**工程问题**

1. 乙工程队需要在规定的工期内完成某项工程，若甲队单独做，则要超工期9天完成，若乙队单独做，则要超工期16天才能完成，若两队合做，则恰好按期完成。那么，该项工程规定的工期是（  ）

A：8天 B：6天 C：12天 D：5天

解析： 设工期为T

甲超出9天的工程量正好是乙按期做的工程量，则9甲=乙T

同理可得出：16乙=甲T， 两式相除，可得3甲=4乙，

设甲=4， 乙=3，则工程量G=(4+3)T = 4（T + 9） 解得T=12

解析二：设工程量G=1，则甲=1/（T+9） 乙=1/（T+16），则代入方程：

1/（甲+乙） = T，可解得T=12

某项工程由甲、乙、丙三个工程队负责施工，他们将工程总量等额分成了三份同时开始施工。当乙队完成了自己任务的一半时，甲队派出一半的人力加入丙队工作。最后三队同时完成任务，则甲、乙、丙三队的施工速度比为：

A：3:2:1 B：4:2:1 C：4:3:2 D：6:3:2

解析：乙独立完成工作，则完成一半时，花的时间是总时间的一半。对甲来说，派出了一半人力花费一半时间来帮助丙队，因此甲实际上是分出了1/4的施工力给了丙，而剩下的甲的3/4的施工量等于乙，因此甲：比=4：3，只有C符合。

解析2：用代入法。看B和D两项，甲：乙=2：1，当乙完成一半时，甲做完了，不符合，排除。看C项，设工程量G=6， 当乙完成一半时，即3，甲完成了4，丙完成了2。之后乙再完成后一半时 ，分出一半的甲队又完成了2，丙队完成了2+2=4，因此三个队分别完成了： 4+2, 3+3, 2+2+2，都等于6，正确。

1. 乙两个工程队需要在规定的工期内完成某项工程。若甲、乙两队合作，则恰好能按期完成；若甲的效率提高1/3，乙的效率提高1/2，则用原定工期5/7即可完成；若乙的效率降低1/4，则需要推迟2天才能完成。那么，该工程原定的工期为（  ）。

A：10天 B：12天 C：16天 D：18天

解析：设甲=3a、乙=4b，原定工期为T，则：

（4a+6b）5/7 T = （3a+4b）T ---> a=2b

（3a+3b）（T+2） = （3a+4b）T --> 可解得T=18

解析二：由工程量 = 效率 \* 时间，由题可知，三个全是未知数，则可以随意赋一个未知数为已知数，赋甲=3，设乙为未知数4b。

由（4+6b）5/7 T = （3+4b）T可解得b=1/2，则工程量G=5T，乙=2。

由G=5T=（3+3b）（T+2）可解得T=18

思路：对于甲乙合作做工程问题，则首先要求出甲与乙的效率。那么对此题来说，甲与乙都是未知的，但它们之间一定存在一个效率之比（甲：乙=？），因此可以赋甲为已知数，再通过效率比求出乙。

有两箱数量相同的文件需要整理。小张单独整理一箱文件要用4.5小时，小钱要用9小时，小周要用3小时。小周和小张一起整理第一箱文件，小钱同时开始整理第二箱文件。一段时间后，小周又转去和小钱一起整理第二箱文件，最后两箱文件同时整理完毕。

则小周和小张、小钱一起整理文件的时间分别是：

A：1小时，2小时 B： 1.5小时，1.5小时

C：2小时，1小时 D:1.2小时，1.8小时

解析：设一箱数量G=9，则，张=2 钱=1 周=3， 两箱总工作时间T=18/6=3小时，周工作量=9，张工作量=6，钱工作量=3。因此，周帮线工作量为3，帮钱的工作量为6，周的工作量与时间成正比=3：6 = 1：2，又知周工作时间为3小时，因此选A

**容液问题**

解题思路： 1：容质是解题关键，不管容液怎么混合，紧盯容质

2：用线段法，线质距离与质量成反比

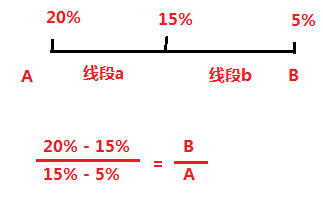
所有容液问题都只有这两种解法

现有浓度为20%的食盐水与浓度为5%的食盐水各1000克，分别倒出若干配成浓度为15%的食盐水1200克。问若将剩下的食盐水全部混合在一起，得到的盐水浓度为（    ）。

解析：求出全部容质=(20% + 5%) \* 1000 = 250克，容质=15%\*1200 = 180克，剩余容质=250-180=70克，得浓度=70/800=8.75%

要将浓度分别为20%和5%的A、B两种食盐水混合配成浓度为15%的食盐水900克，问5%的食盐水需要多少克？（    ）

解析：用线段法。



得 A : B = 2 : 1， 又知A + B = 900，因此B=1/3 \* 900 = 300 克

有A、B、C三种浓度不同的盐溶液。若取等量的A、B两种盐溶液混合，则得浓度为17％的盐溶液；若取等量的B、C两种盐溶液混合，则得浓度为23％的盐溶液；若取等量的A、B、C三种盐溶液混合，得到浓度为18％的盐溶液。则B种盐溶液的浓度是（    ）。

解析： 设A、B、C都为100克，容度分别为a%、b%、c%，则

a + b = 17% \*200 b + c = 23%\*200 a + b + c = 18% \* 300

解得b=26

有甲乙丙三种盐水，浓度分别为5%、8%、9%，质量分别为60克、60克、47克，若用这三种盐水配置浓度为7%的盐水100克，则甲种盐水最多可用？（    ）

解析：因为5%与9%可按1：1比例配成7%的盐水，因此先将这两个各47克配成7%的盐水共47+47=94克。剩下6克7%的容液，应用5%与8%来配，用线段法可得5%与8%的容液比为1：2，因此5%的容液用2克。

所以用了5%的容液47+2=49克

有甲、乙两种不同浓度的盐水，取3克甲盐水和1克乙盐水混合可以得到浓度为x%的盐水；用1克甲盐水和3克乙盐水混合可以得到丙盐水。问用多少克甲盐水和1克丙盐水混合可以得到浓度为x%的盐水？（    ）

解析：丙盐水中甲、乙两种盐水的比例为1：3，则1克丙盐水中分别含有甲盐水1/4克、乙盐水3/4克，又浓度为x%的盐水中甲、乙两种盐水的比例为3：1，则最终得到的浓度为x%的盐水中，甲盐水共有3×3/4=9/4克，所以还需用9/4-1/4=2克。