

强化练习-数资 2

主讲教师：邓健

授课时间：2018.07.03

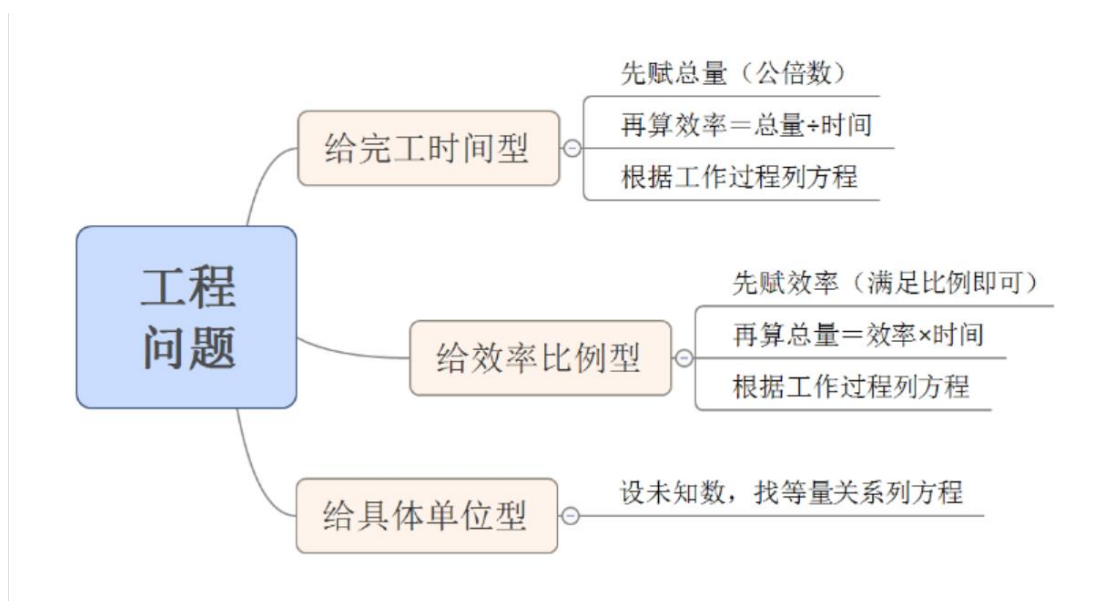


粉笔公考·官方微信

强化练习-数资 2（笔记）

【注意】强化练习 2 的内容依旧是数量关系+资料分析。数量关系包括工程问题和行程问题，共 12 个题，题量少于强化练习 1。本次课程依旧先讲数量关系。

数量关系



【知识点】工程问题：

1. 给完工时间型：给出多个完工时间。

（1）先赋总量（公倍数）。可以赋任意值，但赋值多个完工时间的公倍数可以简化计算，避免算错。

（2）再算效率=总量/时间。

（3）根据工作过程列方程。

2. 给效率比例型：

（1）先赋效率（满足比例即可，尽量赋值为整数）。

（2）再算总量=效率*时间。

（3）根据工作过程列方程。

（4）有时候题干中效率比例关系会给的比较隐晦，如正常情况下，题干中

会告知效率比甲：乙=3：2，但若条件为“甲比乙的效率提升了50%”，则甲的效率=1.5*乙的效率，同样赋值甲：乙=3：2，或者条件为“甲做三天的量=乙做两天的量”，则3天*甲的效率=2天*乙的效率，甲：乙=2：3。

3. 给具体单位型（告知效率或总量）：设未知数，找等量关系列方程。

1. （2014 河南）A、B、C、D 四个工程队修建一条马路，A、B 合作可用 8 天完成，A、C 或 B、D 合作可用 7 天完成，问 C、D 合作能比 A、B 合作提前多少天完成？

A. 16/9

B. 15/8

C. 7/4

D. 2

【解析】1. 判断题型，给多个完工时间型。（1）赋总量：赋值总量为完工时间的公倍数：7*8=56。（2）算效率：A+B=56/8=7，A+C=B+D=56/7=8。（3）根据题意列式求解：问 C、D 合作比 A、B 合作提前多少天完成，可知 C、D 合作的时间更短。根据公式：时间=总量/效率，A、B 合作时间已知，要求 C、D 合作的时间，需要先算出 C、D 合作的效率，由于 C+D=（A+C）+（B+D）-（A+B）=8+8-7=9。因此 C、D 合作能比 A、B 合作提前： $T_{A+B}-T_{C+D}=8-56/9=（72-56）/9=16/9$ 天。【选 A】

【注意】梳理：

1. 工程问题——给完工时间型。

2. 赋总量为 56，算效率：C+D=（A+C）+（B+D）-（A+B）。

3. 求解。

2. （2017 江苏 B）若将一项工程的 1/6、1/4、1/3 和 1/4 依次分配给甲、乙、丙、丁四家工程队，分别需要 15 天、15 天、30 天和 9 天完成，则他们合作完成该项工程需要的时间是：

A. 12 天

B. 15 天

C. 18 天

D. 20 天

【解析】2. 判断题型，给了完工时间，但需注意给的是完成部分工程量的时间，而做题需要的是完工时间，即把整项工程做完的时间，只有这样完工时间和

总时间、总的工程量才对的，因此需要先求出各自的完工时间。甲队 15 天做了工程量的 $\frac{1}{6}$ ，则甲队做完整项工程需要 $15 \times 6 = 90$ 天，同理：乙队的完工时间为 $15 \times 4 = 60$ 天，丙队的完工时间为 $30 \times 3 = 90$ 天，丁队的完工时间为 $9 \times 4 = 36$ 天。

(1) 赋值总量：赋值总量为完工时间的公倍数：180。(2) 算效率：甲队的效率 $= 180/90 = 2$ ，乙队的效率 $= 180/60 = 3$ ，丙队的效率 $= 180/90 = 2$ ，丁队的效率 $= 180/36 = 5$ 。

(3) 根据题意列式求解：合作完成该项工程需要的时间 $= 180 / (2 + 3 + 2 + 5) = 180/12 = 15$ 天。【选 B】

【注意】

1. 赋值总量为 90、60、90、36 的公倍数，有两种方法：

(1) 先看 90 和 60，90 和 60 的公倍数为 180，此时再观察看 180 是否为 36 的倍数，如果不是，则将 180 扩大后再验证。即先挑两个大数，找出这两个数的公倍数，再去验证是否是其他数的倍数。

(2) 也可使用短除法。

2. 梳理：

(1) 工程问题——给完成部分工程的时间——转化为完成整个工程的时间。

(2) 赋值总量 180 或 360，算效率，求解。

3. (2015 河北) 一项工程由甲、乙、丙三个工程队共同完成需要 22 天，甲队工作效率是乙队的 $\frac{3}{2}$ 倍，乙队 3 天的工作量是丙队 2 天工作量的 $\frac{2}{3}$ ，三队同时开工，2 天后，丙队被调往另一工地。那么甲、乙再干多少天才能完成该工程？

A. 20

B. 28

C. 38

D. 42

【解析】3. 判断题型，给定效率比例关系型。(1) 赋效率：由题可知：甲 $= \frac{3}{2} \times$ 乙，求得甲：乙 $= 3:2$ ， $3 \times$ 乙 $= 2 \times$ 丙 $\times \frac{2}{3}$ ，求得乙：丙 $= 4:9$ 。为避免小数，方便计算，赋值甲的效率为 6，乙的效率为 4，丙的效率为 9。(2) 算总量：总量 $=$ 效率 \times 时间 $= (6 + 4 + 9) \times 22 = 19 \times 22$ ，此时先不计算，保留。(3) 根据题意列式求解：三队同时开工，2 天后，剩余工程量： $19 \times (22 - 2) = 19 \times 20$ ，此时丙队调走，则列式： $19 \times 20 / (6 + 4) = 19 \times 2 = 38$ 天，答案选 C 项。【选 C】

【注意】梳理：

1. 工程问题——给效率比例型。
2. 赋效率——甲：乙=3：2，乙：丙=4：9——赋乙=4，推甲丙。
3. 算总量，求解。
4. 列式过程中不要急着计算，最后再算，往往能够约分。

4. (2016 深圳) 甲、乙二人同时上山砍柴，甲花 6 小时砍了一担柴，乙砍了一段时间后觉得刀比较钝，于是下山磨了一次刀，磨刀加上山下山共花了一个小时，磨完后效率提升了 50%，总共也花费了 6 个小时砍了同样一担柴，如果甲、乙二人磨刀之前的效率是相同的，则乙磨刀之前已经砍了多少个小时柴？

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

【解析】4. 判断题型，由“磨刀后效率提升了 50%”可知： $V_{乙后} = (1+50\%) * V_{乙前} = 1.5 * V_{乙前}$ ，而甲乙砍了同样多的柴即总量相同，已知甲、乙二人磨刀之前的效率相同，可知 $V_{甲} = V_{乙前}$ ，即本题为给定效率比例型。(1) 赋效率： $V_{甲} = 2$ ， $V_{乙前} = 2$ ， $V_{乙后} = 3$ ；(2) 算总量：甲乙砍了同样多的柴，则乙的总量=甲的总量=时间*效率=2*6=12。(3) 根据题意列式求解：设乙磨刀之前已经砍了 t 小时柴，由于磨刀加上山下山共花了一小时，则列式： $2*t + 3*(5-t) = 12$ ，求得 $t=3$ ，对应 C 项。【选 C】

【注意】梳理：

1. 工程问题——给效率比例型。
2. 赋效率——乙后=1.5 乙前，乙前=甲前——赋乙前=2。
3. 算总量（甲=乙），求解（乙只工作了 5h）。

5. (2018 北京) 甲、乙两人生产零件，甲的任务量是乙的 2 倍，甲每天生产 200 个零件，乙每天生产 150 个零件，甲完成任务的时间比乙多 2 天，则甲、乙任务量总共为多少个零件？

- A. 1200
B. 1800
C. 2400
D. 3600

【解析】5. 判断题型，已知甲的任务量是乙的两倍，即甲=2*乙，甲每天生产 200 个零件，乙每天生产 150 个零件，可知本题为给具体单位型。设乙完成任务的时间为 t ，则甲完成任务的时间为 $(t+2)$ 。甲的任务量是乙的 2 倍，则列式： $200*(t+2)=2*150*t$ ，求得 $t=4$ 天，因此总任务量=甲的任务量+乙的任务量= $200*6+150*4=1800$ 个，对应 B 项。【选 B】

【注意】1. 梳理：

- (1) 工程问题——给具体单位型。
- (2) 总量=效率*时间，设乙的时间为 t ，甲为 $(t+2)$ 。
- (3) 根据甲总=2 乙总，求解 t 。

2. 数量有难题，整体难度可能高于其他模块，但数量绝大多数的题是相对基础或有套路方法的题，加以练习后是绝对能做的，99%的题是初三以内数学基础可以完成的。没时间做数量，是因为其他模块的题做的比较慢，需要锻炼各方面的能力，全方位提升，各个学科都要抓，言语提高 5 分钟，判断提高 5 分钟，资料提高 5 分钟，就多出了 15 分钟。笔试的分，要记住四个字：越高越好，面试的优势也就越大。

【答案汇总】1-5：ABCCB

6. (2014 山西) 甲、乙两辆型号不同的挖掘机同时挖掘一个土堆，连续挖掘 8 小时即可将土堆挖平。现在先由甲单独挖，5 小时后乙也加入挖掘队伍，又过了 5 小时土堆被挖平。已知甲每小时比乙能多挖 35 吨土，则如果土堆单独让乙挖，需要多少个小时？

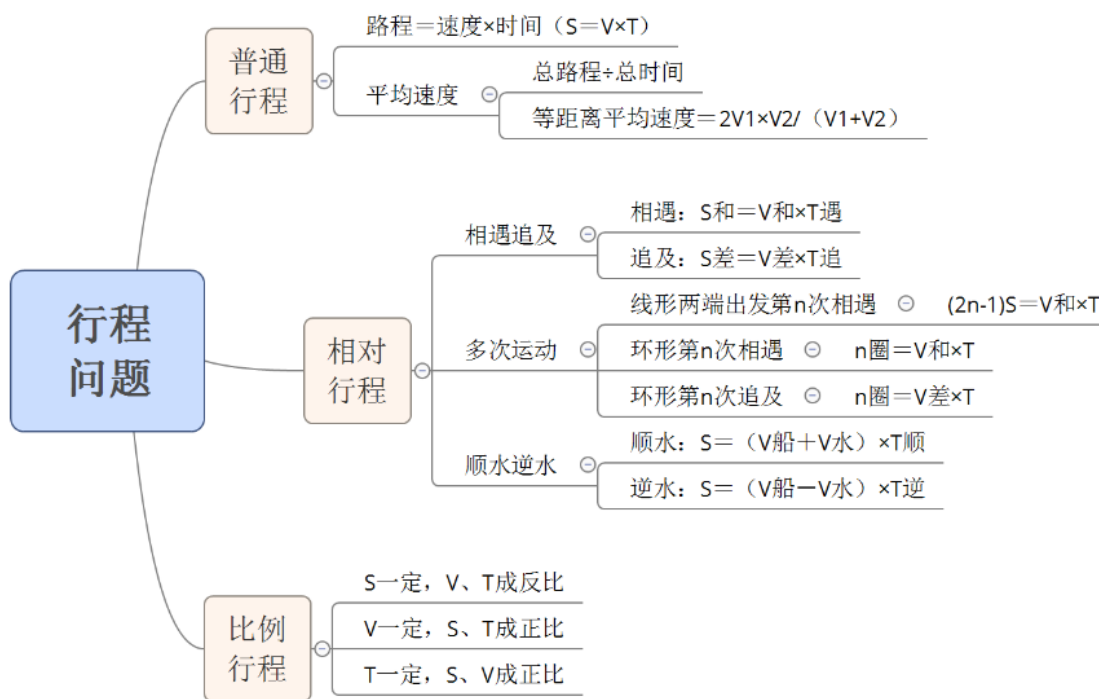
- A. 10
- B. 12
- C. 15
- D. 20

【解析】6. 方法一：判断题型，由“甲每小时比乙能多挖 35 吨土”，可知本题为给具体单位型，应选用设未知数的方法。由题可知： $(甲+乙)*8=5*甲+5*(甲+乙)$ ，整理后得： $3*(甲+乙)=5*甲$ 。设乙的效率为 x ，则甲的效率为 $(x+35)$ 。列式： $3*(x+x+35)=5*(x+35)$ ，求得 $x=70$ ，甲的效率为 $(70+35)$ 。 $t_{乙}=总量/效率=8*(70+35+70)/70$ ，约分后得： $t_{乙}=4*(2+1+2)=20$ 天，答案选 D 项。

方法二：已知总工程量分为甲做的工程量和乙做的工程量，现在让乙单独做，乙做自己的部分是8小时，由于甲的效率>乙的效率，则乙做甲的部分需要的时间应>8小时，乙单独完成的时间>8+8=16小时，只有D项满足。【选D】

【注意】梳理：

1. 工程问题——给具体单位型。
2. 设乙的效率为 x ，甲为 $x+35$ ——算效率：8（甲+乙）=5 甲+5（甲+乙）。
3. 算总量，求时间。
4. 根据效率大小关系结合选项：总=8 甲+8 乙，甲>乙——乙单独挖>16 小时。



【知识点】行程问题：

1. 普通行程：

(1) 公式：路程=速度×时间 ($S=V \times T$)。

(2) 平均速度：

①公式：总路程/总时间。

②往返、上下坡：等距离平均速度 $= \frac{2V_1 \times V_2}{V_1 + V_2}$ 。（两倍的乘积除以二者之和）

2. 相对行程:

(1) 相遇追及:

①相遇: $S_{\text{和}} = V_{\text{和}} * T_{\text{遇}}$ 。

②追及: $S_{\text{差}} = V_{\text{差}} * T_{\text{追}}$ 。

(2) 多次运动:

①线形两端出发第 n 次相遇: $(2n-1) S = V_{\text{和}} * T$ 。

②环形第 n 次相遇: $n \text{ 圈} = V_{\text{和}} * T$ 。在环形里, 相遇一次, 路程和是 1 圈, 相遇 n 次, 路程和为 n 圈。

③环形第 n 次追及: $n \text{ 圈} = V_{\text{差}} * T$ 。追上 1 次, 多跑一圈, 追上 n 次, 多跑 n 圈。

(3) 顺水逆水:

①顺水: $S = (V_{\text{船}} + V_{\text{水}}) * T_{\text{顺}}$ 。

②逆水: $S = (V_{\text{船}} - V_{\text{水}}) * T_{\text{逆}}$ 。

③核心: $V_{\text{顺}} = V_{\text{船}} + V_{\text{水}}$, $V_{\text{逆}} = V_{\text{船}} - V_{\text{水}}$ 。

3. 比例行程: 重点在思维, 如考试, 速度快的做的题量就多, 速度慢的做的题量就少。

(1) S 一定, V 、 T 成反比。

(2) V 一定, S 、 T 成正比。

(3) T 一定, S 、 V 成正比。

7. (2016 山东) 一支车队共有 20 辆大拖车, 每辆车的车身长 20 米, 两辆车之间的距离是 10 米, 行进的速度是 54 千米/小时。这支车队需要通过长 760 米的桥梁 (从第一辆车头上桥到最后一辆车尾离开桥面计时), 以双列队通过与以单列队通过花费的时间比是:

A. 7: 9

B. 29: 59

C. 3: 5

D. 1: 2

【解析】7. 拖车不是一个整体, 而是车连车, 中间还有间距, 构成车队。题干中有括号描述, 需要明白其中指的意思: 以一辆车为例, 这一辆车通过桥梁走的长度是桥长+一辆车的车长 (两点确定一条线段, 假设这辆车的车头为 A, 车

尾为 B，走完桥梁后，车头对应点为 A'，车尾对应点为 B'，此时找相同点，车头对车头，走的总路程是桥长+1 个车长。已知速度，求时间，即为求路程，由于 2 辆车 1 个间距，3 辆车 2 个间距，10 辆车 9 个间距，20 辆车 19 个间距，因此 $S_{\text{双列}} = \text{桥长} + \text{车队} = 760 + 10 \times 20 + 9 \times 10 = 1050\text{m}$ ， $S_{\text{单列}} = 760 + 20 \times 20 + 19 \times 10 = 1350\text{m}$ ，求时间之比， $t_{\text{双列}} = S_{\text{双列}}/v$ ， $t_{\text{单列}} = S_{\text{单列}}/v$ ，因此 $t_{\text{双列}} : t_{\text{单列}} = S_{\text{双列}}/v : S_{\text{单列}}/v$ 。由于二者速度相同，则时间之比即为路程之比， $t_{\text{双列}} : t_{\text{单列}} = 1050 : 1350 = 21 : 27 = 7 : 9$ ，对应 A 项。【选 A】

【注意】梳理：

1. 行程问题——火车过桥。
2. 速度相同，时间之比=路程之比。
3. $S = S_{\text{桥}} + S_{\text{车队}}$ ， $S_{\text{车队}} = \text{车身长} + \text{车间距}$ 。
4. 双队列就是 20 辆车排两列，单队列就是 20 辆车排一列。

8. (2015 山东)从甲地到乙地 111 千米，其中有 $1/4$ 是平路， $1/2$ 是上坡路， $1/4$ 是下坡路。假定一辆车在平路的速度是 20 千米/小时，上坡的速度是 15 千米/小时，下坡的速度是 30 千米/小时。则该车由甲地到乙地往返一趟的平均速度是多少千米/小时？

- | | |
|-------|-------|
| A. 19 | B. 20 |
| C. 21 | D. 22 |

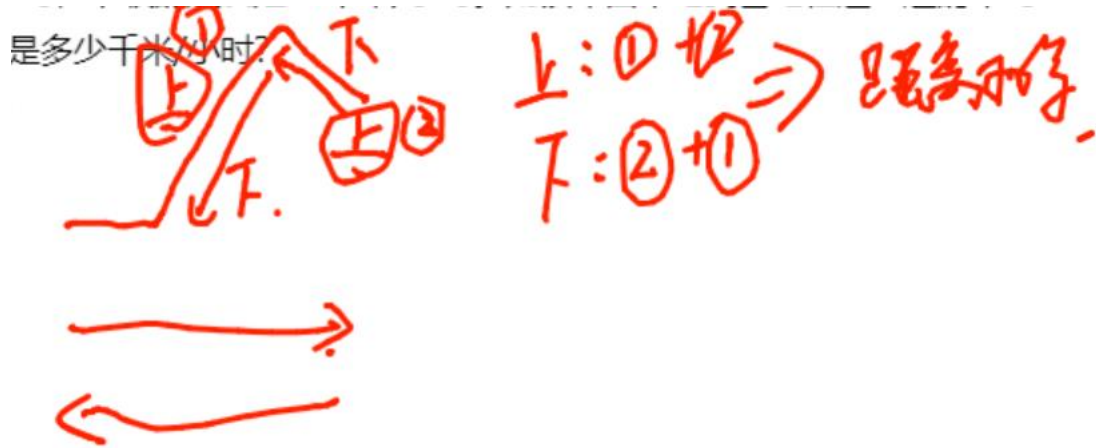
【解析】8. 已知平路、上坡和下坡的速度，求往返的平均速度，想到等距离平均速度公式，需要分析谁是 V_1 ，谁是 V_2 。分析行程， $1/4$ 是平路， $1/2$ 是上坡， $1/4$ 是下坡，由于是往返，回来的时候，上坡变下坡，下坡变上坡，上坡走的总路程为①+②，下坡走的总路程为②+①，此时发现上、下坡走的距离相等，因此可确认 V_1 、 V_2 ，可以先求出上下坡的平均速度。根据等距离平均速度公式： $2V_1 \times V_2 / (V_1 + V_2) = 2 \times 15 \times 30 / (15 + 30) = 20\text{km/h}$ ，可知上下坡的平均速度为 20km/h，平路的平均速度也为 20km/h，因此总的平均速度也为 20km/h。【选 B】

【注意】本题的考点为等距离平均速度的公式，上下坡的平均速度算出来一定等于平路的速度，如果不相等，需要先算出平路的时间，上坡的时间和下坡的

时间，最后用总路程/总时间，即本题变为了纯计算的问题，没有任何意义，因此这类题可以直接秒。

【注意】梳理：

1. 行程问题——上下坡往返。
2. 等距离平均速度公式： $2V_1*V_2/(V_1+V_2)$ 。



9. (2016 广东) 两辆汽车同时从两地相向开出，甲车每小时行驶 60 千米，乙车每小时行驶 48 千米，两车在离两地中点 48 千米处相遇。则两地相距多少千米？

- | | |
|--------|--------|
| A. 192 | B. 224 |
| C. 416 | D. 864 |

【解析】9. 已知 $V_{甲}=60\text{km/h}$ ， $V_{乙}=48\text{km/h}$ 。画图分析，假设中点为 0 点，两人在距离中点 48km 处相遇，由于 $V_{甲}>V_{乙}$ ，则相遇点应在 0 点的右边。由题可知： $S=(60+48)*t=108*t$ 。要求 S，需要先算 t，对于甲而言， $S_{甲}=1/2*S+48=54t+48=60t$ ，求得 $t=8$ 小时，则 $S=108*8=864\text{km}$ 。【选 D】

【注意】

1. 梳理：

(1) 行程问题——相遇。

(2) $S_{和}=(60+48)*t$ 。

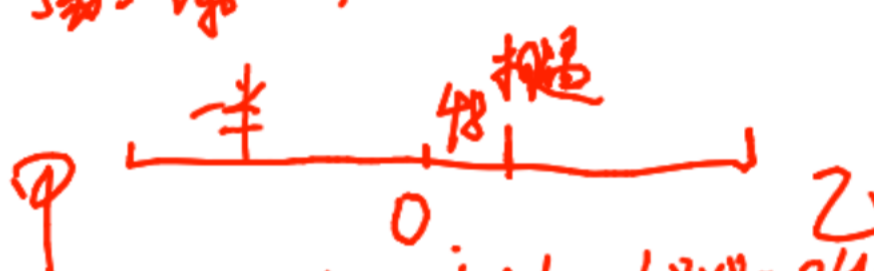
(3) 甲比乙快，离中点 48km 处相遇→甲走了一半+48km→ $S_{甲}=54t+48=60t$ ，算 t，求 $S_{和}$ 。

2. 本题不建议用 108 的倍数，本题运气比较好，只有 D 项符合；但若 A 项为 216，则可能误选，另外， t 也不一定为整数（如 $t=4.5$ 小时）。

3. 本题可以用 96km 去做，甲走的是一半+48km，乙走的是一半-48km，则甲比乙多走了 96km，根据二者的速度、时间列式求解即可。

4. 甲的路程为 $60t$ ，乙的路程为 $48t$ ，则二者路程比为 5:4，总路程应为 9 份，结合选项均为整数，因此总路程是 9 的倍数，答案选 D 项。

5. 掌握系统思路即可。

$$S_{\text{知}} = V_{\text{知}} \cdot t.$$


$$S = (60 + 48) \cdot t = 108t = 108 \times 8 = 864$$

$$S_{\text{甲}} = \frac{S}{2} + 48 = 54t + 48 = 60 \cdot t \Rightarrow t = 8$$

10. （2014 联考）环形跑道长 400 米，老张、小王、小刘从同一地点同向出发，围绕跑道分别慢走、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，小刘已经超越了多少次？

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【解析】10. 判断题型，环形跑道第三次超越，可知本题为环形多次追及问题。 $n \cdot S = V_{\text{差}} \cdot t$ 。已知 $V_{\text{老张}} = 1\text{m/s}$ ， $V_{\text{小王}} = 3\text{m/s}$ ， $V_{\text{小刘}} = 6\text{m/s}$ ，由题可知：小王第三次超越老张： $S = 3 \times 400 = (3 - 1) \cdot t$ ，求得 $t = 600$ 秒，在同一时刻，小刘超过小王： $n \times 400 = (6 - 3) \cdot 600$ ，求得 $n = 1800 / 400 = 4.5$ ，要注意此时不能四舍五入，分析后可知，4.5 圈意味着跑了 4 圈还多了半圈，即超了 4 圈，第 5 次还没超过，因此答案选 B 项。【选 B】

【注意】梳理：

1. 行程问题——环形多次追击。
2. 同地出发，追上 n 次，多跑 n 圈 $\rightarrow S_{\text{差}} = n \cdot S_{\text{圈}} = V_{\text{差}} \cdot t$ 。

【答案汇总】6-10：DABDB

11. (2013 四川) 一艘货船，第一次顺流航行 420 千米，逆流航行 80 千米，共用 11 小时，第二次用同样的时间，顺流航行了 240 千米，逆流航行了 140 千米。求水流速度是多少千米/小时？

- | | |
|-------|-------|
| A. 12 | B. 16 |
| C. 20 | D. 24 |

【解析】11. 已知两次航行用了同样的时间，根据题意列式： $420/V_{\text{顺}} + 80/V_{\text{逆}} = 240/V_{\text{顺}} + 140/V_{\text{逆}} = 11$ ，此时将相同的部分先抵消，化简为： $180/V_{\text{顺}} = 60/V_{\text{逆}}$ ，求得： $V_{\text{顺}} = 3 \cdot V_{\text{逆}}$ 。已知速度比例关系，代入任意一个方程均可求解。此时代入： $240/V_{\text{顺}} + 140/V_{\text{逆}} = 11$ ，得： $240/(3 \cdot V_{\text{逆}}) + 140/V_{\text{逆}} = 11$ ， $220/V_{\text{逆}} = 11$ ，求得： $V_{\text{逆}} = 20 \text{ km/h}$ ， $V_{\text{顺}} = 3 \cdot V_{\text{逆}} = 60 \text{ km/h}$ 。求 $V_{\text{水}}$ ，由于 $V_{\text{顺}} = V_{\text{船}} + V_{\text{水}} = 60 \text{ km/h}$ ①， $V_{\text{逆}} = V_{\text{船}} - V_{\text{水}} = 20 \text{ km/h}$ ②，求得： $V_{\text{水}} = (\text{①} - \text{②}) / 2 = (60 - 20) / 2 = 20 \text{ km/h}$ ，对应 C 项。【选 C】

【注意】梳理：

1. 行程问题——流水行船。
2. $V_{\text{水}} = (V_{\text{顺}} - V_{\text{逆}}) / 2$ 。
3. 根据两次 $(t_{\text{顺}} + t_{\text{逆}}) = 11$ ，列方程求解。

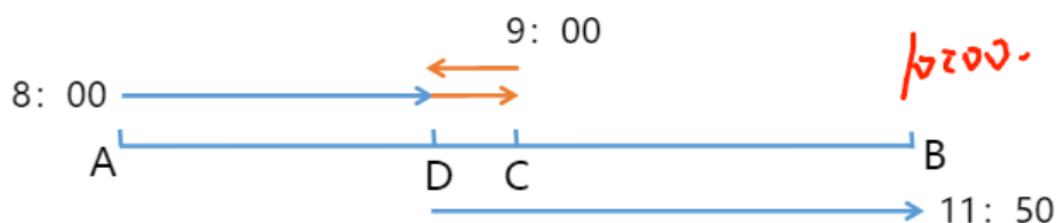
12. (2017 北京) 小刘早上 8 点整出发匀速开车从 A 地前往 B 地，预计 10 点整到达。但出发不到 1 小时后汽车就发生了故障，小刘骑折叠自行车以汽车行驶速度的 $1/4$ 前往 A、B 两地中点位置的维修站借来工具，并用 30 分钟修好了汽车，抵达 B 地时间为 11 点 50 分。则小刘汽车发生故障的时间是早上：

- | | |
|-------------|-------------|
| A. 8 点 40 分 | B. 8 点 45 分 |
| C. 8 点 50 分 | D. 8 点 55 分 |

【解析】12. 画图求解，由题可知，8:00 出发，预计 10 点整到达，则达到中点的时间为 9 点。出发不到一小时后汽车发生故障，意味着汽车出发未到中点便坏掉了，设中点为 C 点，D 点汽车坏掉，DC 段即为骑自行车到中点的距离，修车花了 30 分钟，要求发生故障的时间，即为求汽车到 D 点的时间。由于汽车到 C 点是 9:00，只需求出汽车从 D 到 C 的时间，即可反推出汽车到 D 点的时刻。本题切入点为：汽车两次行驶过程时间不同，整个路程由于车坏了，修车+骑自行车多浪费了 1 小时 50 分钟，修车花了 30 分钟，则骑自行车花费了 80 分钟（CD 段骑自行车的往返时间），可知骑自行车单程的时间为 40 分钟。要求汽车从 C 到 D 花费的时间，由于 CD 段路程相同，速度和时间成反比， $V_{\text{自行车}}:V_{\text{汽车}}=1/4:1$ ，则 $t_{\text{自行车}}:t_{\text{汽车}}=1:1/4$ ，因此开汽车从 D 到 C 只需 $40/4=10$ 分钟，到 C 点正常开始 9:00 到，现在 CD 段需要开车 10 分钟，因此汽车开到 D 点是 8:50，对应 C 项。【选 C】

【注意】梳理：

1. 多用 1 小时 50min——修车 30min+CD 往返 80min。
2. 自行车 CD 单程 40min， $V_{\text{自}}:V_{\text{汽}}=1:4$ ——路程一定，速度和时间成反比—— $t_{\text{自}}:t_{\text{汽}}=4:1$ 。



【答案汇总】11-12: CC

资料分析

第一篇

2016 年国家自然科学基金面上项目申请与资助情况

	申报项目数	批准资助	
	受理申请数（个）	批准项数（个）	金额（万元）
医学科学部	20318	4102	230090
管理科学部	3676	720	34560
信息科学部	7995	1861	108600
工程与材料科学部	13941	2851	176900
地球科学部	5867	1573	108260
生命科学部	10806	2700	162990
化学科学部	6065	1576	101082
数理科学部	5380	1551	95045
总计	74048	16934	1017527

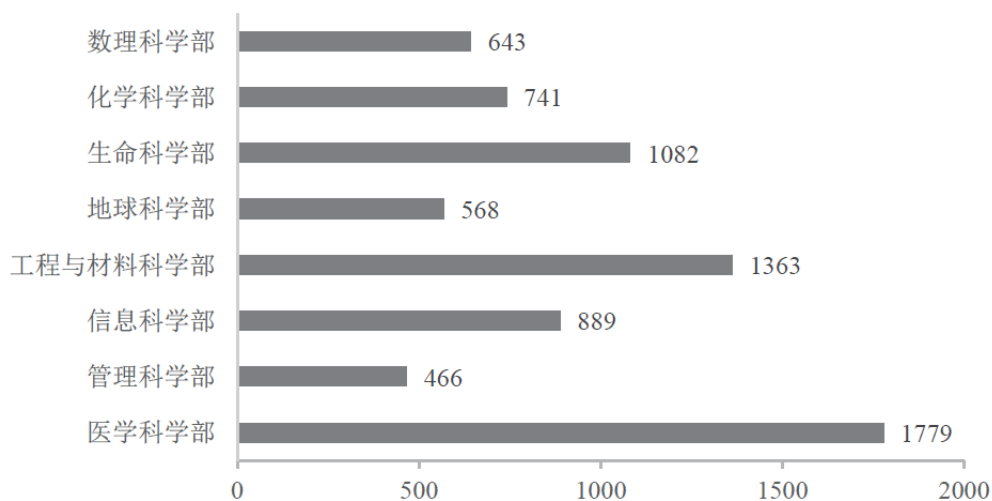


图 1 2016 年教育部隶属单位获批国家自然科学基金面上项目数（个）

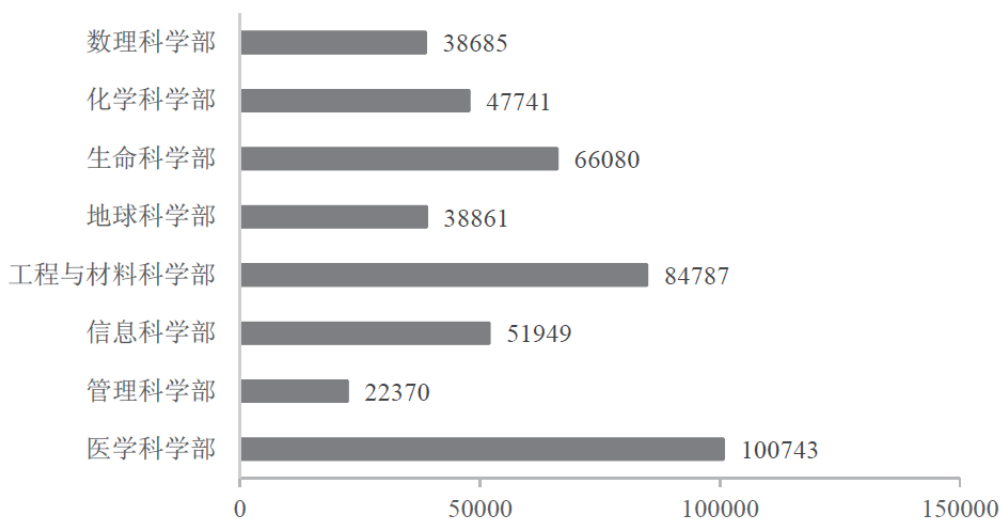


图 2 2016 年教育部隶属单位获批国家自然科学基金面上项目金额（万元）

【注意】第一篇是江苏的资料分析，江苏的出题人有约定俗成的习惯：出题不给“约”这个字，因为他们认为资料分析就是大数据，都是四舍五入的结果，那么计算得到的也是四舍五入的结果，因此不写“约”，所以江苏资料题看到“是多少”，不要认为是精确的值。比如本篇的第二题和综合分析题都没有“约”字，但是国考是会有有的。

1. (2017 江苏 A) 2016 年教育部直属单位获批国家自然科学基金面上项目的总金额是：

- A. 451216 万元
- B. 462158 万元
- C. 446354 万元
- D. 446893 万元

【解析】1. 求 2016 年，对应图 2，根据题意，将所有数据相加： $38685+47741+66080+38861+84787+51949+22370+100743$ ，本题满足尾数法运用的两个条件，因此用尾数法， $5+1+0+1+7+9+0+3$ ，尾数为 6。【选 A】

【注意】多个数加和（尾数法）：

- 1. 材料精度和选项精度一致，比如材料和选项的数据都精确到小数点后一位。
- 2. 选项尾数各不相同。

2. (2017 江苏 A) 2016 年国家自然科学基金资助，医学科学部和生命科学部批准项数之和占比是：

- A. 46.6%
- B. 40.2%
- C. 33.5%
- D. 25.7%

【解析】2. 问占比，部分/整体，占国家自然科学基金资助项目总数。列式为： $(\text{医学科学部}+\text{生命科学部})/\text{总数}$ ，在表格中找数据代入， $(4102+2700)/16934=6802/16934$ ，A、B 项首位相同，次位差 $6-0>$ 首位 4，选项差距大，分母截两位，则计算 $6802/17$ ，答案约为 40%。【选 B】

3. (2017 江苏 A) 2016 年国家自然科学基金面上项目资助率最高的科学部是：

- A. 地球科学部
- B. 数理科学部
- C. 管理科学部
- D. 化学科学部

【解析】3. 问“国家”，找表格。问资助率最高，要先理解资助率的意思。“率”是比例，问的是项目，则资助率应为“批准项数/受理申请数”，批准项数为分子，受理申请数为分母。四个选项分别列式为：A项 $1573/5867$ ，B项 $1551/5380$ ，C项 $720/3676$ ，D项 $1576/6065$ ，问最高，就是比较分数。C项的分子和其他数不同，先将 $720/3676$ 的分子和分母都乘以 2 变为 $1440/7352$ ，再和其他数进行比较， $1440/7352$ 的分子最小，分母最大，则分数值最小，排除。A、B、D项比较，分子几乎没有变化，分母从 5800 到 5300 少了 $1/10$ ，从 5300 到 6000 多了 $1/8$ 左右。因此分母比分子的变化速度快，谁快谁牛气，慢的看成 1，因此把分子看成 1，再比较分数值： $1/5867$ 、 $1/5380$ 、 $1/6065$ 。B项的分母最小，则分数值最大。【选 B】

4. (2017 江苏 A) 在 8 个科学部中，教育部直属单位 2016 年获批国家自然科学基金面上项目数占本科学部全部批准项目数之比超过 50% 的科学部个数是：

- A. 4 个
- B. 3 个
- C. 2 个
- D. 1 个

【解析】4. 出现“占”，问项目数（图 1 的数据）的比重大于 50% 的个数。“全部批准项目数”就是国家批准资助项目数，反映在题目中就是表格中的批准项数。注意坑：表格的主体是从上往下排的，对应到柱形图中是从下往上排的，数据要一一对应。医学科学部： $1779 < 4102/2$ ，不符合；管理科学部： $466 > 720/2$ ，符合；信息科学部： $889 < 1861/2$ ，不符合；工程与材料科学部： $1363 < 2851/2$ ，不符合；地球科学部： $568 < 1573/2$ ，不符合；生命科学部： $1082 < 2700/2$ ，不符合；化学科学部： $741 < 1576/2$ ，不符合；数理科学部： $643 < 1551/2$ ，不符合。有且只有管理科学部符合，共 1 个。【选 D】

5. (2017 江苏 A) 下列说法不正确的是：

A. 2016 年国家自然科学基金面上项目中，信息科学部的批准资助金额占资助总金额的 10.7%

B. 2016 年国家自然科学基金面上项目受理申请项数较多的科学部批准项数也较多

C. 2016 年教育部直属单位获批国家自然科学基金面上项目的总项数是 6531 个

D. 2016 年国家自然科学基金面上项目的平均资助金额是 60 万元

【解析】5. 本题为综合分析题，选不正确的。

C 项：本题需要将图 1 的项目数加和，有同学想到用尾数法：3+1+2+8+3+9+6+9，尾数为 1。但是本题是综合分析题，没有选项，不一定尾数符合，答案就是正确的，选项数据为 6531，尾数为 1 的数字也可能是 6531、7531、8531，因此不能用尾数法。估算： $1082+1363+1779 \approx 4000$ ， $643+741+568 \approx 2000$ ， $466+889 \approx 1000^+$ ，则 $4000+1000^++2000^+ \approx 7000^+ \neq 6500$ ，错误，当选。

D 项：平均资助金额=金额/项目数=1017527/16934，精准计算，分母取三位，1017527/169，先用 6 试一下首位，判断首位可以商 6，次位商 0，第三位为 0，正确。注意江苏出题不写“约”，因此 D 项是正确的。

A 项：信息科学部的批准金额为 108600 万元，总批准资助金额为 1017527 万元，列式： $108600/1017527$ ，精准计算，分母四舍五入截三位， $108600/102$ ，商的前四位数字为 1064，答案约为 10.64%，分母 1017527 看成 1020000 是看大了，则 10.64% 是偏小的，答案比 10.64% 稍微大一点，近似为 10.7% 是正确的。

B 项：“……较多……也较多”的问法就是排序的意思。医学科学部的受理申请数是排第一，批准项数也是第一。工程与材料科学部的受理申请数排第二，批准项数也排第二。生命科学部的受理申请数排第三，批准项数也排第三，一一验证，都是符合的，正确。【选 C】

【答案汇总】1-5：ABBDC

1.A	简单加减—尾数法
2.B	现期比重
3.B	比例比较—资助率=批准项目数÷申请项目数
4.D	现期比重—和一半去比较-注意顺序
5.C	A.现期比重 B.“较多…较多” —正向排序 C.简单加减—尾数法无法排除—估算 D.现期平均数

【小结】1.A：简单加减——尾数法。材料和选项精度一致，选项的尾数各不相同的时候用尾数法。

2.B：现期比重。

3.B：比例比较——资助率=批准项目数/申请项目数。

4.D：现期比重，和一半去比较，注意顺序。

5.C：注意是选非题，找不正确的。A项是现期比重。B项是“较多……较多”的理解，就是正向排序。C项是简单加减，尾数法无法排除，要估算。D项是现期平均数。

第二篇

2014 年 1—4 月中国农产品进出口情况

类别\指标	出口额 (亿美元)	同比增减 (%)	进口额 (亿美元)	同比增减 (%)
农产品	217.0	3.7	429.4	19.0
其中:				
谷物	1.2	-58.0	22.0	50.3
棉花	—	—	20.6	-41.0
食糖	—	—	5.0	13.3
食用油籽	5.4	2.8	142.6	33.3
食用植物油	0.6	17.2	26.5	-11.6
蔬菜	38.3	8.7	1.5	22.6
水果	18.5	-5.0	18.8	20.6
畜产品	22.1	14.3	85.0	34.7
水产品	61.9	-2.8	32.1	14.6

6. (2015 山东) 2014 年 1—4 月, 以下哪种农产品进出口总额占同期农产品进出口总额的比重超过 20%?

- A. 食用油籽 B. 蔬菜
C. 畜产品 D. 水产品

【解析】6. 题干时间是 2014 年 1~4 月, 和材料时间一致, 没有陷阱。出现进出口总额, 则进口和出口都要考虑。简单的方法: 用逻辑去分析题目的意思, 问四个选项中的哪一个超过 20%, 则说明只有一个选项超过 20%, 其他三个选项都是小于等于 20%, 则正确的选项的占比一定是最大的。四个选项的占比中, 分母 (农产品的进出口总额) 是一样的, 要占比最大, 只需要看部分量即可。因此计算 4 个选项占比的部分量 (进出口总额), 比较的时候要估算。A 项: $5.4+142.6 \approx 140^+$, B 项: $38.3+1.5 \approx 40$, C 项: $22.1+85 \approx 110$, D 项: $61.9+32.1 \approx 90^+$, 因此最大的是 A 项。【选 A】

【注意】1. 常规的做法: 计算四个选项的“进出口总额/农产品进出口总额”, 再与 20% 进行比较, 比较麻烦。

2. 还有一种方式是: 部分/总体 $> 20\%$, 则总体 $\times 20\% <$ 部分, 先计算农产品进出口总额的 20%, 即 $(217+429.4) \times 20\%$, 再和四个选项的进出口总额进行比较。

3. (1) 如果问哪一个比重超过……, 就是找最大的。

(2) 如果问哪一个比重不超过……, 找最小的。

7（2015 山东）2013 年 1—4 月，以下农产品进出口贸易额呈现顺差关系的是：

- A. 谷物
- B. 食用油籽
- C. 畜产品
- D. 水果

【解析】7. 材料时间是 2014 年 1~4 月，题干时间是 2013 年 1~3 月，是基期，顺差就是出口大于进口。以谷物为例，已知现期和增长率，表示出基期进口和基期出口，做减法：基期出口-基期进口=现期出口/(1+r_{出口})-现期进口/(1+r_{进口})。谷物：1.2/0.42-22/1.503，食用油籽：5.4/1.028-142.6/1.333，畜产品：22.1/1.143-85/1.347，水果：18.5/0.95-18.8/1.206，如果式子大于 0，则说明出口>进口，是顺差，但是这样计算会比较麻烦。简单思路：先找现期比较接近的。举例：对于 A 公司而言，出口是 1 万，增长率是 r₁，进口是 10 元，增长率是 r₂；B 公司出口是 100 元，增长率为 r₃，进口为 90 元，增长率为 r₄。因为 A 公司的出口现期是 1 万，增长率一般是比较稳定的，不可能增长百分之几万或下降 90%，则一般去年出口也会有几千，因此基期出口很可能就是大于基期进口的。A 公司和 B 公司两者相比，A 公司更可能是顺差，所以我们先算 A。同理，看表格数据。谷物：1.2 远远小于 22；食用油籽：5.4 远远小于 142.6；水果：18.5 ≈ 18.8，畜产品 22.1 远远小于 85。要找出口大于进口的，则先看现期出口远远小于现期进口的。水果的现期进、出口最接近，因此先验证水果，基期出口=18.5/0.95>18.5，基期进口 18.8/1.206<18，则基期出口大于基期进口，是顺差。【选 D】

8（2015 山东）2014 年 1—4 月，食用植物油进出口总额比上年同期约：

- A. 减少了 11%
- B. 增加了 3%
- C. 增加了 11%
- D. 减少了 3%

【解析】8. 求的是进出口总额的增长率，进出口总额=进口+出口。有部分量加和等于总体的关系，且求增长率，想到混合增长率。混合之前放两边，混合之后放中间，混合后居中但不正中，偏向（从中间偏）于基期量大的。找食用植物油的数据，进口增速-11.6%写左边，出口增速 17.2%写右边，则混合增长率在

-11.6%和 17.2%之间，选项都符合。看偏向，两者的中点为 $(-11.6\%+17.2\%)/2=2.8\%$ 。因为出口额为 0.6 亿美元，进口额为 26.5 亿美元，则混合增长率偏向于进口额的增长率-11.6%，即在-11.6%和 2.8%之间，排除 B、C 项。26.5 和 0.6 之间是 40 多倍，差距非常大，则混合增长率应该非常接近-11.6%，A 项很接近，当选。【选 A】

【注意】1. 识别混合增长率：有部分量加和等于总体的关系，比如本题进出口=进口+出口，求其中任何一个量的增长率，判定为混合增长率的题型。

2. -11.6%和 17.2%的中间值，需要相加后除以 2。

3. （1）题目中一般没有基期量，常用现期量近似代替。

（2）两个部分量若相差十倍甚至几十上百倍时，混合增长率非常接近基数大的一方。

9. （2015 山东）表中 2014 年 1—4 月进口额与出口额都高于上年同期水平的农产品有几类？

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

【解析】9. 有“都”字，则出口和进口都要找。“高于上年同期水平”，就是比较现期和基期的大小关系，其实就是找增长率，如果 $r>0$ ，则现期>基期。表格中，没有“量”的数据的，排除，增长率为负数的也排除。在出口额同比增减中找到正数（2.8%、17.2%、8.7%、14.3%），在这四个数据对应的进口额同比增减中，找到同样是正数的（33.3%、22.6%、34.7%），只有 3 个符合。【选 B】

10. （2015 山东）关于 2014 年 1—4 月农产品进出口贸易，能够从上述资料中推出的是：

- A. 超出半数农产品进口额同比增速低于农产品平均增速
- B. 食用油籽出口额占总出口额比重高于上年同期
- C. 上年同期棉花进口额低于谷物
- D. 农产品进出口贸易差高于上年同期

【解析】10. 综合分析题。

C 项：求上年进口额就是求基期进口。棉花： $20.6/(1-41\%)=20.6/0.59\approx 30^+$ ，谷物： $22/(1+50.3\%) \approx 22/1.5 < 20$ ，两个分数比较，棉花的上年进口额更大，错误，排除。

A 项：农产品的进口增速为 19%，在进口增速中找比 19%低的，负数肯定更小，有 4 个（-41%、13.3%、-11.6%、14.6%）小于 19%。总共有 9 个农产品， $4/9 < 50\%$ ，没有超过半数，错误，排除。

B 项：注意题型识别，2014 年和上年是两个时期，问比重高于，则是两期比重比较。如果比重高于上年，则需要 $a > b$ 。比重=部分/整体=食用油籽出口额/总出口额，食用油籽出口额的增长率是 $a=2.8\%$ ，总出口额的增速是 $b=3.7\%$ ， $a < b$ ，比重下降，错误，排除。

D 项：贸易差的意思是贸易额的差值，只要问差值，若没有特殊的强调，默认为“大数-小数”，比如 3 和 5 的差值为 $5-3=2$ ，6 和 4 的差值为 $6-4=2$ 。根据题意，列式为：今年的贸易差-上年的贸易差= $(429-217) - [429/(1+19\%) - 217/(1+3.7\%)]$ ，计算比较麻烦。假设贸易差用 A 来表示，如果贸易差要高于上年同期，则 A 的现期 $>$ A 的基期，意味着增长率大于 0。贸易差=进口-出口（大的减小的）。进口是被减数，转化为加和的形式，则进口=A+出口。出现部分加和、有总体，且求增长率，则是混合增长率的考点。进口的增长率为 19%，出口的增长率是 3.7%，求 A 的增长率，A 的增速 $> 19\% > 0$ ，则 A 的现期 $>$ A 的基期，符合贸易差高于上年同期，正确，当选。【选 D】

【注意】1. 识别混合增长率题型：有“总体=部分₁+部分₂”的关系，求增长率。

2. 顺差/逆差与上年同期比较：方法：找顺/逆差的增长率（高于， $r > 0$ ；低于， $r < 0$ ），用混合增长率。

（1）逆差=进口-出口 \rightarrow 进口=逆差+出口。

（2）顺差=出口-进口 \rightarrow 出口=顺差+进口。

3. 本题可以根据“大大则大”的原则去比较进口额的增长量和出口额的增长量，得出结论。但也是因为数据比较好，进口额 $>$ 出口额，进口增长率 $>$ 出口增长率，所以可以比较。如果数据不好，就不好比较了。

4. 有人认为 $19\% > 3.7\%$ ，所以进口增量更大，这个思路是错误，通过“率”

不能判断“量”的大小。

【答案汇总】6-10: ADABD

6.A	现期比重——比重最大的一——总体相同，找部分量最大
7.D	基期做差——先观察现期
8.A	混合增长率
9.B	直接找数
10.D	A.直接找数——平均增速就是总体增速 B.两期比重比较 C.基期比较 D.贸易差和上年比较——找r——混合增长率

【小结】

6. A: 现期比重——比重最大的一——总体相同，找部分量最大。

7. D: 基期做差，先观察现期。

8. A: 混合增长率: 总体=部分+部分，求其中任意一个量的增长率。混合增长率居中但不中，偏向于基期较大的。

9. B: 直接找数。

10. D: A 项是直接找数，平均增速就是总体增速。B 项是两期比重比较。C 项是基期比较。D 项是贸易差和上一年比较，找 r，用混合增长率的知识。

第三篇

2010 年，我国投入研究与试验发展（以下简称 R&D）经费 7062.6 亿元，比上年增长 21.7%；R&D 经费投入强度（与国内生产总值之比）为 1.76%，比上年的 1.70%有所提高。按 R&D 人员（全时工作量）计算的人均经费为 27.7 万元，比上年增加 2.3 万元。

分产业部门看，R&D 经费投入强度（与主营业务收入之比）最高的行业是专

用设备制造业，为 2.04%；其他投入强度在 1.5%及以上的还有 4 个行业，分别是医药制造业（1.82%）、通用设备制造业（1.59%）、电器机械及器材制造业（1.59%）和仪器仪表及文化、办公用机械制造业（1.50%）。

2011 年，我国投入 R&D 经费 8687 亿元；R&D 经费投入强度为 1.84%。按 R&D 人员（全时工作量）计算的人均经费支出为 30.1 万元。

分产业部门看，R&D 经费投入超过 200 亿元的行业有 8 个，这 8 个行业的研发费用占全部规模以上工业企业的比重达 72%；R&D 经费投入强度超过规模以上工业平均水平（0.71%）的有 11 个行业。

我国 2010—2011 年 R&D 经费投入统计表

单位：亿元

年份	R&D 经费投入额	按活动类型分			按执行部门分			
		基础研究	应用研究	试验发展	企业	研究机构	高等院校	其他
2010	7062.6	324.5	893.8	5844.3	5185.5	1186.4	597.3	93.4
2011	8687	411.8	1028.4	7246.8	6577.3	1306.7	688.9	114.1

11.（2015 山西）2009 年我国投入 R&D 经费约为多少亿元？

- A. 5580 B. 5800
C. 6350 D. 7063

【解析】11. 材料时间是 2010 年，2009 年为基期时间，求基期量。基期=现期/（1+r）=7062.6/（1+21.7%）=7062/1.217，看选项，A、B 项首位相同，次位差 8-5=3<首位 5，选项差距小，分母截三位，7062/122，答案 57 开头非常接近 58，最接近的是 B 项。【选 B】

【注意】注意时间陷阱。

12.（2015 山西）从活动类型看，2011 年研究经费比上年增加额最多的和增长率最高的活动类型分别是：

- A. 试验发展、试验发展 B. 应用研究、试验发展
C. 应用研究、基础研究 D. 试验发展、基础研究

【解析】12. 看活动类型，比较增加额就是比较增长量，找增长率最高是比较增长率。因为是比较，不需要计算太精准，先看增长量，基础研究增长

$411.8-324.5=80^+$ ，应用研究增长 $1028.4-893.8=100^+$ ，试验发展增长 $7246.8-5844.3=1000^+$ ，则增加额最高的是试验发展，排除 B、C 项。只用再比较试验发展的增长率和基础研究的增长率，增长率= $(\text{现期}-\text{基期})/\text{基期}$ ， $1400/5844$ （试验发展）和 $87/324$ （基础研究）进行比较，横着看速度或者竖着直接除。本题横着不好看，竖着直接除，用大的除以小的，直接看出倍数关系，不用想是商 0 点几。 $5800/1400 \approx 4^+$ 倍，则 $1400/5844 \approx 1/4^+$ ， $324/87$ 商 3，则 $87/324 \approx 1/3^+$ ， $1/4^+ < 1/3^+$ ，则基础研究的增速更大。【选 D】

13.（2015 山西）2010 及 2011 两年间，企业 R&D 经费投入金额约是高等院校的多少倍？

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

【解析】13. 问 2010 及 2011 两年的倍数关系，需要将数据加和，求倍数。看企业和高等院校，计算的时候不用太精准， $5185.5+6577.3 \approx 11700$ ， $597.3+688.9 \approx 1290$ ，列式： $11700/1290$ 。选项首位不同，直除分母截两位， $11700/13$ ，首位商 9。【选 C】

14.（2015 山西）2011 年 R&D 经费投入超过 200 亿元的行业比 2010 年 R&D 经费投入强度不低于 1.5% 的行业多几个？

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

【解析】14. 直接找数，是理论课中的题目。已知 2011 年 R&D 经费投入超过 200 亿元的行业有 8 个，2010 年投入强度在 1.5% 及以上的除了材料中明显写着的 4 个（1.82%、1.59%、1.59%、1.50%），前面还有一个 2.04%，共 5 个。列式： $8-5=3$ 个。【选 C】

【注意】注意文字表述陷阱。

15（2015 山西）以下需要补充其他数据，而无法直接从资料中推出的是：

- A. 2010 年我国国内生产总值同比增速

- B. 按全时工作量计算的 2009 年 R&D 人员数
- C. 2010 年研究机构 R&D 经费投入额同比增速
- D. 2010 年通用设备制造业 R&D 经费投入强度在各行业中排名

【解析】15. 找无法推出的。

C 项：求 2010 年研究机构的增速，需要知道 2010 年的量和 2009 年的量，2009 年的量未知，只有现期，没有基期，不能求增长率，不能推出，当选。有同学认为 C 项可以算，可能是认为文字材料开头已知“2010 年 R&D 经费增速是 21.7%”，注意主体找错了，选项应该是研究机构的 R&D 经费的增速，而 21.7% 是全国总的研究经费的增速。

D 项：已知投入强度最高的是 2.04%，通用设备制造业的投入强度为 1.59%，并列第三，可以推出，正确。

A 项：求 2010 年 GDP 的增速，需要有 2010 年的 GDP 和 2009 年的 GDP。已知 2010 年的投入强度（与国内生产总值之比）=1.76%=7062.6/2010 年的 GDP，则可以求出 2010 年 GDP。已知“投入强度比上年的 1.7% 有所提高”，则 $7062.6/1.217 \div 2009 \text{ 年的 GDP} = 1.7\%$ ，则 2009 年的 GDP 可以求出，因此本选项可以求出。

B 项：人均经费=总钱数/总人数，求人数，人数=总钱数/人均经费。因此只要求出 2009 年的钱数和 2009 年的人均值。2009 年的总经费为 $7062.6/1.217$ ，已知 2010 年的人均经费和增长量，则可以求出 2009 年的人均经费。因此本选项可以求出。【选 C】

【答案汇总】11-15：BDCCC

11.B	基期计算—差距小，截三位精算
12.D	增长量比较、增长率比较
13.C	倍数计算—先加和再除
14.C	简单加减—“还有”说明前面已经出现
15.C	推断题—不用算 C.只有现期，无法求出r

【小结】11.B：基期计算，差距小，截三位精算。

12.D：增长量比较（简单估算）、增长率比较（横着不好比较，直接除）。

13.C：倍数计算，先加和再除。简单的加减计算，保留到第三位已经仁至义尽。

14.C：简单加减，“还有”说明前面已经出现。

15.C：推断题——不用算，C项只有现期，无法求出r。

【注意】资料分析题有例外题、怪题，但是我们要先把绝大多数的题目弄懂，不要用一两个例外的题去质疑适用于绝大多数题目的方法。

【答案汇总】数量关系：1-5：ABCCB；6-10：DABDB；11-12：CC。

资料分析：1-5：ABBDC；6-10：ADABD；11-15：BDCCC

遇见不一样的自己
come to meet a different you