《数量关系》督学演练解析

数量督学第 1 晚：解题思想

（本部分共 20 题，参考时限 30 分钟）

1.C【解析】余数问题，选项除以 7 余 1，A、D 不满足，排除。余下 B、C 两个选项，任意代入其中一个即可得出最终选项。代入 B，不满足第二个条件，排除。因此，本题选择 C 选项。

2.A【解析】甲队人数最多，因此，甲队＞6 人，乙队+丙队＜9 人，丁队＞4 人，排除 C、D。余下 A、B 两个选项，任意代入其中一个即可得出最终选项。代入 A，甲队 9 人，乙队+丙队=6 人，可满足题意（若代入 B，甲队 10 人，与“每支分队人数均为个位数”相悖，排除）。因此，本题选择 A 选项。

3.D【解析】代入 A 选项，X、Y 只能等于 0 和 1，不符合题意，排除 A 选项；B 选项，X、Y 只能等于 1 和 2，Z=2≠1+2+3，排除 B 选项；C 选项，若 X、Y 等于 1 和 4，Z=4≠1+4+3，若 X、Y 等于 2 和 3，Z=6≠2+3+3，排除 C 选项；D 选项，若 X、Y 等于 2 和 5，Z=10=2+5+3，满足题意。因此，本题选择 D 选项。

4.A【解析】赋值乙班 30 人，则甲班 20 人，丙班 15 人。20/（20+30+15）=4/13。因此，本题选择 A 选项。

5.D【解析】设甲、乙、丙社区人口分别为 12 人、8 人、7 人，则甲社区常住人口与外来人口分别为 3 人与 9 人，乙社区常住人口与外来人口分别为 3 人与 5 人，丙社区常住人口与外来人口分别为 x 人与（7-x）人，则（3+3+x）：（9+5+7-x）=1：2，解得 x=3，故丙社区常住人口与外来人口比为 3：4。因此，本题选择 D 选项。

6.C【解析】直接代入即可。

7.A【解析】根据题意，设应用 x 张铁皮制作盒身，那么 2×16x=43（150-x），x=86。因此，本题选择 A 选项。

8.A【解析】方法一：设第一次有 n 包，第二次有 m 包，则 5n+8=6m，3n=2m+8，解得 m=n=8，因此共有图书 8m+8=72 本书。因此，本题选择 A 选项。

方法二：若从第一次包裹中每包各抽取一本工具书，最后剩下 8 本，说明第一次有 8 包书本，因此书本总数=8×8+8=72。因此，本题选择 A 选项。

9.C【解析】方法一：设原来男女分别为 2x、5x，可得 $\frac{2x+4}{5x}=\frac{3}{5}$，解得 $x=4$，故原金融班里有男生 $2x=8$ 人。因此，本题选择 C 选项。

方法二：金融班转入 4 个男学生，男女学生的比例为 3：5，则原来的男生人数加上 4 的和应该是 3 的倍数，选项中只有 C 满足。因此，本题选择 C 选项。

方法三：原来的男女比例为 2：5，后面变为 3：5，女生人数不变，男生人数增加了 1 份，则 1 份相当于 4 人，则原来的 2 份相当于 8 人。因此，本题选择 C 选项。

10.C【解析】设甲班 x 人，乙班 y 人，列方程组，得：

$\begin{cases}4x+3y=716① \\ 3x+4y=705②\end{cases}$。①式＋②式得，7（x+y）=1421，解得 x+y=203。因此，本题选择 C 选项。

11.C【解析】要想使未答的题最少，则使答对的和答错的尽可能多，那么应该让答对的题超过 15 题，获得额外的 10 分，这样可以使答错的题多一些。设答对 x 题，答错 y 题，则 5x＋10－3y＝60，化简得 5x－3y＝50，利用因子分析法，y 含有 5 因子，因为 x＋y＜29，所以 y 最大为 10（若 y＝15，则 x＝19 不满足），当 y＝10 时，x＝16。未答的题目数为 29－10－16＝3。因此，本题选择 C 选项。

12.B【解析】本题属于多位数问题，考虑代入排除法，题目求的是“最多”，从最大的数字开始代入。D 项，960 不是 35 的倍数，排除；C 项，855 不是 35 的倍数，排除；B 项，630÷35＝18，630－360＝270，满足题意。因此，本题答案选择 B 选项。

13.A【解析】设较大的数为x，较小的数为y，则$x+y=28$。代入 A 选项，若$x-y=16$，解得$\begin{cases}x=22 \\ y=6\end{cases}$，而$144\div6=24$，大于 22，则满足题目条件。同理验证 B、C、D 都不满足题意。因此，本题选择 A 选项。

14.C【解析】第一只猴子吃掉 1 个后，剩下的平均分成 5 份，可知总数减 1 后能被 5 整除，排除 A、B 两项。题目要求“最少”，代入最小的 D 项，2101－1＝2100，2100÷5＝420，剩余 2100－420＝1680；1680－1＝1679，不能被 5 整除，排除 D 项。因此，本题选择 C 选项。

15.C【解析】方法一：设甲班有 x 人，乙班有 y 人，根据题意可得$8x+10y=944$，即 4x＋5y＝472。4x 是偶数，472 是偶数，则 5y 一定是偶数，即 y 是偶数，排除 B、D 两项。代入 A 项，y＝46 时，x＝60.5，不合题意，排除 A 项。代入 C 项，y＝48 时，x＝58，两班分别买票需要 58×8＋48×10＝944 元，联合买票需要（58＋48）×5＝530 元，符合。因此，本题选择 C 选项。

方法二：设甲班有 x 人，乙班有 y 人，两班一起购票价格为 530 元，不是 8 的倍数，则人数之和一定大于 100，可得$\begin{cases}8x+10y=944 \\ 5(x+y)=530\end{cases}$，解得$\begin{cases}x=58 \\ y=48\end{cases}$。因此，本题选择 C 选项。

16.B【解析】方法一：根据题意可知，总人数减去 8 之后一定是 12 的倍数，排除 A、C、D 三项。因此，本题选择 B 选项。

方法二：设男员工 x 人、女员工 y 人，可得 $\begin{cases}\dfrac{x-8}{y}=\dfrac{7}{5}\\ \dfrac{x}{y-40}=\dfrac{9}{5}\end{cases}$，解得 $\begin{cases}x=288\\ y=200\end{cases}$，故员工总数为 288＋200＝488 人。因此，本题选择 B 选项。

方法三：最开始减去 8 名男员工，男女之比为 7：5；若保持女员工人数不变，使男女之比为 9：5，需要增加男员工为 $8+40\times\dfrac{9}{5}=80$ 人。设最开始男员工人数为 7 份，女员工人数是不变的为 5 份，则男员工人数增加 80 人变为 9 份，则每份为 40 人，则女员工人数为 5×40＝200 人，男员工人数为 7×40＋8＝288 人，共有员工 200＋288＝488 人。因此，本题选择 B 选项。

17.C【解析】见习人员是驾驶员和船员的 1/4，则驾驶员、船员、见习驾驶员、见习船员的总人数为 5 的倍数；船员（含见习船员）总人数是驾驶员（含见习驾驶员）总数的 7 倍，则驾驶员、船员、见习驾驶员、见习船员的总人数为 8 的倍数，则驾驶员、船员、见习驾驶员、见习船员的总人数必须为 40，则陆战队员为 60－40＝20 人。因此，本题选择 C 选项。

18.B【解析】第一步，标记量化关系“不超过”.“最高”。第二步，投票有效率“最高”，则有效投票张数最高，根据“不超过”，则有效票数“最高”情况为：一部分票恰好投 2 幅作品，且剩下票数都投 5 幅作品。设总票数为 100 张，投 2 幅作品人数为 x，列式为 2x+5×（100-x）=69+63+44+58+56=290。第三步，解得 x=70，则投票有效率为 70÷100=70%。因此，本题选择 B 选项。

19.D【解析】设小明、小强和小军购买的课外书分别为 x、y、z 本，则可得

$\begin{cases}x+y=3z+4\\ x+z=2y-2\\ x-3=z+3\end{cases}$，解得 $\begin{cases}x=12\\ y=10\\ z=6\end{cases}$。因此，本题选择 D 选项。

20.C【解析】方法一：小王、小李、小张、小周分别捐了 a、b、c、d 个，可得 a＞b＞c＞d，且 a＝b＋c，b＝c＋d，可得 a＋b＋c＋d＝4c＋3d＝25，可解得 d＝3、c＝4，b＝c＋d＝7，a＝b＋c＝11。因此，本题选择 C 选项。

方法二：本题可采用代入排除法。A 项，假设小王捐了 9 个书包，则小李捐了 $\dfrac{25-9}{2}=8$ 个，小张捐了 9－8＝1 个，小周捐了 8－1＝7 个，不符合题意，排除。B 项，假设小王捐了 10 个书包，则小李捐了 $\dfrac{25-10}{2}=7.5$ 个，不合题意，排除，且同理可排除 D 项。C 项，假设小王捐了 11 个书包，则小李捐了 $\dfrac{25-11}{2}=7$ 个，小张捐了 11－7＝4 个，小周捐

了 7－4＝3 个，符合题意。因此，本题选择 C 选项。

数量督学第 2 晚：初等数学、等差数列、工程问题

（本部分共 20 题，参考时限 30 分钟）

1.D【解析】逐个分析每个数字（1-10）的约数个数，10 的约数有 1、2、5、10，故 10 共被翻转四次，仍然背面向上；9 的约数有 1、3、9，共被翻转三次，正面向上。1 的约数只有 1，故向上。故正面向上的最大编号和最小编号分别为 9、1，差值为 8。因此，本题答案选择 D 选项。

2.D【解析】每报三个数字，才能有一个人表演，29 个人表演完，需要报数 29×3＝87 次。因此，本题选择 D 选项。

3.C【解析】每次装水量都是上一次的两倍，第一次使水升高 5 厘米，则第 2、3、4 次水位分别升高 10、20、40 厘米，水深为 5＋10＋20＋40＝75 厘米，离鱼缸顶部还有 15 厘米，则鱼缸的高度为 75＋15=90 厘米。因此，本题选择 C 选项。

4.B【解析】两红两黄组成的长方形面积应为红黄木棍长度的乘积，于是有红黄乘积为 20，红蓝乘积为 28，黄蓝乘积为 35，所以蓝色木棍长度应为 28、35 的公约数，只有 B 选项满足。

5.A【解析】羽＝2 乒①，足＝3 篮②，4 乒＝羽＋足＋篮③，其中①③联立容易化简，所求为羽毛球，将①代入③，可得 2 羽＝羽＋足＋篮，即羽＝足＋篮。因此，本题选 A。

6.C【解析】题中没有给出具体数值，考虑赋值。设 A 前三季度完成 100，则 B 前三季度完成 120，则 B 全年完成 120/3＋120＝160，则 A 全年完成 192，可得 A 第四季度完成 92，前三季度平均完成 $\frac{100}{3}$，则第四季度业绩是前三季度平均值的 92÷ $\frac{100}{3}$ ＝2.76。因此，本题选 C。

7.D【解析】“每隔 3 天去一次”意思是“每四天去一次”。因此 4，5，6 最小公倍数 60，60 天之后三人再次相遇。2016 年 2 月是闰月，有 29 天，3 月 31 天，加起来正好 60 天，下一次相遇即为 4 月 10 日。因此，选择 D 选项。

8.B【解析】要使银杏树最多，考虑极限情况，只需要从一侧一端开始就种植银杏树。那么一侧每隔 3 棵银杏树种 1 棵梧桐树，即每 4 棵中的前 3 棵为银杏树，35÷4＝8……3，则银杏树为 3×8＋3＝27 棵；另一侧每隔 4 棵梧桐树种 1 棵银杏树，即每 5 棵的第 1 棵为银杏树，35÷5＝7，则银杏树有 7 棵；27＋7＝34 棵。因此，本题选 B。

9.C【解析】由题意，因为三人轮流主持会议，副主编第 12 次主持会议时，其实是第 36 次会议，前面经历了 35 次会议周期，每个周期一个礼拜 7 天，所以最后主持会议的日期应该是第一次会议 1 月 6 日之后的第 35×7=245 天。所以日期推断为 25（一月）+28（二月）+31（三月）+30（四月）+31（五月）+30（六月）+31（七月）+31（八月）+8（九月）=245。因此，选择 C 选项。

10.A【解析】1-12 日的日期数字之和为 $\frac{1+12}{2}\times 12=78$，三人的值班日期数字之和相同，均为 78÷3＝26。甲头两天值班，这两天的日期数字之和为 1＋2＝3，还缺 26－3＝23，只能由 11＋12 构成，所以甲的值班日期可以确定为 1、2、11、12 日。乙 9 日、10 日值班，这两天的数字之和为 9＋10＝19，还缺 26-19＝7，只能由 3＋4 构成，所以乙的值班日期可以确定为 3、4、9、10 日，因此丙的值班日期为 5、6、7、8 日，在自己第一天与最后一天值夜班之间，有 0 天。因此，本题选择 A 选项。

11.B【解析】设总共有 N 名选手，小周排名为 x，可得 $\frac{N\times(N+1)}{2}-x=70$，即 $N\times(N+1)-2x=140$。代入选项可得，当 x＝8 时，可得 N＝12，符合题意。因此，本题选择 B 选项。

12.D【解析】上面一级比下面一级多站一个人时，五个台阶上的人数为 N、N－1、N－2、N－3、N－4，台阶上站的总人数为 $5N-10$ 人；上面一级比下面一级少站一个人时，五个台阶上的人数为 N、N＋1、N＋2、N＋3、N＋4，台阶上站的总人数为 $5N+10$ 人，则第二次需要的人数比第一次多 $5N+10-(5N-10)=20$ 人。第一次多了 7 个人，则第二次少了 20－7＝13 人。因此，本题选择 D 选项。

13.B【解析】设王强的效率为 x，李雷的效率为 y，由题意可得 40x=30y+20（x+y），解得 x：y=5：2，赋值各自效率为 5、2，则总量为 40×5=200。王强是工作一天休息一天，则两天内两人的效率和为 5+2+2=9，200÷9=22 余 2，余下的 2 可以在 1 天内完成，则共需 22×2+1=45 天。因此，本题选择 B 选项。

14.C【解析】根据题意可赋值十级工的效率为 4，六级工的效率为 2，设八级工的效率为 x，依据题意可得：（4+2x）×5×7=（x+2×2）×50，解得 x=3，则合作效率为 9，总量为 400，共需 45 天。因此，本题选择 C 选项。

15.D【解析】赋值每个员工的效率为 1，则老产品的总量为 100。那么要使分流出去的人尽可能多，则应使继续从事老产品生产的员工的效率最大，即为 2.2，由此推知至少需要保留人，即至少保留 46 人。最多可能分流的人数为 100－46＝54 人。因此，本题选择 D 选项。

16.A【解析】设每人每天的效率为 1，则总的工作量为 2×100+5×70+5×50=800，10 天修完需要 800÷（10×1）=80 人。因此，本题选择 A 选项。

17.B【解析】假设每天的工作效率为 1，20 天完成则总量为 20，如果 16 天完成了，那么每天的实际效率应为 20÷16=1.25，所以效率提高了 25%。因此，本题选择 B 选项。

18.C【解析】设乙每小时加工 x 个零件，则甲每小时加工 1.3x。由此可得：8（x+1.3x）=736，解得 x=40。因此，本题选择 C 选项。

19.C【解析】设全长为 24x，则甲每天可以铺 3x。由此可得 12x+200=16x，解得 x=50，所以全长 24x=1200。因此，本题选择 C 选项。

20.A【解析】赋值工作总量为 60，设甲乙丙的效率分别为 x，y，z，则有 x+y=6，y+z=5，4(x+z)+12y=60。解得 y=4，故全部由乙完成的话需要 60÷4=15。因此，答案选择 A 选项。

数量督学第 3 晚：经济利润问题+牛吃草问题

（本部分共 20 题，参考时限 30 分钟）

1.D【解析】假设进货价为 x，则原售价为 1.4x，促销后的售价为 1.2x，可得 1.4x－1.2x=54，解得 x＝270，则原价为 270×1.4＝378 元。因此，本题选择 D 选项。

2.B【解析】1000 股股票的市值是：10×1000×（1-5%）×（1+5%）=10000×（1-5%+5%-5%×5%）=9975（元）。因此，本题选择 B 选项。

3.D【解析】赋值进价为 100 元，则第一次售价为 300 元，第二次售价为 180 元，180 相对于 100，高出 80% 。因此，本题选择 D 选项。

4.C【解析】花的钱最少的话，优先想到拼团购买，这样可以打九折，此时费用为 $95\times6\times0.9=513$ 元。因此，本题选择 C 选项。

5.C【解析】本题属于经济利润问题。设一共有 10 件商品，折扣为 M，则每件商品进价为 1000 元，利润为 250 元，可列方程 1250×3+1250M×7=9000，解得 M=0.6。因此，本题选择 C 选项。

6.A【解析】设成本为 x，则根据题意可得 $x\times(1+20\%)=240$，则成本为 200 元，如果销售价为 300，则利润率为 $\frac{300-200}{200}=50\%$。因此，本题选择 A 选项。

7.A【解析】设定价为 10x，则 10x-960=8x+832，解得 x=896，所以定价为 896×10=8960，则购入价为 8960-960=8000，因此，本题选择 A 选项。

8.A【解析】已知 5 万元时收取手续费 1250 元，且 5 万到 10 万这部分收取 2%，可得 5 万×2%=1000，所以 10 万元的服务费为 2250 元。因此，本题选择 A 选项。

9.A【解析】设标准用电量为 x，则根据题意可得：0.5x+0.4（84-x）=39.6，解得 x=60。因此，本题选择 A 选项。

10.A【解析】损失为 25000－10000=15000 元，其中乙承担 15000×（1－2/3）=5000 元损失。故乙得到 15000－5000=10000 元。因此，本题选择 A 选项。

11.D【解析】根据题意可得：A-B=30，1.5A=3B，解得 A=60。因此，本题选择 D 选项。

12.A【解析】结合题意可知第一次付款的 7800 元并未优惠就是原价，而第二次付款的 26100 元应该为九折之后的价格，所以原价应为 26100÷0.9=29000 元。若两次一起购买，则 7800 元中有 1000 元会打九折，即少付 100 元，而剩余的 6800 元会打八折，即少付 1360 元，所以一共可以少付 1460 元。因此，本题选择 A 选项。

13.D【解析】A 型号电视的实际费用为 4000-350＝3650 元，B 型号电视的实际费用为 4000-13×20＝4000-260＝3740，前者比后者低 3740-3650＝90 元。因此，本题选择 D 选项。

14.C【解析】考查不定方程。设围巾为 A 条，手套为 B 双，根据题目要求得到：60A+70B≤500，①若 A=3，B 的取值可以为 2、3、4；②若 A=4，B 的取值可以为 2、3、4；③若 A=5，B 的取值只能是 2。共 7 种情况。因此，本题选择 C 选项。

15.D【解析】要使按照原售价卖出的衣服最少，需要处理的衣服最少，为 20 件，且最后的盈利最低为 25%。设原来每件衣服的进价为 100 元，则售价为 150 元，下降 20%为 120 元，按照售价的一半是 75 元，可得出总成本为 100×100＝10000 元，利润为 10000×25%＝2500 元，收入为 10000＋2500＝12500 元。设有 x 件衣服是按原价销售的，可得 $150x+120\times(80-x)+75\times20=12500$，解得 $x\approx46.7$，即至少有 47 件衣服是按原售价卖出的。因此，本题选择 D 选项。

16.A【解析】方法一：设超过 10 千克的部分每千克 x 元，甲、乙的行李分别重 1.5y、y 千克，可得 $\begin{cases}60+x\times(1.5y-10)=109.5\\60+x\times(y-10)=78\end{cases}$，解得 $\begin{cases}x=4.5\\y=14\end{cases}$，即低了 6－4.5＝1.5 元。因此，本题选择 A 选项。

方法二：设超过 10 千克的部分每千克 x 元，甲、乙的行李分别重 1.5y、y 千克，可得 $\begin{cases}60+x\times(1.5y-10)=109.5\\60+x\times(y-10)=78\end{cases}$，即 $\begin{cases}x\times(1.5y-10)=49.5\\x\times(y-10)=18\end{cases}$，则下降后的价格 x 一定是 18 的约数，则选项中只有 A、D 两项满足。题目告诉的是标准略低一些，不可能下降 4.5 元，排除 D 项。因此，本题选择 A 选项。

方法三：设超过 10 千克的部分每千克 x 元，甲、乙的行李分别重 1.5y、y 千克，可得 $\begin{cases}60+x\times(1.5y-10)=109.5\\60+x\times(y-10)=78\end{cases}$。方程 $60+x\times(1.5y-10)=109.5$ 中，60 有因子 3、109.5 有因子 3、1.5y 有因子 3，10 没有因子 3，则 1.5y－10 没有因子 3，则 x 一定有因子 3，则选项中只有 A、D 两项满足。题目告诉的是标准略低一些，不可能下降 4.5 元，排除 D 项。因

此，本题选择 A 选项。

17.C【解析】本题属于牛吃草的变形题目，如果设中药的总量为y，每台手工研磨器每小时的工作量为 1，每台电动研磨器每小时的工作量为 x，可以找到通式：$y=(N+x)\times t$，其中 N 为手工研磨器的数量，而x为电动研磨器的工作量，t 为完成的时间，因此根据题意列方程组：$\begin{cases} y=(2+x)\times 10 \\ y=(8+x)\times 8 \\ y=(N+x)\times 5 \end{cases}$，因此$\begin{cases} y=240 \\ x=22 \\ N=26 \end{cases}$，因此需要增加 26 台手工研磨器。故本题选 C。

18.A【解析】设每分钟增加零件 x 个，根据题干条件可列方程，（9+7-x）×50=400，得到 x=8 个。因此，本题选择 A 选项。

19.A【解析】设水井水的总量为 12，则甲抽水机的效率为 3，乙抽水机的效率为 2。设渗水的效率为 x，可得（3＋2-x）×3＝12，解得 x＝1。故在渗水的情况下，用乙抽水机单独抽，需要 12÷（2-1）＝12 小时。因此，本题选择 A 选项。

20.A【解析】牛吃草问题，直接套用公式 Y=（N-X）×T，根据题意：“5 台抽水机 40 小时，10 台抽水机 15 小时”得，Y=（5-X）×40，Y=（10-X）×15，，解得 Y=120，X=2，则 14 台抽水机 120=（14-2）×T，解得 T=10 小时。因此，本题答案为 A 选项。

数量督学第 4 晚：容斥原理+几何问题

（本部分共 20 题，参考时限 30 分钟）

1.A【解析】此题为两集合容斥，考虑用公式法解题。设既不近视也不超重的为 x 人，代入公式可得：20＋12-4＝50-x，利用尾数法可判断 x 的尾数为 2，只有 A 项符合。因此，本题选择 A 选项。

2.C【解析】根据容斥原理的公式：满足条件①的个数+满足条件②的个数－都满足的个数=总个数－两者都不满足的个数，则有 480-40=320+240-x，解得 x=120。因此，本题选择 C 选项。

3.A【解析】此题为两集合容斥，考虑用公式法解题。设参加过省级竞赛的会员人数为 x，根据题目条件可知：参加国家级竞赛的人数为$240\times\frac{7}{12}=140$，两个级别的竞赛都参加的

人数为$240\times\frac{1}{4}=60$，两者都不参加的人数为 0。代入公式可得：140+x-60=240，解得 x=160。因此，本题选择 A 选项。

4.B【解析】三集合标准公式，总个数－都不满足的个数=A＋B＋C－（AB＋AC＋BC）＋ABC。根据题意可列得：50-都未选=40+36+30-（28+26+24）+20，根据尾数法，求出都未选的尾数为 2。因此，本题选择 B 选项。

5.D【解析】三集合标准公式，最多选 2 个项目，则 ABC=0；都不参加的也为 0。31-0=15+22+20-9-6-X+0，根据尾数法，求出 X 的尾数为 1。因此，本题选择 D 选项。

6.C【解析】三集合的容斥问题，都不参加=0，套非标准型公式：200=102+126+84-②-2Y，根据总数等于选 1 门课+2 门课+3 门课，则 X+②+Y=200，消②，得 X-Y=88。因此，本题选择 C 选项。

7.D【解析】利用容斥原理，不合格的共有 8+10+9-7-2×1=18，则合格品有 52-18=34 个。因此，本题选择 D 选项。

8.B【解析】本题目属于三集合的容斥原理，设总共 x 人参加培训，则参加两项的人为$\frac{2}{3}x-2$，代入三集合公式 A+B+C-只满足两个条件的个数-2×三个条件都满足的个数=总数-三个条件都不满足的个数，17+16+14-（$\frac{2}{3}x-2$）-2×2=x，x=27。本题选择 B 选项。

9.A【解析】设他在北京共呆了 n 天，那么下雨天为 n-12。由此可得：8+12-（n-12）=n，解得 n=16。因此，本题选择 A 选项。

10.C【解析】

	色盲	正常	合计
男	15	35	50
女	5	45	50
合计	20	80	

因此，本题选择 C 选项。

11.C【解析】代入选项验证即可。若 n=7，则由条件②③可知下午不活跃的为 2 天，上午不活跃的为 1 天，与条件①矛盾，故排除;类似的若 n=8，则由条件②③可知下午不活跃的为 3 天，上午不活跃的为 2 天，与条件①矛盾，故排除;若 n=9，则由条件②③可知下午不活跃的为 4 天，上午不活跃的为 3 天，验证后满足要求。因此，本题选择 C 选项。

12.A【解析】图示法和三集合基本公式相结合。

13.D【解析】设上升的高度是 h，则：$\frac{4}{3}\times\pi\times3^3=\pi\times5^2\times h$，得，h=1.44 厘米。因此，本题选择 D 选项。

14.A【解析】增加的表面积为圆柱的两个圆的底面积，则 $2S_{底}=31.4$，$S_{底}=15.7$，所以 $V_{原来圆柱}=S_{底}\times50=785$。因此，本题选择 A 选项。

15.A【解析】设直角梯形的上下底分别为 3x 和 4x，则有 3x+15=8x，解得 x=3，所以直角梯形的上下底分别为 9 和 12，正方形的边长为 8×3=24，则 S 直角梯形=1/2×（9+12）×24=252 平方米。因此，本题选择 A 选项。

16.B【解析】阴影部分的周长=大圆周长的一半+小圆周长的一半+4+3-1=1/2×2π×4+1/2×2π×3+6=7π+6=7×3.14+6≈27.98。因此，本题选择 B 选项。

17.B【解析】设圆形面积为 X，正方形面积为 Y，有：

$$\frac{1}{7}X=\frac{1}{4}Y$$

$$\frac{6}{7}X-\frac{3}{4}Y=450$$

解得：$\frac{3}{4}Y=450$，故水池的面积为 $\frac{1}{4}Y=150$。因此，本题选择 B 选项。

18.B【解析】根据题意，可知集装箱最小面的面积是 0.4×0.3=0.12，所以 4.8÷0.12=40，所以一层可放 40 个，三层应为 120，答案选择 B。

19.B【解析】缺少的量为张家和李家菜园的具体长宽，可用方程法。设李家菜园长边为 x 米，则其短边长为 45-x 米；张家菜园长边为 x+5 米，其短边长为 40-x，根据题意：x（45-x）-（x+5）×（40-x）=50，可解得 x=25，李家菜园面积为 x（45-x）=25×20=500。故本题答案为 B 选项。

20.B【解析】第一次转动，以 D 点为圆心，以 AD 为半径，A 点转动了 1/4 个圆弧到 A’位置，路线长度为 2π×3/4=3π/2；第二次转动，以 A’为圆心，转动 1/4 圆弧，但是 A 点没有动；第三次是以 B 点为圆心，以 AB 为半径，转动了 1/4 圆弧，A 点此次路线长度为 2π×4/4=2π；第四次转动，以 C 为圆心，以 CA 为半径，（CA 是斜边，长度为 5），A 转动了 1/4 圆弧到 A1 的位置，A 点此时转动的路线长度为 2π×5/4=5π/2。因此经过的路程总长为 3π/2+2π+5π/2=6π。因此，本题答案为 B 选项。