كلية الهندسة — المادة: الإسقاط

قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية — التاريخ: ٢٠١١/٧/١١

العام الجامعي ٢٠١٠/٢٠١١ (الفرقة الإعدادية) — الزمن: ساعتان

أجب على جميع الأسئلة . اعتني بدقة الرسم . جميع الرسومات تُرسم بمقياس رسم ١:١

١] مثّل الهرم الخماسي القائم المنتظم $ABCDEF$ والذي يرتكز بقاعدته $ABCDE$ على المستوى الأفقي π_1 بحيث: $F(3, 3, 6)$ ، $A(3, 0.5, ?)$ ، $x_B > x_A$ ، ثم عيّن تقاطع سطح الهرم مع المستوى $\beta(-0.5, 90^o, \text{Tan}^{-1} 2/3.5)$ ، ثم افرد سطح الهرم مبيناً عليه مضلع التقاطع $LMNPQ$. (١٥ درجة)

٢] عيّن مسقطي متوازي الأضلاع $ABCD$ الواقع في المستوى $\alpha(-7, 5, 5)$، حيث: $A(-2, 1, ?)$، $B(0, 5, ?)$، $C(4, ?, 2)$. ثم أوجد:

أ- بعد نقطة D عن محور x.

ب- بعد نقط D عن المستوى الأفقي.

ج- عين آثار الخط AC.

(١٥ درجة)

٣] المعلوم المستوى $\rho(-3, \infty, 4)$ والمطلوب تمثيل المربع $ABCD$ والواقع في المستوى وضلعه يساوى ٣ سم ومسقطه الأفقي عبارة عن مستطيل حيث $A(0, 1, ?)$ ، $z_B > z_A$ ، $y_C > y_B$. (١٥ درجة)

٤] المعلوم مضلع مستوي $ABCD$ ، والمطلوب تعيين الشكل الحقيقي لهذا المضلع باستخدام الاسقاط المساعد ، ثم مثّل مركز الدائرة التي تمس الأضلاع AB ، BC ، AD ، حيث: $A(1, 2, 1.5)$ ، $B(2.5, 1, 3.5)$ ، $C(4.5, 2.5, 2.5)$ ، $D(3.5, 4, 0)$. (١٥ درجة)

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح،

كلية الهندســة

قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية

العام الجامعي ٢٠١٠/٢٠١١ (الفرقة الإعدادية)

المادة: الإسقاط

التاريخ: ٢٠١١/١/٢٩

الزمن: ساعتان

أجب على جميع الأسئلة . اعتني بدقة الرسم . جميع الرسومات تُرسم بمقياس رسم ١:١

١] مثّل الهرم الرباعي القائم $ABCDF$ والذي قاعدته المربع $ABCD$ تقع في المستوى الأفقي π_1 . حيث $A(5, 5, ?)$ ، $F(3, 3, 4)$. ثم أوجد مستوى تقاطع الهرم مع المستوى المنصف الأول π_F ، $y_B > y_D$. (١٥ درجة)

٢] مثّل المنشور السداسي القائم المنتظم $ABCDEFGHIJKL$ الذي يرتكز بقاعدته $ABCDEF$ على المستوى الأفقي π_1 وكانت نقطة M تقع على محوره ، ثم عين تقاطع سطح المنشور مع المستوى $\alpha(-2, 3, 2.5)$ ، ثم افرد سطح المنشور مبيناً عليه مضلع التقاطع. حيث: $M(1.5, 2, ?)$ ، $A(3, 2, ?)$، ارتفاع المنشور يساوي ٥,٥ سم، $y_A > y_B$. (١٥ درجة)

٣] المعطى مستوى γ: $-2.3x + 4y = 9.2$ والمطلوب تمثيل المثلث ABC الواقع في المستوى ، ثم عين الشكل الحقيقي لهذا المثلث ، ثم مثّل مركز الدائرة التي تمس أضلاع المثلث من الداخل . إذا كان طول AB يساوي ٦ سم، والزاوية المحصورة بين المستقيم AB والمستوى π_1 تساوي ٣٠°. حيث: $A(3, ?, 4.2)$ ، $C(?, 5.5, 2)$ ، $y_A > y_B$. (١٥ درجة)

٤] عيّن مسقطي المثلث ABC المتساوي الساقين حيث $AB = AC$ وكان الضلع BC يوازي الاتجاه l والذي يقع عليه النقطتين M ، N . حيث إحداثيات النقط كالتالي: $A(0, 1.5, 1)$ ، $B(-5, 3.5, 3)$ ، $M(1, 1, 0)$ ، $N(5, 2, 1.5)$. (١٥ درجة)

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح،

أ.م.د/ أيمن عاشور