

解 答

1 (1) 1

(2) ほかのおたまじやくしを食べたから。

(3) ア 2 イ 2 ウ 1 エ 1

(4) 4

(5) ア 柔突起 イ 肺胞

(6) 3

(7) ① えら呼吸で水中にとけている酸素を取り入れたから。

② 二酸化炭素 ③ 2

2 (1) ア 1 イ 6

(2) 太陽・月・地球が一直線に並び、地球の海面に及ぼす力が大きくなるから。

(3) 2 (4) 4

(5) 2

3 (1) ア 3 イ 3 ウ 2 (2) 水蒸気

(3) 丸底フラスコ (4) 2

(5) ① 4 ② I 2 II 3 ③ 二酸化炭素 ④ 4, 5

4 (1) 3.5 (2) ア・エ

(3) 40 (4) ① 1.25 ② 2.5

(5) 80

解 説

1 (2) 図1からわかるように、おたまじやくしは動物性・植物性のえさをどちらも食べる雑食です。えさを食べることなく育ったことから、ほかのおたまじやくしを食べたことが考えられます。実際、おたまじやくしを飼育すると共食いをすることがあります。

(7) 実験1の結果から、アとイはえら呼吸で水中に溶けている酸素を取り入れたことがわかります。実験2の結果から、アとイは水中の酸素のみを取り入れ、空気中の酸素は取り入れなかったこと、すなわち肺呼吸をしなかったことがわかります。一方、ウとエを比べると、いずれも肺呼吸を行い、エではカエルが空気中の酸素をすべて取り入れたことがわかり、ウでは空気中の酸素がわずかに残っていたことがわかります。ウのカエルは実験1ではエのカエルよりも長く生きたことから、肺呼吸だけでなくえら呼吸も行っていたと考えられます。

2 (1)・(2) 潮の満ち干が大きいのは、太陽と月の引力の影響を最も受ける満月と新月のころで、反対に上弦の月や下弦の月のころは最も影響を受けません。

(4) (1)より、月のある側と反対側では満潮となり、経度が90度離れているところでは干潮になります。このため、地球が1日に1回自転をする間に、満潮と干潮が2回ずつ起こります。

3 (5) ② 水を加熱していくと100℃で沸騰し、それ以降は、熱は水が蒸発することだけに使われるため、水の温度は100℃のままで変わりません。

④ 地熱（地熱発電）も、核分裂（原子力発電）によって生じる熱も、いずれも水を液体から気体に変えてタービンを回すために使われています。

4 (2) アの結果は10gで0.5cmのびていることを示しています。エの結果も、何もつるさないときのばねの長さ(1cm)を引くと、10gで0.5cmのびています。

(3) ばねイにかかる力はそれぞれ30gなので、のびは0.5cmです。ばねウののびが0.5cmのとき、グラフから20gの力がかかることになるので、図2のおもりは40g(20×2)です。

(4) 図3で①のばねにかかる力は25g、②のばねにかかる力は50gです。ばねののびはかかる力の大きさに比例するので、それぞれ1.25倍(25÷20)、2.5倍(50÷20)になります。

(5) ばねエののびが4cmになるのは、80gの力がかかるときです。