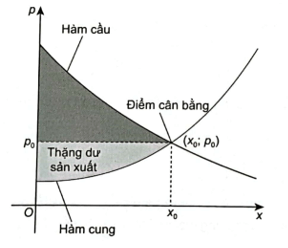
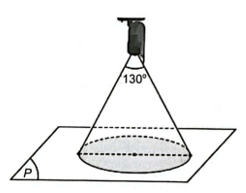
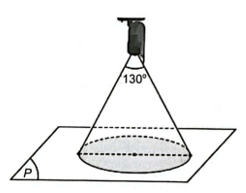
# Đề minh họa kiểm tra cuối học kì 2

**Giải SBT Toán 12 Đề minh họa kiểm tra cuối học kì 2 - Kết nối tri thức**  
**A – Trắc nghiệm**  
**Bài 1 trang 57 SBT Toán 12 Tập 2:** Hàm số F(x) là một nguyên hàm của hàm số f(x) trên khoảng K nếu  
A. F*'*(x) = −f(x), ∀x ∈ K.  
B. f*'*(x) = F(x), ∀x ∈ K.  
C. F*'*(x) = f(x), ∀x ∈ K.  
D. f*'*(x) = −F(x), ∀x ∈ K.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Hàm số F(x) là một nguyên hàm của hàm số f(x) trên khoảng K nếu F*'*(x) = f(x), ∀x ∈ K.  
**Bài 2 trang 57 SBT Toán 12 Tập 2:** Nguyên hàm của hàm số f(x) = x4 + x2 là  
A. 15x5+13x3+C(1)/(5)x^(5)+(1)/(3)x^(3)+C.  
B. x4 + x2 + C.  
C. x5 + x3 + C.  
D. 3x3 + 2x + C  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có: F(x) = ∫f(x)dx∫fxdx = ∫(x4+x2)dx∫x^(4)+x^(2)dx = 15x5+13x2(1)/(5)x^(5)+(1)/(3)x^(2) + C.  
**Bài 3 trang 57 SBT Toán 12 Tập 2:** Biết F(x) = x3 là một nguyên hàm của hàm số f(x) trên ℝ. Giá trị của 3∫12f(x)dx∫132fxdx bằng  
A. 52.  
B. 26.  
C. 54.  
D. 56.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có: ∫f(x)dx=F(x)∫fxdx=F(x) ⇒ F*'*(x) = f(x) = 3x2  
⇒ 3∫12f(x)dx∫132fxdx = 3∫16x2dx∫136x^(2)dx = (2x3)∣∣312x^(3)13 = 52.  
**Bài 4 trang 57 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho hàm số f(x) liên tục trên ℝ và có 2∫0f(x)dx=9∫02fxdx=9; 4∫2f(x)dx=4∫24fxdx=4. Tính I = 4∫0f(x)dx∫04fxdx.  
A. I = 5.  
B. I = 36.  
C. I = 94.(9)/(4).  
D. I = 13.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có: I = 4∫0f(x)dx∫04fxdx = 2∫0f(x)dx+4∫2f(x)dx∫02fxdx+∫24fxdx = 9 + 4 = 13.  
**Bài 5 trang 57 SBT Toán 12 Tập 2:** Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường y = 2x2, y = −1, x = 0 và x = 1 được tính bởi công thức nào sau đây?  
A. S = π1∫0(2x2+1)dxπ∫012x^(2)+1dx .  
B. S = 1∫0(2x2−1)dx.∫012x^(2)−1dx.  
C. S = 1∫0(2x2+1)2dx∫012x^(2)+1^(2)dx  
D. S = 1∫0(2x2+1)dx∫012x^(2)+1dx.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường y = 2x2, y = −1, x = 0 và x = 1 được tính bởi công thức S = 1∫0(2x2+1)dx∫012x^(2)+1dx.  
**Bài 6 trang 58 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): 3x – z + 2 = 0. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?  
A. →n1n\_(1)→ = (3; 0; −1).  
B. →n2n\_(2)→ = (3; −1; 2).  
C. →n3n\_(3)→ = (3; −1; 0).  
D. →n4n\_(4)→ = (−1; 0; −1).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Vectơ pháp tuyến của (P) là: →n1n\_(1)→ = (3; 0; −1).  
**Bài 7 trang 58 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm M(1; 2; −3) và có một vectơ pháp tuyến →nn→ = (1; −2; 3)?  
A. x – 2y – 3z – 6 = 0.  
B. x – 2y + 3z – 12 = 0.  
C. x – 2y + 3z + 12 = 0.  
D. x – 2y – 3z + 6 = 0.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Phương trình mặt phẳng đi qua điểm M(1; 2; −3) và có một vectơ pháp tuyến →nn→ = (1; −2; 3) là:  
1(x – 1) – 2(y – 2) + 3(z + 3) = 0  
⇔ x – 2y + 3z + 12 = 0  
**Bài 8 trang 58 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d: x−12=y−3−5=z+23(x−1)/(2)=(y−3)/(−5)=(z+2)/(3). Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?  
A. →uu→ = (1; 3; −2).  
B. →uu→ = (2; −5; 3).  
C. →uu→ = (2; 5; 3).  
D. →uu→ = (1; 3; 2).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Vectơ chỉ phương của đường thẳng d là: →uu→ = (2; −5; 3).  
**Bài 9 trang 58 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm M(6; −2; 1) và có một vectơ chỉ phương →uu→= (3; 1; −1)?  
A. x−63=y+21=z−1−1(x−6)/(3)=(y+2)/(1)=(z−1)/(−1).  
B. x+63=y−21=z+1−1(x+6)/(3)=(y−2)/(1)=(z+1)/(−1).  
C. x−6−3=y+21=z−1−1(x−6)/(−3)=(y+2)/(1)=(z−1)/(−1).  
D. x−63=y+2−1=z+1−1(x−6)/(3)=(y+2)/(−1)=(z+1)/(−1).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm M(6; −2; 1) và có một vectơ chỉ phương →uu→ = (3; 1; −1) là: x−63=y+21=z−1−1(x−6)/(3)=(y+2)/(1)=(z−1)/(−1).  
**Bài 10 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): (x + 3)2 + (y + 1)2 + (z – 1)2 = 2. Xác định tọa độ tâm của mặt cầu (S).  
A. I(−3; 1; −1).  
B. I(3; 1; −1).  
C. I(3; −1; 1).  
D. I(−3; −1; 1).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Mặt cầu (S) có tâm I(−3; −1; 1).  
**Bài 11 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu có tâm I(2; −1; −2), bán kính bằng 3?  
A. (x + 2)2 + (y – 1)2 + (z – 2)2 = 9.  
B. (x − 2)2 + (y + 1)2 + (z + 2)2 = 9.  
C. (x − 2)2 + (y + 1)2 + (z + 2)2 = 3.  
D. (x + 2)2 + (y – 1)2 + (z – 2)2 = 3.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Phương trình mặt cầu có tâm I(2; −1; −2), bán kính bằng 3 là:  
(x – 2)2 + (y + 1)2 + (z + 2)2 = 9.  
**Bài 12 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): x2 + y2 + z2 – 4x + 2y + 3 = 0. Bán kính của mặt cầu (S) là:  
A. 3.  
B. √3√(3) .  
C. √2.√(2).  
D. 2.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: (S): x2 + y2 + z2 – 4x + 2y + 3 = 0 với các hệ số a = 2, b = −1, c = 0 và d = 3.  
Bán kính mặt cầu bằng R = √a2+b2+c2−d=√2√(a^(2)+b^(2)+c^(2)−d)=√(2) .  
**Bài 13 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho P(A) = 27(2)/(7); P(B | A) = 14(1)/(4); P(B | ¯¯¯AA¯) = 15(1)/(5). Giá trị P(B) là  
A. 17(1)/(7).  
B. 314(3)/(14).  
C. 114(1)/(14).  
D. 27(2)/(7).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Áp dụng công thức xác suất toàn phần, ta có:  
P(B) = P(A).P(B | A) + P(¯¯¯AA¯).P(B | ¯¯¯AA¯) = 27(2)/(7).14(1)/(4) + (1−27)1−(2)/(7).15(1)/(5) = 314(3)/(14).  
**Bài 14 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho hai biến cố A, B sao cho P(A) = 0,4; P(A | B) = 0,7; P(B | A) = 0,3. Tính P(¯¯¯BB¯).  
A. 0,21.  
B. 0,28.  
C. 635(6)/(35).  
D. 2935(29)/(35).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Ta có: P(B).P(A | B) = P(A).P(B | A)  
⇒ P(B) = 0,4.0,3:0,7 = 635(6)/(35).  
⇒ P(¯¯¯BB¯) = 1 – P(B) = 1 – 635(6)/(35) = 2935(29)/(35).  
**Bài 15 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Họ nguyên hàm của hàm số f(x) = 3x2 + sinx là  
A. x3 + cosx + C.  
B. 6x + cosx + C.  
C. x3 − cosx + C.  
D. 6x − cosx + C.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: F(x) = ∫(3x2+sinx)dx∫3x^(2)+sinxdx = x2 – cosx + C.  
**Bài 16 trang 59 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho π2∫0f(x)dx=5∫0(π)/(2)fxdx=5. Tính I = π2∫0[f(x)+2sinx]dx.∫0(π)/(2)fx+2sinxdx.  
A. 7.  
B. 5 + π2(π)/(2).  
C. 5 + π.  
D. 3.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có: I = π2∫0[f(x)+2sinx]dx∫0(π)/(2)fx+2sinxdx= π2∫0f(x)dx+π2∫02sinxdx∫0(π)/(2)fxdx+∫0(π)/(2)2sinxdx   
 = 5 – 2cosx|π202cosx0^((π)/(2)) = 5 – (2cosπ2(π)/(2) − 2cos0) = 7.  
**Bài 17 trang 60 SBT Toán 12 Tập 2:** Biết 3∫1x+2xdx∫13(x+2)/(x)dx = a + blnc, với a, b, c ∈ ℝ, c > 0. Tính tổng S = a + b + c.  
A. 5.  
B. 6.  
C. 7.  
D. 8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: 3∫1x+2xdx=3∫1[(1+2x)dx]∫13(x+2)/(x)dx=∫131+(2)/(x)dx =(x+2ln|x|)∣∣31=x+2lnx|13  
=3+2ln3−1+0=2+2ln3=3+2ln3−1+0=2+2ln3  
Do đó, a = 2, b = 2, c = 3.  
Vậy tổng S = a + b + c = 7.  
**Bài 18 trang 60 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số y = √x2+1√(x^(2)+1), trục hoành và hai đường thẳng x = 0, x = 1. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích là  
A. 43.(4)/(3).  
B. 4π3.(4π)/(3).  
C. 2π.  
D. 2.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Thể tích khối tròn xoay là: V = π1∫0(√x2+1)2dxπ∫01√(x^(2)+1)^(2)dx = 4π3.(4π)/(3).  
**Bài 19 trang 60 SBT Toán 12 Tập 2:** Cho hai mặt phẳng (α): 3x – 2y + 2z + 7 = 0, (β): 5x – 4y + 3z + 1 = 0. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) là:  
A. 2x – y – 2z = 0.  
B. 2x – y + 2z = 0.  
C. 2x + y – 2z = 0.  
D. 2x + y – 2z + 1 = 0.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: −→nαn\_(α)→ = (3; −2; 2), →nβn\_(β)→ = (5; −4; 3) lần lượt là hai vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) và (β).  
→nn→ = [−→nα,→nβ]=(∣∣∣−22−43∣∣∣;∣∣∣2335∣∣∣;∣∣∣3−25−4∣∣∣)n\_(α)→,n\_(β)→=−22−43;2335;3−25−4 = (2; 1; −2) là vectơ chỉ phương của mặt phẳng chứa O và vuông góc với cả (α) và (β).  
Vậy phương trình mặt phẳng cần tìm là: 2(x – 0) + 1(y – 0) – 2(z – 0) = 0  
⇒ 2x + y – 2z = 0.  
**Bài 20 trang 60 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho ba điểm A(1; −2; 3), B(2; 0; 1), C(3; −2; 0). Phương trình mặt phẳng đi qua A, B, C là  
A. 6x + y – 4z = 16.  
B. 6x – y – 4z = 16.  
C. 6x + y + 4z = 16.  
D. 6x – y + 4z = 16.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: −−→ABAB→ = (1; −2; −2), −−→ACAC→ = (2; 0; −3).  
→n=[−−→AB,−−→AC]=(∣∣∣−2−20−3∣∣∣;∣∣∣−21−32∣∣∣;∣∣∣1−220∣∣∣)n→=AB→,AC→=−2−20−3;−21−32;1−220 = (6; 1; 4) là vectơ pháp tuyến của (ABC).  
Vậy phương trình mặt phẳng (ABC) là:  
6(x – 1) + 1(y + 2) + 4(z – 3) = 0  
⇔ 6x + y + 4z – 16 = 0.  
**Bài 21 trang 60 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho điểm A(1; 2; −1) và mặt phẳng (P): x + 3y – 2z – 1 = 0. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là  
A. x+11=y+23=z−1−2(x+1)/(1)=(y+2)/(3)=(z−1)/(−2)  
B. x−11=y−23=z+1−2(x−1)/(1)=(y−2)/(3)=(z+1)/(−2)  
C. x+1−1=y+2−3=z−1−2(x+1)/(−1)=(y+2)/(−3)=(z−1)/(−2)  
D. x−11=y−23=z+12(x−1)/(1)=(y−2)/(3)=(z+1)/(2)  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Ta có: vectơ pháp tuyến →nn→ = (1; 3; −2) của mặt phẳng (P) chính là vectơ chỉ phương của đường thẳng d.  
Vậy phương trình đường thẳng d là: x−11=y−23=z+1−2(x−1)/(1)=(y−2)/(3)=(z+1)/(−2).  
**Bài 22 trang 61 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm M(1; 0; 1) và N(3; 2; −1). Đường thẳng MN có phương trình tham số là  
A. ⎧⎪⎨⎪⎩x=1+2ty=2tz=1+t.x=1+2ty=2tz=1+t.  
B. ⎧⎪⎨⎪⎩x=1+ty=tz=1+t.x=1+ty=tz=1+t.  
C. ⎧⎪⎨⎪⎩x=1+ty=tz=1−t.x=1+ty=tz=1−t.  
D. ⎧⎪⎨⎪⎩x=1−ty=tz=1+t.x=1−ty=tz=1+t.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: −−→MNMN→ = (2; 2; −2) = 2(1; 1; −1) chính là vectơ chỉ phương của đường thẳng MN.  
Phương trình tham số của đường thẳng MN là: ⎧⎪⎨⎪⎩x=1+ty=tz=1−t.x=1+ty=tz=1−t. .  
**Bài 23 trang 61 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm A(2; 4; 1), B(−2; 2; −3). Phương trình mặt cầu đường kính AB là  
A. x2 + (y – 3)2 + (z + 1)2 = 9.  
B. x2 + (y – 3)2 + (z − 1)2 = 36.  
C. x2 + (y + 3)2 + (z − 1)2 = 9.  
D. x2 + (y – 3)2 + (z + 1)2 = 36.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Mặt cầu đường kính AB có tâm là trung điểm của AB. Tọa độ tâm I với I là trung điểm của AB là:  
⎧⎪  
⎪  
⎪  
⎪⎨⎪  
⎪  
⎪  
⎪⎩x=2+(−2)2=0y=4+22=3z=1+(−3)2=−1x=(2+−2)/(2)=0y=(4+2)/(2)=3z=(1+−3)/(2)=−1⇒ I(0; 3; −1).  
Bán kính mặt cầu là:  
R = IA = √(2−0)2+(4−3)2+(1−(−1))2√(2−0^(2)+4−3^(2)+1−−1^(2)) = 3.  
Vậy phương trình mặt cầu đường kính AB là:  
 x2 + (y – 3)2 + (z + 1)2 = 9.  
**Bài 24 trang 61 SBT Toán 12 Tập 2:** Bạn An có một túi gồm 8 viên bi đen và 6 viên bi trắng. An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong túi để cho Việt, rồi lại lấy ngẫu nhiên tiếp một viên bi nữa trong túi và cũng đưa cho Việt.  
Xác suất để Việt nhận được 2 viên bi trắng là:  
A. 37(3)/(7).  
B. 1591(15)/(91).  
C. 3091(30)/(91).  
D. 15182(15)/(182).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
n(Ω) = 8 + 6 = 14.  
Xác suất để lần thứ nhất lấy được bi trắng là: 614(6)/(14) .  
Xác suất để lần thứ hai lấy được bi trắng là: 513(5)/(13) .  
Vậy xác suất để cả hai lần lấy được bi trắng là: 614(6)/(14) .513(5)/(13) = 1591(15)/(91) .  
**Bài 25 trang 61 SBT Toán 12 Tập 2:** Bạn An có một túi gồm 8 viên bi đen và 6 viên bi trắng. An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong túi để cho Việt, rồi lại lấy ngẫu nhiên tiếp một viên bi nữa trong túi và cũng đưa cho Việt.  
Xác suất để Việt nhận được viên bi đen ở lần thứ nhất và viên bi trắng ở lần thứ hai là  
A. 2491(24)/(91).  
B. 413(4)/(13).  
C. 913(9)/(13).  
D. 6791(67)/(91).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Xác suất lấy được viên bi đen lần thứ nhất là: 814(8)/(14) .  
Xác suất để lấy được viên bi trắng ở lần thứ hai là: 613(6)/(13) .  
Vậy xác suất để lần thứ nhất lấy được bi đen, lần thứ hai lấy được bi trắng là: 814(8)/(14).613(6)/(13) = 2491(24)/(91) .  
**Bài 26 trang 61 SBT Toán 12 Tập 2:** Một xạ thủ bắn vào bia số 1 và bia số 2. Xác suất để xạ thủ đó bắn trúng bia số 1 là 0,8 và bắn trúng bia số 2 là 0,9. Xác suất để xạ thủ đó bắn trúng cả hai bia là 0,75. Biết xạ thủ đó bắn không trúng bia số 1, xác suất để xạ thủ đó bắn trúng bia số 2 là  
A. 4150(41)/(50).  
B. 950(9)/(50).  
C. 14(1)/(4).  
D. 34(3)/(4).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: D**  
Gọi A là biến cố: “Xạ thủ bắn trúng bia số 1”.  
 B là biến cố: “Xạ thủ bắn trúng bia thứ 2”.  
Ta có: P(A) = 0,8; P(B) = 0,9, P(AB) = 0,75.  
Biết xạ thủ đó không bắn trúng bia thứ nhất, xác suất để xạ thủ bắn trúng bia thứ hai là:  
P(B | ¯¯¯AA¯) = P(B¯¯¯A)P(¯¯¯A)=P(B)−P(AB)1−P(A)=0,9−0,751−0,8=34(PBA¯)/(PA¯)=(PB−PAB)/(1−PA)=(0,9−0,75)/(1−0,8)=(3)/(4) .  
**Bài 27 trang 62 SBT Toán 12 Tập 2:** Họ nguyên hàm của hàm số y = ex(2+e−xcos2x)e^(x)2+(e^(−x))/(cos^(2)x) là  
A. 2ex−1cosx+C2e^(x)−(1)/(cosx)+C  
B. 2ex−tanx+C2e^(x)−tanx+C  
C. 2ex+tanx+C2e^(x)+tanx+C  
D. 2ex+1cosx+C2e^(x)+(1)/(cosx)+C  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Ta có: ex(2+e−xcos2x)e^(x)2+(e^(−x))/(cos^(2)x) = 2ex + 1cos2x(1)/(cos^(2)x) .  
Do đó, ∫ex(2+e−xcos2x)dx=∫(2ex+1cos2x)dx∫e^(x)2+(e^(−x))/(cos^(2)x)dx=∫2e^(x)+(1)/(cos^(2)x)dx = 2ex + tanx + C.  
**Bài 28 trang 62 SBT Toán 12 Tập 2:** Ta đã biết rằng hàm cầu liên quan đến giá p của một sản phẩm mới với nhu cầu của người tiêu dùng, hàm cung liên quan đến giá p của sản phẩm với mức độ sẵn sàng cung cấp sản phẩm của nhà sản xuất. Điểm cắt nhau (x0; p0) của đồ thị hàm cầu y = D(x) và đồ thị hàm cung p = S(x) được gọi là điểm cân bằng. các nhà kinh tế gọi diện tích của hình giới hạn bởi đồ thị hàm cầu, đường ngang p = p0 và đường thẳng đứng x = 0 là thặng dư tiêu dùng. Tương tự, diện tích của hình giới hạn bởi đồ thị của hàm cung, đường nằm ngang p = p0 và đường thẳng đứng x = 0 được gọi là thặng dư sản xuất, như trong hình vẽ sau:  
  
Giả sử hàm cung và hàm cầu của một loại sản phẩm được mô hình hóa bởi:  
Hàm cầu: y = −0,01e2 + 19 và hàm cung: p = 0,09ex + 1 trong đó x là số đơn vị sản phẩm. Thặng dư tiêu dung và thặng dư dản xuất cho sản phẩm này lần lượt là (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).  
A. 68,01 và 7,57.  
B. 68,02 và 7,56.  
C. 69,02 và 7,56.  
D. 79,02 và 7,66.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Hoành độ điểm cân bằng là nghiệm của phương trình  
−0,01ex + 19 = 0,09ex + 1  
⇒ 0,1ex = 18 ⇒ x = ln180.  
Suy ra tung độ điểm cân bằng y = 0,09eln180 + 1 = 17,2.  
Thặng dư sản xuất cho sản phẩm đã cho là:  
ln180∫0|17,2−0,09ex−1|dx∫0ln18017,2−0,09e^(x)−1dx≈ 68,02.  
Thặng dư tiêu dùng cho sản phẩm đã cho là:  
ln180∫0|−0,01ex+19−17,2|dx∫0ln180−0,01e^(x)+19−17,2dx ≈ 7,56.  
**Bài 29 trang 63 SBT Toán 12 Tập 2:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc v(t) = −5t + 10 (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?  
A. 0,2 m.  
B. 2 m.  
C. 10 m.  
D. 20 m.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Xét v(t) = 0 ⇔ −5t + 10 = 0 ⇔ t = 2.  
Do vậy, kể từ lúc người lại đạp phanh thì sau 2 giây ô tô dùng hẳn.  
Quãng đường ô tô đi được kể từ lúc người lái đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn là:  
s = 2∫0(−5t+10)dt=(−52t2+10t)∣∣20∫02−5t+10dt=−(5)/(2)t^(2)+10t02 = 10 (m).  
**Bài 30 trang 63 SBT Toán 12 Tập 2:** Góc quan sát ngang của một camera là 130°. Trong không gian Oxyz, camera được đặt tại điểm C(1; 2; 2) và chiếu thẳng về phía mặt phẳng (P): x + 2y – 2z + 5 = 0. Hỏi vùng quan sát được trên mặt phẳng (P) của camera là hình tròn có diện tích bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng thập phân thứ nhất).  
  
A. 57,7.  
B. 57,8.  
C. 56,7.  
D. 56,8.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
  
Gọi H là hình chiếu của C trên mặt phẳng (P).  
Khoảng cách từ điểm C tới mặt phẳng (P) là d(C; (P)) = CH = |1.1+2.2−2.2+5|√12+22+22(1.1+2.2−2.2+5)/(√(1^(2)+2^(2)+2^(2))) = 2.  
Vùng quan sát là hình tròn tâm H bán kính HA.  
Ta có tam giác AHC cân tại C có CH vuông với đáy nên ˆACHACH^ = 12ˆC(1)/(2)C^ = 65°.  
Do đó, AH = CH.tan65°.  
Vậy diện tích vùng quan sát là: π.(CH.tan65°)2 ≈ 57,8.  
**Bài 31 trang 63 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho các đường thẳng:  
(d1): x−31=y+1−2=z+11(x−3)/(1)=(y+1)/(−2)=(z+1)/(1),  
(d2): x1=y−2=z−11(x)/(1)=(y)/(−2)=(z−1)/(1),  
(d3): x−12=y+11=z−11(x−1)/(2)=(y+1)/(1)=(z−1)/(1),  
(d4): x1=y−1−1=z−11(x)/(1)=(y−1)/(−1)=(z−1)/(1).  
Số đường thẳng trong không gian cắt bốn đường thẳng trên là  
A. 1.  
B. 2.  
C. 0.  
D. Vô số.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: A**  
Ta có: d1 // d2 nên hai đường thẳng đó xác định duy nhất một mặt phẳng (P).  
Giả sử có đường thẳng d cắt cả 4 đường thẳng đã cho thì d phải thuộc (P).  
Ta có d1 có vectơ chỉ phương →u1u\_(1)→ = (1; −2; 1) và M(3; −1; −1).  
 d2 có vectơ chỉ phương →u2u\_(2)→ = (1; −2; 1) và N(0; 0; 1).  
Có −−→MNMN→ = (−3; 1; 2).  
Vectơ pháp tuyến của (P) là:  
→nn→ = [→u1,−−→MN]=(∣∣∣−2112∣∣∣;∣∣∣112−3∣∣∣;∣∣∣1−2−21∣∣∣)u\_(1)→,MN→=−2112;112−3;1−2−21 = (−5; −5; 3)  
Phương trình mặt phẳng (P) là:  
−5(x – 3) – 5(y + 2) + 3(z – 1) = 0  
⇒ 5x + 5y – 3z – 2 = 0.  
Nhận thấy d3, d4 luôn cắt (P) tại hai điểm A, B.  
Do đó, có duy nhất 1 đường thẳng AB cắt bốn đường thẳng trên.  
**Bài 32 trang 64 SBT Toán 12 Tập 2:** Biết rằng nếu vị trí M có vĩ độ và kinh độ tương ứng là α°N, β°E (0 < α, β < 90) thì có tọa độ M(cosα°cosβ°; cosα°sinβ°; sinα°). Biết 1 đơn vị dài trong không gian Oxyz tương ứng với 6 371 km trong thực tế. Khoảng cách trên mặt đất từ vị trí P: 30°N45°E đến vị trí Q: 60°N45°E là (tính chính xác tới chữ số thập phân thứ tư sau dấu phẩy theo đơn vị kilômét)  
A. 3335,8475 km.  
B. 3335,8478 km.  
C. 3355,8478 km.  
D. 3355,8475 km.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Ta có: P: 30°N45°E thì P(cos30°cos45°; cos30°sin45°; sin30°)  
⇒ P(√64;√64;12)(√(6))/(4);(√(6))/(4);(1)/(2).  
 Q: 60°N45°E thì Q(cos60°cos45°; cos60°sin45°; sin60°)  
⇒ Q(√24;√24;√32)(√(2))/(4);(√(2))/(4);(√(3))/(2).  
Từ đó, cos(ˆPOQ)POQ^ = −−→OP.−−→OQ∣∣∣−−→OP∣∣∣.∣∣∣−−→OQ∣∣∣=√32(OP→.OQ→)/(OP→.OQ→)=(√(3))/(2) ⇒ ˆPOQPOQ^ = 30°.  
Khoảng cách trên mặt đất từ P tới Q là:  
30.2π360.6371(30.2π)/(360).6371 ≈ 3 335,8478 km.  
**Bài 33 trang 64 SBT Toán 12 Tập 2:** Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 6 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng II có 8 con thỏ đen và 4 con thỏ trắng. Trước tiên, từ chuồng I lấy ra ngẫu nhiên một con thỏ rồi cho vào chuồng II. Sau đó, từ chuồng II lấy ra ngẫu nhiên một con thỏ. Tính xác suất để con thỏ được lấy ra là con thỏ trắng.  
A. 513(5)/(13).  
B. 37104(37)/(104).  
C. 413(4)/(13).  
D. 35104(35)/(104).  
**Lời giải:**  
**Đáp số đúng là: B**  
Gọi A là biến cố: “Lấy từ chuồng I ra được thỏ trắng”.  
 B là biến cố: “Lấy từ chuồng II ra được thỏ trắng”.  
Ta có: P(A) = 1016(10)/(16); P(¯¯¯AA¯) = 616(6)/(16).  
 P(B | A) = 513(5)/(13); P(B | ¯¯¯AA¯ ) = 413(4)/(13).  
Vậy P(B) = P(A).P(B | A) + P(¯¯¯AA¯).P(B | ¯¯¯AA¯ ) = 1016(10)/(16).513(5)/(13) + 616(6)/(16).413(4)/(13) = 37104(37)/(104).  
**Bài 34 trang 64 SBT Toán 12 Tập 2:** Giả sử có một loại bệnh mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,01%. Nếu một người mắc bệnh thì xác suất xét nghiệm cho kết quả dương tính là 90%, nếu một người không mắc bệnh thì xác suất cho kết quả dương tính là 5%. Khi một người xét nghiệm có kết quả dương tính thì khả năng mắc bệnh của người đó là bao nhiêu phần trăm?  
A. 0,01%.  
B. 4,995%.  
C. 0,1797%.  
D. 0,001%.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: C**  
Gọi M là biến cố: “Người đó mắc bệnh”;  
 D là biến cố: “Người đó có xét nghiệm dương tính”.  
Ta có: P(M) = 0,01% = 0,0001 ⇒ P(¯¯¯¯MM¯) = 1 – 0,0001 = 0,9999.  
Trong số những người không mắc bệnh nhưng có 5% số người có xét nghiệm dương tính nên P(D | ¯¯¯¯MM¯) = 5% = 0,05.  
Nếu một người mắc bệnh thì xác suất xét nghiệm cho kết quả dương tính là 90% nên P(M | D) = 90% = 0,9.  
Khi một người xét nghiệm có kết quả dương tính thì khả năng mắc bệnh của người đó là P(D | M). áp dụng ông thức Bayes, ta có:  
P(M | D) = P(M).P(D|M)P(M).P(D|M)+P(¯¯¯¯M).P(D∣∣¯¯¯¯M)(PM.PD|M)/(PM.PD|M+PM¯.PD|M¯) = 0,0001.0,90,0001.0,9+0,9999.0,05(0,0001.0,9)/(0,0001.0,9+0,9999.0,05) = 0,1797%.  
**Bài 35 trang 64 SBT Toán 12 Tập 2:** Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 6 vận động viên, dội II có 8 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên của đội I và đội II tương ứng là 0,65 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên trong hai đội. Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Tính xác suất để vận động viên này thuộc đội I.  
A. 49140(49)/(140).  
B. 3983(39)/(83).  
C. 4383(43)/(83).  
D. 37140(37)/(140).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là: B**  
Gọi A là biến cố: “Vận động viên được chọn đội I”.  
 B là biến cố: “Vận động viên đạt huy chương vàng”.  
Ta có: P(A) = 614=37(6)/(14)=(3)/(7) ; P(¯¯¯AA¯) = 1 – P(A) = 47(4)/(7) ;  
 P(B | A) = 0,65; P(B | ¯¯¯AA¯) = 0,55.  
Xác suất để vận động viên được chọn thuộc đội I khi vận động viên ấy đạt huy chương vàng được tính theo công thức Bayes là:  
P(A | B) = P(A).P(A|B)P(A).P(A|B)+P(¯¯¯A).P(A∣∣¯¯¯A)(PA.PA|B)/(PA.PA|B+PA¯.PA|A¯) = 37.0,6537.0,65+470,55=3983((3)/(7).0,65)/((3)/(7).0,65+(4)/(7)0,55)=(39)/(83).  
**B – Tự luận**  
**Bài 36 trang 65 SBT Toán 12 Tập 2:** Hình bên dưới là một cánh cửa gỗ, phần dưới có dạng hình chữ nhật ABCD và mép trên là một phần của đường parabol với kích thước như sau: AB = 2,2 m, AD = 4 m, EO = 5,5 m. Biết giá thành sản xuất cửa là 30 triệu đồng/m2. Tính tổng chi phí để sản xuất cửa gỗ đã cho (làm tròn tới chữ số hàng phần trăm của triệu đồng).  
  
**Lời giải:**  
Chọn hệ trục Oxy sao cho A(−1,1; 0), B(1,1; 0), khi đó, ta có:C(1,1; 4), D(−1,1; 4), E(0; 5,5).  
Phương trình của parabol có dạng (P): y = ax2 + bx + c.  
Do (P) đi qua C, D, E nên ta có  
⎧⎪  
⎪⎨⎪  
⎪⎩1,12a+1,1b+c=4(−1,1)2a−1,1b+c=402a+0b+c=5,51,1^(2)a+1,1b+c=4−1,1^(2)a−1,1b+c=40^(2)a+0b+c=5,5 ⇒ ⎧⎪  
⎪⎨⎪  
⎪⎩a=−150121b=0c=5,5a=−(150)/(121)b=0c=5,5.  
Suy ra phương trình (P) có dạng y = −150121−(150)/(121) x2 + 5,5.  
Diện tích của cánh cửa gỗ là:  
AB.AD + 1,1∫−1,1∣∣−150121x2+5,5∣∣dx∫−1,11,1−(150)/(121)x^(2)+5,5dx  
= 2,2.4 + 1,1∫−1,1∣∣−150121x2+5,5∣∣dx∫−1,11,1−(150)/(121)x^(2)+5,5dx = 19,8 (m2)  
Vậy chi phí sản xuất cánh cửa gỗ đã cho là: 19,8.30 = 594 (triệu đồng).  
**Bài 37 trang 65 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): x + 2y – 2z + 3 = 0 và đường thẳng d: x−12=y+1−1=z1(x−1)/(2)=(y+1)/(−1)=(z)/(1) . Tính góc tạo bởi đường thẳng d và mặt phẳng (P).  
**Lời giải:**  
Ta có: →uu→ = (1; 2; −2) là vectơ chỉ phương của đường thẳng d.  
 →nn→ = (2; −1; 1) là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P).  
Do đó, sin(d, (P)) = ∣∣cos(→u,→n)∣∣cosu→,n→ = ∣∣→u.→n∣∣∣∣→u∣∣.∣∣→n∣∣(u→.n→)/(u→.n→)  
=|1.2+2.(−1)+(−2).1|√12+22+(−2)2.√22+(−1)2+12=(1.2+2.−1+−2.1)/(√(1^(2)+2^(2)+−2^(2)).√(2^(2)+−1^(2)+1^(2))) = 23√6(2)/(3√(6)) .  
⇒ (d,(P)) ≈ 15,79°.  
**Bài 38 trang 65 SBT Toán 12 Tập 2:** Trong một hộp kín có 10 chiếc bút bi xanh và 6 chiếc bút bi đỏ đều có kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Sơn lấy ngẫu nhiên một chiếc bút bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó, bạn tùng lấy ngẫu nhiên một trong 15 chiếc bút còn lại. Tính xác suất bạn Sơn lấy được chiếc bút bi xanh và Tùng lấy được chiếc bút bi đỏ.  
**Lời giải:**  
Gọi A là biến cố: “Bạn Sơn lấy được chiếc bút bi xanh”;  
 B là biến cố: “Bạn Tùng lấy được chiếc bút bi đỏ”.  
Vì n(A) = 10 nên P(A) = 1016(10)/(16) = 58(5)/(8) .  
Nếu A xảy ra tức là Sơn lấy được chiếc bút bi xanh thì hộp còn lại 9 chiếc bút bi xanh và 6 chiếc bút bi đỏ.  
Do đó, P(B | A) = 615(6)/(15).  
Theo công thức nhân xác suất:  
P(AB) = P(A).P(B | A) = 58(5)/(8).615(6)/(15) = 14(1)/(4).  
Vậy xác suất bạn Sơn lấy được chiếc bút bi xanh và Tùng lấy được chiếc bút bi đỏ là 14(1)/(4).  
**Xem thêm Lời giải bài tập Toán 12 sách Kết nối tri thức hay, chi tiết khác:**  
**Chương 3: Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm**  
**Chương 4: Nguyên hàm và tích phân**  
**Chương 5: Phương pháp tọa độ trong không gian**  
**Chương 6: Xác suất có điều kiện**  
**Bài tập ôn tập cuối năm**