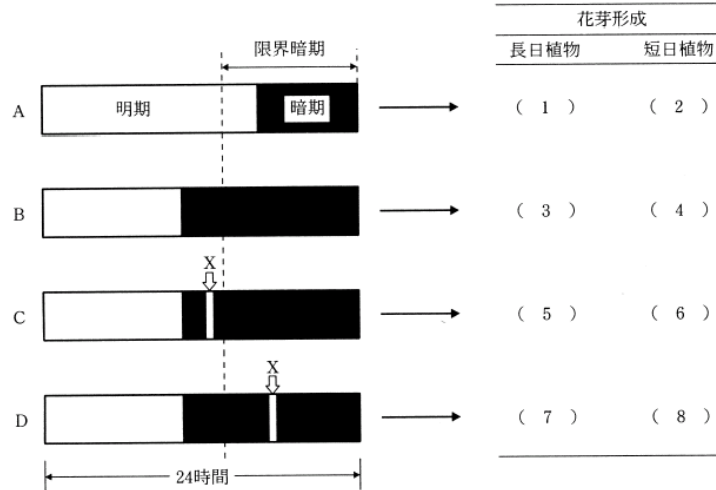


★鈴フリ★共通テスト生物★第2学期★第9講★

★復習問題★

1 右図のように植物を異なる明暗周期の下で育てる実験を行った。

問1 図の1~8に、花芽形成する場合は○、花芽形成しない場合は×を記せ。



問2 植物が花芽形成を行う際に感知する光刺激について、この実験から明らかになったことを簡潔に述べよ。

問3 長日植物、短日植物、中性植物に相当する植物を、次の中からすべて選べ。

- | | | |
|-------------|-------------|---------|
| a. トマト | b. アブラナ | c. アサガオ |
| d. キュウリ | e. ダイコン | f. エンドウ |
| g. ホウレンソウ | h. オナモミ | i. ダイズ |
| j. コムギ | k. セイヨウタンポポ | l. コスモス |
| m. カンサイタンポポ | n. イネ | |

2 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

右上の図は5種類の植物a~eについて、1日当たりの日照時間をいろいろ変えて栽培したときの、花芽形成までに要する日数を示したものである。なお、温度などの栽培条件はすべて同じにした。

問1 花芽形成のように、生物が日長の影響を受けて反応する性質を何というか。

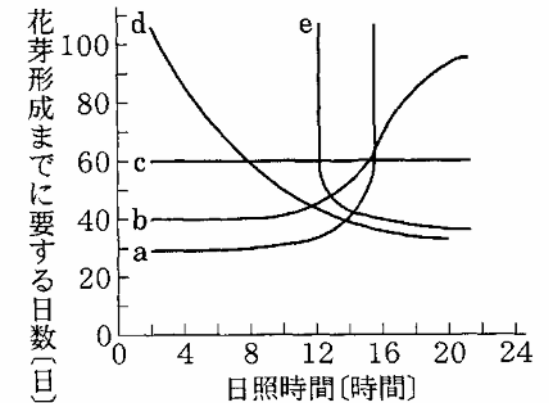
問2 植物aやbと同じようなグラフを示すタイプの植物は、一般に何とよばれ

るか。

問3 植物cと同じようなグラフを示すタイプの植物は、一般に何とよばれるか。

問4 植物dやeと同じようなグラフを示すタイプの植物は、一般に何とよばれるか。

問5 植物a~eを1日当たりの日照時間を16時間にして栽培した場合、花芽形成が見られるものをすべて選び、早く形成される順に記号で示せ。



3 植物X(短日植物)の花芽形成に関する実験の文を読み、各問いに答えよ。

実験1 植物Xを長日条件下で栽培し、その後、茎の一番下の葉1枚をアルミはくでおおって光が当たらないようにして、さらに長日条件下で生育させた。

実験2 植物Xを長日条件下で栽培し、その後、この植物体の葉をすべて取り除き、短日条件下で生育させた。

実験3 長日条件下で栽培した植物Xを2本準備し、両方の植物体の一番下の葉よりさらに下の茎の部分の形成層を露出して接ぎ木を行った。一方の茎と葉は短日条件下で、もう一方は長日条件下で生育させた。

実験4 実験3と同じように接ぎ木した植物Xを用い、一方の茎の接ぎ木部のやや上の部分の環状除皮を行った。環状除皮した側の茎と葉は短日条件下で、環状除皮しなかった側は長日条件下で生育させた。

問1 実験1の結果、(1)アルミはくでおおった葉のつけ根の芽と(2)それ以外の芽には花芽形成は見られたか。見られた場合は○、見られない場合は×を記せ。

★鈴フリ★共通テスト生物★第2学期★第9講★

問2 実験2の結果、(1)植物体の基部の芽と(2)それ以外の芽には花芽形成は見られたか。見られた場合は○、見られない場合は×を記せ。

問3 実験3の結果、(1)短日条件側の芽と(2)長日条件側の芽には花芽形成は見られたか。見られた場合は○、見られない場合は×を記せ。

問4 実験4の結果、(1)短日条件側の芽と(2)長日条件側の芽には花芽形成は見られたか。見られた場合は○、見られない場合は×を記せ。

4 十分に吸水させたレタスの種子をそれぞれ5分間の赤色光または近赤外光で次に示す順序で処理し、25℃暗所で1週間培養し、発芽率を測定した。

処 理	発芽率[%]
暗所	2
赤色光 → 暗所	80
近赤外光 → 暗所	1
赤色光 → 近赤外光 → 暗所	3
近赤外光 → 赤色光 → 暗所	79
赤色光 → 近赤外光 → 赤色光 → 暗所	(ア)
近赤外光 → 赤色光 → 近赤外光 → 暗所	(イ)

問1 表の(ア)、(イ)の発芽率[%]として最も適切なものはどれか。

① 1 ② 40 ③ 80

問2 実際に発芽を引き起こすフィトクロムはどれか。

① 赤色光吸収型 ② 近赤外光吸収型

③ 赤色光吸収型と近赤外光吸収型の両方

問3 十分に吸水させた種子を植物ホルモンAで処理し、25℃暗所で1週間培養し、発芽率を測定したところ、非常に高い数値が見られた。また、同様の実験を植物ホルモンBで行ったところ、非常に低い数値が見られた。植物ホル

モンA・Bとして適切なものの名称を記せ。

問4 レタスのような種子をもつ植物を、次の①～④の中からすべて選べ。

① カボチャ ② ケイトウ ③ マツヨイグサ ④ クロタネソウ

問5 レタスのような種子とは反対に、光照射すると発芽しない性質をもつ種子を何というか。

問6 問5で答えた種子をもつ植物を、次の①～④の中からすべて選べ。

① カボチャ ② ケイトウ ③ マツヨイグサ ④ クロタネソウ

★解答★

問1 1…○ 2…× 3…× 4…○ 5…× 6…○ 7…○ 8…×

問2 連続した暗期の長さを感じている。

問3 長日…b、e、g、j、m 短日…c、h、i、l、n 中性…a、d、f、k

問1 光周性 問2 短日植物 問3 中性植物 問4 長日植物

問5 d、e、c、b

3 問1 (1) ○ (2) ○ 問2 (1) × (2) × 問3 (1) ○ (2) ○

問4 (1) ○ (2) ×

4 問1 ア…③ イ…① 問2 ②

問3 A…ジベレリン B…アブシシン酸 問4 ③

問5 暗発芽種子 問6 ①、②、④