为 $a < b < c < d < e$ ，则 5 个人取水和等待的时间总和最少为 $5a + 4b + 3c + 2d + e$ 。

考查形式：排队取水、排队谈话、排队理发

【模型 11：过河问题】

常考指数：★★★

【经典真题】有 37 名红军战士渡河，现仅有一只小船，每次只能载 5 人，需要几次才能渡完？

A.7 次 B.8 次 C.9 次 D.10 次

【答案】C

【解析】只有一只小船，每次回来至少需要一个人划船，所以每次下船的人数只有 4 个。当往返 8 次之后，已经过河 32 人，最后 5 人只需要 1 次即可过河，故一共需要次数需要 $[(37-5)/(5-1)]+1=9$ 次，选 C。

解题方法：公式法。

过去的次数= $[(\text{总量}-\text{每次渡过去的人数})/\text{每次实际渡的人数}]+1$

来回数= $[(\text{总量}-\text{每次渡过去的})/(\text{每次实际渡的人数})]*2+1$

[]表示不为整的情况进一取整数。

考查形式：青蛙跳井、船工渡河、猴子爬杆

【模型 12：流水行船问题】

常考指数：★★★

【2015 年农业银行】一艘油轮往返于 A、B 两港口之间，已知水速为 6 千米/时，该船从 A 到 B 需要 4 小时，从 B 返回 A 需 5 小时，问：A、B 两港口的距离为（ ）。

A.200 千米

B.220 千米

C.180 千米

D.240 千米

【答案】D

【解析】假设油轮在静水中的速度为 V 千米/时，则有 $(6+V) \times 4 = (V-6) \times 5$ ，解得 $V=54$ 千米/时，故 A、B 两港口的距离为 $(6+54) \times 4=240$ 千米，选 D。

解题方法：公式法。

$V_{\text{顺}}=V_{\text{船}}+V_{\text{水}}$ ； $V_{\text{逆}}=V_{\text{船}}-V_{\text{水}}$ 。

$V_{\text{船}}=(V_{\text{顺}}+V_{\text{逆}}) \div 2$ ； $V_{\text{水}}=(V_{\text{顺}}-V_{\text{逆}}) \div 2$

考查形式：顺流逆流行船、顺风逆风骑车、上下扶梯

【模型 13：空瓶换酒问题】

常考指数：★★★

【2015 年农业银行】某商店规定每 4 个空啤酒瓶可以换一瓶啤酒，小明家买了 15 瓶啤酒，他家前后最多能喝多少瓶啤酒？（ ）

A. 20 瓶

B. 31 瓶

C. 32 瓶

D. 33 瓶

【答案】A

【解析】根据题意：4 瓶=1 瓶+1 酒，3 瓶=1 酒，则 15 个酒瓶可以换到 $15 \div 3=5$ 份酒，因此一共可以喝到 $15+5=20$ 瓶酒，选 A。

解题方法：一般将“M 个空瓶换 1 瓶酒”转化为“(M-1) 个空瓶换 N 个(无瓶)酒”。

考查形式：空瓶换酒，空瓶换水，购物返现

【模型 14：错位重排问题】

常考指数：★★

【经典真题】实验室有三种不同的溶液，且都有对应的标签，问着三个瓶子标签贴错的情况有()

- A、1 B、2 C、9 D、6

【答案】B

【解析】这个是三对元素的错位重排，贴错的情况有 2 种。

解题方法：错位重排问题有固定的递推公式，记 n 个标签的错位重排数为 D_n ，则有递推公式：

$D_n = (n-1)(D_{n-2} + D_{n-1})$ 。其中 $D_1=0$ ， $D_2=1$ ，则 $D_1=0$ ， $D_2=1$ ， $D_3=2$ ， $D_4=9$ ， $D_5=44$

考查形式：信封装信、贴标签、做座位

【模型 15：多次独立重复试验】

常考指数：★★

【经典真题】运动员进行射击比赛，一共打了 6 枪，已知他每枪中 10 环的概率是 0.7，求该运动员打中 4 次 10 环的概率为()

- A、22% B、32% C、40% D、45%

【答案】B

【解析】独立重复试验。利用公式 $C_n^k p^k (1-p)^{n-k} (k=0,1,\dots,n)$ ，所求概率为 $C_6^4 \times 0.7^4 \times 0.3^2 = 0.32$ 选 B。

解题方法：公式法。

设在一次试验中，事件 A 发生的概率为 p ($0 < p < 1$)，则在 n 重伯努利试验中，事件 A 恰好发生 k 次的概率为 $b(k;n,p) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k} (k=0,1,\dots,n)$ 。

考查形式：独立重复射击、独立重复抛硬币

行测必备公式及考察模型

一、数字运算十大必备公式

一、等差数列

通项公式: $a_n = a_1 + (n-1)d$

求和公式: $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \times n = na_1 + \frac{n(n-1)d}{2}$

平均数 $= \frac{S_n}{n} = \frac{a_1 + a_n}{2}$

二、等比数列

通项公式: $a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$

求和公式: ①当 $q \neq 1$ 时, $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ 或 $S_n = \frac{(a_1 - a_n q)}{1-q}$

②当 $q=1$ 时, $S_n = n \times a_1$

三、利润问题

利润=售价-成本

利润率=利润÷成本=(售价-成本)÷成本=售价÷成本-1

售价=成本×(1+利润率)

成本=售价÷(1+利润率)

折扣=打折后的售价÷打折前的售价

单利本息和=本金×(1+利率×期数)

复利本息和=本金×(1+利率)ⁿ (n 为期数)

月利率×12=年利率

四、行程问题

基本关系式: $S=V \times T$

平均速度 $= \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$

相遇公式: $S_{\text{和}} = (V_{\text{甲}} + V_{\text{乙}}) \times t$

追及公式: $S_{\text{差}} = (V_{\text{甲}} - V_{\text{乙}}) \times t$

流水行船公式: $V_{\text{顺}} = V_{\text{船}} + V_{\text{水}}$; $V_{\text{逆}} = V_{\text{船}} - V_{\text{水}}$ 。

$$V_{\text{船}} = (V_{\text{顺}} + V_{\text{逆}}) \div 2; V_{\text{水}} = (V_{\text{顺}} - V_{\text{逆}}) \div 2$$

牛吃草公式:

追及问题: $(V_{\text{牛}} - V_{\text{草}}) \times t = \text{草地原有的草}$ 。

相遇问题: $(V_{\text{牛}} + V_{\text{草}}) \times t = \text{草地原有的草}$ 。

钟表问题: $V_{\text{时针}} = 0.5^\circ/\text{分钟}; V_{\text{分针}} = 6^\circ/\text{分钟}$

五、工程问题

基本关系式: 工作量 = 工作效率 \times 时间

合作工作总量 = 效率和 \times 时间

六、排列组合

排列数 $A_n^m = n(n-1)(n-2)\cdots(n-m+1) (m, n \in N, \text{且} m \leq n)$

组合数 $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} (n, m \in N, \text{且} m \leq n), m! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times m$ 。

错位重排: $D_1 = 0, D_2 = 1, D_3 = 2, D_4 = 9, D_5 = 44, D_6 = 265$

七、概率问题

$P(\text{事件} A \text{ 的概率}) = \frac{\text{事件} A \text{ 发生的可能的结果总数}}{\text{所有可能的结果总数}}$

独立重复试验: 某一实验独立重复 n 次, 其中每次试验中某一事件 A 发生的概率是 p , 那么

事件 A 出现 k 次的概率为: $P_n(k) = C_n^k P^k (1-P)^{n-k}$

八、容斥问题

两集合容斥公式: $A \cup B = (A+B) - A \cap B$

三集合容斥公式: $A \cup B \cup C = A+B+C - A \cap B - B \cap C - C \cap A + A \cap B \cap C$

$= A+B+C - \text{只交两部分的集合} - 2 A \cap B \cap C$

容斥极值公式: $(A \cap B \cap C)_{\min} = A+B+C - 2I$

九、几何问题

①平面图形的周长和面积公式:

图形	周长	面积
三角形	$a+b+c$	$ab/2$
正方形	$4a$	a^2
长方形	$2(a+b)$	$a \times b$

梯形		$(a+b)h/2$
圆	$2\pi r$	πr^2
扇形(圆心角为n)		$n\pi r^2/360$

②立体图形的体积和表面积公式：

图形	体积	表面积
正方体	a^3	$6a^2$
长方体	abc	$2(ab+ac+bc)$
圆柱体 (r 为圆底面圆的半径)	$\pi r^2 h$	$2\pi r^2 + 2\pi r h$
球体 (r 为球的半径)	$4\pi r^3/3$	$4\pi r^2$
圆锥体	$\pi r^2 h/3$	

十、浓度问题

溶质的重量+溶剂的重量=溶液的重量

溶质的重量÷溶液的重量×100%=浓度

溶液的重量×浓度=溶质的重量

溶质的重量÷浓度=溶液的重量

考银行 学吾优
网申 笔试 面试