



第十八讲 行程问题（一）

基础行程：

$$S=Vt$$

路程一定，速度和时间成反比

速度一定，时间和距离成正比

时间一定，速度和距离成正比

例题 1（2021 广东）

上午 7 点，A、B 市干部同时乘车前往省城参观学习，汽车时速均为每小时 80 公里。但由于突发状况，B 市干部在路上停留了 2 个小时。最终，A 市干部于当天上午 9 点到达省城；B 市干部于当天下午 3 点到达。则如果从 A 市出发，途经省城到达 B 市，总路程为多少公里？

A. 720

B. 640

C. 320

D. 280

【答案】B

【解析】 $S=Vt$ $AB=8 \times 80=640$



例题 2（2024 广东）

小李从山脚开始登顶，匀速走了 1 小时后到达一个凉亭，并在凉亭休息了半小时。继续走 500 米后，恰好完成登顶路程的一半。从山顶沿原路匀速返回时，他走了 1 小时又到了这个凉亭，继续走半小时回到了山脚。则登顶路程为多少米？

A. 2000

B. 3000

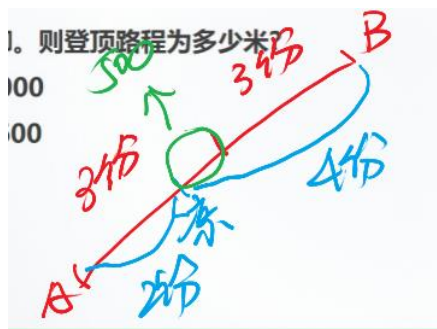
C. 3600

D. 4000

【答案】B



【解析】下山时速度不变，时间比=路程比



设总路程是 6 份，一份是 500m, 6 份是 3000m。

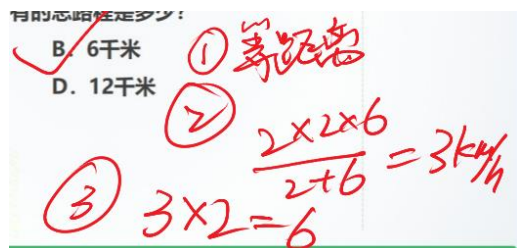
例题 3 (2023 广东)

某地举办了“铁人三项”体育活动，先进行蛙跳，后游泳，最后竞走到达终点。一位选手在上午 7 点出发，9 点到达了终点，全程未休息，其蛙跳、游泳和竞走的速度分别为每小时 2 千米、3 千米和 6 千米。如果蛙跳和竞走的路程相同，则所有的总路程是多少？

- A. 无法计算 B. 6 千米
C. 8 千米 D. 12 千米

【答案】B

【解析】设三段路程分别为，S、S'、S，可列方程 $(\frac{S}{2} + \frac{S'}{3} + \frac{S}{6} = 2)$ ，解得 $2S + S' = 6$





☞比例法运用：

例题 4（2023 广东乡镇）

小明骑车从甲镇前往乙镇。如果骑车的速度为每小时 20 千米，那么将准时到达。如果骑车的速度为每小时 24 千米，那么将提早 5 分钟到达。则甲镇到乙镇的距离为多少千米？

- A. 8
B. 10
C. 12
D. 16

【答案】B

【解析】一：设距离为 S，可得： $S/20 - S/24 = 1/12$ ，解得 $S=10$ 二： $V_1:V_2=5:6$, $T_1:T_2=6:5$ 得一份时间为 5 分钟，6 份为 30 分钟，则 $S=0.5 \times 20=10$ ，对应 B 选项。

例题 5（2022 天津）

冬奥会男子短道速滑 1500 米比赛中，A、B 两位运动员同时出发，已知本次比赛需要绕场地滑 13.5 圈，假设每位运动员滑完全程的速度是不变的，A 运动员滑完全程需要 2 分 15 秒，B 运动员滑一圈比 A 运动员少用时 1 秒，则 A 开始滑第几圈时，B 运动员正好领先 A 运动员一整圈？

- A. 9
B. 10
C. 11
D. 12

【答案】B

【解析】A 运动员每圈用时为 135 秒 /13.5=10 秒，B 运动员每圈用时为 9 秒，根据速度比等于时间的反比可知，B 与 A 的速度之比为 10:9，故相同时间内 B 滑完 10 圈，准备滑第 11 圈时，A 滑完第九圈，准备滑第十圈，对应到 B 选项。

例题 6（2019 浙江）

小王从单位开车去省城，如果他把车速提高 20%，可以比原定时间提前 15 分钟到达；如果按原速行驶 30 千米后再将车速提高 25%，也比原定时间提前 15 分钟到达。问小王单位距离省城多少千米？

- A. 60
B. 120
C. 180
D. 240

【答案】C

批注 [1]:



【解析】可利用 415 份数法思想，设目前车速为 5 份，提高后的车速为 6 份，以下同理。设原定时间为 t ，根据速度比等于时间的反比可得 $6:5=t:t-15$ 。解得 $t=90$ 分钟；同理， $5:4=t:t-15$ 解得 $t=75$ ，可知按原速行驶 30 千米用时 15 分钟，并且是全程的 $15/90=1/6$ ，则全程距离为 $30 \times 6=180$ 千米，对应 C 选项。

☞相遇追及问题：

$$S_{\text{和}} = (V_1 + V_2) \times T \quad \Delta S = \Delta V \times T \quad \text{环形追及：多跑一圈即为追上}$$

例题 7（2023 湖北事业单位）

小谢下班后，以 2 米/秒的速度在家附近公园的圆形跑道上慢跑。他发现邻居小钟和小崔也在该跑道上跑步，且某一时刻，他们三人在该跑道上的某处相遇，此后小钟每 6 分钟与小谢迎面擦身而过，小崔每 12 分钟从小谢身后跑过，假设小钟和小崔跑步的速度大小相同且恒定，则该圆形跑道的长度为多少米？

- A. 2380 B. 2880
C. 4760 D. 6480

【答案】B

【解析】 $S=360(V+2) = \Delta S=720(V-2) \quad V=6 \quad S=2880$



例题 8（2023 吉林）

为加快推进县域交通基础设施内畅外联、互联互通，A、B 两地新修建了一条高速公路。甲、乙两辆汽车在这条高速公路上同时从 A、B 两地相向开出，甲车每小时行驶 74 千米，乙车每小时行驶 65 千米，两

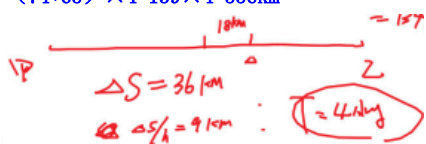


车在距中点 18 千米处相遇。这条连通 A、B 两地的高速公路全长是多少千米？

- A. 139 千米
B. 256 千米
C. 278 千米
D. 556 千米

【答案】B

【解析】 $(74+65) \times 4 = 139 \times 4 = 556 \text{ km}$



数量22讲

$$(S+18) - (S-18)$$

例题 9 (2024 广西)

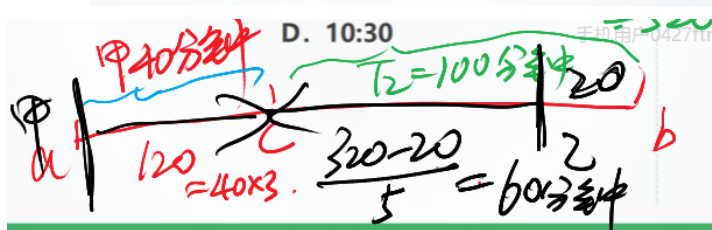
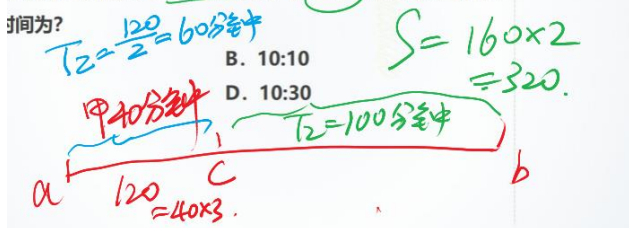
c 地为 a、b 两地直线道路上的一点，甲、乙两人 9:00 分别自 a、b 两地同时出发匀速相向而行，甲的速度是乙的 1.5 倍，甲 9:40 到达 c 地休息 10 分钟后继续向 b 地前进；乙全程不休息，在 10:40 到达 c 地，问甲、乙相遇的时间为？

- A. 10:00
B. 10:10
C. 10:20
D. 10:30

【答案】B

【解析】假设 $V_{\text{甲}}=3$ 、 $V_{\text{乙}}=2$ ，甲再出发时是 9:50，此时乙到 C 点还有 100 米，还需 $t=100/5=20$ 分，9:50 再过 20 分钟为 10:10

继续向 D 地前进；乙全程不休息，在 10:40 到达 C 地，问甲、乙相遇的时间为？





例题 10 (2022 北京)

甲和乙同时出发，在长 360 米的环形道路上沿同一方向各自匀速散步。甲出发 2 圈后第一次追上乙，又走了 4 圈半第二次追上乙。则甲出发后走了多少米第一次到达乙的出发点？

- A. 160 B. 200
C. 240 D. 280

【答案】A

【解析】720-560=160m 甲走了 4.5 圈，乙走了 3.5 圈

C. 240 D. 280
$$S_1 : S_2 = V_1 : V_2 = 4.5 : 3.5 = 9 : 7$$

$$S_1 : S_2 = 9 : 7 = 2 \times 360 : 560$$

例题 11 (2022 河北)

甲乙两人顺时针方向沿圆形跑道跑步。甲跑完一圈要 10min，乙跑完一圈要 12min，如果他们分别从圆形跑道直径两端同时出发，甲第一次追上乙需要多少分钟？

- A. 30 B. 60
C. 15 D. 45

【答案】A

【解析】速度比等于时间反比，一份为 0.5 圈，甲跑 6 份即为 3 圈，甲需要 30min 跑 3 圈。

追上乙需要多少分钟？
A. 30 B. 60
C. 15 D. 45
$$S = 607 = \frac{60}{2} = 30$$

$$V_1 = 6 \quad V_2 = 5$$

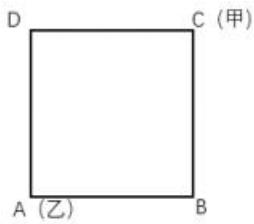
$$T = \frac{\Delta S}{\Delta V} = \frac{30}{6-5} = 30$$

例题 12 (2024 福建)

某校园围墙外的道路形成一个边长为 300 米的正方形（如图所示），甲、乙两人分别从正方形的两个



对角沿逆时针方向同时出发，甲、乙的步行速度比为 9：7。问甲、乙两人第一次处于同一条边是在哪一条边上？



- A. AB B. BC
C. CD D. DA

【答案】D

【解析】 $\Delta S=600m$ ，甲要追上 300 米，速度比为 9：7，路程比也为 9：7 甲比乙多 2 份多 300 米，一份为 150m。 $S_{甲}=9 \times 150/300=4.5$ 个边， $S_{甲} : S_{乙}=9 : 7=1350 : 1050$

