

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) <基本問題①>

組 番 名 前 \_\_\_\_\_

雲の発生の様子を調べるために図 I のような装置を使い、ピストンを急におしたり引いたりした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 線香のけむりを入れたのはなぜか。
- (2) フラスコ内がくもるのは、ピストンを引いたときか、押したときか。
- (3) (2) のとき、フラスコ内の温度はどうなるか。

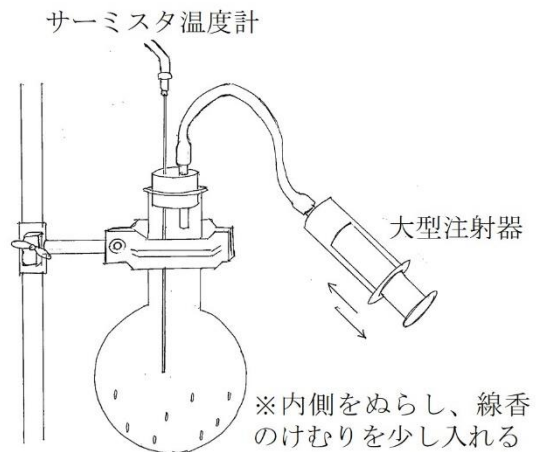


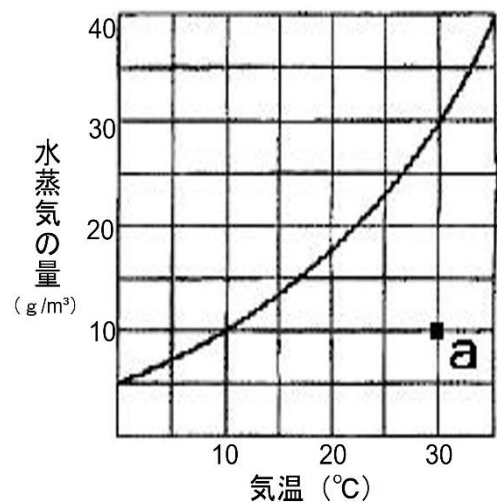
図 I

(1)			
(2)		(3)	

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) <基本問題②>

右の図は、空気 1 m<sup>3</sup> の飽和水蒸気量と気温の関係をグラフに示したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 30℃のときの飽和水蒸気量は約何 g か。
- (2) a の空気 1 m<sup>3</sup> に含まれる水蒸気量は約何 g か。
- (3) a の空気の露点は約何℃か。
- (4) a の空気の湿度は約何%か。小数第二位を四捨五入し、答えなさい。
- (5) 25℃のとき 20 g の水蒸気を含んでいる空気 1 m<sup>3</sup> が 10℃まで下がると約何 g の水滴が生じるか。
- (6) くみおきの水を金属製のコップに入れ、氷水を少しずつ加えてよくかき混ぜた。コップの表面に水滴がつき始めたときの水温は 10℃、室温は 20℃であった。このときの湿度は約何%か。なお、気温 20℃のときの飽和水蒸気量を 17.2 g/m<sup>3</sup> とし、小数第二位を四捨五入し、答えなさい。

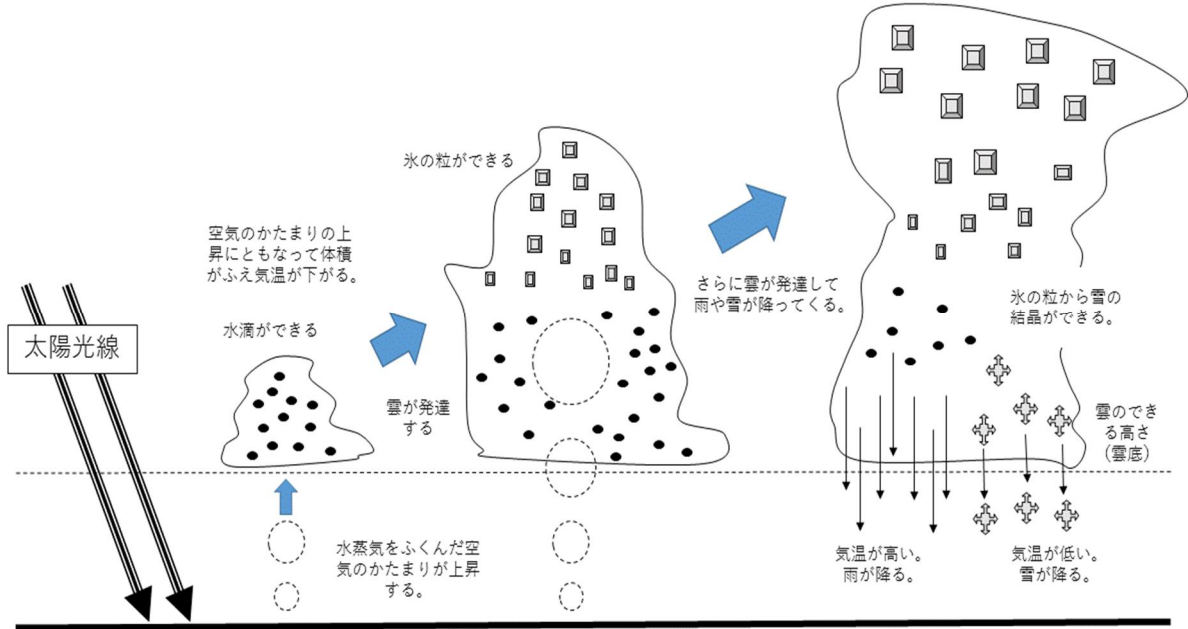


(1)	g	(2)	g	(3)	℃
(4)	%	(5)	g	(6)	%

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) <基本問題③>

組 番 名前

下の図は、雲のでき方を表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) 地表近くの空気のかたまりが上昇すると、上空に行くほど体積はどのように変化するか。
- (2) 地表近くの空気のかたまりが上空に行くほど、温度はどうなるか。
- (3) 上昇した空気は、上図の点線から雲ができ始める。そのときの温度を何というか。
- (4) (3)の温度に達すると、水蒸気は空気中の小さなちりなどを中心として無数の細かい水滴や、氷の粒となり上空に浮かぶ。このときの空気中の小さなちりなどのことを何というか。
- (5) 上昇気流がある所は、雲が発生して天気はくもりや雨になりやすい。上昇気流が生じる原因を2つ書きなさい。
- (6) 以下の文は、霧について述べたものである。空欄にあてはまる言葉を入れなさい。  
霧は地面付近に生じた (① ) で、空気中に浮かんだ無数の微小の (② ) からなる。この微小な (② ) は光を散乱・吸収するので、霧の中では見通しが (③ ) なる。

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)			
(6)	①	②	③

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) <応用問題①>

組 番 名前 \_\_\_\_\_

雲のでき方や雨や雪の降り方について、次の ( ) の中にあてはまる言葉を下記の語群から選び書きなさい。

水蒸気を含んだ空気のかたまりがある高さまで上昇すると、(① ) に達し、空気中の小さなちりなどを (② ) として、(③ ) となり、上空に浮かぶ。

この (③ ) が上昇気流の中で、衝突・合体をくり返し、より大きい (④ ) となり、さらに成長して (⑤ ) となる。

そして、上昇気流では支えられなくなり、地表に落ちてくる。地表付近の気温が高いときは、(⑥ ) となり、低いときは、(⑦ ) となる。

語群 [ 露点 凝結核 雲粒 霧粒 雨粒 雨 雪 ]

①		②		③	
④		⑤		⑥	
⑦					

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) <応用問題②>

大気中の水の循環について、( ) にあてはまる言葉を書きなさい。

水は、地表や海面から蒸発して (① ) となる。(① ) は、やがて雲となり、さらに、雨や雪となって地表に戻ってくる。このように、水は、(② )、液体、固体と姿を変えながら地球上を (③ ) している。この水の (③ ) と (④ ) の動きで生じる風のはたらきによって、地球上の各地で様々な天気の変化が起こる。こうした水の (③ ) と (④ ) の動きを起こすもとになっているのは、(⑤ ) のエネルギーである。

①		②		③	
④		⑤			

理科 2 気象とその変化 (霧や雲の発生) < 解答 >

< 基本問題① >

(1)	①	線香のけむりが核となり、水蒸気が凝結しやすくするため	
(2)	引いたとき		(3) 低くなる

< 基本問題② >

(1)	30 g	(2)	10 g	(3)	10 °C
(4)	33.3 %	(5)	10 g	(6)	58.1 %

解説

(4)  $10 \div 30 \times 100 = 33.33\dots$

(5)  $20 - 10 = 10$  (g)

(6)  $10 \div 17.2 \times 100 = 58.13\dots$

< 基本問題③ >

(1)	膨張する (増える)		(2)	低くなる (下がる)	
(3)	露点		(4)	凝結核	
(5)	・地形によって結果的に発生する上昇気流 (山の斜面に向かって風が吹く)				
	・低気圧を伴う上昇気流 (寒冷前線面・温暖前線面)				
(6)	①	雲	②	水滴	③ 悪く

解説

(5) 大気対流によって発生する上昇気流 (暖められた空気の上昇) でも可

<応用問題①>

①	露点	②	凝結核	③	雲粒
④	霧粒	⑤	雨粒	⑥	雨
⑦	雪				

<応用問題②>

(1)	①	水蒸気	②	気体	③	循環
	④	大気	⑤	太陽		