気象・電気・生物の基本と浮力

北海道教育委員会　令和７年度公立高等学校入学者選抜　理科

北海道教育委員会　二次利用条件

対象ページを抜粋し、出典表紙を追加。

https://www.koukou.hokkaido-c.ed.jp/gakuryokukensa/r07gakuryoku/r07nyuusi_rika.pdf

https://www.dokyoi.pref.hokkaido.lg.jp/hk/gks/SecondaryUse.html

1 次の問いに答えなさい。(配点　28)

問１　次の文の［　①　］～［　⑧　］に当てはまる語句を書きなさい。

⑴　雷（いなずま）のように，電気が空間を一瞬で移動したり，たまっていた電気が流れ出したりする現象を［　①　］という。

⑵　Cl^-のように原子が電子を受け取って，－の電気を帯びたものを［　②　］イオンという。

⑶　生態系において，水中の植物プランクトンや陸上の植物などのように，無機物から栄養分となる有機物をつくりだす生物を，消費者に対し，［　③　］という。

⑷　空気が冷やされて，ある温度に達すると，空気にふくまれていた水蒸気が水滴に変わり始める。この温度を［　④　］という。

⑸　コイルに磁石を出し入れすると，コイルの中の磁界の変化にともないコイルの両端に電圧が生じ，コイルに電流が流れる現象を［　⑤　］という。

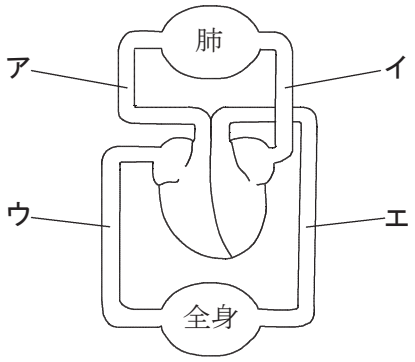
⑹　水溶液のpHの値が７より大きいとき，その水溶液は［　⑥　］性である。

⑺　雌雄の親がかかわり受精によって子をつくる生殖の方法を，［　⑦　］生殖という。

⑻　ほとんど位置が動かない前線を［　⑧　］前線といい，つゆの時期にできる［　⑧　］前線は梅雨前線とよばれる。

問２　図１は，正面から見たヒトの心臓と，心臓から送り出された血液が流れる血管と心臓に戻ってくる血液が流れる血管を模式的に示したものである。動脈血が流れる血管として，適当なものを，**ア～エ**から２つ選びなさい。

図１



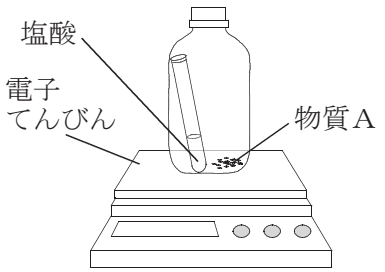
問３　ある物体を空気中でばねばかりでつるしたところ，ばねばかりは2.0Nを示した。この物体を，ばねばかりにつるしたまま，水の入った容器の底につかないように水中に完全に沈めたところ，ばねばかりは1.5Nを示した。このとき，この物体にはたらく浮力の大きさは何Nか，書きなさい。

問４　図２のように，容器に物質Ａと塩酸を入れ，ふたをしっかり閉めてから質量をはかったところ，容器全体の質量はＰであった。次に容器を傾け，物質Ａと塩酸を反応させ，二酸化炭素を発生させたところ，容器全体の質量はＱであった。さらに，容器のふたをゆるめたところ，容器全体の質量はＲであった。Ｐ～Ｒの大小関係を表すものとして，最も適当なものを，**ア**～**エ**から選びなさい。

ア　Ｐ＜Ｑ，Ｑ＜Ｒ　　**イ**　Ｐ＝Ｑ，Ｑ＞Ｒ

ウ　Ｐ＜Ｑ，Ｑ＝Ｒ　　**エ**　Ｐ＝Ｑ，Ｑ＜Ｒ

図２



問５　図３は，ある日の22時の北極星と恒星Ａの位置を示した模式図である。● 印は，北極星を中心とし恒星Ａを通る円の周を12等分する位置を示している。この日の22時から４時間前の恒星Ａの位置として，最も適当なものを，**ア**～**サ**から選びなさい。

図３

