

## 重要問題の確認 ～模範解答～

- 001 ① アンモニアを<sup>尿素</sup>に変える。栄養分をたくわえる。たん汁をつくる。  
 ② 子房がなく、胚珠がむき出しになっている。  
 ③ 気孔から水が水蒸気になって出ていくこと。  
 ④ マグマ  
 ⑤ ア 羽毛, イ 毛  
 ⑥ ア 酸素, イ アンモニア, ウ 二酸化炭素, エ 水素

### 解説&補足

- ① 肝臓でつくられたたん汁は、胆のうにたくわえられる。(なお、胆汁には消化酵素は含まれていない)  
 ② 胚珠が子房に包まれているのが被子植物。  
 ③ 蒸散によって、新鮮な水が根から吸い上げられる。  
 ⑤ 「羽毛」布団を使用している家庭もあるだろう。  
 ⑥ 化学式で書くと次のようになる。ア  $O_2$ , イ  $NH_3$ , ウ  $CO_2$ , エ  $H_2$

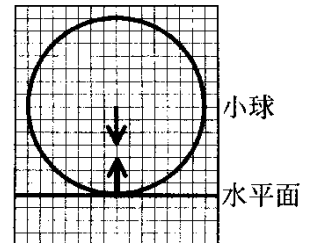
- 002 ① 変化しない。(一定である)  
 ② ア…b, c    イ…a, d    A…維管束  
 ③ まわりの温度が変化しても、体温をほぼ一定に保つことができる。  
 ④ (1)…ア    (2)…ウ  
 ⑤



### 解説&補足

- ① 鉄球にはたらく力のもと重力。鉄球にはたらく重力は常に一定である。  
 ② アは道管, イは師管である。  
 ③ 変温動物は、まわりの温度に従って体温が変化する。  
 ④ 磁界はN極からS極の向き、電流による磁界は右ねじの回転の向き  
 ⑤ ひとみの大きさを調節している部分は虹彩とよばれる。

- 003 ① ※右図参照  
 ② [気体a]… $O_2$  [気体b]… $H_2$   
 ③ ア 5km/秒    イ 6時 12 分 41 秒  
 ④ ウ  
 ⑤ 下降気流のため、雲ができにくいから。



### 解説&補足

- ② 「電気はサンヨー(昔、三洋電機があった。)(電気分解では、酸素が陽極から発生する)  
 ③ ア X-Y 間は 20km。P 波到達時間の差は 4 秒。20[km]÷4[秒]=5[km/秒]  
 ④ アミラーゼはデンプンのみ、ペプシンはタンパク質のみにそれぞれはたらく。

- 004 ① ウ  
 ② 危険から体を守るのに役立っている。  
 ③ 4g  
 ④ 親とは異なる性質が現れる。  
 ⑤ (ア) 1. 2N    (イ) 3. 6J  
 ⑥ 75cm/秒

### 解説&補足

- ② こうした反応を反射という。  
 ③ マグネシウム+酸素→酸化マグネシウム  
 [質量比]        3        :    2        :        5  
 だから、2.4 [g] : x [g] = 3 : 5    これを解いて、x=4

- ④ 生殖には他に無性生殖がある。こちらは、親とまったく同じ形質を示す。  
 ⑤ 仕事の量〔J〕＝まさつ力〔N〕×移動距離〔m〕  
 ⑥ (図中の小さな鉄球を左から順に A B C D E F G とする)  
 A から E まで、移動距離は 30cm で、移動時間は 0.4 秒。  
 $30[\text{cm}] \div 0.4[\text{秒}] = 75[\text{cm/秒}]$

- 005 ① 斑状組織 ② 斑晶 ③ C ④ E ⑤ F ⑥ ペプシン  
 ⑦ タンパク質, アミノ酸

**解説&補足**

- ①, ② 斑晶や石基(ものすごく小さい粒)が見られるのが斑状組織。大きな結晶ばかり見えるのが等粒状組織。  
 ③ 動脈血は酸素を多く含む血液。静脈は心臓に戻る血管。

- 006 ① A…赤血球。酸素を運ぶ。 B…白血球。異物や細菌を分解する。  
 C…血小板。出血したときに血液を固める。 D…血しょう。栄養分や不要な物質を溶かして運ぶ。  
 ② ア…0.02 イ…900  
 ③ 中生代  
 ④ 関節  
 ⑤ 凝灰岩

⑥ ①

**解説&補足**

- ② (A 面の面積) =  $0.2[\text{m}] \times 0.1[\text{m}] = 0.02[\text{m}^2]$   $18[\text{N}] \div 0.02[\text{m}^2] = 900[\text{N/m}^2]$

- 007 ① 水銀, 水 ② ア…b イ…c ③ 示相化石 ④ 静脈  
 ⑤ ア…a, e イ…f ウ…c エ…d  
 ⑥ 光合成の原料である二酸化炭素を水に溶かしこむため。

**解説&補足**

- ③ 地層が堆積した時代を知る手がかりとなるのが示準化石。  
 ④ 尿素を多く含んだ血液がじん臓に運ばれ、そこで尿素が血液中からこし取られる。

- 008 ① ア…11 イ…12  
 ②  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$   
 ③ ベネジクト液  
 ④ [記号] イ [理由] 水に溶けやすく、空気より軽いから。  
 ⑤ この反応では熱が発生し、その熱で反応が進むから。  
 ⑥ 暖かく、(きれいな)浅い海。

**解説&補足**

- ① 気温 24℃における飽和水蒸気量は 1 m<sup>3</sup>あたり 22g。そのときの湿度が 50%だから、  
 $22[\text{g}] \times 0.5 = 11[\text{g}]$   
 ③ ベネジクト液を入れた後、加熱が必要。糖が含まれていれば赤褐色の沈殿ができる。  
 なお、加熱の際には沸騰石を入れておくのを忘れずに。(急な沸騰を防ぐため)  
 ④ アンモニアが集まったかどうかは、水でぬらしたリトマス紙を用いる。