

الاسم : رقم الجلوس :
المدرسة : اسم المركز :



جمهورية السودان

ولاية الخرطوم - وزارة التربية والتعليم

الامتحان التجريبي للشهادة السودانية ٢٠١٩ م

الزمن : ثلاث ساعات

المادة : أحياء

أترك هذا الجدول خالياً

رقم السؤال	الدرجات	صححه	راجعته
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			
السادس			
السابع			
المجموع			

إرشادات :

- ١- املأ البيانات الموضحة على الورقة أولاً .
- ٢- لن تصرف لك غير ورقة واحدة فقط .
- ٣- أقرأ السؤال جيداً قبل البدء في الإجابة .
- ٤- أجب عن جميع الأسئلة على نفس الورقة في المكان المخصص لكل سؤال .
- ٥- عدد أسئلة الامتحان (٧) أسئلة مطبوعة على (٨) صفحات .

السؤال الأول (١٣ درجة)

أ) أكتب اسم طور الكائن الحي الذي يبينه كل شكل من الأشكال التالية :



١/ رأس قنبا سوليوم

٢/ طعم قلم

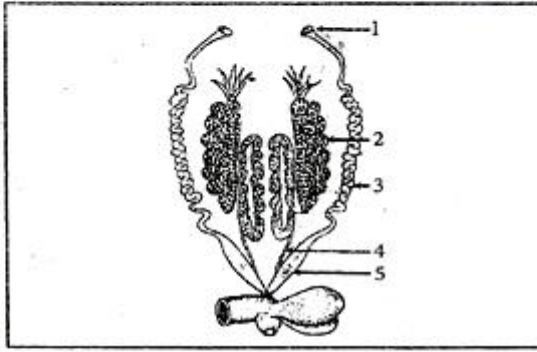
٣/ تمرق الحافظة البوغية وانتشار

٤/ شجيرة / تناسلية

- ب) أكمل ما يأتي بوضع كلمة مناسبة :
١. النورة الهامة تكون ازهارها **جائسة** ومحورها يأخذ أشكال منها **مقعر / محدد / مفلطح**
 ٢. بعد الإخصاب يصبح عدد **الصبغيات** في **الزايغوت** مساوياً للعدد الثابت للنوع
 ٣. تحرك الأهداب بقناة فالوب و **المسواثل** التي بها هي أعلى حاملة معها **الحيوانات المنوية**
 ٤. الغابات المختلطة هي أكثر **مقاومة** للحريق من الغابات النقية.
 ٥. في ذكر الحشرات يتحد الوعاءان المنويان ليكونا **القناة القاذفة** التي تعبر بمنتصف القضيب.

لا تكتب داخل هذا المستطيل

(ج) تعرف على الشكل التالي ثم سم الأجزاء المرقمة ١-٥.



١. الفتحة الداخلية لقناة المبيض

٢. المبيض

٣. قناة البيض (قناة المبيض)

٤. الحالب

٥. كيس البيض (كيس المبيض)

(د) عرف كل من المصطلحات مما يأتي:

١. المراعي الطبيعية: هي مناطق طبيعية غير مزروعة تشغل مساحات واسعة وتوفر أرفق الأعلاف.
٢. الآليات المتعددة: هي أكثر من المكين يمكن حين صفة واحدة في نفس الموقع الصيفي لا يربث الفرد منها إلا زوجاً (اثنين فقط).
٣. الفرتليزين: مادة تفرزها البويضة حول نفسها تلتصق وتنشط الحيوانات المنوية وتعمل كمنبه كيميائي توجه الزمسانج للبويضة.

السؤال الثاني (١٣ درجة)

(أ) اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل حالة من الحالات التالية:

١. الصفات المندلية الكلاسيكية التي تتحكم فيها جينات قليلة: الصفات النوعية
٢. ساق النبات ينمو برعها الطرفي ويزيد طولها أفقياً فوق سطح التربة: الساق الجارية
٣. تكوين كائن حي من جزء مقطوع من كائن حي بطريقة طبيعية: التفتت
٤. الجزء الذي يحمل الجينات من نواة المشيج في الكائن الحي: المصغى (الكروموسوم)

(ب) يمثل الشكل أحد أطوار نبات الترمس:

١. سم بدقة العملية التي يمثلها الشكل: الانبات الهوائى (استطالة السويقة)

٢. سم الأجزاء المرقمة:

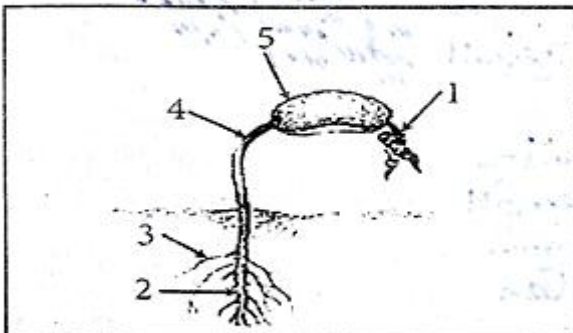
١. أوراق ريشية (خضراء)

٢. جذير

٣. جذور عرضية

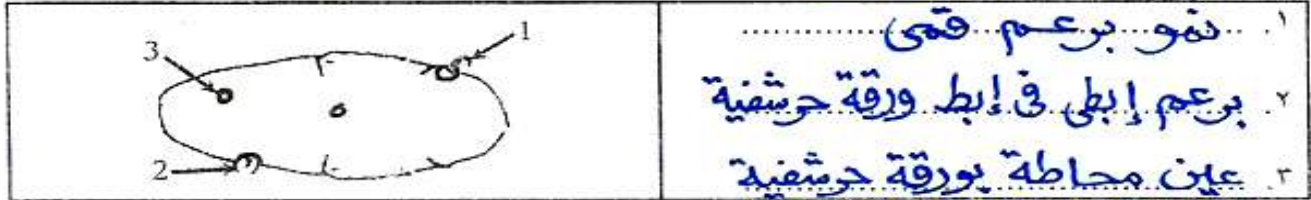
٤. سويقة جنينية

٥. حلقة (حلقات)



(ج) أكتب تفسيراً علمياً مختصراً لكل مما يأتي :

١. في وراثته لون الزهرة في نبات حنك السبع ، النبات الذي تحمل خلاياه جيني اللون الأحمر والأبيض ، أزهار وردية . لان **السيادة بين الأليلين غير تامة يحدث الجين المتنحي بعض الأثر في وجود الجين السائد** .
 ٢. أبو ذنبية يستمر في النمو والتطور رغم توقفه عن التغذية بعد ١٢ أسبوعاً من الفقس . يتغذى على **دليله بالهضم الداخلي** .
 ٣. متلازمة كلينفلتر تصيب الفرد بسبب من أحد أبوين (أذكر حالة واحدة) **عدم انفصال صبغيان الجنس في الأب / أو عدم انفصال صبغيات الجنس في الأم** .
 ٤. الإفراط في استخدام المبيدات يقود إلى إختلال توازن النظام البيئي لأنه **يقضي على الأحياء الدقيقة التي تحلل البقايا العضوية وتكون الدبال** .
- (د) الرسم التالي يوضح أحد السيقان الترابية :
 ١. ما اسم الساق الترابي ؟ **الدرنة (درنة البطاطس)**
 ٢. سم الأجزاء المرقمة :



(هـ) رجل ينحدر من أبوين فصيلة دمهما O تزوج من امرأة فصيلة دمها مجهولة فأنجبا ولداً فصيلة دمها

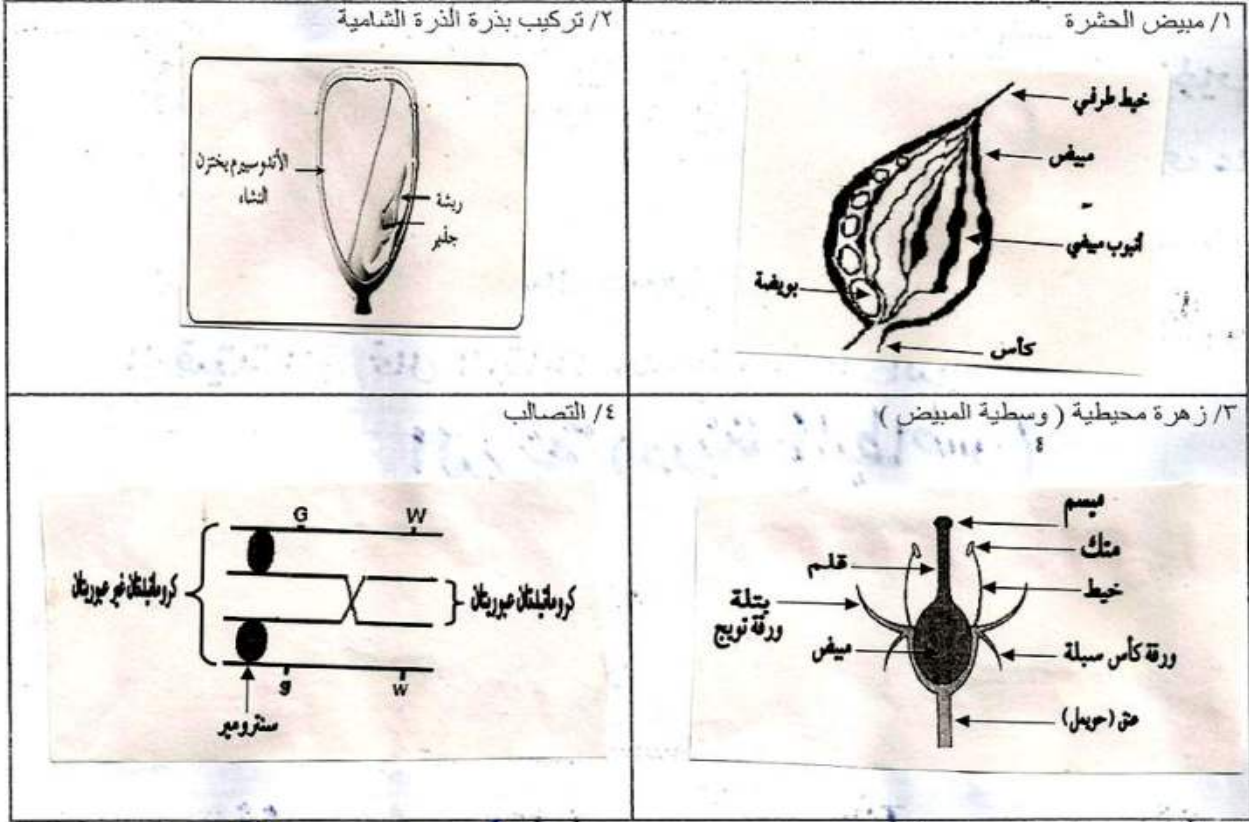
A وبناتاً فصيلة دمها B ما الطراز الوراثي لفصيل دم كل من A وB
 ١ : الرجل ... **I^AI^B** ... ٢ : المرأة ... **I^AI^B** ... ٣ : الولد ... **I^Ai** ... ٤ : البنت ... **I^Bi**

السؤال الثالث (١٤ درجة)

(أ) ضع من القائمة (ب) أمام ما يناسبها من القائمة (أ) داخل مستطيل الإجابات :

داخل مستطيل الإجابات (ج)	القائمة (أ)	القائمة (ب)
١٩	الجينات المحمولة على صبغي واحد	١ / التوالد البكري
١٤	نبات غير مقاوم للديدان الثعبانية	٢ / متلازمة كلينفلتر
٩	طاقة المرعى من رؤوس الأنعام	٣ / ثقافة الدنا المطعوم
٨	22AA+XO	٤ / المتاع
١١	نبات تستسيغه الحيوانات العاشبة	٥ / الشمس
١٦	نسبة الطراز المظهرية للجيل الثاني	٦ / التنوع الحيوي
٥	مصدر الطاقة الرئيسي للنظام البيئي	٧ / الطلع
٦	22AA+XXY	٨ / متلازمة تيرنر
١	إنتاج فرد من بويضة غير مخصبة	٩ / السعة الإستيعابية
٦	وجود أنواع كثيرة حية بالنظام البيئي	١٠ / المشمش
٣	فول الصويا مقاوم لمبيدات الحشائش	١١ / التمام
٤	عضو يحتل مركز زهرة النبات	١٢ / ارتباط الجينات
		١٣ / الكلى
		١٤ / الخوخ
		١٥ / دورة بيوجيوكيميائية
		١٦ / القانون (١:٣)

ب) بالرسم التخطيطي المسمى فقط وضع كلاً مما يأتي :



السؤال الرابع (١٥ درجة)

اختر أفضل الإجابات واكتب الحرف الذي يمثلها في صندوق الإجابات أسفل الأسئلة :

- التركيب الصبغي لخلية الثور التناسلية :
 أ/ $29A+X$ ب/ $29A+Y$ ج/ أ + ب صحيحتان د/ $29AA+XY$
- مبيض الهيدرا تكونه طبقة :
 أ/ الأكتينيوم ب/ النوديرم ج/ الميزوديرم د/ الأكتوبلازم
- الحيوان الذي يتكاثر بالتفتت :
 أ/ الذبابة المنزلية ب/ الباناريا ج/ الجراد د/ دودة الأرض
- الإستزراع الرعوي يتم عبر
 أ/ نثر بذور نباتات محلية ب/ زراعة شجيرات ملائمة للبيئة ج/ زراعة نباتات ذات قيمة غذائية عالية د/ كل الإجابات صحيحة
- إنتاج المرأة للبيضات صفة :
 أ/ متأثرة بالجنس ب/ مقصورة على الجنس ج/ مرتبطة بالجنس د/ كل ما ذكر خطأ
- العامل البيئي الحيوي الضروري لإنبات نبات الهالوك :
 أ/ الضوء ب/ العائل ج/ الماء د/ الأوكسجين
- تنظم الأشجار مياه الأمطار لمنع حدوث السيول في مناطق :
 أ/ الغابات ب/ الصحارى ج/ البحار د/ السواحل

٨. النبات الذي يتكاثر بالفسائل هو :
 أ/ النخيل ب/ الموز ج/ النجيله د/ أ + ب صحيحتان
٩. المرض الناتج عن طفرة صبغية هو :
 أ/ الأنيميا المنجلية ب/ عمى الألوان ج/ البله المنغولي د/ العقم الذاتي
١٠. العضو الإنتصابي في المرأة هو :
 أ/ غشاء البكارة ب/ البظر ج/ شفرين صغيرين د/ شفرين كبيرين
١١. البياض حيوان من طائفة :
 أ/ القشريات ب/ الرخويات ج/ الأسماك د/ الثدييات
١٢. نسبة الطراز المظهرية عند تلقيح الهجين ١:٢ دليل وجود جينات
 أ/ سائدة مهيمنة ب/ متنحية مهيمنة ج/ منكرة د/ متعددة
١٣. يزداد معدل بخر الماء نتيجة :
 أ/ ارتفاع درجة الحرارة ب/ انخفاض درجة الحرارة ج/ انخفاض الرطوبة النسبية د/ أ + ج صحيحتان
١٤. جين الصفة الجسدية السائدة سيادة تامة يحمل الصبغي :
 أ/ X ب/ Y ج/ A د/ W
١٥. التغيير الكيميائي الذي يطرا على البذرة أثناء الإنبات هو :
 أ/ انتفاخ البذرة ب/ انشطار الخمائر ج/ نشاط الخلايا د/ انقسام خلايا الزيشة

صندوق الإجابات :

١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ب	ج	د	أ	ج	ب	ج	د	أ	ب	ج	د	ب	أ	ج

سؤال الخامس (١٥ درجة)

أ) أكمل الجدول التالي لتقارن بين الخلية التناسلية والخلية الجسدية لكائن حي :

وجه المقارنة	الخلية التناسلية	الخلية الجسدية
١/ المجموعة الصبغية	$n = x$	$2n = 2x$
٢/ مكان الوجود بالجسم	المناسل	كل الخلايا عدا المناسل
٣/ الانقسام الخلوي المكون لها	الاختزالي (الميوزي)	الفتيلي (الميتوزي)

ب) تابع كتابة دون رسومات تكوين الأمشاج المؤنثة في أنثى الإنسان :

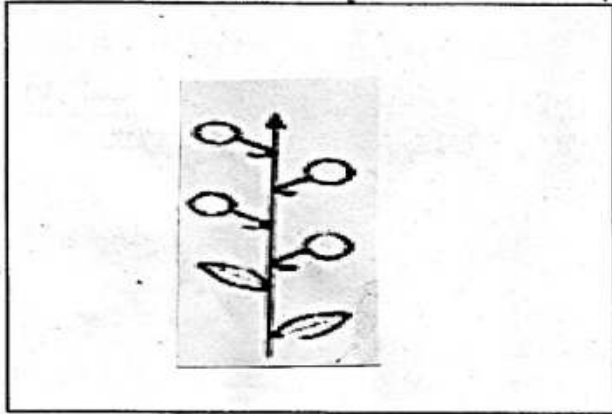
- تكون البويضات في المبيض بانقسام الخلية الجسدية فتتولد خلايا أم البيض
 - تتولد خلايا أم البيض لتتولد خلايا بيضية أولية تنقسم اختزالياً (غير متكافئ)
 - ينتج من الانقسام غير المتكافئ خلية البويض الكبير وجسم قطبي أول
 - تنقسم الخلية البيضية الثانوية فتتولد خلايا بيضية (غير متكافئ) لتتولد أوتيد
- يطلق بويضة ناضجة وجسم قطبي ثان - تلامشي الأقسام القطبية .

ج) ما وظيفة كل من

١. النواة الخضرية لحبة اللقاح.
٢. أنزيم الببوتينز في بذرة النبات.
٣. رباط التطعيم.
٤. الخصية في الجهاز التناسلي للرجل.

د) اشرح باختصار العمليات الحيوية التالية:

١/ تفرع وأزهار النورة العنقودية البسيطة (الرسم مطلوب)



١. هي نورة غير محدودة

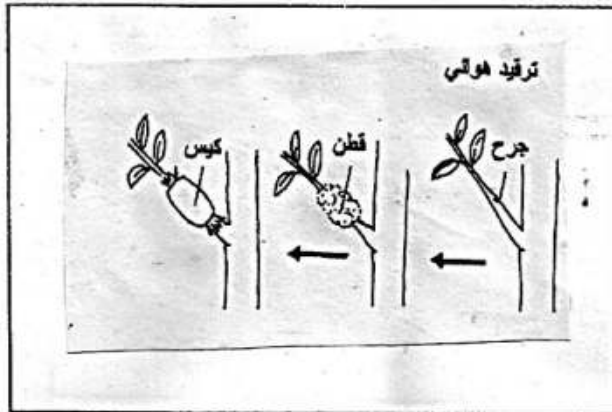
٢. لا يتفرع فيها الحامل المشترك

٣. تحمل أزهارها فوق حوامل (مفتحة)

٤. أكبرها عمراً عند قاعدة النورة

٥. يتفتح أزهارها من أسفل لأعلى

٢/ أكثر نبات الفايكس بالترقيد الهوائي (الرسم مطلوب)



١. هونوع تكاثر خضري اصطناعي

٢. يتم جرح النبات في عدة أماكن

٣. تغطية الجروح بقماش / قطن / ميل بلاستيك

٤. يمكن رشها بكميات المياه

٥. فصلها بعد ذلك وزراعتها في التربة

السؤال السادس (١٥ درجة)

- أ) تزاوجت أنثى أرنب مزركشة الفراء مع ذكر شنشلا فنتج نسل مزركش وشنشلا وحوري بنسبة ١:١:٢ على الترتيب . استخدم مربع بنيت ادناه لتوضيح انتقال صفة لون الفراء من الأبوين إلى النسل الناتج .

حيوانات منوية

	C^h	C^+	C
C^h	$C^h C^h$	$C^h C^+$	$C^h C$
C^+	$C^h C^+$	$C^+ C^+$	$C^+ C$
C	$C^h C$	$C^+ C$	$C C$

ب) الجين H سليم سائد على h مريض وكلاهما محمول على صبغية الجنس x تزوج رجل من أم مريضة وأب سليم من امرأة تنحدر من أب مريض وأم خالية من المرض تماما . أكمل مربع بنت لتوضيح الطرز الوراثية للذرية الناتجة .

	X^h	Y
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$
X^h	$X^h X^h$	$X^h Y$

ج) أكمل الجدول التالي لتوضيح الطراز الوراثية والمظهرية لنبات بسلة الزهور الناتجة من تخصيب البويضات المبينة في الجدول بحبة اللقاح aB

الطرز المظهري	الطرز الوراثي	تركيب البويضة
أبيض	aaBB	aB
بنفسجي	AaBb	Ab
بنفسجي	AaBB	AB

د) اشرح باختصار مرض الأنيميا المنجلية :

1. مرض ناتج من طفرة جينية
2. يصيب المرضى كريات الدم الحمراء
3. الخلايا السليمة تبدو كروية
4. الخلايا المصابة تبدو متجلية (هلالية)

هـ) الرسم التالي لخلية جرثومية الأحرف تمثل الصبغات بها ، الخلايا الناتجة منها انقسمت اختزاليا تم اختيار أربع خلايا منها . صف الخلايا الأربعة من ناحية صبغية ووضح الحالة التي تدركها .

الخلايا الناتجة 1. UU, VV 2. LL, VV 3. U, V 4. U, V	نصف صبغي $n = 2x$ عدم انفصال $n = x+1$ طبيعية يتوزع حر $n = x$ عدم انفصال $n = x-1$
---	---

السؤال السابع (١٥ درجة) :

- أ) اشرح باختصار تدابير الإدارة الرشيدة للمراعي الطبيعية :
1. معرفة الظروف و تحليل نباتات المرعى
 2. تحديد الجولة الرعوية
 3. زيادة الموارد المائية بمناطق الرعى
 4. تحسين الفطاء النباتي بالزراعة الرعوي
 5. الاهتمام بتوفير الأعلاف الخضراء لتخفيف الضغط على المرعى
 6. إنشاء المحميات المسورة وغير المسورة لتخفيف الضغط النباتي
 7. الحد من التوسع في الزراعة المطرية شبه الآلية
 8. إرساد وتوعية الرعاة بأهمية المحافظة على المرعى - إشراكهم في التخطيط
 9. اتباع الأساليب المطلوية لحماية المرعى - إصدار قوانين تنظم الموارد الرعوية

(ب) اشرح باختصار وسائل حماية الحياة البرية
التوسع في البحوث العلمية في كافة نواحي حياة الحيوانات البرية

المحافظة على النظم البيئية ومكوناتها الحيوانية

إنشاء مناطق محمية طبيعية

(ج) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ مع تصويب العبارة غير الصحيحة

يُمثل سكر الجلوكوز ناتج ثانوي لعملية البناء الضوئي
التصويب: يمثل سكر الجلوكوز ناتج أساسي لعملية البناء الضوئي (X)

يختل توازن النظام البيئي بفعل التغير الشديد في درجة الحرارة
التصويب: (✓)

عملية ري الأرض والصرف المنتظمة تمنع تملح التربة
التصويب: (✓)

شدة الرياح تمثل العامل الأساسي في دورة الماء الطبيعية
التصويب: تمثل درجة الحرارة العامل الأساسي في دورة الماء الطبيعية (X)

الحشرة المفيدة إذا ادخلت نظام بيئي جديد تخل بتوازنه
التصويب: (✓)

الذهب مورد بيئي طبيعي متجدد
التصويب: (X)

يرتفع معدل الطاقة الشمسية في معظم اجزاء السودان
التصويب: الذهب مورد طبيعي غير متجدد ناضب (✓)

تموت الهوائيم الحيوانية إذا حجب عنها الضوء
التصويب: تموت الهوائيم النباتية إذا حجب عنها الضوء (X)

(د) اكتب باختصار عن كل مما يأتي :

١/ العمليات التي تحرر ثاني أكسيد الكربون :
i. تنفس الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة - وأكسدة المواد العضوية

ii. تفتك المواد العضوية بالبكتريا والفطريات وغيرها

iii. إحراق واحتراق الوقود الهفري لإدارة الآليات

iv. احتراق المكسأ النباتي الطبيعي (الفابات وغيرها) - حرق النفايات في إعراب

٢/ أهمية الماء البيئية :

v. بيئة مناسبة لحياة كثير من الكائنات الحية

vi. يحميها النبات للحصول على عناصر معدنية وصنع الغذاء الهفوي

vii. يوفر وعامة هيدروستاتيكية للنباتات

viii. يساهم في عملية الإنبات بخلتين القصرة ونقل المواد في النبات

يخفض درجة الحرارة في الفابات بالنتج