

## 解 答

## 【1】

問1 エ・オ 問2 ウ・オ

問3 イ 問4 エ

問5 ア 問6 実 オ 花 イ 茎 ウ

問7 ア 問8 エ

問9 ア 問10 バイオ燃料

## 【2】

問1 (1) a 48 b 16 c 26 d 5  
(2) 35 (3) 12

問2 510

問3 228

## 【3】

問1 エ 問2 イ

問3 ア 問4 ウ

問5 イ・ク

## 【4】

問1 ク 問2 ウ

問3 エ 問4 B ウ D エ

問5 アンモナイト 問6 オ

問7 火山灰が海底にたい積したこと。

問8 ① イ ② ウ ③ オ ④ ク

問9 鍾乳洞

## 解 説

## 【1】

問1 ニラ・アスパラガス・ネギは单子葉類です。ハクサイとカリフラワーはいずれもアブラナ科に属する双子葉類です。

問2 单子葉類・双子葉類の葉脈では、いずれも葉の表から裏に向かって道管、師管の順になっています。また、单子葉類・双子葉類の根にはいずれも根毛があります。

## 【2】

問1 動滑車K1を支える2本のロープにかかる力は、それぞれ48kg ( $(90+6)\div 2$ ) です。輪軸の半径の比が1:3なので、bにかかる力は16kg ( $48\div 3$ )、cにかかる力は26kg ( $16\times 2 - 6$ ) です。dにかかる力は5kg ( $(16-6)\div 2$ ) です。

問2 dに40kgの力がかかるとき、bにかかる力は86kg ( $40\times 2 + 6$ ) です。したがって、aにかかる力は258kg ( $86\times 3$ ) になるので、荷物は510kg ( $258\times 2 - 6$ ) 以上になると持ち上げられなくなります。

問3 図で、板Aにかかる力の合計は117kg ( $40+5+60+6\times 2$ ) です。動滑車K2、K3を支える3本のロープにかかる力は39kg ( $117\div 3$ )、aにかかる力は117kgとなります。したがって、荷物の重さが228kg ( $117\times 2 - 6$ ) 以上になるとAは床から離れます。

## 【3】

問3 酸性雨は、空気中の硫黄酸化物や窒素酸化物が雨水にとけこみ、強い酸性を示すものです。

問5 表で、水100gに溶ける塩化カリウムと硝酸カリウムの量を比べると、20℃のときは塩化カリウムの方が多く、40℃のときは硝酸カリウムの方が多いことがわかります。しかし、30℃のときはどちらが多いかは判断できません(イ)。水溶液がこおり始める温度は、純粋な水がこおり始める0℃よりも低くなります(凝固点降下)。このため、水温を0℃より低くしたときでも、水溶液にふくまれるこおっていない水から、物質がとけきれずに出てきます(ク)。