

後期期末試験対策③

中 2 理 科

For 田浦中



八重寒梅（大船フラワーセンター）

氏名

1

次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のように、ストローをティッシュペーパーで摩擦する。

【実験】1 図2のように、摩擦したストローを固定し、もう一方のストローを近づける。

【実験】2 図3のように、固定したストローにティッシュペーパーを近づける。

図1 ティッシュペーパー



図2

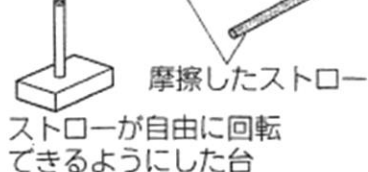


図3



【実験結果】1



2



- ① 【実験結果】から、2本のストローにたまった電気は、同じ種類か、異なる種類か。

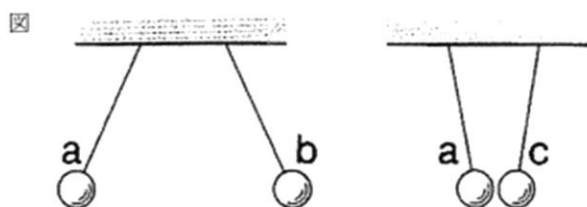
- ② 【実験結果】から、ストローとティッシュペーパーにたまっていた電気は、同じ種類か異なる種類か。

- (2) ちがう種類の布で別々に摩擦した3個の発泡ポリエスチンの球 a~c を糸でつるしたところ、下の図のようになった。

- ③ a と同じ種類の電気を帯びているのは b か c か。

- ④ b と c の球を近づけるとどうなるか。

- ⑤ a を摩擦した布と同じ種類の電気を帯びているのはどの球か。



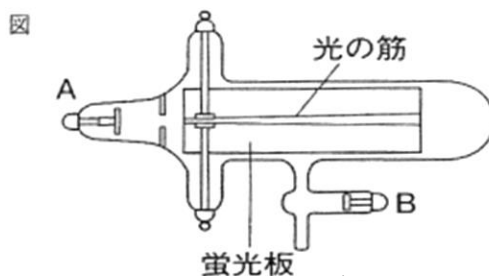
- (3) 下の図のような放電管に電圧を加えると、蛍光板を光らせる筋が見られた。

- ⑥ この放電管の名称を発明者の名前を用いて答えなさい。

- ⑦ 光の筋は何という粒子の流れによるものか。

- ⑧ 図のとき、A、Bはそれぞれ何極か。また、A、Bの極を入れ替えた時、光の筋は見られるか。

- ⑨ 光の筋に磁石を近づけると、光の筋がどうなるか簡単に答えなさい。



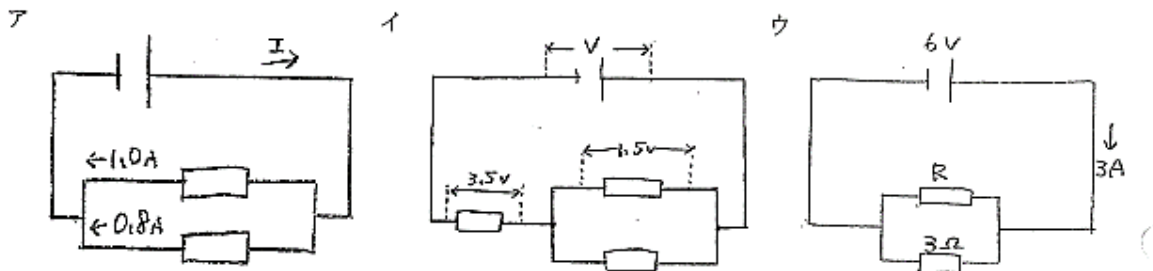
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) ①～⑧に当てはまる語句を答えなさい。

電気の流れを(①)といい、大きさは(②)ではかる。(②)は回路に(③)につなぐ。

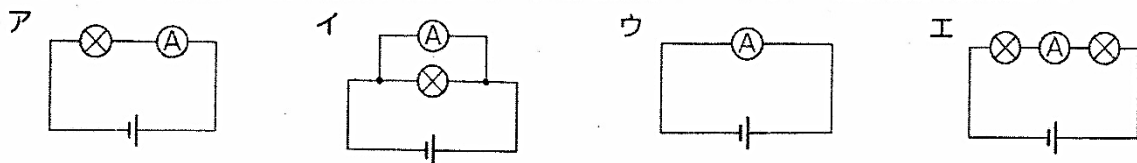
回路に(①)を流すはたらきの大きさを(④)といい、大きさは(⑤)ではかる。(⑤)は回路に(⑥)につなぐ。回路には(⑦)と(⑧)の2通りがあり、(①)の大きさがどこも等しいのは(⑦)である。

- (2) (1)の(①)と(④)の単位になった科学者をそれぞれ簡単に答えなさい。
 (3) (1)の(②)と(⑤)の電気用図記号をそれぞれ答えなさい。
 (4) 「電源」「抵抗」「スイッチ」の電気用図記号をそれぞれ答えなさい。
 (5) 次のア～ウの電流 I 、電圧 V 、抵抗 R をそれぞれ求めなさい。

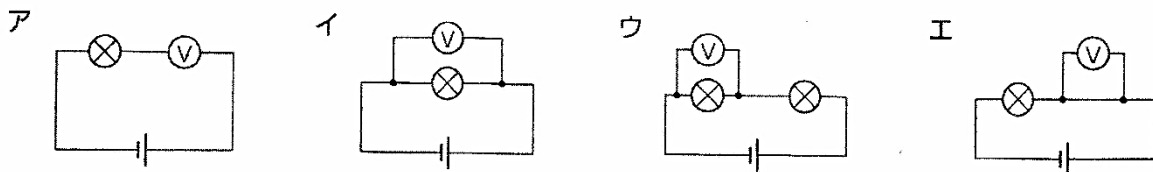


3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 電球に流れる電流をはかる回路図として正しくないものはどれか。ア～エからすべて選び記号で答えなさい。

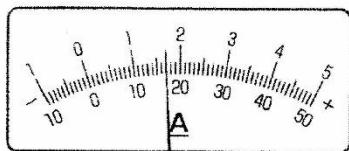


- (2) 電球に加わる電圧をはかる回路図として正しくないものはどれか。ア～エからすべて選び記号で答えなさい。



- (3) 次の図①～③で針が指している電流の強さを、つないだ一端子に注意してそれぞれ答えなさい。

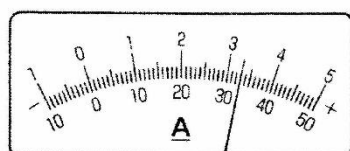
① 50mA端子



② 500mA端子

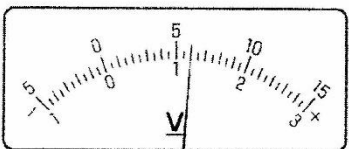


③ 5A端子

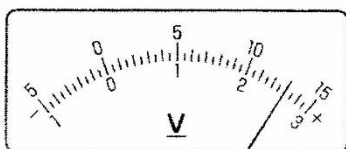


- (4) 次の図①～③で針が指している電圧の強さを、つないだ一端子に注意してそれぞれ答えなさい。

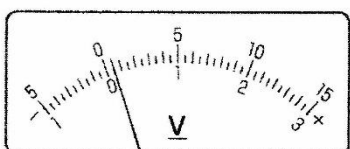
① 3V端子



② 15V端子



③ 300V端子



(5) 次の①～④の各問いに答えなさい。

①ある電熱線に12Vの電圧を加え、3Aの電流が流れたとき、電熱線の抵抗を答えなさい。

②抵抗10Ωの電熱線に2Aの電流が流れたとき、加えた電圧を答えなさい。

③抵抗30Ωの電熱線に3Vの電圧を加えたとき、流れる電流の大きさを答えなさい。

④抵抗15Ωの電熱線に300mAの電流が流れたとき、加えた電圧を答えなさい。

4 次の①～⑩に当てはまる語句を答えなさい。

- (1) 各地で観測された気象の記録を図記号を使って地図上に記入したものを(①)とよぶ。各地の気圧の値の等しいところを結んだ曲線を(②)とよぶ。周りより気圧の高いところを(③)、低いところを(④)という。
- (2) 校庭などの空全体が見わたせるところで雲量と天気調べをしたとき、雲量が0と1のとき天気は(⑤)、雲量が2～8のときは(⑥)、雲量が9と10のときは(⑦)とする。⑤～⑦の天気記号はそれぞれ(⑧)、(⑨)、(⑩)である。
- (3) ④の中心から、その進む方向の前方に(⑪)が、後方に(⑫)ができる。⑫は⑪より速く移動するため、2つの前線が重なってしまう場合がある。これを(⑬)という。
- (4) 地球上の水は(⑭)、(⑮)、(⑯)とすがたを変えながら、たえず地球上を循環している。
水が⑭の状態の時は、目に見えないが、徐々に気温が下がって⑮の状態になると目に見えるようになる。
水が⑭から⑮になる温度を(⑰)という。

5

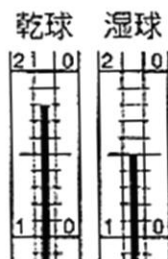
下の図は、あるときの乾湿計と湿度表の一部である。次の各問いに答えなさい。

(1) この時の気温は何℃か。

湿球の示度は何℃か。

(3) 湿度は何%か。

(4) 下の図から、湿度が59%のとき、乾球と湿球はそれぞれ何℃であったと考えられるか。



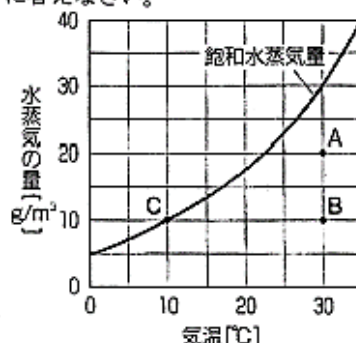
乾球の示度[℃]	乾球と湿球の示度の差[℃]					
	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
20	100	91	81	73	64	56
19	100	90	81	72	63	54
18	100	90	80	71	62	53
17	100	90	80	70	61	51
16	100	89	79	69	59	50
15	100	89	78	68	58	48

- 6 右のグラフは、気温と飽和水蒸気量との関係を示している。次の各問いに答えなさい。

(1) Aの空気の露点は何℃か最も近いものを次のア～エから選びなさい。

ア 20℃ イ 22℃
ウ 25℃ エ 27℃

(2) 湿度が最も高い空気と湿度が最も低い空気をA～Cから選びなさい。



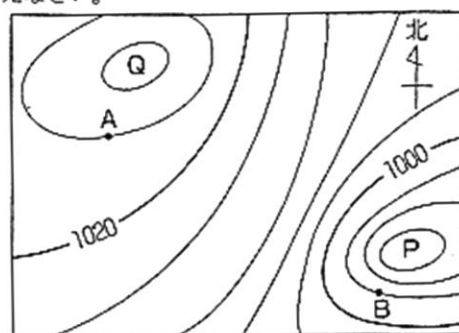
(3) 下の表は気温と飽和水蒸気量との関係を示している。室温 25℃の空気の露点が 15℃であったとき、その室内の湿度は何%か。小数第1位を四捨五入して答えなさい。

気温[℃]	5	10	15	20	25	30
飽和水蒸気量[g/m³]	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1	30.4

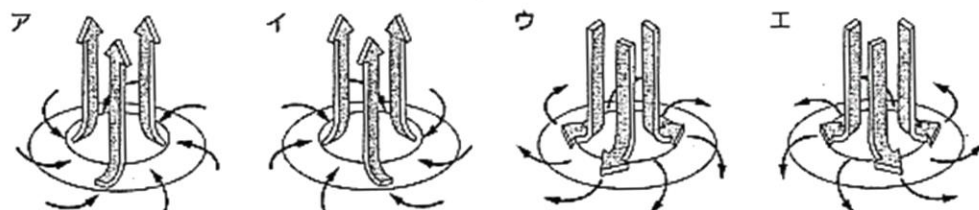
- (4) (3)の部屋で加湿器を使用したところ、室温は変わらず、湿度が70%まで上がった。部屋の空気全体にふくまれる水蒸気の質量は何g増加したか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。ただし、部屋の空気の体積は20m³である。
- (5) 窓や出入り口を閉め切った教室で、室温を上げようと山田先生はストーブのスイッチを入れました。ところが、教室が暖まるにつれて、空気が乾燥してきました。その理由を「水蒸気量」、「飽和水蒸気量」の語を用いて説明しなさい。

- 7 右の図は、日本付近の天気図の一部である。次の各問いに答えなさい。

- (1) A点とB点の気圧は何hPaか。
(2) 風はP地点とQ地点のどちらに向かってふくか。



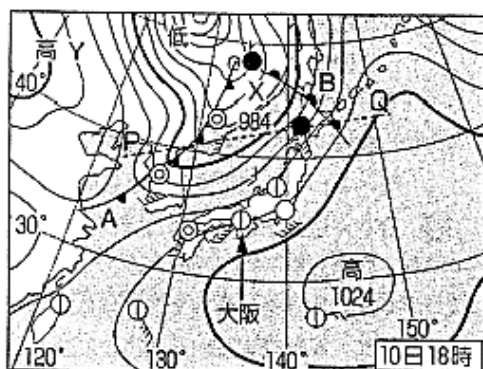
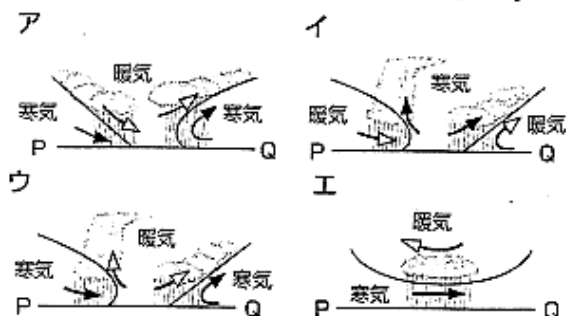
- (3) P地点とQ地点の地表付近の大気の流れを、次のア～エから1つずつ選びなさい。



- (4) (3)の上下の矢印が表している空気の流れの名称をそれぞれ答えなさい。
(5) P地点とQ地点では、それぞれどのような天気になりやすいか簡単に答えなさい

右の図は、ある年の3月10日の天気図である。次の各問いに答えなさい。

- (1) 北海道の北の方にあるXは、高気圧、低気圧のどちらか。
- (2) 前線AとBの名称を答えなさい。
- (3) P…Qの線で切った断面は、次のア～エのどれか。



- (4) 前線A、Bの天気の特徴を、それぞれ次のア～オからすべて選びなさい。

ア しとしとと長い雨が降っている。 イ 急に強い雨が降るが、数時間でやんで晴れてくる。

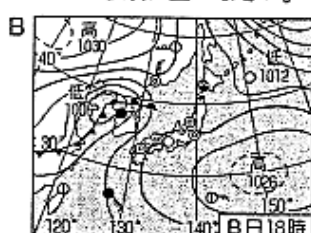
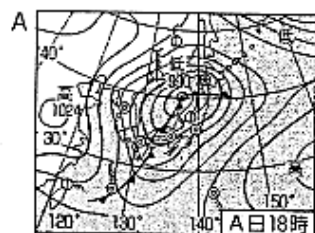
ウ 気温が急に下がる。

エ 南寄りの風に変わり、気温が上がる。

オ 風向が、南寄りから急に北寄りになり、突風がふくこともある。

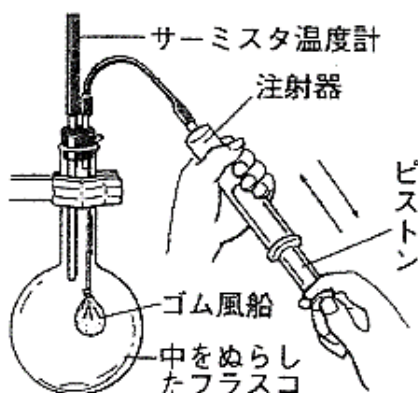
- (5) 大阪の風向、風力、天気を答えなさい。

- (6) 下の3つの天気図A～Cを正しい順序に左から順に並べなさい。

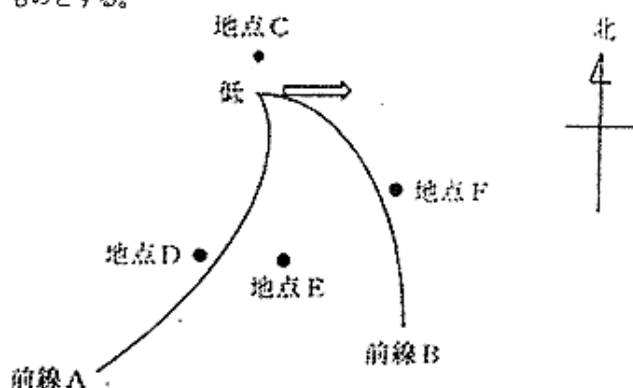


- 9 中を少量の水でぬらした丸底フラスコにあるものを少量入れ、注射器のピストンを引くと、フラスコの中が白くもった。次の各問に答えなさい。

- (1) 下線部の「あるもの」とは何か。
- (2) 下線部の操作で ①ゴム風船はどうなりましたか。
②フラスコの中が白くもったのはなぜか、「気圧」、「温度」の語を用いて説明しなさい。
- (3) 注射器のピストンを①引く操作・②おす操作をしたときフラスコ内の空気に起こることは、自然界では、空気が下降・上昇のどちらをするとき起こるか。それぞれ答えなさい。

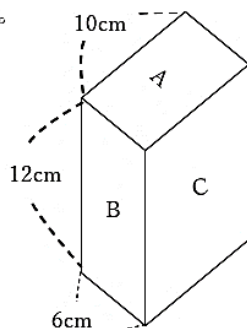


- (4) 下の図の地点Fに住んでいる山田先生が地点Eに出かけた時のことです。家を出る時に山田先生が住んでいる地域は晴れていて暖かかったので、上着を置いて行くことにしました。しかし、目的地についた山田先生は、しばらくして上着を置いてきたことを後悔しました。その理由を「気温」の語と、ある前線の名称を用いて答えなさい。
- (5) あなたが(4)の家を出る前の山田先生に持ち物のアドバイスをするとしたら上着の他に何を持つよう言いますか。ある雲の名称を用いて、その理由も答えなさい。ただし、理由は下の図から考えられる天気に関するものとする。



- 10 右の図のように、質量 6kg の物体が机の上に置かれている。①～③について答えなさい。
 100g の物体にはたらく重力を 1N とする。

- ① C面を下にしたとき、机が物体から受ける圧力は何 Pa が答えなさい。
- ② 図の物体をC面を下にして、2つ重ねて机の上に置いたとき、机が2つの物体から受ける圧力は、①の何倍になるか。
- ③ 図の物体をA面を下にして、2つ重ねて机の上に置いたとき、机が2つの物体から受ける圧力は、①の何倍になるか。



- 11 図1のような形をした質量90gの立体が水平な板の上に置いてある。この立体の上の面は一辺が3cmの正方形で、下の面は一辺が6cmの正方形である。100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1で立体が板の面を押す力は何Nか答えなさい。
 (2) 図1で板が立体から受ける圧力Pを次のように求めた、
 (①)～(③)にあてはまる数値(単位も書く)を答えなさい。

$$P = (①) \div 100 \div \{ (②) \times (③) \}$$

- (3) 図1で板が立体から受ける圧力は何Paか答えなさい。
 (4) 図1の立体を逆さまにして、一辺が3cmの正方形の面が板とつくように置いたとき、板が立体から受ける圧力が何Paか答えなさい。
 (5) この立体を図2のように逆さまにして、その上におもりを置いたところ、板が受ける圧力が図1のちょうど10倍になった。立体の上に置いたおもりの質量は何gか答えなさい。

図1

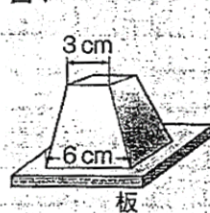


図2

