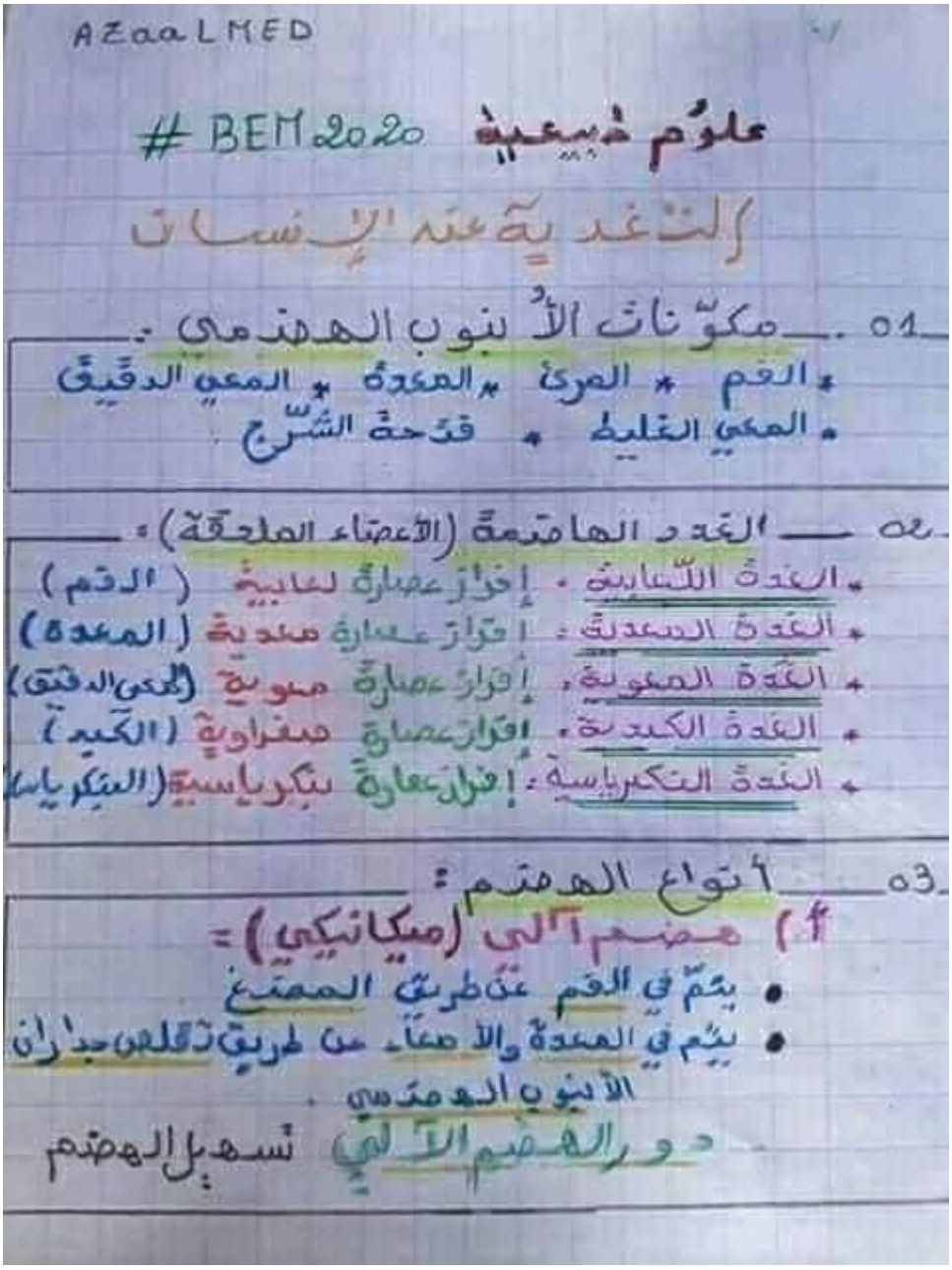

AZaaLMED

BEM2020 علوم طبيعية

التغذية عند الإنسان

01 ـــ مكوّنات الأنبوب الهضمي :
- الفم * المرئ * المعدة * المعي الدقيق
- المعي الغليظ * فتحة الشرج

02 ـــ الغدد الهاضمة (الأعضاء الملحقة) :
- الغدة اللعابية : إفراز عصارة لعابية (الفم)
- الغدة المعدية : إفراز عصارة معدية (المعدة)
- الغدة المعوية : إفراز عصارة معوية (المعي الدقيق)
- الغدة الكبدية : إفراز عصارة صفراوية (الكبد)
- الغدة البنكرياسية : إفراز عصارة بنكرياسية (البنكرياس)

03 ـــ أنواع الهضم :

أ) هضم آلي (ميكانيكي) :
- يتمّ في الفم عن طريق المضغ
- يتمّ في المعدة والأمعاء عن طريق تقلص جدران الأنبوب الهضمي

دور الهضم الآلي تسهيل الهضم


العضو الحسي ⇐ يستقبل التنبيه .
عصب حسي ⇐ ناقل للرسالة العصبية الحسية
القشرة المخية ⇐ المركز العصبي يترجم الإحساس الى حركة
عصب حركي ⇐ ناقل حركي للرسالة العصبية الحركية
العضو المنفذ ⇐ عضو منفذ للحركة .
الحركة اللاإرادية :
وهي حركة لا تخضع لإرادة الشخص تتميز بالتسائل بسيطة . فطرية .
ويتدخل في حدوثها :
العضو الحسي ⇐ الذي يتلقى التنبيهات .
العصب الحركي ⇐ ينقل الرسالة العصبية الحركية .
النخاع الشوكي ⇐ المركز العصبي يحول الحسية إلى حركية
العضو الحركي ⇐ ينقل الرسالة العصبية الحركية
العضلة المنفذة ⇐ ينفذ الحركة بالتقلص .
مسار الرسالة العصبية في الحركة اللاإرادية يشكل قوسا انعكاسيا من العضو الحسي إلى العضو المنفذ .
ملاحظات مهمة
أي خلل أو خلل في هذه الأعضاء لا تحدث أي حركة إرادية أو لاإرادية
* الأعضاء هي :
• تخريب النخاع الشوكي يؤدي إلى عدم تحول الإحساس إلى حركة
• تخريب الدماغ يؤدي إلى عدم ترجمة الإحساس أو عدم الأمر بالحركة
• قطع الأعصاب يؤدي إلى عدم نقل الرسالة
• تخدير الأعضاء (العضلة) يؤدي إلى عدم استقبال التنبيهات من طرف المستقبلات
• تمزق العضلات يؤدي إلى عدم تنفيذ الحركة .
صحة الجملة العصبية :
تتأثر (التبغ . الكحول المخدرات) إلى :
* الإدمان و التبعية .
* اتلاف الألياف العصبية .
* اتلاف خلايا الدماغ
* خلل في نقل الرسائل العصبية
* تؤدي سرعة المنعكسات وتقلص الانتباه والحذر .



شرح للطريق الدموي :

تمرّ الأملاح والماء و الغليكوجين وسكر عنب وأدمان آمنية من جدار المعي الدقيق إلى الوريد البابي الكبدي ثم إلى الكبد ثم الوريد الأجوف السفلي ثم إلى القلب الذي يوزعها إلى كل أعضاء الجسم .

- تمتص المعديات بشكل انتشاري وتجمع في القلب ليوزعها

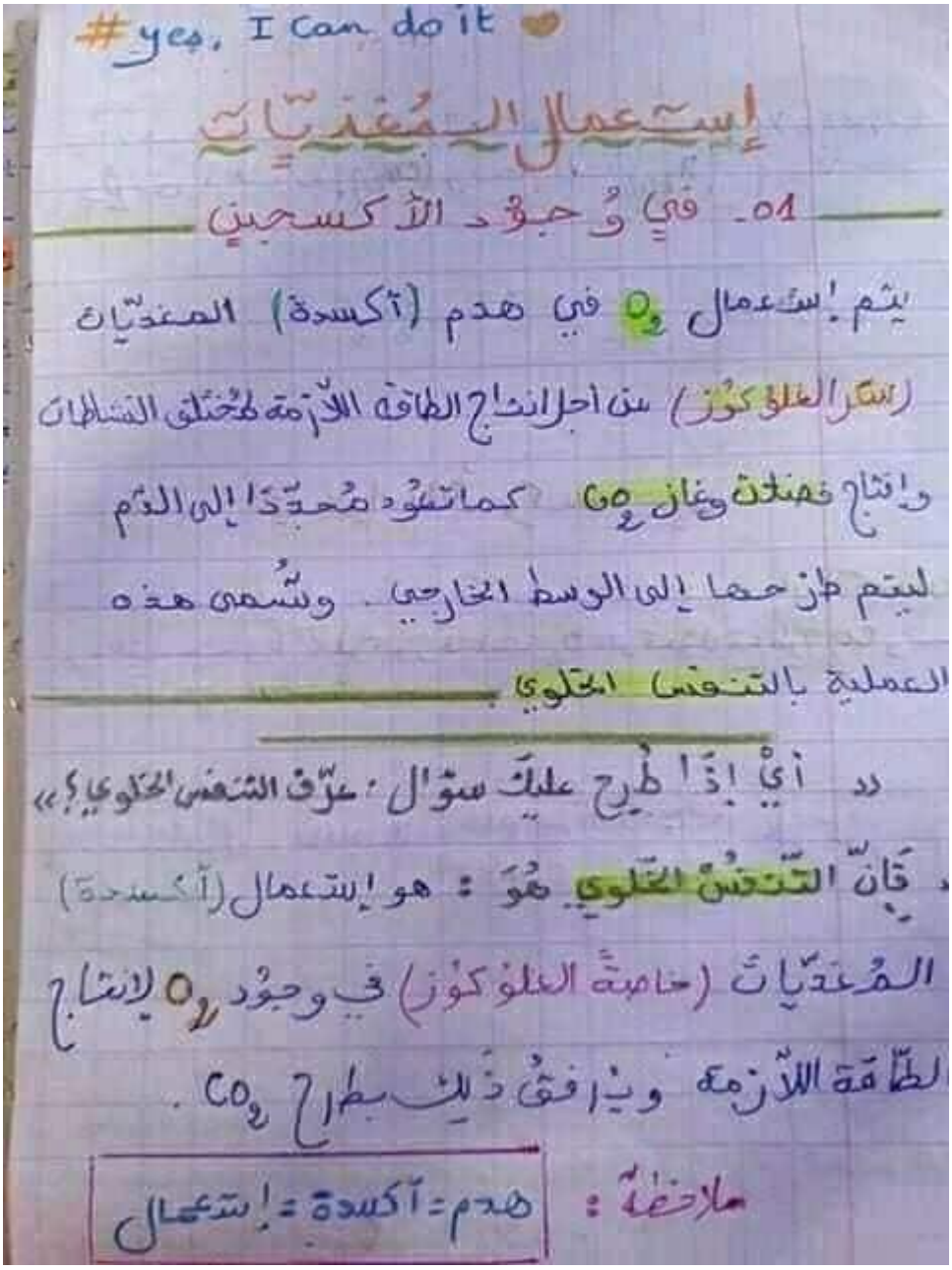
- دور الكبد :

يمرّ الدّم إلى الكبد من أجل تنظيم نسبة سكر عنب في الدّم ويجزّئ الفائض منه على شكل غليكوجين (سكر معقد) .

- تعديل نسبة السكر في الدم حوالي 1g/L

شرح للطريق اللمفي :

وتنتقل فيه الأحماض الدسمة والغليسرول ثم تعود مرة أخرى إلى الدّم في مستوى الوريد تحت الترقوي الأيسر وبالتالي تجمع المعديات في الدم الذي ينقلها إلى جميع خلايا الجسم .



#yes, I can do it

إستعمال المعدّيات

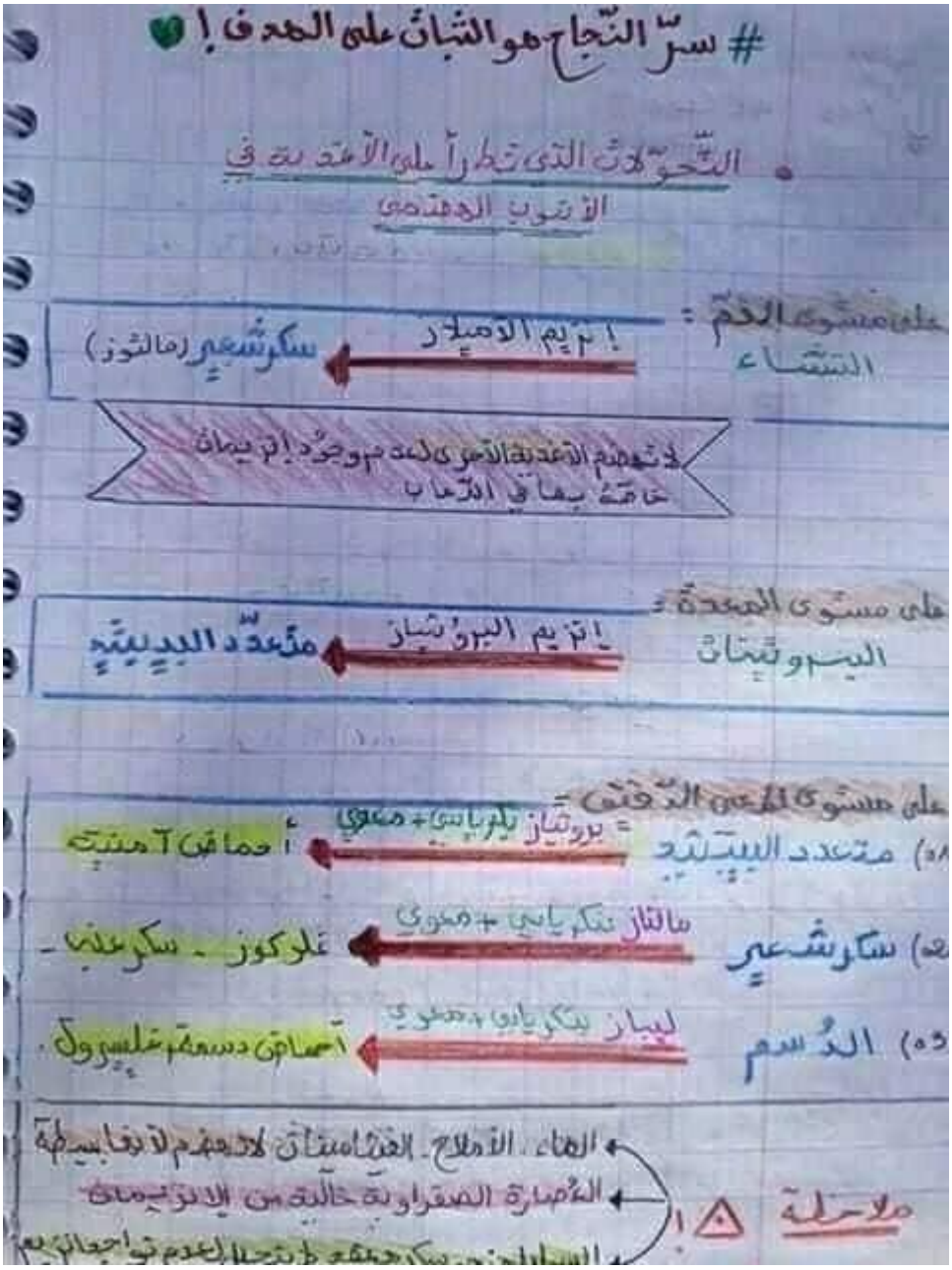
01- في وُجود الأكسجين

يتم إستعمال O_2 في هدم (أكسدة) المعدّيات (سكر الغلوكوز) من أجل انتاج الطاقة اللازمة لتخلق النشاطات وانتاج فضلات وغاز CO_2 كما تعود محمّلا إلى الدم ليتم طرحهما إلى الوسط الخارجي. وتُسمى هذه العملية بالتنفس الخلوي

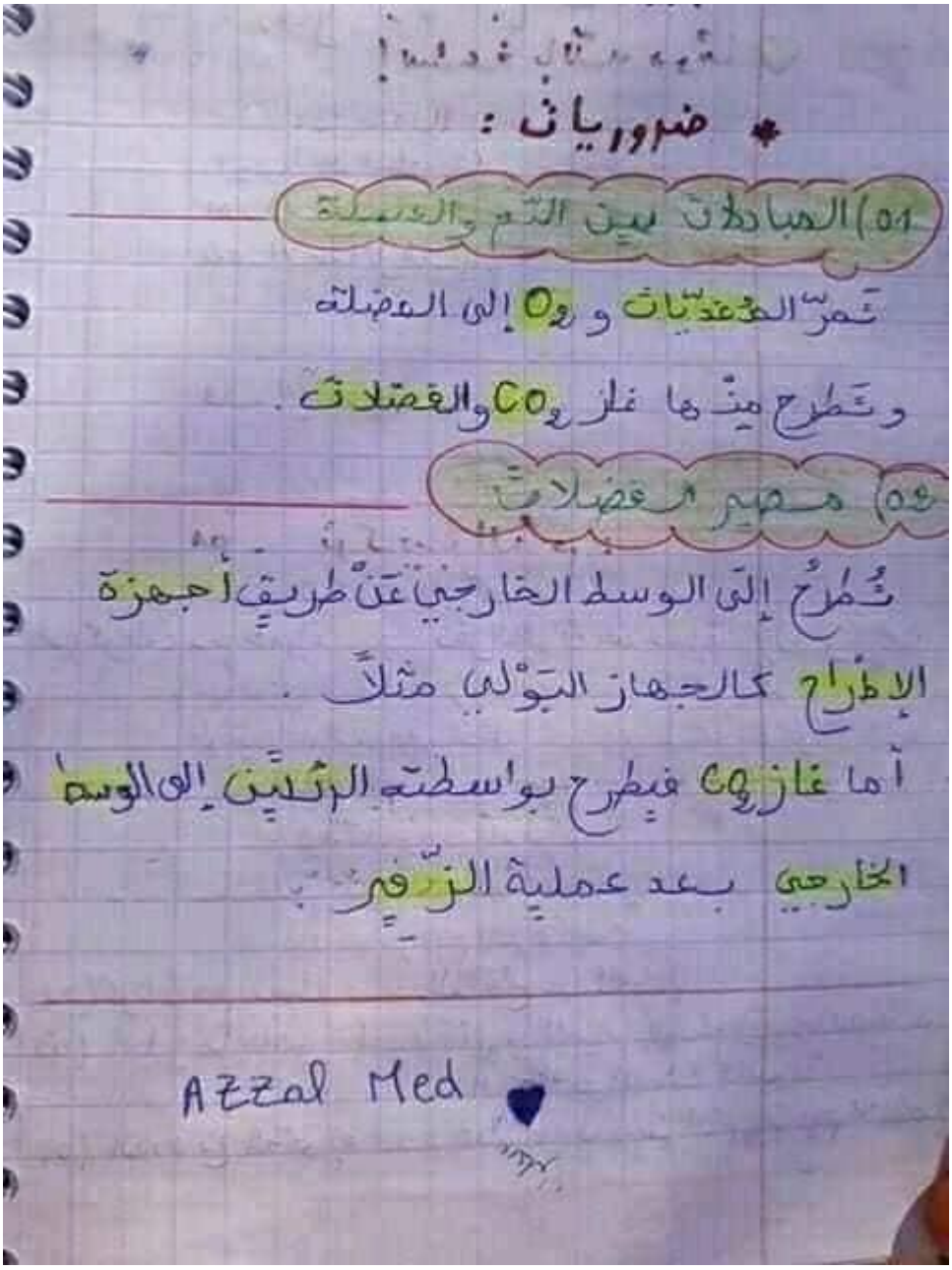
« أيْ إذا طُرح عليكَ سؤال: عرّف التنفس الخلوي؟»

فإنّ التنفس الخلوي هُوَ: هو إستعمال (أكسدة) المُعدّيات (خاصة الغلوكوز) في وجود O_2 لإنتاج الطّاقة اللاّزمة ويرافق ذلك طرح CO_2.

ملاحظة: هدم = أكسدة = إستعمال


سرّ النّجاح هو الثبات على الهدف !
التّحوّلات الذي تطرأ على الأعضاء في الأنبوب الهضمي
على مستوى الفم : التقاء
إتريم الأميلاز
سكر شعير (مالتوز)
لا توهم الأعضاء الأخرى لعدم وجود إتريماز خاصّ بها في اللعاب
على مستوى المعدة : البيبسوتيناز
إتريم البروتياز
متعدّد الببتيد
على مستوى الأمعاء الدّقيقة :
متعدد الببتيد = بروتياز بكرياسي + معوي
أحماض آمينية
سكر شعير
مالتاز بنكرياسي + معوي
غلوكوز - سكر عنب -
الدّسم
ليباز بنكرياسي + معوي
أحماض دسمة + غليسرول .
ملاحظة
الماء . الأملاح . الفيتامينات لا تهضم لأنها بسيطة
الألياف الصفراوية خالية من الإنزيمات


العلاقة بين الدم واللمف والسائل البيني :
يشكل السائل البيني انطلاقا من مصورة الدم
لترشح عبر جدران الشعيرات الدموية بعد ذلك
يدخل السائل البيني إلى الأوعية اللمفاوية فيشكل
اللمف الذي يعود إلى الدم من جديد (الدورة الدموية)
رسم تخطيطي
يوضح العلاقة بين
السائل البيني والدم
واللمف..!!!
شعيرة دموية
مصورة
وعاء لمفاوي
خلايا عضو
سائل بيني
الذكاء لا يُحقق بالأمنيات...
وإنما بالإرادة تتحقق المعجزات...
You can succeed
#BEM 2020



* ضروريان :

01) المبادلات بين الدم والعضلة

تمرّ المغذيات و O_2 إلى العضلة

وتطرح منها غاز CO_2 والفضلات .

02) مصير الفضلات :

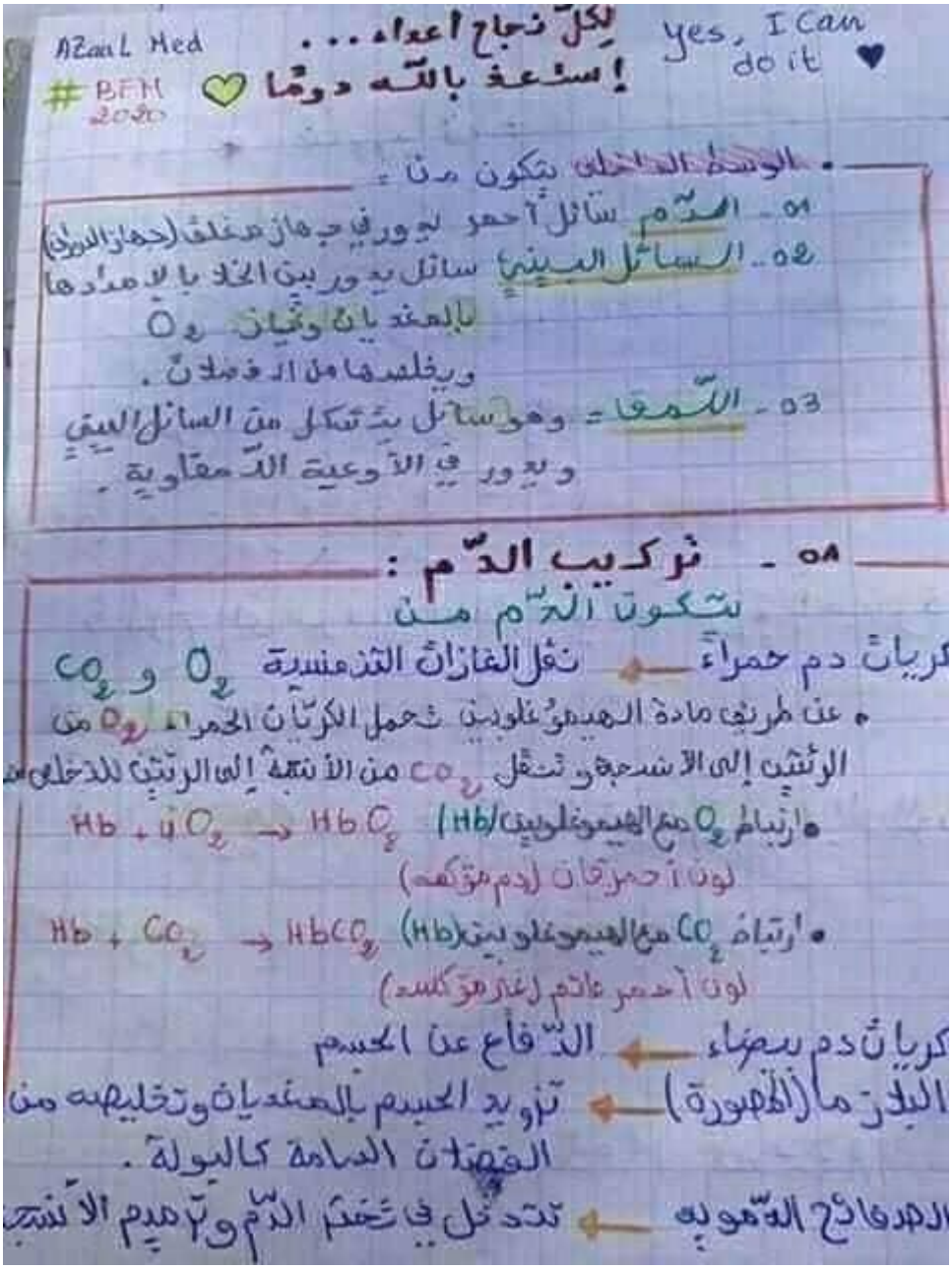
تُطرح إلى الوسط الخارجي عن طريق أجهزة

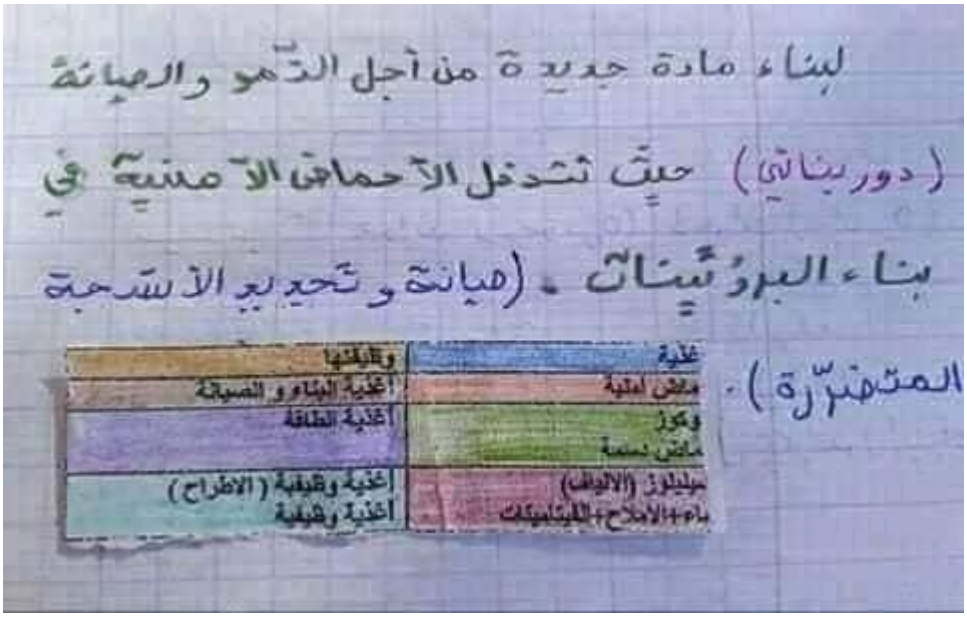
الإطراح كالجهاز البولي مثلاً .

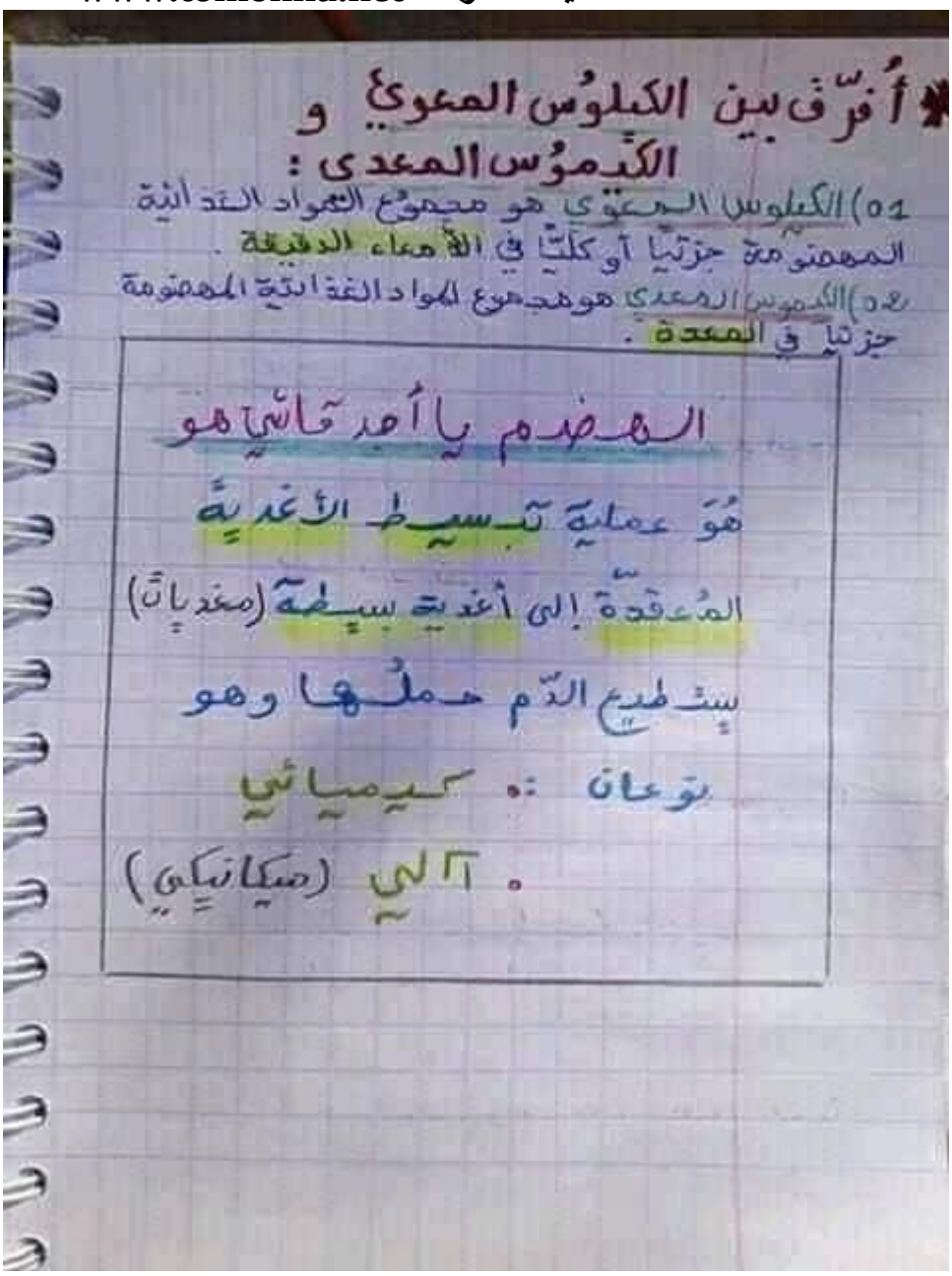
أما غاز CO_2 فيطرح بواسطة الرئتين إلى الوسط

الخارجي بعد عملية الزفير .

Azzal Med


AZaiL Med
#BFM 2020
لكل نجاح أعداء...
إستعن بالله دوما
Yes, I Can do it
• الوسط الداخلي يتكون من :
01 - الدم سائل أحمر يدور في جهاز مغلق (جهاز الدوران)
02 - السائل البيني سائل يدور بين الخلايا يمدها بالمغذيات والغاز O_2 ويخلصها من الفضلات.
03 - اللمف = وهو سائل يتشكل من السائل البيني ويدور في الأوعية اللمفاوية.
01 - تركيب الدم :
يتكون الدم من
كريات دم حمراء ← نقل الغازات التنفسية O_2 و CO_2
• عن طريق مادة الهيموغلوبين تحمل الكريات الحمراء O_2 من الرئتين إلى الأنسجة و تنقل CO_2 من الأنسجة إلى الرئتين للتخلص
• ارتباط O_2 مع الهيموغلوبين (Hb) $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$
لون أحمر قان (دم مؤكسد)
• ارتباط CO_2 مع الهيموغلوبين (Hb) $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$
لون أحمر غامق (غير مؤكسد)
كريات دم بيضاء ← الدفاع عن الجسم
البلازما (الظهورة) ← تزويد الجسم بالمغذيات وتخليصه من الفضلات السامة كالبولة.
الصفائح الدموية ← تتدخل في تخثر الدم وترميم الأنسجة


لبناء مادة جديدة من أجل النمو والصيانة
(دوربنائي) حيث تشتغل الأحماض الأمنية في
بناء البروتينات . (صيانة و تجديد الأنسجة
المتضررة) .
غذية
ماض امنية
وكوز
ماض نسمة
ميليلوز (الالياف)
باء+الاملاح+الفيتامينات
وظيفتها
أغذية البناء و الصيانة
أغذية الطاقة
أغذية وظيفية (الاطراح)
أغذية وظيفية


أفرّق بين الكيلوس المعوي و
الكيموس المعدي :
1) الكيلوس المعوي هو مجموع المواد الغذائية المهضومة جزئيا أو كليا في الأمعاء الدقيقة .
2) الكيموس المعدي هو مجموع المواد الغذائية المهضومة جزئيا في المعدة .
الهضم يا أحد قائيا هو
هو عملية تبسيط الأغذية
المعقدة إلى أغذية بسيطة (مغذيات)
يستلزم الهضم حلمها وهو
نوعان : كيميائي
. آلي (ميكانيكي)


AZZaL Med
الأعضاء الحسية وبنية الجلد :
• الحواس (المنشطات الحسية :
الرؤية - السمع - اللمس - الشم - الذوق
كل نشاط حسي يتدخل في حدوثه :
العضو الحسي
العصب الحسي
المركز الدماغي (مخ)
يستقبل التنبيه
ينقل الرسالة العصبية الحسية (ناقل حسي)
مركز دماغي يتم فيه تحليل الرسالة العصبية
مثال : الرؤية نشاط حسي يتدخل في حدوثه العين (عضو حسي) + العصب البصري (عصب حسي) + المخ (المنطقة البصرية).
المنشقل الحسي
هو بنية متخصصة توجد في كل عضو تقوم باستقبال التنبيهات الخارجية
نقل الرسالة العصبية
يتم نقل الرسالة على مستوى العصب
العصب : هو مجموعة من الألياف العصبية المتجمعة في شكل حزم بينها نسيج ضام غني بالأوعية الدموية
تتميز الأعصاب بالاستقطاب أي تحمل شحنات (+) في السطح الخارجي وشحنات (-) في السطح الداخلي
الرسالة العصبية : ذات طبيعة كهربائية تغير من استقطاب الليف العصبي
معالجة الرسالة العصبية
تعالج الرسالة العصبية على مستوى المخ بسطوح القشرة المخية المتخصصة وتترجم إلى أحاسيس وحركات
العضو الحسي
الجلد :
يتكون من البشرة والأدمة وتحت الأدمة .
دورة :
- استقبال التنبيهات بواسطة المستقبلات الحسية
كجسيمات ماينر تستقبل اللمس .
جسيمات باسيني تستقبل الضغط
جسيمات رافيني الكرية تستقبل الحرارة البرودة



الدماغ

يتكون الدماغ من :

أ) المخ ب) المخيخ

ج) البصلة السيسائية

المخ

يتكون المخ من :

- تصفين كرتيين مخيدين.
- في المحيط مادة رمادية [خلايا عصبية]
- في المركز مادة بيضاء [ألياف عصبية]

بنية القشرة المخية:

كل قص من فصوص المخ يعمل على ترجمة و معالجة الرسائل العصبية الحسية الواردة إليه من الأعضاء الحسية

- فص جبهي ← الشم.
- فص جداري ← اللمس.
- فص صدغي ← السمع والذوق
- فص قفوي ← الرؤية.

أن أي خلل في الفص الحسي أو الفص أو المركز الحسي (المخ) يؤدي الى انعدام النشاط الحسي.

يمكن أن يرافق الإحساس حركة إرادية أو لاإرادية.

الحركة الإرادية :

هي حركة تخضع لإرادة الشخص تتميز بعدم التماثل والإكتمال والتنسيق. يتدخل في حدوثها:

القشرة المخية	← المركز العصبي الذي يأمر بالحركة.
الدرب الحركي	← التماثل الحركي للرسالة العصبية الحركية
العضلة	← العضو المنفذ للحركة

يمكن أن يسبق الحركة الإرادية أحساس

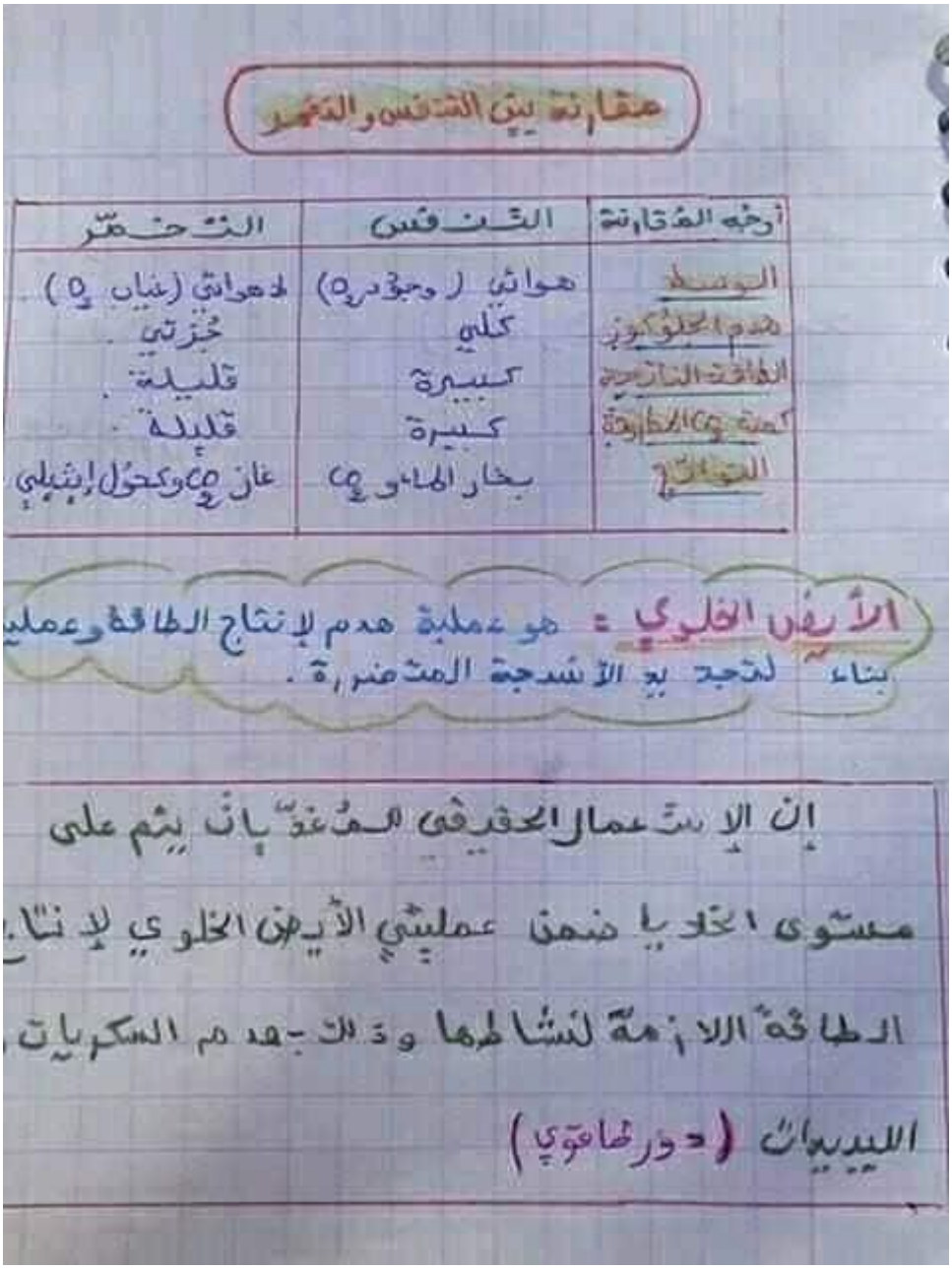
مثال: أحسست بالبرد فارتديت المعطف

أ) الإحساس بالبرودة ← نشاط حسي (الجلد)

ب) ارتداء المعطف ← حركة إرادية

تعتبر هذه الحركة حركة إرادية (غير مباشرة) والأعضاء التي تتدخل في حدوثها هي :


#تابع
كلمة إيجابية
Yes, We can
ناجحين بإذن الله !
ب) الهضم الكيميائي : يتمثل في تبسيط الغذاء إلى مغذيات بفعل الإنزيمات .
لنتعرّف الإنزيم بأصدقائي !
• الإنزيم = Enzyme
مادة كيميائية بروتينية تفرزها غدد الأنبوب الهضمي لتفكيك مواد معينة بسرعة .
• خصائصه :
• نوعي (أي يؤثر على نمط واحد من الأغذية) .
• درجة حرارة 37° - نوعي .
لنتعرف المغذيات :
• المغذيات = (وحدات البناء)
هي جزيئات صغيرة موجودة في الدم ناتجة عن تحول الأغذية في الأنبوب الهضمي .
. سكر عنب - غلوكوز -
. أحماض أمينية
. أحماض دسمة + غليسرول (جليسيريدات) .



مقارنة بين التنفس والتخمر

وجه المقارنة	التنفس	التخمر
الوسط	هوائي (وجود O_2)	لاهوائي (غياب O_2)
هدم الجلوكوز	كلي	جزئي
الطاقة الناتجة	كبيرة	قليلة
كمية CO_2 الطارحة	كبيرة	قليلة
النواتج	بخار الماء و CO_2	غاز CO_2 وكحول إثيلي

الأيض الخلوي : هو عملية هدم لإنتاج الطاقة وعملية بناء لتجديد الأنسجة المتضررة.

إن الإستعمال الحقيقي للمُغذّيات يتم على مستوى الخلايا ضمن عمليتي الأيض الخلوي لإنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها وذلك بهدم السكريات والليبيدات (دور ظاهري)


لا أحد يحتكر النجاح لنفسه
النجاح ملك لمن يدفع الثمن
We will succeed.
درس = الزعابة المعوية والإمتصاص المعوي
- يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عليها زغابات معوية . أهميتها الشكل طولها 0,5 مم
غنية بالأوعية الدموية
وتتكون من :
- جدار الزغابة المعوية
- وعاء ليمفي (لمفاوي)
- وعاء دموي
جدار الزغابة المعوية
مخاطية
شعيرات دموية
وعاء ليمفي (لمفاوي)
بشرة الزغابة المعوية
* دور الزغابات المعوية : امتصاص المغذيات .
- كلما زاد عدد الزغابات المعوية كلما زاد معدل الامتصاص (بدقة)
* الإمتصاص المعوي : هو انتقال المغذيات من المعي إلى الدم عبر الزغابة المعوية .
نقل المغذيات
طريقا الامتصاص :
أ) الطريق الدموي وتنتقل عبره :
السكريات البسيطة - الأحماض الأمينية - الماء - الأملاح - الفيتامينات
ب) الطريق الليمفي (اللمفاوي) وتنتقل عبره :
الأحماض الدسمة + غليسرول والماء والأملاح
والفيتامينات المنحلة في الدسم



الرقم	العمارة الداخلية	الأسيتر الحامض	الساء (سكر محوّل)	سكر الدانور (سكرتانى)
العدد	العمارة الصعبة	البوتيار (1) (النبيس)	(الزوتنات)	السبدانا (رتانية)
النيتروجين والكبريت	العمارة البيتروليانية + العمارة البسيطة (الزعفران)	الأسيتر البتروليوس	الساء الثوقي	سكر الدانور
		البوتيار (1)	البروتينات	السبدانا
		الدماغ	سكر الدانور	حلوكوز (سكريط)
		البوتيار 2 (الزعفران)	البيوتان	أحماض أمينة بسيطة
		اللبان	رقم (السبدان)	أحماض دسمة + جليسرول (سكر)


الهضم
الفم
المعدة
المعي الدقيق
هضم جزئي
هضم جزئي
هضم كلي
آلي
كيميائي
آلي
كيميائي
آلي:
كيميائي:
تقطيع طحن بالأسنان
ترطيب باللعاب
و مزج باللسان
عصارة لعابية
أميلاز يحول النشاء
سحق الأغذية بواسطة
تقلصات جدران المعدة
عصارة معدية تحوي
بروتياز I يحول بروتينات
إلى متعدد ببتيدات
مزج و تمرير الأغذية
بحركة دودية للمعي
عصارة البنكرياس: تهضم الدسم
عصارة بنكرياسية: أميلاز
بروتياز ليبار
عصارة معوية: أنزيم مالتاز
لاكتاز بروتياز 2
الأغذية المتناولة + مالتوز
+ دكسترينات ناتج عن تحول النشاء
كيموس: ناتج الهضم المعدي يتضمن
بروتينات و متعدد ببتيدات و أغذية
لم يطرأ عليها هضم أو جزئي و ماء
و عصارة معدية منها HCl و بيبسين
كيلوس: معقد قابل للامتصاص
و يتضمن أحماض دسمة؛ غليسرول؛
ماء؛ أملاح معدنية؛ فيتامينات؛ أحماض
أمينية؛ غلوكوز