

- 【1】 ヘチマの花を使って、花から実ができるしくみを調べるために、次のような実験を行いました。これについて、下の問いに答えなさい。

〔実験〕

- 1 あしたさきそうな花を選んで、紙のふくろをかぶせた。
- 2 次の日、花がさいたら、半分はふくろをとって花の花粉をめしべの先につけ、また、ふくろをかぶせた。半分はふくろをかぶせたままにした。
- 3 花がしおれたころ、すべての花のふくろを取りはずし、受粉した花と受粉しない花とがどう変わっていくかを続けて観察した。

〔観察の結果〕

- 1 おばなは、しぼんだあと、花が落ちてしまった。
- 2 受粉しないめばなは、花が落ちてしまった。
- 3 受粉しためばなは、根もとがだんだんふくらんで実になっていった。
- 4 1か月後、大きくふくらんだ実を半分に切ると、中にはたくさんの種が入っていた。

- (1) この実験や観察を行うのに適した時期を、次のア～キから2つ選びなさい。

- ア ツバメの巣作りがはじまった。
- イ 昼と夜の長さが同じになった。
- ウ 池のメダカがたくさん卵を産んだ。
- エ 夕方、東の空にオリオン座がきれいに見えた。
- オ カマキリの産卵がはじまり、大きな卵が見つかった。
- カ 夜おそく、はくちょう座が空高く、さそり座が南の空にきれいに見えた。
- キ 背が低く、葉が地面にはりつくように広がった植物がたくさん見つかった。

- (2) 紙のふくろをかぶせた理由として正しいものを、次のア～エの中から選びなさい。

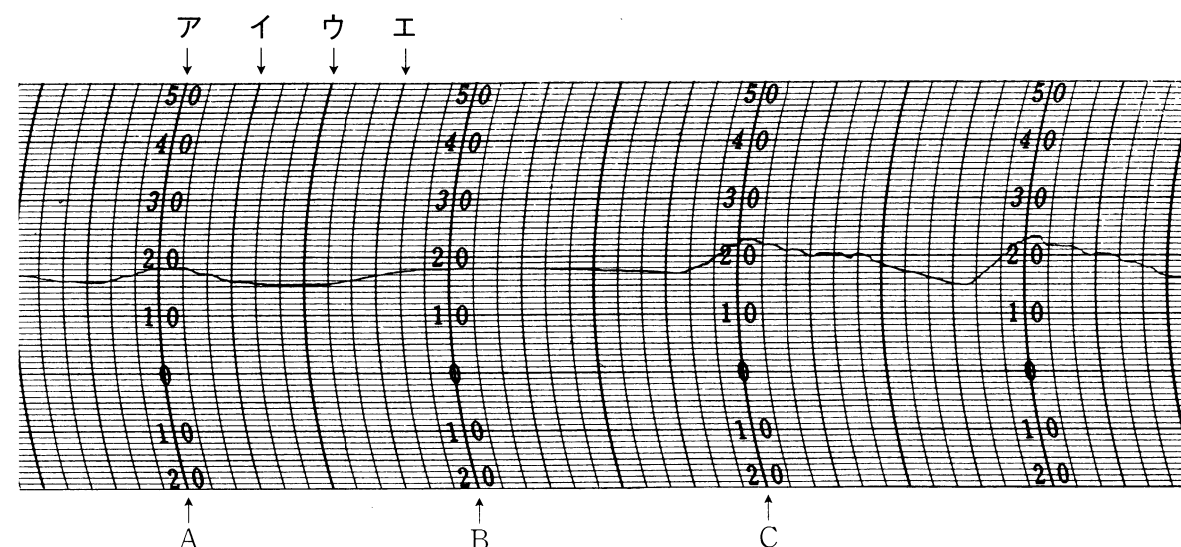
- ア 乾燥^{かんそう}して花がはやくしぼまないようにするため。
- イ めばなに花粉が入らないようにするため。
- ウ 光にあてないようにするため。
- エ 受粉が確実に行われ、はやく実ができるようにするため。

- (3) 実験や観察の結果から、花がさく植物がなかまをふやしていくしくみを、次の文のようにまとめることができます。(①) ～ (④) にあてはまる適切なことばを答えなさい。

花のさく植物は、(①) が (②) につくと (③) ができ、(③) の中にある (④) でなかまをふやしていく。

- 【2】 下の図は、記録温度計で調べた4日間の気温の変化を示したものです。

- (1) 正午は図の中でどこですか。ア～エから1つ選びなさい。
- (2) A, B, Cの時刻の天気は、晴れ、くもり、雨のいずれかでした。それぞれの天気を答えなさい。晴れ、くもり、雨の天気を1回ずつ答えること。



- 【3】 図1のように水平な机の上に用紙を置き、その上に棒を垂直に立てました。日のあたる場所で棒のかげの先の位置を、およそ30分おきに用紙に記録しました。図2は、記録したかげの先の位置をなめらかな線で結んだものです。図2の結果から考えて、南と東の方位を、図3のア～クの中からそれぞれ選びなさい。

図1 ななめから見たとき

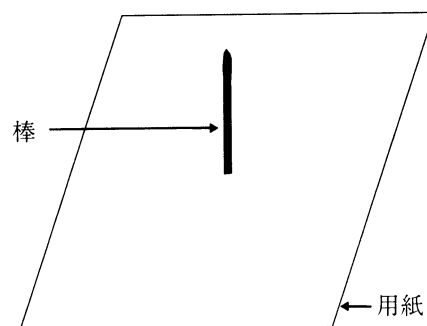


図2 結果を真上から見たとき

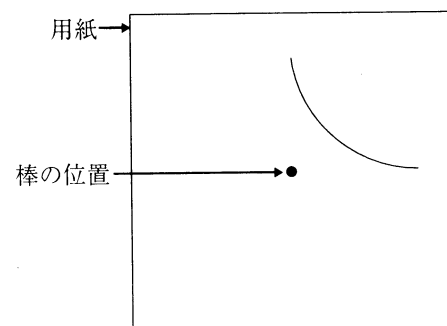
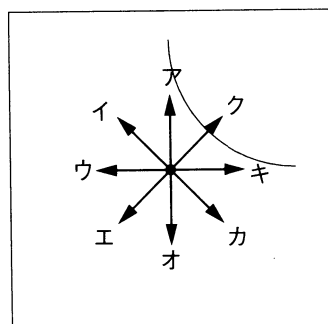


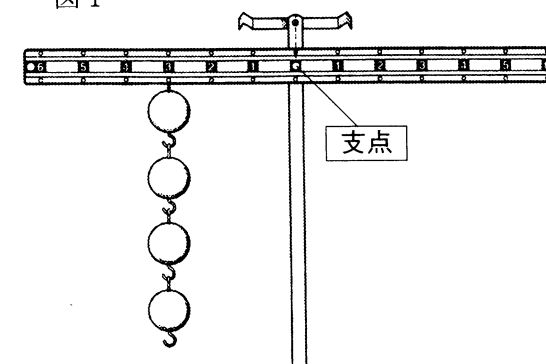
図3



- 【4】 図1のような実験用てこと図2のような手作りのてこを使って、実験をしました。この実験について、次の問いに答えなさい。ただし、実験に使ったおもりの重さはすべて同じとし、てこは、おもりがいない状態でつり合っているものとします。

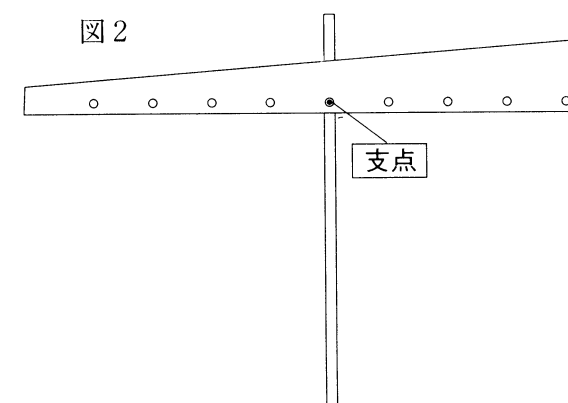
- (1) 図1の位置におもりを4個つるし、右側におもりをつるしてつり合わせようと思います。おもりを2個使ったときと、3個使ったとき、つり合わせる方法は、**両方合わせて**何通りあるか答えなさい。ただし、おもりは2か所以上に分けてつるしてもよいものとします。

図1



- (2) 図2のてこで、左右1か所ずつにおもりをつるしてつり合いを調べるとき、どのようなことがいえますか。次のア～オの中から正しいものを選びなさい。

図2



ただし、板の厚さはどこも同じで、おもりをつるす穴は左右とも支点から同じ間隔で開けられています。

- ア 板の右側は幅が広いので、おもりの個数は左側よりいつも少なくてすむ。
 イ 板の右側は幅が広いので、おもりの個数は左側よりいつも多く必要になる。
 ウ 板の右側は幅が広いが、おもりの個数はいつも左側と同じになる。
 エ 左右の板の幅の広さのちがいによって、左右につるすおもりの関係は変化する。
 オ 左右の板の幅の広さのちがいに関係なく、左右のおもりの個数の関係は実験用てこと同じ関係になる。

- 【5】 うすい塩酸，うすい水酸化ナトリウム水溶液^{すいようえき}，食塩水，水を使って実験をしました。その中の手順の1つに，次のような操作がありました。

うすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を加え，よく混ぜてからガラス棒で赤色リトマス紙につけると青色に変化する。

この操作をしたところ，どうしても赤色リトマス紙の色が青色になりませんでした。そこで原因を調べたところ，加える液体をまちがえた可能性があることがわかりました。うすい水酸化ナトリウム水溶液の代わりに，うすい塩酸，食塩水，水のいずれかを加えてしまったようです。

そこで，まちがえて加えた液体が何だったかを調べるために，「うすい塩酸にまちがえた液体を加えた液」（これをA液とする）を使い，次のような実験をしようと思います。

【実験1】

うすい塩酸とA液を少量ずつ別の試験管にとり，それぞれにアルミニウム板を加え，あわの出方のちがいを見る。

【実験2】

A液を少量，蒸発皿^ににとって煮つめる。水分を蒸発させたあとに，残るものがあるかどうかを見る。

- (1) 実験1からどのようなことがわかりますか。下のア～エの中から選びなさい。
(2) 実験2からどのようなことがわかりますか。下のア～エの中から選びなさい。

ア まちがえて加えた液が，うすい塩酸であるか，それ以外の液体であるかがわかる。

イ まちがえて加えた液が，食塩水であるか，それ以外の液体であるかがわかる。

ウ まちがえて加えた液が，水であるか，それ以外の液体であるかがわかる。

エ まちがえて加えた液が，うすい塩酸，食塩水，水のいずれであるかがわかる。

【1】	(1)			(2)		
	(3)	①	②	③	④	
【2】	(1)		(2)	A	B	C
【3】	南 東					
【4】	(1)	通り	(2)			
【5】	(1)		(2)			

受験番号	
------	--

(理科)

※記入しないこと
