

در مسئله  $y'$  مشتق  $y$  نسبت به  $x$  است.

1 معادله  $y$  بازگشتی  $y$   $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + \frac{2}{x_n}$

چند نقطه  $y$  تعادل (ثابت) دارد؟

- 1 a      2 b      3 c      0 d

2 در مسئله 1، معادله چند نقطه  $y$  تعادل پایدار دارد؟

- 1 a      2 b      3 c      0 d

3 در مسئله 1، با  $x_0 = 1$ ، مقدار  $x_2$  کدام است؟

- 1.95 a      2 b      2.05 c      4.25 d

4 برای معادله  $y$  دیفرانسیل  $x^3 y' + x^2 y + 1 = 0$

کدام یک از اینها یک جواب برای  $y$  است؟

- a  $x$       b  $x^2$       c  $\frac{1}{x}$       d  $\frac{1}{x^2}$

5 برای معادله  $y$  دیفرانسیل  $x y' + y = 0$

کدام یک از اینها یک جواب برای  $y$  است؟

- a  $x$       b  $x^2$       c  $\frac{1}{x}$       d  $\frac{1}{x^2}$

6 در مسئله 4، جواب کلی برای  $y$  کدام است؟  $c$  ثابت است.

- a  $c$       b  $x + \frac{c}{x}$       c  $\frac{c}{x} + \frac{1}{x^2}$       d  $cx + \frac{1}{x^2}$

7 در مسئله ی 4، اگر  $y(x = 1) = 2$  باشد،  $y(x = 2)$  کدام است؟

0 d                      0.25 c                      0.75 b                      1 a

---

8 در مسئله ی 4، اگر  $y(x = 1) = 2$  باشد،  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y$  کدام است؟

0 d                      0.25 c                      0.75 b                      1 a

---

9 در معادله ی  $y' = y^2 \cos x$ ، با شرط اولیه ی  $y(x = 0) = 0.5$ ، مقدار  $y[x = (\pi/2)]$  کدام است؟

0 d                      0.5 c                      2 b                      1 a

---

10 در مسئله ی پیش،  $y(x = \pi)$  کدام است؟

0 d                      0.5 c                      2 b                      1 a

---

11 در معادله ی  $y' = \frac{y}{x} + \frac{x}{2y}$

با شرط اولیه ی  $y(x = 1) = 1$ ، مقدار  $y(x = e)$  کدام است؟

0 d                       $e\sqrt{2}$  c                      e b                      1 a

---

12 در مسئله ی پیش،  $\lim_{x \rightarrow \infty} (y/x^2)$  کدام است؟

0 d                       $e\sqrt{2}$  c                      e b                      1 a

---

13 موفق باشید.

## امتحان اول معادلات دیفرانسیل

1398/02/10

این امتحان شامل 12 سؤال چهارگزینه‌ای است. در هر سؤال، می‌توانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه‌ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه‌ی سفید-گذاشته شده 0 نمره دارد.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره‌ی دانشجویی: 0

| d | c | b | a |    |
|---|---|---|---|----|
|   |   | ■ |   | 1  |
|   |   | ■ |   | 2  |
|   | ■ |   |   | 3  |
| ■ |   |   |   | 4  |
|   | ■ |   |   | 5  |
|   | ■ |   |   | 6  |
|   |   | ■ |   | 7  |
| ■ |   |   |   | 8  |
|   |   |   | ■ | 9  |
|   | ■ |   |   | 10 |
|   | ■ |   |   | 11 |
| ■ |   |   |   | 12 |