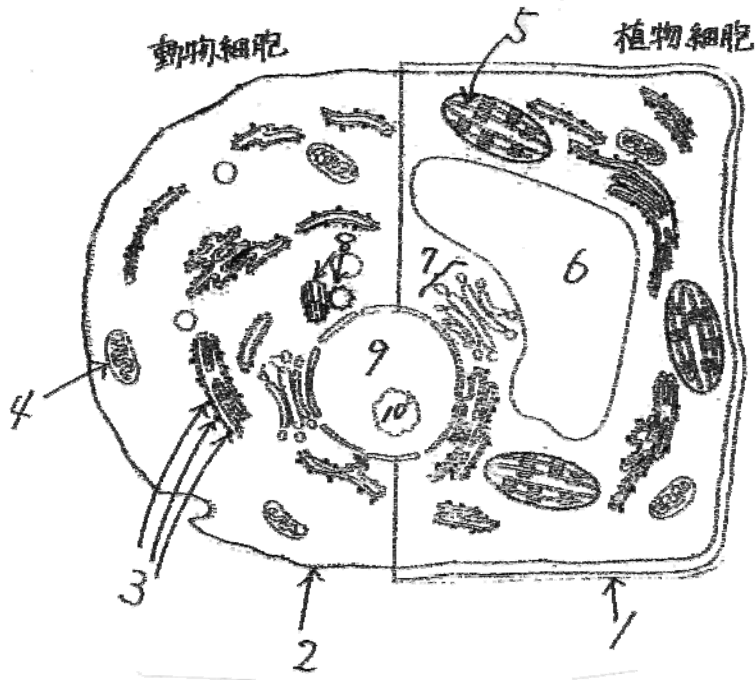


摂南大学理工学部（生命科学科）添削解答（1回目）

1 下の図は、植物細胞と動物細胞を表しています。図をみて、問いに答えなさい。



(1) 次のア～オはどの細胞小器官について説明したものか。図中から選び番号で答えなさい。また、その名称を答えなさい。

- ア 酸素呼吸をおこない、エネルギーを生産する。 [(4)ミトコンドリア]
イ 光合成をおこなう。 [(5)葉緑体]
ウ 細胞分裂時に紡錘体の形成に関係する。 [(8)中心体]
エ 遺伝子を含み、細胞の生命活動には不可欠なもの。 [(9)核]
オ タンパク質を合成する。 [(3)リボソーム]

(2) 遺伝子の本体をアルファベット3文字で答えなさい。

[DNA]

(3) 遺伝子の本体とタンパク質からつくられている構造物を何とといいますか。

[染色体]

(4) 細胞小器官のまわりを満たしている液状の部分は何とといいますか。

[細胞質基質]

(5) 図中で、植物細胞特有の細胞小器官は何ですか。番号で2つ答えなさい。

[1 と 5]

(6) 核の直径を測定したら $4 \mu\text{m}$ でした。nm の単位になおしなさい。

[4000 nm]

(7) この細胞の長さを測定したら、 0.06 mm でした。 μm の単位になおしなさい。

[60 μm]

2 下記の a～m の生物について、以下の問いに答えなさい。

- a. ミジンコ b. シイタケ c. ユードリナ d. ケイソウ e. アメーバ
 f. ボルボックス g. クロモ h. スギゴケ i. 大腸菌 j. イチョウ
 k. 酵母菌 l. ゴニウム m. クラミドモナス

(1) 単細胞生物、群体、多細胞生物に分類し、記号で答えなさい。

単細胞生物・・・[**d, e, i, k, m**]
 群体・・・・・・[**c, f, l**]
 多細胞生物・・・[**a, b, g, h, j**]

(2) 原核生物をすべて選び記号で答えなさい。

[**c, i**]

(3) 原核生物とは、どんな生物ですか。簡単に述べなさい。

[**染色体が膜に包まれていない**]

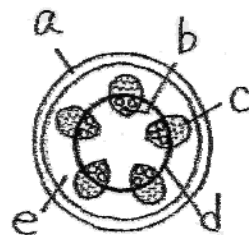
(4) 原核生物以外の生物を何といいますか。

[**真核生物**]

3 図は植物の茎の断面を模式的に表したものである。

(1) 図は、次のア～エのどの植物の模式図ですか。

- ア. ユリ イ. ホウセンカ ウ. イネ
 エ. トウモロコシ



[**イ**]

(2) 図の a～d の名称をいいなさい。

[a **表皮**] [b **木部**] [c **師部**] [d **形成層**]

(3) d のはたらきを述べなさい。

[**細胞分裂によって茎の成長を促す**]

(4) 図の a～e はそれぞれ次のア～エのどれに属しますか。記号で答えなさい。

- ア. 分裂組織 イ. 基本組織系 ウ. 維管束系 エ. 表皮系
 [a **エ**] [b **ウ**] [c **ウ**] [d **ア**] [e **イ**]

(5) b の部分に存在するたくさんの穴を何といいますか。また、その役割は何ですか。

[名称: **道管** 役割: **根から吸い上げた水分や栄養分が通る管**]

(6) c の部分に存在するたくさんの穴を何といいますか。また、その役割は何ですか。

[名称: **師管** 役割: **葉で作られた栄養分が通る管**]

4 ホウレン草の葉、マウスの肝臓、マツタケ、大腸菌を試料として使い、それぞれの細胞を電子顕微鏡で観察し、結果を下の表にまとめました。表を見て以下の問いに答えなさい。ただし、観察した細胞小器官 a ~ d は、核、葉緑体、ミトコンドリア、細胞壁のいずれかである。

試料 \ 小器官	a	b	c	d
試料A	+	+	-	+
試料B	-	+	-	+
試料C	+	-	-	-
試料D	+	+	+	+

(注1) +は存在する。 -は存在しない。ことを表している。

(注2) bには、ひだ状の構造がみられ、dの表面には無数の穴があいていた。

(1) 細胞小器官 a, b, c, dは何ですか。

[a **細胞壁**] [b **ミトコンドリア**] [c **葉緑体**] [d **核**]

(2) 試料A, B, C, D,は何ですか。

[A **マツタケ**] [B **マウスの肝臓**] [C **大腸菌**] [D **ホウレン草の葉**]

(3) 試料Cのようにdがなく染色体が細胞質内に存在しているような生物を何といいますか。

[**原核生物**]

(4) 試料Cと同じ仲間を下のから1つ選び番号で答えなさい。

①結核菌 ②酵母菌 ③アオカビ ④エイズウィルス

[**①**]

5 図の①～⑥は、光学顕微鏡で観察したヒトの組織のスケッチです。以下の問いに答えなさい。

(1) ①～⑥は、何組織ですか。またそれらはどこのスケッチですか。語群から選び記号で答えなさい。(例) ⑦ A, j

①



②



③



④



⑤



⑥



(語群 1)

A, 上皮組織

B, 結合組織

C, 筋肉組織

D, 神経組織

(語群 2)

a. 血液

b. 横紋筋

c. 平滑筋

d. 腸の内壁

e. 骨

f. 軟骨

g. 神経細胞

i. 皮膚の表皮

j. 外分泌腺

	①	②	③	④	⑤	⑥
語群 1	B	C	D	A	B	B
語群 2	e	b	g	j	f	a

(2) 次のはたらきをもつ組織を (1) の (語群 1) の A～D から選びなさい。

ア. 刺激や興奮の伝達に関与している。

イ. 体表や器官の表面をおおい、保護、分泌、吸収、感覚などに関与している。

ウ. 収縮性のあるタンパク質が束になった細胞からなり、運動に関与している。

エ. 体を支えたり、組織どうしを結合させたりすることに関与している。

[ア D] [イ A] [ウ C] [エ B]