第2学年　定期テスト③　理科　問題用紙

2年＿＿組＿＿番　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

※必要な場合は、必ず単位を付けて答えること。※化学式は、数字の大きさ、アルファベットの大きさに気を付けること。
※答えはすべて解答用紙に記入すること。（満点100点　知識・技能65点／思考・判断・表現35点）

知識・技能（65点）

知技 1　次の化学変化を化学反応式で表しなさい。　（3点×3＝9点）

① 酸化銀を加熱したときの化学変化

② 炭酸水素ナトリウムにうすい塩酸を加えたときの化学変化

③ マグネシウムの燃焼

知技 2　植物の茎と根のつくり　（1点×7＝7点）

図1は、ある植物の茎の横断面を、図2のカ・キは2種類の植物の根のようすを、それぞれ模式的に表したものである。

図1　茎の横断面

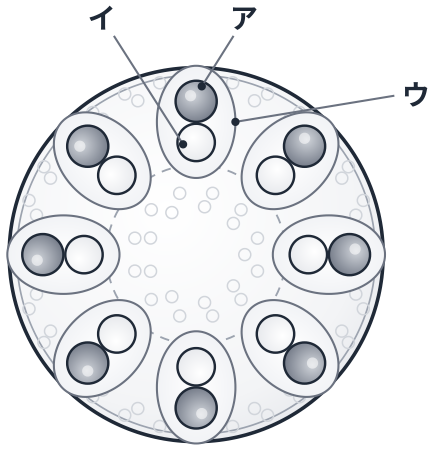
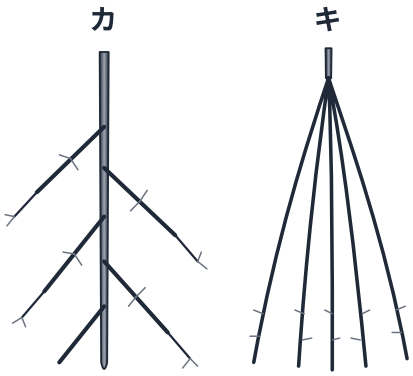


図2　根のようす



(1) 図1のアの管の名称を答えなさい。

(2) 図1のイの管の名称を答えなさい。

(3) ア・イが集まったウの部分の名称を答えなさい。

(4) 根から吸い上げられた水や、水にとけた養分が通るのは、ア・イのどちらか。記号で答えなさい。

(5) 図1の茎をもつ植物の根のようすとして正しいものは、図2のカ・キのどちらか。記号で答えなさい。

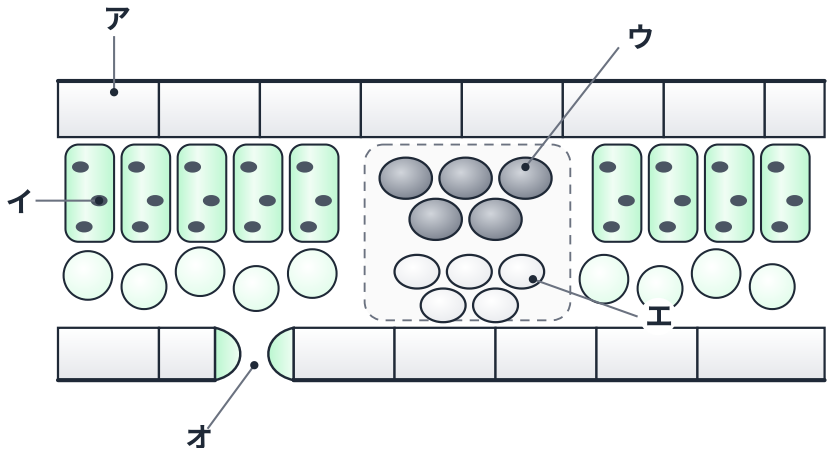
(6) 根の先端近くに無数に生えている、細い毛のようなつくりを何というか。

(7) 図2のキのような根をもつ植物では、茎の中のウはどのように分布しているか。簡単に書きなさい。

知技 3　葉のつくりと光合成　（2点×5＝10点）

図3は、ある植物の葉の断面を模式的に表したものである。

図3　葉の断面



(1)　イで示した、細胞の中にある緑色の小さな粒の名称を答えなさい。

(2)　オで示した、2つの細胞にはさまれたすきまの名称を答えなさい。

(3)　オをとり囲んでいる、2つの三日月形の細胞の名称を答えなさい。

(4)　根から吸い上げられた水が通る管は、ウ・エのどちらか。記号で答えなさい。

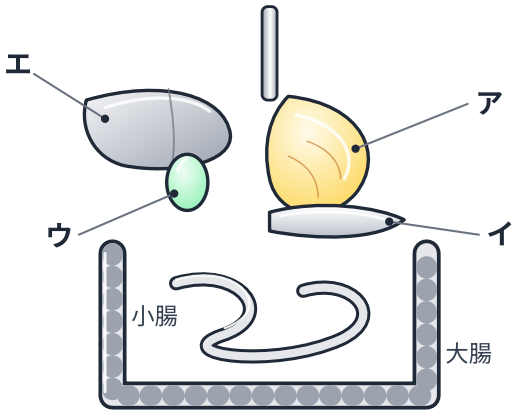
(5)　光合成を行うために、植物が空気中からとり入れる気体はどれか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア　窒素　　イ　二酸化炭素

ウ　酸素　　エ　水素

知技 4　消化と吸収　（2点×8＝16点）

図4　ヒトの消化に関わる器官



(1)　だ液にふくまれ、デンプンを分解する消化酵素の名称を答えなさい。

(2)　胃液にふくまれ、タンパク質を分解する消化酵素の名称を答えなさい。

(3)　消化酵素をふくまないが、脂肪の消化を助けるはたらきをもつ液の名称を答えなさい。

(4)　(3)の液がつくられる器官は、図4のア～エのどれか。記号で答えなさい。

(5)　デンプンが消化されて、最終的にできる物質はどれか。次のア～エから1つ選びなさい。

ア　ブドウ糖　　イ　アミノ酸

ウ　脂肪酸　　エ　モノグリセリド

(6)　タンパク質が消化されて、最終的にできる物質を(5)のア～エから1つ選びなさい。

(7)　小腸の内側のかべに無数にある、小さな突起を何というか。

(8)　脂肪の消化によってできた物質は、(7)で吸収されたあと再び脂肪にもどり、何という管に入るか。次から1つ選びなさい。

ア　毛細血管　イ　気管

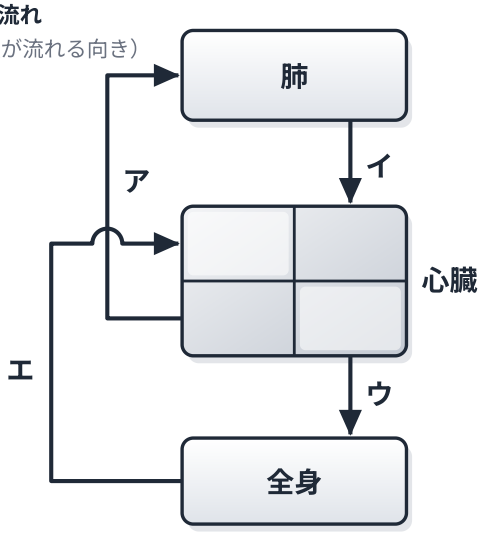
ウ　リンパ管　エ　尿管

知技 5　呼吸と血液の循環　（2点×7＝14点）

図5は、ヒトの血液の流れを模式的に表したものである。矢印は血液が流れる向きを示している。

図5　血液の流れ

（矢印は血液が流れる向き）



(1)　気管支の先に無数にある、小さな袋の名称を答えなさい。

(2)　酸素を最も多くふくむ血液が流れている血管を、図5のア～エから**すべて**選び、記号で答えなさい。

(3)　図5のアの血管の名称を答えなさい。

(4)　血液を全身へ送り出す、心臓の部屋の名称を答えなさい。

(5)　酸素を運ぶはたらきをもつ、血液の固形成分の名称を答えなさい。

(6)　(5)にふくまれ、酸素と結びついたりはなれたりする物質の名称を答えなさい。

(7)　血液中から尿素をとり除き、尿をつくる器官はどれか。次のア～エから1つ選びなさい。

ア　肝臓　　イ　ぼうこう

ウ　すい臓　エ　腎臓

知技 6　刺激と反応　（1点×9＝9点）

図6はヒトの目の断面、図7はヒトの耳のつくりを模式的に表したものである。

図6　目の断面

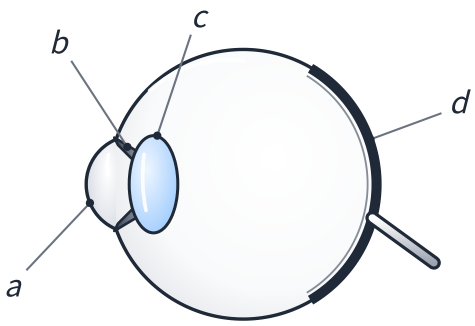
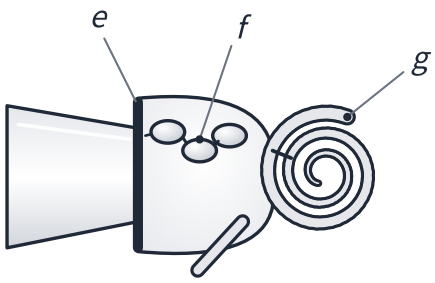


図7　耳のつくり



(1)　光の刺激を受けとる細胞が並んでいる部分を、図6のa～dから1つ選びなさい。

(2)　(1)で選んだ部分の名称を答えなさい。

(3)　光を屈折させて、像を結ばせるはたらきをする部分を、図6のa～dから1つ選びなさい。

(4)　音の振動を最初に受けとる部分を、図7のe～gから1つ選びなさい。

(5)　音の刺激を受けとる細胞がある部分（図7のg）の名称を答えなさい。

(6)　脳と脊髄をまとめて何というか。

(7)　感覚器官が受けとった刺激の信号を、(6)へ伝える神経はどれか。次から1つ選びなさい。

ア　運動神経　イ　自律神経

ウ　けん　　エ　感覚神経

(8)　刺激に対して、意識とは関係なく起こる反応を何というか。

(9)　(8)の反応にあてはまるものを、次のア～エから**すべて**選びなさい。

ア　熱いものに手がふれて、思わず手を引っこめた。

イ　信号が青になったので、横断歩道をわたり始めた。

ウ　明るいところに出たら、ひとみが小さくなった。

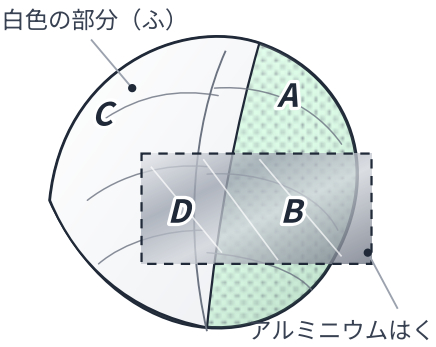
エ　ボールが飛んできたので、手でよけた。

思考・判断・表現（35点）

考1 ふ入りの葉を使った光合成の実験 （3点×3＝9点）

図8のような、緑色の部分と白色の部分（ふ）がある**ふ入りのアサガオ**の葉を用意し、 その一部をアルミニウムはくでおおって、じゅうぶんに日光に当てた。
その後、葉をあたためたエタノールに入れてから水で洗い、ヨウ素液につけて色の変化を調べた。 図8のA〜Dは、次の4つの部分を表している。
A…緑色の部分で、日光に当てた
B…緑色の部分で、アルミニウムはくでおおった
C…白色（ふ）の部分で、日光に当てた
D…白色（ふ）の部分で、アルミニウムはくでおおった

図8



(1)　ヨウ素液につけたとき、青紫色に変化したのはA〜Dのどの部分か。記号で答えなさい。

(2)　光合成に**日光**が必要であることを確かめるには、A〜Dのどの部分とどの部分の結果を比べればよいか。記号で答えなさい。

(3)　ヨウ素液につける前に、葉をあたためたエタノールに入れたのはなぜか。理由を書きなさい。

考2 蒸散の実験 （3点×4＝12点）

葉の大きさや枚数、茎の太さがほぼ同じアジサイの枝を4本用意し、同じ量の水を入れた試験管A〜Dにさして、 図9のような処理をした。その後、**水面に少量の油を入れ**、明るく風通しのよいところに数時間置いて、 水の減少量を調べたところ、表1の結果になった。

図9

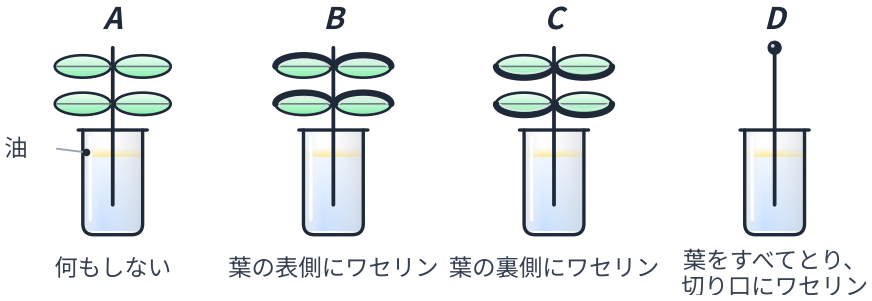


表1　水の減少量

試験管	A	B	C	D
水の減少量〔g〕	（　X　）	4.2	1.4	0.2

(1)　水面に少量の油を入れたのはなぜか。理由を書きなさい。

(2)　葉の**裏側**からの蒸散によって出ていった水の量は何gか、求めなさい。

(3)　表1のXにあてはまる数値を求めなさい。

(4)　この結果から、葉から水蒸気が出ていく小さな出入り口は、葉の表側と裏側のどちらに多いと考えられるか。また、そう考えた理由を書きなさい。

考3 BTB溶液とオオカナダモ （2点×3＝6点）

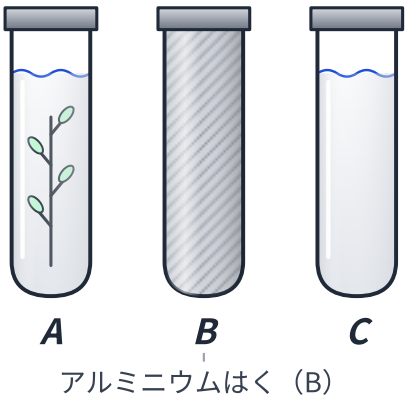
青色のBTB溶液に息をふきこんで**緑色**にしたものを、3本の試験管A・B・Cに同じ量ずつ入れ、図10のように処理して、数時間じゅうぶんに光を当てた。

A…オオカナダモを入れ、そのまま光を当てた

B…オオカナダモを入れ、全体をアルミニウムはくでおおった

C…オオカナダモを入れず、そのまま光を当てた

図10



(1) 数時間後の試験管A・Bの溶液の色の組み合わせとして正しいものを、次のア～オから1つ選びなさい。

ア　A＝青色　B＝黄色

イ　A＝黄色　B＝青色

ウ　A＝青色　B＝緑色

エ　A＝緑色　B＝黄色

オ　A＝黄色　B＝緑色

(2) 試験管Cを用意したのはなぜか。理由を書きなさい。

(3) 光を当てている間、試験管Aのオオカナダモについて正しく述べたものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア　呼吸だけを行い、光合成は行わなかった。

イ　光合成だけを行い、呼吸は行わなかった。

ウ　光合成と呼吸の両方を行い、光合成のほうがさかんだった。

エ　光合成と呼吸の両方を行い、呼吸のほうがさかんだった。

考4 心臓のはたらきと血液の循環 （2点×4＝8点）

ある人の心臓のはたらきを調べたところ、表2のようになった。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、送り出された血液は心臓にもどるまでに体のどこかにとどまることはないものとする。

表2　ある人の心臓と血液のようす

1分間の拍動の回数	1回の拍動で心臓から全身へ送り出される血液の量	全身をめぐっている血液の量
75 回	70 mL	5000 mL

(1) この人の心臓が1分間に送り出す血液の量は何mLか、求めなさい。

(2)　この人の心臓が1時間に送り出す血液の量は何Lか、求めなさい。

(3)　全身の血液 5000 mL がすべて心臓から送り出されるのに何秒かかるか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで求めなさい。

(4)　全身の細胞は、毛細血管を流れる血液から何を受けとり、何をわたしているか。簡単に書きなさい。

解答用紙　①　知識・技能

2年＿＿組＿＿番　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

知識・技能	／65

知技1	①	
	②	
	③	

知技2	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)		(6)	
	(7)					

知技3	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)			

知技4	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	
	(7)		(8)	

知技5	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	
	(7)			

知技6	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	
	(7)		(8)	
	(9)			

解答用紙　②　思考・判断・表現

2年＿＿組＿＿番　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

思考・判断・表現	／35

合計	／100

考1	(1)		(2)	と
	(3)			

考2	(1)			
	(2)	g	(3)	X ＝
	(4)	どちら＝		
		理由＝		

考3	(1)	
	(2)	
	(3)	

考4	(1)	mL	(2)	L
	(3)	秒		
	(4)			

※計算問題は、必ず単位を付けて答えること。※記述問題は、文として読める形で書くこと。