

解答はすべて(その5)の解答用紙に記入すること

千里さんは、夏休みの自由研究で身近な昆虫 A ~ E について調べた。次の文章は、それぞれの特徴をまとめたものである。後の各問いに答えなさい。

- A . 卵からかえった幼虫は、サンショウの葉を食べて育ち、4回脱皮した後、さなぎになる。成虫は4枚のはねをもち、手でさわると、粉のようなものがつく。
- B . 卵からかえった幼虫は、水中で生活し、小さな虫を食べる。成虫の頭は丸く、ほとんどを複眼がしめる。また、すきとおったじょうぶな4枚のはねをもち、長い時間飛ぶことができる。前ばねと後ろばねの大きさはほぼ同じである。
- C . 卵からかえった幼虫は、土の中へもぐり、長い年月をかけて何回も脱皮して大きくなる。成虫はすきとおった4枚のはねをもち、前ばねは大きくじょうぶにできているが、後ろばねは小さくうすい。オスの成虫は鳴いてメスを呼ぶ。
- D . 卵を入れる部屋やエサを入れる部屋など、多くの部屋に分かれる巣をつくり、巣の中で生活をする。巣の周りには、列をなして行き来している姿が見られる。
- E . 特に後ろあしがよく発達していて、からだの数十倍もの距離をジャンプすることができる。成虫はイネなどの草を食べ、群れをつくる場合は、大きな被害を与える。前ばねと後ろばねを持ち上げると、胸と腹のさかいに三日月形のくぼみが見える。

- (1) Aのように、卵 幼虫 さなぎ 成虫の順に育つものを B ~ E から1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 成虫のときに、Bの成虫と同じような口のつくりをしているものを A、C、D、E から2つ選び、記号で答えなさい。
- (3) A、B、Eの冬ごしの姿はどれか。それぞれ次のア~エから1つずつ選び、記号で答えなさい。  
ア . 卵      イ . 幼虫      ウ . さなぎ      エ . 成虫
- (4) 上のEに見られた三日月形のくぼみは何か。次のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。  
ア . 目      イ . 耳      ウ . 鼻      エ . こう門
- (5) ある公園にいるCの大まかな数を調べるために、1017匹をつかまえて、そのはねにマジックで印をつけて放した。1週間後に、再び1475匹をつかまえたところ、印がついているものは25匹であった。  
この結果から、公園にはCがおよそ( )万匹いることが計算できる。  
下の考え方を参考にして、( )に入る数字を答えなさい。ただし、実験の期間中、公園と他の場所との間でこの昆虫の移動はなく、また、死ぬこともなかったとする。  
<考え方>  
いま、箱の中に多数のボールが入っている。その中から30個を取り出し印をつけ、もとの箱に戻す。箱の中をよくかきまぜ、再び30個を取り出す。取り出した30個のうち、印がついているものが2個含まれていた。  
よって、「箱の中のボール全体の数」と「印をつけたボールの数」の比は30 : 2となる。  
「印をつけたボールの数」は合計30個なので、「箱の中のボール全体の数」 =  $30 \times 30 \div 2 = 450$ 個と計算される。

受 検 番 号	
------------------	--

下の表は、いろいろな温度で、水100gにミヨウバンを溶けるだけ溶かした結果をまとめたものである。  
後の各問いに答えなさい。

温度 ( )	20	30	40	50	60	70
溶ける量 ( g )	10	15	25	40	60	130

- (1) 60 の水100gに、ミヨウバンを少しずつ入れて溶けるだけ溶かした。この水よう液を、30 に冷やしたとき、溶けきれずにでてくるミヨウバンは何gですか。
- (2) 40 の水20gに、ミヨウバンを少しずつ入れて溶けるだけ溶かした。  
ミヨウバンは何g溶けましたか。  
溶けているミヨウバンのおもさは、水よう液のおもさの何パーセントですか。
- (3) 60 の水50gに、45gのミヨウバンを溶かそうとしたが、ミヨウバンが多すぎて溶けずに残ってしまった。  
溶けずに残っているミヨウバンは何gですか。  
溶けずに残っているミヨウバンをぜんぶ溶かすには、60 の水をあと何g加えたらよいですか。
- (4) 20 の水50gにミヨウバンを溶けるだけ溶かした水よう液と、60 の水50gにミヨウバンを溶けるだけ溶かした水よう液をまぜ、温度を上げて70 にした。  
この水よう液にはあと何gのミヨウバンを溶かすことができますか。
- (5) 30 の水100gにミヨウバンを溶けるだけ溶かした水よう液と、60 の水150gにミヨウバンを溶けるだけ溶かした水よう液をまぜたら、ミヨウバンがでてきた。そこで温度を上げて50 にしたが、ぜんぶは溶けなかった。  
溶けずに残ったミヨウバンは何gですか。

受 検 番 号	
------------------	--

ある時期、金蘭千里中学校の近くの公園で月と星の観察をした。これについて、下の文を読み、後の各問いに答えなさい。

ある日、日の入り後しばらくたって南西の空を見ると、( ) 側半分が輝<sup>かがや</sup>いている半月が見えた。この月がしずむころ、南の空にはオリオン座が輝いていた。それから1週間たって、日の入り後( )の空を見ると、きれいな満月が見えた。この夜、オリオン座は見えにくかった。その後、月の出の時刻は( )。

(1) ( )、( ) に当てはまる方位を、それぞれ次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア．北                      イ．南                      ウ．東                      エ．西

(2) この観察をした季節はいつごろか。次のア～エから最も適当なものを選び、記号で答えなさい。

ア．春                      イ．夏                      ウ．秋                      エ．冬

(3) 最初に観察した日のオリオン座はいつごろしずむか。次のア～エから最も適当なものを選び、記号で答えなさい。

ア．真夜中                      イ．明け方                      ウ．昼ごろ                      エ．夕方

(4) 下線部について、オリオン座が見えにくかった主な原因は何か。次のア～エから最も適当なものを選び、記号で答えなさい。

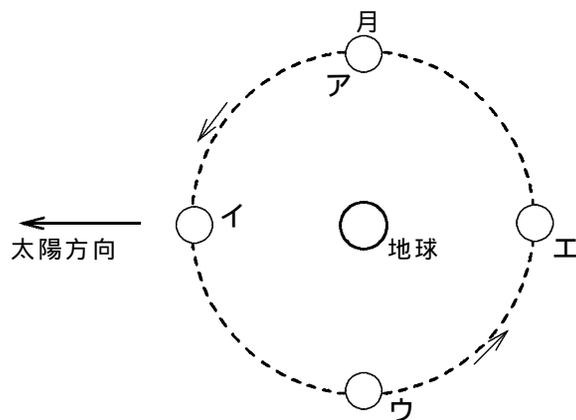
ア．満月が明るくて、そばのオリオン座が見えにくいから。

イ．地平線に近くて見えにくいから。

ウ．オリオン座が見えるころには夜が明けかかって、空が明るくて見えにくいから。

エ．この夜、オリオン座が地平線上に現れたのが短時間で見えにくかったから。

(5) 下図は、太陽、地球、月の位置を表している。観察した半月と満月はそれぞれどの位置にある月か。ア～エの記号で答えなさい。



(6) 次に満月を観察できるのは、満月を見た日からおよそ何日後か。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア．7日                      イ．15日                      ウ．30日                      エ．45日

(7) ( ) に当てはまるものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア．しだいに早くなった

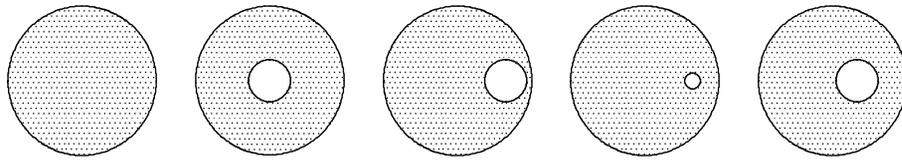
イ．しだいにおそくなった

ウ．早くなったりおそくなったりした

エ．ほとんど変化がなかった

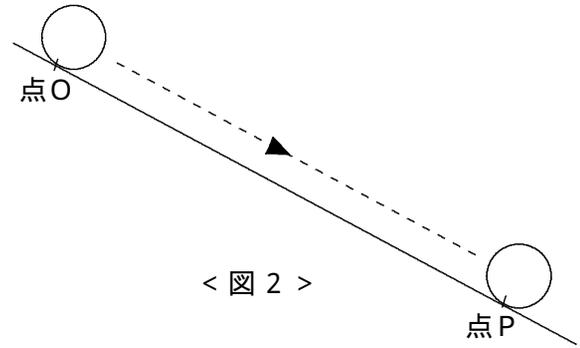
受 検 番 号	
------------------	--

金属円板 A とその一部を円形にくりぬいた B ~ E ( 図 1 ) を斜面上で転がした ( 図 2 )。このとき、斜面上の点 O を出発してから点 P を通過するまでの時間が、表のようになった。後の各問いに答えなさい。



A B C D E  
( 穴の大きさ : B、C、E が同じ / 穴の中心の位置 : C、D が同じ )

< 図 1 >



< 図 2 >

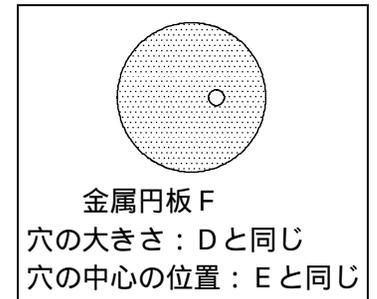
(1) くりぬいた穴と斜面を転がるのにかかる時間とのあいだにはどのような関係があるといえるか。次の文の ( ) の中から適当なものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

円板	A	B	C	D	E
時間	4 秒	4 秒	6 秒	5 秒	5 秒

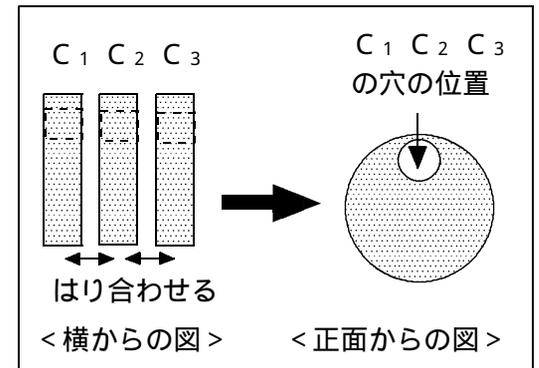
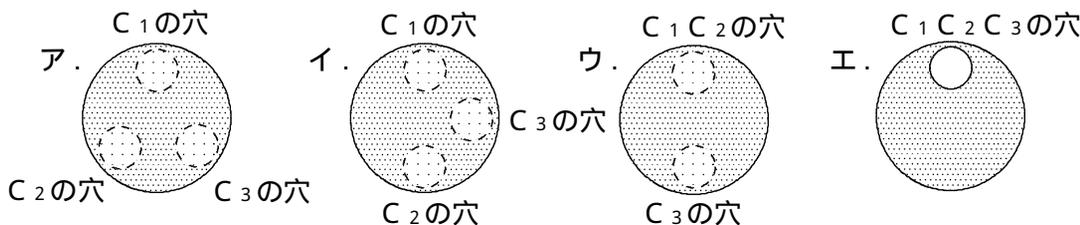
< 表 >

穴の中心の位置が円板の中心 ( ア. に近い イ. から遠い ) ほど、また、穴の大きさが ( ウ. 大きい エ. 小さい ) ほど、斜面を転がるのにかかる時間が長い。

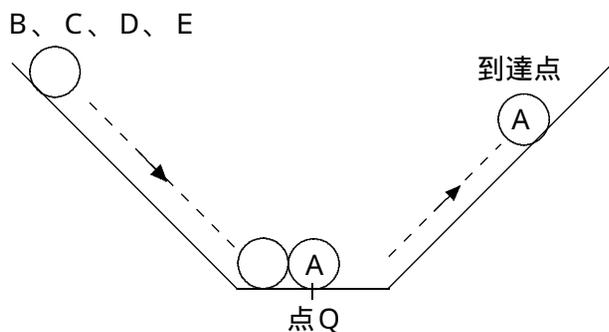
(2) A の一部を円形にくりぬいた F を同じように斜面上で転がすと、点 O を出発して点 P を通過するまでの時間は何秒になるか。次のア ~ エから 1 つ選び、記号で答えなさい。  
ア. 3 秒と 4 秒の間      イ. 4 秒と 5 秒の間      ウ. 5 秒と 6 秒の間  
エ. 6 秒と 7 秒の間



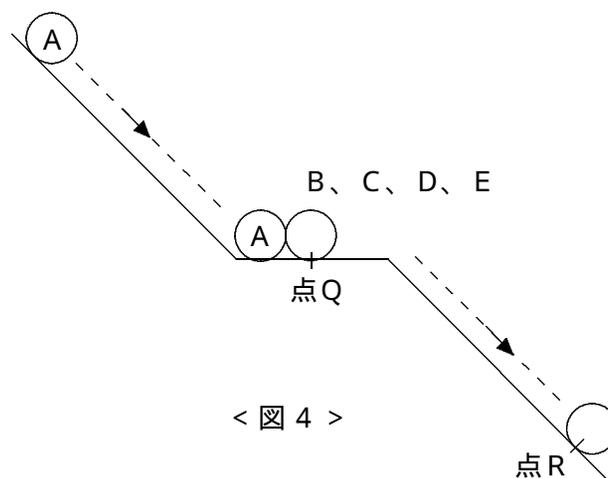
(3) C を 3 枚はり合わせたものを同じように斜面上で転がすと、点 O を出発して点 P を通過するまでの時間にちがいが出た。最も速く転がる 3 枚の C ( C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub> ) のはり合わせ方として、次のア ~ エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



(4) 下の図 3 のように、B、C、D、E の 4 枚の円板を左の斜面上で転がし、平面上の点 Q に置いた円板 A と衝突させる。衝突後、A は右の斜面を上がっていき、ある位置 ( 到達点 ) でいったん静止する。B を転がしたとき、A の到達点が最も高くなった。衝突後の A の到達点が高くなった順に、衝突させる残りの 3 枚 C、D、E を並べなさい。



< 図 3 >



< 図 4 >

受 検 番 号	
------------------	--

解答用紙

(1)		(2)			(3)	A	B	E	(4)		(5)	万匹
-----	--	-----	--	--	-----	---	---	---	-----	--	-----	----

(1)	g	(2)	g	パーセント	(3)	g	g
(4)	g	(5)	g				

(1)			(2)		(3)		(4)		(5)	半月	満月
(6)		(7)									

(1)			(2)		(3)		(4)	B
(5)	C							

受 検 番 号		得 点	
------------------	--	--------	--