

【問1】 2地点間を往復するのに、その全行程の  $\frac{1}{3}$  ずつをそれぞれ時速 24km, 18 km, 12km で走破した。全行程の平均の速さはおよそいくらか。(p46\_P22)

- 1 18.0 km/時    2 17.8 km/時    3 17.5 km/時    4 17.1 km/時    5 16.6 km/時

【解説】 73% 距離÷時間=速さ 速さに距離の具体的な数字は関係ないので、全行程の  $\frac{1}{3}$  を最小公倍数である 72km とすると、それぞれの時間は、3, 4, 6 時間で合計 13 時間であるから、 $216 \div 13 \approx 16.6$

【問2】 A氏は麓から 16km 先の山の頂上に行くのに 4 時間 36 分かかった。A氏の歩く速さが、平地は 4km/時、上りはその 20%減、下りは平地の 20%増であるとき、帰りは何時間何分かかかるか。(p49\_No73\*\*)

- 1 3 時間 36 分    2 3 時間 40 分    3 3 時間 45 分    4 3 時間 48 分    5 3 時間 50 分

【解説】 74% 麓から X の距離は平地である。速さは、上り=3.2 km/時、下り=4.8 km/時だから行きの時間は、 $X/4 + (16-X)/3.2 = (4+6/10)$  時間、帰りの時間は、 $X/4 + (16-X) \div 4.8$   $X=6.4$  から帰りは 3.6 時間

【問3】 速さ 18km/時のバスが駅から出発し、その 8 分後に速さ 42km/時のタクシーが同じように駅から出発し、バスを追いかけた。タクシーがバスに追いつくのは何分後か。また、追いつく場所は駅から何 km 進んだところか。ただし、バスとタクシーの速さはそれぞれ一定である。(p51\_P24k)

- 1 3.5km    2 4.2 km    3 4.9km    4 5.6 km    5 6.3km

【解説】 76% 改変：追いつく時間略 分速に直し、8 分間の差を縮める。18km/時=300m/分、42km/時=700m/分、その差は 400/分で、バスは 8 分で 2400m 進んでいるので 2400m を毎分 400m 縮めると、6 分で追いつくから、タクシーが出発して  $0.7 \times 6 = 4.2\text{km}$  の地点で追いつく

【問4】 2,400 m 離れた A, B 間を一郎は A から B に向かって、二郎は B から A に向かって同時に出発した。一郎は 24 分後に B に着き、二郎は 30 分後に A に着いた。一郎と二郎が途中ですれ違ったのは、出発してから何分後か。ただし、2 人の速さはそれぞれ一定である。(p52\_No76\*)

- 1 13 分    2 13 分 20 秒    3 13 分 40 秒    4 14 分    5 14 分 20 秒

【解説】 77% 一郎の速さ  $2400 \div 24 = 100$ 、二郎は  $2400 \div 30 = 80$  X 分後にすれ違うとすると、 $100X + 80X = 2400 \Rightarrow X = 240/18 = 13(1/3)$  分

【問5】一周 3,600m の池の周囲を, A, B はそれぞれ 300m/分, 240 m/分の速さでともに左回りに, C は 180m/分の速さで右回りに, 同じ時点から同時に出発したが, A と C は出会うと 2 人とも今までとは逆方向に進み出した。このとき, A と C が出会ってから B が C を追い抜くのは, 出発してから何分後か。ただし, 3 人の速さはそれぞれ一定である。(p53\_No79\*\*)

- 1 12分後    2 13分後    3 14分後     4 15分後    5 16分後

【解説】69% 速さ×時間=距離より, A と C が出会う時間= $3600 \div (300+180) = 7.5$ 分 この時の A と B の差, すなわち B と C の差= $7.5 \times (300-240) = 450$ m 追いつくのは  $450 \div (240-180) = 7.5$ 分  $\Rightarrow$  15分

【問6】等速で走っている列車がある。長さ 220m の鉄橋を渡り終わるのに 20 秒かかり, 長さ 980m のトンネルに列車の最後尾が入ってから最前部が出るまでに 40 秒かかった。この列車の速さはいくらか。(p56\_No 81\*)

- 1 64 km /時    2 68 km /時     3 72km /時    4 76km /時    5 80km /時

【解説】74% 速さ×時間=距離 速さ=距離÷時間 速さ= $(220+X) \div 20 = (980-X) \div 40 \Rightarrow X=180$ , 速さ= $400 \div 20 = 20$ m/s  $\Rightarrow 20 \times 3.6 = 72$  km / h

【問7】A 駅と B 駅の間の複々線は, 普通電車と急行電車の線路が並行している。いま, 長さ 200m の普通電車が速さ 23.4km/時で走っている。その後から, 長さ 185m の急行電車が速さ 36km/時で走っている。急行電車が, 普通電車に追いついてから追い越すまでに何分かかかるか。(p56\_No 83\*)

- 1 1分30秒     2 1分50秒    3 1分55秒    4 2分00秒    5 2分50秒

【解説】62% 速さ×時間=距離 速さの差で距離を割れば追いつく時間が求められる。単位を揃えるため分速とすると, 23.4km/時は 390m/分, 36km/時は 600m/分であり, 速さの差=210m/分 距離= $200+185=385 \Rightarrow 385 \div 210 \times 60 = 110$  (秒)

【問8】流れの速さが 3km/時の川の上流と下流にある A, B 両地点を船で往復する。下りに要する時間が上に要する時間の 2 分の 1 であるとき, この船の静水での速さはいくらか。(p58\_P28)

- 1 8.5 km/時     2 9 km/時    3 9.5 km/時    4 10 km/時    5 10.5 km/時

【解説】74% 下りに要する時間を a とすると, 上りは 2a で, 下りの速さは流れの速さと川の速さの合計の速さとなり, 上りの速さは差となる。速さ×時間=距離から距離÷時間=速さ  $3 \div (x+3) = a$ ,  $3 \div (x-3) = 2a$  より  $x=9$

【問 9】 午前 2 時と午前 3 時の間で、時計の長針と短針が一直線になる時刻は午前 2 時何分か。(p61\_P29)

- 1  $43\frac{5}{11}$  分    2  $43\frac{6}{11}$  分     3  $43\frac{7}{11}$  分    4  $43\frac{8}{11}$  分    5  $43\frac{9}{11}$  分

【解説】 60% 2 時  $x$  分とすると、 $6 \times x$  が長針の角度、短針は  $60 + 0.5 \times x$  一直線だから 180 度加えると重なる。 $6x = 60 + 0.5x + 180 \Rightarrow x = 240 / 5.5 = 480 / 11 = 43 + 7 / 11$

【問 10】 1 時と 2 時の間で 0 時(12 時)の目盛りをはさんで、長針と短針が左右対称になるのは 1 時何分か。(p62\_ No.91\*\*k)

- 1  $49\frac{5}{11}$  分    2  $50\frac{10}{11}$  分    3  $50\frac{1}{13}$  分     4  $50\frac{10}{13}$  分    5  $51\frac{3}{11}$  分

改変：1 時と 2 時の間 ← 7 時と 8 時の間 23(1/13)

【解説】 37% 長針は 6 度/分、短針は 0.5 度/分より、 $6X + (30 + 0.5X) = 360$  より、 $X = 660 / 13 = 50 + 10 / 13$