

## 大阪医科薬科大学（後期） 生物

2026年 3月 10日実施



2026年 3月 6日

大阪医科薬科大学対策テキストが大的中！！

### 3/6 メビオ対策テキスト

スイートピーの花色の形質は、2つの遺伝子CとPに支配されている。遺伝子Cは色素原の合成、遺伝子Pは色素原を紫の色素として発色させることに関わる。CとPのそれぞれの対立遺伝子cとpは、それらのはたらきをもたない。遺伝子CとPは独立の関係にあり、それぞれ単独では色素をつくることができず、CとPが揃った場合のみ色素がつくられる。スイートピーの花色の遺伝子について調べるために、以下の〔実験〕を行なった。

〔実験〕スイートピーのある白色花の株と別の白色花の株を交雑してF<sub>1</sub>を得た。F<sub>1</sub>はすべて紫色花だった。さらに、このF<sub>1</sub>を自家受精してF<sub>2</sub>を得た。

問1 下線部のような遺伝子を何と呼ぶか。

【解答】補足遺伝子

問2 〔実験〕で得られたF<sub>2</sub>について、紫色花と白色花の分離比を答えよ。

【解答】紫色花：白色花 = 9：7

### 3/10 大阪医科薬科大学入試問題

ある植物の花の紫色素の合成に関わる酵素①、酵素②を指定する遺伝子はそれぞれ別の染色体上に存在する。紫色素の合成は下図のように行われており、紫色素ができない場合、花色は白色になる。



酵素①の遺伝子座にはAとBというアレル（対立遺伝子）があり、酵素②の遺伝子座にはCとDというアレルがある。遺伝子型AACCの植物の花色は紫色で、遺伝子型AADD、BBCC、およびBBDDの植物の花色はいずれも白色である。これらのうち、遺伝子型AADDの植物では、酵素（11）が働かず、BBCCの植物では酵素（12）が働かないため、紫色素ができず花色が白色になる。遺伝子型AADDとBBCCの植物を交配し、F<sub>1</sub>世代を得たところ、遺伝子型は（13）で、花色は紫色だった。F<sub>1</sub>世代を自家受粉させて得られたF<sub>2</sub>世代の花色の分離比は、紫色：白色 = （14）となる。

問4 （11）～（14）の空欄を埋めよ。なお、（11）、（12）には①か②を入れよ。

【解答】(14) 紫色：白色 = 9：7

# I

問1 膜電位の変化, 受精膜の形成

問2

- (A) iPS 細胞
- (B) ES 細胞

問3

- (A) 中胚葉
- (B) ア: 右心房                      イ: 右心室                      ウ: 左心房                      エ: 左心室

問4

- (A) 洞房結節  
\*解答欄の図が不明だが、洞房結節の場所は右心房上部である
- (B) 運動により血中の  $\text{CO}_2$  濃度が上昇すると、延髄がそれを感知し、交感神経優位になり、心拍数が増加する。
- (C) 2.3 [L]

[解説]

図より、運動直後と運動前の心拍数 [回/20秒] を比べると、運動直後の心拍数は  $36 - 25 = 11$  [回/20秒] 増加している。1分間では 33 [回] 増加することになるので、 $70 \times 33 = 2310$  [mL]  $\approx 2.3$  [L] の心拍出量が増加することになる。

- (D) 副交感神経
- (E) あ: 交感                      い: 増加                      う: アドレナリン                      え: 視床下部

# II

問1      あ: 属                      い: 科                      う: 目  
            え: 門                      お: 界                      か: ドメイン

問2

- 1) 機能に重要ではない部分
- 2) 突然変異により塩基配列が変化してアミノ酸が変化しても、タンパク質の機能に重要ではない部分の変化は自然選択に対して中立で次世代に伝わりやすいため。

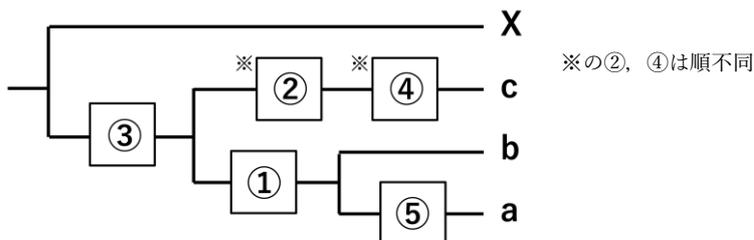
問3

- 1) 二名法
- 2) 種小名

問4 rRNA が成分となるリボソームは全生物が持っているため。

問5

1)



2) 取れん

### III

- 問1 オートファジー or 自食作用  
 問2 システイン, メチオニン  
 問3 あ：異化                      い：同化                      う：クエン酸  
       え・お：二酸化炭素・水 (順不同)                      か：アンモニア  
 問4 酸素が不足すると, PDH による HIF1 $\alpha$  のヒドロキシ化が起これずユビキチン化されないため, プロテアソームによる分解が抑制されるから。

[参考]

解答の作成には影響しないが, 問題文の PDH (ピルビン酸デヒドロゲナーゼ) は, PHD (プロリルヒドロキシラーゼ) だと思われる。

- 問5 細胞小器官：ミトコンドリア  
 エネルギーの由来：(太陽) 光  
 問6 がん細胞は増殖が盛んであり, そのエネルギー産生に多くの酸素を消費するため, 低酸素状態になりやすい。

### IV

[1]

- 問1 1：メタ個体群              2：種内競争              3：一様              4：ランダム  
       5：死亡率                  6：密度効果              7：環境収容力              8：アリー効果  
       9：軽くなる              10：最終収量一定

問2

- (1)  $1.5 \times 10^3$  匹  
 (2) 3.8 匹/m<sup>2</sup>

- 問3 固着性動物の場合, 交配相手が見つかりやすくなるから。  
 虫媒植物の場合, 昆虫の誘引力が強くなり, 受粉しやすくなるから。

[2]

- 問4 11：②                      12：①                      13：ABCD                      14：(紫色：白色＝) 9：7

## 講評

### I [心臓の発生と働き] (やや易)

: 真面目に勉強してきた受験生が得点できる良問である。高得点を狙いたい。

### II [進化と系統分類] (やや易)

: 非常に取り組みやすい大問であるため、高得点を狙いたい。

### III [代謝とプロテアソーム] (標準)

: やや発展的なテーマではあるものの、落ち着いて正しく読解できれば確実に得点できる良問である。高得点を狙いたい。

### IV [個体群・補足遺伝子] (標準)

: 一部細かい知識が問われているものの、全体としては、学習の成果が表れやすい良問である。高得点を狙いたい。

前期試験に比べると、多くの受験生にとって取り組みやすい設問ばかりであった。また、昨年度後期試験と比べると、大幅に易化し、論述量も激減した。生物の学習を積み上げる努力を最後まで続けてきたかどうか得点に反映されやすい良問であり、かなりの高得点勝負になっただろう。目標は90%

**メルマガ無料登録で全教科配信!** 本解答速報の内容に関するお問合せは… メビオ ☎0120-146-156

医学部進学予備校 **メビオ**  
☎0120-146-156 <https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校  
heart of medicine **YMS**

医学部専門予備校  
**英進館メビオ** 福岡校

☎03-3370-0410  
<https://yms.ne.jp/>

☎0120-192-215  
<https://www.mebio-eishinkan.com/>



登録はこちらから

# 2泊3日無料体験

授業 × 食堂 × 寮 を無料で体験できる!



**無料体験期間**

【第6回】3/15(日)~3/17(火)

【第7回】3/22(日)~3/24(火)

**満席間近!**

お申し込みはこちら▶



医学部進学予備校 **メビオ** フリーダイヤル ☎0120-146-156

校舎にて個別説明会も随時開催しています。  
【受付時間】9:00~21:00 (土日祝可)

大阪府大阪市中央区石町2-3-12 ベルヴォア天満橋  
天満橋駅(京阪/大阪メトロ谷町線)より徒歩