

解 答

- ① 問1 (A) オ (B) ウ (C) ア (D) イ
 問2 イ 問3 ア・イ
 問4 ア ○ イ ○ ウ × エ ○
 問5 ア ○ イ × ウ × エ ○
 問6 イ
- ② 問1 ア 問2 エ 問3 イ
 問4 イ 問5 ウ
- ③ 問1 肝臓 問2 (1) g (2) e
 問3 ア 問4 イ 問5 エ
 問6 ウ

解 説

- ① 問1 南極の表面をおおっている氷を氷床といい、陸地でつくられた氷床や氷河などの一部が海に押し出されで海上に張り出したものを棚氷といいます。南氷洋では、棚氷の一部がとけたり、波の作用によって割れたりしたときに、氷山が形成されます。
- 問5 塩水は水よりも凍る温度が低くなります。図4で、aは凍っていることからほとんど塩分がふくまれず、密度は水とほぼ同じです。凍っていないbの部分はもとの塩水よりも塩分がふくまれ、密度ももとの塩水よりも大きくなっています。
- 問6 シロクマ（ホッキョクグマ）は、食物の豊富な春に集中して獲物をとらえます。地球の温暖化により北極で氷がとける時期が早くなることで、シロクマの狩りのできる期間が短くなり、生息数が減ることが心配されています。
- ② 問1 原理Ⅰで「乗り物の中で起こる現象は、乗り物が一定の速さで動いているか止まっているかということには影響されない」という条件が与えられているので、ボールを離すと足下に落ちます。
- 問3 原理Ⅱで「光の速さは、光を出す物や光を観測する人が、動いているか止まっているかに関わらず、常に一定で秒速30万kmである」という条件が与えられているので、秒速30万kmになります。
- ③ 問1 消化器（小腸）で吸収されたブドウ糖やアミノ酸などの養分は、門脈（血管f）を通って肝臓（器官A）に運ばれます。
- 問2 (1) 腎臓では、血液中の二酸化炭素以外の不要物（尿素・塩分など）をこし出して取りのぞいています。したがって、腎静脈（血管g）では二酸化炭素以外の不要物が最も少ない血液が流れています。
- (2) 肝臓では、ブドウ糖をグリコーゲンにしてたくわえられています。グリコーゲンは、空腹時などの必要なときにまた糖に変えられ、肝臓から肝静脈（血管e）によって送り出されます。
- 問5 胎児は子宮の羊水中で育ち、肺呼吸はせず酸素や二酸化炭素はたいばんをとおして母親の血液と受け渡されています。
- 問6 肺胞でヘモグロビンの95%が酸素と結びついていたものが、ある器官に送られたあと40%に減っていたことから、この器官に受け渡された酸素に結びついていたヘモグロビンは55%（95-40）とわかります。血液100mlあたり25mlの酸素がヘモグロビンと結びついているので、受け渡された酸素は血液100mlあたり約14.5ml ($25 \times \frac{55}{95} = 14.47\cdots$) です。