

後期期末試験対策①

中 2 理 科

For 追浜・鷹取



ロウバイ（横須賀しょうぶ園）

氏名

- 1 右の図は、気温、湿度、気圧が変化するようすを、2日間にわたって観測したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

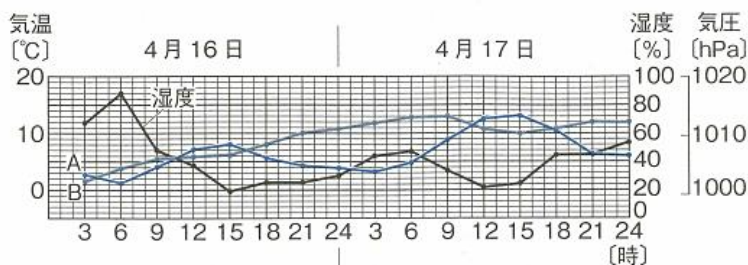
□(1) A, Bの一方は気圧の変化を表し、もう一方は気温の変化を表している。気温の変化を表しているのはA, Bのどちらか。

□(2) 4月16日6時の湿度は何%か。

□(3) 晴れの日、最高気温を記録する時刻と、太陽が最も高い位置にくる時刻はどのような関係があるか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 最高気温を記録する時刻の方が早い。 イ 太陽が最も高い位置にくる時刻の方が早い。

ウ 最高気温を記録する時刻と太陽が最も高い位置にくる時刻はほぼ同時である。



- 2 図1のような質量2 kgで、縦が20 cm、横が10 cm、高さが5 cmの直方体のレンガをA面を下にしてスポンジの上に置き、スポンジのへこみ方を調べた。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとする。

図1

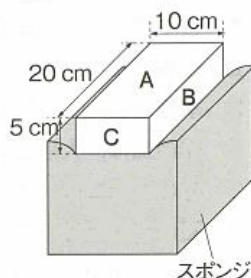
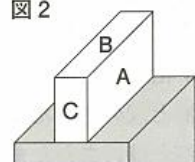
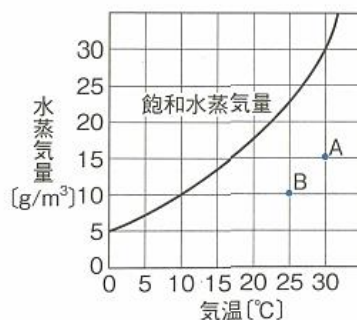


図2



- (1) 図1のとき、レンガがスポンジをおす力の大きさは何 N か。
- (2) 図1のとき、レンガからスポンジにはたらく圧力は何 Pa か。
- (3) 図2のように、レンガをB面を下にしてスポンジの上に置く。
- ① レンガがスポンジをおす力の大きさを図1のときと比べると、どうなっているか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 図1のときの方が大きい。
- イ 図2のときの方が大きい。
- ウ 図1と図2で変わらない。
- ② スポンジのへこみ方を図1のときと比べると、どうなっているか。①のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ 図2のとき、レンガからスポンジにはたらく圧力の大きさは、図1のときの圧力の何倍か。

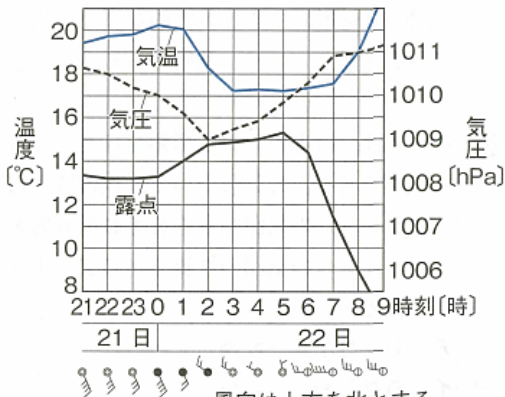
- 3 右の図は、飽和水蒸気量と気温の関係を示したグラフである。図の点 A、B は、気温と湿度の異なる空気を表している。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) A の空気の湿度は約何%か。整数で答えなさい。
- (2) 空気にふくまれている水蒸気が水滴になることを何というか。
- (3) 空気にふくまれる水蒸気が水滴になり始める温度を何というか。
- (4) B の空気の(3)の温度は約何℃か。次のア～エから最も近いものを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 10℃ イ 18℃ ウ 22℃ エ 25℃
- (5) 水滴や氷の粒が上空にうかんでいるものが雲である。そのでき方について正しく説明しているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 下降気流によって空気が膨張して温度が下がり、空気中の水蒸気が水滴や氷の粒に変わってできる。
- イ 下降気流によって空気が圧縮されて温度が下がり、空気中の水蒸気が水滴や氷の粒に変わってできる。
- ウ 上昇気流によって空気が膨張して温度が下がり、空気中の水蒸気が水滴や氷の粒に変わってできる。
- エ 上昇気流によって空気が圧縮されて温度が下がり、空気中の水蒸気が水滴や氷の粒に変わってできる。

- 4 右の図は、日本のある地点における気象観測の結果を示したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

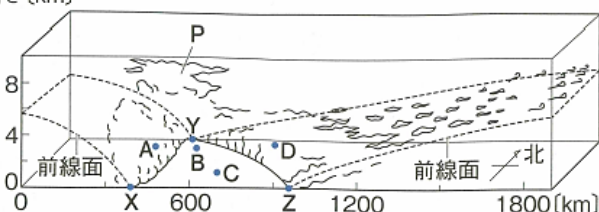
- (1) この地点における 22 日午前 1 時の湿度は何%か。表を参考にして求め、四捨五入して整数で答えなさい。
- (2) 22 日にこの地点を前線が通過した。このとき、何という前線が通過したと考えられるか。
- (3) (2)の前線が通過したと考えられるのは何時ごろか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 1 時ごろから 2 時ごろにかけて
- イ 3 時ごろから 4 時ごろにかけて
- ウ 5 時ごろから 6 時ごろにかけて
- エ 7 時ごろから 8 時ごろにかけて
- (4) (2)の前線が通過したと考えられる理由を答えなさい。
- (5) 22 日午前 3 時の天気、風向、風力を、それぞれ答えなさい。



気温[℃]	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
飽和水蒸気量 [g/m³]	10.7	11.4	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3	17.3	18.3

5 右の図は、北半球のある地域の前線付近の 高さ[km]

空気の様子を模式的に表したものである。
これについて、次の問いに答えなさい。なお、
図のA、B、C、Dはいずれも高さ0kmの
地点である。



- (1) A～Dの地点のうち、あたたかくしめった空気におおわれ、気圧が最も低い地点を選びなさい。
- (2) 図の前線YZの名称を答えなさい。
- (3) 図の前線YX、YZを表す前線の記号を、それぞれ次の㉖～㉙から1つずつ選び、記号で答えなさい。

㉖

㉗

㉘

㉙

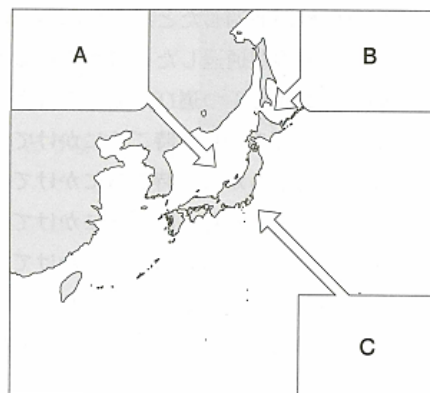


- (4) 図のC地点では、この後、前線YXが通過することになる。このとき、C地点の天気はどのようなになるか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 短い間激しい雨が降り、前線が通過した後、気温は上がる。
- イ 短い間激しい雨が降り、前線が通過した後、気温は下がる。
- ウ 長い間弱い雨が降り、前線が通過した後、気温は上がる。
- エ 長い間弱い雨が降り、前線が通過した後、気温は下がる。
- (5) 図のP付近にできる代表的な雲を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 積乱雲 イ 乱層雲 ウ 巻雲 エ 高層雲

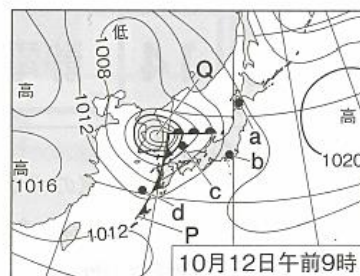
6 右の図は、日本の天気に影響を与える3つの気団を模式的に表

したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 図のA～Cの気団の名称をそれぞれ答えなさい。
- (2) 図のA～Cの気団の性質を次のア～エから1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア あたたかく、乾燥している。
- イ あたたかく、しめっている。
- ウ 冷たく、乾燥している。
- エ 冷たく、しめっている。
- (3) 日本のつゆの天気に影響をおよぼす気団を、A～Cから2つ選び、記号で答えなさい。



7 右の図は、ある年の10月12日午前9時の日本付近の天気を表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。



- ☐ (1) 観測地点 a の気圧は何 hPa か。
- ☐ (2) 観測地点 a ～ d のうち、最も強い風がふいていると考えられるのはどこか。1つ選び、記号で答えなさい。
- ☐ (3) 前線 P の名称を答えなさい。
- ☐ (4) Q 地点付近での空気の動きとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

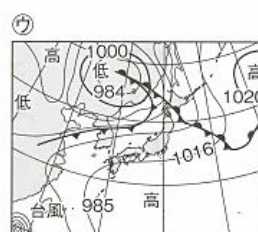
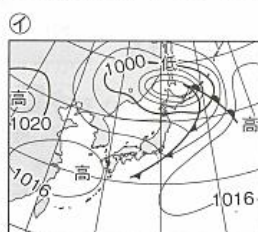
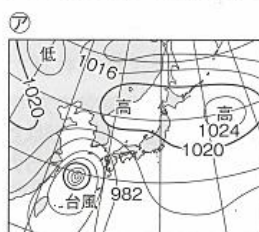
ア 上昇気流が生じ、地上付近では周囲から風がふきこんでいる。

イ 上昇気流が生じ、地上付近では周囲へ風がふき出している。

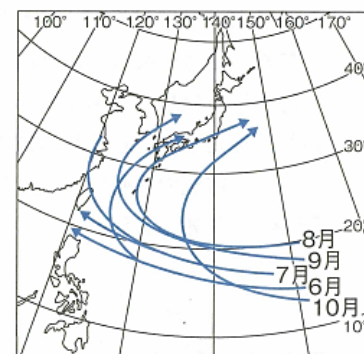
ウ 下降気流が生じ、地上付近では周囲から風がふきこんでいる。

エ 下降気流が生じ、地上付近では周囲へ風がふき出している。

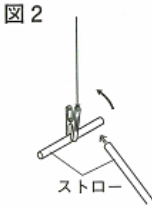
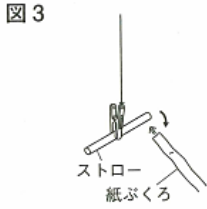
- ☐ (5) 10月13日午前9時の天気図として最も適するものを、次の㉠～㉣から1つ選び、記号で答えなさい。



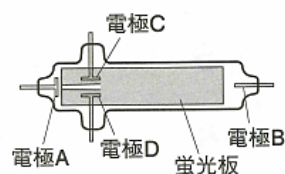
8 右の図は、台風の月別の経路を示したものである。これについて、次の問いに答えなさい。



- ☐ (1) 台風は何という低気圧が発達したものか。
- ☐ (2) 日本列島付近に近づくまでの台風の進路と関係が深く、夏になると発達する気団を何というか。
- ☐ (3) 台風が日本列島付近に近づくとき、しだいに進路を東寄りに変える。その理由を答えなさい。
- ☐ (4) 台風による大雨などで、重大な災害が発生するおそれがいちじるしく大きいときに、気象庁から発表されるものを何というか。
- ☐ (5) 災害が予想される地域の自治体が発行する、被害の程度や範囲、避難経路などがまとめられた地図を何というか。

- 9 図1のように、2本のストローを紙ぶくろから勢いよくとり出し、1本のストローを洗たくばさみでつまんでつるした。つるしたストローに、もう1本のストローやストローをとり出した紙ぶくろを近づけると、つるしたストローは、図2や図3の矢印の向きに動いた。これについて、次の問いに答えなさい。
- 図1  図2  図3 
- (1) つるしたストローが図2や図3のように動いたのは、ストローや紙ぶくろが電気を帯びたからである。次の問いに答えなさい。
- ☐① 物体が電気を帯びることを何というか。
- ☐② 電気を帯びた物体の表面にとどまっている電気を何というか。
- ☐③ 物体が電気を帯びるときに移動するのは、+の電気と-の電気のどちらか。
- ☐② 図2から、ストローどうしが帯びている電気は、同じ種類、異なる種類のどちらであることがわかるか。
- ☐③ 図3から、つるしたストローと紙ぶくろが帯びている電気は、同じ種類、異なる種類のどちらであることがわかるか。

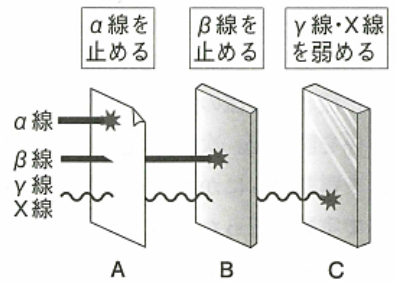
10 右の図のような装置で、気体の圧力を小さくして電極A、Bに高電圧を加えたところ、蛍光板が線のように光った。これについて、次の問いに答えなさい。



- ☐① 蛍光板を光らせたのは、電極Aから電極Bに向かって移動する粒子である。この粒子を何というか。
- ☐② 電極Aは+極、-極のどちらか。
- ☐③ (1)の粒子は、+の電気、-の電気のどちらの電気を帯びているか。
- ☐④ 蛍光板を光らせた(1)の粒子の流れを何というか。
- ☐⑤ 電極Cが+極、電極Dが-極になるように電圧を加えると、光の線はどのようなになるか。次のア～ウから選べなさい。
- ア 電極C側に曲がる。 イ 電極D側に曲がる。 ウ 曲がらずに進む。
- ☐⑥ 気体の圧力を小さくした管内を、電流が流れる現象を何というか。

11 レントゲン検査は、X線をからだに照射し、からだを通りぬけたX線を画像化したものを利用している。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) X線のもつ物体を通りぬける性質を何というか。
- (2) X線は放射線の一種である。「放射性物質」、「放射能」について、「放射線」という語を用いて簡単に説明しなさい。
- (3) 右の図は、X線や α 線、 β 線、 γ 線を止めたり、弱めたりするようすを模式的に表したものである。図のA～Cにあてはまる物として適切なものを、次のア～ウからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



ア アルミニウムなどの金属板 イ 鉛や鉄の板 ウ 紙

12 電流計と電圧計について、次の問いに答えなさい。

- (1) 図1の器具を用いて、抵抗器に流れる電流と、抵抗器の両端に加わる電圧を測定することができる回路を、図2に回路図で表しなさい。
- (2) 正しい回路で抵抗器に流れる電流と、抵抗器の両端に加わる電圧を測定したところ、電流計と電圧計のようすは、図3のようになった。あとの問いに答えなさい。

図1



電源装置



スイッチ

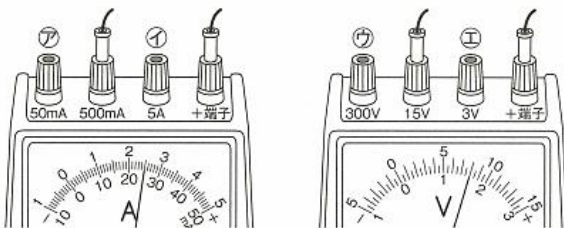


電流計



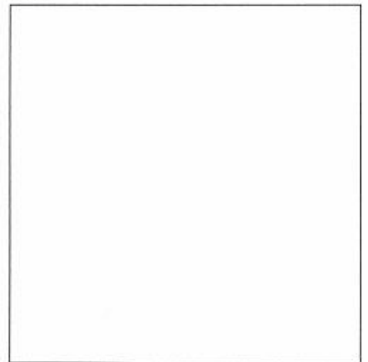
電圧計

図3



- ① 電流計と電圧計の－端子は、それぞれ一度つなぎかえて図3のようになった。はじめ、電流計と電圧計はどの－端子につながれていたか。㉑～㉔からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ② 電流計の示す値は何 mA か。また、電圧計の示す値は何 V か。

図2



13 図1のような回路をつくり、図1

電熱線 a の両端に加わる電圧と流れる電流の大きさとの関係を調べた。次に、電熱線 a を電熱線 b にかえ、同じ方法で実験を行った。図2は、その結果を表したグラフである。これについて、次の問いに答えなさい。

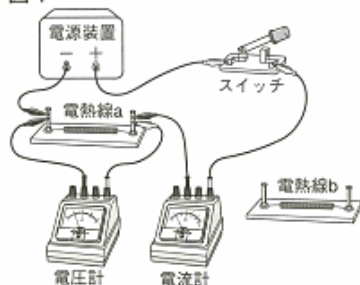
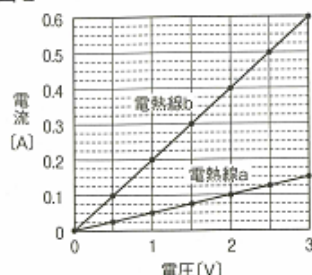


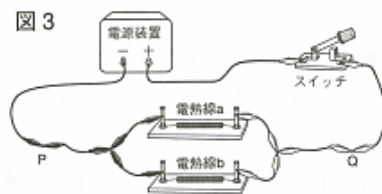
図2



- (1) 電熱線 a に流れる電流が 50 mA になったのは、何 V の電圧を加えたときか。
 □(2) 電熱線 a, b の抵抗はそれぞれ何 Ω か。

(3) 図1で用いた電熱線 a, b を用いて、図3のような回路をつくった。次の問いに答えなさい。

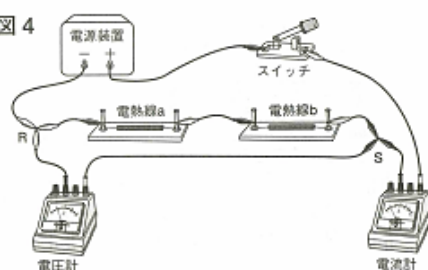
図3



- ① 電熱線 a に流れる電流の大きさが 0.10 A のとき、電熱線 b に流れる電流の大きさは何 A か。
 □② 図3の P 点と Q 点との間に加わる電圧が 6.0 V のとき、Q 点を流れる電流の大きさは何 A か。
 □③ 図3の回路全体の抵抗は何 Ω か。
 □④ 図3の P 点と Q 点との間に加わる電圧が 10.0 V のとき、電熱線 b の消費電力は何 W か。

(4) 図1で用いた電熱線 a, b を用いて、図4のような回路をつくった。電流計が 100 mA を示すとき、次の問いに答えなさい。

図4



- ① 電圧計は何 V を示すか。
 □② 図4の回路全体の抵抗は何 Ω か。
 □③ 電熱線 a の消費電力は、電熱線 b の消費電力の何倍か。
 □④ 図4の回路に 2 分間電流を流したとき、電熱線 a と電熱線 b の電力量の合計は何 J か。
 □(5) 図3の回路と図4の回路で、電源装置の電圧をどちらも 5.0 V にして 1 分間電流を流したとき、それぞれの電熱線からの発熱量を比べるとどのようになるか。次のア～エを、発熱量が大きいものから順に並べなさい。
- ア 図3の回路の電熱線 a イ 図3の回路の電熱線 b
 ウ 図4の回路の電熱線 a エ 図4の回路の電熱線 b