

MJ 中学受験完成テスト

構成と使い方

- 中学入試によく出題される内容を、全8回のテスト形式で演習するテキストです。
- 「問題」と「解答用紙」は、はぎとて使用することができます。
- 巻末についている「実力評価対照表」を利用して、到達度を確認しましょう。

もくじ

第1回

- ① 小問集合
- ② 日光と植物の成長
- ③ 水溶液の性質
- ④ 電気のはたらき

第5回

- ① 電流
- ② 太陽系の天体
- ③ 地球と宇宙
- ④ 空気と水
- ⑤ 小問集合

第2回

- ① 小問集合
- ② 星の動き
- ③ 太陽の動き
- ④ 空気と水

第6回

- ① 流水のはたらきと地形
- ② 燃焼と熱
- ③ 物の燃え方
- ④ 水溶液の性質

第3回

- ① 物の燃え方
- ② 地球と宇宙
- ③ こん虫
- ④ てこ・滑車・輪軸

第7回

- ① 力のつり合い
- ② 電流のはたらき
- ③ 水溶液の性質
- ④ 地球と宇宙

第4回

- ① 小問集合
- ② 動物のからだのつくり
- ③ 植物のはたらき
- ④ 化学総合
- ⑤ 豆電球の回路

第8回

- ① 小問集合
- ② 消化と吸収
- ③ 水溶液
- ④ ばね、浮力
- ⑤ 星の動き

MJ中学受験完成テスト

第1回

実施時間30分

理 科		クラス	氏名	得点
				100

1	1		2		3		4	
	①	②			①	②		

2	1	2	3					
			①			②		
					あ			い
		4		5				
		①	②	①	②	③		
		X	Y			植物		

3②, 4②それぞれ両方できて得点

3	1		2												15
	3	4				5				D	F				
	6	7				1, 4①それぞれ順不同、すべてできて得点				5両方できて得点					
		①	②												

1, 4①それぞれ順不同、すべてできて得点
5両方できて得点

4	1	2		3			
			あ	い			
		の向き					
		4	5	6	7		
			い	う	S	T	
		つなぎ			倍	倍	

2両方できて得点 3順不同、両方できて得点

1

次の各問いに答えなさい。

1 ある日の午前9時に空を見たところ、雲量が7で雨はふっていませんでした。また、かんしつ球しつ度計を見たところ、かん球温度計が18°C、しつ球温度計がある温度をそれぞれ示しており、これともとに下のしつ度表を見たところ、しつ度は71%でした。これについて、次の①、②に答えなさい。

① このときの天気を表す天気記号として最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。



② このとき、しつ球温度計は何°Cを示していましたか。最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

- | | |
|--------|--------|
| ア 15°C | イ 16°C |
| ウ 20°C | エ 21°C |

かん球の示度(°C)	かん球の示度としつ球の示度の差(°C)					
	0	1	2	3	4	5
20	100	91	81	73	64	56
19	100	90	81	72	63	54
18	100	90	80	71	62	53
17	100	90	80	70	61	51
16	100	89	79	69	59	50

2 太さが一様なぼうの中央をひもでつるし、支点から左に28cmはなれた位置に15gのおもりAを、支点から右に35cmはなれた位置に40gのおもりBをつるしたところ、ぼうは水平になりませんでした。さらに、図1のように、支点から左にある距離はなれた位置に49gのおもりCをつるしたところ、ぼうは水平になってつり合いました。おもりCをつるした位置は、支点から何cmはなれていますか。最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。なお、ひもの重さは考えなくてよいものとします。

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ア 10cm | イ 15cm | ウ 20cm | エ 25cm |
|--------|--------|--------|--------|

3 図2は、花びらが4まい、がくが4まい、おしべが6本、めしべが1本の、ある離弁花のめしべの断面を模式的に表したものです。これについて、次の①、②に答えなさい。

① 図2は何という植物のめしべですか。最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|--------|--------|-------|
| ア ハチマ | イ アブラナ | ウ エンドウ | エ アヤメ |
|-------|--------|--------|-------|

② 受粉した後、種子になる部分の記号と名前の組み合わせとして最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

- | | |
|---------------|----------------|
| ア 記号:P 名前:子ぼう | イ 記号:P 名前:はいしゅ |
| ウ 記号:Q 名前:子ぼう | エ 記号:Q 名前:はいしゅ |

4 図3は、ろうそくが燃えているときのほのようすを模式的に表したもので、外えん、内えん、えん心のうち、(1)最も温度が高い部分、(2)最も明るく見える部分はそれぞれどこですか。その組み合わせとして最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ア (1)外えん (2)内えん | イ (1)外えん (2)えん心 |
| ウ (1)えん心 (2)外えん | エ (1)えん心 (2)内えん |

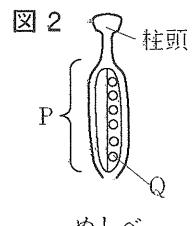
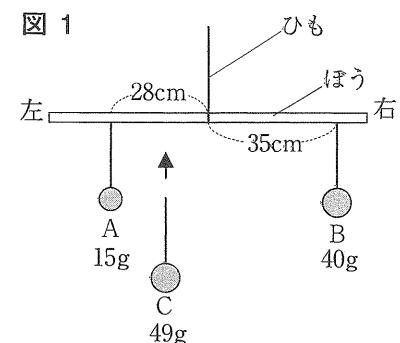
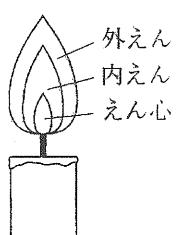


図3



2

はるなさんは、春のある日、近所の空き地に、冬には見られなかった植物などがたくさん生えているのを見つけ、植物の成長について調べることにしました。これについて、次の各問いに答えなさい。

1 空き地にはヨモギも生えていました。ヨモギの一生について説明しているものとして、最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

ア 春に発芽して、夏から秋にかけて開花・結実し、その年のうちに一生を終える植物である。

イ 秋に発芽して若いすがたで冬ごしし、翌年の春か夏に開花・結実し、その年のうちに一生を終える植物である。

ウ 冬に地上部がかれても、根や地下のくきが生きて残っていて、何年も開花や結実をくり返す植物である。

2 ヨモギと同じ、前問1で選んだような一生をすごす植物として最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

ア エノコログサ

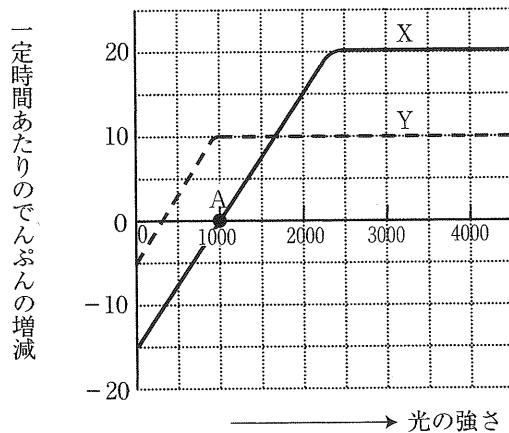
イ ナズナ

ウ イヌタデ

エ ススキ

以下の図は、光の強さと、X、Yの2種類の植物の、一定時間あたりの葉のでんぶんの増減を模式的に表したものです。

図



3 植物は光のエネルギーを利用して光合成を行います。光合成について、次の①、②に答えなさい。

① 光合成は、葉などの細胞の中に見られる、^{さいばう}緑色のつぶで行われます。この緑色のつぶを何といいますか。最も適切なことばで答えなさい。

② 次の文中の空欄にあてはまる最も適切な気体の名前をそれぞれ答えなさい。

光合成は、植物が⑥と水をつかい、光のエネルギーを利用して、でんぶんなどの養分をつくるはたらきで、このとき⑦もでき、気こうから出される。

4 図のA点について、次の①、②に答えなさい。

① Xの植物について、A点における光の明るさを何といいますか。最も適切なことばで答えなさい。

② 光の強さが1000のとき、X、Yの植物の光合成や呼吸のはたらきはどのようにになっていますか。
最も適切なものを次から選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 呼吸のみを行っている。

イ 光合成のみを行っている。

ウ 光合成と呼吸の両方のはたらきを行っており、光合成でつくられるでんぶんの量と呼吸で消費されるでんぶんの量が同じである。

エ 光合成と呼吸の両方のはたらきを行っており、光合成でつくられるでんぶんの量の方が呼吸で消費されるでんぶんの量よりも多い。

オ 光合成と呼吸の両方のはたらきを行っており、呼吸で消費されるでんぶんの量の方が光合成でつくられるでんぶんの量よりも多い。

5 光と植物の成長の関係について、次の①～③に答えなさい。

① 成長するために、より強い光が必要な植物は、図のX、Yのどちらですか。適切なものを選び、記号で答えなさい。

② 弱い光でも成長することができる植物を何植物といいますか。最も適切なことばで答えなさい。

③ 前問②の植物であるものはどれですか。最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

ア クズ イ ヤブガラシ ウ ツタ エ ヤブラン

3

6種類の異なる水溶液A～Fがあり、これらがそれぞれ何であるかを調べるために、次の実験1～4を行いました。A～Fはそれぞれ、食塩水、さとう水、塩酸、アンモニア水、炭酸水、石灰水のいずれかです。これについて、あとの各問い合わせに答えなさい。

[実験1] A～Fの水溶液のにおいを調べた。

[実験2] A～Fの水溶液に緑色のB T B液を加え、何色になるかを調べた。

[実験3] A～Fの水溶液を別べつのスライドガラスに1てきずつとり、アルコールランプで加熱して液体を蒸発させ、スライドガラスに何か残るかを調べた。

[実験4] 2まいの電極板と電源装置や豆電球、電流計をつないで回路をつくった。A～Fの水溶液に2まいの電極板をひたし、電源を入れたところ、いくつかの水溶液で電流が流れた。

以下の表は、実験1～4の結果を、とちゅうまでまとめたものです。

表

	A	B	C	D	E	F
実験1	においはない	においはない	においはない	においがある	においがある	においはない
実験2	黄色	緑色	青色	青色	黄色	緑色
実験3	何も残らなかった	白色の固体が残った	Ⓐ	何も残らなかった	Ⓑ	⑦
実験4						

1 A～Fの水溶液に無色のフェノールフタレン液を加えたとき、水溶液の色が赤色に変化するものはどれですか。適切なものをA～Fからすべて選び、記号で答えなさい。

2 実験3で、AやDの水溶液を加熱して液体を蒸発させたとき、何も残らなかったのはなぜですか。その理由を、Bの水溶液とどのような点がちがうのかをふまえて15字以内で書きなさい。

3 実験3で、表のⒶ～⑦にあてはまることばの組み合わせとして最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

ア Ⓐ：白色の固体が残った Ⓑ：白色の固体が残った Ⓒ：白色の固体が残った

イ Ⓐ：白色の固体が残った Ⓑ：何も残らなかった Ⓒ：白色の固体が残った

ウ Ⓐ：白色の固体が残った Ⓑ：何も残らなかった Ⓒ：黒っぽい色の固体が残った

エ Ⓐ：何も残らなかった Ⓑ：白色の固体が残った Ⓒ：白色の固体が残った

オ Ⓐ：何も残らなかった Ⓑ：何も残らなかった Ⓒ：白色の固体が残った

カ Ⓐ：何も残らなかった Ⓑ：何も残らなかった Ⓒ：黒っぽい色の固体が残った

4 実験4について、次の①、②に答えなさい。

① 実験4で、電流を通した水溶液はどれですか。適切なものをA～Fからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、それぞれの水溶液の濃さや温度は考えなくてよいものとします。

② 水溶液にしたときに電流を通すようになる物質を何といいますか。最も適切なことばで答えなさい。

5 D, Fの水溶液はそれぞれ何ですか。最も適切なものを次から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- | | | |
|----------|--------|-------|
| ア 食塩水 | イ さとう水 | ウ 塩酸 |
| エ アンモニア水 | オ 炭酸水 | カ 石灰水 |

6 A～Fのうちの2種類の水溶液をよく混ぜ合わせたところ、白くにごりました。どの水溶液を混ぜましたか。その組み合わせとして最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア AとC | イ AとF | ウ BとE | エ BとF |
|-------|-------|-------|-------|

7 BTB液を加えて黄色にしたEの水溶液に、水酸化ナトリウム水溶液を少しづつ加えていったところ、とちゅうで水溶液の色が緑色になりました。これについて、次の①、②に答えなさい。

① 次の文中の空らんにあてはまる最も適切なことばを答えなさい。

Eの水溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えたとき、酸とアルカリの性質がたがいに打ち消されていく反応が起きる。この反応を という。

② 緑色になった水溶液には、B, C, D, Fの水溶液のうちの1つと同じ溶質が溶けています。どの水溶液と同じ溶質が溶けていますか。最も適切なものをB, C, D, Fから選び、記号で答えなさい。

4

電気のはたらきについて調べるため、次の実験1～3を行いました。これについて、あとの各問い合わせに答えなさい。

[実験1] 豆電球1個とかん電池1個を用いて回路をつくり、図1のように、回路の一部に方位磁針Aを置いたところ、方位磁針AのN極は東または西の方向に振れた。

[実験2] 豆電球3個とかん電池1個を用いて図2のような4つの回路をつくり、回路の一部に方位磁針B～Eをそれぞれ置いたところ、方位磁針B～EのN極はそれぞれ東または西の方向に振れた。このとき、方位磁針B～Eのうちの2つは、実験1における方位磁針Aの針の振れ幅よりも、針が大きく振れた。

なお、実験1、2で使った豆電球とかん電池はそれぞれすべて同じもので、かつ新品であるものとし、また、図1、2で、方位磁針の針は省略してあります。

図1

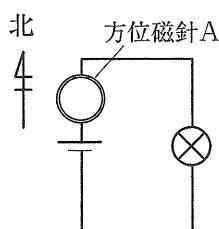
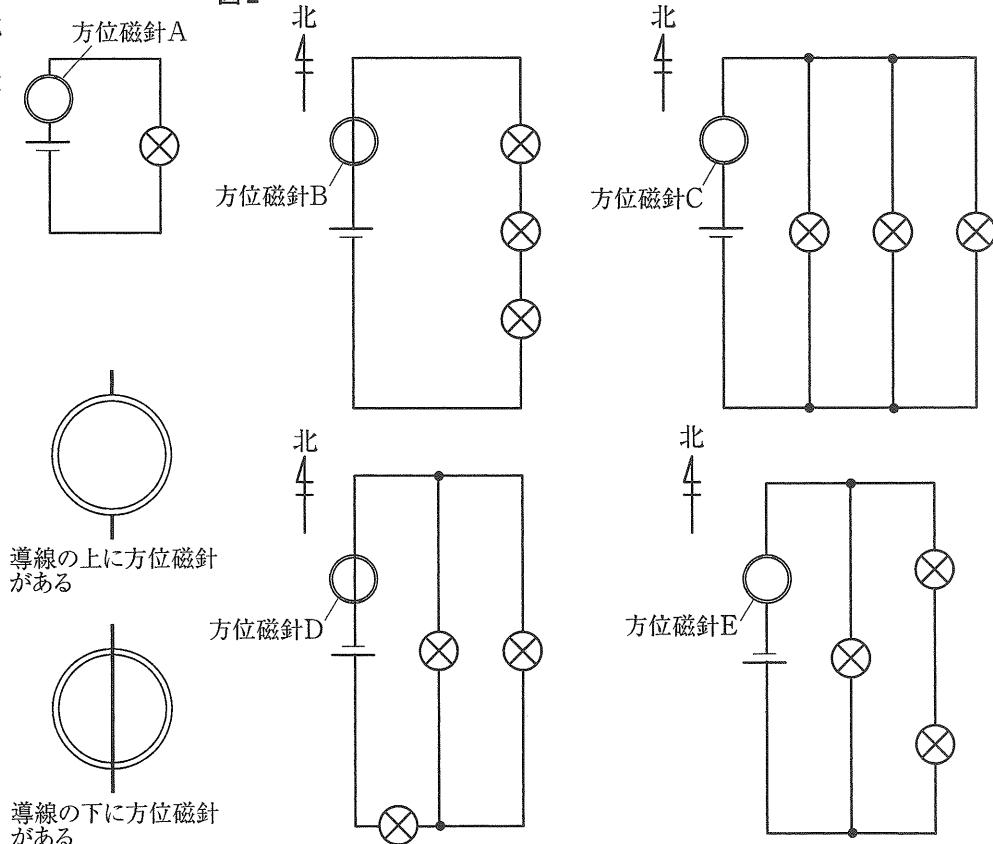


図2



- 1 方位磁針のN極が指す方向を何の向きといいますか。最も適切なことばで答えなさい。
- 2 次の文中の(Ⓐ)にあてはまるものを東、西のどちらかから選んで答えなさい。また、(Ⓑ)にあてはまるものを図2のB～Eからすべて選び、記号で答えなさい。

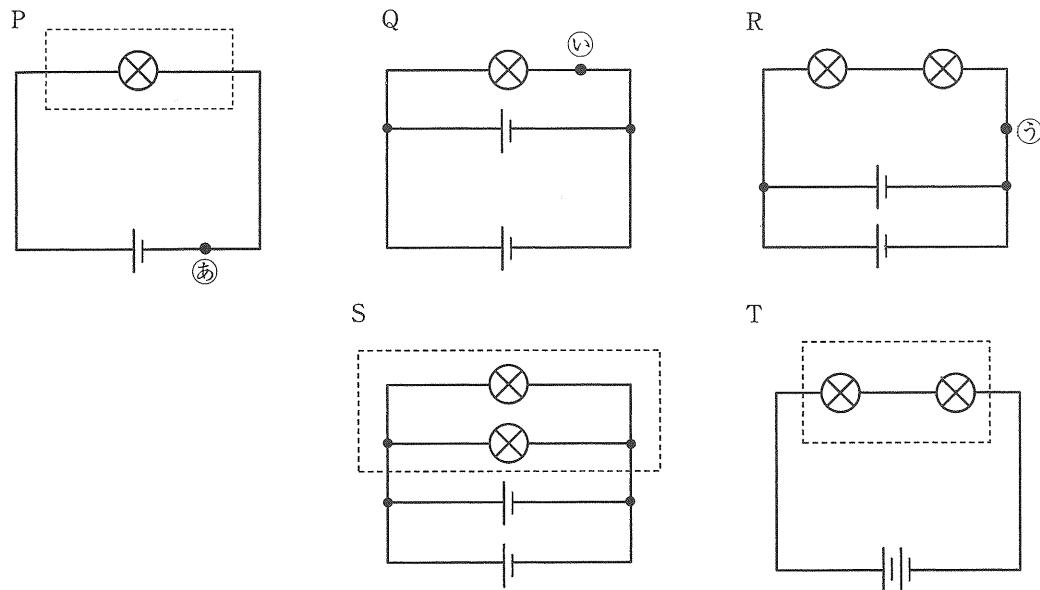
実験1で、方位磁針AのN極は(Ⓐ)の方向に振れた。実験2で方位磁針のN極が(Ⓑ)に振れるのは、方位磁針(Ⓐ)である。

- 3 実験2において、実験1の方位磁針Aの針の振れ幅よりも針が大きく振れた方位磁針はどれですか。適切なものをB～Eから2つ選び、記号で答えなさい。

[実験3] 豆電球とかん電池を用いて図3のP～Tのような5つの回路をつくり、回路に流れる電流の大きさを調べることにした。

なお、実験3で使った豆電球とかん電池はそれぞれすべて同じもので、かつ新品であるものとします。

図3



- 4 図3のSの回路のような、豆電球のつなぎ方を何つなぎといいますか。最も適切なことばで答えなさい。
- 5 図3のPの回路の④点を流れる電流の大きさを1としたとき、Qの回路の⑤点とRの回路の⑥点を流れる電流の大きさは、それれいくつですか。
- 6 図3のSとTの回路の_____で囲った部分全体の電気ていこうの大きさは、それぞれPの回路の_____で囲った部分の電気ていこうの大きさの何倍ですか。
- 7 かん電池が最も長持ちする回路はどれですか。図3のP～Tから選び、記号で答えなさい。

実力評価対照表

第1回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	97	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	87	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	77	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	67	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	57	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	47	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	37	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	27	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第5回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	91	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	82	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	74	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	65	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	56	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	47	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	39	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	30	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第2回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	96	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	86	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	76	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	66	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	55	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	45	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	35	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	25	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第6回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	98	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	88	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	78	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	68	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	58	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	48	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	38	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	28	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第3回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	97	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	86	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	75	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	65	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	54	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	43	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	32	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	22	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第7回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	79	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	71	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	62	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	53	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	44	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	36	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	27	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	18	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第4回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	94	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	86	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	77	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	68	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	59	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	51	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	42	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	33	40	昭和女子大付 帝京 (共)

第8回	男子 合格基準値		得点	女子 合格基準値	
	灘	駒場東邦	100	75	桜蔭 慶応 (共)
	筑波大付 (共) ラ・サール	70	91	70	渋谷幕張 (共) 豊島岡女子
	早稲田 桐朋	65	80	65	白百合学園 吉祥女子
	巣鴨 攻玉社	60	70	60	共立女子 鎌倉女学院
	世田谷学園 桐光学園 (別)	55	59	55	市川 (共) 跡見学園
	高輪 成城学園 (共)	50	48	50	富士見 山脇学園
	日本大学 (共) 横浜	45	37	45	星野学園 (共) 桜美林 (共)
	郁文館 (共) 国士館 (共)	40	27	40	昭和女子大付 帝京 (共)

理科

第1回

解答と解説

	1	2	3	4
①	②		①	②
工	ア	ウ	イ	エ

1	2	3
ウ	工	葉緑体
①	②	二酸化炭素
⑤	⑥	酸素
4	5	
①	②	①
補償点	X	ウ
	Y	工
	X	陰生
		植物

3 ②, 4 ② それぞれ両方で得点

1	C, D											
2												
気	体	が	溶	け	た	水	溶	液	だ	か	ら。	
3	4	5										15
ウ	①	②	D	F								
A, B, C, D, E	電解質	工	イ									
6	7	1, 4 ① それぞれ順不同、すべてで得点										
ア	①	②										
中和	B	5 両方で得点										

1, 4 ① それぞれ順不同、すべてで得点
5 両方で得点

1	2	3
磁界	④	⑤
の向き	東	C, D
4	5	6
並列	⑥	S T
つなぎ	1	2
	1/2	1/2倍
	2	2倍

2 両方で得点 3 順不同、両方で得点

◆ 解説 ◆

<配点> ③ 24点、他各3点

① 小問集合

1 ① 雲量が0~1は快晴、2~8は晴れ、9~10はくもり、11が晴れ。

② しつ球の示度はかん球の示度よりも低くなります。

2 $15 \times 28 + 49 \times 4 = 40 \times 35, \square = 20(\text{cm})$

3 ② 受粉した後、子房(P)は果実になり、花(♀)(Q)は種子になります。

4 外えんは空気中の酸素とよくふれ合うのでろうが完全燃焼し、温度が最も高いです。内えんはたくさんふくまれている炭素のつぶが高温になって光るので最も明るくなります。

② 日光と植物の成長

1 アは一年草、イは越年草、ウは多年草の説明です。ヨモギやススキは多年草です。

2 エノコログサとイヌタデは一年草、ナズナは越年草です。

3 葉緑体では、水と二酸化炭素を原料として、太陽の光を受けてでんぶんがつくられます。このはたらきを光合成といい、このとき酸素もつくられます。

4 ① 光合成によってつくられる養分の量と、呼吸によって使われる養分の量が同じになるときの光の明るさを補償点といいます。植物が成長するためには、補償点よりも強い光が必要です。

② グラフで、光の強さが0でなければ、光合成と呼吸の両方を行っており、でんぶんの増減が0のときは光合成によってつくられるでんぶんの量と、呼吸によって使われるでんぶんの量が同じです。でんぶんの増減が0より小さいということは呼吸によって使われるでんぶんの量が光合成によってつくられるでんぶんの量よりも多く、また、0より大きいということは光合成によってつくられるでんぶんの量が呼吸によって使われるでんぶんの量よりも多いということです。

5 ①, ② Xの方が補償点が大きいことから、成長するためにはXの方がYよりも強い光が必要であることがわかります。成長するために強い光を必要とする植物を陽生植物といい、これに対して、弱い光の下でも成長できる植物を陰生植物といいます。

③ ヤブランは下草で、陰生植物です。クズ、ヤブガラシ、ツタはいずれもマント群落で、陽生植物です。

③ 水溶液の性質

1 B T B液を酸性の水溶液に加えると黄色、中性的水溶液に加えると緑色、アルカリ性の水溶液に加えると青色になります。また、フェノールフタレン液は、酸性や中性的水溶液に加えると無色ですが、アルカリ性の水溶液に加えると赤色になります。

2, 3, 5 においてあるのはアンモニア水と塩酸で、そのうち、アルカリ性のアンモニア水はD、酸性の塩酸はEです。また、においがないもののうち、酸性の炭酸水はA、アルカリ性の石灰水はCです。食塩水は加熱すると食塩の白色固体が残るのでB、さとう水はこげて炭のような黒っぽい固体が残ることから、Fです。なお、実験3で、炭酸水は二酸化炭素、塩酸は塩化水素、アンモニア水はアンモニアと、いずれも気体が溶けた水溶液なので水溶液を加熱すると何も残らず、石灰水は溶けている水酸化カルシウムの白色固体が残ります。

4 水溶液にしたときに電流を通すようになる物質を電解質、電流を通さない物質を非電解質といいます。水溶液が酸性またはアルカリ性を示すものはすべて電解質です。また、水溶液が中性を示すものでも、食塩など一部のものは電流を通します。

6 二酸化炭素は石灰水を白くに濁らせる性質があります。

7 酸の水溶液とアルカリの水溶液を混ぜ合わせると、それぞれの性質をたがいに打ち消しあう反応が起こります。この反応を中和といい、中和が起こると、塩とよばれる物質(それぞれの溶質とは異なる物質)と水ができます。塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜて中和させると、塩として食塩(塩化ナトリウム)ができます。

④ 電気のはたらき

2 右手の親指以外の4本の指先を電流の向きに合わせ、導線をはさんで手のひらと方位磁針に向かい合わせたとき、横にのばした親指が指す向きに、磁針のN極が振れます。よって、AとCとDはN極が東に、BとEはN極が西に振れます。

3 図1の方位磁針Aを置いた位置の導線に流れる電流の大きさを1とすると、方位磁針Bを置いた位置の導線には $\frac{1}{3}$ 、方位磁針Cを置いた位置の導線には3、方位磁針Dを置いた位置の導線には $\frac{2}{3}$ 、方位磁針Eを置いた位置の導線には $\frac{3}{2}$ の大きさの電流が、それぞれ流れます。流れる電流が大きいほど磁界は強くなり、方位磁針の針は大きく振れます。6 ⑥点に流れる電流の大きさを1とすると、Sの回路のそれぞれの豆電球には1ずつ電流が流れているので、これらが合流したところでは2の大きさの電流が流れています。電流の大きさと電気ていこうの大きさは反比例するので、囲った部分の電気ていこうは、Pの回路の $\frac{1}{2}$ です。また、Tの回路は、Pの回路と同じようにかん電池が1個であれば $\frac{1}{2}$ の大きさの電流が流れるので、囲った部分の電気ていこうは、Pの回路の2倍です。