

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
MAT102 MATEMATİK II
2017-2018 Bahar Yarıyılı ARA SINAVI
Grup A

İsim:.....

No:.....27.03.2018

Sınav süresince hiç kimseden ve hiçbir kaynaktan yardım almadım. Hiç kimseye yardım etmedim.

İmza:.....

- İlk 30 dakika sınavdan çıkmak yasaktır.
- Hesap makinesi kullanımı yasaktır.
- Sınavda ilave kâğıt verilmeyecektir.
- Sınav sırasında cep telefonlarınız **kapalı** olmalıdır. Sessizde bile olsa telefonu açık tutanın sınavı geçersiz sayılacaktır.
- **1 yanlış cevap –1 puan** olarak değerlendirilecektir.
- Sınav süresi **75 dk** dır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

1. $\int_0^1 xe^{2x} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. $\frac{1}{4}$
B. $\frac{e^2}{4}$
C. $\frac{e^2+1}{4}$
D. $\frac{e^2-1}{2}$
E. $\frac{e^2+e}{4}$

2. $\int \frac{2x+1}{x^2-7x+12} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. $\ln \left| \frac{(x-4)^9}{(x-3)^7} \right| + C$
B. $\frac{(x-4)^9}{(x-3)^7} + C$
C. $\ln \left| \frac{x}{x-4} \right| + \ln \left| \frac{x}{x-3} \right| + C$
D. $\ln \left| \frac{x-4}{x-3} \right| + \ln \left| \frac{x-3}{x-4} \right| + C$
E. $\frac{(x-3)^9}{(x-4)^7} + C$

3. $\int_{-2}^2 \frac{1}{4+x^2} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. $\frac{\pi}{8}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{\pi}{2}$ E. 1

4. Aşağıdakilerden hangisi $r = 4 \tan \theta \sec \theta$ polar eğrisinin Kartezyen koordinatlardaki gösterimidir?

- A. $x^2 = 4y^2$
B. $x^2 = y^2$
C. $x^2 = 4y$
D. $x = 4y$
E. $x^2 - 2y^2 = y - 2$

5. $\int_0^1 \frac{dx}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}}$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

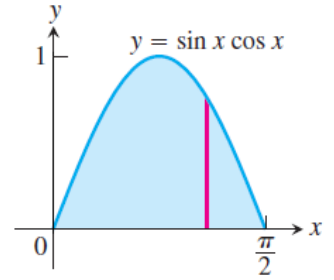
- A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 B. $\sqrt{2}$
 C. $\frac{\pi}{2}$
 D. π
 E. 1

6. $\int_0^{\infty} xe^{-x^2} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. $\frac{3}{2}$
 B. $\frac{-1}{2}$
 C. ∞
 D. $\frac{-3}{2}$
 E. $\frac{1}{2}$

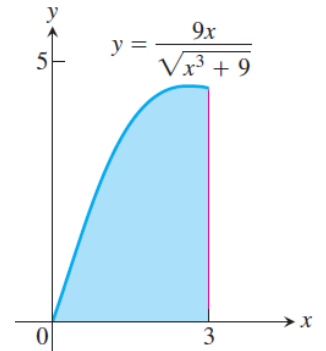
7. Taralı bölgenin x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. $\frac{\pi^2}{16}$
 B. $\frac{\pi^2}{4}$
 C. $\frac{4\pi}{16}$
 D. $\frac{\pi+2}{16}$
 E. $\frac{\pi^2}{112}$



8. Aşağıdakilerden hangisi taralı bölgenin y -ekseni etrafında döndürülmesi ile elde edilecek hacmi, *silindirik kabuk yöntemi* ile hesaplamak istediğinizde elde edeceğiniz integraldir?

- A. $\int_0^3 2\pi \left(\frac{9x}{\sqrt{x^3+9}}\right) dx$
 B. $\int_0^3 2\pi x \left(\frac{9x}{\sqrt{x^3+9}}\right)^2 dx$
 C. $\int_0^3 \pi \left(\frac{9x}{\sqrt{x^3+9}}\right)^2 dx$
 D. $\int_0^5 2\pi x \left(\frac{9x}{\sqrt{x^3+9}}\right) dx$
 E. $\int_0^3 2\pi x \left(\frac{9x}{\sqrt{x^3+9}}\right) dx$



9. Genel terimi $a_n = \frac{n}{\ln(3n+1)}$ olan dizinin limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A. ∞
 B. $\frac{1}{3}$
 C. 0
 D. $-\infty$
 E. 1

10. Aşağıdakilerden hangisi $y = \sin x$, $0 \leq x \leq \pi$ eğrisinin x -ekseni etrafında döndürülmesi ile elde edilecek yüzey alanı verir?
- A. $2\pi \int_0^{\pi} \sin x \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$
 B. $\pi \int_0^{\pi} \sin x \sqrt{1 + \cos^2 x} dx$
 C. $\pi \int_{\pi}^{2\pi} \sin x \sqrt{1 - \sin^2 x} dx$
 D. $2\pi \int_0^{\pi} \sin x \sqrt{1 + \cos^2 x} dx$
 E. $2\pi \int_0^{\pi} \sin x \sqrt{1 + \cos x} dx$
11. Aşağıdakilerden hangisi kutupsal koordinatlarda verilen $[r, \theta] = \left[-2, \frac{\pi}{6}\right]$ noktasının Kartezyen koordinatlardaki karşılığıdır?
- A. $(-\sqrt{3}, 1)$
 B. $(-2, -1)$
 C. $(-\sqrt{3}, -1)$
 D. $(-3, -1)$
 E. $(\sqrt{3}, -1)$
12. $r = \cos \theta$ ve $r = 1 - \cos \theta$ kutupsal eğrilerinin tüm kesişim noktaları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?
- A. $\left(\frac{1}{2}, \pi\right), \left(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{3}\right), (0,0)$
 B. $\left(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{3}\right), \left(\frac{1}{2}, \frac{5\pi}{3}\right), (0,0)$
 C. $\left(1, \frac{\pi}{3}\right), \left(1, \frac{5\pi}{3}\right)$
 D. $\left(\frac{1}{2}, \frac{2\pi}{3}\right), \left(\frac{1}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$
 E. $\left(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{6}\right), \left(\frac{1}{2}, \frac{5\pi}{6}\right), (0,0)$
13. $r = 1 + \cos \theta$ ve $r = 1 - \cos \theta$ kardoidleri ile sınırlanmış bölgenin hacmi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- A. $\frac{3}{2}\pi + 4$
 B. $2\pi + 8$
 C. 3π
 D. $\frac{3}{2}\pi - 4$
 E. $2\pi - 8$
14. (i) Üstten sınırlı
 (ii) Azalan
 (iii) Alterne
- Yukarıdakilerden hangisi (hangileri) $\left\{\frac{e^n}{\pi^n}\right\}$ dizisi için geçerlidir?
- A. (i), (ii)
 B. (i)
 C. (ii)
 D. (ii), (iii)
 E. (i), (ii), (iii)
15. $\int_0^1 \ln x dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A. 1
 B. ∞
 C. 0
 D. $-\infty$
 E. -1

16. Aşağıdakilerden hangisi $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+2^n}{4^n}$ serisinin toplamına eşittir?
- A. $\frac{4}{3}$
 B. ∞
 C. $\frac{10}{3}$
 D. $\frac{3}{4}$
 E. $-\frac{2}{3}$
17. Aşağıdakilerden hangisi Kartezyen koordinat sisteminde $(1, -\sqrt{3})$ ile gösterilen noktanın kutupsal koordinatlardaki bir gösterimidir?
- A. $[\sqrt{2}, \frac{\pi}{6}]$
 B. $[2, \frac{\pi}{6}]$
 C. $[\sqrt{2}, \frac{11\pi}{6}]$
 D. $[2, \frac{11\pi}{6}]$
 E. $[4, \frac{5\pi}{6}]$
18. $\int_0^{1/2} \cos(\sin^{-1} x) dx$ integralini hesaplamak için $t = \sin^{-1} x$ dönüşümü uygulandığında aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?
- A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$
 B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin t \cos t dt$
 C. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$
 D. $\int_0^{\frac{1}{2}} \cos(\sin^{-1} t) dt$
 E. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos^2 t dt$
19. $x = 1$ doğrusunun sağında, $y = \frac{1}{e^{3x}}$ ve $y = 0$ arasında kalan alan aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- A. $\frac{1}{e}$
 B. $\frac{1}{3e^3}$
 C. ∞
 D. e
 E. e^2
20. $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A. $\frac{4}{3}$
 B. $\frac{2\sqrt{2}-4}{3}$
 C. $\frac{1}{3}$
 D. $\frac{2\sqrt{2}+4}{3}$
 E. 1