

اسم: مسابقة في الثقافة العلمية - مادة الكيمياء
الرقم: المدة: ساعة واحدة

تشتمل هذه المسابقة على تمرينين اثنين موزعين على صفتين مرقمتين ١ و ٢. يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة.
عالج التمرينين الاثنين التاليين:

التمرين الاول (١٠ علامات) ديوفول بلاس

تركيب القرص الواحد

مغنيزيوم هيدروكسيد 100 mg. الومنيوم هيدروكسيد و مغنيزيوم كربونات 300 mg. سيمتيكون 25 mg
مكونات أخرى: نشاء جاف. سيلولوز. كلسيوم سيكلامات. جيلاتين. مانيتول. سوربيتول. مغنيزيوم ستيرات...

دواعي الاستعمال

ان صيغة " ديوفول بلاس " المتوازنة تلطف سريعاً من حرقة المعدة، ومن عدم الهضم العائد الى الحموضة والغازات.

طريقة الاستعمال

للبالغين: أقرش من قرصين الى أربعة عند الحاجة، بين الوجبات وعند النوم أو حسب توجيهات الطبيب.

تحذيرات عند الاستعمال

لا تتناول أكثر من 16 قرصاً خلال فترة 24 ساعة.
لا تتناول هذا الدواء خلال ساعتين من تناول دواء آخر، لأن فعالية الدواء الآخر قد تتأثر.
ان مضادات الحموضة يمكنها ان تعيق امتصاص مركبات الحديد و/ أو النترات سيكلين.

أسئلة:

- ١- أجب، بالاستناد الى النص، على الأسئلة التالية:
١,١- عدد الحالات التي يوصف فيها " ديوفول بلاس " .
٢,١- اختر من اللائحة التالية المكونات النشطة في " ديوفول بلاس": مغنيزيوم هيدروكسيد. كالسيوم سيكلامات سوربيتول. الومنيوم هيدروكسيد.
٣,١- حدّد بدقة اذا كان ينصح بالجمع بين " ديوفول بلاس " ودواء يحتوي على الحديد المعالج للأنيميا.
٢- أشر الى الصنف العلاجي لـ " ديوفول بلاس". سمّ ثلاثة أصناف أخرى من الدواء.
٣- طابق بين عناصر العمود ١ وعناصر العمود ٢:

العمود ١	العمود ٢
أ- مغنيزيوم ستيرات	I - حمل
ب- نشاء جاف	II - مشحّم
ج- سيلولوز	III - مفكك
	IV - طعم

- ٤- يصاغ " ديوفول بلاس " بشكل أقراص بينما يصاغ التتراسيكلين بشكل كبسولات:
 ١,٤- قارن بين تركيب الصيغتين.
 ٢,٤- أعط حسنة واحدة لصياغة الأدوية على شكل أقراص.
 ٣,٤- عدد صيغتين اثنتين اخرين للأدوية.
 ٥- نعطي لاحقاً ثلاثة اقتراحات لكثلة قرص " ديوفول بلاس":
 $m = 425 \text{ mg}$; $m > 425 \text{ mg}$; $m < 425 \text{ mg}$
 اختر الاقتراح المناسب. برر الاجابة.

التمرين الثاني (١٠ علامات)

الحساسية المفرطة من اللكتوز

الحساسية المفرطة من اللكتوز هي عدم القدرة على هضم سكر اللكتوز الذي نجده في الحليب. عند استهلاك الأطعمة المحتوية على اللكتوز، يقوم احد الانزيمات (لاكتاز) المتواجد في المعى الدقيق بتفكيك اللكتوز الى سكريات اكثر بساطة تُمتص في سيل الدم متحولة الى وقود يمد جسمنا بالطاقة....
 ان الاشخاص المتحسسين من اللكتوز لا ينتجون كفاية اللكتاز لأحد الأسباب التالية: التداوي والمشكلات الجينية وتلف الأغشية المخاطية للأمعاء والتقدم في السن...
 ان الوسيلة الأكثر وضوحاً لعلاج الحساسية المفرطة من اللكتوز هي تخفيض كمية اللكتوز في الوجبات. لحسن الحظ، ان غالبية الأشخاص المصابين بهذه الحساسية يمكنهم تحمل كميات معتدلة من اللكتوز.
 غالباً ، يكفي الغاء المنتجات الرئيسية المحتوية على الحليب من وجباتنا حتى نخفف كفاية من عوارض هذه الحساسية.

اسئلة:

١- أجب، بالاستناد الى النص، على الأسئلة التالية:

١,١- عرّف الحساسية المفرطة للكتوز.

٢,١- عدد أسباب عوز اللكتاز.

٣,١- استنتج ان اللكتوز ليس سكرأ أحادياً.

٢- أعط عارضين اثنين للحساسية المفرطة من اللكتوز.

٣- أكمل المعادلة الأسمية لتفاعل تميؤ اللكتوز:

..... + → + لكتوز

٤- إن احد الناتجين من التفاعل السابق هو مصدر رئيس للطاقة في جسمنا. أرس مخططاً تمثيلاً لتفاعل تأكسد هذا المركب.

٥- يحتوي الحليب، فيما يحتوي ، على الفيتامينين: B₂ و D.

١,٥- أشر الى وظيفة واحدة لكل منهما.

٢,٥- صنف كلاً من هذين الفيتامينين.

٣,٥- برر وجود هذين الفيتامينين في الحليب.

٦- برر كيف ان الأشخاص المتحسسين من اللكتوز، يمكنهم استهلاك اللبن.

First Exercise (10 points)

DIOVOL PLUS

Part of the Q	Answer	Mark
1.1	Diovol Plus is prescribed in the case of heartburn and of indigestion due to acidity and to gases.	1
1.2	The ingredients that play the role of active ingredient in Diovol Plus are: magnesium hydroxide and aluminum hydroxide.	1
1.3	No since Diovol Plus can hinder the absorption of iron preparations.	1
2	Diovol Plus is an anti-acid. The three other classes: anti-inflammatory, antibiotic and analgesic.	1
3	a- → ii b- → iii. c- → i	1.5
4.1	Tablets are composed of active ingredient and inert ingredients called additives while capsules contain only active ingredient in a gelatinous container.	1
4.2	Manufacturing prefer to prepare medicinal drugs in the form of tablets because it is less expensive.	1
4.3	The two other formulations are: liquid and ointment (cream)...	1
5	The mass of a tablet of Diovol Plus is > 425 mg since this tablet contains ingredients other than magnesium hydroxide, aluminum hydroxide, magnesium carbonate and semithicone.	1.5

Second Exercise (10 points)

Lactose Intolerance

Part of the Q	Answer	Mark
1.1	Lactose intolerance is the inability to digest a sugar called lactose that is found in milk.	1
1.2	The causes are: medications, genetic defect, injuries to the mucosa lining the intestines, age....	1
1.3	The lactose is not a monosaccharide because lactase decomposes lactose into simpler sugars.	1
2	The symptoms are: fatigue , cramps, nausea, diarrhea.	1
3	Lactose + water \longrightarrow glucose + galactose	1
4	Glucose oxidation \longrightarrow CO ₂ + H ₂ O + energy.	1
5.1	Vitamin D : promotes phosphorous and calcium absorption in the intestine and their fixation in the bones. Vitamin B ₂ : involves in the metabolism of proteins...	1
5.2	Vitamin D is liposoluble . Vitamin B ₂ is hydrosoluble	1
5.3.	Water in the milk justifies the presence of vitamin B ₂ . The lipids in the milk justifies the presence of vitamin D.	1
6	Yogurt does not contain lactose.	1