

数学, 応用数学試験 解答上の注意

○ 共通の注意

1. 答のみの括弧埋め問題において, 問題番号を囲む括弧は数式上必要な括弧の役目は兼ねない。

例: $x^2 - 3x + 2 = (1)(x - 2)$ となっていたら, 正解は $x^2 - 3x + 2 = (x - 1)(x - 2)$ であるから (1) の解答欄には $(x - 1)$ と書く。 $x - 1$ では不正解とする。

なお, 余分な括弧をつけることは見苦しいので気をつけろ。例えば, $x^2 - 3x + 2 = ((1))(x - 2)$ となっていたら (1) を囲んでいる括弧は数式上の括弧である。よってこのときの解答欄には $x - 1$ とだけ書けばよい。 $(x - 1)$ でも誤りではないが, この場合は $((x - 1))(x - 2)$ という意味になる。誤りではないが見苦しい。

もう1つ注意することは, 例えば正解が $2x^2 - 3x + 1$ で, 問題が $2x^2 + (1)x + 1$ となっていたら (1) の解答欄には (-3) と書く。 -3 だけでは不正解とする。なぜなら -3 だけなら $2x^2 + (-3)x + 1$ という意味になり, 数式でこのような表現はしない。

他にも, 正解が $(-1)^n$ で問題が $(1)^n$ となっていたら, (1) には (-1) と答える。 -1 だけでは不正解。逆に $((1))^n$ となっていたら -1 だけ書くことが最良である。

2. 解法を書く問題で, 問題に記載されていない記号, 置き換えを使う場合は必ず宣言すること。

例: 関数 $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ について, 極値とそれを与える x の値を求めよ。

(解法) 「 $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$ だから...」と書き始める者が多い。問題に $f(x)$ など書いていない。

もし $f(x)$ を使いたいなら, 例えば $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ とする, などと宣言する。さらによくあるのが, 公式などのパラメータを教科書に載っているからと言ってそのまま使うものがある。例えば

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を判別せよ, などの解答いきなり $D = 1 - 4 = -3 < 0$ などと書くものが非常に多いが, 正確には「2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の判別式を D とすれば...」とまず D の意味を説明すべきである。解法を書く問題ではこの点も注意して採点する。

○ 科目別注意

応用数学 B (M4)

前の問題で求めた近似値を使って計算するときは, 解答した値を使うこと。

例: 次の数値はある都市の7日間の正午の気温 x (単位 $^{\circ}\text{C}$) である。次の各問いに答えよ。
ただし, 答のみ。

x	22.0	19.3	17.4	20.6	26.2	24.8	20.5
-----	------	------	------	------	------	------	------

なお, (1) は小数第1位までの, 残りは小数第2位までの近似値を答えよ。

(1) \bar{x} を求めよ。 (2) $\overline{x^2}$ を求めよ。 (3) v_x を求めよ。 (4) σ を求めよ。

(解法と答え) (1) 電卓で計算すると $\bar{x} = 21.5428\dots$, よって解答欄には 21.5 と書く。

(2) 電卓で計算すると $\overline{x^2} = 472.1914\dots$, よって解答欄には 472.19 と書く。

(3) ここが注意を必要とする。指示通りに計算した値は $v_x = 472.19 - 21.5^2 = 9.94$ となるが, 電卓のメモリなどに (1), (2) の計算結果をそのまま入れ, それを用いると $v_x = 8.0967\dots$ と大きく異なる。

る。この場合、9.94 を正解、8.10 は不正解とする。

(4) $\sigma = \sqrt{9.94} = 3.1527\dots$, よって解答欄には 3.15 と書く。電卓のメモリをフルに使うと $\sigma = 2.8454\dots$ となってしまう。これも 3.15 を正解とする。

数学B (S3)

今回は行列の問題である。行列の成分表示の際、成分と成分の間は適当な間隔を空ける。けっしてカンマ (,) を用いないこと。とくに行ベクトルの成分表示のときに気をつけること。

例: $\vec{a} = (-1 \ 2 \ 3)$ と書く。 $\vec{a} = (-1, 2, 3)$ と書いた場合、答のみの問題では点を与えない。

また共通の注意でも書いたが、例えば正解が $\vec{a} = {}^t(2 \ -1 \ 3)$ で、問題が $a = {}^t(1)$ となっていたら、解答欄には $(2 \ -1 \ 3)$ と書く。決して(少ないと思うが) $2 \ -1 \ 3$ と答えないこと。後者は不正解とする。