رقم الورقة	
رقم المغلف	

حاضر ☐

غائب ☐

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م

الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

تنبيه:
- المادة: الأحياء.
- الأسئلة في (١١) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان شهادة دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (☐) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمـة سلطنة عمـان هي:

☐ القاهرة ☐ الدوحة

■ مسقط ☐ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (■) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ■ غير صحيح ☐ ◉ ◔ ☒ ☑

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

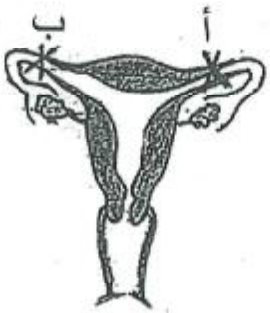
السؤال الأول:

ظلّل الشكل (▢) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١- **جميع العمليات الآتية من وظائف الجهاز التناسلي في الأنثى ما عدا:**

▢ إنتاج الأمشاج ▢ نضج البويضة
▢ إفراز هرمون FSH ▢ إفراز هرمون الأستروجين

٢- **يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للمرأة. ماذا يحدث إذا تم ربط الجزأين المشار إليهما بالرمزين (أ) و (ب):**



▢ حدوث حيض
▢ عدم نضج البويضة
▢ عدم حدوث إخصاب
▢ توقف الدورة الشهرية

٣- **عدد الكروموسومات في البويضة الثانوية يساوي:**

▢ n ▢ 2n
▢ n×2 ▢ 2n×2

٤- **تحدث عملية انغراس الجنين الطبيعية للمرأة في:**

▢ المبيض ▢ قناة البيض
▢ عنق قناة الرحم ▢ الغشاء المبطّن للرحم

٥- **النسيج الذي يقوم بتحفيز الجسم الأصفر لإفراز هرمون البروجسترون بدءا من الشهر الرابع من الحمل هو:**

▢ المشيمة ▢ الكيس الألنتوسي
▢ الغشاء الكوريوني ▢ الغشاء الأمنيوني

٦- **إذا كانت امرأة حاملاً بتوأم متصلين بمشيمتين، فإن مجموع الأغشية المحيطة بالتوأم:**

▢ 3 ▢ 4
▢ 5 ▢ 6

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٧- يُعدّ تعرض المرأة الحامل للأشعة السينية من العوامل:

- ☐ الكيميائية
- ☐ الفيزيائية
- ☐ المناعية
- ☐ الوراثية

٨- أحد التراكيب الآتية تنشأ من الطبقة الوسطى في مرحلة الجاستريولة:

- ☐ المثانة البولية
- ☐ بطانة القناة الهضمية
- ☐ بطانة الجهاز التنفسي
- ☐ الأوعية الدموية والدم

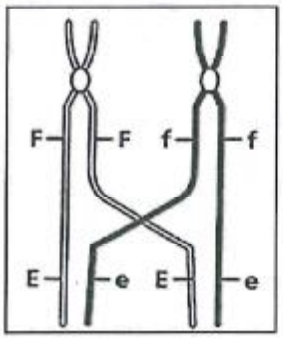
٩- قام العالم مورجان مؤسس علم الوراثة الحديثة بجميع ما يلي ما عدا:

- ☐ رسم الخريطة الكروموسومية.
- ☐ تحديد نوع الارتباط بين الجينات.
- ☐ وضع النظرية الكروموسومية للوراثة.
- ☐ تحديد مواقع بعض الجينات على الكروموسومات

١٠- إذا تزوج رجل فصيلة دمه (AB) امرأة فصيلة دمها (O) فإن فصائل الدم التي يمكن أن تظهر في أبنائهم هي:

- ☐ A و B
- ☐ AB و O
- ☐ AB و B
- ☐ A و O

١١- الشكل المقابل يوضح زوج من الجينات المرتبطة حدث بينها عملية عبور أثناء الانقسام الاختزالي. أنواع الأمشاج المتكونة من هذا الانقسام هي:



fe	fE	FE	FE	☐
fe	Fe	Fe	FE	☐
fe	Fe	FE	FE	☐
fe	fE	Fe	FE	☐

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

١٢- كم عدد القواعد النيتروجينية في سلسلة mRNA اللازمة لبناء عديد ببتيد يتكون من 50حامض أميني؟

- ☐ 50
- ☐ 53
- ☐ 150
- ☐ 153

١٣- تم تحليل حمض DNA ووجد أنه يتكون من 35% قواعد جوانين (G)، و35% قواعد سايتوسين (C)، و15% قواعد أدنين (A)، و15% قواعد ثايمين(T).

ما النسبة المئوية لقواعد اليوراسيل (U) في حمض mRNA المنسوخ من حمض DNA؟

- ☐ %15
- ☐ %35
- ☐ %65
- ☐ %85

١٤- يعتبر إنتاج الأدوية واللقاحات والأمصال من تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال:

- ☐ الزراعة
- ☐ الصحة
- ☐ الصناعة
- ☐ البيئة

ثانياً الأسئلة المقالية:

السؤال الثاني:

أ) ١- يوضح الشكل المقابل تركيب الحيوان المنوي.

أ- سم الجزأين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2).

١- _____

٢- _____

ب- ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم (2)؟

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

ج- ماذا يحدث للحيوان المنوي إذا فقد الجزء رقم (1)؟

_____

_____

د- ما وظيفة الجزء رقم (3)؟

_____

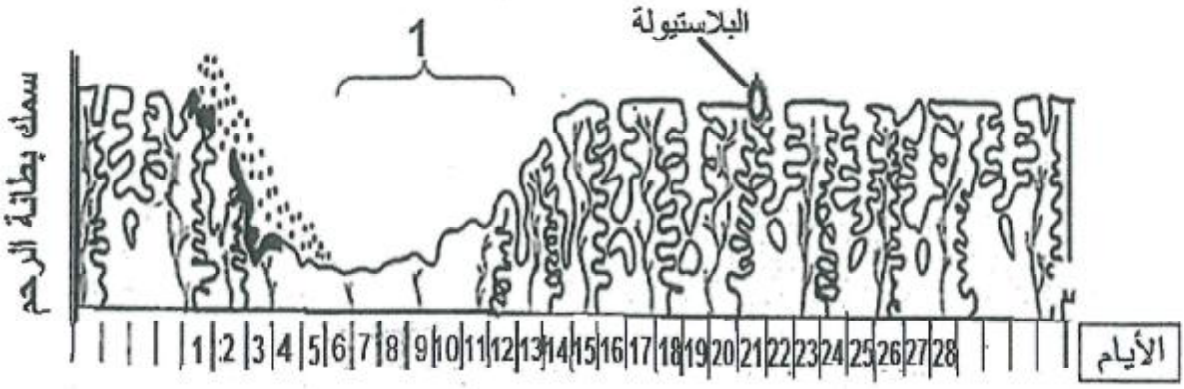
٢- أمامك مراحل نمو الجنين خلال الأشهر الثلاثة الاولى.

التفلج	البلاستيولة	الجاستريولة

اكتب اسم المرحلة أمام الحدث المناسب في الجدول الآتي.

	الأحداث	اسم المرحلة
١-	تمايز الخلايا لتكوّن الطبقات الثلاث الأولية للجنين	_____
٢-	تكوّن الجسم التوتي	_____
٣-	انغراس الجنين في جدار الرحم	_____

ب) يوضح الشكل الآتي دورة الرحم لدى امرأة.



١- ما سبب انخفاض سمك بطانة الرحم في الأيام من (1 – 5)؟

_____

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

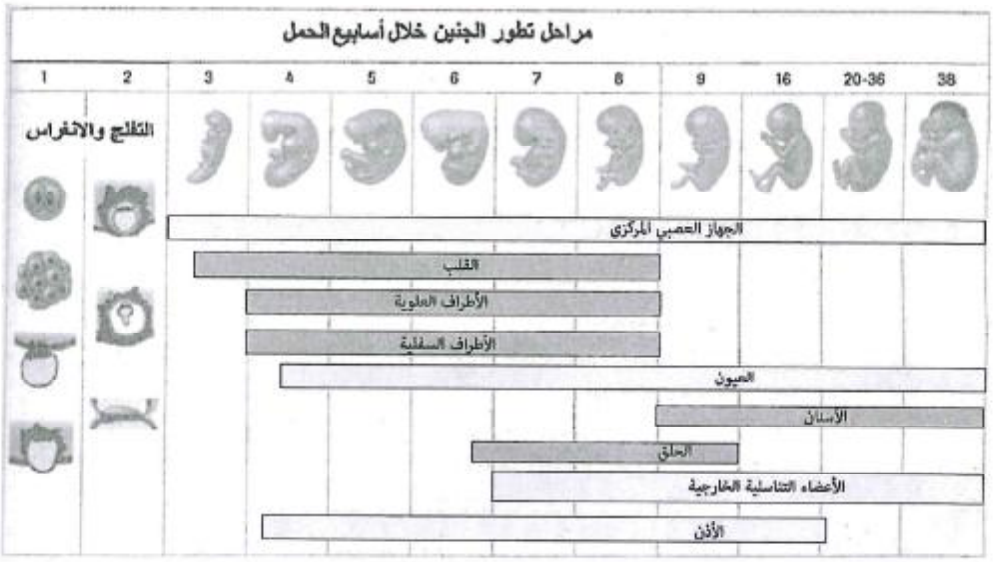
٢- اذكر اسم الطور رقم (1).

٣- ما اسم العملية التي حدثت في اليوم (21)؟

٤- هل يحدث حيض لهذه المرأة بعد اليوم الثامن والعشرين؟

فسِّر إجابتك.

ج) الشكل الآتي يوضح مراحل تطور الجنين ونمو أعضائه خلال أسابيع الحمل.



١- ما الأعضاء التي ينتهي تشكلها في الأسبوع الثامن؟

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

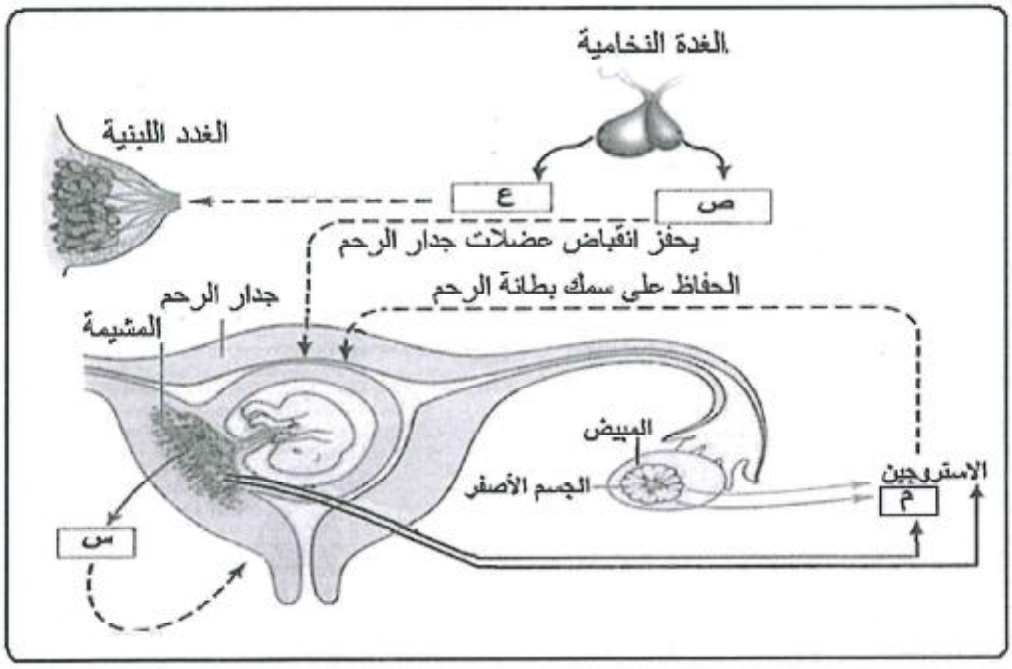
٢- ما الجهاز الذي يستمر نموه من بداية الحمل إلى نهايته؟

٣- ما العضو الذي يتشكل في بداية الأسبوع التاسع؟

٤- في أي أسبوع يبدأ تشكل البلاستيولة؟

السؤال الثالث:

أ) الشكل المقابل يوضح عدد من الهرمونات التي تفرز من الغدة النخامية والمبيض والمشيمة أثناء الحمل وتأثيراتها على عمليتي الحمل والولادة.



١- اكتب أسماء الهرمونات المشار إليها بالرموز:

س _____

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

ص _____

ع _____

٢- ما تأثير الهرمونين المشار إليهما بالرمزين (ع) و (س):

تأثير الهرمون (ع):

_____

تأثير الهرمون (س):

_____

٣- ما اسم الهرمون المشار اليه بالرمز (م) ؟

_____

ب) يوضح الجدول الآتي مقارنة بين الغشاء الأمنيوني والغشاء الكوريوني من حيث موقع كل غشاء بالنسبة للجنين ووظيفة كل غشاء.

أكمل الفراغات المناسبة في الجدول:

	الغشاء الأمنيوني	الغشاء الكوريوني
الوظيفة		
موقعه بالنسبه للجنين		

لا تكتب في هذا الجزء

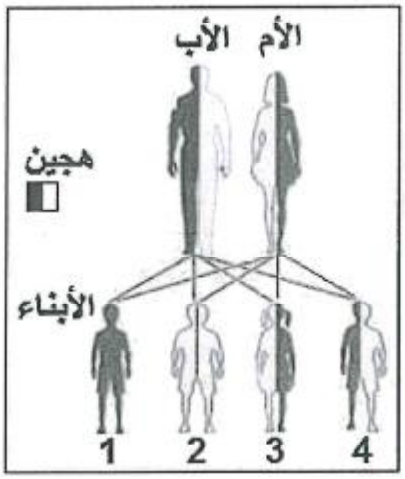
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

ج)

١- الشكل المقابل يوضح توارث صفة الصلع لدى إحدى العائلات، علما بأن الجزء المظلل يشير الى جين الصلع:



أ- ما الطراز المظهري لكل من الأب والأم؟

الأب _____ الأم _____

ب- إذا علمت أن الابن المشار إليه بالرقم (1) أصبح أصلعاً عند البلوغ فماذا سيكون الطراز المظهري لبقية الأبناء؟

2- _____

3- _____

4- _____

ج- فسّر عدم ظهور الصفة لدى الأبناء في مرحلة الطفولة.

_____

_____

_____

٢- رجل فصيلة دمه A ، وأحد أبويه فصيلة دمه O ، تزوج الرجل وأنجب أبناء جميع فصائل دمائهم المحتملة كالآتي: (AB ، B ،A) فما هي فصيلة دم أمهم (زوجة الرجل)؟

وضح ذلك على أسس وراثية محدداً الطرز الجينية للرجل وزوجته والأبناء.

_____

_____

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

أ) يمثل الطراز الجيني (aabbcc) أحد الصفات الوراثية متعددة الجينات.

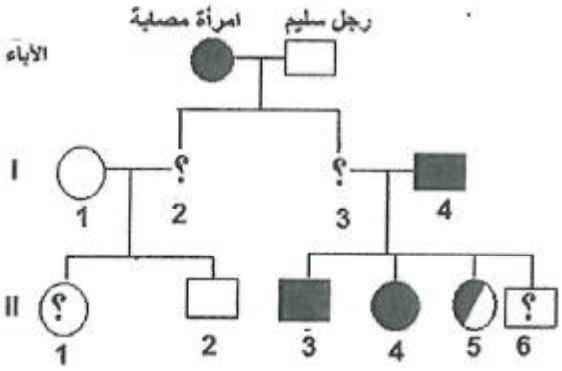
١- احسب عدد الأمشاج: _____

٢- اكتب أنواع الأمشاج: _____

ب)

١- يوضح سجل النسب المقابل توارث مرض الهيموفيليا لدى إحدى العائلات.

أ- ما الطراز الجيني للفردين (2I) و (3I) ؟



2I _____

3I _____

ب- الأرقام من (1II) إلى (6II) تمثل جميع الاحتمالات لتوارث المرض بين أفراد الجيل الثاني للذكور والإناث، اكتب الطراز الجيني للاحتمالين الناقصين (1II) و (6II).

1II _____

6II _____

٢- ما المقصود بكل من:

أ- الطفرة.

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

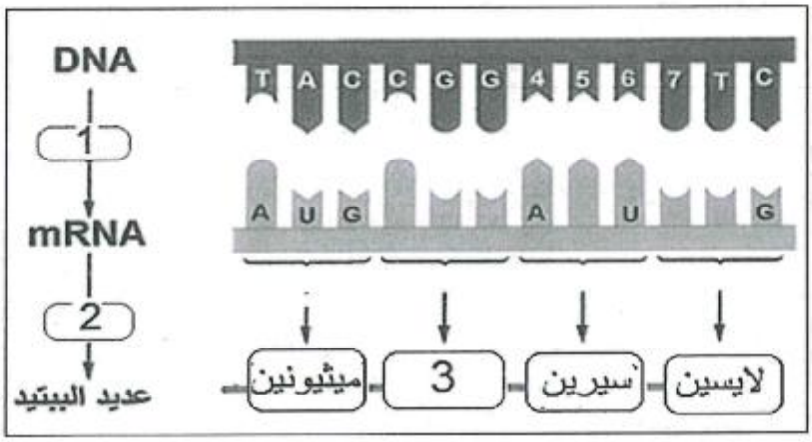
لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

ب- الجينـــوم.

ج)

١- يوضح المخطط الآتي بناء عديد الببتيد.



أ- سمّ العمليتين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2).

1- _____

2- _____

ب- ما اسم الحامض الأميني المشار إليه بالرقم (3)؟

_____

ج- اكتب تسلسل قواعد حمض DNA من الرقم 4 إلى الرقم 7 ؟

الرقم	7	6	5	4
القاعدة النيتروجينية				

لا تكتب في هذا الجزء

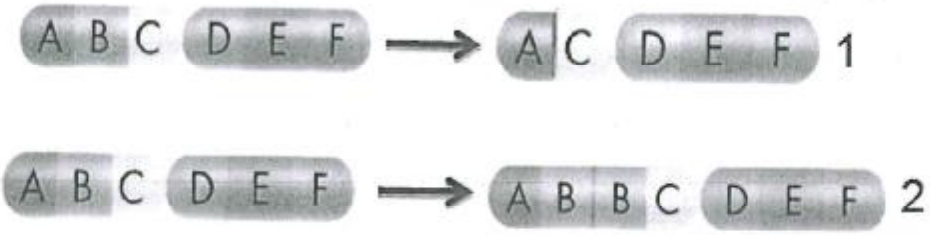
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢- اذكر اثنين من نواقل الاستنسال المستخدمة في الهندسة الوراثية.

٣- يوضح الشكل (1) و (2) أحد أنواع الطفرات.



أ- ما نوع هذه الطفرة؟

ب- ما الفرق بين الطفرة في الشكلين (1) و(2)؟

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لا تكتب في هذا الجزء

جدول الشفرات الوراثية على جزيء mRNA، والأحماض الأمينية التي تشفر لها

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	القاعدة الثانية C	القاعدة الثانية A	القاعدة الثانية G	القاعدة الثالثة
U	UUU فينيل ألانين Phenylalanine	UCU سيرين Serine	UAU تايروسين Tyrosine	UGU سيستين Cysteine	U
	UUC	UCC	UAC	UGC	C
	UUA ليوسين Leucine	UCA	UAA شفرات وقف Stop	UGA شفرة وقف Stop	A
	UUG	UCG	UAG	UGG تربتوفان Tryptophan	G
C	CUU	CCU	CAU هستيدين Histidine	CGU	U
	CUC ليوسين Leucine	CCC برولين Proline	CAC	CGC أرجينين Arginine	C
	CUA	CCA	CAA جلوتامين Glutamine	CGA	A
	CUG	CCG	CAG	CGG	G
A	AUU أيزوليوسين Isoleucine	ACU ثريونين Threonine	AAU أسباراجين Asparagine	AGU سيرين Serine	U
	AUC	ACC	AAC	AGC	C
	AUA	ACA	AAA ليسين Lysine	AGA أرجينين Arginine	A
	AUG ميثيونين (شفرة بدء) Methionine (Start)	ACG	AAG	AGG	G
G	GUU	GCU	GAU حمض الأسبارتيك Aspartic acid	GGU	U
	GUC فالين Valine	GCC ألانين Alanine	GAC	GGC جلايسين Glycine	C
	GUA	GCA	GAA حمض الجلوتاميك Glutamic acid	GGA	A
	GUG	GCG	GAG	GGG	G

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com