

生 物

金沢医科大学医学部 2026 年度型 そっくり類題セット

※ これは金沢医科大学の入試問題ではありません。
2026 年度の出題形式（大問の数・設問の構成・解答形式）をもとに、
TMPS 医学館が題材や数値・設定を変えて作成したオリジナル問題です。

試験時間の目安：45 分（本番は理科 2 科目で 90 分）

大問	ページ	時間配分の目安
第 1 問小問集合 ((1)～(7))	2	13 分
第 2 問光合成	4	15 分
第 3 問動物の配偶子形成	6	14 分（見直し 3 分）

注意事項

- 問題は第 1 問～第 3 問の全 3 題，解答欄は 1～54。数字をマークする欄と，選択肢から選ぶ欄がある（マーク式を想定）。「すべて選びなさい」の欄は，当てはまる番号をすべて答える。
- 数字をマークする欄は，欄の数に合わせて上の位を 0 で埋める。
- 解答・解説は，解説ページ（TMPS 医学館の過去問解説図書館）に掲載している。

第1問

- 解答番号は [1]～[54]。設問に特別な指示のないものは、解答群の中から適したものを1つ選ぶ。複数の選択肢を選ぶように指示がある場合は、それに従い、同一の解答欄に複数マークする。
- 数字をマークする欄で、たとえば1を答えるときは「[0][0][1]」のように、欄の数に合わせて上の位を0で埋める。

小問集合 ((1)～(7))

次の(1)～(7)の設問に答えなさい。

(1) 人類の進化に関する次の文章の [1] と [2] に当てはまるものをそれぞれ選びなさい。

「約400万年前にアフリカに出現し、直立二足歩行をしていた [1] 属は、脳の大きさが現生人類よりはるかに小さかった。約240万年前に出現し、石器を使用したと考えられる [2] 属の化石は、脳の容積がより大きい。」

- ① アウストラロピテクス ② アルディピテクス ③ サヘラントロプス
④ ホモ

(2) 4×10^9 塩基対のゲノムを2セットもつ細胞がある。この細胞では、DNA複製1回当たり 10^9 塩基に1塩基の頻度で、鋳型鎖の塩基に相補的でない塩基をもつヌクレオチドが誤って挿入される。この細胞が20回分裂すると、細胞1個当たり [3][4][5] 個の誤って挿入された塩基が残る。ただし、同じ位置に複数回の誤りは起きないものとする。

(3) 次の現象の仕組みとして最も適切なものを選びなさい。 [6]

「ショウジョウバエの卵の後端の細胞質を、別の卵の前端に移植すると、前端にも生殖細胞のようになる細胞（極細胞）が形成される。」

- ① 移植した部位で、誘導 ② 形成体の移植によっ ③ 母性因子（母性効果遺伝子のmRNA）も移植された。
の連鎖が起こった。 て、二次胚が生じた。
④ 移植した部位で、ホメ ⑤ 移植した部位から、生
オティック遺伝子の発現 殖細胞が再生した。
が変化した。

(4) ヒトの眼の働きに関する次の文の [7]～[9] に当てはまるものを、それぞれの選択肢から選びなさい。

「遠い距離の物体を見るときは、毛様筋の [7] によってチン小帯が [8]、水晶体が [9]。」

[7]: ①弛緩 ②収縮 [8]: ①ゆるみ ②緊張 [9]: ①厚くなる ②薄くなる

(5) ミツバチは、太陽コンパスを使っている。図1は、ある巣箱と太陽の位置関係を示している。えさ場からもどったミツバチが、巣箱の中の垂直な巣板で図2と図3のような「8の字ダンス」を行うのが観察された。それぞれ、どの方向にあるえさ場から戻ったと考えられるか。図1の①～⑧から選びなさい。なお、図2と図3では、尻をふりながら直進する部分の向きと、鉛直線（重力方向が下）との角度を示している。図2: [10] 図3: [11]

図1 巣箱を中心とした方位（45°ごと）

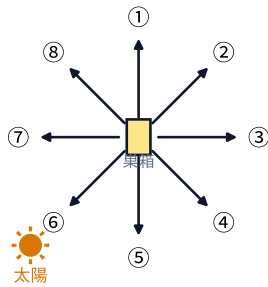


図2：鉛直線との角 45°（右側）

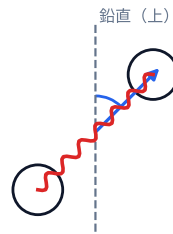
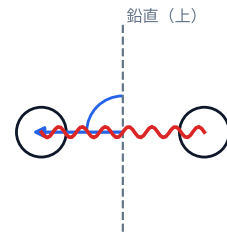


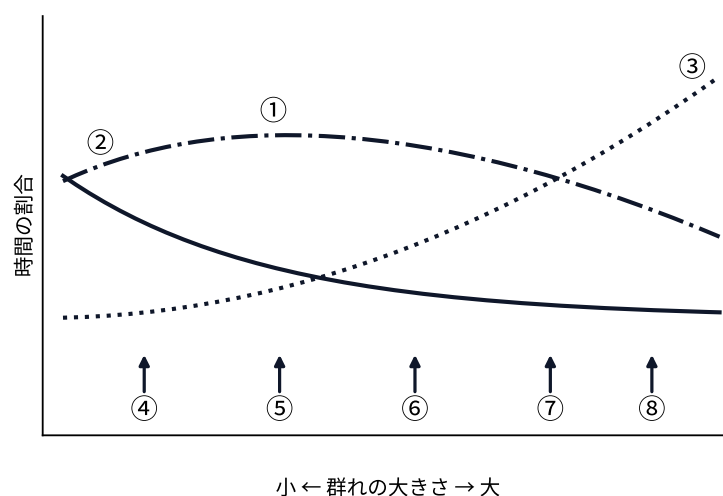
図3：鉛直線との角 90°（左側）



(6) 被子植物の花では、4種類の花器官が外側から内側に向かって、がく片、花弁、おしべ、めしべの順に同心円状に配置されている。これらの花器官の分化には、A、B、Cの3つのクラスホメオティック遺伝子が重要な働きをする。花器官の形成機構に関する記述として適切なものをすべて選びなさい。 [12]

- ① Bクラス遺伝子が欠損すると、花弁もおしべも形成されない。
 ② Aクラス遺伝子が欠損すると、がく片だけが形成されない。
 ③ Cクラス遺伝子が欠損すると、めしべは形成されない。
 ④ A、B、Cクラスの遺伝子がすべて欠損すると、4種類の花器官の位置にすべて葉が形成される。
 ⑤ Bクラス遺伝子の働きだけで、おしべが形成される。

(7) 図は、ある鳥における群れの大きさと、個体が採食に使える時間 ([13])、個体が周囲を警戒する時間 ([14])、個体同士が争う時間 ([15]) との関係を示したグラフである。 [13]～[15] に当てはまる曲線を図の①～③からそれぞれ選びなさい。また、最適な群れの大きさを示すのは④～⑧のどれか。最も適切なものを選びなさい。 [16]



第2問

光合成

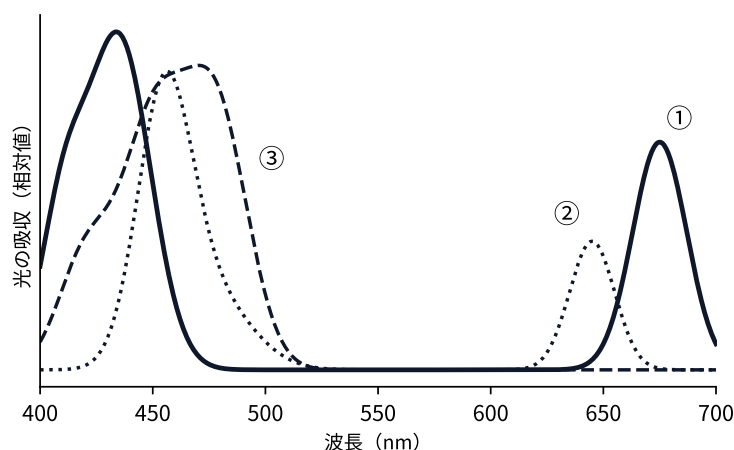
光合成に関する次の文章を読み、(1)～(5)の設問に答えなさい。

光合成では、まず光合成色素が光エネルギーを吸収する。主要な3種の光合成色素を、標準的な薄層クロマトグラフィー（TLC）で展開すると、Rf値の大きい方から、【ア】，【イ】，【ウ】の順に分離される。有機物を合成する反応では、多くの植物は大気中の二酸化炭素（ CO_2 ）をそのままカルビン回路による炭酸固定に用いる。しかし、一部の植物は、カルビン回路の他に付加的な回路をもち、様々な環境に適応している。

(1) 【ア】～【ウ】に当てはまる色素名をそれぞれ選びなさい。ア：[17] イ：[18] ウ：[19]

- ① カロテン ② クロロフィルa ③ クロロフィルb
④ フィトクロム ⑤ フォトリドシン

(2) 【ア】～【ウ】の色素の吸収スペクトルを、図の①～③からそれぞれ選びなさい。ア：[20] イ：[21] ウ：[22]



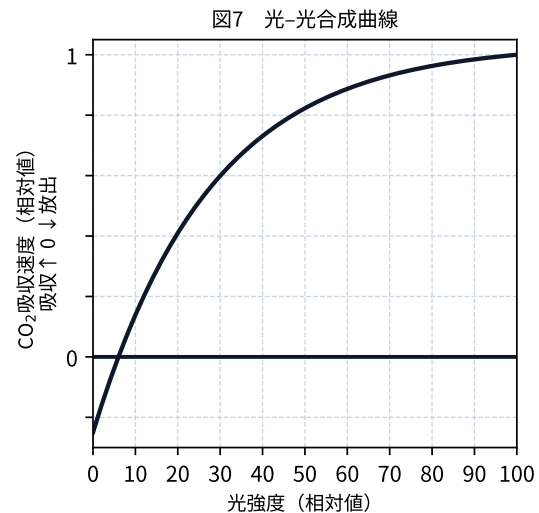
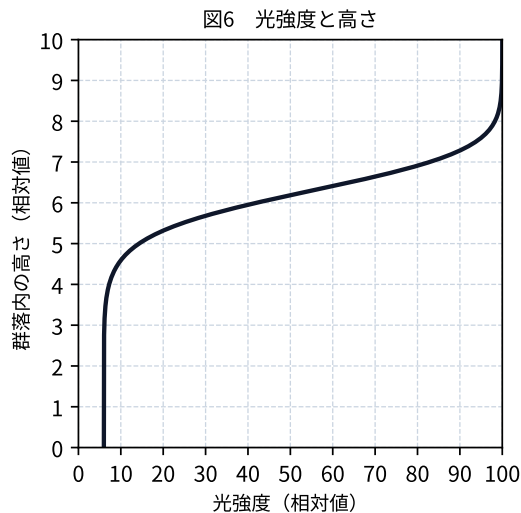
(3) カルビン回路で CO_2 が固定された直後にできる化合物 ([23])，付加的な回路で CO_2 が固定されてできる化合物（オキサロ酢酸，[24]），カルビン回路で CO_2 と結合する化合物 ([25]) の炭素数をそれぞれマークしなさい。

(4) カルビン回路のみをもつ植物（ C_3 植物）と、付加的な回路をもつ植物に関する次の記述のうち、適切なものをすべて選びなさい。[26]

- ① C_4 植物は、強光・高温の条件で、 C_3 植物よりも見かけの光合成速度が大きい。
② C_4 植物の CO_2 補償点は、 C_3 植物よりも高い。
③ C_4 植物は、 CO_2 濃度の低い条件でも、 C_3 植物より効率よく CO_2 を固定できる。
④ CAM植物は、昼に気孔を開いて CO_2 を取り込む。
⑤ トウモロコシは、 C_4 植物である。

(5) 植物群落の内部では、太陽の光は弱くなる。図6は、ある植物群落における光強度と群落内の高さ（地表からの高さ）の関係を、図7は、この群落内の植物の葉における光強度と CO_2 吸

収速度の関係（光-光合成曲線）を示している。呼吸速度は光強度に関わらず一定とする。いずれの図も、横軸は太陽の光が最も強いときの直射光の強さを 100 とした相対値である。



[問1] この群落内において、葉の密度が一番高いと考えられる地表からの高さとして最も適切な数値を、①～⑤から選びなさい。 [27]

- ①2 ②4 ③6 ④8 ⑤10

[問2] この群落内に関する記述として適切なものをすべて選びなさい。なお、光-光合成曲線は、群落内のすべての葉について同じであるとする。 [28]

- ① 光が最も強くなる時刻において、地表からの高さ2にある葉のCO₂吸収速度は0である。
- ② 地表からの高さ2にある葉の1日を通じてのCO₂吸収量は、負の値になる。
- ③ 光が最も強くなる時刻において、地表からの高さ5にある葉では、光合成速度よりも呼吸速度の方が大きい。
- ④ 光が最も強くなる時刻において、地表からの高さ6にある葉のCO₂吸収速度は、高さ10にある葉のCO₂吸収速度の0.25倍である。
- ⑤ 光が最も強くなる時刻において、地表からの高さ8にある葉のCO₂吸収速度は、高さ10にある葉とほぼ等しい。

第3問

動物の配偶子形成

動物の配偶子形成に関する次の文章を読み、(1)～(3)の設問に答えなさい。

配偶子のもとになるのは始原生殖細胞である。始原生殖細胞は、発生の早い時期に体細胞とは異なる細胞として出現し、卵巣の中では卵原細胞に分化して卵をつくり、精巣の中では精原細胞に分化して精子をつくる。1個の二次卵母細胞から [29] 個の卵が、1個の二次精母細胞から [30] 個の精子がつくられる。

(1) [29] と [30] に当てはまる数字をそれぞれマークしなさい。

(2) 卵形成に関する次の文章を読み、問1～問3に答えなさい。マウス（体細胞の染色体数 $2n = 40$ ）では、卵原細胞は [31] 分裂によって増殖する。卵原細胞が [32] 分裂の過程に入った細胞を一次卵母細胞という。一次卵母細胞は、細胞質の大部分を受け継いだ [33] と、細胞質が非常に少ない [34] とに分裂する。[33] は引き続き [32] 分裂の第二分裂を行い、大きな卵と細胞質が非常に少ない [35] とに分裂する。卵や受精卵では、卵形成の過程で [34] と [35] が生じた側の部位を [36]、その反対側を [37] という。

[問1] [31] ～ [37] に当てはまる語をそれぞれ選びなさい。

- | | | |
|--------|--------|----------|
| ① 減数 | ② 植物極 | ③ 精細胞 |
| ④ 精原細胞 | ⑤ 体細胞 | ⑥ 動物極 |
| ⑦ 第一極体 | ⑧ 第二極体 | ⑨ 二次卵母細胞 |

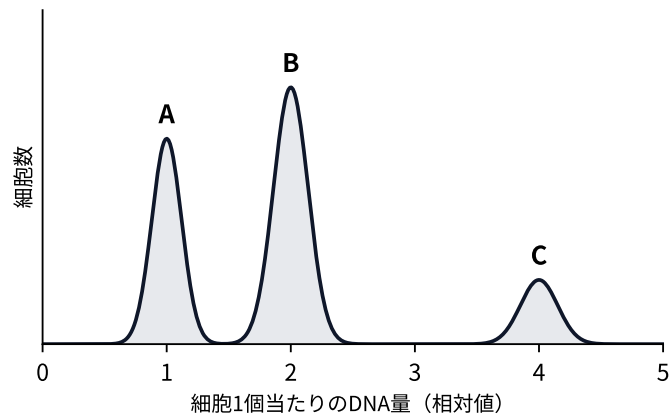
[問2] [32] 分裂の過程で、二価染色体が赤道面に並ぶ時期を選びなさい。 [38]

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ① 第一分裂前期 | ② 第一分裂中期 | ③ 第一分裂後期 |
| ④ 第一分裂終期 | ⑤ 第二分裂前期 | ⑥ 第二分裂中期 |
| ⑦ 第二分裂後期 | ⑧ 第二分裂終期 | |

[問3] 次の細胞の核相と染色体数を答えなさい。ただし、染色体の突然変異はないものとする。なお、核相 n 、染色体数1本の場合は、核相 [0] n 、染色体数 [0] [1] 本としてマークしなさい。

始原生殖細胞：核相 [39] n 、染色体数 [40] [41] 本 [33]：核相 [42] n 、染色体数 [43] [44] 本
[35]：核相 [45] n 、染色体数 [46] [47] 本

(3) 精子形成の様々な段階にある細胞をマウスの精巣から分離し、個々の細胞に含まれるDNA量を測定した。図は、細胞1個当たりのDNA量（相対値）を横軸として、細胞数の分布を表したグラフである。測定した細胞には、DNAの相対量が1, 2, 4にそれぞれピークをもつ3つの集団A～Cが観察された。ただし、DNA量1は、複製前の半数体（ n ）の細胞のDNA量である。Aには [48]、Bには [49]、Cには [50] が含まれていた。



[問1] [48]～[50] に当てはまる細胞をそれぞれすべて選びなさい。なお、同じ選択肢を複数回選んでもよい。

- ① 精原細胞 ② 一次精母細胞 ③ 二次精母細胞
④ 精細胞 ⑤ 精子

[問2] DNAの複製が起こるのは、集団 [51] から集団 [52] に移行するときである。また、染色分体の分離が起こるのは、集団 [53] から集団 [54] に移行するときである。[51]～[54] に当てはまるものをそれぞれ選びなさい。なお、同じ選択肢を複数回選んでもよい。

- ① A ② B ③ C

—— 終 ——