

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験
人間・環境科学科
基礎知識

[試験に関する注意事項]

1. 「基礎知識」試験問題は、「I 必須問題」と「II 選択問題」の2種類からなる。
2. 答案用紙は3枚ある。「I 必須問題」に対して2枚、「II 選択問題」に対して1枚を用いよ。
3. 「I 必須問題」は、問Aおよび問Bの2問ある。2問とも解答せよ。答案用紙は、問Aに1枚、問Bに1枚をそれぞれ使用し、各答案用紙左上の解答番号欄に、解答した問の記号AまたはBのいずれかを明記せよ。
4. 「II 選択問題」は、問1～問3の3問ある。その中から、1問のみを選択して解答せよ。答案用紙1枚を使用し、答案用紙左上の解答番号欄に、解答した問の番号を明記せよ。

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験
人間・環境科学科
基礎知識

I 必須問題

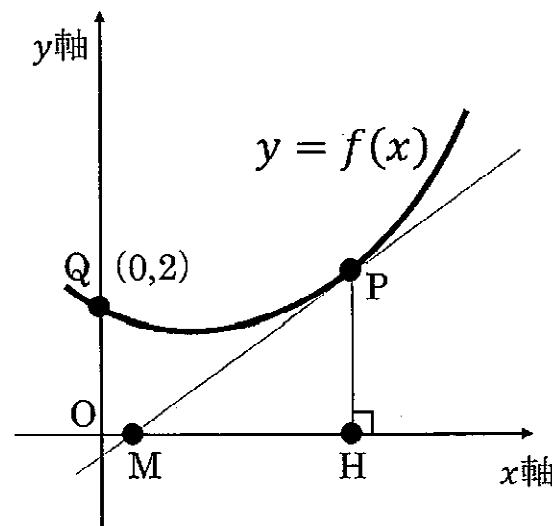
問 A. 以下の(1)と(2)に答えよ.

(1) 以下の微分方程式を解け.

(a) $\frac{d^2y}{dx^2} + 3\frac{dy}{dx} - 4y = 2x - 2$

(b) $xydy - (3x^2 + y^2)dx = 0$

(2) ある曲線 $y = f(x)$ 上の点 P における接線と x 軸との交点を点 M, 点 P から x 軸に垂直に下した点を点 H とする. 線分 MH の長さが一定の値 k となった. 点 Q (0, 2) を通るこの曲線の式を求めよ.



問 B. あるサイコロを振ったところ、出た目は次の通りであった. カイ 2 乗検定を行い、有意水準 5% でこのサイコロが公平なサイコロと言えるかどうかを確かめよ. なお、カイ 2 乗分布表より $\chi^2_5(0.05)$ 値は 11.070 である:

目	1	2	3	4	5	6
回数	20	12	9	16	11	22

令和 3 年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第 3 年次編入学試験
人間・環境科学科
基礎知識

II 選択問題

問 1. 地表面のある点から質量 m の小物体を、時刻 $t = 0$ に、初速度 v_0 で鉛直上方へ投げだした。投げだした後、小物体が最高点に達するまでの運動について答えよ。なおここでは速度 v の小物体に対し、抵抗力 $-\kappa v$ ($\kappa > 0$) が働くものとする。また、時刻 $t = 0$ での小物体の位置を原点として鉛直方向に y 軸 (上方を正) をとり、重力加速度の大きさは g とする。以下の (1)~(3) に答えよ。

- (1) 小物体の運動方程式を、 $m \frac{dv}{dt}$ を用いて示せ。
- (2) 小物体の時刻 t における y 方向の速度を求めよ。
- (3) 小物体が最高点に到達する時刻 t を求めよ。

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験
人間・環境科学科
基礎知識

II 選択問題

問2. 以下の(1)~(3)に答えよ.

(1) 次の元素について基底状態の電子配置を記せ (例: リチウム $(1s)^2(2s)^1$).

- (a) ホウ素 (b) マグネシウム (c) カルシウム (d) 塩素

(2) 以下の(a)~(c)に答えよ.

- (a) 酸と塩基に関するブレンステッド-ローリーの定義とルイスの定義を説明せよ.
(b) 三塩化アルミニウムとトリメチルアミンが反応して、アルミニウム原子と窒素原子間に単結合が生じたとする。反応生成物の構造式を描け。
(c) 三塩化アルミニウムとトリメチルアミンは、どちらが酸でどちらが塩基か答えよ。

(3) 以下の(a)~(c)に答えよ.

- (a) 1,3-ブタジエン1分子にHBrが1分子付加した時に得られる生成物の構造式を描き、命名せよ.
(b) 赤外吸収スペクトルにおいて、 $4000\text{-}2500\text{ cm}^{-1}$ の領域に吸収を持つ代表的な官能基を3つ挙げよ。また、それぞれの官能基の振動モードを書け。
(c) 以下の3つの化合物はキラルか。説明を加えて答えよ.
2-メチルシクロヘキサノン, トルエン, 3-プロモペンタン

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験
人間・環境科学科
基礎知識

II 選択問題

問3. 次の文章を読み、以下の(1)～(3)に答えよ。

系統の異なるX,Y 2種類のマウスがいる。X系統のマウスの皮膚を、Y系統のマウスに移植した。移植された皮膚は約10日で脱落した(1回目の移植)。同じマウスに、X系統のマウスの皮膚を再度移植したところ、今度は移植後5～6日で脱落した(2回目の移植)。1回目の移植では、(①)や(②)が移植された皮膚の細胞に由来するタンパク質を取り込み、T細胞を活性化させ増殖させる。その結果、活性化したT細胞が移植片の細胞を直接攻撃し、移植片を脱落させる拒絶反応が起こる。このT細胞によっておこる免疫反応を(③)免疫という。2回目の移植では、B細胞から産生される抗体によって起こる免疫反応がはたらいたと考えられる。これを(④)免疫という。T細胞やB細胞は、(⑤)によって体内を循環したり、(⑥)や(⑦)にとどまつたりして異物の侵入に備えている。

- (1) 上の文中の①～⑦にあてはまる語句を記せ。
- (2) 造血幹細胞からの分化により、T細胞およびB細胞はどの器官でつくられ、その後、どの器官で成熟するか。それぞれ答えよ。
- (3) 2回目の移植で、1回目の移植より短い日数で移植片が脱落する理由となるしくみを、以下の語句をすべて用いて100～150字で説明せよ。

活性化 記憶 抗原 抗体 產生 情報 B細胞 ヘルパーT細胞

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験

人間生活学科 生活社会科学プログラム

基礎知識

以下は、現代日本社会の家族と仕事についての文章の一部である。

下線部および図表に関する問1～5の問題に全て答えなさい。解答は日本語で記すこと。

この部分に記載されている文章については、

著作権法上の問題から掲載することが

できませんので、ご了承願います。

この部分に記載されている文章については、
著作権法上の問題から掲載することが
できませんので、ご了承願います。

出典：Suzuki, Atsuko, 2007, "Introduction: Micro-Macro Dynamics." (Atsuko Suzuki ed., Leonie R. Stickland, trans., *Gender and Career in Japan*, Melbourne: Trans Pacific Press, 1-32) より。一部改変。

問 1 以下の下線部の用語を 1, 2 行程度で説明しなさい。

1) 下線部 1

2) 下線部 6

問 2 以下の図表から分かることを簡潔に述べなさい。

1) Table 1.5

2) Figure 1.1

問 3 「働き方」の観点から現代日本社会において問題となっていることを、以下の下線部の内容に即して、それぞれ 3 行程度で説明しなさい。

1) 下線部 3

2) 下線部 5

問 4 下線部 4 の現象は、日本社会に対してどのような影響を及ぼすか、いくつかのトピックを挙げて説明しなさい。

問 5 下線部 2 について、本文中で指摘されているもの以外に、どのような要因が考えられるか、述べなさい。

以上

令和3年度 お茶の水女子大学 生活科学部 第3年次編入学試験
人間生活学科 生活文化学プログラム
基礎知識

次の2間に解答しなさい。答案用紙は設問ごとに1枚を使用しなさい。

問1 次の英文を読み、全文を日本語に訳しなさい。

この部分に記載されている文章については、
著作権法上の問題から掲載することが
できませんので、ご了承願います。

(Adapted from Lucy Johnston with Marion Kite and Helen Persson, *Nineteenth-century Fashion in Detail*, London, V&A Publishing, 2009, p.126.)

(注) colourfastness* : 染色堅牢度 arsenic* : ヒ素 perspiration* : 発汗
*The Englishwoman's Domestic Magazine** :『イングリッシュ・ウェーマンズ・ドメスティック・マガジン』、1852年にロンドンで創刊された中流階級向けの婦人雑誌

問2 家庭における子どもの生活と、幼稚園・保育所・こども園などの保育施設における子どもの生活には、どのような違いがあるだろうか。具体例をあげて論じなさい。

基礎知識

注意事項

1. 問題1、問題2、問題3、問題4は、それぞれ別の答案用紙に解答すること。
2. すべての答案用紙に受験番号、氏名を記入すること。
3. 解答にあたっては、問題番号を答案用紙に明記すること。(例：問題1 (1))
4. 解答の順序は自由とする ((2) → (1) なども可)。

基礎知識

問題1、2、3、4のそれぞれの問い合わせに答えなさい。

問題1

以下の（1）から（3）の用語とその心理学的意味を簡潔に説明しなさい。

- (1) 家族療法
- (2) パーソナリティ障害
- (3) LGBT

問題2

以下の（1）から（3）の用語とその心理学的意味を簡潔に説明しなさい。

- (1) 心の理論
- (2) 統計的仮説検定
- (3) メタ認知

問題3

新しい学習法を考案した。その新しい学習法が、従来の学習法より、児童の学習にとって効果があることを確かめるには、どのような実験をしたらよいか。実験案を1つ書きなさい。

問題4

生物・心理・社会モデルを、心理的問題の例をあげて説明しなさい。