

2020年度 創価大学 転学部転学科・転籍・編入試験問題
(微積分学・線型代数) その1

| 学部・学科 | 受験番号 | 学生氏名 |
|-----------------------|------|------|
| 理工学部 情報システム 工学科 | | |

(注意事項)

1. この試験問題および解答用紙は、無解答の場合でも必ず提出してください。
2. すべての受験番号・学生氏名欄に、必ず記入してください。
3. 試験時間は11:00～12:00になります。

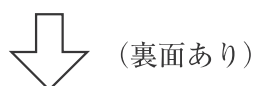
1. 次の極限を求めよ.

$$(1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{2^x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow +0} \frac{\sin(x^2)}{x}$$

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|





2. 関数 $f(x) = -xe^{-x}$ について以下の問いに答えよ.

(1) $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ.

(2) $f(x)$ の最小値を求めよ.

(3) $f(x)$ のマクローリン展開を x^5 の項まで求めよ.

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|



2020年度 創価大学 転学部転学科・転籍・編入試験問題
(微積分学・線型代数) その2

| 学部・学科 | 受験番号 | 学生氏名 |
|-----------------------|------|------|
| 理工学部 情報システム 工学科 | | |

(注意事項)

1. この試験問題および解答用紙は、無解答の場合でも必ず提出してください。
2. すべての受験番号・学生氏名欄に、必ず記入してください。
3. 試験時間は11:00～12:00になります。

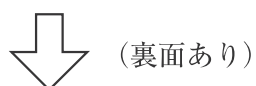
3. 次の積分を求めよ。ただし積分定数は省略して良い。

$$(1) \int \frac{2x}{x^2 + 1} dx$$

$$(2) \int 4x \log x dx$$

$$(3) \int_0^2 \sqrt{4 - x^2} dx$$

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|





4. 3 個の数ベクトル $\mathbf{a}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ a \end{pmatrix}$, $\mathbf{a}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ a \\ 0 \end{pmatrix}$, $\mathbf{a}_3 = \begin{pmatrix} a \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ の間で

$$\mathbf{a}_1 c_1 + \mathbf{a}_2 c_2 + \mathbf{a}_3 c_3 = \mathbf{0}$$

の関係を考える. a, c_1, c_2, c_3 は実数である.

(1) $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ が線型従属になるように a の値を決めよ.

(2) このとき, $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ を並べたマトリックス (行列) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & a \\ 1 & a & 1 \\ a & 0 & 0 \end{pmatrix}$

の階数を答えよ.

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|



2020年度 創価大学 転学部転学科・転籍・編入試験問題
(微積分学・線型代数) その3

| 学部・学科 | 受験番号 | 学生氏名 |
|-----------------------|------|------|
| 理工学部 情報システム 工学科 | | |

(注意事項)

1. この試験問題および解答用紙は、無解答の場合でも必ず提出してください。
2. すべての受験番号・学生氏名欄に、必ず記入してください。
3. 試験時間は11:00~12:00になります。

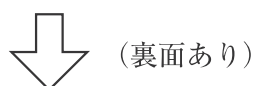
5. a を定数として、 x_1, x_2, x_3 に関する3元連立1次方程式

$$(*) \quad \begin{cases} x_1 - x_2 + 3x_3 = a \\ 2x_1 - 3x_2 + 8x_3 = -4 \\ -2x_1 + x_2 - 4x_3 = 4 \end{cases}$$

について、つぎの問に答えよ.

(1) $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & -3 & 8 \\ -2 & 1 & -4 \end{vmatrix}$ の値を求めよ.

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|





(2) 連立方程式 (★) の解が存在するように a の値を決めよ.

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|

| | |
|----|--|
| 合計 | |
|----|--|
