

【問1】 静水での速度が同じ2隻の船があり、川の上流にあるA町と下流にあるB町の間を往復している。船は一定の速度で運航するが、川が上流から下流に向けて一定の速度で流れているため、B町からA町へ行くのに要する時間は、A町からB町へ行くのに要する時間の1.5倍になる。今、2隻の船が、それぞれA町、B町を同時に出発し、B町から12kmの地点ですれ違った。2隻の船はそれぞれA町、B町で同じ時間だけ停船してから、また出発した町に向けて復路運航を始めた。そして、A町を折り返した船は1時間、B町を折り返した船は2時間15分、それぞれ復路運航した後に、再び2隻はすれ違った。このとき、川の流れの速さはいくらであったか。【国専23年度202\_0\*\*】

- 1 2 km/h
- 2 3 km/h
- 3 4 km/h
- 4 5 km/h
- 5 6 km/h

【問2】 秒速0.5mで動く長さ150mの動く歩道が2つ平行に設置されており、1つは、甲地点から乙地点に向かって、もう1つは乙地点から甲地点に向かって動いている。Aが甲地点から動く歩道に乗り、その上を秒速1.0mで歩いていたところ、甲地点を出て40秒後に、反対方向から動く歩道に乗ってきたBとすれ違った。すれ違う瞬間にBに気付いたAはBに追い付くため、歩く速さを上げて乙地点まで行き、Bが乗っている動く歩道に乗り換え、その上を乗り換える直前と同じ速さで歩いたところ、終点の甲地点でちょうどBに追い付いた。このとき、Bとすれ違った後のAが動く歩道の上を歩く速さはいくらか。ただし、Bは動く歩道の上で歩いていないものとする。また、AがBに追い付くための歩く速さは一定とし、さらに、Aが乙地点で動く歩道を乗り換えるために要した時間は無視するものとする。【国専26年度207\_3\*】

- 1 秒速1.1 m
- 2 秒速1.2 m
- 3 秒速1.5 m
- 4 秒速1.6 m
- 5 秒速1.8 m

【問3】 ある川に沿って、20km離れた上流と下流の2地点間を往復する船がある。今、上流を出発した船が、川を下る途中でエンジンを停止し、そのまま24分間川を流された後、再びエンジンが動き出した。この船が川を往復するのに、下りに1時間、上りに1時間を要したとき、川の流れる速さはどれか。ただし、静水時における船の速さは一定とする。  
【特別区26年度207\_4\*\*】

- 1 5km/h
- 2 6km/h
- 3 7km/h
- 4 8km/h
- 5 9km/h

【問4】 線路沿いの道を一定の速度で歩いている人が、前方から来る電車に10分ごとに出会い、後方から来る電車に15分ごとに追い越された。いずれの向きの電車も、それぞれ、電車の長さは等しく、速度及び運転の間隔は等しく一定であるとき、電車の運転の間隔として、正しいのはどれか。【地上17年度210\_5\*\*k】

- 1 11分
- 2 11分15秒
- 3 12分
- 4 12分45秒
- 5 13分

【問5】 ある橋を、全長110mの普通列車が渡りきるのに43秒かかった。また、全長150mの急行列車が普通列車の1.5倍の速度でこの橋を渡りきるのに30秒かかった。この橋の長さはいくらか。ただし、それぞれの列車の速度は一定とする。【市役所20年度214\_0\*\*】

- 1 550 m
- 2 600 m
- 3 650 m
- 4 700 m
- 5 750 m

【問6】 X区役所とY区役所を結ぶ道路がある。この道路を、Aは徒歩でX区役所からY区役所へ向かい、BはAの出発の10分後に自転車でY区役所を出発してX区役所へと向かった。2人が出会った時点から、Aは25分後にY区役所に到着し、Bは8分後にX区役所へ到着した。2人が出会ったのは、AがX区役所を出発した時点から何分後か。ただし、2人の速度は常に一定とする。 【特別区23年度228\_3\*\*】

- 1 15分後
- 2 20分後
- 3 25分後
- 4 30分後
- 5 35分後

【問7】 鉄道線路と平行に走っている道路があり、ある地点で長さの等しい鉄橋と橋が架かっている。鉄橋を列車が、橋を自動車が反対方向から同時に渡り始めたところ、列車の先頭が鉄橋を渡り始めてから最後尾が渡りきるまでに64秒、自動車が橋を渡るのに24秒かかった。また、列車の先頭と自動車が会ってからすれ違い終わるまでに9秒かかった。この場合の列車の速さと自動車の速さの比として正しいものは、次のうちどれか。ただし、自動車の長さは考えなくてよい。 【地上17年度219\_3\*\*】

- 1 6 : 5
- 2 5 : 4
- 3 4 : 3
- 4 5 : 3
- 5 3 : 2

【問 8】 ある商品を 120 個仕入れ、原価に対し 5 割の利益を上乗せして定価とし、販売を始めた。ちょうど半数が売れた時点で、売れ残りが生じると思われたので、定価の 1 割引にして販売した。販売終了時刻が近づき、それでも売れ残りそうであったので、最後は定価の半額にして販売したところ、売り切れた。全体としては、原価に対し 1 割 5 分の利益を得た。このとき、定価の 1 割引で売れた商品は何個か。 【国 II 22 年度 239\_3\*】

- 1 5 個
- 2 15 個
- 3 25 個
- 4 45 個
- 5 55 個

【問 9】 父親と 2 人の息子が家から公園まで行くことにした。最初、弟は分速 200m で走る父の自転車の後ろに乗り、兄は分速 50m で同時に歩いて出発した。父は途中で弟を降ろし、すぐに歩いている兄を迎えに戻った。弟は降りた場所から分速 40m で歩いた。父は兄と出会ったところから自転車の後ろに乗せて公園に向かうと、3 人は出発から 25 分後に同時に公園に着いた。家から公園までの距離は何 km か。ただし、弟を降ろしたり、兄を乗せたりする時間は考えないものとする。【国 I 20 年度 229\_4\*】

- 1 2.2 km
- 2 2.6 km
- 3 3.0 km
- 4 3.4 km
- 5 3.8 km

【問 10】 ある学校の 3 年生は、生徒数が 200 人以下で、男女比は、男子：女子＝6：7、志望別に見ると、文系志望：理系志望＝5：6 である。このとき、文系志望の男子と理系志望の女子との人数の差として、正しいのはどれか。【市役所 26 年度 239\_4\*k】

- 1 8 人
- 2 10 人
- 3 12 人
- 4 14 人
- 5 16 人