

受験職種	研究職
------	-----

得点	※
----	---

地方独立行政法人大阪産業技術研究所 研究職 バイオ 専門試験

(注 意 事 項)

- 試験時間中は、すべて試験係員の指示に従ってください。お互いに話をしたり、席を立ったり、そのほか、人の迷惑になるようなことをしてはいけません。また、試験中に携帯電話やスマートフォン等の通信機器やICレコーダー等の電子機器の使用は禁止しますので、電源を切るか、マナーモード等の設定により、試験中に機器音が生じないようにしたうえ、かばん等へ収納してください。(計算機能付きの腕時計も同様とします。)

係員の指示に従わない場合、また、上記の電子機器の扱いに反した場合は不正行為とみなし、失格として退出していただく場合があります。
- 受験番号及び氏名は必ず記入してください。(※欄は記入しないでください。)
- 問題は、全部で5問あり、時間は100分です。
- 試験時間中の体調不良又はトイレ等により、やむを得ず一時退室を希望する場合には、手を挙げて試験係員に知らせ、その指示に従ってください。

ただし、一時退室が認められた場合でも、休養室等での受験はできません。また、一時退室した分の解答開始時刻の繰下げや試験時間の延長も認められません。
- 試験を終了するとき又は棄権するときは、手を挙げて試験係員に知らせ、必ず試験用紙を試験係員に提出し、確認を受けてください。配付された冊子等は、一切持ち出すことはできません。

「はじめてください」の指示があるまで
中を開けてはいけません

整理番号
※

整理番号
※

得点	※
----	---

受験職種
研究職

受験番号

氏名

問題 1

以下の問いに答えなさい。

- (1) 微生物実験で用いられる 3 種類の滅菌法〔高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）、乾熱滅菌、ろ過滅菌（フィルター滅菌）〕について、滅菌条件、滅菌試料、注意点等を含め、それぞれの滅菌方法を説明しなさい。

- (2) ウイルス、細菌、および真菌の違いを説明しなさい。

問題 1 解答欄

(1)	
(2)	

問題2

以下の問いに答えなさい。

- (1) Aさんは、pH計の校正を中性pHの標準緩衝液とホウ酸のアルカリ性pHの標準緩衝液を用いて行っています。この場合、同じ緩衝液を長期間使い続けても問題はないでしょうか。問題があるとすれば、どのような点ですか。
- (2) カラムクロマトグラフィーを用いて、タンパク質を精製しようとしています。
- ①急いでいたので、いつもより流速を速くしてクロマトグラフィーを行いました。どのような結果になると予想されますか。
 - ②他の作業を先にする必要があったので、いつもより流速を遅くしてクロマトグラフィーを行いました。どのような結果になると予想されますか。

問題2 解答欄

(1)		
(2)	①	
	②	

問題3

以下の問いに答えなさい。

- (1) 分光光度計を用いて試料の濃度を測定したところ、吸光度が4であった。この値は信頼できる値と言えますか。理由と共に説明しなさい。

- (2) 上記のような場合、あなたならどのように測定しますか。

問題3 解答欄

(1)	
(2)	

問題4

以下の問いに答えなさい。

微生物を液体培養し、その培養上清液に含まれるタンパク質を濃縮しようと考えています。考えられる濃縮方法を挙げると共にその特徴を説明しなさい。

問題4 解答欄

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page below the header. It is intended for the student to write their answer to Question 4.

問題5

以下の問いに答えなさい。

予備実験から、500 mLのフラスコに100 mLの培地を入れて酵母を培養したら、1 gの酵母が得られることがわかっています。今回、酵母3 gが必要だったので、Aさんは500 mLのフラスコに300 mLの培地を入れて培養しました。一方、Bさんは1500 mLのフラスコに300 mLの培地を入れて培養しました。それぞれ、どのような結果になると予想されますか。理由と共に説明しなさい。また、あなたならどのように培養しますか。

問題5 解答欄

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page below the header. It is intended for the student to write their answer to Question 5.