



生物と細胞

年 組 番
名前

思考・表現 / 2 問
技能 / 3 問
知識・理解 / 8 問
/ 100 点



(1)8点, (2)(3)(4)7点×4, (5)8点×8

図 技 知 1 植物の細胞や動物の細胞を染色液で染色してプレパラートをつくり、顕微鏡で観察しました。図2はその結果をスケッチしたものです。

図1

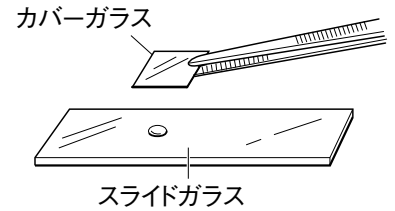
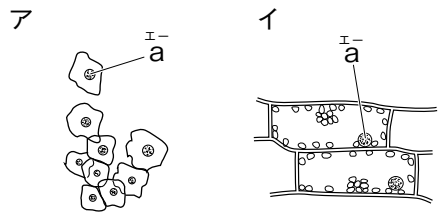


図2



(1) 図1のように、カバーガラスをかけるとき、どのようなことに注意しますか。簡潔に書きなさい。

(2) 観察に使った顕微鏡には、×7と×15の2種類の接眼レンズと、10, 20, 40の3種類の対物レンズがあります。この顕微鏡で観察できる最大および最小の倍率は、それぞれ何倍ですか。

最大()
最小()

(3) 染色液で染まって いる 図2の aの部分は何と いますか。

()

(4) 動物の細胞をスケッチしたものは、図2の ア、イのどちらですか。

()

図 知 2 図は ある植物の細胞を模式的に表しています。

(1) 植物のからだを支えるのに役立っている部分は a～fのどれですか。名称も答えなさい。

記号()
名称()

(2) 植物の表皮や根の細胞に見られない部分は a～fのどれですか。名称も答えなさい。

記号()
名称()

(3) 植物の細胞にも動物の細胞にもあり、ふつう1個の細胞に1個あるものを何と いますか。

()

(4) 動物の細胞には見られない部分は a～fのどれですか。すべて選びなさい。

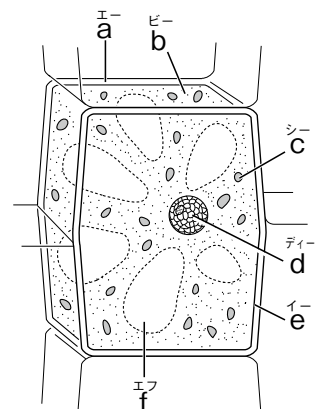
()

(5) からだが1つの細胞からできて いる生物を何生物と いますか。

()

(6) からだがたくさんの細胞からできて いる生物において、形やはたらきが同じ細胞の集まりを何と いますか。

()





生物と細胞

年 組 番
名前

思考・表現 / 2 問
技能 / 3 問
知識・理解 / 8 問
/ 100 点



(1) 8点, (2)(3)(4) 7点×4, (2) 8点×8

【技 知 1】植物の細胞や動物の細胞を染色液で染色してプレパラートをつくり、顕微鏡で観察しました。図2はその結果をスケッチしたものです。

図1

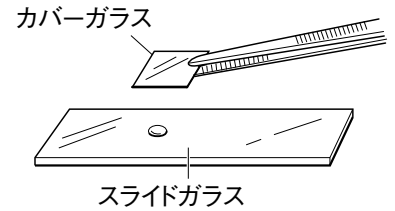
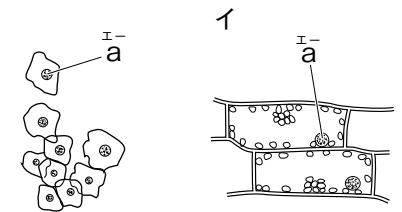


図2



(1) 図1のように、カバーガラスをかけるとき、どのようなことに注意しますか。簡潔に書きなさい。

(気泡が入らないようにする。)

(2) 観察に使った顕微鏡には、×7と×15の2種類の接眼レンズと、10, 20, 40の3種類の対物レンズがあります。この顕微鏡で観察できる最大および最小の倍率は、それぞれ何倍ですか。

【解説】(観察できる倍率)
=(接眼レンズの倍率)×(対物レンズの倍率)
最大(600倍)
最小(70倍)

(3) 染色液で染まって いる 図2の aの部分は何と いますか。

(核)

(4) 動物の細胞をスケッチしたものは、図2の A, Iのどちらですか。

【解説】動物の細胞には 厚い しきりは なく、細胞内には 基本的に 核のみがある。(A)

【思 知 2】図は ある 植物の細胞を模式的に表しています。

(1) 植物のからだを支えるのに役立っている部分は a~fのどれですか。名称も答えなさい。

記号(a)
名称(細胞壁)

(2) 植物の表皮や根の細胞に見られない部分は a~fのどれですか。名称も答えなさい。

記号(c)
名称(葉緑体)

(3) 植物の細胞にも動物の細胞にもあり、ふつう1個の細胞に1個あるものを何と いますか。

(核)

(4) 動物の細胞には見られない部分は a~fのどれですか。すべて選びなさい。

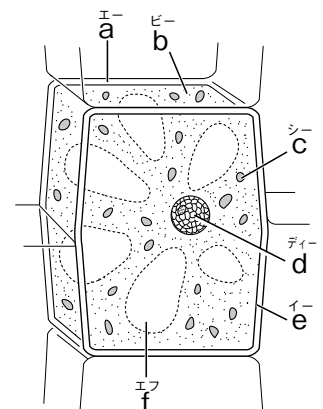
【解説】細胞壁、葉緑体、液胞は植物の細胞に特有のつくりである。(a, c, f)

(5) からだが1つの細胞からできて いる生物を何生物と いますか。

(単細胞生物)

(6) からだがたくさんの細胞からできて いる生物において、形やはたらきが同じ細胞の集まりを何と いますか。

(組織)





動物のからだのつくりとはたらき

消化と吸収

名前

年 組 番

思考・表現 / 2 問

技能 / 3 問

/ 100 点 知識・理解 / 4 問



(1) (1)～(3)11点×3, (4)12点, (5)11点×5)

図 1 図1は ヒトの 消化に かかわる 器官, 図2は 図1の ウの 器官の かべの ひだの 拡大図を 模式的に 表して います。

知 (1) 口から 入った 食物は 食道を 通り, 図の どの 器官を 通って 肛門まで 運ばれますか。食物が 進む 順番を, 記号で 答えなさい。
(口→食道→ → → →肛門)

知 (2) タンパク質の 消化だけに かかわる 消化液を 出す 器官は どれですか。記号で 答えなさい。 ()

知 (3) 図2の aの 部分を 何と いいますか。 ()

知 (4) ウの 器官には 数多くの (3)が あります。この ことによつて どのような 利点がありますか。簡潔に 書きなさい。
()

図1

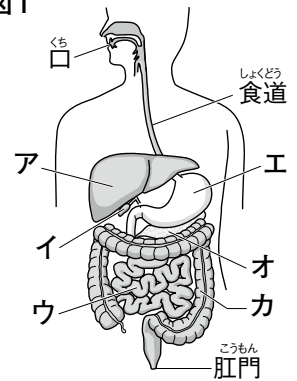


図2

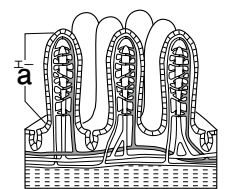
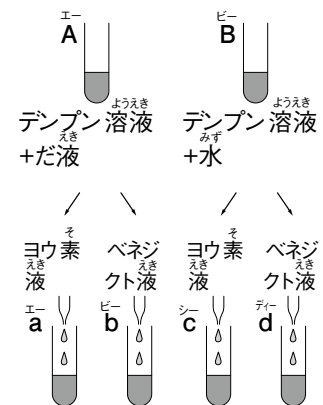


図 2 だ液の はたらきを 調べる ために, 次のような 実験を 行いました。これについて, あとの 問いに 答えなさい。

① 2本の 試験管A, Bに デンプン溶液を 10cm³ずつ 入れ, Aには うすめた だ液 2cm³, Bには 水 2cm³を 加え, 40℃の 湯に しばらく つけた。

② A, Bの 試験管の 液を それぞれ a, bと c, dに 分け, a, cには ヨウ素液を 加えた。b, dには ベネジクト液を 加えて ある 操作を 行った。



知 (1) ヨウ素液は 何が ある ことを 調べる ための 試薬ですか。 ()

図 (2) 実験②の 下線部の 「ある 操作」とは どのような ことですか。 ()

図 (3) a～dの うち, b, cで 変化が 見られました。それぞれ どのような 変化でしたか。次の ア～エから 選び, 記号で 答えなさい。

b () c ()

- ア 青く なる。 イ 青紫色に なる。
ウ 白く にごる。 エ 赤褐色の 沈殿が できる。

図 (4) この 実験から, だ液は デンプンを 何に 変える ことが わかりますか。 ()



動物のからだのつくりとはたらき 消化と吸収

名前

年 組 番

思考・表現 / 2 問

技能 / 3 問

知識・理解 / 4 問



(1)11点×3, (2)12点, (3)11点×5

図1は ヒトの 消化に かかわる 器官、図2は 図1の ウの 器官の かべの ひだの 拡大図を 模式的に 表して います。

(1) 口から 入った 食物は 食道を 通り、図の どの 器官を 通って 肛門まで 運ばれますか。食物が 進む 順番を、記号で 答えなさい。
(口→食道→ **エ** → **ウ** → **カ** →肛門)

(2) タンパク質の 消化だけに かかわる 消化液を 出す 器官は どれですか。記号で 答えなさい。
解説 胃液に ふくまれる ペプシンが タンパク質を (**エ**) 消化する。

(3) 図2の aの 部分を 何と いいますか。 (**じゅうもう 柔毛**)

(4) ウの 器官には 数多くの (3)が あります。この ことよって どのような 利点がありますか。簡潔に 書きなさい。
(**ひょうめんせき 表面積**が **おお 大きく** なり、**ようぶん 養分**の **きゅうしゅう 吸収**の **こうりつ 効率**が **よく** なる。)

図1

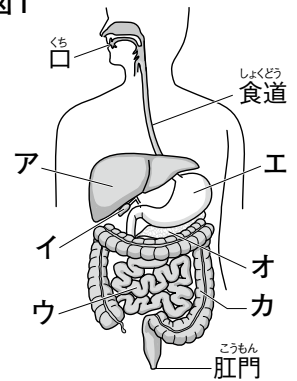


図2

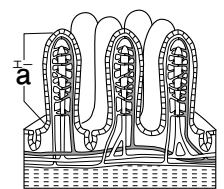
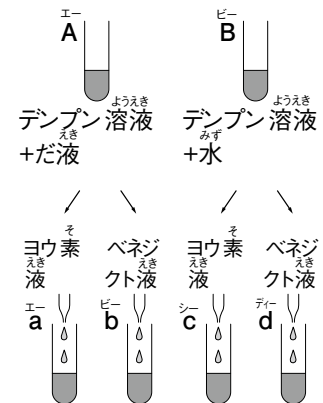


図2はだ液のはたらきを調べるために、次のような実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

① 2本の試験管A、Bに デンプン溶液を 10cm³ずつ 入れ、Aには うすめた だ液 2cm³、Bには 水 2cm³を 加え、40℃の 湯に しばらく つけた。

② A、Bの 試験管の 液を それぞれ a、bと c、dに 分け、a、cには ヨウ素液を 加えた。b、dには ベネジクト液を 加えて ある 操作を 行った。



(1) ヨウ素液は 何が ある ことを 調べる ための 試薬ですか。 (**デンプン**)

(2) 実験②の 下線部の「ある 操作」とは どのような ことですか。 (**か ねつ 加熱する。**)

(3) a～dの うち、b、cで 変化が 見られました。それぞれ どのような 変化でしたか。次の ア～エから 選び、記号で 答えなさい。

b (**エ**) c (**イ**)

ア 青く なる。 イ 青紫色に なる。
ウ 白く にごる。 エ 赤褐色の 沈殿が できる。

(4) この 実験から、だ液は デンプンを 何に 変える ことが わかりますか。 (**ばく が とう 麦芽糖**)

解説 ベネジクト液は 麦芽糖や ブドウ糖が ある ことを 調べる 試薬である。これらが あると 赤褐色の 沈殿が できる。

※ブドウ糖が 2つや 3つ つながった ものでも 可。



動物のからだのつくりとはたらき
じゅんかん
呼吸と血液の循環

名前

年 組 番

思考・表現 / 3 問

技能 / 0 問

/ 100 点 知識・理解 / 7 問



(■10点×5, □10点×5)

図 1 図は、ヒトの肺をつくっている多数の小さなふくろの一部を拡大して表したものです。

知 (1) ヒトの口から入った空気はどのように肺に到達しますか。下の()に あてはまる 語句を 答えなさい。

口→気管→()→肺 ()

知 (2) 図のような 小さな ふくろを 何と いいますか。名称を 答えなさい。

()

思 (3) (2)が 多数 ある ことにより どのような 利点がありますか。

()

思 (4) a, b の 血管のうち、酸素を 多く ふくんだ 血液が 流れているのは どちらですか。

()

知 (5) (2)で 血液中に とり入れられた 酸素は、血液の 何と いう 成分により 全身に 運ばれますか。

()

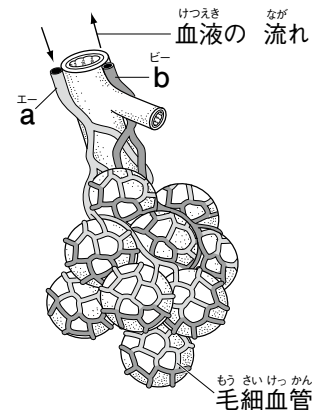


図 2 図は ヒトの体内にある 血管と 器官の つながり方を 模式的に 表しています。

知 (1) A の 器官は 全身に 血液を送る ポンプの はたらきをしています。この 器官の 名称を 答えなさい。

()

知 (2) 血管 a, d の うち、血管の かべが うすく、ところどころに 弁があるのは どちらですか。

()

思 (3) 二酸化炭素を 最も 多く ふくむ 血液が 流れる 血管は、図の a~h の どれですか。

()

知 (4) 食後 しばらくした とき、養分を 多く ふくむ 血液が 図の

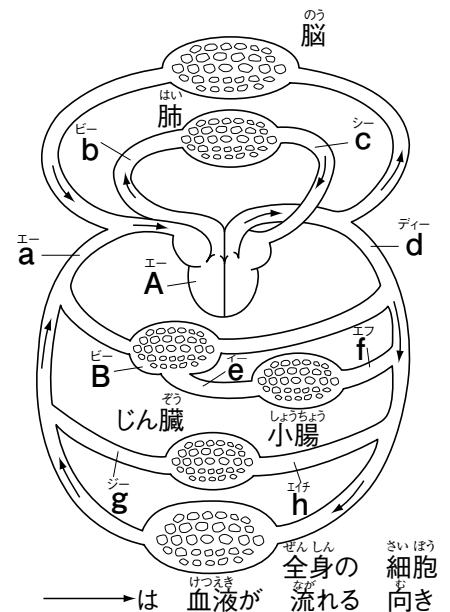
血管 e を 流れます。この ことから 器官 B は 何だと わかりますか。

()

知 (5) 食後、血管 e を 流れる 血液に 増える 物質は 次の ア~カの どれですか。すべて 選び、記号で 答えなさい。

ア ブドウ糖 イ デンプン ウ タンパク質
エ アミノ酸 オ モノグリセリド カ 脂肪酸

()





動物のからだのつくりとはたらき
じゅんかん
呼吸と血液の循環

名前

年 組 番

思考・表現 / 3問

技能 / 0問

知識・理解 / 7問

/ 100点



(■10点×5, □10点×5)

図 1 図は、ヒトの 肺を つくって いる 多数の 小さな ふくろの 一部を 拡大して 表した ものです。

知 (1) ヒトの 口から 入った 空気は どのように 肺に 到達しますか。下の () に あてはまる 語句を 答えなさい。

口→気管→() →肺 (**気管支**)

知 (2) 図のような 小さな ふくろを 何と いいますか。名称を 答えなさい。

(**肺泡**)

思 (3) (2)が 多数 ある ことにより どのような 利点がある ありますか。

(**肺の 表面積が 大きく なり、気体の 交換が 効率よく できる。**)

思 (4) a, b の 血管の うち、酸素を 多く ふくんだ 血液が 流れているのは どちらですか。

(**解説** 肺で 酸素を 受けて、心臓に 運ばれた 後、全身に 運ばれる。 (**b**)

知 (5) (2)で 血液中に とり入れられた 酸素は、血液の 何と いう 成分により 全身に 運ばれますか。

(**解説** 赤血球に ふくまれる ヘモグロビンに よって 運ばれる。 (**赤血球**)

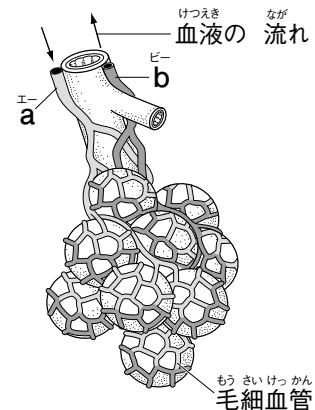


図 2 図は ヒトの 体内にある 血管と 器官の つながり方を 模式的に 表しています。

知 (1) A の 器官は 全身に 血液を送る ポンプの はたらきを しています。この 器官の 名称を 答えなさい。

(**心臓**)

知 (2) 血管 a, d の うち、血管の かべが うすく、ところどころに 弁があるのは どちらですか。

(**a**)

思 (3) 二酸化炭素を 最も 多く ふくむ 血液が 流れる 血管は、図の a~h の どれですか。

(**解説** 全身から もどって きた 血液が 心臓から 肺に 運ばれる 血管に、二酸化炭素を 最も 多く ふくむ 血液が 流れる。 (**b**)

知 (4) 食後 しばらくした とき、養分を 多く ふくむ 血液が 図の 血管 e を 流れます。この ことから 器官 B は 何だと わかりますか。

(**肝臓**)

知 (5) 食後、血管 e を 流れる 血液に 増える 物質は 次の ア~カの どれですか。すべて 選び、記号で 答えなさい。

ア ブドウ糖 イ デンプン ウ タンパク質 (**ア, エ**)

エ アミノ酸 オ モノグリセリド カ 脂肪酸

(**解説** 小腸で 吸収された ブドウ糖と アミノ酸が 血管 e を 通る。脂肪酸と モノグリセリドは 再び 脂肪と なり、リンパ管を 通る。)

