یونٹ نمبر:17

بائیوٹیکنالوجی

بائیوٹیکنالوجی کا تعارف

سوالنمبر1: بائیو ٹیکنالوجی اور جنیٹک انجینئرنگ کی تعریف کریں اور اس کے فائدے لکھیں؟

بائیو ٹیکنالوجی: بائیو ٹیکنالوجی سے مراد کار آمد پراڈکٹس کی تیاری یا خدمات حاصل کرنے کے لیے جانداروں کو مختلف اعمال میں استعمال کرنا ہے۔

جنیٹک انجینئرنگ: جنیٹک انجینئرنگ سے مراد جنیٹک مٹیریل کو مصنوعی طریقہ سے تیار کرنا، اسے تبدیل کرنا، نکال دینا، داخل کر دینا اور اس کی مرمت کر دینا۔

فائدہ: جانداروں کی خصوصیات تبدیل کرنے کے لیے ایسا کیا جاتا ہے۔

سوالنمبر2: ہیومن جینیوم پروجیکٹ سے کیا مراد ہے؟

1990 میں انسانی سیل میں موجود جینز کا نقشہ تیار کرنے کے لیے ہیومن جینوم پراجیکٹ شروع کیا گیا۔ انسان کے جینوم کا مکمل نقشہ 2002 میں شائع کیا گیا۔

سوالنمبر3: انسان کب سے مائیکرو آرگنزمز کا استعمال کر رہے ہیں؟

انسان نے شراب، سرکہ، پنیر دہی وغیرہ بنانے کے لیے مائیکرو آرگنزمز کا استعمال 4 ہزار سال قبل مسیح میں ہی شروع کر دیا تھا۔

سوالنمبر4: ڈولی کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

ڈولی: 1997 میں سکاٹ لینڈ میں ایک ایمبریولوجسٹ آیان ولمٹ نے ایک بالغ بھیڑ کے جسمانی سیل سے ایک اور بھیڑ یعنی ڈولی تیار کی۔

سوالنمبر5: انسان کس وقت سے بائیو ٹیکنالوجی کا استعمال کر رہے ہیں؟

انسان اس وقت سے بائیو ٹیکنالوجی استعمال کر رہے ہیں جب سے اس نے کھیتی باڑی کرنا دریافت کیا۔ یہ استعمال بیجوں کو کاشت کرنے سے لے کر پودوں میں نشو نما کو کنٹرول کرنے اور پیداواری فصل حاصل کرنے تک پھیلا تھا۔

مثالیں: 1۔ جانوروں کی نسل کشی یعنی بریڈنگ 2۔ پودوں کی کراس پولی نیشن اور جانوروں کی کراس بریڈنگ

سوالنمبر6: ماضی میں بائیو ٹیکنالوجی کی کونسی مہارتیں استعمال کی جاتی تھیں؟

پودوں کی کراس پولی نیشن اور جانوروں کی کراس بریڈنگ بائیو ٹیکنالوجی کے بڑے طریقہ کار تھے۔ یہ مہارتیں پیداوار کا معیار بہتر کرنے اور مخصوص ضروریات پورا کرنے کے لیے استعمال میں لائی جاتی تھیں۔

سوالنمبر7: بائیو ٹیکنالوجی کا سکوپ اور اہمیت تین مختلف شعبوں میں بیان کریں۔

حالیہ برسوں میں بائیو ٹیکنالوجی ایک الگ سائنس کے طور پر ترقی کر رہی ہے۔ اس نے ایگریکلچر، میڈیسن، مائیکرو بائیولوجی اور آرگینک کیمسٹری جیسے مختلف شعبوں سے تعلق رکھنے والے دانشوروں کی توجہ حاصل کی ہے۔ بائیو ٹیکنالوجی کا سکوپ اتنا وسیع ہے کہ اس کی حدود پہچاننا مشکل ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

بائیوٹیکنالوجی کا سکوپ اور اہمیت

سوالنمبر8: میڈیسن کے شعبے میں بائیو ٹیکنالوجی کی اہمیت اور سکوپ بیان کریں؟

میڈیسن کے شعبے میں بائیو ٹیکنالوجسٹ نے بیکٹیریا سے انسولین اور انٹر فیرون اینٹی وائرل پروٹینز تیار کی اور انہیں فروخت کے لیے مارکیٹ میں متعارف کروایا۔

ویکسینز اور اینٹی باڈیز کی بڑی تعداد، انسانی گروتھ ہارمون اور دوسری ادویات بھی تیار کروائی گئی ہیں۔

سوالنمبر9: خوراک اور زراعت کے شعبے میں بائیو ٹیکنالوجی کی اہمیت اور سکوپ بیان کریں؟

مائیکرو آرگنزمز کو استعمال کر کے خمیر شدہ خوراک مثلاً آچار، دہی، پاؤڈر دودھ جو کہ جو، گندم کے آٹے اور سالم دودھ کا مکسچر ہے مختلف وٹامنز اور ڈیری کی مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔

مشروب سازی کی سند میں شراب اور بیئر تیار کی جاتی ہے۔

سوالنمبر10: ٹرانسجینک جاندار سے کیا مراد ہے؟ ٹرانسجینک جانوروں کی کوئی سی دو خصوصیات بتائیں؟

ٹرانسجینک جاندار: جاندار جن کے جنیٹک سیٹ اپ میں تبدیلی کی گئی ہو ٹرانسجینک جاندار کہلاتے ہیں۔

خصوصیات: 1۔ ٹرانسجینک بکریاں مرغیاں اور گائے بنائی گئی ہیں تاکہ خوراک دودھ وغیرہ زیادہ مقدار میں حاصل ہوں۔

2۔ بہت سے جانور مثلاً چوہے بکریاں گائے وغیرہ اس لیے ٹرانسجینک بنائے گئے ہیں کہ ایسے جانوروں کے خون دودھ یا پیشاب کے ذریعے ادویات حاصل کی جارہی ہیں۔

فرمنٹیشن

سوالنمبر11: فرمنٹیشن کیا ہے اس کی اقسام تحریر کریں؟

فرمنٹیشن: فرمنٹیشن وہ عمل ہے جس میں گلوکوز کی نامکمل اکسیڈیشن ریڈکشن ہوتی ہے۔ انسان فرمنٹیشن کے عمل کو صدیوں سے جانتا ہے مگر اسے فقط ایک کیمیائی عمل خیال کیا جاتا تھا۔

فرمنٹیشن کی اقسام : 1۔ الکوحلک فرمنٹیشن (ییسٹ کے ذریعے)۔ 2۔ لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن (بیکٹیریا کے ذریعے)۔

سوالنمبر12: گلائیکولائسز کی تعریف لکھیں اور اس کے پروڈکٹ کا نام لکھیں؟

گلائیکولائسز: گلائیکولائسز کے عمل میں گلوکوز کا ایک مالیکیول ٹوٹ کر پائی روک ایسڈ کے دو مالیکیول بناتا ہے۔ گلائیکولائسز کے پروڈکٹ کا نام پائی روک ایسڈ ہے۔

سوالنمبر13: ٹیکنالوجی میں فرمنٹیشن کے استعمالات کیا ہیں؟

شروع میں فرمنٹیشن کے عمل کا مطلب خوراک پنیر، دہی، خمیری اچار، سویا کی چٹنی، مشروبات، شراب اور سپرٹ بنانے کے لیے مائیکرو آرگنزمز کا استعمال کرنا تھا تاہم بائیو ٹیکنالوجی میں اصطلاح پر فرمنٹیشن کا مطلب مائیکروارگنزمز کے بڑے کلچر سے کسی بھی پراڈکٹ کا بنانا ہے۔

سوالنمبر14: فرمنٹیشن کی کوئی دو ایپلی کیشنز لکھیں؟

1۔ فرمنٹیشن کی گئی خوراک زیادہ غذائیت والی زود ہضم اور لذیذ ہو جاتی ہے۔ اس سے خوراک زیادہ محفوظ بھی ہو جاتی ہے جس سے ریفریجریٹر میں رکھنے کی ضرورت کم ہو جاتی ہے۔

2۔ خمیری روٹی بریڈ فرمنٹیشن کے یہ اناج والے پروڈکٹس میں سب سے اہم ہے گندم کے گوندھے ہوئے آٹے کی فرمنٹیشن کے لیے سیکرومائسز اور چند لیکٹک ایسڈ بیکٹیریا استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوالنمبر15: الکوحلک فرمنٹیشن کیسے ہوتی ہے؟

یہ فرمنٹیشن کئی اقسام کے ییسٹ مثلاً سیکرومائسز سیری ویسیائی کرتے ہیں۔ یہ عمل بہت اہم ہے اور اسے خمیری روٹی، بیئر، شراب اور کشیدہ کردہ سپرٹ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اس عمل کے دوران پائی روک ایسڈ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ نکالی جاتی ہے۔ بننے والے پروڈکٹس یعنی ایسٹ ایلڈی ہائڈ کی ریڈکشن سے ایتھنول بن جاتا ہے۔ اس فرمنٹیشن میں بننے والی کاربن ڈائی آکسائیڈ ہی روٹی کے پھول جانے کی وجہ ہوتی ہے۔

سوالنمبر16: لیکٹک ایسڈ فارمینٹیشن کیسے ہوتی ہے؟

اس عمل میں پائی روک ایسڈ کی ریڈکشن کر کے لیکٹک ایسڈ بنا دیا جاتا ہے یہ عمل بہت سے بیکٹیریا میں ہوتا ہے مثلاً سٹریپٹوکوکس اور لیکٹو بیسی لس کی کئی سپیشیز۔ یہ فرمنٹیشن ڈیری انڈسٹری میں بہت اہمیت رکھتی ہے۔ جہاں اسے دودھ کو ترش کرنے دہی بنانے کے لیے اور مختلف اقسام کی پنیر بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

فرمنٹیشن کے استعمال

سوالنمبر17: گلیسرول کے کوئی سے دو استعمالات لکھیں؟

1۔ گلیسرول سالونٹ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ 2۔ پلاسٹک کاسمیٹکس اور صابن بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔

سوال نمبر 18: فرمنٹیشن کے ذریعے مشروب پروڈکٹس کیسے تیار کیے جاتے ہیں؟

اناج کے دانے جن کو پانی میں بھگو کر شعیرا بنایا گیا ہو خشک کیے جاتے ہیں اور انہیں باریک پاؤڈر میں پیس لیا جاتا ہے ییسٹ سے اس پاؤڈر کی فرمنٹیشن کی جاتی ہے۔ جس سے پاؤڈر میں موجود گلوکوز پائی روک ایسڈ میں ٹوٹ جاتا ہے اور پھر ایتھنول بن جاتا ہے۔ ییسٹ سے انگوروں کی براہ راست فرمنٹیشن کر کے شراب بنائی جاتی ہے۔

سوال نمبر 19: فرمنٹیشن کے کوئی سے چار اہم صنعتی پروڈکٹس اور ان کے استعمالات تحریر کریں؟

پروڈکٹ	استعمال ہونے والا مائیکرو آرگنزم	استعمالات
فورمک ایسڈ	**ایسپر جیلس**	ٹیکسٹائل رنگ سازی، چمڑا بنانا، الیکٹرو پلیٹنگ، ربڑ کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے
ایتھنول	سیکرومائیسیز	سرکہ اور مشروب بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔
گلسرول	سیکرومائیسیز	پلاسٹک کاسمیٹک بنانے میں استعمال ہوتا ہے، پرنٹنگ میں استعمال ہوتا ہے، مٹھاس پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
اکرائلک ایسڈ	بیسی لس	پلاسٹک بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔

سوال نمبر 20: فرمنٹر سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام تحریر کریں؟

فرمنٹر: فرمنٹر ایسا آلہ ہے جو مائیکرو آرگنزمز کو ایک بائیوماس میں نمو پا جانے کے لیے اپٹیمم ماحول مہیا کرتا ہے تاکہ وہ سبسٹریٹ کے ساتھ مل کر تعاون کر کے پروڈکٹس بنا سکیں فرمنٹر دراصل کسی بھی صنعتی فرمنٹیشن عمل کی جان ہوتا ہے۔

فرمنٹرز میں فرمنٹیشن دو طریقوں سے کی جاتی ہے : 1۔ وقفوں کے ساتھ فرمنٹیشن 2۔ مسلسل فرمنٹیشن

سوال نمبر 25: وقفوں کے ساتھ فرمنٹیشن کیسے ہوتی ہے؟

اس عمل میں فرمنٹر کے ٹینک کو اس خام مال سے بھرا جاتا ہے جس کی فرمنٹیشن کرنی ہوتی ہے۔ فرمنٹیشن کے لیے مناسب ٹمپریچر ایڈجسٹ کیے جاتے ہیں اور اضافی غذائی مادے ڈالے جاتے ہیں۔ تمام میٹیریل کو بھاپ کی مدد سے سٹریلائز کیا جاتا ہے۔ مائیکرو آرگنزمز کا خالص کلچر ایک الگ نالی کے ذریعے فرمنٹر میں ڈالا جاتا ہے۔ پر فرمنٹیشن شروع ہو جاتی ہے اور مناسب وقت کے بعد فرمنٹر کا مواد باہر نکال لیا جاتا ہے۔ فرمنٹر کو صاف کر لیا جاتا ہے اور سارے عمل کو دہرایا جاتا ہے اس طرح یہ فرمنٹیشن وقفوں میں تقسیم شدہ ایک غیر مسلسل عمل ہے۔

سوال نمبر 26: مسلسل فرمنٹیشن کیسے ہوتی ہے؟

اس عمل میں ایک فکسڈ رفتار کے ساتھ فرمنٹر میں سبسٹریٹ مسلسل ڈالا جاتا ہے۔ اس سے اندر موجود مائیکرو آرگنزمز گروتھ کے مرحلہ میں ہی رہتے ہیں۔ فرمنٹیشن کے پروڈکٹس کو مسلسل باہر نکالا جاتا ہے۔ مسلسل فرمنٹیشن کرنے کے لیے ڈیزائن اور انتظامات زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔

سوال نمبر 27: فرمنٹر استعمال کرنے کے فوائد تحریر کریں؟

1۔ فرمنٹر کے یہ عوامل مثلاً غذائیت، آکسیجن، گروتھ انہبٹرز، پی ایچ اور ٹمپریچر کو کنٹرول کر کے جانداروں کی نشوونما کو مناسب رکھتا ہے۔

2۔ ایک فرمنٹر میں ہزاروں لیٹرز گروتھ کی گنجائش ہوتی ہے۔ اس لیے فرمنٹر بہت بڑی مقداروں میں میٹیریلز کی تیاری کو ممکن بناتے ہیں۔

جنیٹک انجینئرنگ

سوال نمبر 28: جنیٹک انجینئرنگ سے کیا مراد ہے؟

جنیٹک انجینئرنگ: جنیٹک انجینئرنگ یا ری کمبی ننٹ ڈی۔ این۔ اے ٹیکنالوجی سے مراد وراثتی مادہ یعنی ڈی۔ این۔ اے کی مصنوعی تیاری، تبدیلی، سیل سے نکالنا، سیل میں ڈالنا اور مرمت کرنا ہے

سوال نمبر 29: جنیٹک انجینئرنگ یا ری کمبی ننٹ ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے؟

جنیٹک انجینئرنگ یا ری کمبی ننٹ ڈی۔ این۔ اے ٹیکنالوجی سے مراد وراثتی مادہ یعنی ڈی۔ این۔ اے کی مصنوعی تیاری، تبدیلی، سیل سے نکالنا اور مرمت کرنا ہے۔ جنیٹک انجینئرنگ کا آغاز 1970 کے عشرہ کے وسط میں ہوا۔ جب یہ ممکن ہو گیا تھا کہ ڈی۔ این۔ اے کو کاٹا جا سکے اور ایک قسم کے جاندار کے ڈی۔ این۔ اے کے ٹکڑے دوسری قسم کے جاندار میں منتقل کیے جا سکیں۔

سوال نمبر 30: جینیٹک انجینئرنگ کے دو مقاصد لکھیں؟

1۔ مخصوص آر۔ این۔ اے اور پروٹین کے مالیکیولز کی تیاری۔ 2۔ پودوں کی پسندیدہ خصوصیات والی اقسام کی تیاری۔ 3۔ اعلیٰ درجے کے جانداروں میں وراثتی نقائص کا علاج۔

سوال نمبر 31: جنیٹک انجینئرنگ کے کارہائے نمایاں تحریر کریں؟

1۔ 1970 میں ایک ای کولائی بیکٹیریا بنایا گیا جو انسانی گروتھ ہارمون تیار کر سکتا تھا۔

2۔ جنیٹک انجینئرنگ کے طریقوں سے بیٹا انڈورفن بھی تیار کیا گیا ہے جو کہ عام طور پر دماغ میں بننے والا ایک درد کش کیمیکل ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

سوالنمبر32:ری کمبی نینٹ ڈی۔این۔اے ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے اس کا ایک فائدہ بیان کریں؟

وہ ٹیکنالوجی جس میں علیحدہ کیے گئے دلچسپی کے جین کو میزبان سیل میں منتقل کرنے کے لیے کسی ویکٹر کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ویکٹر کوئی پلازمڈ یا کوئی بیکٹیر یوفیج ہو سکتا ہے۔دلچسپی کے جین کو ویکٹر ڈی۔این۔اے کے ساتھ جوڑنے کے لیے اینڈو وینو کلیئز یعنی کاٹنے والے انزائمز اور لائیگیز یعنی جوڑنے والے انزائمز استعمال کیے جاتے ہیں۔ویکٹر ڈی۔این۔اے اور اس کے ساتھ جڑے دلچسپی کے جین کو مجموعی طور پر ری کمبی ننٹ ڈی۔این۔اے کہتے ہیں۔ریکمبی ننٹ ڈی۔این۔اے کو منتخب کیے گئے میزبان میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔اس طرح میزبان جاندار ایک وراثتی طور پر تبدیل شدہ جاندار جی۔ایم۔او بن جاتا ہے۔

سوالنمبر33:دلچسپی کا جین کیسے علیحدہ کیا جاتا ہے؟

پہلے مرحلے میں جنیٹک انجینیئر ڈونر جاندار میں دلچسپی کے جین کی شناخت کرتا ہے۔ڈونر جاندار کے مکمل ڈی۔این۔اے میں اسے شناخت کیے گئے جین کو کاٹنے کے لیے خاص انزائم استعمال کیے جاتے ہیں جنہیں رسٹر کشن اینڈونیو کلیئز کہتے ہیں۔

سوالنمبر34:اینڈونیو کلیئزاور لائی گیز میں کیا فرق ہے؟

اینڈونیو کلیئز	لائی گیز
اینڈونیو کلیئز ایسا انزائم ہے جو جینز کو کاٹنے کا کام کرتا ہے	لائی گیز جینز کو جوڑنے کا کام کرتا ہے۔

سوالنمبر35:ویکٹر کی تعریف کریں؟

ویکٹر: علیحدہ کیے گئے دلچسپی کے جین کو میزبان سیل میں منتقل کرنے کے لیے جس جاندار کا انتخاب کیا جاتا ہے اسے ویکٹر کہتے ہیں کوئی پلازمڈ یا کوئی بیکٹیر یوفیج ویکٹر ہو سکتا ہے۔

سوالنمبر36:ری کمبی ننٹ ڈی۔این۔اے سے کیا مراد ہے؟

ری کمبی ننٹ ڈی۔این۔اے : ویکٹر ڈی این اے اور اس کے ساتھ جڑے دلچسپی کے جین کو مجموعی طور پر ریکمبیننٹ ڈی این اے کہتے ہیں۔

سوالنمبر37:ڈسٹر کشن اینڈونیو کلیسز کیا ہیں؟

ڈسٹر کشن اینڈونیو کلیزز: ڈونر جاندار کے مکمل ڈی۔این۔اے میں سے شناخت کیے گئے جین کو کاٹنے کے لیے خاص انزائم استعمال کیے جاتے ہیں جنہیں ریسٹر کشن اینڈونیو کلیئز کہتے ہیں۔

سوالنمبر38:جی۔ایم۔او کسے کہتے ہیں یہ کیسے بنایا جاتا ہے؟

بائیو ٹیکنالوجی میں ری کمبینٹ ڈی این اے کو منتخب کیے گئے میزبان میں منتقل کر دیا جاتا ہے اس طرح میزبان جاندار ایک ورثتی طور پر تبدیل شدہ جاندار جی ایم او بن جاتا ہے۔

سوالنمبر39:بیٹا اینڈور فن سے کیا مراد ہے؟

جی۔ایم۔او : جنیٹک انجینیئرنگ کے طریقوں سے بیٹا اینڈورفن بھی تیار کیا گیا ہے یہ عام طور پر دماغ میں بننے والا ایک درد کش کیمیکل ہے۔

سوالنمبر40:تھائموسن کیا ہے؟

تھائموسن: وراثتی طور پر تبدیل شدہ مائیکر و آرگنزمز کے ذریعے ہارمون تھائموسن تیار کیا گیا ہے جو دماغ اور پھیپھڑوں کے کینسر میں بہت پُر اثر ثابت ہو سکتا ہے۔

سوالنمبر41:انٹر فرونز کیا ہیں؟

انٹر فرونز: انٹر فیرونز ایسی وائرس مخالف پروٹینز ہوتی ہیں جو وائرس سے متاثرہ سیلز میں بنتی ہیں۔1980 میں وراثتی طور پر تبدیل شدہ مائیکر و آرگنزم میں پہلی مرتبہ انٹر فرون بنائی گئی۔

سوالنمبر42:ہیموفیلیا اور تھیلیسیمیا پر قابو پانے کے لیے جنیٹک انجینئرنگ نے کیا مدد کی؟

جنیٹک انجینئرنگ کی مدد سے انسانی ایک سیل میں موجود جینز کو تبدیل کرنا ممکن ہو گیا ہے۔اس سے وراثتی بیماریوں مثلاً ہیموفیلیا کو ختم کرنا ممکن ہو جائے گا۔ہڈیوں کے گودے میں نارمل جین داخل کر کے تھیلیسیمیا کا علاج بھی ہو سکتا ہے۔

سوالنمبر43:جنیٹک انجینئرنگ سے پہلے انسانی گروتھ ہارمون کیسے تیار کیا جاتا تھا؟

1977 میں ایک ای کولائی بیکٹیریا بنایا گیا جو انسانی گروتھ ہارمون تیار کر سکتا تھا۔جنیٹک انجینئرنگ سے پہلے 5 ملی گرام انسانی گروتھ ہارمون پیدا کرنے کے لیے پانچ لاکھ بھیڑوں کے دماغ چاہیے ہوتے تھے۔

سنگل سیل پروٹین

سوالنمبر44:سنگل سیل پروٹین کیا ہے؟اسے سنگل سیل پروٹین کیوں کہتے ہیں؟

سنگل سیل پروٹین: سنگل سیل پروٹین سے مراد ایلجی،ییسٹ (فنجائی) یا بیکٹیریا کے خالص یا مخلوط کلچرز سے نکالا گیا پروٹین کا مواد ہے۔

اسے سنگل سیل پروٹین اس لیے کہا جاتا ہے کیونکہ اسے بنانے والے مائیکر و آرگنزمز یونی سیلولر یا فلامنٹ پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوالنمبر45:ناول پروٹین یا منی فوڈ سے کیا مراد ہے؟

ناول پروٹین یا منی فوڈ: آرگنزمز بہت تیزی سے نمو پاتے ہیں اور پروٹین کی کثیر مقدار پیدا کرتے ہیں مائیکر و آرگنزم سے بنائے گئے اس پروٹین کے مواد کو ناول پروٹین یا منی فوڈ کہتے ہیں۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

معروضی سوالات

مندرجہ ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

1	انسانی انسولین کا جین منتقل کیا گیا:			
	لیسٹ	بیکٹیریا	وائرس	الجی
2	ہیومن جینوم پراجیکٹ شروع کیا گیا:			
	1990ء میں	1991ء میں	1992ء میں	1993ء میں
3	انسانی جینوم کا مکمل نقشہ پیش کیا گیا:			
	2005ء	2004ء	2003ء	2002ء
4	جنیٹک انجینیئرنگ کا کام کب شروع ہوا؟			
	1930ء	1940ء	1944ء	1970ء
5	یہ پراڈکٹ سرکہ اور مشروب بنانے میں استعمال ہوتا ہے:			
	فارمک ایسڈ	آگزالک ایسڈ	ایتھانول	گلیسرول
6	اچار پھلوں اور سبزیوں کو محفوظ رکھنے کے لئے اس میں ملایا جاتا ہے:			
	پانی اور دہی	نمک اور ایسڈ	آٹا اور نمک	پیاز اور لہسن
7	وائرس/وائرل مخالف (اینٹی وائرل) پروٹین ہے:			
	یورکائینیز	تھائی موسن	انٹر	
8	انسانی گروتھ ہارمون بنانے والا بیکٹیریم ای کولائی بنایا گیا:			
	1977ء	1970ء	1910ء	1980ء
9	وراثتی طور پر تبدیل شدہ مائیکروآرگنزمز سے تیار کردہ انزائم جو خون کے لوتھڑوں کو توڑنے کے لئے استعمال ہوتا ہے، کہلاتا ہے:			
	لائی پیز	امائی لیز	یوروکائی نیز	پیپٹائڈیز
10	سنگل سیل پروٹین حاصل کی جاسکتی ہے:			
	کیڑے سے	گائے سے	الجی سے	پرندے سے
11	DNA کو کاٹنا کب ممکن ہوا؟			
	1980 AD میں	1890 AD میں	1990 AD میں	1970 AD میں
12	سنگل سیل پروٹین کی تیاری میں مائیکروآرگنزم کے لئے خام مال ہے:			
	صنعتی فاضل مادے	پروٹوزونز	زرعی فاضل مادے	فنجائی
13	جینز کے ذریعے علاج کو کہا جاتا ہے:			
	جین تھراپی	کیموتھراپی	ریڈیوتھراپی	فزیوتھراپی
14	ایسپرجیلس سے بنائے جانے والا صنعتی پراڈکٹ ہے:			
	فورمک ایسڈ	ایتھنول	گلیسرول	آگزالک ایسڈ
15	ایسے جاندار جن کے جنیٹک سیٹ اَپ میں تبدیلی کی گئی ہو، کہلاتے ہیں:			
	ہائبرڈ	ٹرانس جینک	ٹرانسفارمڈ	ری آرینجڈ
16	دلچسپی کے جین کو کاٹنے والا انزائم ہے:			
	لائیگیز	امائی لیز	لائی پیز	اینڈونیوکلیز
17	تالاب میں پیدا کیے گئے الجی سالانہ پروٹینز فی ایکڑ پیدا کرتے ہیں:			
	10 Tons	20 Tons	30 Tons	40 Tons
18	مویشیوں، بکریوں اور ہرن میں منہ کھر کی بیماری ہے:			

Please visit for more data at: www.pakcity.org

ان میں کوئی نہیں	فنگل	وائرل	بیکٹیریل	
			دماغ میں بننے والا درد کش کیمیکل ہے:	19
بیٹا انڈورفن	تھائی موسن	انٹرفیرون	انسولین	
			لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن کا ذریعہ ہیں بہت سے:	20
فنجائی	الجی	بیکٹیریا	پروٹوزونز	
			وہ درست جوڑ شناخت کیجیے جس میں فرمنٹیشن پراڈکٹ اور اس کے لئے استعمال ہونے والا جاندار ہو:	21
گلیسرول۔ ایسپرجیلس	ایتھنول۔ ایسپرجیلس	ایتھنول۔ سیکرومائیسز	فارمک ایسڈ۔ سیکرومائیسز	
			الکحلک فرمنٹیشن میں استعمال ہونے والی فنجائی کا نام ہے:	22
ایلجن	زائی گومائی سیٹنز	بیسڈیومائی سیٹنز	سیکرومائی سزسیری ویسائی	
			کاربوہائیڈریٹ سے بھرپور خوراک کھالینے کے باوجود بھی خون میں گلوکوز کی سطح رہتی ہے (فی لٹر):	23
4گرامز	3گرامز	1گرام	2گرامز	
			سر الیگزینڈر فلیمنگ کو نوبل انعام ملا:	24
1960ء	1950ء	1945ء	1940ء	
			انسانی انسولین بیکٹیریا کے ذریعہ سب سے پہلے تیار کی گئی:	25
2002ء	1990ء	1978ء	1970ء	

www.pakcity.org

EDUCATION

pakcity.org

pakcity.org

Please visit for more data at: www.pakcity.org