توجد 33 اختلاف بين الهرمونات والانزيمات المحاضرة الاولى / الهرمونات والانزيمات / (دكتوراه)

S.N.	Character	Enzymes	
1.	Definition	Enzymes are the biological macromolecules which speed up the rate of biochemical reactions without undergoing any change. الإنزيمات هي الجزيئات البيولوجية الدقيقة التي تسرع معدل التفاعلات الكيميائية الحيوية دون الخضوع لأي تغييرات	Hormones are molecules, usually a peptide (eg: insulin) or steroid (eg: estrogen) that is produced in one part of an organism and trigger specific cellular reactions in target tissues and organs some distance away. الهرمونات عبارة عن جزيئات ، عادةً تكون عبارة عن ببتيد (مثل: الأنسولين) أو الستيرويد (على سبيل المثال: الإستروجين) يتم إنتاج الهرمونات في جزء معين من الكائن الحي ويؤدي وظائفه الخلوية المحددة في أنسجة وأعضاء اخرى .
2.	Also called تدعى ايضا	Biological catalysts المحفزات البيولوجية	Chemical messengers المرسلات الكيميائية
3.	Chemical composition التركيب الكيميائي	All enzymes are generally proteins except ribozymes (**RNA** with catalytic activity). جميع الإنزيمات عمومًا عبارة عن بروتينات باستثناء الرايبوزيمات (RNA مع المحفز الحيوي)	Hormones may be polypeptides, terpenoids, steroids, phenolics compounds or amines. قد تكون الهرمونات عبارة عن بيبتيدات متعددة اوالتربينات اوالمنشطات او المركبات الفينولية او الأمينات
4.	Prosthetic group المجموعة الغير بروتينية	Enzymes have vitamins and inorganic element as their prosthetic groups, without which, they do not act. تحتوي الإنزيمات على فيتامينات وعناصر غير عضوية كمجموعات مرتبطة بها ، والتي بدونها لا تعمل.	They have no such prosthetic groups. ليس لديهم مثل هذه المجموعات الغير بروتينية
5.	Molecular weight الوزن الجزيئي	They are macromolecules with higher molecular weight. إنها جزيئات كبيرة ذات وزن جزيئي عالى	They have comparatively a low molecular weight. لديهم وزن جزيئي منخفض نسبيًا

6.	Site of action موقع العمل	Mostly enzymes perform reactions at the place of origin i.e. in cells where they are produced. تؤدي الإنزيمات في الغالب التفاعلات في اماكن انتاجها ، أي في الخلايا التي يتم إنتاجها فيها.	Hormones perform activity at some distance away from the site of origin. تؤدي الهرمونات نشاطًا على مسافة ليست بالقريبة من موقع انتاجها
7.	Carried through تحمل بواسطة	They either act intracellularly or carried by some ducts to another site. تعمل في نفس موقع الانتاج وبذلك لا تحتاج للنقل أو تنقل بواسطة بعض القنوات إلى موقع آخر قريبة جداً.	Generally carried by blood to a target organ. يتم نقلها بصورة عامة عن طريق الدم إلى العضو المستهدف
8.	At the end of the reaction في نهاية التفاعل	Remain unchanged. تبقى دون تغيرات	They participate in biological reaction and their chemical composition is changed يشاركون في التفاعل البيولوجي ويتغير تركيبها الكيميائي
9.	Reutilization إعادة استخدامها	They can be reutilized. ويمكن إعادة استخدامها	They cannot be reutilized . لا يمكن إعادة استخدامها
10.	Specificity التخصص	Enzymes are substrate specific i.e. depends on the substrate to perform the function. الإنزيمات متخصصة تقوم باستهداف المادة الاساس و تعتمد على مادة الاساس لأداء الوظيفة..	Hormones are target cell specific and depend on positive and negative feedback mechanism. الهرمونات متخصصة تقوم بستهداف الخلية الهدف وتعتمد على آلية ردود الفعل الإيجابية والسلبية
11.	Formation (in animals) تشكيل - تكوين (في الحيوانات)	In animals enzymes are synthesized and secreted by exocrine glands. يتم تصنيع الإنزيمات في الحيوانات وإفرازها بواسطة الغدد الخارجية.	Hormones are synthesized and secreted by endocrine glands. يتم تصنيع الهرمونات وإفرازها بواسطة الغدد الصماء

12.	Producer cells الخلايا المنتجة	Salivary glands, Secretory cells in the stomach, pancreas and secretory glands in the small intestine. الغدد اللعابية ، الخلايا الإفرازية في المعدة ، البنكرياس والغدد الإفرازية في الأمعاء الدقيقة.	Glands such as Pituitary, Pineal, Thymus, Adrenal, Thyroid, Pancreas. الغدد مثل الغدة النخامية ، الصنوبرية ، الغدة الصعترية ، الغدة الكظرية ، الغدة الدرقية ، البنكرياس
13.	Diffusibility through Cell Membrane القابلية للانتشار من خلال غشاء الخلية.	They are non-diffusible through cell membrane. غير قابلة للانتشار من خلال غشاء الخلية	They are diffusible through cell membrane. قابلة للانتشار من خلال غشاء الخلية.
14.	Translocation النقل	Enzymes are not translocate from one part to another part of cell. لا تنتقل الإنزيمات من جزء إلى جزء آخر من الخلية.	Most of the hormones show polar translocation. تظهر معظم الهرمونات قابلية النقل القطبي
15.	Reaction type نوع التفاعل	They catalyze reversible reactions قابلية تحفيز التفاعلات العكسية	Hormone controlled reactions are not reversible. التفاعلات المسيطر عليها لا يمكن عكسها
16.	Reaction time وقت رد الفعل	They act quickly رد الفعل سريع	Some hormones are quick acting, while some are slow acting with a lag period. بعض الهرمونات سريعة المفعول ، والبعض الآخر بطيء المفعول مع فترة تأخر
17.	Effect التأثير	It increases the rate of metabolic physiological processes. يزيد من معدل العمليات الفسيولوجية الأيضية	They may be either excitatory or inhibitory in their action. قد تكون إما محفزة أو مثبطة في عملها
18.	Increase in concentration زيادة التركيز	Reaction rate increases with increase in their concentration up to a limit. يزداد معدل التفاعل مع زيادة تركيز الانزيم إلى حد معين	Deficiency or overproduction of hormone causes metabolic disorders or diseases. يؤدي نقص الهرمون أو فرط إنتاجه إلى اضطرابات أو أمراض استقلابية

19.	Main function الوظيفة الرئيسية	They act as catalysts to enhance rate of biochemical reactions. تعمل كمحفزات لتعزيز معدل التفاعلات الكيميائية الحيوية.	Signal passers from one cell to other or between organs. تنظم المرور من خلية إلى أخرى أو بين أعضاء
20.	Involvement in bodily functions المشاركة في الوظائف الجسدية	Involved in a variety of metabolic reactions such as that of digestion. يشارك في مجموعة متنوعة من التفاعلات الأيضية مثل عملية الهضم..	They are involved in sexual development and reproduction, growth and development of tissues and organs, regulation of available energy and heat, and regulation of the body's internal balance between concentrations of water and ions. إنهم يشاركون في التطور الجنسي والتكاثر ، ونمو الأنسجة والأعضاء وتطورها ، وتنظيم الطاقة والحرارة المتاحة ، وتنظيم التوازن الداخلي للجسم بين تركيزات الماء والأيونات
21.	Interdependency الترابط	Enzymes are in work after getting message from hormones. تعمل الإنزيمات بعد تلقي رسالة من الهرمونات.	They convey message and do not depend on enzyme for function. ينقلون الرسالة ولا يعتمدون على الإنزيم في الوظيفة.
22.	Stimulation التحفيز	Produced as a result of stimulation. ينتج نتيجة التحفيز	Act as a stimulating agent. يعمل كعامل محفز
23.	Function dependent on الوظيفة تعتمد على	Presence of substrate وجود مادة الاساس	Their function depends on positive and negative feedback mechanism. تعتمد وظيفتهم على آلية ردود الفعل الإيجابية والسلبية.
24.	Attack on الهجوم على	Substrate مادة الاساس	Cell or tissues الخلية أو الأنسجة
25.	Catalyst محفز	Enzymes are biological catalyst. They catalyze the biological reactions. الإنزيمات محفز بيولوجي. إنها تحفز التفاعلات البيولوجية	Hormones are not catalyst. They simply initiate biochemical reactions. الهرمونات ليست محفزا هم ببساطة الشروع في تفاعلات كيميائية حيوية.
26.	Role in metabolism دور في التمثيل	They are not used in metabolic functions rather take part in metabolism. لا تستخدم في وظائف التمثيل الغذائي بل تشارك في التمثيل الغذائي	They are used in metabolic functions. تستخدم في وظائف التمثيل الغذائي

27.	Morphogenesis التشكل	They cannot regulate morphogenesis. لا يمكنهم تنظيم التشكل	Generally, regulate morphogenesis, especially secondary sex character. بشكل عام تقوم بتنظيم التشكل ، وخاصة الصفات الجنسية الثانوية
28.	Regulation التنظيم	They function under strict conditions of temperature and pH in body. تعمل في ظل ظروف صارمة لدرجة الحرارة ودرجة الحموضة في الجسم..	They are not limited by temperature or pH but controlled by brain or external factors. لا توثر عليها درجة الحرارة أو الرقم الهيدروجيني ولكن يتحكم فيها الدماغ أو العوامل الخارجية
29.	Inhibited by يثبط بواسطة	Specific inhibitor molecules that control the enzyme reaction rate. جزيئات مثبطة متخصصة تتحكم في معدل تفاعل الإنزيم..	Hormones are controlled by special inhibitor hormones. يتم التحكم في الهرمونات بواسطة هرمونات مثبطة خاصة
30.	Contribution to life المساهمة في الحياة	They have limited but essential functions. لديهم وظائف محدودة ولكنها أساسية.	They have diverse functions to control body growth, reproduction and physiology. لديهم وظائف متنوعة للتحكم في نمو الجسم والتكاثر وعلم وظائف الأعضاء
31.	Variation with age الاختلاف مع العمر.	They are same and do not change with age. هم نفس الشيء ولا يتغير مع تقدم العمر	They tend to change with age. As the age grows some hormones start to appear and at old age some hormones start to disappear like in menopause. تميل إلى التغيير مع تقدم العمر. مع تقدم العمر ، تبدأ بعض الهرمونات بالظهور وفي الشيخوخة تبدأ بعض الهرمونات بالاختفاء كما هو الحال في سن اليأس
32.	Disease الامراض	Their diseases are less comparatively and mostly due to insufficiency. أمراضهم أقل نسبيًا وهي في الغالب بسبب النقص	Hormones changes cause many disorders. It can be due to excess or even insufficiency تسبب التغيرات الهرمونية العديد من الاضطرابات. يمكن أن يكون بسبب الزيادة أو حتى النقص
33.	Examples امثلة	Hydrolases, oxidases, and isomerase	Oxytocin, cortisol, testosterone, and estrogen.