

熊本市公立高校入試徹底分析【理科】

【形式・難易度】

試験時間	50分	配点	50点
問題構成	大問4題。生物・地学・化学・物理の分野ごとに小問各2題 生物で計13点、地学で12点、化学で13点、物理で12点 各問いが1点または2点配点で、横一列組んで正解という例年通りの出題であった。		

	令和6年度(2024)	令和5年度(2023)	令和4年度(2022)	令和3年度(2021)	令和2年度(2020)
問題量(A4で)	10ページ分	10ページ分	10ページ分	10ページ分	10ページ分
小問数	34問	31問	33問	33問	35問
論述問題の数	5問	5問	7問	4問	7問
論述問題配点	7点	10点	13点	8点	12点
受験者平均点	18.3点	19.7点	23.5点	26.4点	21.8点

【出題の傾向と対策】

- ①「組んで(セットで正解)」の形式の設問が非常に多いため、まずは知識事項を確実にしておき、R6年度は、34問の設問のうち、18問(26点)がこの形式である。

R6 大問1

- 1(1)酢酸オルセイン液で染まったのは染色体であり、その中に遺伝子の本体である①が含まれている。ソラマメの体細胞の核1個に含まれる染色体数が12本であるとき、ソラマメの卵細胞の核1個に含まれる染色体数は②本である。①に適切な語を、②に適切な数字を入れなさい。

① 両方正解して1点。

- ②断片的な知識のみでなく、大問全体に与えられる情報を総合的に関連させ、解答する必要がある。

R6 大問4 2

実験Ⅱ 発光ダイオードを使い、図30のような回路をつくり、発光ダイオードの長いあしを電源装置の+極側、短いあしを一極側につなぎ、加える電圧をかえたときの電流の大きさと発光のようすを調べた。さらに、発光ダイオードのあしを逆につないで、同様の実験を行った。表31は実験Ⅱの結果を示したものである。

図30

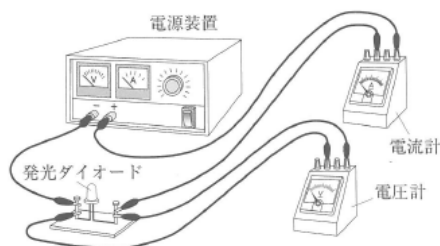
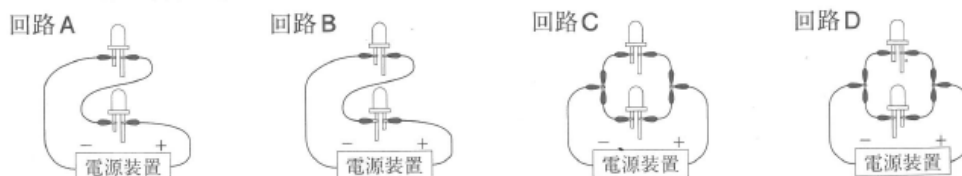


表31

長いあし	電圧 [V]	電流 [mA]	発光のようす
+極側	1.0	0	発光しなかった
	2.0	0	発光しなかった
	3.0	20	発光した
	4.0	100	発光した
-極側	1.0	0	発光しなかった
	2.0	0	発光しなかった
	3.0	0	発光しなかった
	4.0	0	発光しなかった

- (4) 由香さんは、実験Ⅱで用いた発光ダイオードを2つ用意し、電源装置の電圧を3.0Vに固定して、次のA～Dの回路をつくることにした。このとき、回路A～回路Dで発光する発光ダイオードの数は何個か、それぞれ数字で答えなさい。



- ② 選択肢のみを見て解答を選択するのではなく、図30・表31で得られた情報まで含めて、解答を導き出す上級問題。

③ 問題文に書かれている複数の数字／ヒントを正確に処理し，正しい手順で解答までたどり着く思考力と計算力が必要。

R6 大問1 2

明雄さんら6人は，横一列に手をつないで並び，6人からは見えないように，電球Ⅰ，Ⅱを設置し，次のような実験を行った。図7のように，明雄さんは右手にスイッチⅠを，楓さんは左手にスイッチⅡを持ち，明雄さんがスイッチⅠを押して電球Ⅰを点灯させると同時に左手で隣の優子さんの右手を握った。優子さん以降は，右手を握られたら隣りの人の右手を握るということを順に行った。最後の楓さんは，右手を握られたら左手に持ったスイッチⅡを押して電球Ⅱを点灯させた。この実験を1秒間に30コマ撮影できるビデオカメラを使って撮影し，電球Ⅰが点灯してから電球Ⅱが点灯するまでのコマ数を調べた。同様の実験を5回繰り返して行い，平均のコマ数を求めた。表8は，その結果を示したものである。

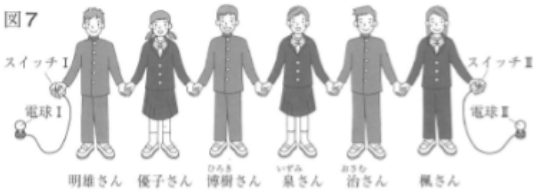


表8

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
コマ数	38	38	36	38	35	37

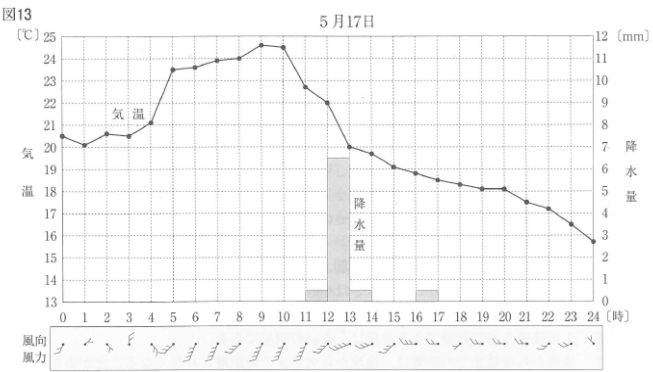
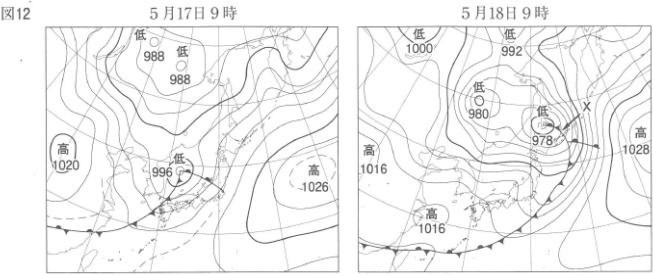
③ 文中の数字や，表中の値がどんなものなのかをしっかりと把握し，正確な手順で解答までたどり着く。

(4) 表8から，刺激を受けとってから反応するまでの1人当たりの平均反応時間は何秒と考えられるか。小数第3位を四捨五入して答えなさい。

④ 複数の資料を組み合わせる問題に慣れておきたい。

R6 大問2 2

図12は，ある年の5月17日と18日の9時の天気図で，図13は，図12と同じ年の5月17日の熊本市における気温，降水量，風向，風力を1時間ごとに示したものである。



- (2) 図12, 13からわかる熊本市の気象の変化について，正しく説明しているものはどれか。次のア～エから一つ選び，記号で答えなさい。
- ア 5月17日の9時から11時には風力3を超える北北東の風が吹いていた。
- イ 5月17日の11時から14時にかけての降水量の合計は7mmには達していない。
- ウ 5月17日において，1時間あたりの気温の変化が最も大きいのは，12時から13時までの1時間である。
- エ 5月18日の9時は，西の海上にある高気圧の影響で前日の同時刻よりも気圧が4hPa以上高くなり，風が弱まった。

④ 限られた時間の中で，選択肢内の内容が，図や表が示す内容と相違ないかを即時に判断する処理能力も必要である。

解答

- ① R6 大問1 1(1)①:DNA ②:6(本)【完答】
- ② R6 大問4 2(4)回路A:0個 回路B:0個 回路C:2個 回路D:1個【完答】
- ③ R6 大問1 2(4)0.25(秒)
- ④ R6 大問2 2(2)エ