



التدريب على وفق انظمة الطاقة ومناطق الشدة

د . ماهر احمد العيساوي

الطاقة والتدريب الرياضي

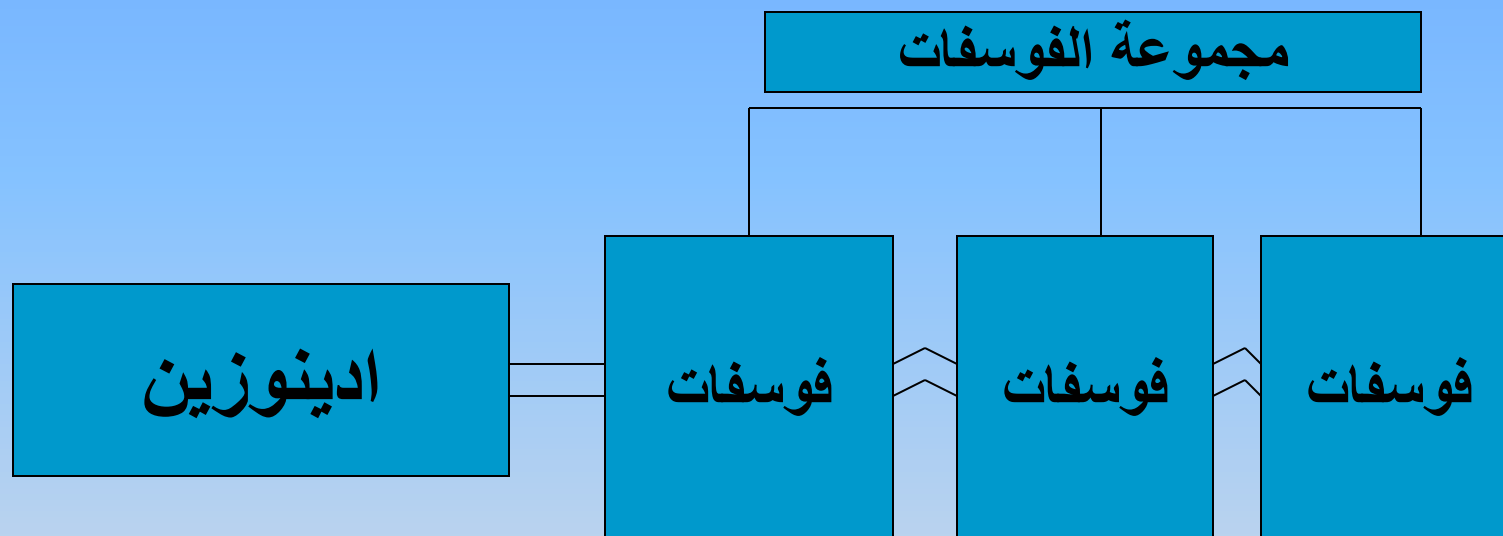
- مفهوم نظم انتاج الطاقة في التدريب الرياضي
- مكون حمل التدريب الرياضي ونظم الطاقة
- التدريب الرياضي وكيفية تطوير نظم الطاقة

مفهوم نظم إنتاج الطاقة في الرياضة

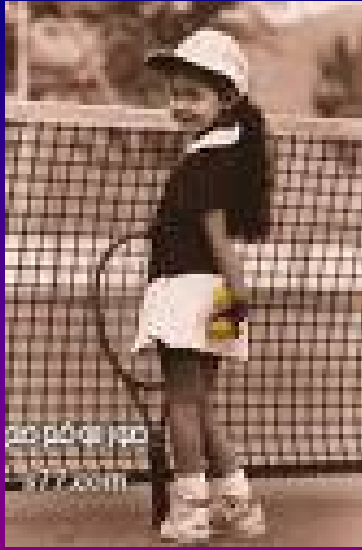


ATP

المركب الرئيسي للطاقة
في جسم الإنسان



ثلاثي فوسفات الأدينوزين



انقباضات

اشارات عصبية

طاقة

ادينوزين

فوسفات

فوسفات

فوسفات

فوسفات غير عضوي + ثنائي فوسفات الأدينوزين

تحطم المركب الفوسفاتي

ضرورة استمرار وجود المركب
الفوسفاتي من أجل استمرار انتاج
الطاقة في جسم الرياضي

إعادة بناء

ثلاثي فوسفات الأدينوزين

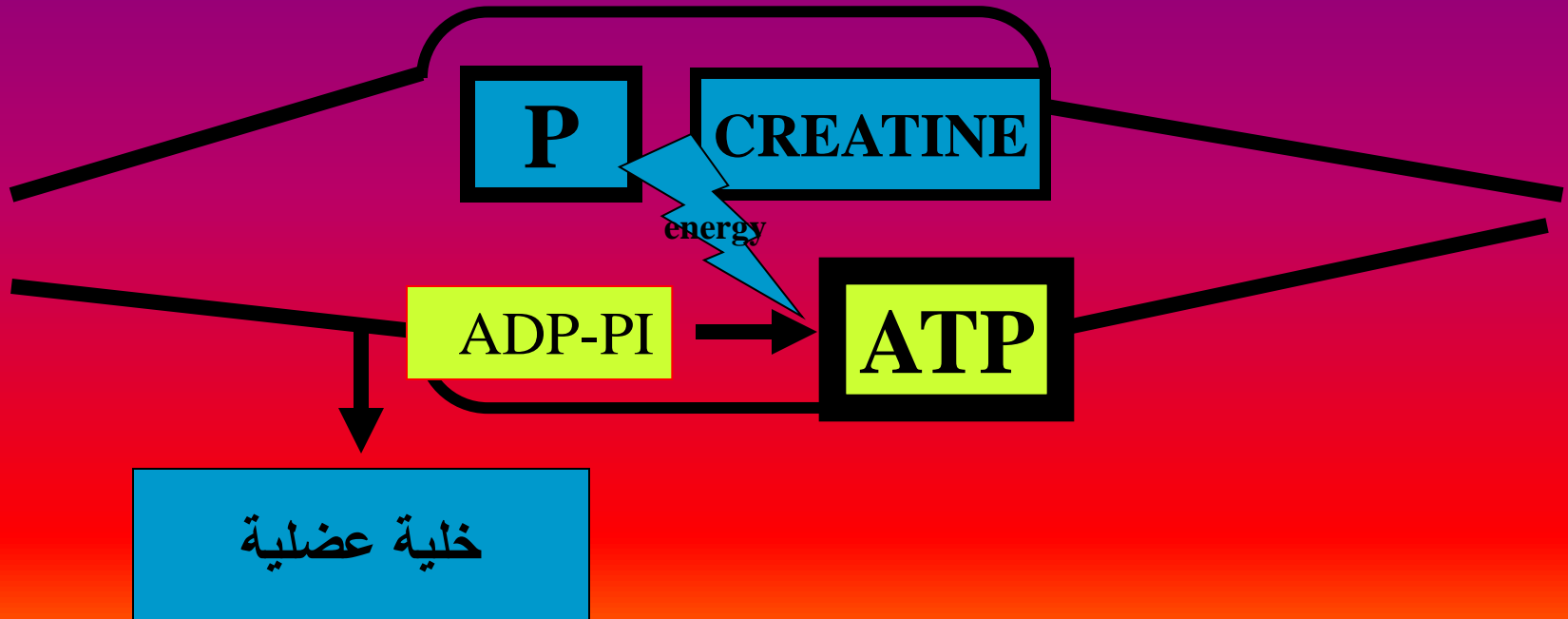
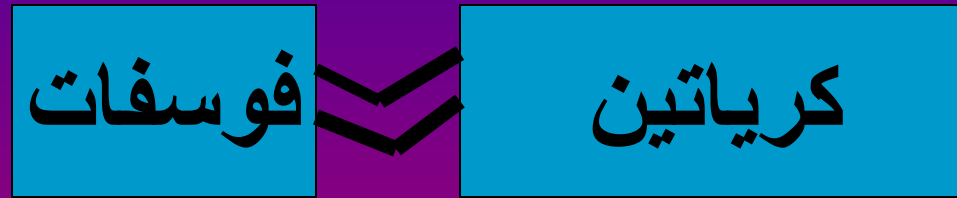
لا هوائي

حمضي

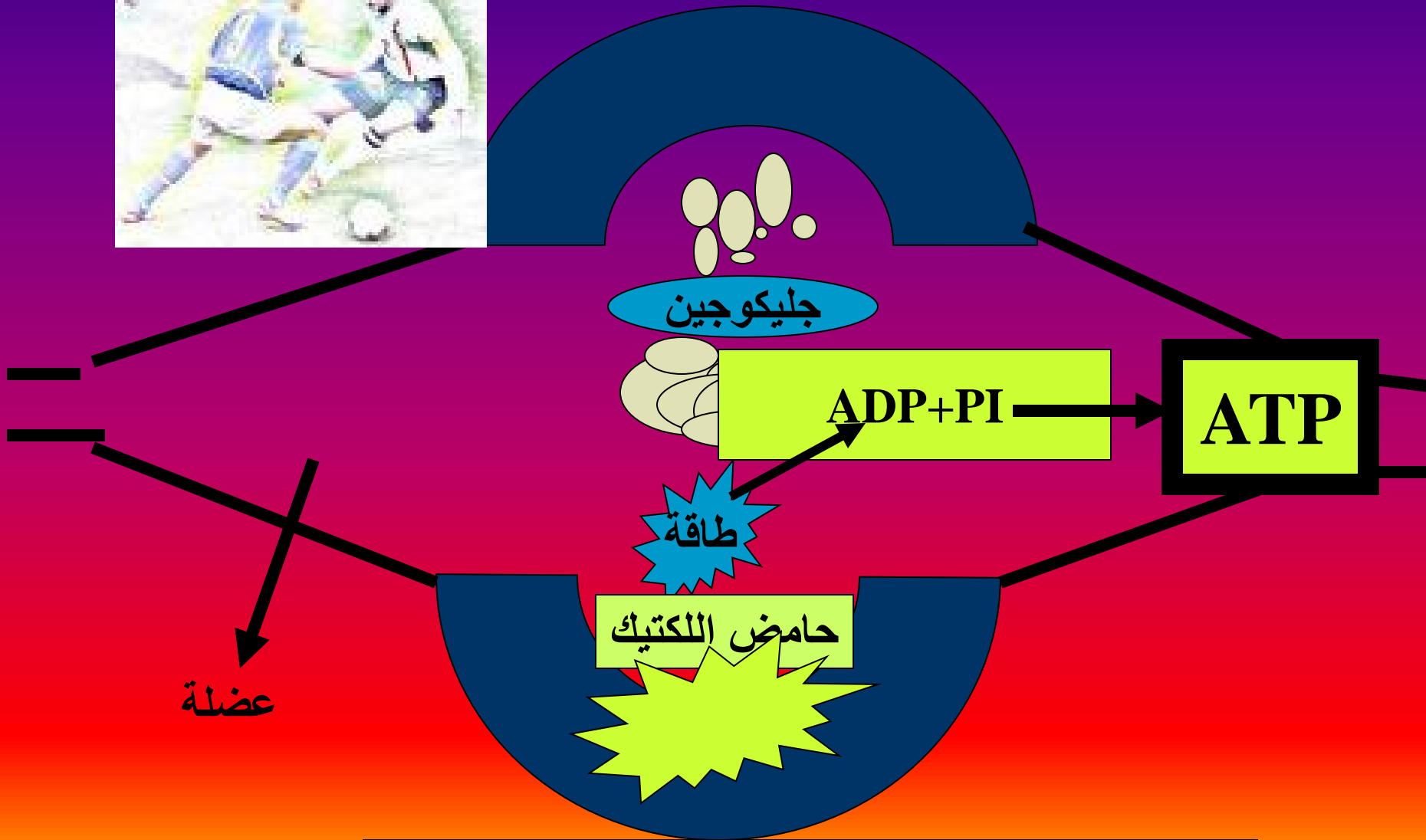
فوسفاتي

هوائي

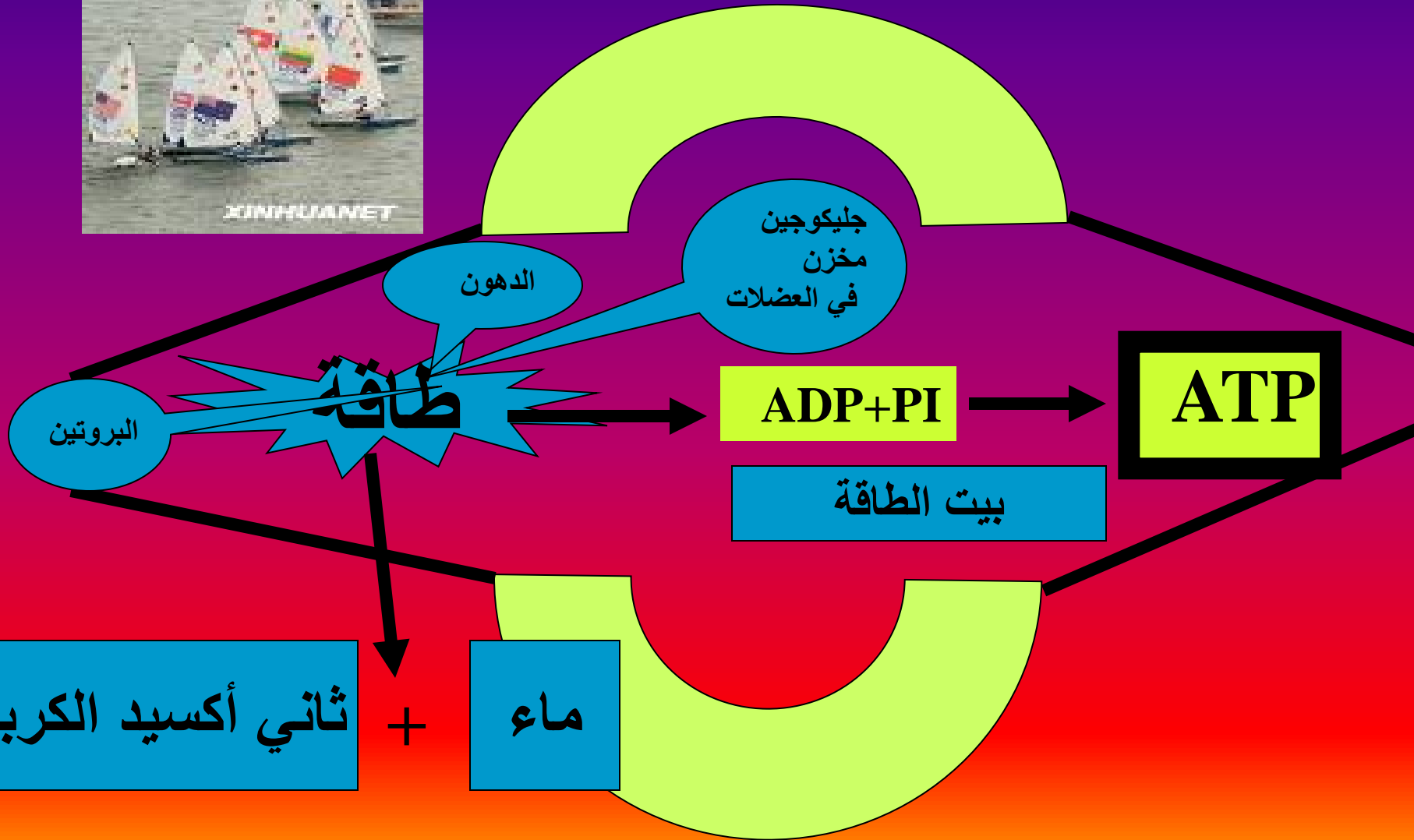
النظام الفوسفاتي (اللاهوائي) في انتاج الطاقة



النظام (الحمضي) اللاهوائي في انتاج الطاقة



النظام الهوائي في انتاج الطاقة



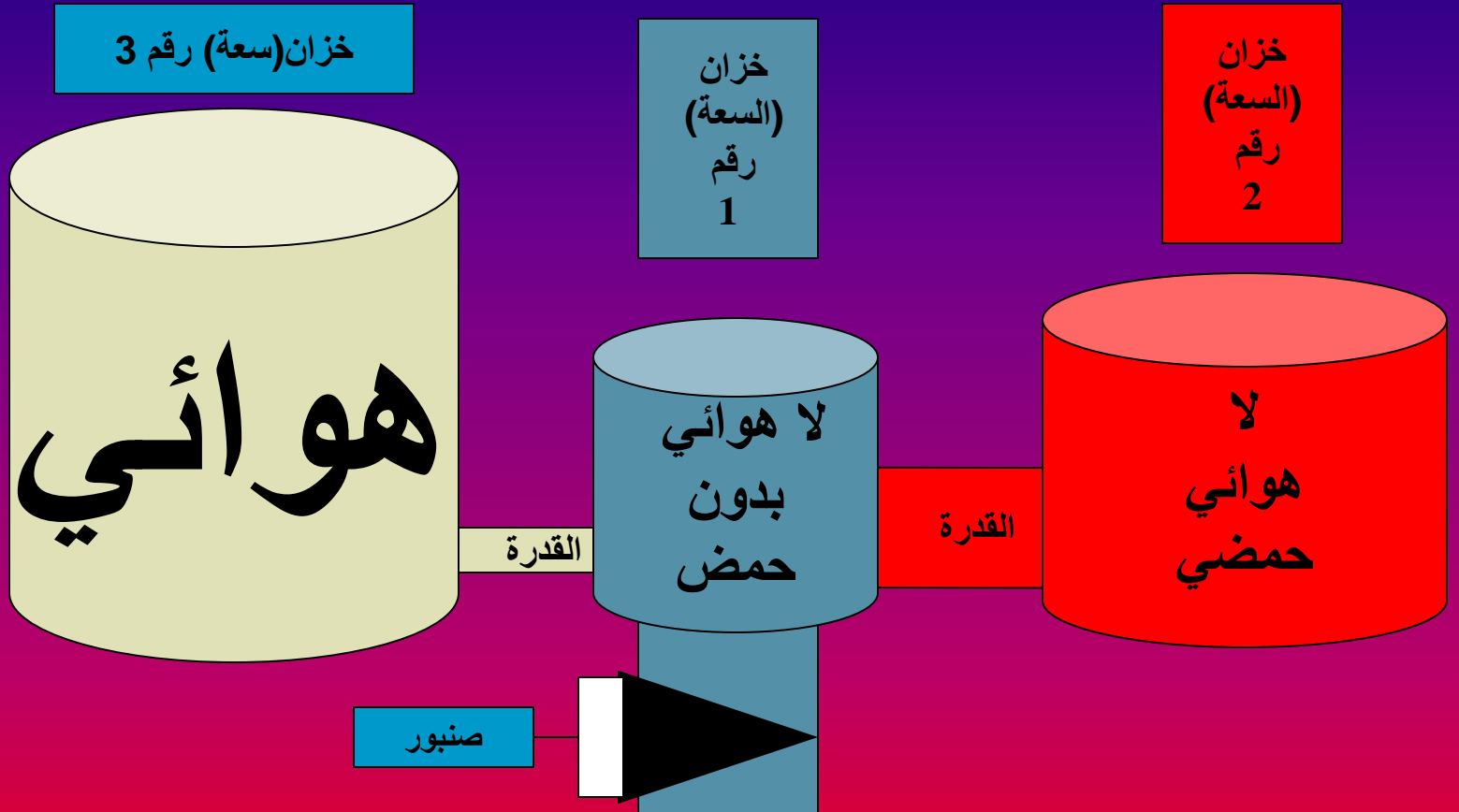
النظم الثلاثة

تعمل على إعادة تركيب المركب



ATP

السعة والقدرة الخاصة لنظم الطاقة الثلاثة



خصائص نظم الطاقة الثلاث

النظام الأكسجيني

- هوائي
- بطئ
- المصدر الغذائي
- الجليكوجين
- الدهون، البروتين
- قدر غير محدود
- من إنتاج المركب
- لا تعب بسبب
- عمليات انتج الطاقة
- يستخدم مع
- المسابقات التي
- تستمر لفترة زمنية
- طويلة

النظام الحمضي

- لا هوائي
- سريع
- المصدر غذائي
- جليكوجين
- قلة انتاج المركب
- يظهر الحمض
- مسببا التعب
- العضلي
- يستخدم مع
- الأنشطة التي
- تستمر من 1د الى
- 3 دقائق

النظام الفوسفاتي

- لا هوائي
- سريع جدا
- عنصر كيميائي CP
- انتج قليل جدا من المركب
- مخزون قليل جدا في العضلات
- يستخدم في المسابقات التي
- تؤدي بسرعة وتحتاج الى
- القوة السريعة وتستغرق فترة
- زمنية قصيرة



100 متر عدو
جولف* ضرب كرة التنس*

كرة السلة

الكرة الطائرة 400 متر عدو

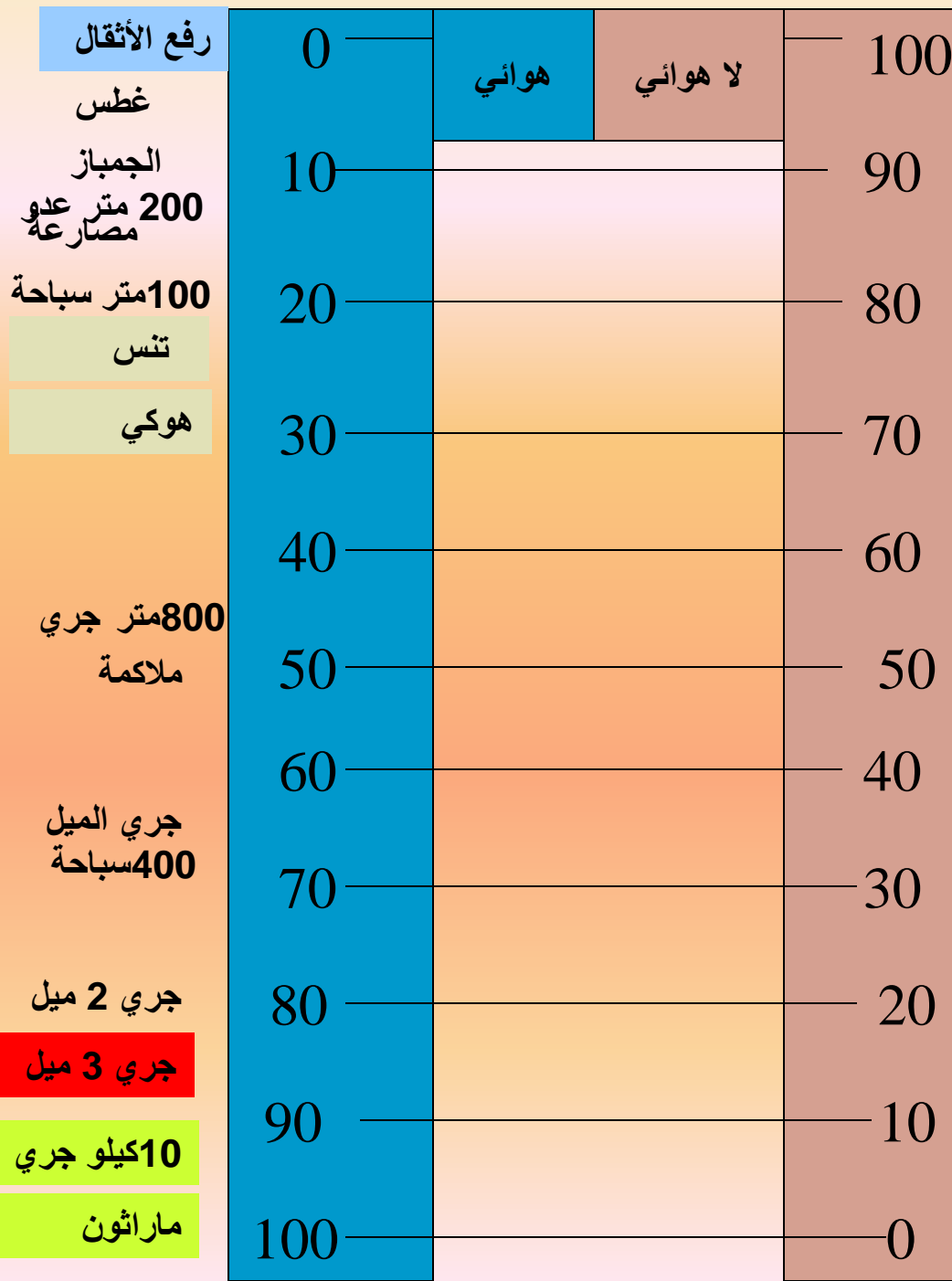
200 متر سباحة

1500 متر جري

800 متر سباحة

جري اختراق الضاحية

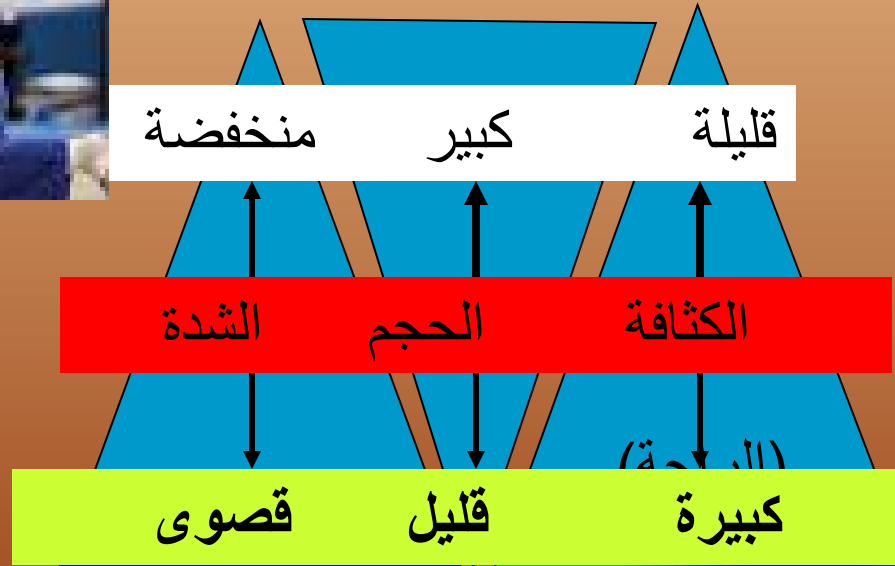
الجري الترويحي



10 كيلو جري

ماراثون

مكونات حمل التدريب ونظم الطاقة

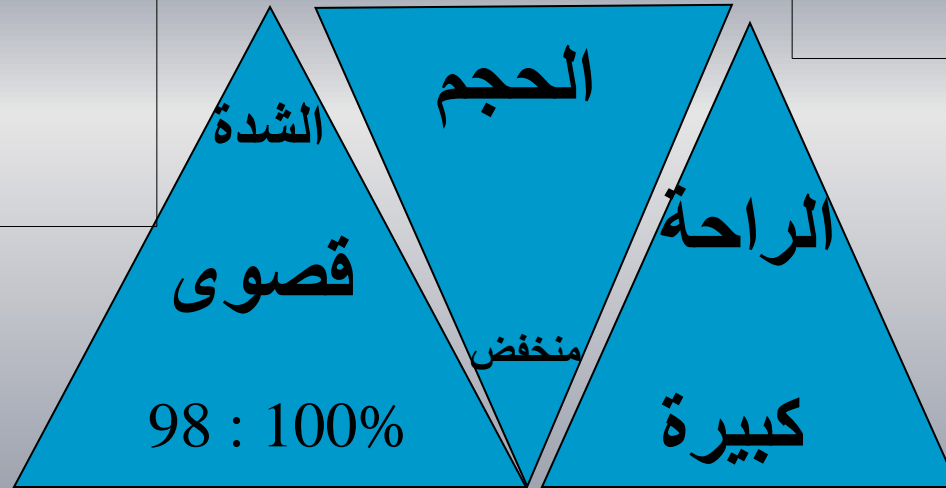
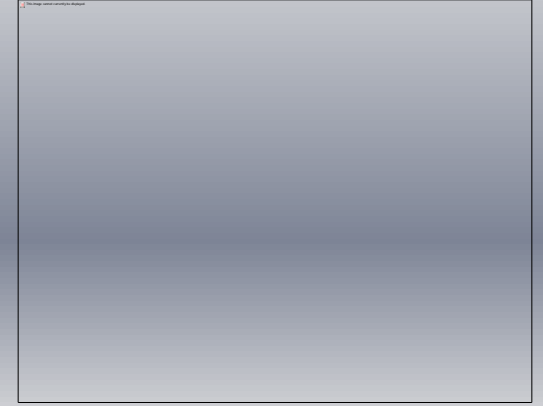
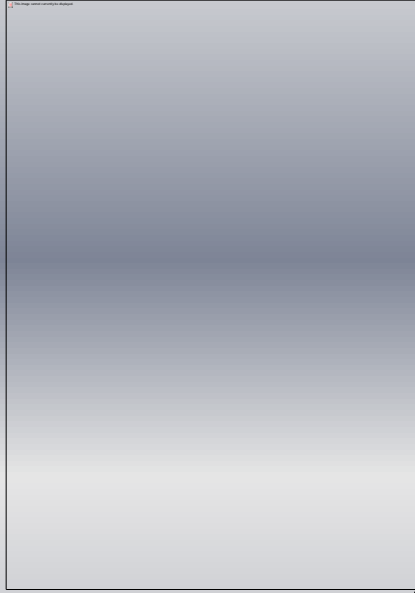


هوائي

حمضي

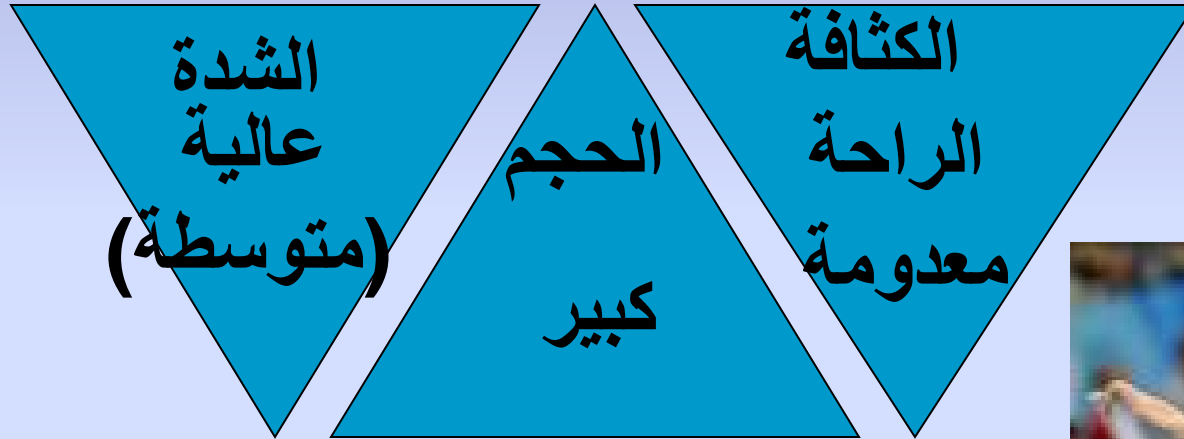
فوسفاتي

نموذج تدريب عنصر السرعة أو القوة العظمى

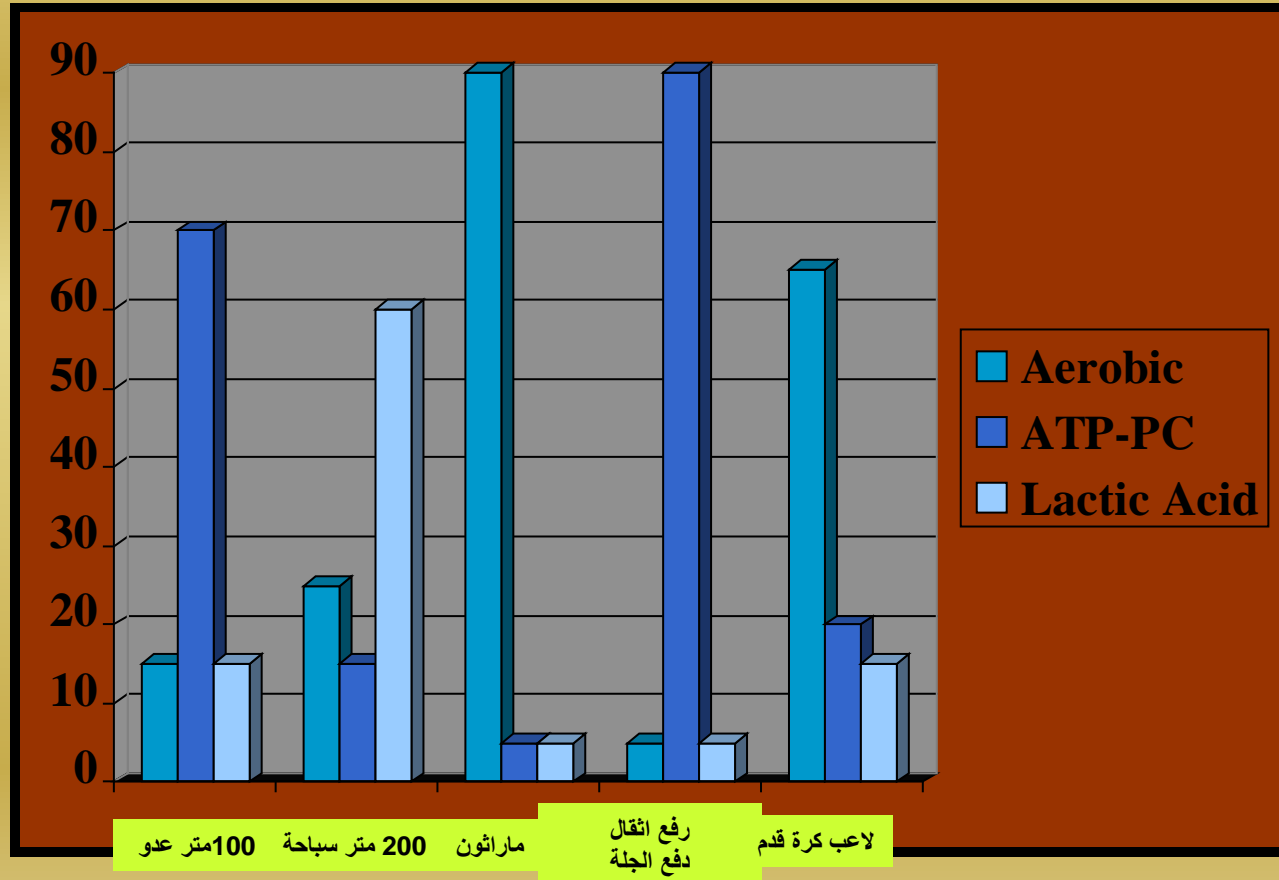




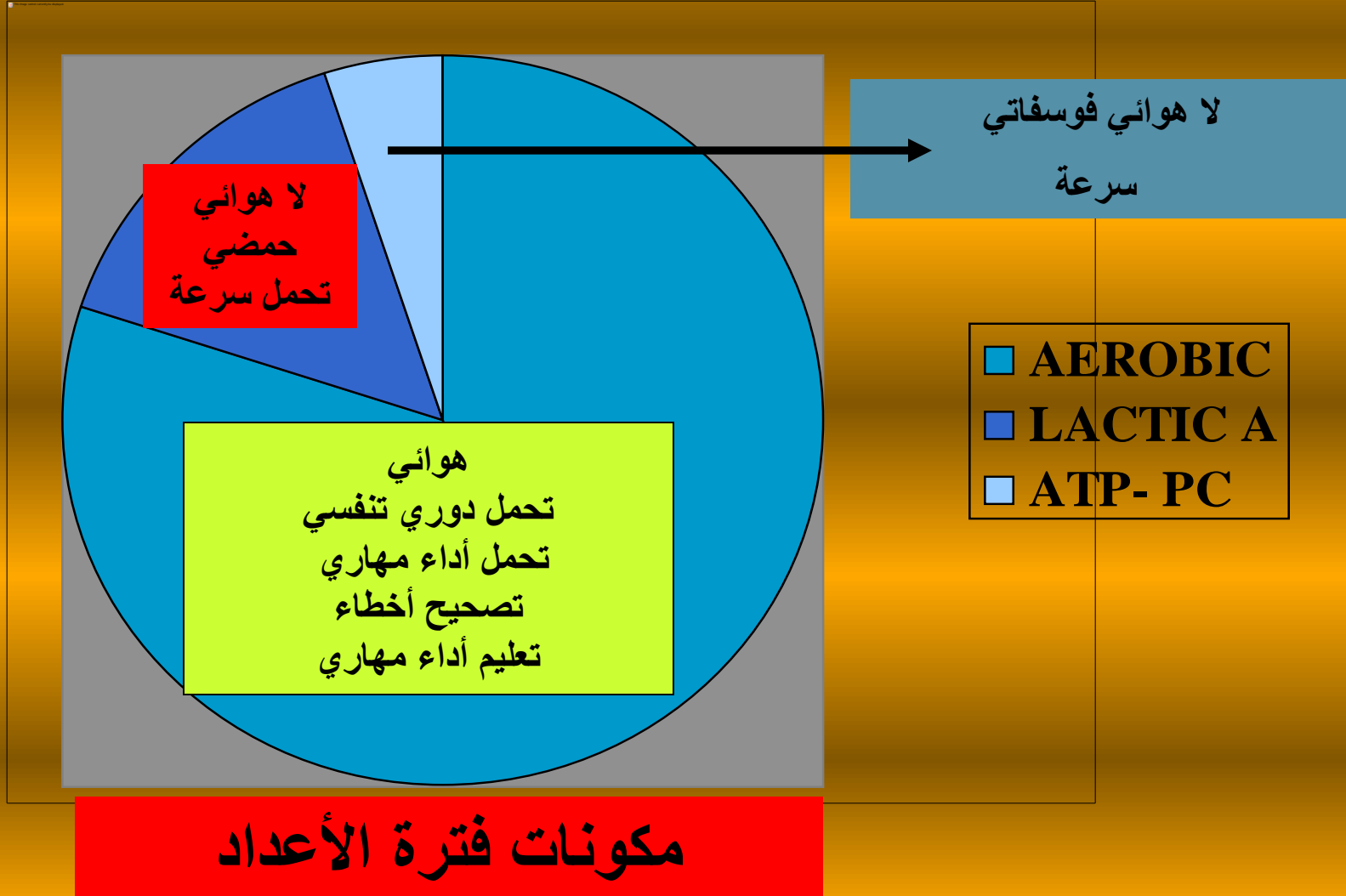
نموذج تدريب التحمل



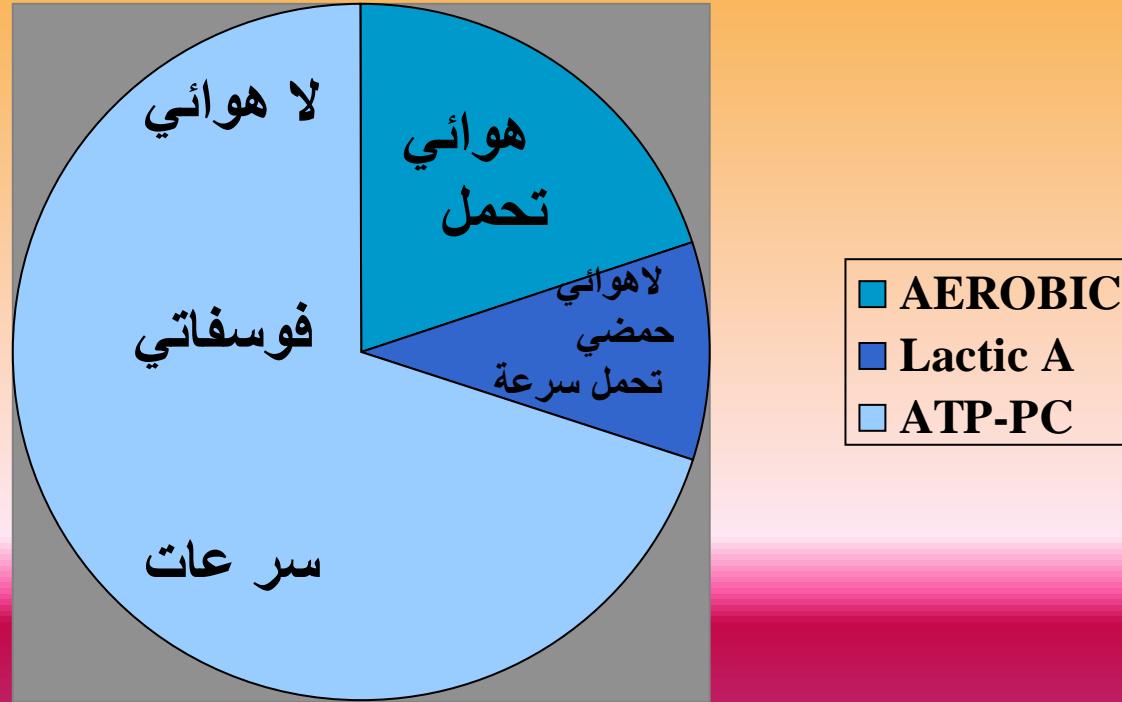
نموذج لنسب تدريب نظم الطاقة خلال الموسم الرياضي لمجموعة من لاعبي الرياضات المختلفة



نموذج لتوزيع مكونات التدريب ونظم الطاقة خلال الموسم التدريبي للاعب كرة قدم



نموذج لتوزيع مكونات التدريب ونظم الطاقة خلال الموسم التدريبي للاعب كرة قدم



موسم المنافسات

تابع نموذج لاعب كرة القدم

العمل هوائي
شدة منخفضة
أنشطة ترويحية
بهدف المحافظة على
مكتسبات الموسم الماضي
والاستعداد للموسم القادم

■ AEROBIC

الفترة الانتقالية

تصنيف الأحمال البدنية

الحمل	الشدة	التكرار	الحجم	الكثافة	نوع النظام
$\frac{50 \times 3 \text{ متر} \times 100\%}{5 \text{ دقائق}}$	قصوى	قليل	منخفض	منخفضة	فوسفاتي
$\frac{50 \times 3 \text{ متر} \times 90\%}{2:1 \text{ دقيقة}}$	عالية	قليل	منخفض	عالية	حمضي
$\frac{50 \times 3 \times 3 \text{ متر} \times 70\%}{30 \text{ ث: 1 دقيقة}}$	متوسطة	متوسط	متوسط	متوسطة	هوائي

مناطق الشدة

% الشدة القصوى		معدل ضربات القلب ض/د	تراكم حامض اللاكتيك (مليمول)	نسبة الجهد إلى الراحة	فترة الراحة	عدد التكرارات	مدة استمرار الأداء	نوع التدريب	أرقام الشدة
المتأخرة	المبكرة								
أكثر من 90 %	أكثر من 85 %	قصوى او قريب من القصوى	(18-12) (20) القصوى	(1:1) (15 : 1)	15-10 د أكثر من (5)د	4 - 2×2 6-4 (8)	ث(60-30) د(2,30-2)	تدريب تحمل حامض اللاكتيك	1
-85) %(95	-80) %(85	(180)ض/د	(12-6)	(1 : 2)	د(3-2)	12(4-2)	(5-3)	تدريب استهلاك الأوكسجين القصوى	2
-85) %(90	-75) %(85	(180-150)ض/د	(6-4)	(1 : 1) (0.6 : 1) (1.5 : 1)	د(5) د(15-5)	5-3 6-2	د(7-1,30) د(8)-1 ساعة	تدريب العتبة الملاووكسجينية	3
(95)	-----	-----	-----	(4 : 1) (25 : 1)	د (3-1)	(30-10)	ثا(15-4)	تدريب نظام الفوسفاجين	4
أكثر من %(60)	أكثر من %(60)	(150-130) ض/د	(3-2)	(1 : 1) (25 : 1)	د(2-1)	(6-1)	د(10) - ساعة(2)	تدريب العتبة الاووكسجينية	5
%50	%40	اقل من 140 ض/د	(3-2)	(2:1) (3:1)	د(5-2)	(2-1)	د(45) - 2 ساعة	التعويض الهوائي	6

نظام حامض اللاكتيك (5 مناطق)

نسبة اللاكتيك (مل مول/ل)	الغرض	RPE
اقل من 2	الاستشفاء	اقل من 10
3-2	هوائي	12-10
5-3	العتبة	17-13
12-5	القدرة الهوائية	19-18
20-12	القدرة اللاهوائية	اكبر من 20

نظام القدرة العضلية (8 مناطق)

المدة	Cp المناطق	الصفة البدنية المستفاد	تطبيقات السباق
12 ثانية	0.2	القدرة الانفجارية	انطلاقا النهائية - المرتفعات القصيرة - البداية
1 دقيقة	1	ازالة اللاكتيك	البدايات السريعة - التسلق القصير
6 دقيقة	6	السرعة لل (v02max)	التسلق المتوسط المدة والقصير - وتكرارات عالية الكثافة
12 دقيقة	12	القدرة الهوائية	البدايات السريعة
30 دقيقة	30	اعلى عتبة للاكتيك	جهود ثابتة طويلة
60 دقيقة	60	عتبة اللاكتيك	سباقات تحمل قصيرة المدة
90 دقيقة	90	عتبة اعلى لاكتيك	سباقات تحمل متوسطة المدة
180 دقيقة	180	العمل الهوائي الاساس	سباقات تحمل طويلة المدة

نظام معدل ضربات القلب (7 مناطق)

المنطقة	RPE	الغرض	نسبة اللاكتيك (مل مول/ل)
1	أقل من 10	الاستشفاء	%81-65
2	12-10	هوائي	%88-82
3	14-13	الإيقاع (التردد)	%93-89
4	16-15	عتبة اللاكتيك	%100-94
A5	17	أعلى عتبة لاكتيك	%102-101
B5	19-18	القدرة الهوائية	%105-103
C5	أكثر من 20	القدرة اللاهوائية	%106 +

مناطق الشدة للناشئين

رقم التمرين	نوع التدريب	الفترة للتدريب	عدد التكرارات	فترة الراحة	تراكم حامض اللاكتيك	معدل ضربات القلب
١	لتدريب تحمل حامض اللاكتيك	ث(٣٠) - د(٢)	(٨ - ٦)	د(١٠ - ٥)	أكثر من (١٢) مليمول	قصوى أو شبه قصوى
٢	لتدريب العتبة الألوكسجينية	د(٧) - د(٢) د(٣٠ - ٨)	٦ - ٤ ٦ - ٤	د(٧ - ٥) د(١٥ - ٥)	(٤) مليمول	(١٧٠ - ١٦٠) ض/د
٣	لتدريب العتبة الألوكسجينية	د(٣٠) - ساعة(٢)	(٣ - ١)	د(٢)	(٣ - ٢) مليمول	أقل من ١٥٠ ض/د

شكر الأصدقاء