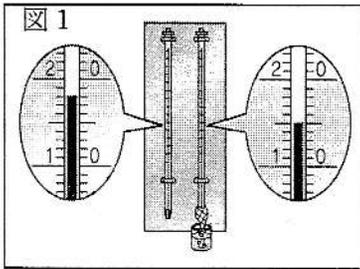


# 令和3年度 下館中学校第2学年理科 学年末テスト

2年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

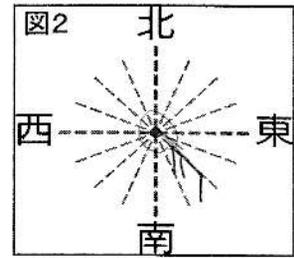
1. 校庭で気象観測を行った。次の問いに答えなさい。

- (1) 快晴、晴れ、くもり、雨、雷、雪 の天気記号を書きなさい。
- (2) 雲が空全体の8割を占めていた。この時の天気は何か。
- (3) 乾湿計の乾球と湿球は図1のようであった。表を参考にして気温と湿度を求めなさい。



乾球の読み(°C)	乾球の読みと湿球の読みの差(°C)				
	0	1	2	3	4
20	100	91	81	72	64
19	100	90	81	72	63
18	100	90	80	71	62
17	100	90	80	70	61
16	100	89	79	69	59

表 乾湿計用湿度表の一部

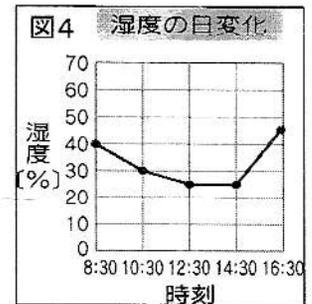
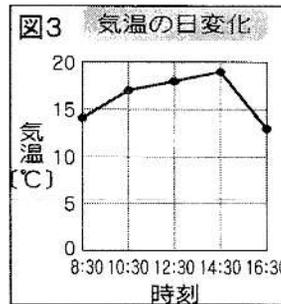


(4) 南東から、風速4.2m/s(風力3)の風が吹いた。この時の風向、風力、(2)の天気を図2に記号で表しなさい。

(5) この日の気温と湿度の変化を観測した結果、図3、図4のようにまとめた。気温が上がると湿度はどのように変化したか答えなさい。

(6) 雨や曇りの日は、気温、湿度の変化のようすはどのように変化することが多いだろうか、次のア～ウから選びなさい。

- ア 変化は大きい    イ 全く変化しない  
ウ 変化は小さい



(7) 気圧が低くなるときと気圧が高くなるとき、天気はそれぞれどうなるか。次のア～エから選びなさい。

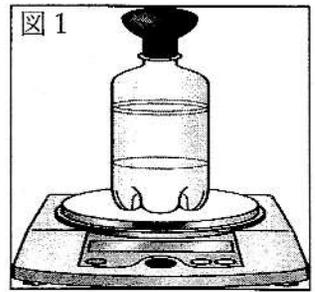
- ア 晴れることが多い    イ くもりや雨になることが多い  
ウ 規則性はない    エ 雪の日が多い    オ 天気不明になることが多い

(8) 1月のある日のこと。千葉先生は車を屋根のない屋外に駐車していた。朝7時に出勤しようとするフロントガラスががちがちに凍っていた。前日の夜の天気はどのような天気だったと考えられるか答えなさい。

(9) (8)のようになったのは、日の出のころ最も気温が低くなるからである。これを何というか答えなさい。

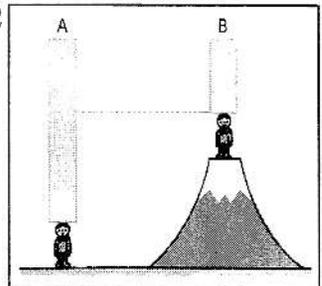
2. 気圧について、次の問いに答えなさい。

- (10) からのペットボトルに加圧ポンプをつけて質量をはかった。加圧する回数を増やすと、質量はどうなるか答えなさい。
- (11) 空気を抜いて質量を量ると質量はどうなったか答えなさい。
- (12) (10) (11) から、空気についてどんなことがわかるか答えなさい。
- (13) 気圧について説明した文として正しいものを、次のア～ウからすべて選びなさい。



- ア あらゆる方向から加わるが、特に物体の上面に強く加わる。
- イ あらゆる方向から、同じ大きさで加わる。
- ウ 上方向のみから力が加わる。

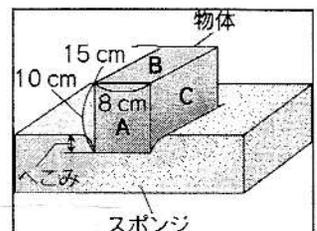
図2



- (14) 1気圧は何hPaか。
- (15) 気圧が低いのは、図2のA、Bのどちらか答えなさい。
- (16) 袋入りポテトチップスをA地点で購入した。山頂でポテトチップスを取り出したら、ポテトチップスの袋はどうなっていたらうか。

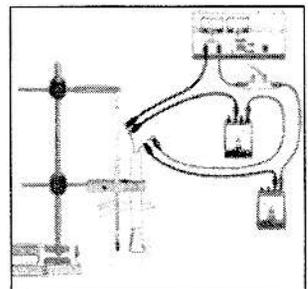
3. 右の図のように、質量1200gの直方体の物体をスポンジの上に置き、スポンジのへこみを調べた。次の問いに答えなさい。(100gの物体にはたらく重力を1Nとする。)

- (17) スポンジのへこみ方が最も大きいのはどの面を下に向けて置いたときか答えなさい。
- (18)  $1\text{ m}^2$ の面に1Nの力が加わるときの圧力の大きさはいくらか。
- (19) Aの面を下にして置いた時、スポンジが物体から受ける圧力の大きさを求めなさい。



4. 右の図のように電熱線を使って水を温める実験を行った。次の問いに答えなさい。

- (20) 次の式の( )に当てはまる言葉を書きなさい。
- 電力(W) = ( ① ) × ( ② )
- 熱量(J) = ( 電力 ) × ( ③ )
- (21) 電熱線に5.0Vの電圧を加えると、2.0Aの電流が流れた。このときの電熱線の抵抗は何Ωか。また、電熱線の電力は何Wか答えなさい。
- (22) 5分間電流を流したとき、この電熱線の発熱量は何Jか。
- (23) 電力を2Wにした場合、発熱量を(22)と同じにするには、電流を何分間流す必要があるか答えなさい。



5. 違う種類の布で別々に摩擦した3個の発泡ポリスチレンの球a~cを糸でつるしたところ、図のようになった。次の問いに答えなさい。

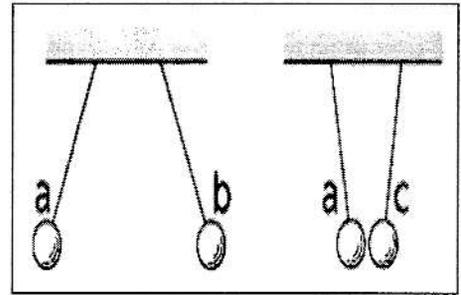
(24) この実験のように、摩擦によって生じ、物体にたまつた電気を何というか答えなさい。

(25) aと同じ種類の電気を帯びているのはbかcか答えなさい。

(26) bとcの球を近づけるとどのようになるかア~ウから記号で答えなさい。

ア 退け合う    イ 引き合う    ウ 何も反応しない

(27) 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。

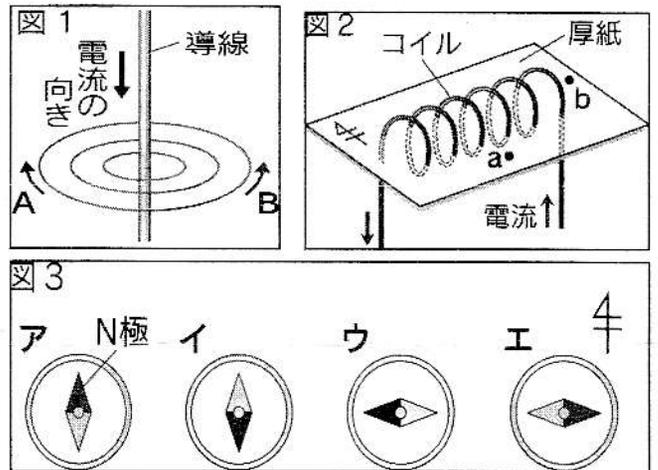


6. 導線やコイルに流れる電流のまわりにできる磁界について次の問いに答えなさい。

(28) 図1で矢印の方向に電流を流すと、導線のまわりにできる磁界の向きは、A、Bのどちらか。

(29) 導線に近くなるほど、磁界の強さは強くなるか弱くなるか答えなさい。

(30) 図2のような装置をつくって電流を流した。点a、点bに置いたとき方位磁針のN極が指す向きは図3のア~エのどの向きになるか答えなさい。



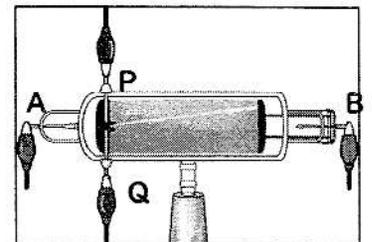
7. 放電管の電極A B間に大きな電圧を加えたまま、電極P Q間に電圧を加えると、右の図のような電子線が見られた。次の問いに答えなさい。

(31) 電子線は、電子の流れである。電子の性質を次のア~ウから選びなさい。

ア +の電気を帯びている    イ -の電気を帯びている  
ウ 電気を帯びていない

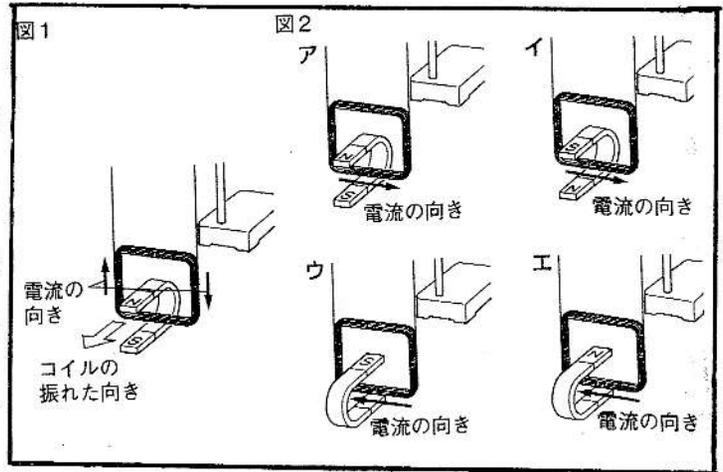
(32) 電極Aと電極Pは、それぞれ電源の何極につながっているか答えなさい。

(33) この装置を使って、電子線を下に曲げるには、どうしたらよいか。簡潔に答えなさい。



8. 図1のような実験装置を組み立てて電流を流して、コイルの振れ方を調べた。次の問いに答えなさい。

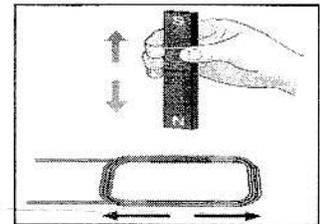
- (34) 電流や磁界の向きを逆にすると、力の向きはどうか答えなさい。
- (35) 電流を流すとコイルは図1の矢印の向きに少し振れた。U字形磁石の置き方や電流の向きを図2のア～エのように変えたとき、コイルの振れが図1と逆になるものはどれか。当てはまるものをア～エからすべて選びなさい。



- (36) コイルとU字形磁石は変えずに、コイルの振れを大きくするにはどのようにすればよだろうか。
- (37) このような磁石の中でのコイルの動きを利用したものは何か。次のア～エから選びなさい。  
ア 発電機 イ 電熱器 ウ 電動機 (モーター) エ 電磁石

9. 次の問いに答えなさい。

- (38) 磁石をコイルの近くで動かすと、コイルに電圧が生じる。①この現象を何というか。また、②そのとき流れる電流を何というか。答えなさい。
- (39) (38) を利用することで私たちの暮らしが便利になっている。日常生活で利用されているものには、どのようなものがあるか答えなさい。



- (40) 乾電池から流れる電流のように、①流れる電流の向きが常に一定で変わらない電流を何というか。また、②コンセントから流れる電流のように、電流の向きが周期的に変わる電流を何というか。
- (41) 家庭用の電気器具の多くは、(40) のどちらで動くか。
- (42) たまっていた電気が流れ出たり、電気が空間を移動したりする現象を何というか答えなさい。
- (43) 気圧を極めて低くした空間を通して電流が流れる現象を何というか答えなさい。
- (44) 放射線の性質について正しく述べたものを、次のア～ウから全て選びなさい。  
ア 目で直接見ることができる イ 物体を通り抜ける ウ 原子の構造を変える

10. ここからの問題は点数には入りませんが、評価をします。今までの学習した知識を活用して問題を解いてください。

- (45) 放射線はどのようなことに利用されているか、知っている限り答えなさい。
- (46) 実験で使った扇風機 (モーター) の風量を大きくしたいとき、あなたならどのようにしますか。ただし、電圧は変えないものとする。

