

[I]

(1)

(あ)	二重層	(い)	細胞膜	(う)	光
(え)	翻訳	(お)	粗面	(か)	ゴルジ体
(き)	糖鎖	(く)	分泌		

(2) (イ)

(3) [核] (エ)

[葉緑体] (イ)

(4) (i) (イ)

(ii) 細胞破碎液中に含まれる酵素の活性を低下させて、酵素が細胞小器官を分解してしまい、分画がうまくいかなくなることを防ぐため。 (60字)

(iii) (エ)

(iv) (ア)

[上澄み1] 低下

[上澄み2] 低下

[上澄み3] 低下

(v) (エ)

(vi) ミトコンドリア, 細胞質基質, リソソーム

(vii) ミトコンドリア

(viii) (エ)

〔Ⅱ〕

(1)

(あ)	非同義置換	(い)	同義置換	(う)	フレームシフト
(え)	終止				

(2) ① 弛緩

② 弛緩

③

(ア)	R	(イ)	R	(ウ)	×
(エ)	D	(オ)	×		

(3) ① [方向] II

[被験者] (ア), (ウ), (オ)

② (キ)

(4) 標的塩基配列と同じ, または, よく似た配列にガイド RNA が結合してしまうため。
(38 字)

(5) (ウ)

(6) 生態系, 種, 遺伝子

(7)

(ア)	基盤サービス	(イ)	文化的サービス	(ウ)	供給サービス
(エ)	調整サービス (調節サービス)				

(8) 460 [g]

【解説】

セルロース 4050 g 中のグルコースの物質量は, $4050 \div 162$ で, グルコースの分子量が 180 であることから, セルロースから得られるグルコースは,

$$4050 \div 162 \times 180 = 4500$$

このうちエタノールに変換されるグルコースの質量は,

$$4500 \times 0.2 = 900 \text{ [g]}$$

酵母によるエタノールの生成では 1 mol のグルコースから 2 mol のエタノールが得られるので, エタノールを x [g] として,

$$1 : 2 = 900/180 : x/46 \Leftrightarrow x = 460$$

〔Ⅲ〕

(1) ①

(あ)	光周性	(い)	短日	(う)	長日
(え)	中性	(お)	フィトクロム	(か)	葉
(き)	フロリゲン	(く)	篩管	(け)	茎頂
(こ)	春化				

② (ウ)

③

(い)	(ア), (ウ), (オ)	(う)	(イ), (カ), (キ)	(え)	(エ), (ク), (ケ)
-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------

④ エチレン

(2) ①

(さ)	生活形	(し)	休眠芽
-----	-----	-----	-----

②

(す)	(イ)	(せ)	(ウ)	(ソ)	(ア)
-----	-----	-----	-----	-----	-----

③ [タンポポ] (ウ)

[ヤマユリ] (オ)

(3) ① **【熱帯】** [常緑樹] 熱帯多雨林 (亜熱帯多雨林も可) [落葉樹] 雨緑樹林

【温帯】 [常緑樹] 照葉樹林 [落葉樹] 夏緑樹林

② 常緑樹が優先するバイオームは年間を通じて降水量が多いが、落葉樹が優先するバイオームは雨季と乾季が存在し、季節によって降水量が大きく変化する。

(70字)

(4) ① (オ)

② (エ)