**第三讲：行程问题（四）流水练习**

**（必做与选做）**

1. 一只船，顺水每小时行20千米，逆水每小时行12千米。这只船在静水中的速度和水流的速度各是每小时多少千米？

A. 10；1

B. 12；2

C. 14；3

D. 16；4

解析：

根据公式“静水速度=（顺水速度＋逆水速度）÷2”，可以求出静水速度=（20＋12）÷2=16（千米/小时）。根据公式“水速=（顺水速度－逆水速度）÷2”，可以算出水流的速度=（20－12）÷2=4（千米/小时）。选D。

1. 一条轮船在相距240千米的两码头间航行，顺水航行需5小时，逆水航行需8小时，这条轮船在静水中的速度是每小时多少千米？

A. 18

B. 27

C. 39

D. 45

解析：

根据已知条件可以算出顺水航行的速度=240÷5=48（千米/小时），逆水航行的速度=240÷8=30（千米/小时），再根据公式“静水速度=（顺水速度＋逆水速度）÷2=（48＋30）÷2=39（千米/小时）”。选C。

1. 两个码头相距352千米，一艘轮船顺流而下，行完全程需要11小时；逆流而上行完全程需要16小时。水流速度是每小时多少千米？

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

解析：

由条件可以算出顺流速度=352÷11=32（千米/小时），逆流速度=352÷16=22（千米/小时），根据公式“水速=（顺水速度－逆水速度）÷2”可以算出水流速度=（32－22）÷2=5（千米/小时）。选B。

1. 一艘轮船在静水中的速度是每小时15公里，它逆水航行了11小时走了88公里，这艘船返回需要多少小时？

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

解析：

逆水航行11小时走了88公里，可以算出逆水航行的速度：88÷11=8（公里/小时），顺水速度=2×静水速度-逆水速度=15×2-8=22（公里/小时），返回需要的时间是：88÷22=4（小时）。选C。

1. 两个港口相距528千米，一艘轮船顺水航行要24小时走完全程，已知这条河的水速是每小时3千米，那么它返回逆流航行时要多少小时？

A. 18

B. 23

C. 29

D. 33

解析：

顺水走完全程要24小时，可以算出顺水速度=528÷24=22（千米/小时）逆水速度=顺水速度－2×水流速度=22－3×2=16（千米/小时），那么返回需要的时间就是528÷16=33（小时）。选D。

1. 一只船在水流速度为每小时2.5千米的水中航行，逆水行120千米用24小时，顺水行150千米需要多少小时？

A. 13

B. 14

C. 15

D. 16

解析：

逆水行120千米用24小时，可以算出逆水速度=120÷24=5（千米/小时），顺水速度=逆水速度+2×水流速度=5＋2×2.5=10（千米/小时），顺水行150千米需要150÷10=15（小时）。选C。

1. 一只轮船在208千米长的水路中航行。顺水用8小时，逆水用13小时。求船在静水中的速度以及水流的速度分别是每小时多少千米？

A. 21；5

B. 20；4

C. 19；3

D. 18；2

解析：

此船顺水的速度为208÷8=26（千米/小时），逆水的速度为208÷13=16（千米/小时），根据公式“船速=（顺水速度＋逆水速度）÷2”可知此船在静水中的速度为（26＋16）÷2=21（千米/小时），根据公式“水速=（顺水速度－逆水速度）÷2”算出水流速度为（26－16）÷2=5（千米/小时）。选A。

1. 一位少年短跑选手，顺风跑90米用了10秒。在同样的风速下逆风跑70米也用了10秒。在无风的时候，他跑100米要用多少秒？

A. 16

B. 18

C. 20

D. 25

解析：

顺风速度=90÷10=9（米/秒），逆风速度=70÷10=7（米/秒），那么无风时的速度=（顺风速度+逆风速度）÷2=8（米/秒），那么跑100米的时间为100÷8=25（秒）。

1. 静水中客船的速度是每小时25千米，货船的速度是每小时15千米，货船先从某港开出顺水航行，3小时后客船同方向开出。若水流速度为每小时5千米，客船几小时可以追上客船？

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

解析：

这一题相当于追及问题，首先求出客船和货船的顺水速度分别为25+5=30（千米/小时），15+5=20（千米/小时），那么追及路程为20×3=60（千米），速度差为30-20=10（千米/小时），追及时间为60÷10=6（小时）。选A。

1. 静水中，甲、乙两船的速度分别是每小时20千米和16千米，两船先后从某港顺水开出，乙比甲早出发2小时，若水速是每小时4千米，甲开出后几小时追上乙？

A. 10

B. 12

C. 13

D. 14

解析：

这一题相当于追及问题，甲、乙两船的顺水速度分别为20+4=24（千米/小时），16+4=20（千米/小时），追及路程为20×2=40（千米/小时），速度差为24-20=4（千米/小时），即追及时间为40÷4=10（小时）。选A。

1. 一轮船在两码头间航行，顺水航行需3小时，逆水航行需4小时，水速是每小时3千米，两码头间有多少千米？

A. 65

B. 70

C. 72

D. 75

解析：

设顺水速度为千米每小时，那么逆水速度是（）千米每小时，即3=4×(），解得=24，即顺水速度为24千米每小时，因此两码头的距离为24×3=72（千米）。选C。

1. 一艘轮船在两个码头间的航行，顺水需要6小时，逆水需要8小时。已知水流速度是每小时2千米。求两港之间的距离。

A. 90千米

B. 96千米

C. 97千米

D. 98千米

解析：

由公式：水速=（顺水速度-逆水速度）÷2，可知，顺水速度比逆水速度多两倍水速，即多2×2=4（千米/小时），设顺水速度为千米每小时，那么逆水速度是（）千米每小时，即6=8×（），即顺水速度为16千米每小时，因此两港之间的距离为16×6=96（千米）。选B。

1. 某河相距90千米的上下两个码头，每天定时有甲、乙两艘船速相同的客船分别从两个码头同时出发相向而行。一天，甲船从上游码头出发时掉下一物。此物浮于水面顺水飘下，2分钟后与甲船相距1千米，预计乙船出发后几小时与此物相遇？

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

解析：

甲船的速度是顺水速度，物品的速度是水流速度，由于是同向行驶，他们的速度差是顺水速度-水流速度=静水速度+水流速度-水流速度=静水速度，而从条件“2分钟后与甲船相距1千米”可求出静水速度为1÷（2÷60）=30（千米/小时）。物品与乙船是相向运动，乙船速度是逆水速度，速度和为逆水速度+水流速度=静水速度-水流速度+水流速度=静水速度，因此可以求出相遇时间为90÷30=3（小时）。选B。

1. 某河上下两港相距100千米，每天定时有甲、乙两艘船速相同的客轮从两港同时出发相向而行，这天甲船从上港出发时放下一只小船，小船的船速是每小时5千米，顺水而下，2分钟后，与甲船相距1千米，预计乙船出发后几小时与小船相遇？

A. 2.5

B. 3

C. 3.5

D. 5

解析：

甲船与小船是同向运动，速度差为顺水速度-（5+水流速度）=静水速度+水流速度-（5+水流速度）=静水速度-5，那么静水速度为1÷（2÷60）+5=35（千米/小时），乙船与小船是相向运动，速度和为逆水速度+（5+水流速度）=静水速度-水流速度+（5+水流速度）=静水速度+5，因此相遇时间为100÷（35+5）=2.5（小时）。选A。

1. 一只小船逆流而上，一个水壶从船上掉入水中，被发现调转船头时，水壶已与船相距3千米。一只小船的静水速度是每小时6千米，水流速度是每小时2千米。小船调头后要多长时间追上水壶？

A. 1小时

B. 1.5小时

C. 0.75小时

D. 0.5小时

解析：

船调转船头后，与水壶是追及问题，而追及路程是3千米。速度差为顺水速度-水流速度=静水速度+水流速度-水流速度=静水速度，那么追及时间就是3÷6=0.5（小时）。选D。