کے اجزا ابھی بنتے ہین اور ہر ایک اقسام کے پودون کو انکی ایک سی ضرورت
ہوتی ہے لہذا پودون کی بہت بڑی تعداد انہی عناصر سے مرکب ہوتی ہے گو
اُن کے مختلف اقسام مین جملہ پودون یا ایک پودے کے مختلف حصون مین
ان عناصر کے تناسب مین کسیقدر اختلاف بھی ضرور ہو جاتا ہے
مگر کاربن انکا سب سے ضروری عضوی جز ہے ۔ کیونکہ جملہ خشک پودون کا
نصف وزن اس عنصر کا ہوتا ہے اور چونکہ یہ مخصوص چیز ہوتی ہے اور پانی
مین تحلیل نہین ہو سکتی اسلئے وہ سادہ صورت مین اٹھایا نہین جا سکتا جسکا
باعث یہ ہے کہ پودے اپنی خوراک صرف گیس یا بھاپ کی صورت مین
یا پانی مین حل شدہ حاصل کر سکتے ہین مگر جب یہ آکسیجن کے ساتھ مرکب حالت
مین ہوتا ہے تو کاربالک ایسڈ ۔ یا کاربن ڈائی اوکسائڈ بنتا ہے
جو ہمیشہ ہوا اور زمین مین موجود رہتا ہے اور جو کسی حد تک پانی مین بھی حل
ہو سکتا ہے ۔ پس ہمین کاربن کے مخرج اور اُس حالت یا طریق کے معلوم
کرنے مین جسمین پودے اُسکو جذب کرتے ہین کوئی تکلیف محسوس نہین ہوتی اور اس
طور پر برگ اسکو زیادہ تر گیس کی حالت مین جب یہ کاربن ڈائی اوکسائڈ
کی شکل مین آکسیجن کے ساتھ مرکب ہوتا ہے ہوا سے حاصل کرتے ہین یا بخیال
دیگر مشاہدین جڑین اسکو زمین سے جب یہ پانی مین تحلیل ہو حاصل کرتی ہین ۔
کاربن سے دوم درجہ پر آکسیجن ہے جو پودون کا بکثرت عضوی جز ہے

اور بخیال اسکے کہ کارخانہ قدرتی مین یہ عنصر بیشمار موجود ہے ہم دیکھتے ہین کہ
پودے اپنی خوراک کے اس ضروری حصّہ کو بہت سی اشیا سے حاصل کر سکتے
ہین ۔ آکسیجن کی کل مقدار جو پودون کے واسطے بطور خوراک درکار ہے سوائے
اُسکے قلیل مقدار کے جو عمل دم کشی کیواسطے ضروری ہوتا ہے یا تو ہائڈروجن
کے ساتھ پانی کی شکل مین یا کاربن کے ساتھ بطور کاربن ڈائی آکسائڈ کے
یا نمک آکسیجن کی شکل مین حاصل ہوتا ہوا دکھائی دیتا ہے اسلیئے کچھ آکسیجن تو
پتے ہوا سے لیتے ہین ۔ اور کچھ جڑین زمین سے ۔ ہائڈروجن یا پودونکا
نیز اعضوی جز وزن پانی کا ایک حصّہ ہے اور جسقدر ہائڈروجن کہ پودونکو
اپنی خوراک کے لیئے درکار ہوتا ہے وہ اسی طریق سے حاصل کرتے ہین مگر
ایک حصّہ بطور امیونیا کے جو ہائڈروجن اور نائٹروجن کا مرکب ہوتا ہے
لیا جاتا ہے اور یہ شے ہوا اور زمین مین ہمیشہ قلیل مقدار مین موجود ہوتی ہے
اور چونکہ امیونیا پانی مین بآسانی حل ہوسکتا ہے ۔ اسلیئے جڑین اُسکو جذب بھی
جلد کر لیتی ہین نائیٹروجن چہارم عضوی جز ہے اور قدرت مین بکثرت پایا جاتا
ہے مگر پودون کی دیگر عضوی اجزا کے مانند الگ نہین کیا جاسکتا بلکہ عموماً
امیونیا کی شکل مین پانی مین حل ہوکر بذریعہ جڑون کے جذب ہوتا ہے اور
نیز اسکی نہایت قلیل مقدار زمین سے اور موجودہ اجسام حیوانات سے بھی
قابل تحلیل نائٹریٹ کی شکل مین حاصل ہوتی ہے اور سلفر یعنے گندہک جو صرف

ایک باقی ماندہ عضوی جسز ہے اور ہمیشہ مرکب زمین مین موجود
رہتی ہے اور اسلیئے پانی مین حل شدہ بذریعہ جڑون کے جذب ہوسکتی ہے۔
اسطور سے ہم دیکھتے ہین کہ اول اول کل پودونکو اپنی خوراک کیواسطے ایک ہی
عضوی اجزا درکار ہوتے ہین اسلیئے انکو بعض اوقات یونی ورسل
کانسٹی چوانٹس یعنے اجزا عالمگیر کہتے ہین۔ دوم۔ کچھ تو وہ بذریعہ
پتون کے ہوا مین سے گیس یا بھاپ کی شکل مین جذب کرتے ہین اور کچھ
بذریعہ جڑون کے پانی مین حل شدہ۔ سوم۔ یہ اجزا خصوصًا کاربن
ڈائی اکسائڈ اور پانی کی شکل مین جذب ہوتی ہین۔

۲۔ بے رگ و ریشہ یعنی غیر عضوی اجزا یا خاکستر اور انکے مخرج

جیسا کہ پہلے ذکر ہوچکا ہے پودون مین غیر عضوی اجزا کی مقدار عضوی اجزا
کی بہ نسبت بہت کم ہوتی ہے۔ تاہم یہ حصہ خواہ کتنا ہی کم ہو بہت سے
یا غالبًا کل پودون کی زندگی اور طاقت و نشو ونما کیواسطے ضروری ہوتا ہے۔ اور
اور اسکے غیر عضوی اجزا کے تعداد تو بیشمار ہے مگر اسکے برعکس عضوی اجزا جو
جو سب پودون مین یکسان ہوتے ہین انکی مقدار مختلف پودون مین بہت مختلف
ہوتی ہے۔ تاہم عضوی اجزا کیطرح یہ تمام مفرد حالت مین نہین جذب ہوسکتے
بلکہ بطور مرکب مثلاً قابل تحلیل اکسائڈ۔ کلورائڈ۔ فاسفیٹ۔ سلفیٹ

سیلی سیٹ وغیرہ وغیرہ کے جذب ہوتے ہین جنمین سے بعض غیر عضوی اجزار
تو مختلف مقدار مین سب جگہ منقسم معلوم ہوتے ہین مگر بعض صرف کہین کہین دستیاب
ہوتے ہین اور سب سے مشہور اجزا و فاسفورس - کلورائین - پوٹاشیم
کیلسیم - میگنیشیم اور آیرن یعنے وہا ہین جو پودون کی
پرورش کیواسطے نہایت ضروری معلوم ہوتے ہین -

کل غیر عضوی اجزا مین سے پانی مین تحلیل شدہ حاصل ہوتے ہین اور اسلیئے
ہم دیکھتے ہین کہ پودون کو کافی مقدار پانی کا دینا کسقدر ضروری ہے -

ماسوائے مذکورہ بالا اختلافات مابین عضوی و غیر عضوی اجزار کے ایک
فرق یہ بھی ہے کہ غیر عضوی اجزا عضوی اجزا کیطرح گرمی و رطوبت کی تاثیر
سے کل متغیر نہین ہو جاتے -

بلحاظ زراعت کے اور استعمال ادویات کے لئے بڑھنے والے پودون مین
بھی اُنکے غیر عضوی اجزار نہایت ضروری ہوتے ہین کیونکہ کسی خاص زمین مین
یہ ہی کی موجودگی یا غیر موجودگی اور اونکی مفسرہ مقدار اور اُن کے مرکبات کے
قابل تحلیل ہونے یا نہونے سے دیکھا جاتا ہے کہ وہ زمین زرخیز ہے یا غیر زرخیز
اور نیز زمین مین بکامیابی ہر قسم کے پودے کو پیدا کرنے کی قابلیت کا انحصار
بھی اسی پر ہوتا ہے -

باب دوم

کل پودونکی زندگی یا اُنکی حالت تحریک

اُن مختلف اشیاکے بیان کے بعد جو پودون کو خوراک کیواسطے مطلوب ہوتی ہین - اب ہم مختصر طور پر یہ ظاہر کرتے ہین کہ وہ اس خوراک کو حاصل کرکے اپنے ہٹھون مین تقسیم کرنیکے بعد متغیر ہوکر یہ کیونکر انکی ضروریات کے لایق ہوجاتی ہے اوران امور پر غور کرنیکے واسطے قوائی عمل بالیدگی کا ذکر کرنا بھی ضروری ہے لہذا دو زمردن مین انکاذکر کرنا آسان ہوگا۔

(۱) اب سارپشن یعنی عمل تجذیب (۲) پودون کے اندر رقیق مادون کی تقسیم اور پتون مین ان کے تغیرات -

(۱) اَب سارپشن یعنے عمل تجذیب - بیخ یعنے جڑ سب سے بڑا عضو ہے جسکے ذریعہ پودون کے استعمال کیواسطے پانی مین تحلیل شدہ خوراک حاصل کیجاتی ہے (شکل ۱۲۹ ستارہ ٭) اوراسی عضو مین قوت جاذبہ شامل ہوتی ہے اور یہ امر کہ جڑ ہی پانی کو جذب کرتی ہے - بہت سادہ تجربہ سے ثابت ہوسکتا ہے -

مثلاً اگر ہم دو یکسان گلاس لیکر اُنھین یکسان پانی سے بھردین اور کسی زور سے بڑھنے والے پودے کی جڑ کو ایک گلاس مین ڈالکر دونون کو یکسان روشنی دگرمی اور ہوا سے موثر جگہ مین رکھدین تو یہ معلوم ہوگا کہ رفتہ رفتہ ان گلاس مین سے پانی

کم ہوتا جاتا ہے مگر بہ نسبت دوسرے گلاس کے جو ایسی حالت مین رکھا گیا تھا
جو تجربہ کے واسطے فائدہ مند تھی جڑ والے گلاس مین سے جلد تر کم ہو رہا ہے اور یہ
جڑ کے ذریعہ پانی کا جلد کم ہونا عمل تجذیب کا نتیجہ ہے اور اس طریق سے ہم
جذب شدہ پانی کی مقدار بھی تخمیناً بتلا سکتے ہین جو بہت زیادہ ہے اور چند
روز مین اس پودے کے وزن سے بھی عموماً تجاوز کر جاتی ہے جسکے ساتھ تجربہ
کیا گیا تھا۔

پہلے بیان ہو چکا ہے کہ جڑین پانی مین تحلیل شدہ اجزا کو جذب کر لیتی ہین
اور یہ امر اس طور پر فوراً ثابت ہو سکتا ہے کہ ایک باسانی بڑھنے والے
پودے کی جڑون کو ایسے پانی مین ڈالین جسمین باریک پسا ہوا کوئلہ پڑا ہو تو
تم دیکھو گے کہ کوئلہ تو چونکہ پانی مین حل نہین ہو سکتا اسلئے جڑون کی سطح پر
جمع ہو گیا ہے اور صرف پانی جڑون مین سرایت کر گیا ہے۔

نیز رقیق مادہ کی جذب کرنے کی قوت جڑون کی کل سطح کو حاصل نہین ہوتی
بلکہ یہ قوت قریباً اُن کے نو میدہ سرون تک ہی محدود ہوتی ہے۔ اسلئے درختون
یا دیگر پودون کو ایک جگہ سے اُکھیڑ کر دوسری جگہ لگانے کے وقت جہان
تک ممکن ہو ان سرون کی حفاظت ضروری کرنی چاہئے اور اس امر کے تصدیق
کہ جذب کرنیکے عمل مین صرف جڑون کے نو انجامون کو ہی دخل ہوتا ہے ایک
سادہ تجربہ سے ہو سکتی ہے۔ مثلاً اگر کسی تندرست پودے کی گاڈوم جڑ کو

جبکے سرے صحیح وسالم ہون پانی مین رکھا جاوے تو پودہ زندہ و تر و تازہ رہیگا لیکن اگر یہ سرے پانی سے باہر رہین اور بجاے اُن کے دیرینہ وسوختہ بیخ پانی مین ڈوبا رہے تو پودا جلد مرجھا کر مر جائیگا۔

۲۔ رقیق مادونکا پودے مین تقسیم ہونا اور اُنکا پتون مین تغیر حاصل کرنا۔ رقیق مادہ جو بذریعہ جڑ کے اسطور پر جذب ہوتا ہے (شکل نمبر ۱۲۸ ۔ [illegible]) تنے کیجانب اوپر کو چڑھتا ہے پھر وہان سے پتون ([illegible]) اور دیگر بیرونی اعضاے کیطرف مائل ہوتا ہے ([illegible]) تاکہ تغیر پذیر ہوکر پودے کے استعمال کے قابل ہو۔ جب اسطور پر روشنی و ہوا سے موثر و متغیر ہو جاتا ہے تو سسٹم یعنے تنے کیطرف عود کرتا ہے۔ اور ڈائی کوٹیلیڈن پودون مین خاصۃً بذریعہ اندرونی پوست اور کیمبیئم نہ کے ([illegible]) جڑون کی طرف نیچے اُترتا ہے جہان سے کہ یہ پہلے روانہ ہوا تھا۔ اور اثناء راہ مین اُن مقامات مین جہان نئے پٹھے بنتے ہین اور بدنی رطوبت جمع ہوتی ہے پھیل جاتا ہے اور اس رس کے پودے مین پھیلنے کو سرکولیشن آف دی سیپ یعنے دوران رس کہتے ہین۔ گو رس کے اس حرکت کے واسطے لفظ سرکولیشن استعمال کیا گیا ہے لیکن اسکو اجسام حیوانات کے دوران خون سے کوئی تعلق نہین ہے۔ کیونکہ پودون مین دل یا کوئی اس قسم کا عضو نہین ہوتا جو اس رقیق مادہ کو حرکت دے

شکل نمبر ۱۳۸

اور نہ ہی ایسی رگیں موجود ہوتی ہیں جنمیں نباتات ہو وہو دوران واقع ہو۔ سیپ یعنے رس کا چڑھنا۔ رس چڑھتے وقت خصوصاً غیر منجوبی بھٹے اور رگوں میں سے گذرتا ہے جیسے کہ ڈائی کوٹی لیڈولس پودوں کی جنکا ہم صرف ہم ذکر کرینگے رسدار یعنے مرطوب چوب بنتی ہے (شکل ۱۳۸ ھ ی) اور جب یہ رقیق مادہ پتے کیطرف اوپر چڑھتا ہے تو اسکی پانی جیسی شکل ہوتی ہے اور اس میں وہی غیر عضوی مادہ قریباً اسی حالت میں حل ہوتا ہے جسکو جڑوں نے جذب کیا تھا۔ اور اگرچہ اثنائے راہ میں یہ قابل تحلیل مادون کے آمیزش سے کسیقدر متغیر ہو جاتا ہے تاہم جب پتوں تک پہنچ جاتا ہے تو اسوقت بھی پودے کی ضروریات کے قابل نہیں ہوتا اور اسلئے اسکو کرود سیپ یعنے ناکمل رس کہتے ہیں۔

پتوں وغیرہ میں ناکمل رس کی تغیرات۔ جب یہ ناکمل رس ہوا اور روشنی

نوٹ۔ شکل نمبر ۱۳۸۔ اکیوجینس یا ڈائی کوٹی لیڈولس تنم یعنی تنہ کا لمبا تراشا ہوا حصہ جس سے رس یعنی رطوبت کے تقسیم عیاں ہوتی ہیں تیر کے نشان سے تقسیم رطوبت کا راستہ ظاہر ہوتا ہے۔ (ھ ھ) وغیرہ جڑیں جنکے ذریعہ رقیق مادہ جذب ہوتے ہیں (ھ ی) وہ پٹھے ہیں جنکے ذریعہ پودے پتوں کیطرف (ج ج) چڑھتے ہیں (ن ن) کم بی ام تہ اور اندرونی چھال ہے جہانسے رس نیچے اترتا ہے۔ (ج) ایک شاخ کا لمبا تراشا ہوا ٹکڑا ہے

روشنی کی تاثیر سے پتون یا دیگر سبز اعضائے مین متغیر ہو جاتا ہے تب وہ پودے کے استعمال کے قابل ہوتا ہے۔ اور تب ہی اسکو ایلیبورٹیڈ سیپ یعنے مکمل رس کہتے ہین اور یہ تغیرات تین قسم کے ہوتے ہین۔ اول کرود سیپ کے زائد رقیق مادہ کا بھاپ کی شکل مین اڑ جانا جسکے باعث یہ گاڑھا ہو جاتا ہے دوم۔ اکسیجن کا ہوا سے حاصل کرنا اور کاربن ڈائی اکسائڈ کا خارج کرنا جبکہ باقی کے قلیل مقدار بنتی ہے جسکو سپائریشن یعنے تنفس کہتے ہین۔ سوم تجذیب و تحلیل کاربن ڈائی اکسائڈ جب سے کاربن (جو پودون کی ایک ضروری چیز ہے) نامکمل رس مین شامل ہو جاتا ہے حالانکہ اکسیجن کے پھیلنے سے اسوقت کاربو ہائیڈریٹس پیدا ہو جاتا ہے اور اس عمل کو ایسی می لیشن یعنے رگ و ریشہ مین ملجانا کہتے ہین اور کاربو ہائڈرس جو اسطور سے پیدا ہوتے ہین شاید نشاستہ۔ چربی یا شکر ہون مگر غالبًا یہ نشاستہ تہی ہوتے ہین بعض رگ و ریشہ مین ملے ہوئے مادون مین ایک عمل مزید واقعہ ہوتا ہے یعنے وہ اپنی جگہ چھوڑ کر ان خانون سے جنمین انکی پیدائش ہوئی تھی دوسرے خانون مین چلے جاتے ہین اور اسوقت انکی ترکیب کیمیائی مین تغیرات واقعہ ہوتے ہین جنکو مجملاً میٹا بولزم یا میٹا سیس (کسی اجزا کا ایک حصہ سے دوسرے حصہ مین انتقال کرنا) کہتے ہین۔

ریشہ کی ان تغیرات پر فردًا فردًا چند الفاظ لکھنا ضروری معلوم ہوتا ہے اسلئے

اول ہم ٹرینس پائریشن کو لیتے ہین۔ یہ عمل زیادہ تر مختلف حالات ہوا یعنے
خشکی و تری کی تاثیر سے واقعہ ہوتا ہے۔ مثلاً اگر ایک قسم کے دو پودے یکسان
حالت مین رکھے جاوین جنمین سے ایک خشک ہوا مین ہو اور دوسرا تر مین
تو پہلا دوسرے کی نسبت زیادہ رطوبت زائل کریگا۔ مگر اسکی بھاپ بنکر اُڑ
جانیکا بڑا باعث روشنی ہے۔ اسلیے رقیق مادہ کی مقدار جو بذریعہ پتون کے
اڑجاتی ہے اس روشنی کی مقدار کے متناسب ہوتی ہے جسکا اثر پودے پر
پڑتا ہے اور اس باعث سے ایسے پودے مین جو تاریکی مین واقعہ ہو پانی
کا کچھ نقصان نہین ہوگا لیکن اگر دہوپ مین رکھا جائے تو بہت سا پانی زائل
ہو جائیگا اور اگر عام روشنی مین رکھا جاوے تو صرف معمولی مقدار زائل
ہوگی چونکہ رقیق مادہ اسطور سے بذریعہ پتون کے اُڑجاتا ہے۔ اسلیے
ضرور ہے کہ نیچے پانی کم پیدا ہوگا نتیجہ مردد قوائے جاذبہ اور دوران رطوبت
کو بذریعہ تاثیر روشنی کے اسیقدر تحریک ہوگی جسطرح کہ لمپ شراب کی بتّی کے
سرے پر جسقدر شراب صرف ہوتی ہے اُسیقدر نیچے لمپ مین جذب شدہ
شراب کی مقدار بڑھتی جاتی ہے اور بتّی کے درمیانی حصہ سے شراب
پھر اوپر کیطرف راہ لیتی ہے۔
رقیق مادے کی تبخیر کلیہم بذریعہ سٹوماٹا کے ہوتی ہے اور یہ امر مفصلہ
ذیل تجربہ سے جلد ثابت ہو سکتا ہے مثلاً ایک صاف روشن اور شیشہ کا گلڑا

لیکر اُسے بیرونِ روشن ایک انگور کے پتے کے بالائی سطح کے نزدیک پکڑے رکھو تو جب وہ کھلا دہوپ مین واقعہ ہو۔ اسوقت تو شیشہ مذکور پر کوئی تبدیلی نظر نہ آئے گی۔ لیکن اگر طرز تجربہ کو بدلکر بابو شیشہ ویسے ہی انگور کے پتے کی سطح زیرین کے مقابل رکھین تو اُسپر جہٹ شبنم کیطرح رطوبت جمع ہوکر قطرہ قطرہ ہوکر بہہ جائے گی۔ اسکی تشریح ظاہر آیہ ہے کہ برگ انگور کے بالائی سطح پر کوئی سٹومامٹا یعنے سوراخ موجود نہین ہوتا حالانکہ زیرین سطح پر بکثرت ہوتے ہین اور اس سادہ تجربہ سے پتون کے ذریعہ زائل شدہ مادہ کا تخمینہ بھی لگا سکتے ہین نیز صحیح مسلسل تجربہ سے بھی معلوم ہو گیا ہے کہ بذریعہ تبخیر جو مادہ پتون سے زائل ہوتا ہے اسکی مقدار بہت زیادہ ہے۔ مثلاً ایک عام گل سورج مکھی جو ۱/۲ ۳ فٹ بلند اور وزن مین تین پونڈ ہو ایک دن مین اوسطاً ۲۰ اونس اور بند گوبھی کا پودہ قریباً ۱۹ اونس رقیق مادہ خارج کرتا ہی چنانچہ مثل مشہور ہے کہ اس تبخیر سطح درختان کے باعث گنجان درختون والی جگہ سیلی ہوتی ہے۔

اب ہم دوسری تبدیلی کا ذکر کرتے ہین جو نامکمل رس مین پتون کے اندر حادث ہوتی ہے اور جسکو ریسپی ریشن یعنے تنفس کہتے ہین دراصل اس سے صرف آکسیجن کا ہوا مین سے جذب کرنا اور کاربن ڈائی آکسائڈ کا خارج کرنا مراد ہے۔ یہ عمل شب کیوقت نہایت عیان ہوتا ہے کیونکہ عظیم مقدار آکسیجن کے

جو لبغرض اسیمی لیشن دن کیوقت اُن مین سے خارج ہوتی ہے رات کو بالکل تاریک کردیتی ہے۔ رتبیر انتخب جسکو اسیمی لیشن (رگ وریشہ مین ملجانا) کہتے ہین اور جسکی خاصیت کا ابھی ذکر ہو چکا ہے اِس روشنی کی مقدار کے مطابق ہوتا ہے جو کہ کسی پودے پر اثر ڈالتی ہی جسطرح کہ عمل تبخیر ایسے ہی سبب سے واقع ہوتا ہے آکسیجن کا اخراج بھی جو اسیمی لیشن کیوقت اسطرح عمل مین آتا ہے بلبلون کی شکل مین جلد معلوم ہو جاتا ہے جب کوئی ڈوبا ہوا آبی پودہ یا کچھ تازہ جمع کئے ہوئے پتے پانی مین ڈالکر دھوپ کی شعاعون مین رکھے جاوین۔

ان تبدلات سے جو بذریعہ ٹرنس پائرلیشن۔ رسپی ریشن۔ اسیمی لیشن وبالخصوص موخرالذکر کے ذریعہ اسطرح ناکمل رس مین واقعہ ہوتی ہین وہ کمل حالت مین متبدل ہو جاتا ہے یعنے اُس مین جسمین مختلف عضوی اجسام او جو نئے پھوون کے نمو اور ان اجزا کے پیدائش کے واسطے درکار ہین موجود ہون جنکو عموماً سیکریشن (بدنی رطوبت) کہتے ہین۔ مثلاً رالدار رنگدار اجزاء اور مختلف کھار دار اخیائے وغیرہ جو پودہ کو مزید جسمانی امداد نہین پہنچاتے۔

رس کا نیچے اُترنا۔ جب ناکمل رس مذکورہ بالا طریق پر شکل بدل لیتا ہے۔ تو پتون سے ڈائی کوٹی لیڈون پودون رشکل D ۱۲۹ (D) کے اندرونی پوست دکیمبی ام۔ تکیطرف گذر کر جڑکیطرف نیچے اُترتا ہو انتہائے

رہ ہین سنئے بچھون کی ترقی اور پھولون کو پھل کی پیدایش کے واسطے سامان مہیا کرتا ہے علاوہ برین بباعث می ٹیس ٹیس کے اس مین اور بھی تبدلات واقعہ ہوتے ہین اور یہ سیکریشن یعنے بدنی رطوبت کو جمع کرتا رہتا ہے ۔

تمام شد

سوالات رسالہ علم نباتات

باب اول

دیباچہ

(۱) قدرت کی تین سلطنتین کونسی ہین۔

(۲) آرگے نک اور ان آرگے نک کا کیا مطلب ہے اور بائی آلوجی کسی کہتے ہین۔

(۳) باٹنی یعنے علم نباتات کسکو کہتے ہین۔

(۴) وسیع معنون ہین مطالعہ علم نباتات کے ساتھ اور کیا شامل ہے۔

(۵) آرگینوگرافی سے کیا مفہوم ہے۔

(۶) مورفولوجی اور ہسٹولوجی کے معنے بتلاؤ۔

(۷) سٹرکچرل باٹنی (یعنے علم ساخت نباتات) کسی کہتے ہین۔

(۸) بادام کا بیج کس چیز کا بنا ہوا ہوتا ہے۔

(۹) ایمبریو یعنی مغز یا جنین کیا ہے۔

(۱۰) ایمبریو یا جنین کے حصے بتلاؤ۔

(۱۱) کیا ایمبریو یا جنین مین ہمیشہ دو کاٹی لیڈونیز (مدور ٹکڑے) ہوتے ہین۔

(۱۲) الفاظ ڈائی کوٹی لیڈونیز، مونوکوٹی لیڈونیز و ایکوٹی لیڈونز کا جو پودون کے تین بڑے اقسام کیواسطے استعمال ہوتے ہین کیا مطلب ہی۔

(۱۳) ایمبریو کی بالیدگی کی تشریح کرو اور یہ تبلاؤ کہ اُس عمل کا کیا نام ہے۔

(۱۴)۔ پودے کے اصلی اعضائے کون کون سے ہین اور ان کے یہ نام کیون رکھے ہوئے ہین۔

(۱۵) آرگن آف نیوٹریشن یعنے عضو پرورش سے کیا مراد ہے۔

(۱۶) آرگن آف ری پروڈکشن یعنے عضو پیدائش جدید سے کیا مفہوم ہی۔

۱۔ آرگن آف نیوٹریشن

(۱۷) روٹ یعنے جڑ کی تشریح کرو۔

(۱۸) سٹیم یعنے تنے کی تشریح کرو۔

(۱۹) لیف بڈ یعنے شگوفہ برگ کیا چیز ہے۔

(۲۰) کن کن صفات سے سٹیم اور روٹ مین تمیز ہو سکتی ہے۔

(۲۱) برانچ (ٹہنا) و ٹوِگ (ٹہنی) کیا ہین۔

(۲۲) لیف یعنے پتے کی تعریف کرو۔

(۲۳) نوڈ یعنے گرہ کیا چیز ہے۔

(۲۴) پتّے کے کون کون سے حصّے ہین انکی تشریح کرو۔

(۲۵) پتّے کا کون حصّہ بالعموم موجود ہوتا ہے۔

۲- آرگن آف ری پروڈکشن۔

(۲۶) پی ڈونکل کیا چیز ہے اور پیڈیسیل کسی کہتے ہین۔

(۲۷) بریکٹس کیا ہین۔

(۲۸) انفلوریسنس (ترتیب گلہائے) کسی کہتے ہین۔

(۲۹) پھول کن کن اجزا کا بنا ہوا ہوتا ہے۔

(۳۰) تھیلیمس (پھول کی پینڈی) کسکو کہتے ہین۔

(۳۱) اجزائے گل تھیلیمس پر کس ترتیب سے مرتب ہوتے ہین۔

(۳۲) کیلکس کی تعریف کرو۔

(۳۳) کیلکس کے کون کون سے اجزا ہین۔

(۳۴) کورولا کی تعریف کرو۔

(۳۵) کورولا کے کون کون سے اجزا ہین اور ان کے کیا نام ہین۔

(۳۶) پے ری انتھ کسکو کہتے ہین۔ مثال دو۔

(۳۷) پھول کے غلافونکو غیر ضروری اعضائے گل کیون کہتے ہین۔

(۳۸) اپے ٹے لس اور برہنہ پھول سے کیا مطلب سمجھتے ہین۔

(۳۹) انڈوسپرم سے کیا مراد ہے۔ اسکے اجزا کی تشریح کرو۔

(۴۰) جائے نوشتیم سے کیا مفہوم ہے۔ اسکے اجزا کی تشریح کرو۔

(۴۱) پسٹل کسکو کہتے ہین۔

(۴۲) سٹیمن اور کارپل کو ضروری اعضائے کیون کہتے ہین۔

(۴۳) یونی سیکشوئیل پھول کیا ہین انکی تعریف کرو۔

(۴۴) پھل کس طرح بنتا ہے اور در اصل یہ کیا چیز ہے۔

(۴۵) پھل کے اجزا کیا ہین۔

(۴۶) تخم یعنی بیج کیا ہے اور یہ کن اجزا سے بنتا ہے۔

(۴۷) ہیوکلی اس یعنے مغز کے اجزا اسکے کیا ہین۔

(۴۸) فی نروگیمس پودون سے کیا مراد ہے۔

(۴۹) کرپٹوگیمس پودون سے کیا مراد ہے۔

(۵۰) پودون کے دو بڑے اقسام کیا ہین۔

(۵۱) پودون کے چھوٹی قسمین کیا ہین

باب دوم فصل اول

(۱) روٹ یعنے جڑ کی تعریف کرو اور بتلاؤ کہ اسکا کیا کام ہے۔

(۲) روٹ کیپ یا پائی لیورہزا کسے کہتے ہین۔

(٣) روٹ (جڑ) اور سٹیم (تنا) مین کن کن صفات سے تمیز ہو سکتی ہے۔

(٤) انکیل سے کیا مراد ہے۔

(٥) اے ایریل روٹ یعنے بیخ ہوائی کا کیا مطلب ہے مثال دو۔

(٦) اے پی فائٹ یعنے ہوائی پودون سے کیا مراد ہے۔ نظیر دو۔

(٧) پیرے سائٹ کیا ہین۔ نظیر دو۔

(٨) پے رے سائٹ جن درختون پر اُگتے ہین اُنکو کسطرح نقصان پہنچاتے ہین۔

(٩) سیپروفائٹ پودے کیا ہین اور اُنکی نظیرین کہان دستیاب ہوتی ہین

(١٠) اصلی یا درجہ اول کے جڑون اور اتفاقی یا درجہ ثانی کے جڑون مین کیا فرق ہے

فصل دوم

(١) سٹیم یعنے تنے کی تعریف کرو۔

(٢) مفصلۂ ذیل اقسام سٹیم کی تشریح کرو۔ گولس۔ ٹرنک۔ کلم اور کوڈیکس یا سٹائپ۔

(٣) سٹیم کے مختلف شکلونکا نام لو۔

(٤) پروسٹریٹ یا پروکمبنٹ (بچھی ہوئی)۔ کلائم بنگ (چڑھنی والی) اور ٹوائننگ (بلدار) سٹیم کو نسے ہین۔

(٥) ہرب (جڑی بوٹی)۔ شرب (جھاڑی) و ٹری (درخت) کسی کہتے ہین۔

(٦) بنش سے کیا مراد ہے۔

(٧) نوڈ اور انٹرنوڈ سے کیا مراد ہے۔

(٨) بڈ (شگوفہ) کہان واقع ہوتے ہین اور بلحاظ حالت کے اُنکے کون کون سے مختلف نام ہین۔

(٩) بڈ یعنے شگوفہ کا بیان کرو۔

(١٠) ہربے شیش یعنے نباتاتی پودون گرم ملک کے پودون اور موسم سرما کے سردی مین رکھے ہوئے پودون کی بڈ (شگوفہ) مین کیا فرق ہے۔

(١١) سکیل یعنے چھلکے کی تشریح کرو اور یہ بتلاؤ کہ چھلکے دار اور برہنہ شگوفون مین کیا فرق ہے

(١٢) بیان کرو کہ بڈ (شگوفہ) کسطرح شاخ کی شکل مین مبدل ہو جاتا ہے۔

(١٣) سٹیم۔ اور شاخین کسطرح طول مین بڑھتی ہین

(١٤) عمل بڈنگ (قلم لگانا) گرافٹنگ (پیوند کرنا)، ولئرنگ (داب لگانا) کی تشریح کرو۔

(١٥) بلحاظ شگوفون کے مونوکوٹی لیڈون و ایکوٹی لیڈون پودے کسطرح ڈائی کوٹی لیڈون پودون سے مختلف ہوتے ہین۔

(١٦) شاخین نکالنے کے عمل کی تشریح کرو اور یہ بتلاؤ کہ شاخین باقاعدہ طور پر کیون مرتب ہوتی ہین۔

(١٧) کون اسباب اس قاعدہ ترتیب مین حارج ہوتے ہین۔

(۱۸) سپاین۔ یا تھارن یعنے کانٹے کیا ہین اور وہ کسطرح پیدا ہوتے ہین۔

(۱۹) سپائن اور پرکلز (خار) مین کیا فرق ہے۔

(۲۰) ٹنڈرل یعنی سوت کیا چیز ہے اور اسکا کیا فایدہ ہے۔

اقسام سٹیم یعنی تنا و شاخہائے

(۲۱) اُن سٹم کے جو زمین کے اوپر یا زمین کے اندر پھیلتے ہین روٹ یعنی جڑون سے کیونکر تمیز ہو سکتی ہے۔

(۲۲) رہائی زوم یا روٹ شاک۔ تطرین تباؤ۔

(۲۳) خشک رہائی زوم اور جڑون مین کیا فرق ہے۔

(۲۴) زیر سٹم کی تعریف کرو اور مثال دو

(۲۵) کرنی پنگ سٹم کی تعریف کرو۔

(۲۶) کرمی پنگ سٹم کی نظیرین دو اور یہ بتلاؤ کہ وہ قدرت مین کیا کام دیتی ہین اور کسطرح خشکی سے برباد ہوتی ہین۔

(۲۷) ٹیوبر (گرہ) کی تعریف کرو اور مثال دو۔

(۲۸) ٹیوبر کسطرح پر قسم سٹم ثابت ہو سکتا ہے۔

(۲۹) بلب کی تعریف کرو اور مثال دو۔ کلوز کیا ہین۔

(۳۰) ٹیونی کیٹڈ (غلاف دار) اور سکیلی بلب کی تشریح کرو۔

(۱۲) کورم کیا شے ہے۔

(۱۳) بلب اور کورم مین کیا فرق ہے۔

(۱۴) کس قسم کے پودون مین ہی۔ بلب اور کورم پائے جاتے ہین۔

دفعہ سوم

(۱) ایکس (محور) کے اپنڈجز (ضمیمہ ہائے) سے کیا مراد ہے۔

(۲) ان اپنڈجز کو دو مدون (متعلق پرورش و متعلق پیدائش جدید) مین مرتب کرو۔

(۳) پتے کی تعریف کرو اور بذریعہ تعاشر کے ثابت کرو کہ یہ مختلف پودون مین مختلف ہوتے ہین۔

(۴) مفصلہ ذیل الفاظ سے کیا مراد ہے۔

نوڈ۔ انٹرنوڈ۔ بیس۔ ایپکس۔ مارجن و ایکسل۔

(۵) ڈی سیڈوَاس (ناپائدار) اور پرسسٹنٹ (پائدار) پتے کونسے ہین۔

(۶) الفاظ۔ آرٹی کیولیٹڈ و ان آرٹی کیولیٹڈ کی تشریح کرو۔

(۷) پتے کے مختلف حصون کا نام لو۔

(۸) سے سائل اور ایکس ٹیپولیٹ پتون سے کیا مراد ہے

(۹) پتے کا کونسا حصہ عموماً سب سے زیادہ بڑھا ہوا ہوتا ہے

(۱۰) سمپل (مفرد) و کمپاؤنڈ (مرکب) پتون کی تعریف کرو۔

(۱۱) الفاظ سٹاکڈ (ڈنڈی دار) یا پٹی اولیٹ اور پیلیٹ یا شیلڈ شیپڈ یعنی بشکل سپر کی تعریف کرو۔

(۱۲) سے سائل - ایم پریسنگ (ہم بغل) یا ایم پلیکسی کول اور سٹینڈنگ (غلافدار) پتون مین کیا فرق ہے۔

(۱۳) الفاظ ڈی کرنٹ - پرفولیٹ اور کونیٹ کی تشریح کرو

(۱۴) الفاظ آلٹرنیٹ - آپوزٹ اور ورٹی سیلیٹ یا ہولڈ سے کیا مراد ہے

(۱۵) الفاظ ہورل یا ورٹی سِل - ڈی کیسٹ - ریڈیکل اور فیسکل بائی فٹ سے کیا مراد ہے۔

(۱۶) لفظ ورنیشن کے کیا معنے ہین -

۲ پتون کی سطح

(۱۷) لفظ گلیبرس کے کیا معنی ہین۔

(۱۸) ہیئر (ریشہ) - گلینڈ (گانٹھ) سے کیا مراد ہے۔

(۱۹) ریشو کی معمولی صورتین کیا ہین -

(۲۰) سکیل یا سکرف - بریل اور پرکلز کیا ہے۔

(۲۱) ریشو کی خاصیت و مختلف مقدار سے پتون کی سطح کسطرح بدل جاتی ہے۔

(۲۲) مختلف اقسام گلینڈ یعنے گانٹھ کی تشریح کرو اور بتلاؤ کہ ڈاٹڈ یعنے داغدار پتون

سے کیا مراد ہے۔

(۲۳) سلکنگ یس منگ کی شناخت بیان کرو اور بتلاؤ کہ کس طرح سے جلن پیدا ہوجاتی ہے۔

۳۔ پتوں کے تین حصے لیمینا یا بلیڈ

(۲۴) الفاظ وی نیشن یا نرویشن کی تشریح کرو

(۲۵) الفاظ مڈرب - ربز - وینز - نروز - اور وین لیٹس کی تشریح کرو۔

(۲۶) الفاظ پنیٹلی وینڈ یا فیدر وینڈ (پر کے رگ وریشہ والا) یا پامیٹلی وینڈ یا ریڈیئیٹڈ وینڈ یعنے شعاعی رگ وریشہ والا) کی تشریح کرو۔

(۲۷) ریٹی کولیٹڈ یا نیٹڈ (جالدار) پیریلل (متوازی) اور فورکڈ (دوشاخہ یا کانٹا) ترتیب رگہا سے کیا مراد ہے۔

(۲۸) کس قسم کی رگیں ڈائی کوٹی لیڈونس - مونوکوٹی لیڈونس اور ایکوٹی لیڈونس پودوں میں پائی جاتی ہیں۔

(۲۹) مفرد اور مرکب پتے میں کیا فرق ہے۔

(۳۰) الفاظ لیفلٹ (چھوٹا پتا) کامن یعنی مشترک پیٹی اول اور پارشل (جزوی) پیٹی اول سے کیا معنے ہیں۔

مفرد پتے

(۳۱) الفاظ انٹائر (سالم)، سیریٹ (کٹا ہوا)، ڈون ٹیٹ (دندانہ دار)، کری نیٹ (گول دندانہ دار) وے وی (لہر دار) و کرسپیڈ (مڑے ہوئے کنارہ والا) کی تشریح کرو۔

(۳۲) الفاظ بائی سیریٹ (منقطع کٹاؤ والا) سیرولیٹ (باریک دندانہ دار کنارہ) بائی سیریٹ (باریک تیز دندانہ دار کنارہ) کرینولیٹ (گول دانے کٹے ہوئے) اور ڈبلی ٹوتھڈ (دہرے دندانہ دار) سے کیا سمجھتے ہیں۔

(۳۳) لوبز (گول ٹکڑے)، فشرز (جوف) سے کیا مطلب ہے۔ اور الفاظ کلیفٹ (پھٹے ہوئے) اور بائی فڈ (دو شگافدار) کی تعریف کرو۔

(۳۴) پارٹشن (علیحدگی) اور سگمنٹ (تقسیم) سے کیا مراد ہے۔ اور الفاظ پرٹائٹ (قسم برگ) و سکیٹڈ (کٹا ہوا) کیا معنے ہیں۔

(۳۵) الفاظ پینٹی فڈ۔ پینٹی پارٹائیٹ۔ پینٹی سکیٹڈ کی تشریح کرو۔

(۳۶) الفاظ پامیٹی فڈ۔ پامیٹی پرٹائٹ۔ پامیٹی سکیٹڈ کی تشریح کرو۔

(۳۷) الفاظ لائی ریٹ۔ رنسی نیٹ۔ پامیٹ۔ ڈجی ٹیٹ اور پی ڈمیٹی فڈ کی تشریح کرو۔

(۳۹) الفاظ آب نیوس۔ رے نیوس۔ ریمارجنیٹ۔ ٹرنکیٹ

بینو کرونیٹ - ایکیوٹ - و ایکیومی نیٹ کے معنے بلحاظ ای کیس کے کیا ہین۔

(۴۰) ان ایکول (نا برابر) اوب لیک پتے سے کیا مراد ہے۔

(۴۱) - الفاظ لائی نیئر - لین سیولیٹ - اوول - یا الپٹی کل - اور آب لونگ کی تشریح کرو۔

(۴۲) الفاظ - اوویٹ - اوب ویٹ - کو ڈیٹ - آب کارڈیٹ - اور رینی فارم کی تشریح کرو۔

(۴۳) - الفاظ سیجی ٹیٹ - ہس ٹیٹ - آری کیولیٹ - آربی کیولر اور سب رو ٹنڈ کی تشریح کرو۔

(۴۴) لفظ سب - کسوقت استعمال کیا جاتا ہے۔

(۴۵) الفاظ آویٹ لین سیولیٹ اور لائنر لین سیولیٹ کی تشریح کرو

(۴۶) پتے کے نارم یعنے ساخت سے کیا مراد ہے - فارم (ساخت) اور شیپ (شکل) مین کیا فرق ہے۔

(۴۷) - الفاظ - کانیکل (مخروطی) این سی فارم (بشکل تلوار) اور الیسی کیولر (بشکل سوزن) جب پتون کی ساخت کیواسطے استعمال کئے جاوین تو ان کے کیا معنے ہوتے ہین۔

۲- کمپاونڈ (مرکب) پتے

(۴۸) - پینٹ لی وینڈ (پرکیطرح رگدار) اور پامیٹ لی وینڈ (ہتھیلی کیطرح رگدار) مرکب پتے کیا ہیں۔

(۴۹) الفاظ- پینٹ - ان ایک ولی پینیٹ (نا برابر پردار) ایک ولی یا آب رپٹلی پنیٹ - (مساوی پردار) ان ٹرپنیٹڈ لی پنیٹ (دوقفہ نا پردار) اور لائی ریٹ لی پینٹ کی تشریح کرو۔

(۵۰) - پتے اور پٹیولز کیسے کھلتے ہیں۔

(۵۱) بائی پینٹ اور ٹرائی پینٹ کے کیا معنے ہیں۔

(۵۲) الفاظ یونی جوگیٹ - ٹرائی فولیٹ - یا ٹرینٹ - کوادری فولی ایٹ کوینٹ - سیپٹم فولی ایٹ - ملٹی فولی ایٹ کی تشریح کرو۔

(۵۳) الفاظ بائی ٹرینٹ - ٹرائی ٹرینٹ - ڈی کمپاونڈ کے کیا معنی ہیں

(ب) پے ٹی اول یا پتے کی ڈنڈی۔

(۵۴) مفرد یا مرکب پے ٹی اول سے کیا مراد ہے۔

(۵۵) پے ٹی اول کی معمولی صورتین کونسی ہیں۔

(۵٦) لیگول کیا ہے اور کن پودون مین پایا جاتا ہے۔

(۵۷) ونگڈ یعنے پر دار پیٹی اول کیا ہے۔

ج. شای پیولز

(۵۸) شائی پیولز اور شای پلیز مین کیا فرق ہے۔

(۵۹) الفاظ سی پیولیٹ۔ ایکس سی پیولیٹ اور شائی پلیٹ کی تشریح کرو

(۶۰) ایڈنیٹ۔ کونی نزی۔ اوک ری ایٹ اور انترپیٹی اولز

شائی پیولز کیا ہین۔

۴ پتون کی صورتین۔

(۶۱) کانٹے دار پتون اور رسوت دار پتون سے کیا مراد ہے۔

(۶۲) فی لوڈز کیا ہین اور کہان پائے جاتے ہین۔

(۶۳) فی لوڈز اور پتون کے بلیڈ مین کیا فرق ہے

(۶۴) پچر۔ یا پچر پیوز کیا ہین اور کہان پائے جاتے ہین۔

باب سوم۔

(۱) عضو۔ ری پروڈکشن یعنی پیدائش جدید کیا ہے۔

(۲) ان فلورسینس سے کیا مراد ہے۔

(۳) بریکیٹ کی تعریف کرو۔ اور الفاظ بریکٹی ایٹ۔ ای بریکٹی ایٹ

کی تشریح کرو۔

(۴) نقطہ بر گد اربر کیٹ کی تشریح کرو اور دیگر اختلافات بر کیٹ کے تیارین بلحاظ شکل وخاصیت کے بیان کرو۔

(۵) مفصلہ ذیل اقسام بر کیٹ کی تعریف کرو۔ اِن والیو کرہ کیوبیول سپیتھ۔ گلیومز۔

(٦) پے ڈنکل اور پے ڈی سلز کیا ہیں۔

(۷) رے چس۔ ری سیپ ٹیکل۔ ریڈی کل۔ پے ڈنکل یا سکیپ فیلوئڈ۔ پے ڈنکل یا پے ڈی سل کی تعریف کرو۔

(۸) نقطہ ان ڈے فی نیٹ۔ اِن ڈی ٹرمی نیٹ یا ایکسی لری۔ ان فلورسینس کے کیا معنے سمجھتے ہو۔

(۹) نقطہ ڈسی فی نیٹ۔ ڈی ٹرمی نیٹ۔ یا۔ ٹرمی نل۔ انفلورسینس کے کیا معنی سمجھتے ہو۔

(۱۰) سالی ٹری آکسی لری ان فلورسینس سے کیا مراد ہے۔

(۱۱) نقطہ سنٹری پٹیل کی تشریح کرو۔

(۱۲) سپا ئک۔ امن ٹم۔ یا۔ کاٹ کن۔ سپیڈکس و لوکسٹا۔ یا سپائک لیٹ

(۱۳) رے سی می کی تعریف کرو۔

(۱۴) کارمب کی تعریف کرو۔

(۱۵) پانیکل کی تعریف کرو۔

(۱۶) نکے پی ٹوٹلم یا سر کیا ہے۔

(۱۷) امبیل کیا ہے۔

مفرد یا مرکب امبیل مین کیا فرق ہے:

(۱۸) انفاد جنرل امبل - پارشل امبل یا امبے کیول - جنرل ان وولیوکر

اور پارشل ان وولوکر یا ان وولیوسل سے کیا مراد ہے۔

(۱۹) سمالیبٹری - ٹرمی نل - فلاور (تنہا واحد پھول) سے کیا مراد ہے۔

(۲۰) سنٹری فیوگل یا سائی موز قسم شگفتگی۔

(۲۱) سائم کسکو کہتے ہین - اور ڈائی کوٹومس یا ڈائی چے سی ال سائم

کیا مُراد ہوتے ہین۔

(۲۲) تھرم - کارمبوس - امبلیٹ - سپائکڈ پانیکلڈ اور ریس موس

سائم سے کیا مطلب سمجھتے ہو۔

(۲۳) ہے لی کائڈ یا سکارپی آنڈ سائم کی تعریف کرو۔

(۲۴) فے سی کل یا فے سی کلڈ سائم کیا چیز ہے۔

(۲۵) گلومیر وال کی تعریف کرو۔

دفعہ ۲ - حصص گل

۱ - جب لفظ پی ٹلوادم کا اطلاق کے لکس پر ہوتا ہے تو اُسکے کیا معنی ہوتے ہین

(٢) الفاظ - ایرکٹ (البنادہ) کوناءی ونٹ - ڈائی درجنٹ - یا پی ٹوکس
اور ری فلکسڈ کے کیا معنے ہین -

(٣) پالی سلیپس - مانوسلیپس و گیموسلیس کے لکس سے کیا مراد ہے -

(۴) باقاعدہ یا بے قاعدہ پالی سیلپس کے لکس سے کیا معنی سمجھتے ہو -

(۵) الفاظ - انسائر - ٹوتھڈ - پارٹائٹ اور کلافٹ یا فشرڈ (جو فدار) جب
مونوسیلپس کے لکس کے ساتھ استعمال ہون تو ان کے کیا معنے ہوتے ہین -

(٦) مانوسیلپس کے لکس کے ٹیوب (نلی) لمب (عضو) و تھروٹ (گلو) سے کیا مراد ہے

(٧) ریگولر (باقاعدہ) اور ارنگولر (بیقاعدہ) کی اصطلاحات سے جبکہ مونوسیلپس
کیلکس کے ساتھ لگائے جاوین کیا معنی سمجھتے ہو -

(٨) اعلے اور ادنے قسم کے کیلکس سے کیا مراد ہے -

(٩) الفاظ پی ٹلواڈ - فولی ایسی اس - مم برینس ر ایج لیٹ
جب کے لکس کے لمب کے ساتھ استعمال ہون - تو اسکے کیا معنی ہوتے ہین -

(١٠) پے پوز کے لکس کے کیا معنے ہین -

(١١) الفاظ گتس یا ساکیٹ - اور سپرڈ کی تعریف کرو -

(١٢) الفاظ کے ڈوکس - ڈی سڈ داس - پرسینٹ مارسنٹ -
و اسے کرسنٹ جب میعاد کے لکس کیواسطے استعمال ہون تو اسکے کیا
معنے ہوتے ہین -

(ب) کارولا

(۱) کارولا کیا چیز ہے۔

(۲) الفاظ کلا (پنجہ) یا انگواس اور لیب۔ جب پیٹل کیواسطے استعمال ہون تو اسکے کیا معنی ہوتے ہین۔ اور انگوئی کولیٹ۔ پیٹل کا کیا مطلب ہے۔

(۳) پالی پیٹلیس۔ مانوپیٹلیس۔ اور گیموپیٹلیس۔ کارولا۔ کا کیا مطلب ہے۔

(۴) الفاظ ریگولر (باقاعدہ) وار ریگولر (بے قاعدہ) جب پالی پیٹلیس کارولا۔ کے ساتھ استعمال ہون تو کیا معنی رکھتے ہین۔

(۵) کروسی فارم۔ یا کروسی ایٹ۔ کارولا۔ کی تعریف کرو۔

(۶) کاری او فیلےستی اس۔ کارولا کیا چیز ہے۔

(۷) روزےشیس کارولا سے کیا مراد ہے۔

(۸) پے پیلیو نےسٹی اس۔ کورولا کسکو کہتے ہین۔

(۹) پے پیلیو نےسٹی اس کورولا کے سٹانڈرڈ۔کیل اور ونگز یعنی پروں کی تعریف کرو۔

(۱۰) الفاظ۔ انٹائر۔ تو تھڈ۔ ریگولر۔ وار ریگولر کی تعریف کرو جب وہ مونوپیٹلیس قسم کے کورولا کے واسطے استعمال کئے جاوین۔

(۱۱) ٹیوبولر۔ کورولا۔ کیا چیز ہے۔

(۱۲) کم سینولیٹ کورولا کسے کہتے ہین۔

(۱۶) لفظ - سن جی نے شیس کی تشریح کرو۔

(۱۷) اڈلفس کے معنے بتلاؤ اور یہ بتلاؤ کہ مونوڈیلفس - ڈائی اڈلفس -
و پالی اڈلفس کے کیا معنی ہین۔

(۱۸) انکلوڈڈ (مشمولہ) و اکسرٹڈ (پھیلا ہوا) سٹیمن سے کیا مراد ہے۔

(۱۹) الفاظ سٹرا ڈی نے مس - ڈای ڈی نے مس کی تشریح کرو۔

(۲۰) ڈسک (قرص) سے کیا مراد ہے۔

(۱) جای نیشتی اُم - کیا چیز ہے اور اسکا یہ نام کیون رکھا گیا ہے۔

(۲) کارپل کسکو کہتے ہین۔

(۳) سمپل (مفرد) و کمپاونڈ (مرکب) پسٹل سے کیا مراد ہے۔

(۴) آ کارپل کے نام بو اور انکی تشریح کرو۔

(۵) سیپائل - سکٹما - کیا چیز ہے۔

(۶) الفاظ - اپوکارپس - وسن کارپس کی تعریف کرو۔

(۷) مرکب پسٹل مین ہم تعداد کارپل کو کیسے بتلا سکتے ہین۔

(۸) کمپاؤنڈ (مرکب) اُووری سے کیا مراد ہے۔

(۹) کسطرح پر کمپاؤنڈ اووری بلحاظ تعداد کے ویٹی یعنی جوف کے تغیر پذیر ہوتا ہے

(۱۰) بتلاؤ کہ کسطرح تین کے ویٹی والہ کمپاونڈ اووری یعنی تخم دان بنتا ہے

(۱۱) ڈسپی منٹ اور سیل کسے کہتے ہین۔

(۱۲) بتلاؤ کہ کسطرح ایک کے وِیٹی یاسیل والہ کمپاونڈ۔ اوورِی پیدا ہوتا ہے

(۱۳) الفاظ پلے سنٹا۔ پلے سن ٹیشن کے کیا معنی ہین۔

(۱۴) فرمارجنیل (کنارہ والہ) پلے سنٹا سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں واقعہ ہوتا ہے۔

(۱۵) ایکسائیل یا سنٹرل پلے سن ٹیشن سے کیا مراد ہے۔

(۱۶) پارٹیل۔ پلے سن ٹیشن سے کیا مراد ہے۔

(۱۷) فری سنٹرل پلے سنٹا کے کیا معنی ہین۔

(۱)۔ دراصل پھل کن اجزا سے بنتا ہے۔

(۲)۔ لفظ اپی سِلر کی تشریح کرو اور بتاؤ کہ چھوٹے پھلون اور بیجون مین کسطرح تمیز ہوسکتی ہے۔

(۳) ایپل (سیب) اور سٹرابری پھل کی اصلیت کیا ہے۔

(۴) اکورن۔ فلبرٹ۔ پائن ایپل۔ فگ (انجیر) مین پھل کے اجزا مشمولہ بتلاؤ۔ سیوڈوکارپ کیا چیز ہے۔

(۵)۔ بلحاظ علم نباتات کے لفظ فروٹ یعنے پھل سے کیا مراد ہے۔

(۶) سمپل۔ کمپاونڈ۔ اپوکارپس۔ سن کارپس وسوپیریر وانفیریر پھلون سے کیا مراد ہے۔

(۷) الفاظ۔ پیری کارپ۔ اپی کارپ۔ میسوکارپ۔ انڈوکارپ۔ سارکوکارپ اور سٹون (گٹھلی) یا پیٹے مَن کے معنی تبلاؤ۔

(۸) چیری۔ آلوچا۔ شفتالو مین پیری کارپ کے پردے تبلاؤ۔

(۹) سیب۔ ناشپاتی۔ اور اخروٹ مین پیری کارپ کا بیان کرو۔

(۱۰) نارنگی کے پیری کارپ کے پردے تبلاؤ۔

(۱۱) لفظ ڈھی ہی سنس کے معنی تبلاؤ جب پھل کے واسطے استعمال کیا جاوے۔

(۱۲) انڈی ہی سنٹ پھل کون سے ہین نظیرین دو۔

(۱۳) پھل کے والوز کیا ہین۔

(۱۴) الفاظ والوولر۔ سڑینس ورس۔ اور پورس۔ ڈی ہی سنس کی تشریح کرو۔

(۱۵) پھلون کی سب سے زیادہ ترتیب کیا ہے۔

(۱۶) مفرد اور اپوکارپس پھلون سے کیا مراد ہے۔

(۱۷) لیگیوم کیا چیز ہے۔ مثال دو۔

(۱۸) ڈروپ کیا ہے۔ مثال دو۔

(۱۹) فولیکل کیا ہے۔

(۲۰) اچی نیم کیا ہے۔

(۲۱) سن کارپس پھل سے کیا مطلب ہے۔

(۲۲) کیپسیول کسکو کہتے ہین۔

(۲۳) پکسس کیا شے ہے۔

(۲۴) سلی کوا اور سلی کیولا کی تعریف کرو۔

(۲۵) برزی کیا چیز ہے۔ مثال دو۔

(۲۶) ریپیو کسے کہتے ہین۔ مثال دو

(۲۷) پوم کیا ہے۔ نظائر دو۔

(۲۸) کولیکٹیو اور کون فلو اینٹ پھل کون سے ہین۔

(۲۹) کون کسکو کہتے ہین۔ مثالین دو۔

(۳۰) گیلبولیس کسکو کہتے ہین۔ نظیر دو۔

(۳۱) ہوپ۔ پائین ایپل یعنے انن ناس۔ ملبری یعنی شہتوت اور فگ یعنی انجیر کس قسم کے پہلون مین ہے۔

دوم۔ دربیان سیڈ یعنی بیج

(۱) سیڈ یعنے بیج کنکو کہتے ہین۔

(۲) نیکڈ اوویولز اور بیج کن کو کہتے ہین۔

(۳) جمنوسپرموس اور انیگوس پرموس پودون سے کیا مراد ہے۔

(۴) بیج کا ہلم کیا ہے۔

(۵) بیج دراصل کس سے بنا ہوا ہوتا ہے۔

(۶) بیج مین کتنے انیگومنٹس (پردے یعنی جھلی) ہوتی مین۔

(۷) ٹیسٹا کسی کہتے ہین۔ اور یہ کن طریق مین مختلف ہوتا ہے۔

(۸) انفاطو ونگڈ اور کوموس کی تشریح کرو۔

(۹) کارنکل کسکو کہتے ہین۔

(۱۰) ایرل کسے کہتے ہین۔ مثال دو۔

(۱۱) بیج کے نیوکلیس اور کرنل کس سے بنے ہوتے ہین۔

(۱۲) ایلبیوسینس اور ایکس ایلبیومینس بیجون سے کیا مراد ہے۔

(۱۳) میلی یعنے آٹے دار یا فارینیشس۔ فلیشی یعنی گودیدار اور اوئیلی البیومینس یعنے چکنے انشاستہ سے کیا مراد ہے۔

(۱۴) ہارنی ایلبیومن یعنی سینگ دار ایلبیومن سے کیا مراد ہے۔ مثال دو۔

(۱۵) روینیٹڈ۔ ایلبیومن کسے کہتے ہین نظرین دو۔

باب چہارم

فلورلینس یا کرپٹوگیمس پودے

(۱) سب سے سادہ بلا پھول پودون کی شناخت تبلاؤ۔

(۲) رٹید سلنو درخت سے اول درجہ کے بلا پھول پودونکی شناخت کیا ہے اور یہ بتاؤ کہ پیدائش جدید کیواسطے ان مین کون سے اعضائے پیدا کئے گئے ہین۔

(۳) بلا پھول پودون مین اعضائے پیدائش جدید کو کیا کیا کہا جاتا ہے

(۴) تھیلس کیا ہے اور تھیلوجنز یا تھیلوفائٹس کسی کہتے ہین۔

(۵) کونسے پودے ہپیٹو جنز مین شامل ہین۔

(۶) سیلولر یعنے خانون والے پودے کونسے ہین۔

(۷) ویسکولر پودے کیا ہین۔

(۸) موس کے عام شکل بیان کرو۔

(۹) کارموجنز یا کارموفائٹس کیا ہین۔

(۱۰) کل کرپٹوگیمس پودے کسطرح دوبارہ پیدا ہوتے ہین۔

(۱۱) بلا پھول والے پودے کرپٹوگیمس کیون کھلاتے ہین۔

(۱۲) ایسے پودے ایکوئی لیڈ ولس کیون کھلاتے ہین۔

(۱۳) کون پودے کارموجنز مین شامل ہین۔

(۱۴) فرن سے اعلےٰ درجہ کے پودونکو کیا نام دیا گیا ہے۔

(۱۵) فروندز کیا ہین۔

(۱۶) فرن درخت کی ثمرآوری کی تشریح کرو۔

(۱۷) پروتھیلیام کیا چیز ہے اور کسطرح بنتا ہے۔

(۱۸) انتھریڈیم کسے کھتے ہین اور اسکی شناخت کیا ہے۔

(۱۹) آرچی گونیم کیا شے ہے اور اسکی شناخت کیا ہے۔

(۲۰) آلٹرنیشن آف جنریشن کے کیا معنی ہین۔

(۲۱) کیا لفظ اسکنوئل بلا پھول کے پودون کےواسطے صحیح استعمال کیا جاتا ہے

اجزاء مشمولہ سیل

(۱) پودونکی وہ بناوٹ کونسی ہے جو خوردبین سے نظر آتی ہے

(۲) **کمپاونڈ** یعنے مرکب اعضائے ست اور ابتدائی بناوٹ سے کیا مراد ہے -

(۳) **ویجیٹیبل** یعنے نباتاتی **ہسٹالوجی** سے کیا مراد ہے

(۴) **سل** یعنے خانہ کسے کہتے ہین -

(۵) **سل** کی معمولی صورت کیا ہے اور دیگر صورتین کسطرح پیدا ہوتی ہین -

(۶) لمبے اور چھوٹے **سل** کی معمولی صفات تبلاؤ -

(۷) پودے کی کونسی جلد مین چھوٹے اور لمبے **سل** یعنی خانہ پائے جاتے ہین -

(۸) چھوٹے **سل** کی دیوار کے خواص کیا ہین اور یہ تبلاؤ کہ یہ کسطرح موٹے ہوجاتے ہین -

(۹) دیوار **سل** کے موٹا ہوجانیسے انکی شکل مین کیا فرق پڑجاتا ہے -

(۱۰) **پینڈ** یعنے جوفدار **دسپائرل** یعنے مدور **سل** کیا ہین -

(۱۱) **پروٹوپلزم** کیا شے ہے اور اسکی موجودگی **سل** مین کس امر کی شاہد ہے -

(۱۲) **نیوکلی** اور **نیکلیولی** کسکو کہتے ہین -

(۱۳) پودونکا **سل سیپ** یعنے خانونکا رس کیا ہے -

(۱۴) **کلوروفل** کیا ہے اور کہان پایا جاتا ہے -

(۱۵) کس شکل مین اور پودون کے کن عضون مین **شارچ** یعنی ماندھی پائی جاتی ہے -

(۱۶) **ریفانڈز** کیا ہین -

(۱۶) الیورون ذرے اور کرسٹولونڈز کیا ہین۔

مشمولات سیل

(۱) پودون کی ویسل یعنے رگین کیا ہین۔

(۲) سیلولر ٹشیو یعنے خانون والے پٹھے کیا ہین۔

(۳) کونسے پودون اور پودون کے کونسے حصون مین سیلولر ٹشیو پائے جاتے ہین۔

(۴) ووڈی ٹشیو یعنے چوبی پٹھا کیا ہے۔

(۵) چوبی پٹھا کہان پایا جاتا ہے۔

(۶) ویسکولر ٹشیو کسکو کہتے ہین۔

(۷) پٹڈ ویسل یعنے جوفدار رگین کونسی ہین۔

(۸) سپائرل یعنے مدور رگین کونسی ہین۔

(۹) انولر۔ ریٹکولیٹڈ۔ سکیلریفارم رگین کیا ہین۔

(۱۰) لیٹی سی فرس رگین کونسی ہین۔

(۱۱) اپی ڈرمل۔ پٹھا کیا ہے۔ کہان پایا جاتا ہے۔ اور کس چیز سے بنتا ہے۔

(۱۲) اپی ڈرمس کیا ہے اور کہان پایا جاتا ہے۔

(۱۳) سٹوماٹا کیا چیز ہے۔

(۱۴) ہیرز (بال) گلینڈز (گرہ) کیا ہین

(۱۵) اپی ڈرمس کے اپنڈجز یعنے اعضائے ملحقہ کیا ہین۔

(۱۶) انٹر سیلولر سسٹم یعنے نظام خانہائے درمیانی سے کیا مراد ہے۔

(۱۷) انٹر سیلولر سبسٹنس مادہ خانہائے درمیانی کیا ہے۔

(۱۸) انٹر سیلولر کنالز (نالییں) انٹر سیلولر پیسیج (راستہ) وانٹر سیلولر سپیس (وقفہ) کسے کہتے ہین۔

(۱۹) انٹر کے وی ٹیز یعنے جوف کیا ہین۔

(۲۰) ری سیپٹیکل آف سکریشن کسکو کہتے ہین۔

باب دوم اعضائے پرورش تنا

(۱) موس کے سٹم یعنے تنے کی شناخت بتلاؤ۔

(۲) موس سے اعلے درجے کے پودون مین سٹم کی شناخت کیسی ہے۔

(۳) عموماً کسقدر مختلف قسم کے سٹم پائے جاتے مین اور کونسے پودون مین۔

(۴) اگر درخت شاہ بلوط کو عرضاً تراشا جاوے تو کون کونسے حصے دکھلائی دیتے ہین

(۵) لفظ ایکسوجنس سے کیا مراد ہے۔

(۶) اگر درخت پام (کھجور) کے سٹم کو عرضاً تراشا جاوے تو کون کونسے نظر آتے ہین۔

(۷) لفظ انڈوجی نس سے کیا مراد ہے۔

(۸) درخت فرن کو عرضاً تراشنے سے کیا کچھ دکھلائی دیتا ہے۔

(۹) لفظ ایکروجی نس سے کیا مراد ہے۔

(۱۰) کس قسم کے پودون مین ایکسوجی نس سٹم پائے جاتے ہین۔

(۱۱) کس قسم کے پودون مین انڈوجی لنس قسم پائے جاتے ہین۔

(۱۲) کس قسم کے پودون مین ایکزوجی لنس قسم پائے جاتے ہین۔

(۱۳) ایکسوجی لنس درخت کہان پائی جاتی ہے۔

(۱۴) ایکسوجی لنس تنے کے اعضائے کون سے ہین۔

(۱۵) پتھ یعنے گودا کیا ہے اور کن اعضائے کے ساتھ پیوستہ ہوتا ہے۔

(۱۶) پتھ کی شناخت کیا ہے اور چھوٹے اور بڑے تنے مین انکی شکل کیسی ہوتی ہے۔

(۱۷) ووڈ یعنے چوب کہان واقع ہوتی ہے۔ اور کسطرح مرتب ہوتی ہے۔

(۱۸) چوب کے سالانہ ترقی کا کیا نتیجہ ہے۔

(۱۹) کن اجزا کے سالانہ طبقات یعنے تہ بنے ہوتے ہین

(۲۰) سال اول و مابعد کے حلقہ یا منطقہ مین کیا فرق ہے۔

(۲۱) کیم بی ام لیر یعنے تہ کیا ہے اور اس سے کون سے حصے ترقی پذیر ہوتے ہین

(۲۲) طبقات چوب جب اول بنتے ہین اور جب کسی خاص عمر تک پہنچ جاتے ہین تو ان مین کیا فرق ہوتا ہے۔

(۲۳) ایسے اختلافات زیادہ بدیع طور پر کون سے پودون مین دکھائی دیتے ہین۔

(۲۴) الفاظ البومن و ڈیورمین کی تشریح کرو۔

(۲۵) درخت کی عمر تم کسطرح معلوم کروگے۔

(۲۶) کیا ایکسوجی لنس پودون کی عمر گرم و سرد دونون موسمون مین یکسان

آسانی سے معلوم ہونا ممکن ہے ۔

(۲۷) گرم موسمون مین **ایکسوجی لنس** پودون کی سالانہ بتون کے صاف صاف دکھلائی دینے مین کونسا امر مانع ہوتا ہے ۔

(۲۸) **میڈولری ریز** کیا ہین ۔

(۲۹) **سلور گرین** یعنے ذرہ ہائے نقرہ کیا ہیں ۔

(۳۰) **بارک** یعنے پوست کہان واقع ہوتا ہے اور کن اجزا سے بنتا ہے ۔

(۳۱) پوست کی بیرونی تہ کی ساخت کا بیان کرو ۔

(۳۲) اسکو **کارکی لیئر** یعنے تہ کیون کہتے ہین ۔

(۳۳) درمیانی تہ کی ساخت کیا ہے ۔

(۳۴) اسکو **گرین لیئر** یعنے سبز تہ کیون کہتے ہین ۔

(۳۵) کس امر مین اندرونی تہ پوست کا سب سے ضروری حصّہ ہے ۔

(۳۶) اندرونی تہ کی ساخت بتلاؤ ۔

(۳۷) **انڈوجی لنس** درخت خصوصًا کہان پائے جاتے ہین ۔

(۳۸) کن امور مین بیرونی شکل درخت **پام** کی **ایکسوجی لنس** درختون سے مختلف ہوتی ہے ۔

(۳۹) **انڈوجی لنس** پودونکی ساخت و نظام نامیہ کیا ہین

(۴۰) **فائبرو ویسکولر** گٹھونکی بالیدگی کا ذکر کرو

(۴۱) فایبرو ویسکولر گٹھے کی ساخت کیا ہے

(۴۲) پام کے تنے کا سب سے سخت حصہ کونسا ہے اور کن اسباب سے یہ سخت ہو جاتا ہے۔

(۴۳) لفظ انڈوجی لنس کا مخرج کیا ہے۔

(۴۴) انڈوجی لنس درختون کی عمر معلوم کرنیکا کوئی تسلی بخش طریق ہے۔

(۴۵) سب سے سادہ اور سب سے لطف شکل اکروجی لنس تنے کے کیا ہین۔

(۴۶) اس ملک کے فرن گرم ملکون کے فرن سے بلحاظ شکل کے کن امور مین مختلف ہین۔

(۴۷) درخت فرن کے بیرونی شکل کیا ہے۔

(۴۸) کن امور مین یہ درخت پام کے مشابہ ہوتا ہے۔

(۴۹) درخت فرن کے عرضاً تراشنے سے کیا کیا امور تین دکھائی دیتی ہین

(۵۰) درخت فرن کے سلولر سسٹم کی تشریح کرو

(۵۱) درخت فرن کے فایبرو ویسکولر سسٹم کی تشریح کرو

(۵۲) درخت فرن کا چھلکا کس چیز سے بنتا ہے۔

(۵۳) درخت فرن کسطرح اُگتا ہے

(۵۴) لفظ ایکروجی لنس سے کیا مراد ہے۔

(۵۵) کیا درخت فرن کی عمر معلوم کرنیکا کوئی طریق ہے۔

فصل دوم بیج

(۱) کن امور مین جڑ تنے کے مشابہ ہوتی ہے۔

(۲) جڑین کسطرح لمبی ہوتی ہین۔

(۳) جڑین کسطرح قطر مین بڑھتی ہین۔

(۴) غلاف جڑون کی اصلیت کیا ہے۔

(۵) فایبرل یعنے ریشہ کیا ہین۔

(۶) ایکسوجی لس سٹم وجڑون مین کونسی جداگانہ خصوصیت ہین۔

(۷) کیا انڈوجی لس وایکروجی لس پودون کی جڑون اور تنون مین بلحاظ ساخت کے کچھ فرق ہوتا ہے۔

فصل سوم برگ

(۱) اے ایریل (ہوائی) وسب مرسڈ (آبی) پتون سے کیا مراد ہے

(۲) برگ درخت موس کی ساخت تبلاؤ۔

(۳) موس سے اعلے درجہ کے پودون مین پتون کی کس قسم کی ساخت پائی جاتی ہے

(۴) ایکسوجی لس پودہ مین برگ ہوائی کا فایبرو ویسکولر سسٹم تبلاؤ۔

(۵) بالائی وزیرین سطح برگ کے اپی ڈرمس کے نیچے ترتیب سل یعنی خانہا ہے

(۶) زیرین وبالائی سطح برگ کے خانون مین اس خلاف ترتیب کا کیا باعث ہے

(۷) مین ساخت ہوائی وآبی پتون کے کونسے مختلف خصوصیات ہین۔

(۹) موسنہ آبی پتون مین جوف ہوائی کیون زائد ہے۔

مقالہ دویم

(۱) جنرل فزی آلوجی آف پلانٹ یعنی ظاہری ترکیب اجسام نخلہاے سے کیا مراد ہے

(۲) کن اشیا سے پودے خوراک حاصل کرتے ہین اور اس خوراک کو کس حالت مین جذب کرتے ہین

(۳) بلحاظ وسائل خوراک کے معمولی پودون اور ایلی فانٹس مین کیا فرق ہے۔

(۴) پیرے سائٹ وسپروفائٹ پودے اپنی خوراک کہان سے حاصل کرتے ہین اور یہ خوراک کس قسم کی ہوتی ہے۔

(۵) کن اسباب سے پودے بنتے اور کونسی اشیا ضروری اجزا خوراک ہین

(۶) تم ان مین کسطرح تمیز کر سکتے ہو۔ اور تخمیناً انکی مقدار مشمولہ تبلاؤ۔

(۷) پودون مین بے جان وجاندار اجزا مشمولہ کا تناسب بالعموم تبلاؤ

(۱) اجزاء جاندار اور انکے مقدار

(۸) پودون کے جاندار اجزا کیا ہین۔

(۹) پودون مین کاربن کس مقدار مین پایا جاتا ہے۔

(۱۰) پودے کاربن کو کس حالت مین جذب کرتے ہین۔

(۱۱) کاربنک ایسڈ وکاربن ڈائی اکسائیڈ سے مقصد کیا ہین اور کن اعضائے سے اور کسطرح یہ جذب ہوتے ہین۔

(١٢) آکسیجن کا مخرج تبلاؤ۔

(١٣) کن اعضائے سے اور کس شکل مین آکسیجن جذب ہوتا ہے۔

(١٤) ہائڈروجن کسطرح اُٹھایا جاتا ہے۔

(١٥) نائٹروجن کس طرح اور کن اعضائے پودون سے اُٹھایا جاتا ہے۔

(١٦) سلفر یعنے گندھک کسطرح حاصل کیا جاتا ہے۔

(١٧) پودون کے جاندار اجزا کا مختصر طور پر ذکر کرو اور یہ تبلاؤ کہ اس کا مخرج و اصلیت کیا ہے۔ اور کس صورت مین وہ جذب ہوتے ہین۔

(٢) بے جان اجزاء اور اُنکا مخرج

(١٨) کیا بے جان اجزا پودون کے لئے ضروری ہین۔

(١٩) کیا بے جان اجزا مختلف پودون مین مختلف ہوتے ہین اور کس شکل مین جذب ہوتے ہین۔

(٢٠) پودون کے بڑے بڑے اور بیجان اجزا کیا ہین۔

(٢١) کل بے جان اجزا کا استیڈ کیا ہے اور کس ذریعہ سے وہ پودون تک پہونچتے ہین۔

(٢٢) دیگر اور کن امور مین جاندار اجزا بیجان اجزا سے مختلف ہوتے ہین

(٢٣) بخیال زراعت کے بیجان اجزا کیون نہایت ضروری ہین۔

IMPERIAL

باب دویم

تمام پودے کی زندگی

(۱) کولشا بڑا آلہ تجذیب ہے اور یہ عمل کسطرح ہوتا ہے۔

(۲) تجربہ سے کسطرح ثابت ہوسکتا ہے کہ جڑین ہی خصوصًا آلہ تجذیب ہین۔

(۳) کیا جڑین رقیق مادون کو بڑی مقدار مین جذب کرسکتے ہین۔

(۴) ہم کسطرح ثابت کرسکتے ہین کہ کوئی شی جبتک تحلیل شدہ نہو پودے مین سرایت نہین کرسکتی

(۵) کیا کل جڑ جذب کرتی ہے۔ یا یہ عمل کسی خاص حصّہ تک محدود ہے

اور اگر یہ صورت ہے تو اسکا تجربہ سے ثابت کرو۔

(۶) درختون وغیرہ کے پودہ لگانے مین جڑ کے کون سے حصون کو ضرر

سے محفوظ رکھنا چاہئے اور کیون۔

۲۔ تقسیم مادہاے رقیق

(۷) سرکولیشن آف دی سیپ یعنے گردش رطوبت سے کیا مراد ہے۔

(۸) ۔ کیا یہ لفظ درست ہے۔

(۹) ۔ یہ اس ڈائی کوئی لیڈ دون بوددن مین کن حصون کے ذریعہ اوپر چڑھتا ہے۔

(۱۰) کرود سیپ یعنے ناکمل رس سے کیا مراد ہے۔

(۱۱) ایلبیوریٹیڈ سیپ یعنے کمل رس سے کیا مراد ہے۔

(۱۲) کس عضو مین ناکمل رس نشو ونما مکمل رس کی صورت مین مبدل ہوجاتا ہے

(۱۳) ٹرینس پائریشن یا اگیزھیلیشن یعنے تبخر کیا ہے -

(۱۴) ریسپی ریشن یعنے تنفس کیا ہے -

(۱۵) اسی میلیشن یعنے ہضم کسکو کہتے ہین -

(۱۶) میٹوبالزم یا میٹیاس ٹاسس کیا ہے -

(۱۷) کن حالات سے عمل تبخر پر اثر پڑتا ہے -

(۱۸) تبخیر کا کون بڑا وسیلہ ہے -

(۱۹) کیا تاریکی مین پودے بخارات نکالتے ہین

(۲۰) بتلاؤ کسطرح تبخر گردش رطوبت وعمل تجذیب پر اثر ڈالتی ہے -

(۲۱) کن آلات کے ذریعہ تبخر واقعہ ہوتی ہے

(۲۲) اسکو تجربہ سے ثابت کرو -

(۲۳) سورج مکھی اور نیدگو بھی مین کسقدر پانی دن بھر مین بخارات ہوکر نکلجاتا ہے

(۲۴) تبخیر سے کسطرح ہوا پر اثر پڑتا ہے -

(۲۵) - تنفس کسطرح ہوتا ہے -

(۲۶) پودے کاربن کسطرح حاصل کرتے ہین -

(۲۷) تنفس کا کون بڑا ذریعہ ہے

(۲۸) کسوقت تنفس سب سے زیادہ نمایاں ہوتا ہے -

(۲۹) ۔ خوراک کے ہضم ہونے سے کیا کیا تبدلات وارد ہوتے ہین

(۳۰) ۔ کیا جز ہضم کرنیکے واسطے نہایت ضروری ہے ۔

(۳۱) کسطرح اخراج اکسیجن ظاہر ہوتا ہے ۔

(۳۲) کسطرح ناکمل رس بنجز تنفس ہاضمہ سے اثر پذیر ہوتا ہے ۔

(۳۳) پودون کے سی کرلیشن ارطوبت بدنی کسکو کہتے ہین ۔

(۳۴) اس مکمل رس کو کیا ہو جاتا ہے اور کس عمل سے اس مین مزید تبدیلی واقع ہوتی ہے ۔

تمت بالخیر

اطلاع

رسالہ ہذا باجازت ویٹیری نری کپتان

ایچ۔ٹی پیز صاحب بہادر برائے استفادہ منتہیان

ویٹیری نری کالج لاہور

بامداد خان بہادر سید امیر شاہ صاحب

سینئر اسسٹنٹ سرجن و کلنیکل کلرک و لیکچرار مٹیریا میڈیکا و کمسٹری

پربھو لعل ہیڈ کلرک و مترجم لاہور ویٹیری نری کالج نے

بزبان اردو

ترجمہ کیا

قیمت ..... عہ

بلا اجازت مولف و مترجم کوئی صاحب قصد طبع نفرماویں