

第一問 植物の分類や体の構造に関する以下の図1～3を見てあとの1～7に答えなさい。

図1

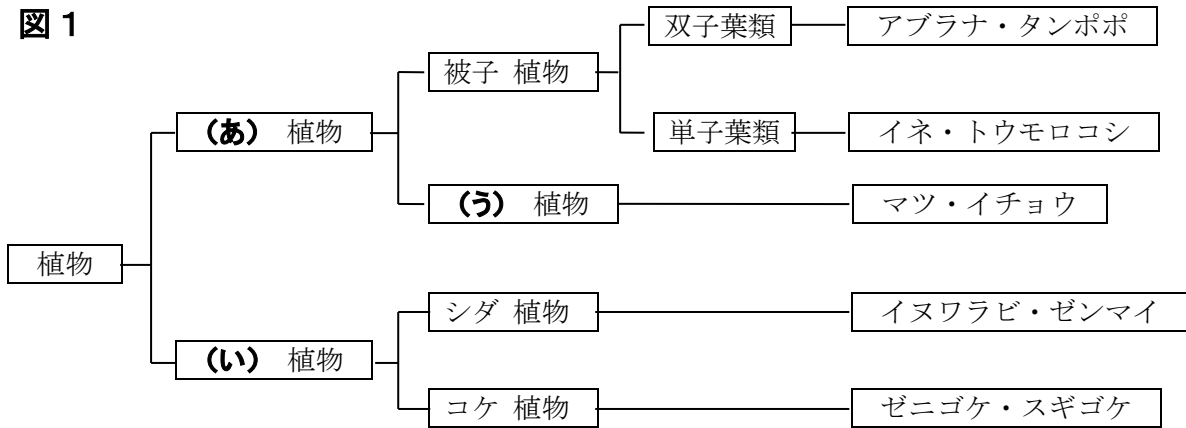


図2

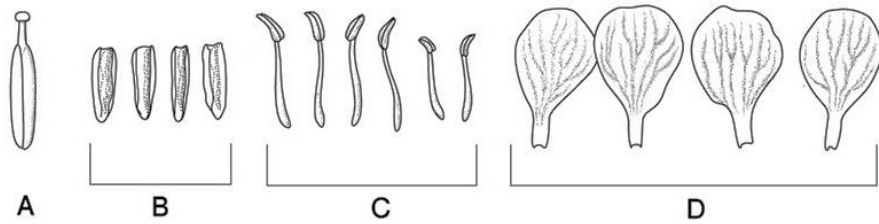
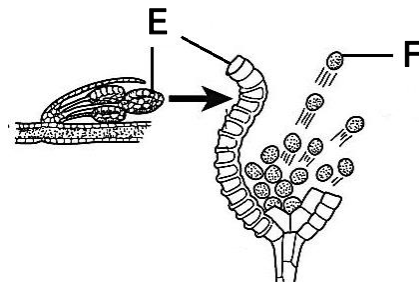


図3



- 1 図1の(あ), (い)は植物がどのようにしてふえるかを示している。あてはまる名称をそれぞれ漢字2文字で書きなさい。
- 2 図1の(う)にあてはまる名称を漢字2文字で書きなさい。
- 3 (あ)植物と(い)植物の子孫のふやし方の違いはどんなところにあるか。30字以内で説明しなさい。
- 4 図2のA～Dを、花の外側からついている順に並べ、その記号を書きなさい。
- 5 双子葉類のアブラナとタンポポは、花の特徴によってそれぞれ別のなかまに分けることができる。このとき、アブラナは何というなかまに分けられるか、書きなさい。
- 6 図3はイヌワラビの葉の裏側についていたものの様子である。E, Fの名称を書きなさい。

7 植物の世界では、被子植物が最も進化したグループと言われているが、他の植物のグループに比べてどのような点が優れているのかを、次の①、②の2つの観点からそれぞれ述べなさい。記入にあたっては( )内の用語をすべて用いて、記載された順にそれぞれ**100字以内**で記入すること。

① 乾燥した環境にどのように適応しているか。

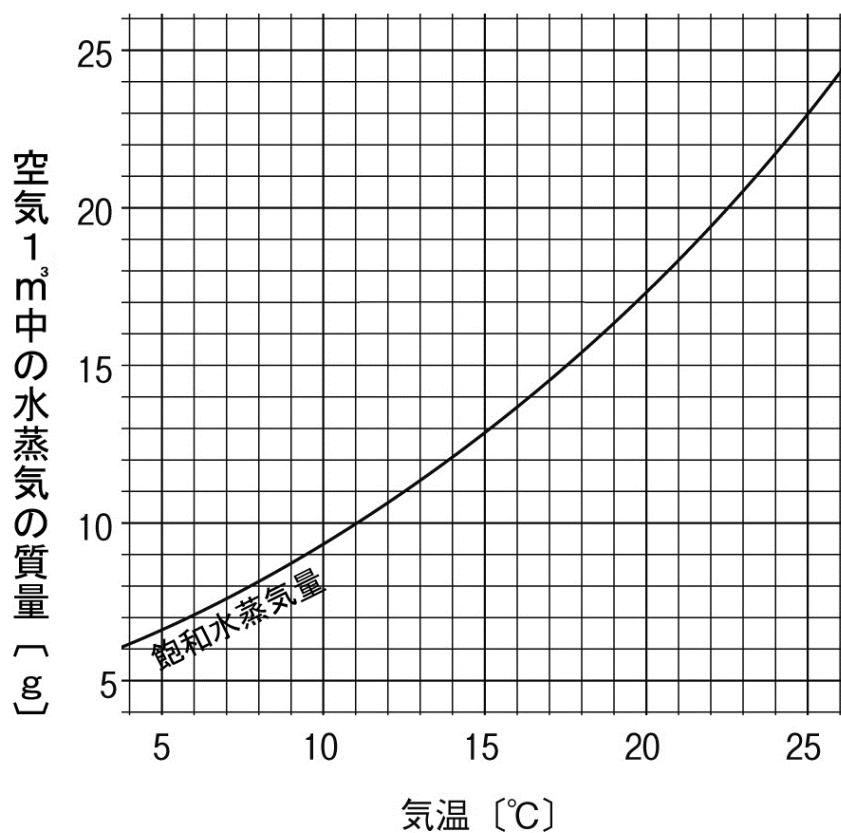
( 維管束 道管 胚珠 子房 )

② 多くの子孫を残すためどのように適応しているか。

( 花 昆虫 果実 動物 )

第二問 天気とその変化について、あとの1~6の問いに答えなさい。

図1 気温と飽和水蒸気量



1 図1は、気温と飽和水蒸気量との関係を示したグラフである。気温 20°C のとき、空気 1 m<sup>3</sup> に含むことのできる水蒸気量は何 g か。小数第1位まで答えなさい。

2 ある日の教室内の気温は 20°C で、露点は 15°C であった。このときの湿度は何% か。図1を元にして、小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。

3 2の教室内の気温が、空気の出入りがないままで 25°C に上がったら、教室内の湿度はどのように変化するか。図1を元にして、湿度の変化とそう考えた理由を、《飽和水蒸気量》という語句を使って60字以内で説明しなさい。

図2 平成26年3月18日15時の天気図

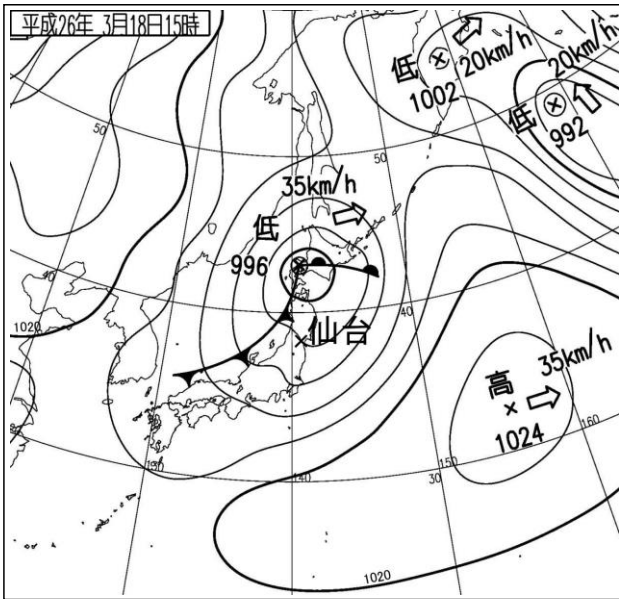
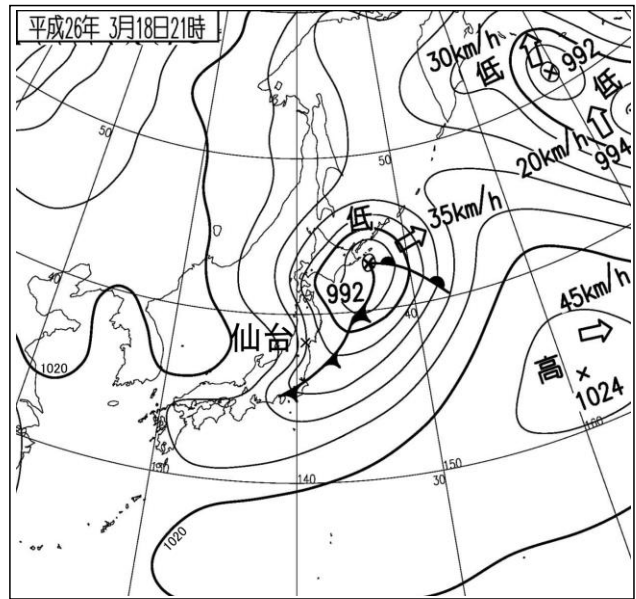
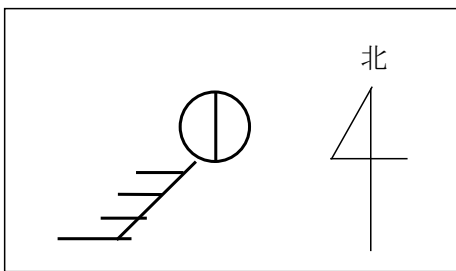


図3 図2と同じ日の21時の天気図



(出典 SunnySpot 専門天気図アーカイブより作成)

図4 仙台市の天候



- 4 図2は平成26年3月18日15時の日本付近の天気図である。このときの仙台市の気圧は何hPaか求めなさい。
- 5 図2のときの仙台市の天候は図4のようであった。風向、風力、天気を答えなさい。
- 6 図2の平成26年3月18日15時から、図3の同じ日の21時までの間に、仙台市の天候はどう変化したと考えられるか。天気の変化と気温の変化を、それぞれ30字以内で説明しなさい。