2020年度入試問題・出題の意図

試験種別	前期日程試験
教科・科目等名	理科・生物基礎，生物

出題の意図：　I：初期陸上植物に関する基本的な知識を問う。

II：細胞周期および初期発生にともなう細胞分裂に関する基礎的な知識を問う。

III：タンパク質の構造と性質に関する基礎的な知識と理解を問う。

IV：水界生態系に関する基礎的な知識と理解を問う。

2020年度　入学試験問題　（前期日程）　理科（生物基礎・生物）　解答例

I

問1

（ア）J　　（イ）C　　（ウ）M　　（エ）D　　（オ）L

問2

生物にとって有害な，太陽からの紫外線をさえぎる。(24字)

問3

陸上は乾燥しやすい。

温度変化が激しい。

重力の影響を強く受ける。

問4

E

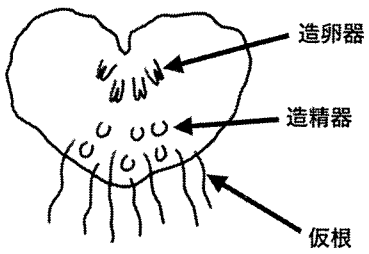
問5

精子

問6

太陽の光エネルギーを効率よく吸収するため。(21字)

問7



問8

ヒカゲノカズラ類

II

問 1

（ア）分裂期　（イ）間期　（ウ）S　（エ）一次卵母細胞　（オ）二次卵母細胞

（カ）第一極体　（キ）第二極体

問 2

16 時間

問 3

染色体が細胞の赤道面に並ぶ。(14 字)

問 4

C

問 5

（解答例 1）

8 細胞期の胚では，動物極側の割球と植物極側の割球で細胞質の成分が異なる。(36 字)

（解答例 2）

正常な発生には，動物極側の割球と植物極側の割球の両方が必要。(30 字)

問 6

G_0 期

問 7

E

III

問1

（ア）C　（イ）M　（ウ）Q　（エ）B　（オ）I　（カ）F　（キ）R　（ク）K
（ケ）E　（コ）N

問2

鉄　または　Fe

問3

酸素解離曲線　または　酸素結合曲線

問4

①

問5

酸素濃度が高く二酸化炭素濃度が低い肺では，ヘモグロビンは酸素とより多く結合する。酸素濃度が低く二酸化炭素濃度が高い組織の細胞では，ヘモグロビンは酸素をより多く解離し組織に酸素が供給される。(94字)

IV

問 1

（ア）アオコ　　（イ）窒素固定　　（ウ）独立栄養　　（エ）従属栄養

問 2

光の強さが小さく、光合成速度が呼吸速度より小さくなる。(27 字)

問 3

植物プランクトンの大発生により透明度が低下し，沈水性の植物が絶滅する。(35 字)

問 4

(c) E　　(d) E

問 5

樹木や草本はセルロースが多く，消費者が摂食できない部分が多いから。(33 字)