

试题演练-2018 年上 C 类-数资

授课名：宋丽佳



粉笔事考·官方微信

数学运算

【81】某庆典仪式上准备表彰 5 位先进工作者。5 人排成一排依次上台，张洁不能排在最后一个，李豪不能和张洁相邻，问可能有多少种上台顺序？

- A. 18
- B. 30
- C. 42
- D. 54

【82】某运输队承接了一项运输工作。该运输队有最大装载量 20 吨的 A 型货车和 30 吨的 B 型货车各若干辆。如果出动 12 辆 A 型货车和 18 辆 B 型货车，则除 1 辆 B 型货车装了 6 吨以外，其他车全部满载则能完成运输任务。如果在出动车辆数最少的情况下，至少需要安排几辆 B 型货车？

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26

【83】某生产企业有甲、乙两个车间，生产同一种产品。在相同的时间内，甲车间生产 100 件产品，乙车间只能生产 90 件产品。现甲车间效率提高 5%，乙车间效率提高 10%，两车间在同一段时间内共同完成一个 5100 件产品的订单。问甲车间比乙车间多生产多少件？

- A. 150
- B. 255
- C. 306
- D. 510

【84】某培训班招生，如果按照每人 100 元的标准收费，则每招收 1 人可创收 10 元，预计可招收学员 200 人。如果提高收费标准，则每提高 1 元，会造成 5 名学员流失。为了创收 3000 元，并尽量减少学员流失，应该将收费标准定在多少元？

- A. 150
- B. 120
- C. 110
- D. 105

策略制定

某企业现需招聘员工，前来应聘的 14 人自由组合成 2 至 5 人的若干个小组。企业对应聘者先进行初试，晋级后进行复试，复试选择性淘汰后录取。已知初试及复试规则如下：

- (1) 2 人或 3 人小组中晋级 1 人复试；
- (2) 4 人或 5 人小组中晋级 2 人复试；
- (3) 最终录取的人数与最初分组的组数相同。

【85】晋级复试人数最少的分组方式下，应聘者小周应选择在几人组晋级的可能性更大？

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

【86】不论应聘者小周在哪一组，晋级复试几率都能达到 50% 的分组方式有几种？

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 8

【87】复试阶段淘汰率最高能达到多少？

- A. $\frac{3}{7}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{4}{7}$

D. $\frac{2}{3}$

某单位读书月期间，为每位职工购买文史哲三类图书，每人至少 1 本，书目自选。结果显示：

- (1) 只选择哲学类图书的人比只选择历史类图书的人多 6 人；
- (2) 只选择文学类图书的人比只选择历史类图书的人少 14 人；
- (3) 有 60 人未选择历史类图书，100 人未选择文学类图书；
- (4) 有 30 人同时选择文学类图书和历史类图书而未选择哲学类图书，40 人同时选择历史类图书和哲学类图书而未选择文学类图书；
- (5) 有 150 人选择了历史类图书。

【88】只选择历史类图书的有多少人？

- A. 27
- B. 30
- C. 33
- D. 40

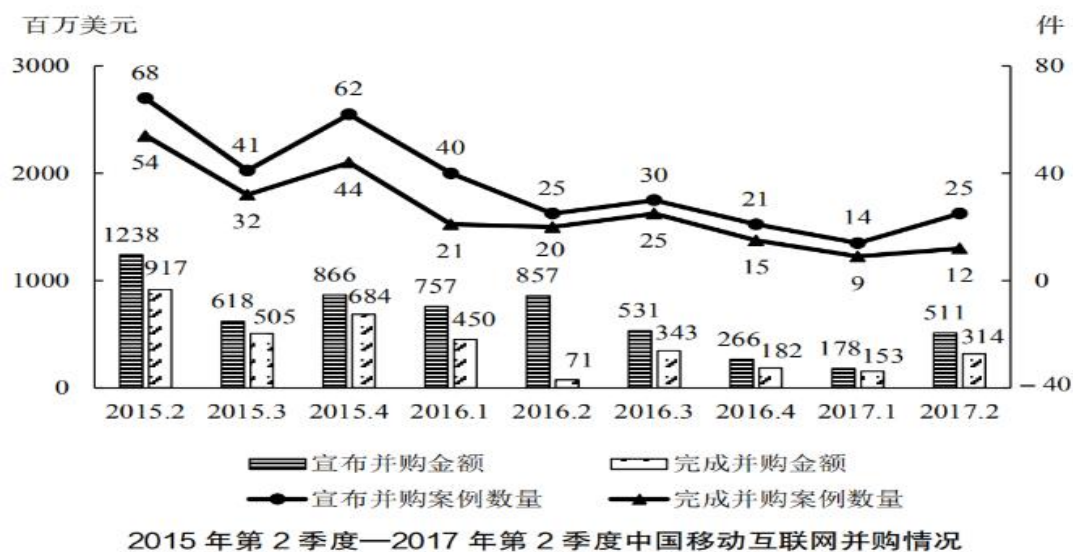
【89】同时选择文学类图书和哲学类图书而未选择历史类图书的有多少人？

- A. 13
- B. 14
- C. 27
- D. 33

【90】同时选择 3 类图书的有多少人？

- A. 30
- B. 40
- C. 50
- D. 53

资料分析



【91】2017 年第 2 季度中国移动互联网宣布并购金额同比增长约：

- A. -40%
- B. 105%
- C. 187%
- D. 342%

【92】2017 年上半年中国移动互联网完成并购金额与宣布并购金额的比例最接近：

- A. 1:2
- B. 1:3
- C. 2:3
- D. 9:10

【93】2016 年有几个季度中国移动互联网宣布和完成并购案例数量都低于上季度水平？

- A. 0
- B. 1
- C. 2

D. 3

【94】下面哪个图能够表示 2016 年 4 个季度中国移动互联网平均每个案例宣布并购金额变化情况？



【95】能够从上述资料中推出的是：

- A. 2016 年中，宣布并购案例数量最多的季度其宣布并购金额也最多
- B. 2015 年下半年～2017 年上半年，中国移动互联网完成并购案例数量以半年为单位逐时段递减
- C. 2017 年上半年，中国移动互联网完成并购案例数量不到宣布并购案例数量的一半
- D. 2015 年下半年～2017 年上半年，每个季度中国移动互联网完成并购金额都不低于宣布并购金额的 20%

答案及解析

数学运算

【81】某庆典仪式上准备表彰 5 位先进工作者。5 人排成一排依次上台，张洁不能排在最后一个，李豪不能和张洁相邻，问可能有多少种上台顺序？

- A. 18
- B. 30
- C. 42
- D. 54

【答案】D

【解析】

由“5 人排成一排依次上台，李豪不能和张洁相邻”，则先排剩下 3 人有 $A_3^3 = 6$ 种排法。将李豪、张洁两人插空，先排的 3 人有 4 个空，由于张洁不能排在最后一个，因此只能从前面 3 个空中选择一个，随后李豪再从张洁选完剩下的 3 个空中选择一个，共 $3 \times 3 = 9$ 种排法。则可能有 $6 \times 9 = 54$ 种上台顺序。

故正确答案为 D。

【82】某运输队承接了一项运输工作。该运输队有最大装载量 20 吨的 A 型货车和 30 吨的 B 型货车各若干辆。如果出动 12 辆 A 型货车和 18 辆 B 型货车，则除 1 辆 B 型货车装了 6 吨以外，其他车全部满载则能完成运输任务。如果在出动车辆数最少的情况下，至少需要安排几辆 B 型货车？

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26

【答案】B

【解析】

由题意，得本次运输任务 $= 12 \times 20 + (18 - 1) \times 30 + 6 = 756$ 吨。代入选项：

	B 型货车辆数	A 型货车辆数	总车辆数
A 项	23	$(756-23 \times 30) \div 20 = 3 \cdots 6$ (取 4 辆)	$23+4=27$
B 项	24	$(756-24 \times 30) \div 20 = 1 \cdots 16$ (取 2 辆)	$24+2=26$
C 项	25	$(756-25 \times 30) \div 20 = 0 \cdots 6$ (取 1 辆)	$25+1=26$
D 项	26	$(756-26 \times 30) \div 20 < 0$ (取 0 辆)	$26+0=26$

根据问题“在出动车辆数最少的情况下”，对比四个答案来看，B、C、D 车辆总数最少都是 26 辆；而 B 项 B 型货车只需 24 辆，为最少情况。即 B 项满足题意。

故正确答案为 B。

【83】某生产企业有甲、乙两个车间，生产同一种产品。在相同的时间内，甲车间生产 100 件产品，乙车间只能生产 90 件产品。现甲车间效率提高 5%，乙车间效率提高 10%，两车间在同一段时间内共同完成一个 5100 件产品的订单。问甲车间比乙车间多生产多少件？

- A. 150
- B. 255
- C. 306
- D. 510

【答案】A

【解析】

由“甲车间生产 100 件产品，甲车间效率提高 5%”，得甲车间现在效率 $= 100 \times (1 + 5\%) = 105$ ；由“乙车间生产 90 件产品，乙车间效率提高 10%”，得乙车间现在效率 $= 90 \times (1 + 10\%) = 99$ 。设两车间共同生产时间为 t ，则 $105t + 99t = 5100$ ，解得 $t = 25$ 。则甲车间比乙车间多生产 $(105 - 99) \times 25 = 6 \times 25 = 150$ 件。

故正确答案为 A。

【84】某培训班招生，如果按照每人 100 元的标准收费，则每招收 1 人可创收 10 元，预计可招收学员 200 人。如果提高收费标准，则每提高 1 元，会造成 5 名学员流失。为了创收 3000 元，并尽量减少学员流失，应该将收费标准定在多少元？

- A. 150
- B. 120
- C. 110
- D. 105

【答案】C

【解析】

根据“如果按照每人 100 元的标准收费，则每招收 1 人可创收 10 元”，设收费标准提高 x 元，则创收 $(10 + x)$ 元；根据“如果提高收费标准，则每提高 1 元，会造成 5 名学员流失”，得学员流失至 $(200 - 5x)$ 人。由创收 = 每人创收 \times 学员人数，即 $3000 = (10 + x) \times (200 - 5x)$ ，整理得 $600 = (10 + x) \times (40 - x)$ ，解方程得 $x = 10$ 或 $x = 20$ ，尽量减少学员流失，则 x 取 10。则应该将收费标准定在 $100 + 10 = 110$ 元。

故正确答案为 C。

策略制定

某企业现需招聘员工，前来应聘的 14 人自由组合成 2 至 5 人的若干个小组。企业对应聘者先进行初试，晋级后进行复试，复试选择性淘汰后录取。已知初试及复试规则如下：

- (1) 2 人或 3 人小组中晋级 1 人复试；
- (2) 4 人或 5 人小组中晋级 2 人复试；
- (3) 最终录取的人数与最初分组的组数相同。

【85】晋级复试人数最少的分组方式下，应聘者小周应选择在几人组晋级的可能性更大？

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

【答案】A

【解析】

由于总人数为定值，要想晋级复试人数尽可能少，则需要分组情况下晋级的概率尽可能小。根据规则，2人或3人小组中晋级1人复试，晋级的概率分别为 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ ；4人或5人小组中晋级2人复试，晋级的概率分别为 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{5}$ 。晋级的最小概率为 $\frac{1}{3}$ ，则应尽可能分成3人小组， $14 \div 3 = 4 \dots 2$ ，即题干所述分组方式为：分成4个3人小组和1个2人小组。小周在3人小组的晋级概率 $\frac{1}{3}$ 低于在2人小组的晋级概率 $\frac{1}{2}$ ，故小周应选择2人小组。

故正确答案为 A。

【86】不论应聘者小周在哪一组，晋级复试几率都能达到 50%的分组方式有几种？

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 8

【答案】A

【解析】

当分组情况为2人组、4人组组成情况下，满足题意。假设分成了 x 个2人组， y 个4人组，则 $2x + 4y = 14$ （ x, y 均为大于或等于0的整数），化简得 $x + 2y = 7$ ，当 x 取值1、3、5、7四种情况下满足题干要求，故分组方式有4种。

故正确答案为 A

【87】复试阶段淘汰率最高能达到多少？

- A. $\frac{3}{7}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{4}{7}$
- D. $\frac{2}{3}$

【答案】B

【解析】

复试淘汰率 = $1 - \frac{\text{录取人数}}{\text{进入复试人数}} = 1 - \frac{\text{分组数}}{\text{进入复试人数}}$ ，要想复试淘汰率尽可能高，则 $\frac{\text{分组数}}{\text{进入复试人数}}$ 应尽可能低，即分组数尽量小，进入复试人数尽量多。

(1) 考虑分组数最小情况。根据题意，分组数最小为 3 组， $14 = 5 + 5 + 4$ ，此时进入复试人数为 $2 + 2 + 2 = 6$ 。复试淘汰率 = $1 - \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 。

(2) 考虑进入复试人数最多的情况。根据题意，分成 2 人小组、4 人小组进入复试概率最大，为 $\frac{1}{2}$ ，故分成 2 人小组、4 人小组，进入复试的人数最多，进入复试人数最多为 $14 \times \frac{1}{2} = 7$ ，此时分组数最小为 4 组， $14 = 4 + 4 + 4 + 2$ 。复试淘汰率 = $1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$ 。

对比上述两种情况，复试淘汰率最高为 $\frac{1}{2}$ 。

故正确答案为 B。

某单位读书月期间，为每位职工购买文史哲三类图书，每人至少 1 本，书目自选。结果显示：

- (1) 只选择哲学类图书的人比只选择历史类图书的人多 6 人；
- (2) 只选择文学类图书的人比只选择历史类图书的人少 14 人；
- (3) 有 60 人未选择历史类图书，100 人未选择文学类图书；
- (4) 有 30 人同时选择文学类图书和历史类图书而未选择哲学类图书，40 人同时选择历史类图书和哲学类图书而未选择文学类图书；
- (5) 有 150 人选择了历史类图书。

【88】只选择历史类图书的有多少人？

A. 27

B. 30

C. 33

D. 40

【答案】A

【解析】

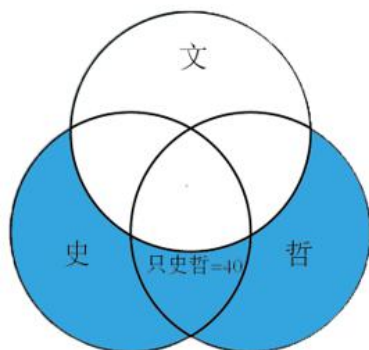
根据规则（3）可知，有 100 人未选择文学类图书，由于每人至少 1 本书，所以三类图书都不选的人数为 0，则只选择历史类 + 只选择哲学类 + 只选择历史类和哲学类这两类图书 = 100 人。

根据规则（4）可知，只选择历史类和哲学类这两类图书的人数为 40 人，则只选择历史类 + 只选择哲学类 = $100 - 40 = 60$ 人…①。

根据规则（1）可知，只选择哲学类 - 只选择历史类 = 6 人…②。

联立①式、②式，解得只选择历史类图书的人数为 27 人。

故正确答案为 A。



【89】同时选择文学类图书和哲学类图书而未选择历史类图书的有多少人？

- A. 13
- B. 14
- C. 27
- D. 33

【答案】B

【解析】

根据规则（3）可知，有 60 人未选择历史类图书，由于每人至少 1 本书，所以三类图书都不选的人数为 0，则

只选择文学类 + 只选择哲学类 + 只选择文学类和哲学类这两类图书 = 60 人。

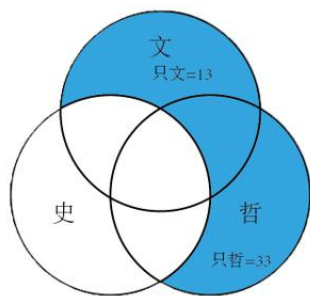
根据规则（2）可知，只选择文学类 = 只选择历史类 - 14 人，根据 88 题结论：只选择历史类图书的人数为 27 人，则只选择文学类图书的人数为 $27 - 14 = 13$ 人。

根据 88 题结果可知，只选择历史类 + 只选择哲学类 = 60 人，则

只选择哲学类 = $60 - 27 = 33$ 人。

故只选择文学类和哲学类这两类图书 = $60 - 13 - 33 = 14$ 人。即同时选择文学类图书和哲学类图书而未选择历史类图书的有 14 人。

故正确答案为 B。

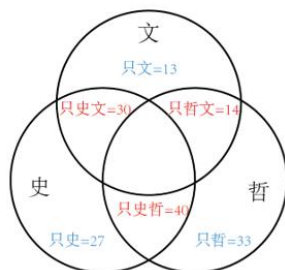


【90】同时选择 3 类图书的有多少人？

- A. 30
- B. 40
- C. 50
- D. 53

【答案】D

【解析】



根据规则 (3)、(5) 可知，未选历史的有 60 人，选择历史的有 150 人，则总人数为 $60 + 150 = 210$ 人。根据 88、89 题的结果可知：

只选择历史、只选择哲学、只选择文学类图书的人数分别为 27、33、13 人。

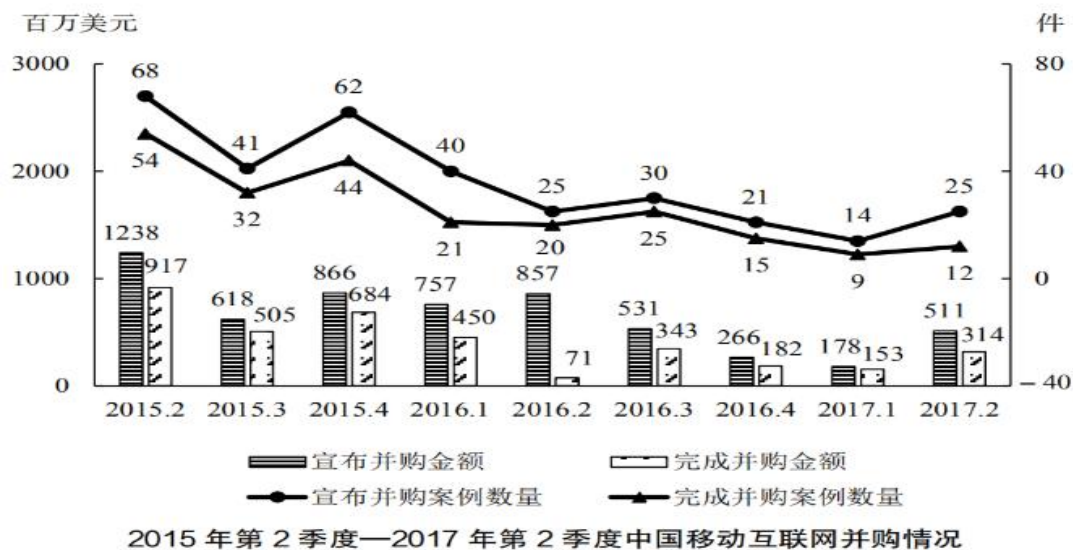
只选择历史和哲学两类、只选择历史和文学两类、只选择哲学和文学两类图书的人数分别为 40、30、14 人。

由于每人至少 1 本书，所以三类图书都不选的人数为 0。

根据三集合容斥原理非标准公式：满足一项 + 满足两项 + 满足三项 = 总数 - 都不，代入数据可知， $(27 + 33 + 13) + (40 + 30 + 14) + \text{满足三项} = 210 - 0$ ，解得满足三项 = 53 人。故同时选择 3 类图书的有 53 人。

故正确答案为 D。

资料分析



【91】2017 年第 2 季度中国移动互联网宣布并购金额同比增长约：

- A. -40%
- B. 105%
- C. 187%
- D. 342%

【答案】A

【解析】

根据“2017 年第 2 季度…同比增长”，以及选项中为百分数，判断本题为一般增长率问题。定位图形资料，2017 年第 2 季度中国移动互联网宣布并购金额为 511 百万美元，2016 年第 2 季度为 857 百万美元。则增长率 = $\frac{511 - 857}{857} < 0$ 。

故正确答案为 A。

【92】2017 年上半年中国移动互联网完成并购金额与宣布并购金额的比例最接近：

- A. 1:2
- B. 1:3
- C. 2:3
- D. 9:10

【答案】C

【解析】

根据“2017 年上半年…与…的比例接近”，判断本题为比值计算问题。定位图形资料，2017 年 1、2 季度中国移动互联网完成并购金额分别为 153 百万美元、314 百万美元，中国移动互联网宣布并购金额分别为 178 百万美元、511 百万美元。因此比值

$$= (314 + 153) : (511 + 178) = 467 : 689 \approx 0.68 : 1 \approx 2 : 3。$$

故正确答案为 C。

【93】2016 年有几个季度中国移动互联网宣布和完成并购案例数量都低于上季度水平？

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

【答案】D

【解析】

定位图形资料折线图，2016 年中国移动互联网宣布并购案例数量低于上季度的有 1 季度、2 季度、4 季度。完成并购案例数量低于上季度的也为 1 季度、2 季度、4 季度。因此两项指标均低于上个季度的有 3 个季度。

故正确答案为 D。

【94】下面哪个图能够表示 2016 年 4 个季度中国移动互联网平均每个案例宣布并购金额变化情况？



【答案】C

【解析】

根据题干“2016 年 4 个季度... 平均每个案例宣布并购金额变化情况”，可判定本题为现期平均数问题。平均每个案例宣布并购金额= $\frac{\text{宣布并购金额}}{\text{宣布并购案例数量}}$ 。定位图形资料可知 4 个季度平均每个案例宣布并购金额分别为：

$$2016 \text{ 年第 1 季度: } \frac{757}{40} \approx 19;$$

$$2016 \text{ 年第 2 季度: } \frac{857}{25} \approx 34;$$

$$2016 \text{ 年第 3 季度: } \frac{531}{30} \approx 18;$$

$$2016 \text{ 年第 4 季度: } \frac{266}{21} \approx 13。$$

因此第 1 季度到第 2 季度上升，第 2 季度到第 3 季度下降，第 3 季度到第 4 季度下降。满足此趋势的只有 C 项。

故正确答案为 C。

【95】能够从上述资料中推出的是：

- A. 2016 年中，宣布并购案例数量最多的季度其宣布并购金额也最多
- B. 2015 年下半年～2017 年上半年，中国移动互联网完成并购案例数量以半年为单位逐时段递减
- C. 2017 年上半年，中国移动互联网完成并购案例数量不到宣布并购案例数量的一半
- D. 2015 年下半年～2017 年上半年，每个季度中国移动互联网完成并购金额都不低于宣布并购金额的 20%

【答案】B

【解析】

A 项：定位图形资料，2016 年宣布并购案例数量最多的季度是第 1 季度，但宣布并购金额最多的是第 2 季度，并非 1 季度，错误；

B 项：定位图形资料，主体为完成并购案例数量，2015 年下半年：32+44=76；2016 年上半年：21+20=41；2016 年下半年：25+15=40；2017 年上半年：9+12=21，以半年为单位逐时段递减，正确；

C 项：定位图形资料，2017 年上半年中国移动互联网完成并购案例数量：9+12=21；宣布并购案例数量：14+25=39。 $21 > \frac{39}{2}$ ，错误；

D 项：时间段为 2015 年下半年~2017 年上半年，不低于表示大于或等于。想要推翻，找出一个反例即可。观察图形资料，2016 年第 2 季度： $71 < 857 \times 20\%$ ，不满足，错误。

故正确答案为 B。

免责声明

本刊主要为进行公司内部交流，非商业用途。所提供的内容仅供浏览者了解粉笔及作个人参考之用。浏览者在未取得粉笔许可前，任何人士均不得以任何方法或形式复制、出版、发放及抄袭本刊内容作商业或非法之用途，违者必究。

遇见不一样的自己

come to meet a different you