

## 解 答

① (1) 40, 38, 34, 32, 22, 20, 16, 14 (2) 解説参照

② 解説参照, 40.5 m<sup>2</sup>

③ (1) 解説参照

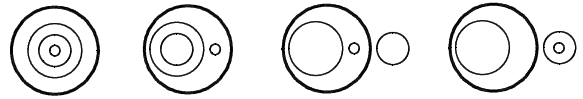
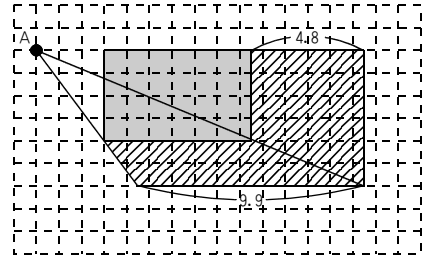
(2) 点Qの速さは秒速 $3\frac{4}{19}$ cm, 点Pと点Qが2回目に重なるのはAH上のHから $1\frac{4}{21}$ cmの地点

④ (1) 解説参照 (2) 5通り (3) 解説参照, 57秒

## 解 説

① (1)  $27+9+3+1=40$ ,  $27+9+(3-1)=38$ ,  $27+(9-3)+1=34$ ,  $(27-3)+(9-1)=32$ ,  $(27-9)+3+1=22$ ,  $(27-9)+(3-1)=20$ ,  $27-\{9+(3-1)\}=16$ ,  $27-(9+3+1)=14$ (2)  $20=27-\{9-(3-1)\}=27-(9-3+1)$   
 $=27-(9+1)+3=27-9+3-1$ 

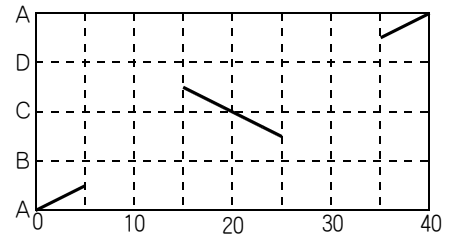
より, 右の図のようになります。

② 影の部分は, 右の図のようになります。したがって,  
 $(4+6) \times 4.8 \div 2 + (6.6+9.9) \times 2 \div 2$   
 $= 40.5 \text{ (m}^2\text{)}$ 

③ (1) 右の図のようになります。

(2)  $40+10 \times 2+1=61$  (cm)進むのに,  $5 \times 4-1=19$  (秒)かかっていますから, Qの秒速は,  $61 \div 19 = 3\frac{4}{19}$  (cm)1周するのにかかる時間は,  $40 \div 3\frac{4}{19} = 12\frac{28}{61}$  (秒)ですから, 2周では $24\frac{56}{61}$ 秒, 3周では $37\frac{23}{61}$ 秒かかります。

2回目に重なるのは, Qが出発してから3周目で, 35秒後

から $37\frac{23}{61}$ 秒後。2点が進んだ道のりの差は $40 \times 3 - 40$  $= 80$  (cm)ですから,  $80 \div (3\frac{4}{19} - 1) = \frac{760}{21}$  (秒後)で, Aから,  $1 \times \frac{760}{21} = 36\frac{4}{21}$  (cm)の地点。したがって, Hからは,  $36\frac{4}{21} - 35 = 1\frac{4}{21}$  (cm)の地点になります。

④ (1) 右の図のようになります。

(2)  $18 \div 3 = 6$ より, 18秒後の黒丸はBにきます。したがって, 18秒後に消える白丸はBの手前18cmのところに置けばよいことがわかります。残りの4個は(1)の5か所のどれかに置けばよいですから, 白丸の置き方は5通りあります。

(3) 白丸は3秒ごとに消え, その白丸の置く場所は7cmの間かくになります。

3秒, 6秒, 9秒, 12秒, ...と白丸が消える時間と場所を7cmの間かくで図に書き込んで, はじめて白丸が5個連続して並ぶところを見つけます。3秒~15秒を1つの周期と考えると, 白丸が5個連続して並ぶのは4周期目の途中で, 57秒まで書き込んだ右の図のときになります。

