ط D m →

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٤ ⌘ ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٥

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الحياتية | رقم المبحث: 228 | مدّة الامتحان: د س ٠٠ : ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) | اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٥/٠٧/٠٣

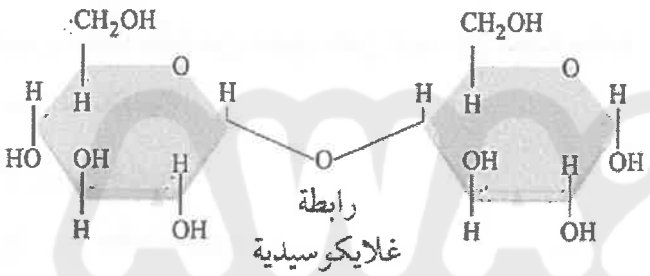
اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٨).

١- ما نتيجة تسخين إنزيم البابايين مع أكسيد النحاس في تجربة الكشف عن وجود الكربون في المركّبات؟

أ) اختزال الكربون وإنتاج CO_2
ب) تأكسد الكربون وإنتاج CO_2
ج) تفكّك الإنزيم وإنتاج O_2
د) جفاف العيّنة وإنتاج ATP

٢- يُمثّل الشكل المُجاور أحد السُكّريات الثنائية. ما هو السُكّر الذي يُمثّله الشكل، وما رقم كلّ من ذرتي الكربون اللّتين نشأت بينهما الرابطة الغلايكوسيدية في هذا السُكّر؟



أ) المالتوز، (2,1)
ب) السُكروز، (2,1)
ج) المالتوز، (4,1)
د) السُكروز، (4,1)

٣- يتضمّن الجدول الآتي معلومات عن عيّنات مجهولة من الكربوهيدرات، ماذا يمثّل كل من (A) و(B) و (C) على الترتيب؟

رمز العيّنة	وصف العيّنة	مصدر العيّنة
(A)	سُكّر ثنائي يتكوّن من سُكّر الغلوكوز وسُكّر الغلاكتوز	حليب بقرة
(B)	سُكّر مُتعدّد يتكوّن من ألياف دقيقة	الجُدُر الخلوية في نبات الكِتّان
(C)	سُكّر يتكوّن من سلاسل من الغلوكوز كثيرة التفرّع	كبد خروف

أ) اللاكتوز، السيليلوز، الغلايكوجين
ب) السُكروز، الأميلوز، الأميلوبكتين
ج) الغلاكتوز، الأميلوبكتين، الغلايكوجين
د) الغلاكتوز، السيليلوز، الأميلوبكتين

٤- ماذا يُمثّل كلّ من (X) و (Y) في المعادلة المُجاورة التي تُبيّن دور إنزيم ALT؟

$$X \xrightarrow{ALT} Y$$

أ) (X): تربتوفان، (Y): سيروتونين
ب) (X): سيروتونين، (Y): تربتوفان
ج) (X): ألانين، (Y): بيروفيت
د) (X): بيروفيت، (Y): ألانين

يتبع الصفحة الثانية ....

٥- احتاجت مريضة شابّة فصيلة دمها A^+ إلى نقل خلايا دم حمراء بكميات كبيرة. وعندما اطّلع الطبيب على قائمة المتبرّعين وجد أنّها تضمّ:

١- والدها (فصيلة دمه O^+)
٢- والدتها (فصيلة دمها AB^+)
٣- صديقتها (فصيلة دمها B^-)
٤- صديق والدها (فصيلة دمه A^-)

ما أرقام المتبرّعين المناسبين للتبرّع لهذه المريضة بحسب نظام ABO ونظام Rh ؟

أ) (4,2) ب) (4,1) ج) (2,1) د) (4,2,1)

٦- ماذا يُمثّل الشكل المُجاور، وما هي الذرات التي تكوّنت بينها الرابطة المُشار إليها على الشكل؟

أ) تركيب أوّلي، (O في مجموعة الكربوكسيل و H في مجموعة الأمين)
ب) تركيب أوّلي، (C في مجموعة الكربوكسيل و N في مجموعة الأمين)
ج) حلزون ألفا، (C في مجموعة الكربوكسيل و H في مجموعة الأمين)
د) حلزون ألفا، (O في مجموعة الكربوكسيل و H في مجموعة الأمين)

٧- درس باحث عيّنة من نسيج دهنيّ فوجد أنّ العيّنة صُلبة على درجة حرارة الغرفة، ما الذي تحويه هذه العيّنة ويُعدّ سببًا لصلابتها؟

أ) رؤوس قطبية
ب) حموض دهنية مُشبَعة
ج) أربع حلقات كربونية
د) حموض دهنية غير مُشبَعة

٨- يُستَخدم كاشف الموليبيديت للكشف عن وجود مجموعة الفوسفات في العيّنة بعد إضافة حمضٍ قويّ إلى العيّنة ثمّ تسخينها؛ إذ يتحوّل لون محلول العيّنة التي تحوي مجموعة فوسفات إلى اللون الأزرق. أيّ الآتية سيتحوّل لون محلول كل منها إلى اللون الأزرق بعد إضافة هذا الكاشف؟

أ) الدهون الثلاثية، الليبيدات المُفسفَرة
ب) الستيرويدات، الدهون الثلاثية
ج) الليبيدات المُفسفَرة، DNA
د) DNA، حمض البالميتك

٩- أيّ العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلّق بفرضية القُفْل والمفتاح؟

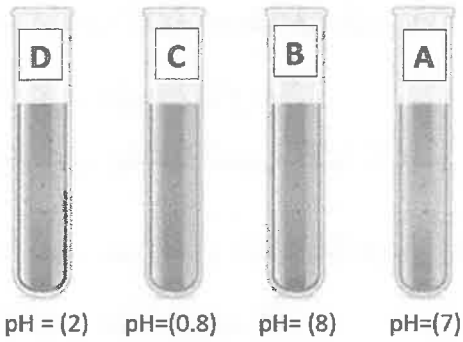
أ) ترتبط مادة مُتفاعلة محدّدة بالموقع النشط للإنزيم
ب) يتحلّل الإنزيم في نهاية التفاعل ثم يُعاد تصنيعه
ج) يتفاعل الإنزيم مع المادة المُتفاعلة ويُستهلَك في التفاعل
د) سرعة ارتباط المادة المُتفاعلة بالموقع النشط ثابتة بازدياد درجة الحرارة

يتبع الصفحة الثالثة ...

١٠- أيّ الإجراءات الآتية يمكن استخدامه لزيادة سرعة تفاعل يُحفّزه إنزيم تمّ الحصول عليه من جسم إنسان، إذا علمتَ أنّ وسط حدوث التفاعل مشبعًا بالمادة المُتفاعلة؟

أ) تسخين المحلول إلى $90\ ^{o}C$
ب) إضافة كميّة من الإنزيم
ج) إضافة كميّة من المادة المتفاعلة
د) زيادة طاقة تنشيط التفاعل

١١- يَظهر في الشكل المُجاور أنابيب تحوي إنزيمات مختلفة، والرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل الإنزيم الذي يحويه كلّ أنبوب. ما رمز الأنبوب الذي يحوي إنزيم التريبسين؟



أ) (A)
ب) (B)
ج) (C)
د) (D)

١٢- إذا أجرى باحث تجربة يتمّ فيها تحلُّل بروتين الحليب كازيين، فأيّ الآتية سيُسهم في اختفاء لون الحليب بسرعة وظهور العلامة (X) التي وضعها على أنبوب الاختبار؟

أ) انخفاض تركيز الكازيين في الحليب المخفّف
ب) انخفاض تركيز إنزيم التريبسين
ج) ضبط درجة حرارة وسط التفاعل على $18\ ^{o}C$
د) زيادة تركيز الكازيين في العيّنة

١٣- أيّ الآتية صحيح في ما يتعلّق بجزيء ATP؟

أ) يُنتَج بفعل إنزيم ATPase
ب) يدخل في تركيبه سُكّر الرايبوز
ج) يتكوّن من أدينوسين ومجموعة فوسفات
د) جزيء غير عضوي يُخزّن الطاقة

١٤- ما العمليّة التي يُشير إليها كلّ من الرقم (1) والرقم (2) على الترتيب في المعادلتين الآتيتين؟

$$NADH + H^{+} \xrightarrow{(1)} NAD^{+} + 2e^{-} + 2H^{+}$$

$$FAD + 2e^{-} + 2H^{+} \xrightarrow{(2)} FADH_2$$

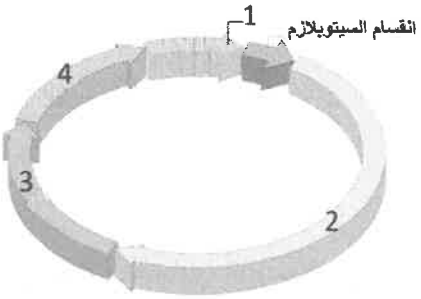
أ) تأكسد، اختزال
ب) اختزال، اختزال
ج) اختزال، تأكسد
د) تأكسد، تأكسد

١٥- إذا علمتَ أنّ خلية قمّة نامية في جذر بصل تتقسم كل (20) ساعة، فكم ساعة تلزم لإنتاج (64) خلية إذا بدأتَ بخلية واحدة؟

أ) (100)
ب) (120)
ج) (140)
د) (160)

يتبع الصفحة الرابعة ....

١٦- مستعينًا بالشكل المُجاور، ما رقم الطَّور/المرحلة التي يتمّ فيها إنتاج البروتينات التي تُصنَّع منها الخيوط المغزلية؟

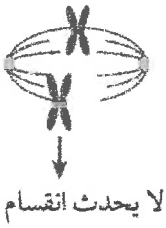


أ) (1)
ب) (2)
ج) (3)
د) (4)

١٧- ماذا يحدث لخلية عضلية في طور G_0؟

أ) تنقسم بنشاط لإنتاج خلايا
ب) تستعد لتُضاعف الحمض النووي (DNA)
ج) تؤدي وظائفها الحيوية لكنّها لا تنقسم
د) تنتقل مباشرةً إلى مرحلة الانقسام المتساوي

١٨- ما سبب عدم انقسام الخلية الظاهرة في الشكل المُجاور؟



أ) غياب نقطة المُراقبة M
ب) وجود نقطة المُراقبة M
ج) غياب نقطة المُراقبة G_1
د) وجود نقطة المُراقبة G_1

١٩- في تجربة دراسة الانقسام المتساوي في الخلايا، أيّ المحاليل الآتية تُنقَل إليه قِطَع نهايات القمم النامية لجذور الثوم مباشرةً بعد قَطْعِها؟

أ) حمض الهيدروكلوريك السَّاخن
ب) حمض الهيدروكلوريك والإيثانول
ج) حمض الخِلّيك والماء المُثلّج
د) حمض الخِلّيك والإيثانول

٢٠- إذا حَصَل باحث على خلية من حيوانٍ نادر، وأراد إنتاج 128 خلية مُطابقة لها، فما عدد الانقسامات المتساوية اللّازم حدوثها؟

أ) (7)
ب) (9)
ج) (16)
د) (32)

٢١- إذا علمتَ أنّ مادة تُسمى حمض الريتينويك تُحفّز تَجَدُّد ذيل سحلية لتعويض ذيلها المقطوع، فما العملية التي تُحفّزها هذه المادة في هذه الحالة؟

أ) الانقسام المُنصّف
ب) الانقسام المتساوي
ج) التبرعم
د) تكَوُّن الصفيحة الخلوية

٢٢- ما الطَّور الذي يُمثّله الشكل المُجاور؟

أ) الانفصالي الثاني
ب) الانفصالي الأوّل
ج) الاستوائي الثاني
د) الاستوائي الأوّل

٢٣- أيّ أطوار الانقسام يَحدُث فيه تقاطع بين كروماتيدَين غير شقيقَين في كروموسومَين متماثلَين وظهور منطقة التصالب؟

أ) التمهيدي الأوّل
ب) التمهيدي الثاني
ج) النهائي الأوّل
د) النهائي الثاني

يتبع الصفحة الخامسة ....

٢٤- ما عدد الكروموسومات في خلية منويّة أولية في إنسان؟

أ) 23 زوجًا　　ب) 23　　ج) 46 زوجًا　　د) 12

٢٥- جميع العمليات الآتية تَحْدُث في أثناء انشطار خلية بكتيريا، <u>ما عدا:</u>

أ) تضاعف الكروموسوم　　ب) استطالة الخلية

ج) انغماد الغشاء البلازمي　　د) تكوّن الخيوط المغزلية

٢٦- أيّ العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلّق بالمُخَطّط الكروموسومي للإنسان؟

أ) يَتكوّن الكروموسوم من كروماتيدَين غير شقيقَين　　ب) رقم زوج الكروموسومات الجنسيّة هو 22

ج) عدد الكروموسومات الجسميّة يساوي 44　　د) زوج الكروموسومات الجنسيّة مُتماثِل في الذَكر

٢٧- إذا أرادَ باحث تصوير الكروموسومات في خلية تنقسم، فما مبدأ عمل المادة التي سيُضيفها لهذه الغاية، وفي أيّ الأطوار ستبقى هذه الخلية جَرّاء استخدام هذه المادة؟

أ) إيقاف حركة الخيوط المِغزليّة، الانفصالي　　ب) إيقاف حركة الخيوط المِغزليّة، الاستوائي

ج) الترتيب العشوائي للكروموسومات، الانفصالي　　د) الترتيب العشوائي للكروموسومات، الاستوائي

٢٨- أيّ الآتية تُؤثر عمليّة العبور في توارُثِه/توارُثِها؟

أ) الأليلات المحمولة على كروموسومات مختلفة　　ب) جنس الكائن الحي

ج) الأليلات المحمولة على الكروموسوم نفسه　　د) عدد المُريكزات في الخلية

٢٩- أُجري تلقيح بين نباتَي بازيلاء أحدهما طِرازه الجيني لصِفَتَين مندليَّتين RrYy والآخر مَجْهول، فإذا كان احتمال إنتاج نباتات طرازها الجيني rryy من بين النباتات الناتجة جميعها يساوي $^1/_{16}$، فما الطراز الجيني للأب المجهول؟

أ) rrYY　　ب) rrYy　　ج) RrYy　　د) Rryy

٣٠- لَقّح باحث نباتات بيضويّة حمراء الثّمار بأُخرى كرويّة بيضاء الثّمار، فإذا علمت أنّ أليل شَكْل الثّمرة البيضويّ (D) يسود على أليل شكل الثّمرة الكرويّ (d)، وأنّ أليل لون الثّمرة الأحمر (R) يسود على أليل لون الثّمرة الأبيض (r)، وأنّ الجدول الآتي يتضمّن النتائج التي حصل عليها الباحث، فأيّ الخيارات الآتية يتضمن الطراز الجيني الصحيح للنباتات المُمثّلة بالرمز (X)، وعدد مُحتَمل يُقارب ما هو مُتوقّع بحسب قوانين الوراثة يمثّله الرمز (Y)؟

الطُّرز الجينيّة للنباتات الناتجة	أعداد النباتات الناتجة
(X)	450
Ddrr	448
ddrr	451
ddRr	(Y)

أ) DdRR، (448)

ب) DdRr، (800)

ج) DDRR، (748)

د) DdRr، (448)

يتبع الصفحة السادسة ....

٣١- في إحدى سلالات الثدييّات يسود أليل لون الفِراء الأسود (B) على أليل لون الفِراء الأحمر(b)، ويسود أليل لون الجلد الداكن حول العينَين (M) على أليل لون الجلد الفاتح حول العينَين (m). إذا حَدَث تزاوج بين ذكر أسود الفِراء داكن الجلد حول العينَين (غير مُتماثِل الأليلات للصفتَين) وأنثى سوداء الفِراء (مُتماثِلة الأليلات) فاتِحة الجلد حول العينَين، فما نِسبَة ظهور أفراد حمراء لون الفِراء، داكنة الجلد حول العينَين؟

أ) (75%) ب) (50%) ج) (25%) د) (0%)

٣٢- إذا تزوّج شاب قادر على ثَني اللسان من فتاة قادرة على ثَني اللسان كلاهما غير مُتماثِل الأليلات، فما احتمال إنجابهما ذكرًا غير قادر على ثني اللسان؟

أ) $1/4$ ب) $1/8$ ج) $3/4$ د) $1/2$

٣٣- أجرى مزارع تلقيحًا بين نباتي كاميليا مجهولَي الطراز الجيني، فنَتَجَت نباتات أزهارها بيضاء وموشَّحة بالأحمر، ونباتات حمراء الأزهار، ونباتات بيضاء الأزهار. فإذا كان العدد الكلّي للنباتات الناتجة (600) نبات، فما عدد النباتات الناتِجَة التي تُشبه الأبوين في طرازها الشكلي لصفة لون الأزهار؟

أ) (600) ب) (400) ج) (300) د) (100)

٣٤- إذا تزوّج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AABbCC من فتاة طرازها الجيني AaBBcc، فأيّ الطُّرز الجينية الآتية هو طراز جيني مُتَوقّع لأحد أبنائهما، وما النّسبة المُحتَملة لظهور هذا الطراز بين الأفراد الناتجين جميعهم؟

أ) AABBCc، (25%) ب) AaBbCc، (50%)

ج) AabbCc، (50%) د) AABBcc، (25%)

٣٥- تزوّج شاب غير مُصاب بمرض دوشين من فتاة غير مصابة لكنّها تحمل أليل المرض، ما احتمال إنجابِهما طفلةً مُصابة بمرض دوشين؟

أ) $1/2$ ب) $1/4$ ج) $1/8$ د) 0

٣٦- أيّ الحالات الآتية **<u>لا يمكن</u>** أن تظهر؟

أ) شاب طرازه الكروموسومي الجنسي طبيعي مُصاب بمرض عمى الألوان

ب) فتاة طرازها الكروموسومي الجنسي طبيعي لديها خلل في الجين SRY

ج) طفلة تحمل أليل الإصابة بمرض عمى الألوان لكنّها غير مصابة به

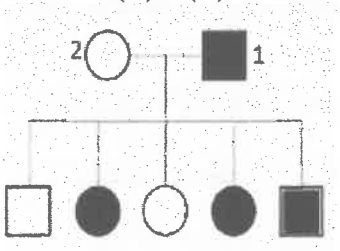
د) طفل لديه الأليل المسؤول عن إنتاج بروتين سُكَّري يُسمى مولّد الضد M

٣٧- عائلة مكوَّنَة من أب مُصاب بمرض نزف الدم، وأم غير مُصابة بالمرض ولا تحمل أليل الإصابة، ما النّسبة المتوقّعة لإنجابِهما ابنة تَحمِل أليل الإصابة من بين الإناث اللاتي سيُنجبن لهذه العائلة؟

أ) (0%) ب) (25%) ج) (50%) د) (100%)

يتبع الصفحة السابعة ....

٣٨- يُبيّن سِجّل النَّسب المُجاور وراثة صِفة مرتبطة بالجنس في عائلة ما، إذ يُمثّل المربع المُظلَّل ذكرًا تظهر عليه الصفة في حين تُمثّل الدائرة المُظلّلة أنثى تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني لكل من الفرد (1) و(2) على الترتيب؟



أ) X^HX^h ، X^hY ب) X^HX^H ،X^hY

ج) X^HX^H ،X^HY د) X^HX^h ،X^HY

٣٩- يُبيّن الجدول المُجاور أعداد أفراد أربع جماعات حيويّة تعيش في أربعة أنظمة بيئيّة مختلفة. ما نِسبة الجماعة الحيوية (Y) في النّظام البيئي (أ)، وأيُّ الجماعات الحيويّة الأكثر وفرةً في النّظام البيئي (ب)، وما مقدار الزيادة في نسبة الجماعة الحيوية (D) في النظام البيئي (د) عن نسبتها في النظام البيئي (ج) على الترتيب؟

النظام البيئي	الجماعة (X)	الجماعة (Y)	الجماعة (Z)	الجماعة (D)
(أ)	80	40	25	25
(ب)	120	95	100	60
(ج)	40	30	130	50
(د)	100	30	40	100

أ) (22.3%)، (X)، (37%)

ب) (23.5%)، (X)، (17%)

ج) (18.4%)، (Z)، (17%)

د) (17.8%)، (Z)، (37%)

٤٠- أيّ الآتية يتمّ تعرُّفه عن طريق إيجاد عدد أنواع الكائنات الحيّة المُختلفة التي تعيش في غابة، ونِسبة كل منها في الغابة ذاتها؟

أ) التنوُّع الوراثي ب) التنوُّع البيئي ج) تنوُّع الأنواع د) تنوُّع الأنظمة البيئية

٤١- جميع الآتية من جوانب أنشطة السياحة البيئية في المحميّات الطبيعيّة، **ما عدا**:

أ) تنظيم جولات بالحافلات ب) مسارات المشي وتسلُّق الجبال

ج) ركوب الدرّاجات د) التنقيب الحيوي

٤٢- جميع الآتية من الأمثلة على القيمة الاقتصادية غير المباشرة للتنوُّع الحيوي، **ما عدا**:

أ) حماية الأنظمة البيئية من الجفاف ب) توفير مصادر غذائية للإنسان

ج) زيادة الأملاح المعدنية في التربة د) تَخلُّص الأنظمة البيئيّة من المواد السامة

٤٣- أرادَ باحث الكشف عن تلوّث الهواء في نظام بيئي بُني بالقرب منه مصنع إسمنت، ما الكائنات الحية التي يُعدّ اختفاؤها مؤشّرًا حيويًّا على حدوث هذا التلوث؟

أ) الأشنات التي تنمو على جذوع الأشجار ب) الطحالب الموجودة في الجداول المائية

ج) النمل الموجود في التربة د) الضفادع التي تعيش محاذية للنهر

يتبع الصفحة الثامنة ....

٤٤- أيّ العوامل الآتية التي تُفضي إلى الانقراض ساهمت في تناقص أعداد المها العربي على نحوٍ كبير؟

أ) تدمير الموطن ب) انتشار الأنواع الغازية ج) تلوّث التربة د) الاستغلال المفرط

٤٥- أيّ الآتية تمت الإشارة إلى عدم الاتّجار بها في المعاهدة الدوليّة CITES؟

أ) نباتات رشاد الصخر ب) أصداف السلاحف البحريّة ج) الأرانب البريّة د) الروبيان البحريّ

٤٦- في أحد الأنظمة البيئيّة في ولاية كنتاكي نُفِّذ مشروع يهدف إلى إزالة التربة السطحية الملوّثة بسبب عمليات التعدين وجلب تربة بديلة من مواقع مجاورة لهذا النظام البيئي، ماذا يُعدّ هذا المشروع؟

أ) استعادة جزئية ب) استعادة كليّة ج) فقدان موطن د) معالجة حيوية

٤٧- أيّ النباتات الآتية يمتاز بقدرته الفائقة على امتصاص الكادميوم وتركيزه في جذوره؟

أ) المسكيت ب) رشاد أُذن الفأر ج) السُّلُم د) الأراك

٤٨- أيّ أنواع الكائنات الحيّة الآتية تؤدي حمايته إلى حماية السلمندرات التي تعيش في الموطن ذاته؟

أ) البومة الشمالية المُرقَّطة ب) دب الباندا العملاق ج) الدنغو د) النسر الأسمر

٤٩- أيّ الآتية من الممارسات التي تُحافظ على الموارد الحيويّة وتضمن استدامتها؟

أ) الاستفادة من أخشاب الأشجار وقَطْعِها ب) استخدام الوقود الأحفوري

ج) الصيد على مدار العام د) تدوير الفضلات وإنتاج الطاقة منها

٥٠- جميع العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بتأثير بناء السدود سلبًا في التنوّع الحيوي، **ما عدا**:

أ) منع التدفُّق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء ب) ارتفاع مستويات الأكسجين في الماء

ج) إنتاج كميات كبيرة من غاز الميثان غالبًا د) ارتفاع مُعدّلات درجات حرارة الماء

﴿ انتهت الأسئلة ﴾