

目 录

第一章	简单应用题易错笔记	1
第二章	经典题型错题笔记	5
第三章	计数问题错题笔记	9
第四章	几何问题错题笔记	14
第五章	其他题型错题笔记	18



第一章 简单应用题易错笔记

【例 1】（2018 全国军队文职）现有 80 人进行射击比赛，所有人的总环数均不相同，小李的总环数排名为 61 位，小张的排名为倒数 36 位，小李与小张的排名之间有多少位？

A. 17

B. 16

C. 15

D. 14

【答案】C

【正确率】34%

【解析】第一步，本题考查基础应用题。

第二步，小李的排名为 61 位，则其倒数排名为 20 位，则小张和小李之间有 $36 - 20 - 1 = 15$ （位）。

因此，选择 C 选项。

【例 2】（2020 国家）从一个装有水的水池中向外排水，规定每周二、四、六每天排出剩余水量的 $\frac{1}{3}$ ，其余日期每天排出剩余水量的 $\frac{1}{2}$ 。如此连续操作 6 天后，水池中剩余相当于总容量 $\frac{1}{72}$ 的水。问最开始时水池中的水量最多相当于总容量的：

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{5}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{3}{8}$

【答案】A

【正确率】19%

【解析】第一步，本题考查基础应用题。

第二步，设最开始水池中的水量为总容量的 X ，分类考虑，这连续六天分为两类情况。

一类为：出现 3 天排除剩余的水量的 $\frac{1}{3}$ 和 3 天排除剩余的水量的 $\frac{1}{2}$ ，此时总水量 \times

$$\frac{1}{72} = \text{总水量} \times X \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}, \text{解出 } X = \frac{3}{8}。$$

一类为：出现 2 天排除剩余的水量的 $\frac{1}{3}$ 和 4 天排除剩余的水量的 $\frac{1}{2}$ ，此时总水量 \times

$$\frac{1}{72} = \text{总水量} \times X \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}, \text{解出 } X = \frac{1}{2}。 \text{最大为 } \frac{1}{2}。$$

因此，选择 A 选项。

【例 3】（2017 北京）某工厂生产甲和乙两种产品，甲产品的日产量是乙产品的 1.5 倍。现工厂改进了乙产品的生产技术，在保证产量不变的前提下，其单件产品生产能耗降低了 20%，而每日工厂生产甲和乙两种产品的总能耗降低了 10%。则在改进后，甲、乙两种产品的单件生产能耗之比为：

A. 2 : 3

B. 3 : 4

C. 4 : 5

D. 5 : 6

【答案】 D

【正确率】 22%

【解析】 第一步，本题考查基础应用题，用赋值法和方程法解题。

第二步，根据甲产品的日产量是乙产品的 1.5 倍，赋值乙的日产量为 2，则甲的日产量为 3。设甲、乙单件产品能耗分别为 x, y ，由乙单件能耗降低 20% 得，乙改进后单件能耗为 $(1-20\%)y = 0.8y$ 。

第三步，改进前甲乙能耗之和为 $3x+2y$ ，改进后甲乙能耗之和为 $3x+2 \times 0.8y = 3x+1.6y$ 。根据总能耗降低 10% 可得， $3x+1.6y = (1-10\%)(3x+2y)$ ，化简得 $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ 。

第四步，改进后甲乙单件能耗比为 $\frac{x}{0.8y} = \frac{2}{0.8 \times 3} = \frac{5}{6}$ 。

因此，选择 D 选项。

【例 4】（2017 四川）某单位决定减少该季度一次性纸杯的供应量，同时将减少部分的 $\frac{1}{3}$ 更换为玻璃杯，该季度较上季度减少的纸杯数量是该季度纸杯数量的 $\frac{3}{7}$ ，两季度的纸杯供应量共计 2210 个，每个纸杯 0.2 元，每个玻璃杯 1.8 元，那么该季度比上季度多花了多少元钱？



A. 156

B. 182

C. 208

D. 234

【答案】A

【正确率】36%

【解析】第一步，本题考查基础应用题。

第二步，设上季度纸杯的供应量为 x 个，该季度为 y 个。由共计 2210 个知， $x+y=2210$ ；由减少的纸杯数量是该季度纸杯数量的，可知 $x-y=\frac{3}{7}y$ 。联立解得 $x=1300$ ， $y=910$ 。由减少部分的 $\frac{1}{3}$ 更换为玻璃杯知，该季度玻璃杯有 $\frac{1}{3} \times (\frac{3}{7} \times 910) = 130$ （个）。

第三步，上季度花费资金为 $0.2 \times 1300 = 260$ （元），该季度资金为 $0.2 \times 910 + 1.8 \times 130 = 416$ （元），该季度比上季度多花了 $416 - 260 = 156$ （元）。

因此，选择 A 选项。

【例 5】（2020 上海）某果品公司计划安排 6 辆汽车运载 A、B、C 三种水果共 32 吨进入某市销售，要求每辆车只装同一种水果且必须装满，根据下表提供的信息，则有_____种安排车辆方案。

水果种类	A	B	C
每辆汽车运载量（吨）	6	5	4

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】A

【正确率】17%

【解析】第一步，本题考查不定方程。

第二步，设运送三种水果的车辆数分别为 X 、 Y 、 Z ，根据题意可列式① $X+Y+Z=6$ ；② $6X+5Y+4Z=32$ ， X 、 Y 、 Z 为车辆数都为正整数，②中 $6X$ 和 $4Z$ 都为偶数，所以 Y 必然是偶数，且 $Y \leq 4$ ， $Y=2$ 或 4 。当 $Y=4$ 时 $X=2$ 、 $Z=0$ 不符合题意，故本题解只有一组 $X=3$ 、 $Y=2$ 、 $Z=1$ 。

因此，选择 A 选项。

【例 6】（2020 国家）某单位从理工大学、政法大学和财经大学总计招聘应届毕业生三百多人。其中从理工大学招聘人数是政法大学和财经大学之和的 80%，从政法大学招聘的人数比财经大学多 60%。问该单位至少再多招聘多少人，就能将从这三所大学招聘的应届生平均分配到 7 个部门？

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

【答案】A

【正确率】29%

【解析】第一步，本题考查基础应用题，用方程法解题。

第二步，设财经大学毕业生有 $25x$ 人，那么政法大学的毕业生有 $40x$ 人，那么政法大学和财经大学共有 $65x$ 人，则理工大学有 $80\% \times 65x = 52x$ （人），共有 $25x + 40x + 52x = 117x$ （人）。因为共有 300 多人，故 $x = 3$ ，共有 $117 \times 3 = 351$ （人）， $351 \div 7 = 50 \cdots 1$ ，至少再招聘 6 人才能使招聘的应届生平均分成 7 个小组。

因此，选择 A 选项。



第二章 经典题型错题笔记

【例1】（2021 广东）某茶园需要在一定时间内完成采摘。前4天安排了20名采茶工，完成了五分之一的工作量。如果再用10天完成全部采摘，至少还需要增加（ ）名采茶工。

A. 12

B. 11

C. 10

D. 9

【答案】A

【正确率】43%

【解析】第一步，本题考查工程问题。

第二步，设每名采茶工的效率均为1，则前4天完成了 $4 \times 20 = 80$ 的工作量，所以总量为 $80 \times 5 = 400$ ，还剩 $400 - 80 = 320$ 的工作量。需要10天采完，每天需要 $320 \div 10 = 32$ 名采茶工，还需要增加 $32 - 20 = 12$ （名）。

因此，选择A选项。

【例2】（2019 辽宁）在一块草场上老李养了若干头牛和若干只羊。如果只有羊吃草，够吃16天；如果第一天牛吃，第二天羊吃，这样交替，正好整数天吃完；如果第一天羊吃，第二天牛吃，这样交替，那么比上次轮流的做法多吃半天；牛单独吃能够吃（ ）天。

A. 8

B. 7

C. 6

D. 5

【答案】A

【正确率】44%

【解析】第一步，本题考查工程问题。

第二步，由题意可知在周期轮流的时候肯定不会轮流整数个“牛+羊”的周期，否则将会是一样的天数，不会差出半天。那么可推断以牛开始轮流的方式，最后剩余量

可够牛吃半天；以羊开始轮流的方式，最后剩余量可够羊吃一天。

第三步，赋值羊每天的食量为 1，则牛每天的食量为 2。羊单独吃总量可够吃 16 天即总量为 16，够牛单独吃 $16 \div 2 = 8$ （天）。

因此，选择 A 选项。

【例 3】（2021 浙江）AB 两地间有县道连接，BC 两地间有高速公路连接，且 AB 间路程是 BC 间路程的 $\frac{3}{4}$ 。郭某从 A 地开车匀速前往 B 地，到 B 地后以 AB 间 2 倍的速度开往 C 地，共用时 2 小时 30 分。由 C 地返回 A 地时高速公路行驶速度不变，县道行驶速度比去程降低 $\frac{1}{3}$ ，则返程用时为：

A. 2 小时 45 分

B. 2 小时 50 分

C. 3 小时 10 分

D. 3 小时 15 分

【答案】D

【正确率】22%

【解析】第一步，本题考查行程问题。

第二步，赋 AB 间路程为 3，则 BC 间路程为 4；设去时 AB 间速度为 v ，则 BC 间速度为 $2v$ 。去时共用时 2 小时 30 分，即 150 分钟，有 $\frac{3}{v} + \frac{4}{2v} = 150$ ，解得 $v = \frac{1}{30}$ ，则 BC 间速度为 $\frac{1}{15}$ 。

第三步，返程时高速公路速度不变，即 BC 间速度不变，仍为 $\frac{1}{15}$ ；AC 间速度降低 $\frac{1}{3}$ ，变为 $\frac{1}{30} \times (1 - \frac{1}{3}) = \frac{1}{45}$ 。所用时间为 $3 \div \frac{1}{45} + 4 \div \frac{1}{15} = 3 \times 45 + 4 \times 15 = 195$ （分钟），即 3 小时 15 分钟。

因此，选择 D 选项。

【例 4】（2020 北京）甲、乙两船分别从上游的 A 地和下游的 B 地同时出发相向匀速行驶。甲船 2 小时后到达 B 地，随后立刻返航以原功率行驶，在 3 小时后与乙船同时到达 A 地。则两船如果同时从 A 地出发前往 B 地，甲船比乙船提前到达的时间在以下哪个范围内？

A. 低于半小时

B. 半小时—1 小时之间



C. 1 小时—1 个半小时之间

D. 高于 1 个半小时

【答案】B

【正确率】43%

【解析】第一步，本题考查行程问题。

第二步，根据题意，有 $s = 2(v_{\text{甲}} + v_{\text{水}}) = 3(v_{\text{甲}} - v_{\text{水}}) = 5(v_{\text{乙}} - v_{\text{水}})$ ，则 $v_{\text{甲}} = 5v_{\text{水}}$ ， $v_{\text{乙}} = 3.4v_{\text{水}}$ ，令 $v_{\text{水}} = 1$ ，则 $v_{\text{甲}} = 5$ ， $v_{\text{乙}} = 3.4$ ， $s = 12$ 。则乙从上游到下游所需要的时间为 $12 \div 3.4 \approx 2.7$ （小时），所以甲比乙提前到达的时间为： $2.7 - 2 = 0.7$ （小时），在半个小时到一个小时之间。

因此，选择 B 选项。

【例 5】（2019 四川下）某商场做促销活动，一次性购物不超过 500 元的打九折优惠；超过 500 元的，其中 500 元打九折优惠，超过 500 元部分打八折优惠。小张购买的商品需付款 490 元，小李购买的商品比原价优惠了 120 元。如两人一起结账，比分别结账可节省多少元钱？

A. 10

B. 20

C. 30

D. 50

【答案】D

【正确率】44%

【解析】解法一：第一步，本题考查经济利润问题，属于分段计费类。

第二步，小张买的商品折后 490 元，500 元以内部分打九折是 450 元，超出部分打八折后是 40 元，则超出部分为 $40 \div 0.8 = 50$ 元；原价为 $500 + 50 = 550$ （元）。

小李买的商品便宜 120 元，500 元以内部分便宜 50 元，超出部分便宜 70 元，则超出部分为 $70 \div (1 - 0.8) = 350$ 元；原价为 $500 + 350 = 850$ （元）。

第三步，分别购买花费 $490 + (850 - 120) = 1220$ （元），一起结账花费 $500 \times 0.9 + (550 + 850 - 500) \times 0.8 = 1170$ （元），可节省 $1220 - 1170 = 50$ （元）。

因此，选择 D 选项。

解法二：第一步，本题考查经济利润问题，属于分段计费类。

第二步，小张、小李付款的原价均超过 500 元，小张的商品无论是否与小李合并支付，均需 490 元，而合并之后两人付款中的一个 500 元由九折变为八折，即节省 500

$\times 10\% = 50$ （元）。

因此，选择 D 选项。

【例 6】（2020 上海）有甲、乙两个瓶子，甲瓶里装了 200 毫升清水，乙瓶里装了 200 毫升纯酒精。第一次把 20 毫升纯酒精由乙瓶倒入甲瓶，第二次把甲瓶中 20 毫升溶液倒回乙瓶，此时甲瓶里含有纯酒精的量_____乙瓶里含水的量。

A. 大于

B. 小于

C. 等于

D. 不能确定

【答案】C

【正确率】31%

【解析】第一步，本题考查溶液问题。

第二步，甲瓶里含有纯酒精的量是 $20 \times \left(1 - \frac{20}{220}\right) = 20 \times \frac{10}{11}$ ；乙瓶里含水量是 $20 \times$

$\frac{200}{220} = 20 \times \frac{10}{11}$ ，二者相等。

因此，选择 C 选项。



第三章 计数问题错题笔记

【例 1】（2020 国家）环保局某科室需要对四种水样进行检测，四种水样依次有 5、3、2、4 份，检测设备完成四种水样每一份的检测时间依次为 8 分钟、4 分钟、6 分钟、7 分钟。已知该科室日最多可使用检测设备 38 分钟，如今天之内要完成尽可能多数量样本的检测，问有多少种不同的检测组合方式？

A. 20

B. 16

C. 10

D. 6

【答案】D

【正确率】28%

【解析】第一步，本题考查排列组合问题。

第二步，要想完成检验的样本多，应该尽可能的检验用时少的样本。4 分钟的样本 3 份共用时 12 分钟，6 分钟的样本 2 份共用时 12 分钟，此时还剩 $38 - 12 - 12 = 14$ （分钟），还能够检验 2 个 7 分钟的样本。

第三步，共有 $C_2^2 \times C_3^3 \times C_4^2 = 6$ （种）方式。

因此，选择 D 选项。

【例 2】（2019 联考）某小学组织 6 个年级的学生外出参观包括 A 科技馆在内的 6 个科技馆，每个年级任选一个科技馆参观，则有且只有两个年级选择 A 科技馆的方案共有：

A. 1800 种

B. 18750 种

C. 3800 种

D. 9375 种

【答案】D

【正确率】28%

【解析】第一步，本题考查排列组合问题，属于分步排列组合问题。

第二步，有且只有两个年级选择 A 科技馆，有 $C_6^2 = 15$ （种）方案，剩下的 4 个年

级，每个年级都有除了 A 科技馆以外的剩余 5 个科技馆可选，有 $5^4 = 625$ （种）方案。

第三步，那么共有 $15 \times 625 = 9375$ （种）方案。

因此，选择 D 选项。

【拓展】最后一步，可用尾数法确定答案，最终答案尾数为 5，只有 D 选项满足。

【例 3】（2019 国家）某单位要求职工参加 20 课时线上教育课程，其中政治理论 10 课时，专业技能 10 课时。可供选择的政治理论课共 8 门，每门 2 课时；可供选择的职业技能课共 10 门，其中 2 课时的有 5 门，1 课时的有 5 门。问可选择的课程组合共有多少种？

A. 5656

B. 5600

C. 1848

D. 616

【答案】A

【正确率】39%

【解析】第一步，本题考查排列组合问题，属于基础排列组合。

第二步，政治理论课 8 门选择 5 门有 $C_8^5 = 56$ （种）。专业技能可以分为 3 类情况：①2 课时的 5 门全选；②2 课时的 5 门选择 4 门，1 课时的 5 门选择 2 门；③2 课时的 5 门选择 3 门，1 课时的 5 门选择 4 门，共 $C_5^5 + C_5^4 C_5^2 + C_5^3 C_5^4 = 101$ （种）。

第三步，分步用乘法， $56 \times 101 = 5656$ （种）。

因此，选择 A 选项。

【例 4】（2017 国家）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. $1/3$

B. $1/5$

C. $1/7$

D. $1/8$

【答案】D

【正确率】24%

【解析】第一步，本题考查概率问题，属于分类分步型。

第二步，根据部分试题作答并全部答对得 70 分，讨论情况可能为：

①丙类题 1，乙类题 2，有 1 种；



②丙类题 1，乙类题 1，甲类题 2，有 $C_2^1 \times C_3^2 = 6$ （种）；

③乙类题 2，甲类题 3，有 1 种；

共计 $1+6+1=8$ （种）。

第三步，未选择丙类题的有 1 种，故概率为 $\frac{1}{8}$ 。

因此，选择 D 选项。

【例 5】（2018 陕西）胜利小学的 225 名同学与红旗小学的 256 名同学一起春游，将两所小学的同学混合在一起，随机组合，重新组织队伍，要求每队人数相同且队伍数尽可能少，那么胜利小学的张华与红旗小学的张明出现在同一队伍的概率约为：

A. 1.5%

B. 2.5%

C. 3.5%

D. 4.5%

E. 5.5%

F. 6.5%

G. 7.5%

H. 8.5%

【答案】G

【正确率】16%

【解析】第一步，本题考查概率问题，属于基本概率。

第二步，两所小学的同学混合之后的总人数为 $225+256=481$ （人），要使每队人数相等，将 481 进行因式分解，得到 $481=37 \times 13$ ，要使队伍数尽可能少，则一共有 13 支队伍，每队 37 人。让张华先选择一个队伍，此时还剩 $481-1=480$ （个）位置可供张明选择，其中 $37-1=36$ （个）位置与张华一队。

第三步，那么张华和张明出现在同一支队伍的的概率为： $\frac{36}{480}=7.5\%$ 。

因此，选择 G 选项。

【例 6】（2019 甘肃）某宣传部门为喜迎伟大祖国 70 华诞，特组织 n 名来自全国各地的党员进行一次红色革命之旅的拓展活动。已知每名参加活动的党员在活动前都互相不认识，且在活动中最少与除自己以外的另 1 名党员互相认识。问至少能找到多少名党员，他们在活动中新认识的人数相同？

A. 2

B. 3

C. 4

D. $n/2$

【答案】A

【正确率】25%

【解析】第一步，本题考查最值问题。

第二步，用赋值法解题，假设 $n=2$ ，有甲乙两名党员，对于甲而言，与乙认识；对于乙而言，与甲认识。

第三步，故至少能找到 2 名党员，他们在活动中新认识的人数相同。

因此，选择 A 选项。

【例 7】（2018 北京）5 名职工在办公室里的分机号码都是 2 位数字，且他们分机号码最后一位的 5 个数字相加为 32，最大的数比最小的大 7 且各不相同。如将每个人的分机号码个位和十位颠倒形成新的分机号，则 5 个人新分机号码的 5 个 2 位数字之和最大为：

A. 365

B. 395

C. 482

D. 495

【答案】A

【正确率】35%

【解析】解法一：第一步，本题考查最值问题，属于数列构造。

第二步，想让数字之和最大，则这五个两位数字的每一位都尽量大，第一位数字也要尽可能的大，最大均为 9。同时最后一位的数字要尽可能的大，根据号码最后一位最大的数字比最小的数字大 7 且各不相同，则最大数字应为 9，最小数字应为 2，又由于最后一位的 5 个数字之和为 32，则其他三个职工的最后一位数字分别为 8、7、6。

第三步，颠倒之后的五位数字分别是 99、89、79、69、29，他们的和为 365。

因此，选择 A 选项。

解法二：第一步，本题考查最值问题，属于数列构造。

第二步，个位上的五个数字之和是 32，都换成十位数后总和是 320，此时的个位数字最多是 9，那么总和是 $320+5\times 9=365$ 。

因此，选择 A 选项。

【例 8】（2017 陕西）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多少人？

- | | |
|-------|-------|
| A. 45 | B. 50 |
| C. 55 | D. 60 |
| E. 65 | F. 70 |
| G. 75 | H. 80 |

【答案】A

【正确率】38%

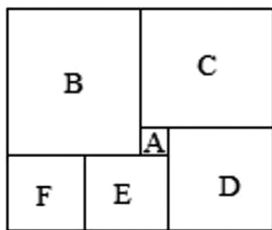
【解析】第一步，本题考查容斥问题，属于三集合容斥类，用公式法解题。

第二步，设参加数据搜集人员共有 x 人，则只参加当面访谈的人数为 $0.2x$ 人。则 $27+21-12+0.2x=x$ ，解得 $x=45$ 。

因此，选择 A 选项。

第四章 几何问题错题笔记

【例 1】（2018 四川）如图所示，长方形恰好分为六个正方形，其中最小的正方形面积为 1 平方厘米，则这个长方形的面积是：



A. 143 平方厘米

B. 132 平方厘米

C. 110 平方厘米

D. 90 平方厘米

【答案】 A

【正确率】 36%

【解析】 第一步，本题考查几何问题，属于平面几何类。

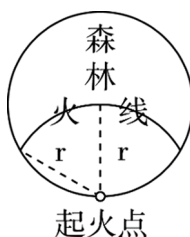
第二步，设正方形 E 、 F 的边长为 x 厘米，则 B 正方形边长为 $(2x-1)$ 厘米， D 正方形边长为 $(x+1)$ 厘米， C 正方形边长为 $(x+2)$ 厘米。

第三步，根据宽相等可以建立等式 $(2x-1) + x = (x+2) + (x+1)$ ，解得 $x=4$ 。

第四步，宽为 $(2x-1) + x = 11$ （厘米），长为 $2x-1+x+2=13$ （厘米）。面积为 $11 \times 13 = 143$ （平方厘米）。

因此，选择 A 选项。

【例 2】（2021 联考）太平洋上有一个圆形的平坦小岛，岛上遍布森林，闪电击中处于小岛边缘的树木引发森林火灾（如图所示）。假设火线是以圆弧状往小岛深处推进，问当大火烧到小岛中心位置时，过火面积占全岛面积的比例大约是多少？



A. 45%

B. 40%

C. 35%

D. 30%

【答案】 B

【正确率】 36%

【解析】 第一步，本题考查几何问题，属于平面几何类。

第二步，当大火烧到小岛中心位置时，火线的半径（ BA 、 BD 、 BC ）等于森林的半径（ DA 和 DC ），所以三角形 ABD 为等边三角形，四边形 $ABCD$ 为菱形。在等边三角形

DAB 中，角 ADO 等于60度，所以 $AO = \frac{AD}{\sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}r$ ， $AC = 2AO = \sqrt{3}r$ ，菱形 $ABCD$ 的面积

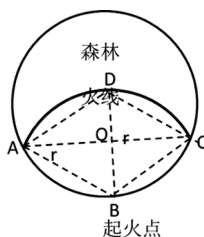
积等于 $\frac{1}{2}AC \times BD = \frac{1}{2} \times r \times \sqrt{3}r = \frac{\sqrt{3}}{2}r^2$ ，扇形 $DABC$ 圆心角为 120° ，所以面积为 $\frac{120}{360}\pi r^2 =$

$\frac{1}{3}\pi r^2$ 。扇形 $DABC$ 面积减去菱形 $ABCD$ 等于两个弓形的面积为 $\frac{1}{3}\pi r^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}r^2$ ，过火的面积

积等于扇形的面积加上两个弓形的面积为 $\frac{1}{3}\pi r^2 + \frac{1}{3}\pi r^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}r^2 = \frac{2}{3}\pi r^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}r^2$ 。森林的面积为 πr^2 。

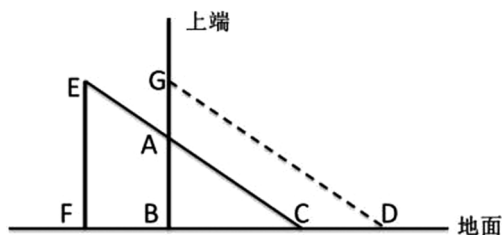
第三步，过火面积占全岛面积的比例为 $\frac{\frac{2}{3}\pi r^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}r^2}{\pi r^2} = \frac{\frac{2}{3}\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}}{\pi}$ ， π 取3.14，该比

例约为40%。



因此，选择 B 选项。

【例 2】（2017 四川下）土质房屋的墙壁底部有一个三棱柱的孔，其纵截图 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，为了塞进孔洞，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

【答案】A

【正确率】39%

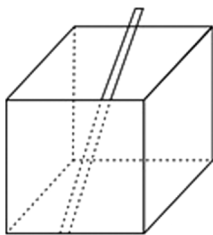
【解析】第一步，本题考查几何问题，属于平面几何类。

第二步，由题可知，孔的纵截面增加的部分是梯形 $ACDG$ 的面积。由于 $\triangle CEF \cong \triangle DGB$ ，且 $\triangle ABC$ 为它们的公共部分，则梯形 $ACDG$ 的面积 = 梯形 $ABFE$ 的面积。

第三步，由于锤子敲击木楔，使其移动了 4 厘米，则 $EF = GB = 8$ 厘米， $FB = CD = 4$ 厘米。在梯形 $ABFE$ 中， $AB = GB - AG = 8 - 3 = 5$ （厘米），所以梯形 $ABFE$ 的面积 = $(AB + EF) \times FB \div 2 = (5 + 8) \times 4 \div 2 = 26$ （平方厘米）。

因此，选择 A 选项。

【例 4】（2020 国考）一个无盖长方体饮料盒如下图所示，其底面为正方形，高为 23 厘米，若插入一根足够细的不可弯折的吸管与底部接触，已知插入饮料盒内的吸管长度最大为 27 厘米，问饮料盒底面边长为多少厘米？

A. $5\sqrt{2}$

B. 8

C. 10

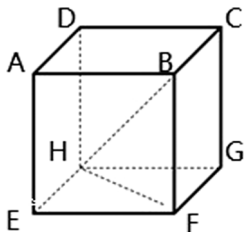
D. $10\sqrt{2}$

【答案】C

【正确率】34%

【解析】第一步，本题考查几何问题。

第二步，如图所示，插入饮料盒的吸管最大应为长方体的体对角线 BH，BH 与高 BF 及底面对角线 HF 构成一个直角三角形 BFH。



第三步，设底面正方形边长为 a 厘米，则 HF 为 $\sqrt{2}a$ 厘米。根据勾股定理有 $27^2 = 2a^2 + 23^2$ ，解得 $a = 10$ 。

因此，选择 C 选项。

第五章 其他题型错题笔记

【例 1】（2017 黑龙江）有一根 9 节的竹子，其任意节与相邻节的长度成等差数列，上面 4 节的长度共 3 尺，下面 3 节的长度共 4 尺，则从上到下第 6 节的长度为多少尺？

A. 66/65

B. 65/66

C. 33/37

D. 37/33

【答案】 D

【正确率】 29%

【解析】 第一步，本题考查数列问题。

第二步，根据“任意节与相邻节的长度成等差数列”可知，这 9 节的长度成等差数列，从上往下，假设第 1 节的长度为 a_1 ，公差是 d ，则第 2 节至第 9 节的长度依次是 a_1+d 、 a_1+2d …… a_1+8d 。根据题意可列方程： $a_1 + (a_1+d) + (a_1+2d) + (a_1+3d) = 3$ ； $(a_1+6d) + (a_1+7d) + (a_1+8d) = 4$ 。解得： $a_1 = \frac{13}{22}$ ， $d = \frac{7}{66}$ 。

第三步，所以，从上到下第 6 节的长度为 $a_1+5d = \frac{37}{33}$ （尺）。

因此，选择 D 选项。

【例 2】（2017 四川）某工厂周一至周六实行每天三班制（早班、中班、晚班），且每周日全体工作人员公休，每班仅需要一名操作员工作，现有五名操作员按固定顺序轮流上班，已知甲操作员 2016 年的国庆节（周六）当天是中班，那么下一年的元旦，甲是什么班？

A. 早班

B. 中班

C. 晚班

D. 公休

【答案】 D

【正确率】 31%



【解析】第一步，本题考查星期日期问题。

第二步，2016 年的国庆节到下一年的元旦，一共 $30+30+31+1=92$ （天）， $92\div 7=13\cdots 1$ ，即 13 周余 1 天。根据国庆节是周六，所以下一年的元旦是周日，由每周日全体工作人员公休知，下一年的元旦公休。

因此，选择 D 选项。

【例 3】（2016 国家）某政府机关内甲、乙两部门通过门户网站定期向社会发布消息，甲部门每隔 2 天、乙部门每隔 3 天有一个发布日，节假日无休。问甲、乙两部门在一个自然月内最多有几天同时为发布日？

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

【答案】D

【正确率】37%

【解析】第一步，本题考查循环周期问题。

第二步，每隔 2 天即每 3 天，每隔 3 天即每 4 天，3 和 4 的最小公倍数是 12，两部门每 12 天会有一个“同时发布日”。

第三步，为了最多，让两个部门 1 号同时发布。接下来的同时发布日只能是 13 号和 25 号，所以一个月内最多有三个同时发布日。

因此，选择 D 选项。

【例 4】（2020 山东）马拉松组委会在赛道中设置 18 个水站，将赛道平均分为 19 段。送水车下午 14:00 从起点出发匀速行驶，每到一个站点停 1 分钟时间卸下瓶装水，到达终点之后原速返回起点且不再停站。已知 14:27，送水车卸完第 9 个站的瓶装水，问如果其到达终点后立刻返回，什么时间能重新回到起点？

- A. 15:30
- B. 15:32
- C. 15:34
- D. 15:36

【答案】C

【正确率】45%

【解析】第一步，本题考查植树问题。

第二步，卸完第 9 个站的瓶装水，说明已经走了 9 段，卸了 9 次水，共用时 14:



第三步，设当开放 6 个窗口时需要 t 分钟，代入公式可以得到方程 $180 = (6-1)t$ ，解得 $t=36$ 。

因此，选择 A 选项。