# 小学六年级数学工程问题（小升初）

来源：网络 作者：心如止水 更新时间：2025-07-22

*第4讲工程问题一、基础篇工程问题主要研究工作量、工作效率和工作时间三者之间的关系。这类问题在已知条件中，常常不给出工作量的具体数量，只提出“一项工程”、“一块土地”、“一条水渠”、“一件工作”等，在解题时，常常用单位“1”表示工作总量。解答...*

第4讲

工程问题

一、基础篇

工程问题主要研究工作量、工作效率和工作时间三者之间的关系。这类问题在已知条件中，常常不给出工作量的具体数量，只提出“一项工程”、“一块土地”、“一条水渠”、“一件工作”等，在解题时，常常用单位“1”表示工作总量。

解答工程问题的关键是把工作总量看作“1”，这样，工作效率就是工作时间的倒数（它表示单位时间内完成工作总量的几分之几），进而就可以根据工作量、工作效率、工作时间三者之间的关系列出算式。

工作量＝工作效率×工作时间

工作时间＝工作量÷工作效率

工作时间＝总工作量÷（甲工作效率＋乙工作效率）

变通后可以利用上述数量关系的公式。

例1、一项工程，甲队单独做需要10天完成，乙队单独做需要15天完成，在两队合作，需要几天完成？

例2、一批零件，甲独做6小时完成，乙独做8小时完成。现在两人合做，完成任务时甲比乙多做24个，求这批零件共有多少个？

例3、某项工程，可由若干台机器在规定的时间内完成，如果增加2台机器，则只需用规定时间的就可做完；如果减少2台机器，那么就要推迟小时做完，现问：由一台机器去完成这项工程需要多少时间？

例4、一个水池，底部装有一个常开的排水管，上部装有若干个同样粗细的进水管。当打开4个进水管时，需要5小时才能注满水池；当打开2个进水管时，需要15小时才能注满水池；现在要用2小时将水池注满，至少要打开多少个进水管？

随堂练习

1、一件工作，甲干6天，乙接着干5天可以完成；或者甲干2天，乙接着干7天也可以完成，甲乙合作多少天可以完成？

2、加工同种零件，甲干6小时，乙干9小时可以完成任务，如果甲干2小时，乙干6小时两人只能完成任务的一半，如果甲乙单独完成任务各需多少小时？

3、一步书稿，甲先打10天后，由乙接着打10天可以完成，如果甲先打4天后余下的乙接着打25天可以完成，这边书稿，如果由甲单独打要多少天？

4、一项工程，甲独做24小时完成，乙独做36小时完成，现要求20小时完成，并且要求两人合作的时间尽可能的少，那么甲乙合作多少小时？

5、有甲乙两项工作，张单独完成家工作要10天，单独完成乙工作要15天，李单独完成甲工作要8天，单独完成乙工作要20天，如果；两项共组都可以由两人合作，那么两项工作都完成最少要多少天？

6、有甲、乙两项工作，张师傅单独完成甲工作要9天，单独完成乙工作要12天，王师傅单独完成甲工作要3天，单独完成乙工作要15天，如果每项工作都可以由两人合作，那么两项工作都完成最少要多少天？

巩固练习

1、单独干某项工程，甲队需20天完成，乙队需30天完成。甲、乙两队合干8天

后，剩下的工程乙队干还需多少天？

2、单独完成某工程，甲队需10天，乙队需20天，丙队需30天。开始三个队一起干，因工作需要甲队中途撤走了，结果一共用了6天完成这一工程。问：甲队实际工作了几天？

3、某工程由甲单独做10天，再由乙单独接着做15天可以完成，如果甲乙两人合作需12天完成，现在甲先单独做8天，然后再由乙单独接着做，还需多少天可以完成？

4、单独完成一件工作，甲按规定时间可提前2天完成，乙则要超过规定时间3天才能完成。如果甲、乙二人合做2天后，剩下的继续由乙单独做，那么刚好在规定时间完成。问：甲、乙二人合做需多少天完成？

5、一项工程，甲单独做要12小时完成，乙单独做要18小时完成．若甲先做1小时，然后乙接替甲做1小时，再由甲接替乙做1小时，……，两人如此交替工作，请问：完成任务时，共用了多少小时？

6、甲工程队每工作6天休息一天，乙工程队每工作5天休息两天，一件工程，甲队单独做需经97天，乙队单独做需经75天，如果两队合作，从2025年8月10日开工，几月几日可完工？

7、水池上装有甲、乙两个大小不同的水龙头，单开甲龙头3小时可注满水池。现在两个水龙头同时注水，60分钟可注满水池的，如果单开乙龙头需要多长时间注满水池？

8、项工程，甲单独完成需10天，乙单独完成需15天，丙单独完成需20天，三人合作3天后，甲有其他任务而退出，剩下乙、丙继续工作直至完工。完成这项工程共用多少天？

9、有甲、乙两项工作，张单独完成甲工作要8天，单独完成乙工作要20天；李单独完成甲工作要

12天，单独完成乙工作要15天.如果每项工作都可以由两人合作，那么这两项工作都完成最少需要多少天？

10、搬运一个仓库的货物，甲需要30小时，乙需要36小时，丙需要45小时.有同样的仓库A和B，甲在A仓库、乙在B仓库同时开始搬运货物，丙开始帮助甲搬运，中途又转向帮助乙搬运.最后两个仓库货物同时搬完.问丙帮助甲、乙各多少时间？

11、某工程由一、二、三小队合干，需要8天完成；由二、三、四小队合干，需要10天完成；由一、四小队合干，需15天完成。如果按一、二、三、四、一、二、三、四、……的顺序，每个小队干一天地轮流干，那么工程由哪个队最后完成？

二、提高篇

例1、甲乙两个水管单独开，注满一池水，分别需要20小时，16小时.丙水管单独开，排一池水要10小时，若水池没水，同时打开甲乙两水管，5小时后，再打开排水管丙，问水池注满还是要多少小时？

例2、修一条水渠，单独修，甲队需要20天完成，乙队需要30天完成。如果两队合作，由于彼此施工有影响，他们的工作效率就要降低，甲队的工作效率是原来的五分之四，乙队工作效率只有原来的十分之九。现在计划16天修完这条水渠，且要求两队合作的天数尽可能少，那么两队要合作几天？

例3、一件工作，甲、乙合做需4小时完成，乙、丙合做需5小时完成。现在先请甲、丙合做2小时后，余下的乙还需做6小时完成。乙单独做完这件工作要多少小时？

例4、一项工程，第一天甲做，第二天乙做，第三天甲做，第四天乙做，这样交替轮流做，那么恰好用整数天完工；如果第一天乙做，第二天甲做，第三天乙做，第四天甲做，这样交替轮流做，那么完工时间要比前一种多半天。已知乙单独做这项工程需17天完成，甲单独做这项工程要多少天完成？

例5、师徒俩人加工同样多的零件。当师傅完成了1/2时，徒弟完成了120个。当师傅完成了任务时，徒弟完成了4/5这批零件共有多少个？

例6、一批树苗，如果分给男女生栽，平均每人栽6棵；如果单份给女生栽，平均每人栽10棵。单份给男生栽，平均每人栽几棵？

例7、一个池上装有3根水管。甲管为进水管，乙管为出水管，20分钟可将满池水放完，丙管也是出水管，30分钟可将满池水放完。现在先打开甲管，当水池水刚溢出时，打开乙,丙两管用了18分钟放完，当打开甲管注满水是，再打开乙管，而不开丙管，多少分钟将水放完？

随堂练习

1、某工程队需要在规定日期内完成，若由甲队去做，恰好如期完成，若乙队去做，要超过规定日期三天完成，若先由甲乙合作二天，再由乙队单独做，恰好如期完成，问规定日期为几天？

2、两根同样长的蜡烛，点完一根粗蜡烛要2小时，而点完一根细蜡烛要1小时，一天晚上停电，小芳同时点燃了这两根蜡烛看书，若干分钟后来点了，小芳将两支蜡烛同时熄灭，发现粗蜡烛的长是细蜡烛的2倍，问：停电多少分钟？

3、明明和乐乐在同一所学校学习，一天班主任老师问他俩各人的家离学校有多远。明明说：“我放学回家要走10分钟”，乐乐说：“我比明明多用4分钟到家”。老师又问：“你俩谁走的速度快一些呢？”乐乐说：“我走得慢一些，明明每分钟比我多走14米，不过，我回家的路程要比明明多1/6

”。班主任根据这段对话，很快算出他俩的路程。你会算吗？

4、有一堆围棋子,其中黑子与白子个数的比是4:3从中取出91枚棋子，且黑子与白子的个数比是8：5，而剩下的棋子中黑子与白子个数的比是3:4。那么这堆围棋共有多少枚？

5、一项工程,甲独做需12小时,乙独做需18小时,若甲先做1小时,然后乙接替甲做1小时,再由甲接替乙做1小时……,两人如此交替工作,问完成任务时共用多少小时?

6、一件工作，甲、乙、丙三人合作需要1小时，甲、乙合作需要1小时20分，甲、丙合作需要1小时30分.问甲独做需要多少时间？

7、甲、乙两人同做一项工程，需8天完工，若甲一人独做8天后，再由乙独做10天完工，问甲、乙独做各需几天完工？

8、一件工作，甲独要20天完成，乙独做要12天完成，现在先由甲做了若干天，然后乙断续做完，从开始到完工共用了14天，问甲、乙两人各做了多少天？

9、一项工程，甲单独完成需12天，乙单独完成需9天，若甲先做若干天后乙接着做，工用10天完成，问甲做了几天？

10、一份稿件，甲、乙、丙三人独打字需要的时间分别是20小时，24小时，30小时。现在三人合打，但甲因中途另有任务提前撤出，结果用12小时完成，甲只打了多少小时？

巩固练习

1、一件工作，甲、乙两人合作36天完成，乙、丙两人合作45天完成，甲、丙两人合作要60天完成.问甲一人独做需要多少天完成？

2、一件工作，甲独做要12天，乙独做要18天，丙独做要24天.这件工作由甲先做了若干天，然后由乙接着做，乙做的天数是甲做的天数的3倍，再由丙接着做，丙做的天数是乙做的天数的2倍，终于做完了这件工作.问总共用了多少天？

3、某项工作，甲组3人8天能完成工作，乙组4人7天也能完成工作.问甲组2人和乙组7人合作多少时间能完成这项工作？

4、制作一批零件，甲车间要10天完成，如果甲车间与乙车间一起做只要6天就能完成.乙车间与丙车间一起做，需要8天才能完成.现在三个车间一起做，完成后发现甲车间比乙车间多制作零件2400个.问丙车间制作了多少个零件？

5、A、B两项工程分别由甲、乙两个队来完成。在晴天，甲队完成A工程需12天，乙队完成B工程需15天；在雨天，甲队的工作效率要下降40％，乙队的工作效率要下降10％。现在，两队同时完成这两项工程，那么在施工的日子里，雨天有多少天?

6、某水箱有三个同样的进水管，和另一个在底部的出水速度不变的排水管。如果打开一个进水管，需要60分钟将水箱注满：如果打开两个进水管，则注满水箱的一半需要10分钟。如果将二个进水管都打开，那么注满水箱的三分之一需要多少分钟?

7、一件工作，甲做完一半后，再由乙、丙合作做另一半，共需138天；若由乙做完一半后，再由甲、丙合作做另一半，则共需92天；若由丙做完一半后，再由甲、乙合作做另一半，则共需69天。若每人单独做这项工作，各需多少天?

8、A、B、C三人一天的工作量的比是3∶2∶1。现在，某工作三人用5天完成了全部的.然后A休息了3天。B休息了2天，C没有休息，最后把某工作做完了，试问：

（1）B一天完成全部工作的几分之一？

（2）这项工作，从开始算起，是第几天完成的？

9、一项工程，甲队单独做20天完成，乙队单独做30天完成.现在他们两队一起做，其间甲队休息了3天，乙队休息了若干天.从开始到完成共用了16天.问乙队休息了多少天？

10、有甲、乙两项工作，张单独完成甲工作要10天，单独完成乙工作要15天；李单独完成甲工作要

8天，单独完成乙工作要20天.如果每项工作都可以由两人合作，那么这两项工作都完成最少需要多少天？

11、一项工程，甲单独完成要30天，乙单独完成要45天，丙单独完成要90天。现在由甲、乙、丙三人合作完成此工程，在工作过程中甲休息了2天，乙休息了3天，丙没有休息，最后把工程完成了，问完成这项工程前后一共用了多少天？

12、一项工程，甲、乙两人合做4天后，再由甲单独做6天才完成全部任务。已知甲比乙每天多完成这项任务的，则甲、乙单独完成各需多少天？

13、一件工作，甲单独做12完成，乙独做18天完成，丙独做24天完成。这件工作先由甲做了若干天，然后由乙接着做，乙做的天数是甲做的天数的3倍，再由丙接着做，丙做的天数是乙做的天数的2倍，终于做完这件工作，共用多少天？

14、修一段公路，甲队独做要用40天，乙队独做要用24天。现在两队同时从两端开工，结果在距中点750米处相遇，这段公路长多少米？

（57中）

15、甲、乙两人分别从A,B

两地同时出发相向而行,甲走到全程的地方与乙相遇.已知甲1小时走4.5千米,乙每小时走全程的,求A,B的路程.（八中）

16、加工一批零件,甲独做需75小时,乙独做需50小时,已知每小时比甲多做12件.如果甲的工效提高50%,而乙每小时比原来多做8件,那么两人合做完成这批零件的需要多少小时?

17、加工一批零件,甲、乙合做24小时可以完成,现在由甲先独做16小时,然后乙再独做12小时,还剩下这批零件的没有完成.已知甲每小时比乙多加工3个零件,问这批零件共有多少个?

18、一批零件,由甲、乙两人合做30天完成,甲先干22天,两人再合做12天,剩下的乙单独还要干16天才能全部完成.又知甲每天比乙少生产4个零件,问照这样完成任务时,乙共做了多少个零件?

19、一件工程，甲单独做要6小时完成，乙单独做要10小时完成，如果按甲、乙、甲、乙……的顺序交替工作，每次一小时，那么需要多少小时完成？（铁二）

20、某工程由一、二、三小队合干，需要8天完成；由二、三、四小队合干，要10天完成；由一、四小队合干，需要15天完成。如果按一、二、三、四、一、二、三、四……的顺序，每个小队干一天轮流干，那么工程由哪个队最后完成？

21、一部书稿，甲单独打字要14小时完成，乙单独打字要20小时完成。如果先由甲打1小时，然后由乙接替甲打1小时，再由甲接替乙打1小时……两人如此交替工作，那么打完这部书，甲、乙共用了多少小时？

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！