

Ⅰ 次の各問いに答えなさい。

- (1) てこを利用している道具はたくさんあります。大きい力を小さくするために利用されるてこの特徴と道具の例として正しいものは、どれですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 作用点と力点の間に支点があり、道具の例としてはピンセットである。
- イ. 作用点と支点の間に力点があり、道具の例としてはピンセットである。
- ウ. 作用点と力点の間に支点があり、道具の例としては洋ばさみである。
- エ. 作用点と支点の間に力点があり、道具の例としては洋ばさみである。

- (2) つめ切りもてこを利用している道具です。つめ切りには、てこが2つあるので支点、力点、作用点がそれぞれ2つずつあると考えることができます。力点になる所はどこですか。図1のA～Eから2つ選び記号で答えなさい。

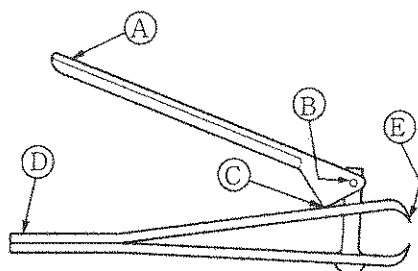


図1

- (3) 図2のように、長さ40cmの棒の両端に、おもりAとおもりBをつけて糸でつるしたところ、棒が水平につり合いました。おもりBの重さは何gですか。ただし、棒と糸の重さは考えないものとします。

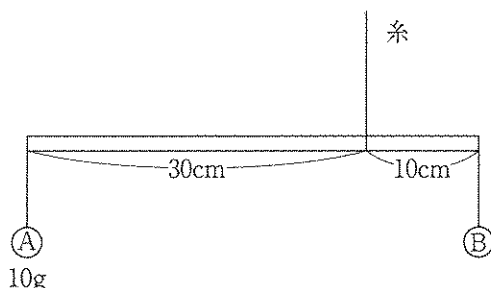


図2

- (4) 図3のように、80cmの棒を2本とも水平になるように糸でつるしました。このときおもりCは何gですか。ただし、棒と糸の重さは考えないものとします。

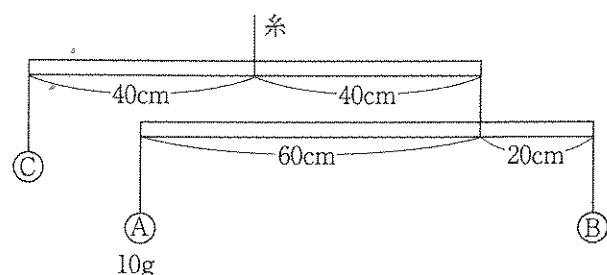


図3

- (5) 図4のように、10g、20g、30gのおもりをつけた長さ60cmの棒があります。この棒を糸でつるしたとき水平になるようにするには、棒の左端の点Pから右へ何cmの位置に糸をつければよいですか。ただし、棒と糸の重さは考えないものとします。

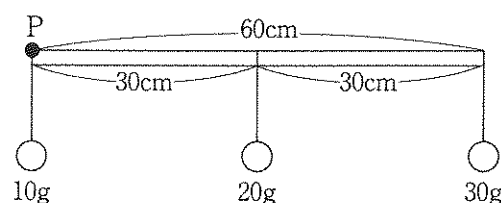


図4

② 溶解^{ようかい}について各問いに答えなさい。

- (1) 次の現象のうち、溶解（物質が溶媒^{ようばい}にとける）ではないものを1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 食塩を水にとかした。
- イ. インクの汚れ^{よご}を油にとかした。
- ウ. 鉄をうすい塩酸にとかした。
- エ. 気体のアンモニアを水にふきこんでとかした。

- (2) 固体の物質を水にとかすとき、はやくとかすのに必要なこととして、間違^{まちが}っているものを1つ選び記号で答えなさい。

- ア. とかしたいものをよく固め、表面積を大きくしてとかす。
- イ. かき混ぜ棒でよくかき混ぜる。
- ウ. 水温を上げる。
- エ. 水の量を増やす。

次の表はホウ酸を100gの水にとかすことのできる量と水の温度との関係を示したものです。

表

温度 (℃)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸 (g)	2.8	5.0	9.0	14.9	23.5	38.0

- (3) 80℃の水100gにホウ酸をとけるだけとかした後、温度を20℃に下げました。このとき、出てくる結晶^{けっしょう}の量は何gですか。
- (4) 60℃の水100gにホウ酸をとけるだけとかした後、水を25g蒸発させ、さらに60℃にもどしたとき、出てくるホウ酸は何gですか。なお、答えは小数第2位を四捨五入し、小数第1位までとします。

- (5) 20℃の水 300g にホウ酸をとけるだけとかし、これを熱して水を 50g 蒸発させ、さらに 40℃まで温度を下げました。このとき、この水溶液にはホウ酸はあと何 g とけますか。または、何 g とけ残りが出てきますか。解答例のように答えなさい。

解答例 ・ 5g とける
 ・ 10g 出てくる。

③ セミは夏になると飛び回る姿を多く目にします。

- (1) セミは昆虫の仲間です。セミの成虫が持つあしとはねの数はいくつですか。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. あしは 4 本、はねは 2 枚
イ. あしは 4 本、はねは 4 枚
ウ. あしは 6 本、はねは 2 枚
エ. あしは 6 本、はねは 4 枚

- (2) 昆虫の口器はえさを食べやすい形になっています。セミの成虫の口器として、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. はさみのような口で、えさをかみ切る。
イ. やわらかいストローのような口で、花の蜜を吸う。
ウ. かたい針のような口で、樹液を吸う。
エ. 口はなく、えさは食べない。

- (3) セミは鳴く虫として有名です。セミはどのように鳴いていますか。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. オスがはねとはねをこすり合わせて鳴く。
イ. オスもメスもはねとはねをこすり合わせて鳴く。
ウ. オスが腹をふるわせて鳴く。
エ. オスもメスも腹をふるわせて鳴く。

- (4) セミの成長について、間違っているものを、次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

ア. 成虫は木の幹に卵をうみつける。
イ. さなぎは木の幹などにぶら下がる。
ウ. 幼虫は地中で育つ。
エ. 幼虫は地上で脱皮する。

- (5) 都内では次のセミの鳴く様子が観測されています。セミの鳴き声と鳴く時期について、間違っ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. アブラゼミは、夏の初めの午前中と午後 3 時頃から夕方に「ジージリジリ」と鳴く。
イ. ヒグラシは、夏の終わりの日の出と夕方に「カナカナカナ」と鳴く。
ウ. ツクツクボウシは夏の終わりに一日中「ツクツクホーシ」と鳴くが、夕方に特によく鳴く。
エ. ミンミンゼミは、夏の終わりの真夜中に「ミンミンミンミンミー」と鳴く。

- ④ 風はさまざまな作用をおよぼします。海岸では時間帯によって風の向きが変化します。海から陸へ吹く風を「海風」、陸から海へ吹く風を「陸風」と呼びます。

海岸の砂浜は、日中の日差しで高温になると陸側の空気も温められて、あたためられた空気は軽いので、上昇気流が生じます。夜間には、砂浜をあたためた熱は宇宙へ放出され、温度は下がり、陸側の空気も冷やされて、冷たい空気は重いため、下降気流が生じます。

海水面でも温度の変化が起こりますが、砂浜に比べると温度変化が少なくなります。日中は陸に比べて海面は低温になるため海面上には下降気流が生じ、夜間は陸に比べ海面は高温になるため、陸上で下降気流が生じます。そのため、陸と海の間で風（空気の流れ）が起こります。次の各問いに答えなさい。

- (1) 最も海風が強く吹くと考えられるのは次のどれですか。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. 陸の温度が低く、海面の温度も低いとき
イ. 陸の温度が低く、海面の温度が高いとき
ウ. 陸の温度が高く、海面の温度も高いとき
エ. 陸の温度が高く、海面の温度が低いとき

- (2) 海風が吹くのは次のうちのいつごろですか。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. 早朝
イ. 昼間
ウ. 夕方
エ. 夜間

- (3) 沖に出た船が、港へ戻るときに燃料をより節約できるのはいつごろですか。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. 早朝
イ. 昼間
ウ. 夕方
エ. 夜間

- (4) 陸風と海風が入れ替わるとき、一時的に風が止みます。これを「なぎ」といいます。なぎが起こるのはいつごろですか。正しいものを次のア～カから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 夕方と夜
イ. 昼間と夜
ウ. 昼間と夕方
エ. 朝と夜
オ. 朝と夕方
カ. 朝と昼間

- (5) 世界の大陸と海洋においても、季節により風向きが変化する季節風があります。図のように日本列島に吹く風で、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. 春は太平洋側から日本列島へ、秋は大陸から日本海側へ吹く。
イ. 秋は太平洋側から日本列島へ、春は大陸から日本海側へ吹く。
ウ. 夏は太平洋側から日本列島へ、冬は大陸から日本海側へ吹く。
エ. 冬は太平洋側から日本列島へ、夏は大陸から日本海側へ吹く。

⑤ 次の各問いに答えなさい。

- (1) 平成 29 年 12 月から国際宇宙ステーションでの長期滞在^{たいざい}を行った日本人の宇宙飛行士が、平成 30 年 6 月に地球に帰還^{きかん}しました。この宇宙飛行士の名前を、次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

ア. 金井 宣茂
イ. 油井 亀美也
ウ. 若田 光一
エ. 大西 卓哉

- (2) 平成 30 年 6 月、小惑星探査衛星「はやぶさ 2」が対象の小惑星に到着^{とく}し、観測を開始しました。この観測対象の小惑星の名前を、次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

ア. ネレウス
イ. リュウグウ
ウ. イトカワ
エ. ベンヌ

- (3) 平成 30 年 7 月、大手コーヒーチェーン店などが、2020 年までにプラスチック製のストローを廃止^{はいし}すると発表しました。これをはじめとして、世界で使い捨てプラスチック製品の廃止・削減^{さくげん}の動きが広がっています。この理由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. 原料となる石油の値上がり
イ. ゴミ埋め立て地の不足
ウ. コストの削減
エ. ゴミによる海の汚染^{おせん}の深刻化

- (4) 平成 30 年 7 月、約 77 万～12 万 6 千年前の時代を、「チバニアン（千葉時代）」と名付けることについて、国際学会が 2 次審査^{しんさ}を開始しました。この時代にあった出来事を、次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

ア. 氷河期の終わり
イ. 恐竜^{きょうりゅう}の絶滅^{めつ}
ウ. 地磁気の逆転
エ. 大洪水^{こうすい}

- (5) 平成 30 年 7 月 29 日、三重県に上陸した台風 12 号「ジョンダリ」は、非常にめずらしい進路で移動したことで、逆走台風などと呼ばれました。この台風は上陸後、三重県からどちらの方角へ進みましたか。次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

ア. 北 イ. 東 ウ. 西 エ. 南

2019 年度

理 科
解答用紙

多摩大学目黒中学校

1	(1)	
	(2)	
	(3)	g
	(4)	g
	(5)	cm

2	(1)	
	(2)	
	(3)	g
	(4)	g
	(5)	

3	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

4	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

5	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

受 験 番 号	氏 名	得 点