

آزمونهای گام به گام تا بی نهایت مهندس قاسمی تضمین کننده
کسب امتیاز حد اکثری شما در دروس ریاضی و فیزیک
کنکور تجربی. برگه سوال 09173146928

| شماره صفحه | زمان پاسخگویی | شماره سوال | تعداد سوال | نام درس |
|---------------|------------------|---------------|---------------|-------------|
| 1 و 2 | 7.5 دقیقه | 1 الی 5 | 5 | ریاضی تجربی |
| 2 تا 4 | 7.5 دقیقه | 1 الی 5 | 5 | فیزیک تجربی |
| | 1400 | آذر | 4 | آزمون چهارم |

صفحه 1

1) اگر $a = \sqrt[4]{2\sqrt{2} - 2}$ باشد و $b = \sqrt[4]{2\sqrt{2} + 2}$ بوده و حاصل عبارت زیر که تا دو رقم اعشار گرد شده

یکی از جوابهای نامعادله $|2x - c| \leq 1$ باشد c در نامعادله کدام است؟

- 5(4) 9(3) 3(2) 4(1)

2) اگر $a = \sqrt{2}$ باشد، گرد شده یک درصد، مقدار حاصل عبارت $\frac{a^{21} - a^{19}}{2a - 1}$ طول محل برخورد نمودار ضابطه های تابع زیر می باشد

$$F(x) = \begin{cases} -x+8 & x \geq 0 \\ x & x < 0 \end{cases}$$

در این صورت طول خط AH در مثلث محصور شده توسط خطوط توابع و محور Y ها که عمود منصف قاعده مثلث نیز می باشد کدام است. (تا دو رقم اعشار جواب عبارت گرد شود)

- 4(4) 5(3) 3(2) 2(1)

3) فاصله نزدیکترین نقاط منحنی به معادله $x^2 = 2y + 5$ تا مبدا مختصات کدام است؟

- $\sqrt{5}$ (4) 2(3) $\frac{5}{2}$ (2) $\sqrt{3}$ (1)

4) اگر $x < 0$ و $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 2x}$ مقدار $f^{-1}(-1)$ کدام است؟

- $-\frac{1}{4}$ (4) $-\frac{1}{2}$ (3) $-\frac{2}{3}$ (2) $-\frac{3}{4}$ (1)

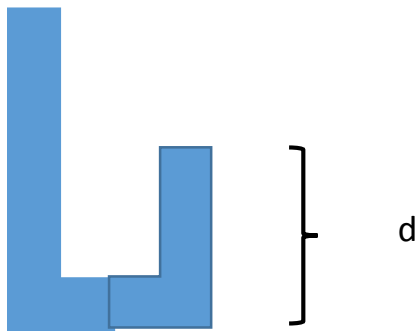
5) اگر $f(x) = x^2 + 3$ و $g(x) = x + 1$ باشد، کمترین فاصله نقطه برخورد نمودار $g(x)$ با نمودار $f(x)$ با خط $g(x)$ شیب نمودار در همان نقطه به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$1\sqrt{15} \text{ و } 1 \quad 2\sqrt{3/77} \text{ و } 1 \quad 4(3 \text{ و } 2 \quad 4\sqrt{17} \text{ و } 2$$

فیزیک

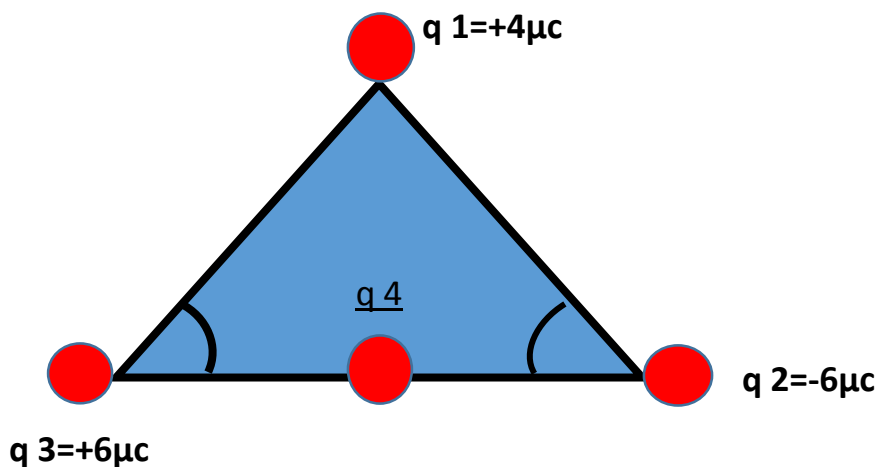
1) لوله پلاستیکی دارای مقطعی به مساحت 5 سانتی متر مربع است . آنقدر در لوله آب ریخته میشود تا شاخه کوتاه (به طول $d=8$ متر) پر شود . سپس شاخه کوتاه با در پوشی بسته میشود و به تدریج آب بیشتری در شاخه بلند ریخته میشود . اگر در پوش با نیرویی بیش از $9/8$ نیوتن کنده شود ، ارتفاع کل آب در شاخه بلند و شاخه کوتاه چقدر باشد تا درپوش در شرف کنده شدن قرار گیرد؟ (چگالی آب = 1000 کیلوگرم بر متر مکعب)

$$2/88 \text{ m (1) } \quad 2/87 \text{ m (2) } \quad 2/78 \text{ m (3) } \quad 2/8 \text{ m (4)}$$



2) 3 بار نقطه ای مطابق شکل در 3 راس یک مثلث ثابت شده اند . نیروی وارد بر بار q_4 برابر 1 میکرو کولن واقع در نقطه O وسط خط واصل دو بار q_2 و q_3 چند نیوتن است؟ (زاویه های مثلث در محل بارهای q_2 و q_3 ، 30 درجه و فاصله بار q_1 تا q_3 ، 4 سانتی متر میباشد.) (سراسری ریاضی 1384)

$$45(1) \quad 90(2) \quad 45\sqrt{3} (3) \quad 90\sqrt{2}(4)$$



3) در شکل مقابل، بار الکتریکی یک میکروکولنی در مبدا مختصات و بار 9 میکرو کولنی در مکان $x=4\text{ cm}$ قرار گرفته است. اگر فقط علامت بار یک میکرو کولنی تغییر کند، محل صفر شدن میدان الکتریکی برآیند نسبت به حالت قبل، چند سانتی متر جابه جا میشود؟

1(1) 2(2) 3(3) 4) محل صفر شدن میدان جابه جا نمیشود



صفحه 4

4) وقتی چراغهای اتومبیلی روشن شود، آمپرسنج متوالی با آنها 10 آمپر و ولت سنج متصل به دوسر آنها 12 ولت را نشان میدهند، وقتی استارت زده شود آمپرسنج به عدد 8 آمپر کاهش می یابد و نور چراغ ها اندکی کم میشود ، اگر مقاومت درونی باتری 05/اهم و مقاومت آمپرسنج ناچیز باشد ، جریانی که در هنگام روشن شدن چراغ ها از استارت میگذرد کدام است؟

51A(1 48A(2 50A (3 58A(4

5) در بندری ، جزر و مد در حرکت هماهنگ ساده ای باعث بالا و پایین آمدن سطح آب دریا به اندازه d(از بالاترین تراز تا پایین ترین تراز) با دوره تناوب 12 ساعت میشود در عرض 4 ساعت چه مسافتی از dپیموده میشود.

1) /25d 2) /6d 3) -/25d 4) /75d