中学2年　第1回　理科　問題用紙

2年 ＿＿ 組 ＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿

範囲：大地の変化（地震・地層）／化学変化と物質のなりたち　／　100点満点　／　時間 50分

【注意】答えはすべて解答用紙に書き、習った用語は漢字で書くこと。元素記号や化学式は、大文字・小文字と数字の位置をはっきり区別して書くこと。「すべて選び」とある問題は、あてはまるものをもれなく答えること。

知識・技能（60点）

知技1　地震とプレート　2点×6＝12点

(1)　日本付近にある4枚のプレートのうち、**海洋プレート**にあたるものを次のア〜エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア　太平洋プレート　　イ　北アメリカプレート　　ウ　ユーラシアプレート　　エ　フィリピン海プレート

(2)　海洋プレートが大陸プレートの下に沈みこむところにできる、深いみぞ状の地形を何というか。

(3)　地震が発生した地下の場所を何というか。

(4)　(3)の真上にあたる地表の地点を何というか。

(5)　海底で大きな地震が起こったとき、海水がもち上げられて発生する現象を何というか。

(6)　日本付近で発生する地震が起こる地下の場所の深さについて、正しく述べたものを次のア〜エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　太平洋側から日本海側へ向かうほど、その場所は深くなっている。

イ　太平洋側から日本海側へ向かうほど、その場所は浅くなっている。

ウ　その場所の深さは、太平洋側でも日本海側でもほとんど変わらない。

エ　その場所は、日本列島の真下だけに集まっている。

知技2　地層のでき方と岩石　2点×6＝12点

(1)　風雨や流水によって、地表の岩石が少しずつけずられていくはたらきを何というか。

(2)　けずられた土砂が、流水によって下流へ運ばれるはたらきを何というか。

(3)　運ばれた土砂が積もるはたらきを何というか。

(4)　れき・砂・泥のうち、河口から最も遠くまで運ばれて積もるものはどれか。次のア〜エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　れき　　イ　砂　　ウ　泥　　エ　3つとも同じ場所に積もる

(5)　しゅう曲や断層のない地層では、ふつう、下の層ほど新しいか古いか。「新しい」「古い」のどちらかで答えなさい。

(6)　うすい塩酸をかけると気体が発生する岩石を、次のア〜エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　砂岩　　イ　石灰岩　　ウ　チャート　　エ　れき岩

知技3 **物質をつくる粒子と元素記号** 1点×6＋2点×3＝12点

(1)　次の①～④の物質の元素記号を書きなさい。　①　亜鉛　②　塩素　③　硫黄　④　マグネシウム

(2)　次の①・②の物質の化学式を書きなさい。　①　アンモニア　②　窒素

(3)　物質をつくっていて、それ以上分けることのできない最小の粒子を何というか。

(4)　(3)の粒子について述べた文として**誤っているもの**を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　化学変化によって、それ以上細かく分けることはできない。

イ　化学変化によって、なくなったり新しくできたりしない。

ウ　種類によって、質量や大きさが決まっている。

エ　化学変化によって、別の種類のものに変わることがある。

(5)　これまでに発見されている元素を一定の規則にしたがって並べ、性質のよく似た元素が縦に並ぶように整理した表を何というか。

知技4 単体・化合物と分子 2点×6＝12点

下のア～クの物質を、「分子をつくるかどうか」と「単体か化合物か」の2つの観点で、次の表のA～Dに分類した。

	分子をつくる	分子をつくらない
単　体	A	C
化合物	B	D

ア　酸素　　イ　塩酸　　ウ　水　　エ　塩化ナトリウム

オ　アルミニウム　　カ　アンモニア　　キ　鉄　　ク　メタン

(1)　アンモニアは、表のA～Dのどこにあてはまるか。A～Dの記号で答えなさい。

(2)　表の**A**にあてはまる物質を、ア～クからすべて選び、記号で答えなさい。

(3)　表の**C**にあてはまる物質を、ア～クからすべて選び、記号で答えなさい。

(4)　表の**D**にあてはまる物質を、ア～クからすべて選び、記号で答えなさい。

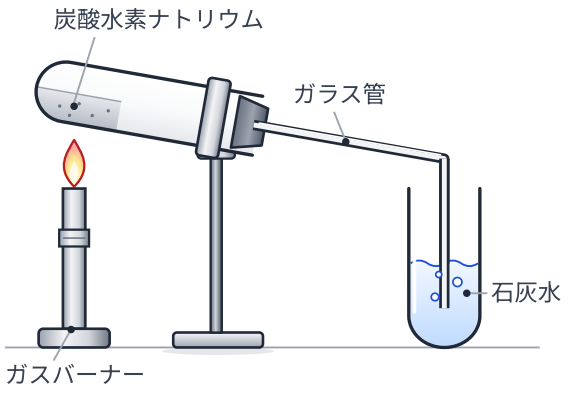
(5)　ア～クのうち、A～Dのどこにもあてはまらない物質を1つ選び、記号で答えなさい。

(6)　(5)の物質のように、2種類以上の物質が混じり合ったものを何というか。

知技5 炭酸水素ナトリウムの加熱 2点×6＝12点

図1のように、炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱したところ、気体が発生して石灰水が白くにごり、試験管の口の内側には液体がついた。加熱後の試験管には白い固体が残った。

図1



(1)　この実験のように、1種類の物質が加熱によって2種類以上の物質に分かれる化学変化を何というか。

(2)　図1で、試験管の口を底よりも少し下げて固定するのはなぜか。その理由を書きなさい。

(3)　石灰水を白くにごらせた気体は何か。物質名で答えなさい。

(4)　試験管の口の内側についた液体を、**青色の**塩化コバルト紙につけたときの変化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　青色のまま変化しない。　　イ　黄色に変わる。

ウ　緑色に変わる。　　エ　赤（桃）色に変わる。

(5)　加熱をやめるとき、ガスバーナーの火を消す**前に**必ずしなければならない操作を書きなさい。

(6)　この実験で炭酸水素ナトリウムに起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

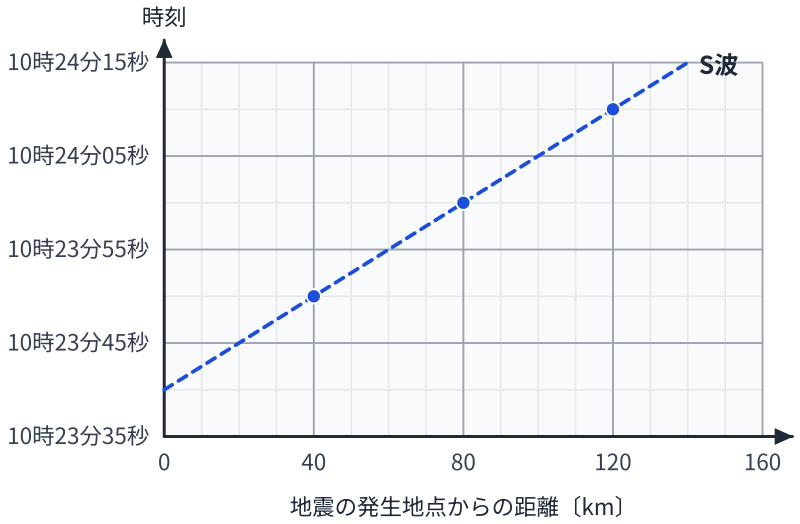
思考・判断・表現（40点）

考1 地震のゆれの伝わり方 2点×6＝12点

ある地震について、地震の発生地点からの距離がちがう3つの地点A〜Cで、P波とS波が到着した時刻を記録したところ、下の表のようになった。また、図2は、**S波**について、地震の発生地点からの距離と到着した時刻の関係をグラフに表したものである。P波・S波はそれぞれ一定の速さで伝わるものとする。

地点	地震の発生地点からの距離	P波が到着した時刻	S波が到着した時刻
A	40 km	10時23分45秒	10時23分50秒
B	80 km	10時23分50秒	10時24分00秒
C	120 km	10時23分55秒	10時24分10秒

図2



(1)　P波が到着してからS波が到着するまでの時間を何というか。

(2)　表のP波の記録をもとに、解答用紙の図2に、A〜Cの3点を●でかき入れ、それらを通る直線をひきなさい。

(3)　P波が伝わる速さは何km/sか。

(4)　S波が伝わる速さは何km/sか。

(5)　この地震が発生した時刻は、何時何分何秒と考えられるか。

(6)　(1)の時間が20秒であった地点は、地震の発生地点から何km離れていると考えられるか。

考2 酸化銅と炭素の反応 2点×5＝10点

黒色の酸化銅の粉末 4.0g と、炭素の粉末 0.30g をよく混ぜ合わせて試験管に入れて加熱した。発生した気体を石灰水に通すと石灰水は白くにごり、加熱後の試験管には赤色の物質が 3.2g 残った。なお、酸化銅と炭素はどちらも過不足なくすべて反応したものとする。

(1)　加熱後の試験管に残った赤色の物質は何か。物質名で答えなさい。

(2)　(1)の物質の性質として正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア　みがくと金属光沢が出る。　　イ　電流が流れやすい。

ウ　磁石を近づけると引きつけられる。　　エ　うすい塩酸に入れると水素が発生する。

(3)　この実験で起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

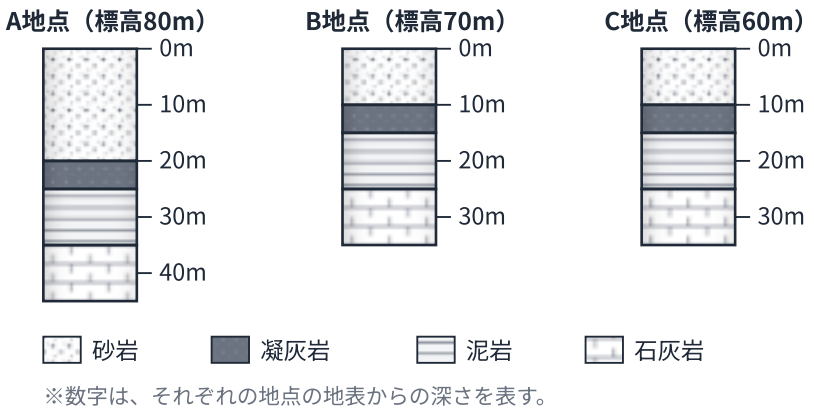
(4)　この実験で発生した気体の質量は何gか。

(5)　この実験で酸化銅に起こった化学変化と、炭素に起こった化学変化を、「酸素」という語を使ってそれぞれ説明しなさい。

考3 ボーリング調査と地層の傾き 1点×4＋2点×3＝10点

ある地域のA～Cの3地点でボーリング調査を行い、その結果を図3のように表した。A地点の標高は80m、B地点は70m、C地点は60mで、**AはBの真西、CはBの真南**にあたる。この地域の地層には、しゅう曲や断層はなく、各層は平行に重なって一定の方向に傾いているものとする。

図3



※数字は、それぞれの地点の地表からの深さを表す。

(1)　図3のように、地層の重なりを柱のように表した図を何というか。

(2)　凝灰岩の層のように、離れた地点の地層のつながりを知る手がかりとなる層を何というか。

(3)　凝灰岩の層があることから、この層が積もった当時、この地域の近くで何が起こったと考えられるか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　火山が噴火した。　　イ　大きな地震が起こった。

ウ　海水面が急に下がった。　　エ　大きな洪水が起こった。

(4)　石灰岩の層からは、次の①・②の化石が見つかった。それぞれの化石からわかることとして最も適当なものを、下のア～エから1つずつ選び、記号で答えなさい。　①　アンモナイト　②　サンゴ

ア　この層は古生代に積もった。　イ　この層は中生代に積もった。

ウ　この層は、あたたかくて浅い海で積もった。　エ　この層は、冷たくて深い海で積もった。

(5)　B地点の地表から20mの深さには、どの岩石の層があると考えられるか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

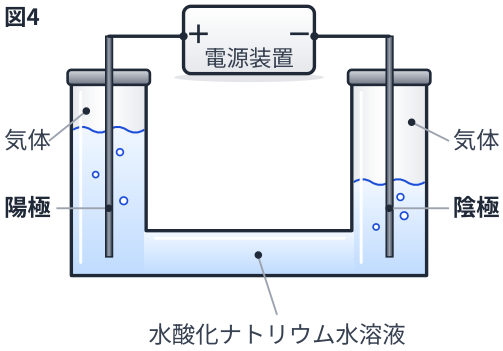
ア　砂岩　イ　凝灰岩　ウ　泥岩　エ　石灰岩

(6)　この地域の地層は、どの方位に向かって低くなるように傾いているか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　東　イ　西　ウ　南　エ　北

考4 水の電気分解 2点×4＝8点

図4のような装置を使い、水酸化ナトリウムを少量とかした水に電流を流したところ、陽極・陰極の両方から気体が発生した。



(1) 純粋な水ではなく、水酸化ナトリウムを少量とかした水を用いるのはなぜか。その理由を書きなさい。

(2) 陰極に発生した気体を確かめる方法と、その結果として正しいものを、下のア〜エから1つ選び、記号で答えなさい。

(3) この実験で起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

(4) 陽極に発生した気体の分子の数が300個であったとすると、陰極に発生した気体の分子の数は何個と考えられるか。

ア　石灰水に通すと、白くにごる。

イ　マッチの火を近づけると、音を立てて燃える。

ウ　火のついた線香を入れると、炎を上げて激しく燃える。

エ　赤インクをつけたろ紙を近づけると、色が消える。

【メモ欄】 計算や下書きに使ってよい。採点はしない。

中学2年　第1回　理科　解答用紙①

2年 ＿＿ 組 ＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿

知識・技能（60点）

知技1	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	

知技2	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	

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

知技4	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	

知技5	(1)		(3)	
	(2)			
	(4)			
	(5)			
	(6)			

知識・技能		／60

中学2年　第1回　理科　解答用紙②

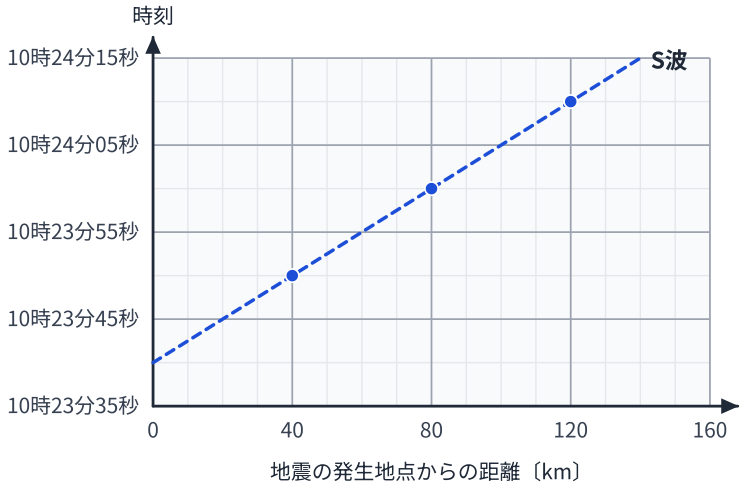
2年 ＿＿ 組 ＿＿ 番　氏名 ＿＿＿＿＿＿

思考・判断・表現（40点）

考1	(1)		(3)	
	(4)		(5)	
	(6)			

考1(2)　下の図2にP波の点（●）をかき入れ、直線でむすびなさい。

図2



考2	(1)		(2)	
	(3)			
	(4)			
	(5)			

考3	(1)		(2)	
	(3)		(4)①	
	(4)②		(5)	
	(6)			

考4	(1)			
	(2)		(4)	
	(3)			

思考・判断・表現		／40

合計		／100