お詫びと訂正

2025年版 大学赤本シリーズ『東北大学（理系－前期日程）』におきまして、内容の一部に誤りがございました。訂正箇所をお知らせいたしますとともに、謹んでお詫び申し上げます。

教学社編集部

記

2024年度　p. 63

物理　大問1　問(3)　(c)　解答　2行目

誤　$-(1+e)v_0+\dfrac{2e(M+m)}{m}<0$

正　$-(1+e)v_0+\dfrac{2e(M+m)}{m}v_0<0$

2024年度　p. 63

物理　大問1　問(2)　(a)　解説　最下行

誤　…のあいだ，台車には小物体…

正　…のあいだ，台車は小物体…

2024 年度　p. 64

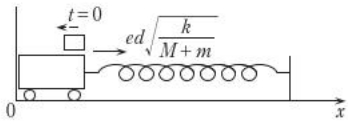
物理　大問 1　問(2)　(c)　解説

以下の内容に全面的に訂正いたします。

正　(c)　設問文にある単振動の式 $x(t)=x_0+A\sin(\omega t+\delta)$ で

$$x_0=-\frac{\mu' mg}{k},\quad \omega=\sqrt{\frac{k}{M}}$$

は求まったので，振幅 A と位相のずれ δ を求めておくと，台車の位置は $t=0$ で $x=0$ であるから



$$0=x_0+A\sin\delta$$

$$\therefore\quad A\sin\delta=-x_0$$

また，時刻 t における台車の速度 $v(t)$ は

$$v(t)=\frac{dx(t)}{dt}=A\omega\cos(\omega t+\delta)$$

$t=0$ で $v(0)=ed\sqrt{\dfrac{k}{M+m}}$ であるから

$$ed\sqrt{\frac{k}{M+m}}=A\omega\cos\delta\qquad\therefore\quad A\cos\delta=ed\sqrt{\frac{M}{M+m}}$$

$\sin^2\delta+\cos^2\delta=1$ より

$$1=\left(\frac{-x_0}{A}\right)^2+\left(\frac{ed}{A}\sqrt{\frac{M}{M+m}}\right)^2=\frac{{x_0}^2+(ed)^2\dfrac{M}{M+m}}{A^2}$$

$$\therefore\quad A=\sqrt{{x_0}^2+(ed)^2\frac{M}{M+m}}$$

$$\tan\delta=\frac{\sin\delta}{\cos\delta}=-\frac{x_0}{ed}\sqrt{\frac{M+m}{M}}$$

2024 年度　p. 64

物理　大問 1　問(3)　(b)　解説　1 行目

誤　…直後に速度 eV_0 で…

正　…直後に速度 ev_0 で…

2024 年度　p. 64

物理　大問 1　問(3)　(b)　解説　2 行目

誤　…速度 $-eV_0$ となるから

正　…速度 $-ev_0$ となるから

2024 年度　p. 64

物理　大問 1　問(3)　(b)　解説　3 行目

誤　$-eV_0 = eV_0 + \alpha \cdot T' \qquad \therefore \quad T' = -\dfrac{2eV_0}{\alpha} = \dfrac{2eMv_0}{\mu' mg}$

正　$-ev_0 = ev_0 + \alpha \cdot T' \qquad \therefore \quad T' = -\dfrac{2ev_0}{\alpha} = \dfrac{2eMv_0}{\mu' mg}$

2024 年度　p. 64

物理　大問 1　問(3)　(c)　解説　3 行目

誤　…速度 $-eV_0$ より…

正　…速度 $-ev_0$ より…

2024 年度　p. 65

物理　大問 1　問(3)　(c)　解説　1 行目

誤　$\cdots < -eV_0$

正　$\cdots < -ev_0$

2024 年度　p. 65

物理　大問 1　問(3)　(c)　解説　3 行目

誤　としてeを…

正　としてe_cを…

2024 年度　p. 67

物理　大問 2　問(3)　(c)　解答　6 行目

誤　$\cdots = C_B(t) \cdot V_2(t) = \cdots$

正　$\cdots = C_B(t) \cdot V_2(t) = \cdots$

2024 年度　p. 67

物理　大問 2　問(3)　(d)　解答　4 行目

誤　$\cdots = \dfrac{1}{2} b \left(V_0 - \dfrac{2bV_0}{1+2br} \right)^2 \Delta t = \cdots$

正　$\cdots = \dfrac{1}{2} b \left(V_0 - \dfrac{2brV_0}{1+2br} \right)^2 \Delta t = \cdots$

2024 年度　p. 68

物理　大問 2　問(1)　(a)　解説　2 行目

誤　∴　$q_1 = \dfrac{\varepsilon_0 l^2 V}{d}$

正　∴　$q_1 = \dfrac{\varepsilon_0 l^2 V_0}{d}$

2024 年度　p. 68

物理　大問 2　問(2)　(b)　解説　2〜4 行目

誤　$q_2(t) + \Delta q_2 = C\{V_0 + a(t+\Delta t) - r(I_1 + I_2)\} = q_2(t) + Ca\Delta t$

であるから

$$\Delta q_1 = \Delta q_2 = Ca\Delta t = \frac{\varepsilon l^2 a}{d}\Delta t$$

正　$q_2(t) + \Delta q_2 = C'\{V_0 + a(t+\Delta t) - r(I_1 + I_2)\} = q_2(t) + C'a\Delta t$

であるから

$$\Delta q_1 = Ca\Delta t = \frac{\varepsilon_0 l^2 a}{d}\Delta t, \quad \Delta q_2 = C'a\Delta t = \frac{\varepsilon l^2 a}{d}\Delta t$$

2024 年度　p. 69〜71

物理　大問 3　問(1)〜(3)　解答

解答中のf_Sを、すべてf_sに訂正します。

2024 年度　p. 72〜73

物理　大問 3　問(1)〜(3)　解説

解説中のf_Sを、すべてf_sに訂正します。

2024 年度　p. 72

物理　大問 3　問(1)　(d)　解説　2 行目

誤　このとき，$v =\cdots$

正　このとき，$v_1 =\cdots$

2024 年度　p. 72

物理　大問 3　問(1)　(d)　解説　4〜5 行目

誤　$=\dfrac{(2n-3)(2n+5)-(2n-5)(2n+7)}{(2n+7)(2n+5)}$

$=\dfrac{20}{(2n+7)(2n+5)}>0$

正　$=\dfrac{(2n-3)(2n+5)-(2n-5)(2n+7)}{(2n+7)(2n+5)}V$

$=\dfrac{20}{(2n+7)(2n+5)}V>0$

2024 年度　p. 72

物理　大問 3　問(2)　(a)　解説　1 行目

誤　…から $\dfrac{l_2}{V_0}$ 後で…

正　…から $\dfrac{l_2}{V}$ 後で…

以上