قناة اولى تمريضيانو على التليجرام

ملخص فيزياء صف اول (الوحده الاولى) الحصة الاولى

علم الفيزياء هو العلم الذى يبحث فى تفسير كل الظواهر الطبيعيه والكونيه

علم الفيزيا ء هو

1-علم يهدف الى فهم طبيعة الكون من حولنا 2- طريق للتقدم والقوة والثروه

3- علم برع فيه المصرين القدماء

علم الفيزياء هو علم تراكم الخبرات حيث يضيف كل عالم ما اكتشفه الى الرصيد العلمى الموجود

ان فهم علم الفيزياء مكن الانسان من

1-التغلب على الجاذبيه والانطلاق ناحية الفضاء 2- اطلاق الاقمار الصناعيه التى تبث منها القنوات الفضائيه

3-اختراع الكهرباء مكن الانسان من اختراع الاجهزه الكهربيه

4-استيعاب الانسان لقوانين الميكانيكا مكنه من اختراع السياره والطائره

القياس الفيزيائى

هو عملية الغرض منها تحديد كمية الشئ المراد قياسه

عناصر عملية القياس

1-الكمية الفيزيائيه المطلوب قياسها 2- ادوات القياسه (الاجهزه) 3- وحدات القياس

اولا الكميات الفيزيائيه تنقسم الكميات الفيزيائيه الى نوعين هما

1-كميات فيزيائيه اساسيه وهى التى لا يمكن استنتاج احداها بدلاله الاخرى مثل المسافه (الطول) والكتله والزمن

2-كميات فيزيائية مشتقة يمكن استنتاج احداها بدلالة الاخريمثل السرعه –العجله -التيار الكهربى ....الخ

ثانيا ادوات القياس (اجهزة القياس)

تنقسم اجهزه القياس الى 1- اجهزه تستخدم مؤشر تسمى اجهزه تناظريه 2- اجهزه رقميه

3- اجهزه تعتمد على قراءة العين المباشرة مثل الشريط المدرج

لايمكن ان تتم عملية القياس بدقة 100%فلابد من وجود نسبة خطأ وهذا الخطأ قد يرجع الى

1-عدم دقة الجهاز المستخدم فى القياس 2- الخطأ الناشئ عن العامل البشرى اثناء القراءة

3-تأثير العوامل البيئيه مثل درجة الحرارة والرطوبه

ثالثا وحدات القياس لكل كمية فيزيائية اساسيه او مشتقه وحدة قياس تقاس بها طبقا لنظام عالمى متفق عليه يسمى النظام المترى (متر –كيلو-ثانيه)

امثلة لوحدات قياس اساسية : المسافه او الطول بالمتر – الكتله بالكيلوجرام –الشحنه بالكلوم –الزمن بالثانيه

امثله لوحدات قياس كميات مشتقه : القوه بالنيوتن – شدة التيار بالامبير – السعه الكهربيه بالفاراد .....الخ

يتم الحصول على الكميات المشتقه باستخدام قانون رياضى مثل

الحجم = الطول x العرض xالارتفاع

الوحدات المرجعية

هى نماذج معيارية محفوظه فى معامل خاصه يمكن الرجوع اليها فى حالة الخلاف

(1)

وتتميز الوحدات المرجعيه بـــ

1- الدقة الى اقصى حد ممكن 2- الثبات باختلاف الظروف الجويه

تعاير الثانيه (وحدة قياس الزمن) بساعة السيزيوم الذريه التى تبلغ دقتها جزء من مائة مليون جزء من الثانيه

الكيلو جرام العيارى هو اسطوانة من البلاتين والايريديوم محفوظه عند درجة الصفر المئوى وهى تعادل كتلة اكيلوجرام من الماء المقطر (محفوظه فى باريس)

اشتقاق القوانين الفيزيائية

هناك ما يسمى بالعلاقه الطرديه :حيث تزداد احدى الكميتين بزيادة الاخرى

العلاقه العكسية :حيث تتناقص احدى الكميتين بزيادة الاخرى

الاس العشرى : هو طريقه للتعبير عن الكميات الفيزيائية الكبيرة بطريقه مختصرة

الحصة الثانية حالات المادة فى ضوء النظرية الجزيئيه

المادة هى كل ما له كتله ويشغل حيزا من الفراغ

فروض النظرية الجزيئية

1-تتكون المادة من جزيئات 2- توجد بين الجزيئات مسافات بينية 3-ترتبط جزيئات المادة بقوى تسمى قوى التماسك 4- جزيئات المادة فى حالة حركة مستمرة

حالات المادة 1- الحالة الصلبة لها شكل ثابت ولها حجم ثابت –الجزيئات متماسكه بقوة كبيرة جدا –عند درجات حرارة معينه تتحول من الحالة الصلبه الى الحاله السائلة والعكس عند انخفاض درجة الحرارة

2- الحاله السائله لها حجم ثابت وشكل متغير حيث تأخذ شكل الاناء الحاوى لها وذلك بسبب حرية حركة الجزيئات وعند رفع درجة الحرارة تتحول الى الحاله الغازيه والعكس عند انخفاضها

3- الحاله الغازية ليس لها شكل ثابت وليس لها حجم ثابت

4- الحالة المتأينه (البلازما) هى خليط من الايونات الموجبه والسالبه ولاتوجد البلازما الطبيعية على سطح الارض ولكن توجد فى النجوم حيث درجات الحرارة العالية وهى موصله للكهربيه وتتأثر بالمجالات المغناطسيه

المرونه هى قدرة الجسم على تغير شكلة او حجمة او ابعادة عند التاثير علية بقوة وكذلك استعادة وضعة الاصلى بعد زوال هذه القوة

قانون هوك تتناسب الاستطالة الحادثه فى سلك زنبركى تناسبا طرديا مع القوة المؤثرة عليه

الاجهاد هو مقدار القوه التى تؤثر على وحدة المساحات ووحدة قياسة النيوتن لكل متر مربع

الانفعال هو مقدار التغير النسبى فى ابعاد الجسم او شكلة نتيجه لاجهاده

معامل يونج هو النسبة بين الاجهاد والانفعال

نقطة المرونه (حد المرونه) هى النقطه التى عندها لن يعود الجسم الى شكله الاصلى او حجمه بعد زوال القوة المؤثرة عليه نتيجه لحدوث التشوه المستديم

الموائع :هى المواد التى تتميز بقدرتها على الانسياب مثل السوائل والغازات

خواص الموائع الساكنه

1-الكثافه :هى كتلة وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها كيلو جرام /متر مكعب

ويرجع التغير فى كثافة المواد الى اختلاف المسافه بين الذرات

الكثافه النسبية : هى نسبة كثافة اى مادة منسوبة الى كثافة الماء

كثافة الدم للانسان الطبيعى من 1040الى 1060كجم /مترمكعب

زيادتها عن ذلك دليل على زيادة تركيز خلايا الدم ونقصها يدل على نقص فى تركيز خلايا الدم والاصابه بفقر الدم

كثافة البول هى 1020زيادتها او نقصها دليل على الاصابه بالاملاح

2- الضغط هو القوة المؤثرة عموديا عللى وحدة المساحات

$$P=F/A$$

حيث Fالقوه و Aوحدة المساحات

الضغط عند نقطة فى باطن سائل

مدونة تريصيانو على التليجرام

الحصة الثالثه **الضغط الجوى**

يستخدم لقياس الضغط الجوى الترمومتر الزئبقى (ترمومتر تورشيلى) وهو انبوبه زجاجيه طولها متر واحد مملؤة بالزئبق ومنكسه فى حوض به زئبق فلاحظ ان سطح الزئبق فى الانبوبه انخفض الى ارتفاع 0.76 وبقى حيز مفرغ سمى بفراغ تورشيلى

بعض وحدات قياس الضغط الجوى

النيوتن /م2 2-الاسكال 3- البار

المانومتر هو جهاز لقياس ضغط غاز فى وعاء وهو عبارة عن انبوبه على شكل حرف U تحتوى كمية من سائل كثافته معروفه تتصل احدى شعبتيه بالغاز المراد قياس ضغطه هو يستخدم غالبا فى قياس كفاءة الرئتين حيث يقوم المريض بالنفخ فى احدى انبوبتى المانومتر وبذلك يمكن حساب الضغط داخل الرئتين وتحديد كفاءة الرئتين

اثر الارتفاع عن سطح الارض على الاذن

الضغط الجوى هو وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه 1سم وارتفاعه الغلاف الجوى وكلما ارتفعنا عن سطح الارض قل ارتفاع عمود الهواء وبالتالى قل الضغط الجوى وفى الحاله الطبيعية يتعادل الضغط على جانبى الاذن اما اذا قل الضغط الخارجى نشعر بتوتر فى طبلة الاذن اذا ان الضغط الداخلى يدفعها للخارج و يمكن معادلة ذلك بالبلع او مضغ اللبان

ثانيا الموائع المتحركه

1- السريان الهادئ فيه تتحرك جزيئات السائل بكل نعومه ويسر ويكون سريان السائل انسيابيا

خصائص خطوط الانسياب

1-لا تتقاطع –عدد خطوط الانسياب التى تمر عموديا بوحدة المساحات تسمى كثافة خطوط الانسياب –تتزاحم خطوط الانسياب عند السرعات العاليه وتتباعد عند السرعات المنخفضه

شروط السريان الهادئ (لكى يكون سريان السائل هادئا لابد وان تتوافر الشروط الاتيه)

1- ان يكون معدل سريان السائل ثابتا على طول مسارة 2-ان لاتتغير سرعة السائل مع الزمن

3-ان يكون السريان غير دوار اى لا توجد دوامات

2- السريان المضطرب اذا زادت سرعة سريان السائل عن حد معين يتحول السريان الهادئ الى سريان مضطرب وهو يتميز بوجود دوامات صغيرة دائرية

معدل السريان ومعادلة الاستمرارية

كمية السائل التى تدخل الى الانبوبه عند احد طرفيها تساوى كمية السائل التى تخرج من الطرف الاخرفى نفس الزمن ومن هذا نستنتج ان سرعة انسياب سائل فى انبوبة عند نقطه معينه تتناسب عكسيا مع مساحة مقطع الانبوبه عند هذه النقطه

تطبيقات عملية على معادلة الاستمراريه

1-توزيع الدم فى جسم الانسان :يتكون جسم الانسان من شبكه هائله من الشرايين والاوردة ويضخ القلب الدم فى هذه الشبكه بمعدل 5 لتر فى الدقيقه ومعدل 70 نبضه فى الدقيقه وقد يصل هذا الى 25 لتر فى الدقيقة ومعدل 180 نبضه وذلك فى حالة النشاط الزائدوتبلغ سرعة الدم فى الاورطى26.5سم /ثانية

2-مرض تصلب الشرايين :يتحكم الجسم فى سريان الدم بواسطة عضلات تحيط بهذه الشرايين فعندما تنقبض هذه العضلات تضيق الشرايين وتزيد سرعة سريان الدم والعكس صحيح

ومع تقدم العمر تفقد هذه العضلات مرونتها وهو ما يسمى بتصلب الشرايين الذى يؤدى لجدوث الجلطات

2- ضغط الدم :هو الضغط الذى يجدثه الدم على جدران الشرايين وهناك قيمتان لضغط الدم

(أ) قيمة عظمى (الضغط الانقباضى)وهو ضغط الدم اثناء انقباض عضلة القلب

(ب) قيمة صغرى (الضغط الانبساطى)وهو ضغط الدم اثناء انبساط عضلة القلب

مقياس ضغط الدم :|جهاز قياس ضغط الدم نوع من انواع المانومترات

العوامل التى تؤثر على ضغط الدم

السن-الجنس-السمنه-النحافه-العمليات الحيويه-الانفعالات النفسيه

تأثير ارتفاع ضغط الدم على اجهزه الجسم

ارتفاع قيمة ضغط الدم عن 150 قد يؤدى الى قطع شرايين المخ كما ان ارتفاع الضغط الانبساطى عن 90 قد يؤدى الى تلف القلب

اللزوجه هى الخاصيه التى تتسبب فى وجود مقاومة او احتكاك بين طبقات السائل بحيث تعوق انزلاق بعضها فوق بعض

معامل اللزوجه: هو القوم المماسيه المؤثرة على وحدة المساحات وتسبب فرق فى السرعه مقدارة وحدة السرعه بين طبقتين من السائل

الحصه الرابعه

حل اسئلة الكتاب المدرسى ص 33و34

مرفقات تربيه دينيه على التليجرام

الحصه الخامسه الحركه

<u>الحركه</u> : هى تغير موضع الجسم بالنسبه لنقطه ثابته مع مرور الزمن

<u>انواع الحركه :</u>يوجد نوعين من الحركه

(أ) الحركه الانتقاليه فيها يتحرك الجسم بين نقطتين تسمى الاولى بنقطة البداية وتسمى الثانية بنقطة النهايه وبذلك يغير الجسم موضعه بالنسبة للزمن

امثله على الحركه الانتقاليه :الحركه فى خط مستقيم مثل حركة القطارات

الحركه فى مسار منحنى مثل حركة المقذوفات

(ب)الحركه الدورية هى الحركه التى تكرر نفسها على فترات زمانية متساويه وليس لها نقطة بداية ولا نقطة نهاية

امثلة على الحركة الدوريه : الحركه فى مسار مغلق مثل حركة الكواكب

الحركة الاهتزازية مثل حركة بندول الساعه

<u>اولا الكميات القياسية (العدديه)</u>

هى كميات يلزم لتعريفها معرفه مقدارها فقط مثل

1-المسافه :هى المسار المقطوع اثناء الحركه من موضع لاخر

2-السرعه العدديه :هى المسافه المقطوعه خلال فترة زمانيه معينه ووحده قيلسها كم /ساعه

3- السرعه اللحظيه هى التغير الحادث فى السرعه فى الثانيه الواحده عند لحظه معينه ويعتبر قراءة عداد السيارة عند لحظه هو السرعه اللحظيه

4-السرعه المتوسطه : هى خارج قسمة المسافه الكلية على الزمن الكلى ووحدة قياسها كم /ساعه

<u>ثانيا الكميات المتجهه</u>

هى كميات يلزم لتعريفها معرفه مقدارها واتجاهها مثل

1-الازاحه : هى مسافه لها اتجاه

2- السرعه المتجهه : هى سرعه عدديه لها اتجاه تسير السيارة بسرعه 50كم /ساعه شرقا

3-السرعه المنتظمه : فيها يقطع الجسم مسافات متساويه فى ازمنه متساويه

4-السرعه غير المتظمه :فيها يقطع الجسم مسافات متساويه فى ازمنه مختلفه او العكس

العجله : هى معدل تغير السرعه بالنسبه للزمن ووحدة قياسها متر /ث2

<u>معادلات الحركه لجسم يتحرك بعجله منتظمة</u>

<u>انظر الكتاب ص 43و44و45</u>

<u>عجلة السقوط الحر</u> :هى العجلة المنتظمه التى تتحرك بها الاجسام عندما تسقط سقوط حر فى مجال الجاذبيه الارضيه تختلف قيمة عجلة الجاذبية الارضيه اختلافا طفيفا من موقع لاخر فهى عند القضبين 9.83م/ث2 وعند خط الاستواء 9.79م/ث2 امثله محلوله ص 48و49و50

(6)

من قناة تمريضيانو على التليجرام

الشغل والقدرة والطاقه

اولا الشغل :هو القيام بعمل ما او هو اى نشاط يتطلب مجهودا عضليا او ذهنيا

اما المعنى العلمى فهو عندما تؤثر قوه على جسم وتحركه مسافه معينه عن موضعه وفى اتجاهها نقول ان القوة انجزت شغلا

شروط حدوث الشغل :1- وجود قوة مؤثرة 2- وجود ازاحه فى نفس اتجاه عمل القوة

الشغل = القوة Xالازاحه (القوة والازاحه كميتان متجهتان وحاصل ضربهما يعطى الشغل كمية قياسيه)

W=FXd لذا فالشغل المبذول يتناسب طرديا مع حاصل ضرب القوة فى الازاحه ويقدر الشغل بوحدة الجول والجول هو القوة التى تبذلها قوة مقدارها واحد نيوتن لتحرك جسما مسافه مقدارها واحد متر فى اتجاه القوة

العوامل التى يتوقف عليها الشغل المبذول :

1-القوه المؤثرة f 2-الازاحه d3-الزاويه بين القوه والازاحه سيتا

اذا كان اتجاه القوة عموديا على اتجاه الحركه فان الشغل المبذول = صفر لان جتا 90 = صفر

اذا كان اتجاه القوة منطبقا على اتجاه الحركه فان القوه تبذل شغلا لان جتا صفر = 1

ثانيا القدرة هى مقدار الشغل المبذول فى وحدة الزمن

القدرة = الشغل /الزمن وتقاس القدرة بالوات عندما يكون الشغل بالجول والزمن بالثانيه

الحصه السادسه ثالثا الطاقه

الطاقه : هى المقدرة غلى بذل شغل وتقدر بوحدة الجول لانها شغل

الطاقه فى حياتنا

قديما استخدم قدماء اليونان والرومان طواحين المياه لطحن الحبوب ثم تلى ذلك اكتشاف قوة البخار ثم تلى ذلك التحكم فى الغاز واكتشاف الكهرباء ويتم اليوم حرق الفحم والنفط لتوليد الكهرباء ولكن كل هذه الطاقات معرضه للفناء لذا لابد من الرجوع الى الطاقه الطبيعيه كطاقه الشمس والمياه والرياح حين انها لا تفنى وكذلك استخدام طاقتى المد والجزر

تحولات الطاقه :يمكن تحويل الطاقه من صورة الى اخرى فمثلا تتحول طاقه المياه المخزنه خلف السدود الى طاقه كهربيه بفعل ادراة توربينات تولد الكهرباء بقوة اندفاع الماء

وكذلك تتحول الطاقه الشمسيه الى طاقه اشعاعيه وضوئيه وحراريه وفى جسم الانسان تتحول الطاقه الكيميائيه الناتجه عن هضم الطعام الى طاقه حراريه تستخدمه انسجة الجسم المختلفه للقيام بالوظائف الحيويه

الطاقه الميكانيكيه

هى عبارة عن طاقتى الوضع والحركه

طاقة الوضع : هى الطاقه التى يختزنها الجسم بسبب موضعه ووحده قياسها الجول وتتوقف طاقة الوضع على عدة عوامل هى 1- كتلة الجسم 2m-عجلة الجاذبيه 3g-الازاحه d

ومن امثلة طاقة الوضع طاقه مختزنه فى ماء مرتفع مثل الشلالات والطاقه المخزنه فى زنبرك لعب الاطفال

طاقة الحركة :يكتسب الجسم طاقه حركه نتيجة تحركه وهذه الطاقة تمكنه من انجاز شغل عند اعتراض مسارة فالرياح المتحركه تدير المراوح وتدفع القارب الشراعى

تتناسب طاقة الحركه تناسبا طرديا مع كتلة الجسم ومربع سرعته

العوامل التى تتوقف عليها طاقة الحركة هى : 1- الكتلة 2- مربع السرعه

قانون بقاء الطاقة

الطاقه لاتفنى ولا تخلق من عدم ولكن تتحول من صورة الى اخرى

عندما يتحرك الجسم لأعلى تزداد طاقة وضعه على حساب طاقة الحركه حتى يصل الجسم الى اقصى ارتفاع عندها تكون طاقة حركته = صفر وطاقة وضعه اكبر ما يمكن ويبدأ الجسم فى طريق العوده الى الارض فتبدأ طاقه وضعه تقل وتزداد طاقة حركته

الطاقه الميكانيكيه = طاقة الوضع +طاقة الحركه

حل اسئلة الكتاب المدرسى ص64و65

الحصه السابعه **الحرارة**

الحرارة : هى صورة من صور الطاقة وتتمدد المواد بالحرارة وتنكمش بالبرودة ويرجع ذلك الى تأثر المسافات الجزيئيه للمادة بالحرارة لذلك يأخذ دائما فى الاعتبار هذا التمدد عند تصميم الكبارى وقضبان السكك الحديديه0

طرق انتقال الحرارة

1- انتقال الحرارة بالتوصيل : هو انتقال الحرارة خلال المادة الصلبه من نقطه لأخرى دون انتقال لجزيئات من مواضعها الاصليه حيث تنتقل الحرارة من النقطه الاعلى فى درجة الحرارة الى النقطه الاقل
2- انتقال الحرارة بالحمل : هو انتقال الطبقات الساخنه من اسفل الى اعلى فى السوائل والغازات ومن تطبيقات ذلك الحياتيه وضع المدفأه اسفل الغرفه ووضع المكيف اعلاها
3- انتقال الحرارة بالاشعاع : هى الطريقه التى تنتقل بها حرارة الشمس الى الارض

الطاقة الداخلية ودرجة الحرارة : يطلق على مجموع طاقتى الوضع والحركه اسم الطاقة الداخليه

عندما يفقد الجسم كمية من الطاقة الحرارية تقل سعة اهتزاز جزيئاتة وبالتالى طاقة حركتة تقل

وحدات قياس درجة الحرارة

1- مقياس سيليزيوس c وفيه يكون درجة تجمد الماء هى صفر ودرجة غليانة 100
2- مقياس فهرنهيت f فيه يكون درجة تجمد الماء 32 ودرجة غليانه 212
3- مقياس كلفن kفيه تقابل درجة صفر سلزيوس درجة 273 كلفن وهو النطام المعتمد فى النظام الدولى

مقاييس درجة الحرارة (الترمومترات)

1-الترمومتر السائل : ومن امثلته الترمومتر الزئبقى والترمومتر الكحولى
2-الترمومتر الغازى : ومن امثلته الترمومتر الغازى ذو الحجم الثابت
3-ترمومتر المقاومه البلاتينى :ويعمل على خاصيه تغير مقاومة سلك من البلاتين بالحرارة

<u>الترمومتر الطبى</u> : هو نوع من انواع الترمومترات السائله يستخدم فيه الزئبق ويتركب من انبوبة فى نهايتها مستودع مملوء بالزئبق يوجد فوق المستودع اختناق يمنع رجوع الزئبق الى المستودع بسرعه وهو مدرج من 35الى 42

طريقة استخدام الترمومتر الطبى انظر الكتاب ص 72

حل مسائل الكتاب المدرسى ص73و74

<u>الحصه الثامنه الطاقة الحراريه</u>

الطاقه الحراريه :هى مجموع طاقتى الوضع والحركه لجزيئات الماده

الاتزان الحرارى : يحدث الاتزان الحرارى عندما تتساوى درجة حرارة المادة مع درجة حرارة الوسط

كمية الحرارة : درجة الحرارة التى تحتاجها كره من الرصاص تختلف عن درجة التى تحتاجها كره من الحديد لكى تصل الى نفس الدرجه ويرجع ذلك الى اختلاف السعه الحراريه لكل مادة

السعه الحراريه : هى كمية الحرارة التى يزود بها الجسم كى ترتفع درجة حرارته درجة واحدة وتقدر بالجول لكل درجة كلفينية

الحرارة النوعيه لمادة : هى كمية الحرارة التى تلزم لرفع درجة حرارة كجم واحد من المادة درجة واحدة وتقدر بالجول لكل كجم كلفن

حل مسائل الكتاب ص 77

المسعر الحرارى : هو وعاء مصنوع من النحاس معزول عزلا تاما عن الوسط المحيط لمنع تسرب الحرارة منه او اليه ويستخدم فى تعين السعه الحراريه والحرارة النوعيه

خطوات استخدام المسعر الحرارى انظر الكتاب صـ78و79

<u>الحصه العاشرة الطاقة داخل جسم الانسان</u>

<u>الراسم الحرارى</u> : هو جهاز يستخدم فى تشخيص سرطان الثدى لدى النساء وتقوم فكرة عمله على ان درجة حرارة الجسم تختلف من منطقه لأخرى وذلك لاسباب فسيولوجيه كما ان درجة الحرارة فوق اى ورم تكون اعلى من مثيلاتها بمقدار درجه واحدة

<u>العلاج بالحرارة</u>

<u>هناك تأثيران للعلاج بالحرارة هما</u>

1-زيادة فى عملية بناء البروتوبلازم 2-زيادة فى معدل حركة الدم بحيث ينساب لتبريد المناطق المعرضه للحرارة

1-<u>طريقة الحرارة التوصيلية</u> :تنقل الحرارة من الجسم الدافئ الى الجسم البارد حيث تعمل الحرارة على التسخين الموضعى للسطح بينما يعمل الدم على نقل الحرارة الى الانسجه الاكثر عمقا وتستخدم هذه الطريقه فى علاج التهاب المفاصل والالتواءات والكدمات والتهاب الجيوب الانفيه والام الظهر

<u>2-طريقة الاشعه تحت الحمراء :</u>تشبه اشعة الشمس وتستخدم فى التسخين السطحى للجسم وتنفذ من خلال الجلد الى مسافة 3 مم وهى اكثر فاعلية من الحرارة التوصليه

3- موجات الراديو الحراية :تنفذ هذه الموجات الى ابعاد كبيرة داخل الجسم بصوره اكبر من النوعين السابقين لذلك تستخدم فى علاج التهابات الهيكل العظمى والالام العصبيه

4- الموجات فوق الصوتيه :تعتمد هذه الطريقه على استخدام الموجات فوق الصوتيه فى انتاج حراره داخل اعماق الجسم وتستخدم هذه الطريقه كعامل مساعد فى علاج الاورام السرطانية حيث يتم تسخين الورم السرطانى الى حوالى 42 درجه مئويه لمدة من 20لى 30 دقيقه ثم تعطى الجرعه الاشعاعيه

ثانيا العلاج بالحرارة المنخفضه

(أ)تأثيرات بيولوجيه

تعتبر وسائل التبريد من الوسائل الناجحه فى علاج بعض امراض ضغط الدم وكذلك حفظ نخاع العظام والانسجه

(ب)تخزين الدم :من افضل طرق حفظ الدم هو خلطه بمادة مانعه للتجلط ثم حفظه عند درجة حرارة -4 م وحيث ان الدم يفقد يوميا ما يعادل 1% من كرات الدم الحمراء لذلك لا يستخدم بعد 21 يوم

(ج) جراحات الصقيع : يستخدم هذا لنوع من الجراحات فى تدمير الخلايا المصابه ويمكن التحكم فى حجم النسيج المدمر عن طريق درجة التبريد

وفى جراحات الصقيع لايشعر المريض بالالم وتستخدم فى علاج الشلل الرعاش وكذلك فى ازالة الزوائد الجلديه

من قناة تمريض ميانو على التليجرام

"

ملخص كيمياء صف اول (الوحده الاولى) الحصة الاولى

علم الكيمياء : هو العلم الذى يهتم بدرسة تركيب المادة وخصائصها والتغيرات التى تطرأ عليها وتفاعل المواد مع بعضها البعض

علاقة علم الكيمياء بالعلوم الاخرى : عن طريق علم الكيمياء اسطعنا ان نفهم جسم الانسان وما يحدث فيه من تغيرات وتفاعلات حيويه وعلى اساسها يتم تحديد الادويه وطرق العلاج وقد اكتشف العلماء اكثر من500 عمليه كيميائية مختلفه يقوم بها الكبد كما ان الخليه العصبيه يمكنها انتاج 800 مركب كيميائى والخلاصه ان الانسان كائن كيميائى معقد

جهود العلماء فى مجال علم الكيمياء :

1- جابر بن حيان : هة مؤسس علم الكيمياء وقد تمكن من تحضير بعض الاحماض مثل حمض الهيدروكلوريك والنيتريك والماء الملكى عن طريق خلط الحمضين معا كما استطاع تحضير الصودا الكاويه والعديد من العقاقير

2-احمد زويل : حاصل على جائزة نوبل فى الكيمياء من ابرز اخترعاته كاميرا تعمل بالليزر يمكنها رصد حركة الجزيئات عند تكوينها والتحامها كما كان لخ الفضل فى اختراع الفيمتوثانيه التى ساعدت فى تعريف الكثير من الامراض

3- مصطفى السيد : توصل بتجاربه الى علاج بعض انواع السرطانات باستخدام قضبان الذهب والفضه حيث تلتصق بالخلايا المصابه ثم يتم تةجيه شعاع الليزر عليها فتتلف الخلايا المصابه دون السليمه

4-الكسندر فيلمينج : عالم بريطانى استطاع اكتشاف البنسلين وهو اول مضاد حيوى عرفته البشريه وكان بمثابة نقطة تحول فى عالم الطب

.....

التفاعل الكيميائى : هو كسر للروابط الموجودة بين جزيئات المواد المتفاعله وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجه

وقد علمنا من دراستنا السابقه ان العناصر لكى تصل الى حالة الاستقرار فانها تميل الى فقد او اكتساب الكترونات لكى تعدل مستوى طاقتها الاخير ليصبح مطابق لاقرب غاز خامل

يمكن تصنيف العناصر الى ثلاثة انواع

1-عناصر مدارها الاخير يحتوى على اقل من 4 الكترونات وتسمى فلزات وتميل هذه العناصر الى فقد هذه الالكترونات اثناء التفاعل وتتحول الى ايونات موجبه

2-عناصر مدارها الاخير يحتوى على اكثر من 4 الكترونات وتسمى لافلزات وتميل الى اكتساب الكترون او اكثر وتتحول الى اقرب غاز خامل

3-عناصر مدارها الاخير مكتمل بالالكترونات ولذلك لاتميل الى فقد او اكتساب الكترونات وتسمى عناصر او غازات خاملة مثل الهليوم والنيون والارجون والكربتون والزينون

من قناة تدريس نو على التليجرام

الروابط الكيميائية

1-الرابطة الايونيه ّ:تتكون هذه الرابطة بين ذرة عنصر فلز واخر لافلزحيث يحدث تجاذب كهروستاتيكى بين الايون السالب والايون الموجب مكونا الرابطه الايونية مثال : تكوين جزئ كلوريد الصوديوم من تفاعل الصوديوم مع الكلور

خواص المركبات الايونية

1-توجد على صورة بلورات صلبة 2-درجة انصهارها وغليانها مرتفعة

معظمها تذوب فى المذيبات القضبية مثل الماء 4-محالييلها ومصاهيرها جيدة التوصيل للتيار الكهربى

.....

2-الرابطة التساهمية :تتكون هذه الرابطه بين ذرات اللافلزات وبعضها البعض عن طريق المشاركة الالكترونية بزوج او زوجين او ثلاثة ازواج من الالكترونات

انواع الروابط التساهميه : 1-رابطه تساهميه احاديه تتم بالمساهمه بزوج واحد من الالكترونات بين عنصرين لافلزين مكونه رابطه احاديه مثل الرابطه الاحاديه فى جزئ الفلور f(9 الكترونات)

2- رابطه تساهمية ثنائية تتم بالمساهمه بزوجين من الالكترونات بين عنصرين لافلزين كما فى جزئ الاكسجين O(8الكترونات)

3-رابطة تساهميه ثلاثيه : تتم بالمساهمه بثلاثة ازواج من الالكترونات كما فى جزئ النتروجين N(7 الكترونات) وتتميز الانواع الثلاثة السابقة بالنقاء لانها تتكون بين ذرات متماثله اما اذا كانت الرابطه بين عنصرين مختلفتين تسمى بالتساهمية القضبيه لان احدى الذرتين يكون له قدره اكبر على جذب الزوج الالكترونى الرابط وهو ما يغرف بأسم السالبيه الكهربيه مثل الفلور والاكسجين – والكلور والنيترجين

.....

3-الروابط التناسقية :هى احدى انواع الروابط التساهميه فيها تقوم احدى الذرتين بمنح زوج من الالكترونات الحرة غير المشاركه الى الذرة الاخرى وتسمى الذرة الاولى بالمانحه والثانيه بالمستقبله مثل تكوين ايون الامونيوم NH4

حواص المركبات التساهمية

1-قد تكون صلبه كالشمع او سائله كالزيت او غازيه كبعض الهيدروكربونات

2-درجة انصارها وذوبانها منخفضه 3-تذوب فى المذيبات غير القضبيه مثل البنزين

4- محاليلها ومصاهيرها لا توصل التيار الكهربى

.....

4-الرابطه الهيدروجينيه :

(2)

هى رابطه تنشأ عندما تقع ذرة الهيدروجين بين ذرتين لهما سالبيه كهربيه عاليه كما فى تكوين جزئ الماء ووجود هذه الرابطه يعمل على ارتفاع درجة غليان الماء

5-الروابط الفلزيه : روابط تتم بين ذرات الفلز الواحد وتعتمد على الالكترونات فى المدار الخارجىحيث تتجمع الكترونات التكافؤ مكونه سحابه الكترونيه وتتسبب هذه الرابطه فى ليونة وصلابة الفلزات حيث ان الصوديوم 1اكثرليونه من الكالسيوم2 وهذا بدوره اكثرليونه من الالومنيوم

المعادلة الكيميائية:

هى مجموعه من الرموز والصيغ الكيميائيه تعبر عن المواد الداخله فى التفاعل والمواد الناتجه منه

انواع التفاعلات الكيميائية :

1-التفاعلات التخليقيه هى عباره عن اتحاد عنصرين او مركبين لتكوين مركب واحد

Na+Cl----------Nacl

2-تفاعلات التفكك :هى عباره عن مركب واحد يتحلل الى مادتين

Zncl2----------zn+cl2

3-تفاعلات الاحلال البسيط : هى احلال عنص محل اخر فى مركب مثل احلال الماغسيوم محل البريليوم

BeF2+Mg----------MgF2+Be

4-تفاعلات التبادل المزدوج:هى تفاعل مركبين لانتاج مركبين جديدين

AgNO3+NaCl----------Agcl+NaNO3

وزن المعادلات الكيميائية

فى التفاعل الكيميائى يجب ان تكون عدد ذرات كل عنصر لاتتغير قبل وبعد التفاعل وذلك طبقا لقانون بقاء الكتلة

مثال قم بوزن هذه المعادله H2O----------H2+O2

الحل 2H2O----------2H2+O2

العوامل التى يتوقف عليها التفاعل الكيميائى

1-طبيعة المواد المتفاعله 2- تركيز المواد المتفاعله

3-مساحة السطح 4-درجة الحرارة

5-العوامل المساعده 6-التحريك

مكتبة تمريض على التليجرام

تتركب ذرة اى عنصر من نواة فى مركز الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنه ونيوترونات متعادلة الشحنة ويدور حولها فى سبع مدارات الكترونات سالبة الشحنه ونظرا لان كتلة الالكترونات كتلة ضئيلة جدا يمكن اهمالها وعليه تكون كتلة الذرة هى كتلة النواه اى ان النواه هى مخزن الكتلة وتعرف المادة بعدد البروتونات فى نواتها فالذرة التى تحتوى على بروتون واحد هى الهيدروجين وبروتونين هى الهليوم وثلاثه هى اللثيوم

العدد الكتلى :هو مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات الموجوده فى نواة الذرة ويكتب اعلى العنصر

العدد الذرى هو عدد البروتونات الموجبه او الالكترونات السالبة التى تدور حول النواه

النظائر هى صور مختلفه لذرات العنصر الواحد تتفق فى العدد الذرى وتختلف فى عدد الكتله لاختلاف عدد النيوترونات بها مثل نظائر الهيدروجين (3نظائر)

(أ) ذرة الهيدروجين البروتيوم1-1H هى الوحيده التى يتساوى فيها العدد الذرى مع العدد الكتلى لانها لاتحتوى على نيوترونات وعليه فان نظائر الهيدوجين الثلاثه تتفق فى العدد الذرى ومقدارة واحد وتختلف فى عدد الكتله

(ب) نظائر الاكسجين ثلاثة 16/8*17/8*18/8 تتفق جميعها فى العدد الذرى البروتونات وتختلف فى عدد الكتله

الاستقرار والثبات النووى يحدث لبعض الانويه تفتت تلقائى وينطلق منها بعض الاشعه فى حين ان بعضها مستقر ولا يصدر عنه اى اشعاع وعلى ذلك يمكن تقسيم النظائر الى

1-نظائر ثابته او مستقرة لايتغير تركيبها بمرور الزمن ومنها عناصر اعداها الذريه صغيرة مثل He2/4— c6/12---o8/16-------Ne10/20ومنها عناصر اعداده الذريه كبيره مثل fe26/56

2-نظائر غير مستقرة (مشعه)وهى عناصر اعداها الذريه كبيرة جدا وانويتها غير مستقره بسبب زيادة اعداد النيوترونات عن البروتونات زيادة كبيرة

القوى النوويه :هى القوة التى تربط مكونات النواه ببعضها البعض وهى اكبر الالاف المرات من القوة الكهرومغناطسية التى تربط الالكترونات بالنواه (لذلك هى مفتاح الطاقة النوويه)

يوجد داخل نواة الذرة ثلاث انواع من القوى

1-قوة التنافر بين البروتونات الموجبه وبعضها 2- قوة التجاذب بين النيوترونات المتعادله

3-قوة التجاذب بين البروتونات والنيوترونات لتبادل الميزونات

الميزون : هوجسيم مشحون بشحنه موجبه او سالبه

طاقة الترابط النووى هى الطاقة اللازمة لربط مكونات الذرة ببعضها البعض وهى ايضا الطاقة المنطلقه عند تكوين النواه

نظرية الكم لبلانك :المادة والطاقه صورتان لشئ واحد وانه يمكن تحويل احداهما الى الاخرى

الطاقه (بالجول)=الكتله المتحوله (بالكجم)xمربع سرعة الضوء(3x10اس 8)

وحيث ان السعر =4.18 جول فانه يمكن حساب الطاقه بالسعر بالقسمه على 4.18

الطاقه (م أ ف) = الكتله (و ك ذ) 931X

الكتله (و ك ذ) = الكتله بالجرام /1.66 X10اس –24

حساب طاقة الترابط النووى : تنشأ هذه الطاقه عن نفص الكتله المتحوله الى طاقه وذلك بهدف ربط مكونات النواه.

كتلة مكونات نواة الذرة =عدد البروتونات xكتلة البروتون +عدد النيبوترونات xكتلة النيوترون

النقص فى الكتلة المتحوله = الكتلة النظريه للذرة – الكتله الفعليه

طاقة الترابط النووى = النقص فى الكتله المتحوله (و ك ذ) x931(م أ ف)

فترة عمر النصف :هو الزمن اللازم لتفتيت انوية العنصر الى النصف وقد تكون فترة عمر النصف بضع ثوانى وقد تكون عدة سنين

فترة عمر النصف = الزمن الكلى للاشعاع / عدد الفترات

مثال حفظت مادة مشعه كتلتها 16جرام فى مكان امن وبعد 30يوم وجد ان الكتله المتبقيه منها 2 جرام احسب فترة عمر النصف

الحل 16----------8----------4----------2 (عدد الفترات =3)

فترة عمر النصف =3/30=10ايام

النشاط الاشعاعى :هو انحلال تلقائى يحدث للنواه مع انبعثث جسيمات

او هة عدد الانوية التى تتفكك او تتحلل فى الثانيه الواحده لينتج عن ذلك انبعاث جسيمات سالبه او موجبه او اشعاعات كهرومغناطسيه

العالم رونتجن :هو عالم المانى اكتشف الاشعه السينيه واستطاع ان يلتقط اول صورة بالاشعه السينيه وحصل على جائزة نويل فى الفيزياء عام 1902

العالم هنرى بيكريل : عالم فرنسى لاحظ تأثر الواح فوتوغرافيه بالاشعاع المنبعث من مادة املاح اليورانيم وحصل على جائزة نوبل عام 1903 بالاشتراك مع عائلة كوريلاكتشافهم النشاط الاشعاع

العالمة بير كورى : عالمه كيمياء بولندية نالت وزوجها بيبيير كورى جائزة نوبل عام 1911

العالم راذرفورد:توصل الى اكتشاف ثلاثة اشعه هى الفا وبيتا وجاما وحصل على جائزة نوبل عام 1908

تقسيم النشاط الاشعاعى

1-نشاط اشعاعى طبيعى فيها يحدث تفتت تلقائى لنواه العنصر المشع ويتحول فيها العنصر الى عنصر اخر نتيجة فقد جسيمات الفا او بيتا او جاما

خواص الاشعاعات النوويه

(أ) جسيمات الفا تتركب من 2 بروتون و2 نيوترون وتشابه تركيب نواة ذرة الهليوم وهى موجبة الشحنه

(ب) جسيمات بيتا تتكون من الكترونات سالبة الشحنه تنحرف فى المجالين الكهربى والمغناطيسى

(5)

(ت) اشعة جاما هى موجات كهرومغناطسيه تشبه اشعة xلا تتأثر بالمجالين الكهربى والمغناطيسى

2- نشاط اشعاعى صناعى: هى تفاعلات نوويه تجرى صناعيا وينطلق منها طاقه هائله يمكن التكم فيها اذا كانت داخل المفاعلات او يصعب التحكم فيها كما فى القنابل الذرية ويتم ذلك بقذف نواة العنصر بقذيفه معينه فيحدث اضطراب داخل النواه يؤدى الى تكوين نظير صناعى مشع او عنصر جديد

التفاعلات النوويه :

اولا التفاعلات الانشطاريه هو تفاعل نووى صناعى يتم فيه قذف نواة عنصر مشع بقذيفة نوويه ينتج عن ذلك انشطار لنواة العنصر المشع الى نواتين لعنصرين مخلفين فى الكتله وينتج عدد من النيوترونات وطاقه هائله مثل انشطار نواة عنصر اليورانيوم 235

*

ثانيا التفاعلات الاندماجيه :هى تعنى دمج نواتين او اكثر لعنصر معين ينتج عن ذلك نواه عنصر جديد كتلته اقل من مجموع كتل الانويه المندمجه والنقص فى الكتله يتحول الى طاقه طبقا لقانون اينشتين مثا اندماج انويه ذرة الهيدروجين

شروط التفاعلات الاندماجيه :

1-وجود نظائر الهيدروجين ويمكن الحصول عليها بالتحليل الكهربى للماء

2-توفر طاقه حراريه عاليه تصل الى ملايين الدرجات ويمكن الحصول على الطاقه من التفاعلات الانشطاريه وتحدث التفاعلات الاندماجية داخل الشمس حيث تندمج ذرات الهيدروجين لتكوين جزئ الهليوم وتنطلق الطاقه مثال على التفاعل الاندماجى

*

التطبيقات السلميه للتفاعلات الاندماجيه

1- انتاج طاقه كهربائيه مباشرة 2- انتاج نظائر الهيدروجين من مياة البحر

3- عظم الطاقة الحرارية الناتجه 4-لا يتخلف عن عملية الاندماج نواتج خطرة

انواع المفاعلات النوويه

1-مفاعلات الجرانيت 2-مفاعلات اليورانيوم 3-مفاعلات فحص المواد

4-المفاعلات المولدة

مخاطر المفاعلات على البيئة المحيطه

1-الاشعاعات الذريه وهى تلك الناتجه عن التفاعل المتسلسل واساسها اشعة جاما

2- النفايات الذريه :وهى تنقسم الى

(أ)نفايات عالية الاشعاع مثل الوقود المحترق داخل قلب المفاعل وكذلك الماء المستخدم فى التبريد

(ب)نفايات منخفضة الاشعاع وهى الناتجه عن تشغيل المفاعل واعمال الصيانه الدوريه

من قناة تمريض نو على التليجرام

3-الطاقه الحراريه الزائدة : تتولد عن المفاعلات طاقه حراريه هائلة لذلك تبنى قريبه من البحار لاستخدام ماء البحر فى التبريد الامر الذى يرفع حرارة الماء وتلوثه وموت الكثير من الاحياء المائيه

التأثيرات البيولوجيه للاشعاع

يوجد نوعان من التأثير البيولوجى للاشعاع هما

(أ) التأثير الجسدى حيث يعمل الاشعاع على سقوط الشعر واحمرار الجلد

(ب) تأثير وراثى حيث يؤثر على خلايا الاخصاب ويترك بصماته لاجيال قادمة

الوحدات المستخدمة فى قياس الاشعاع

1- الرونتجن :هو كمية من الاشعه السينيه او اشعة جاما لو سقطت على 1سم من الهواء لانتجت وحدات كهروستاتيكية من الايونات الموجبه والسالبه

2- الراد: هو وحدة الطاقة الممتصه من اى نوع من الاشعاع لتنتج طاقه تكافئ 100 ارج/جم من النسيج

3- وحدة التأثير البيولوجى النسبى :هو النسبة بين الاشعه الممتصه من اشعة جاما بالراد والجرعه الممتصه من اشعاع معين

4- الرم هو كمية الاشعاع الذى له نفس التأين البيولوجى

التطبيقات الطبية للاشعاع

1-التشيخص بحقن المواد المشعه حيث تحقن المواد المشعة داخل الجسم ثم يتم تصوير كل عضو يراد الكشف عليه باستخدام اشعة جاما ويمكن التحكم فى الجرعة الاشعاعيه عن طريق استخدام نظائر ذات عمر نصف قصير حتى لا يكون لها اثار سلبيه على الجسم

2-قياس حجم السوائل فى الدم مثل تقدير نسبة الهرمونات او المواد الاخرى بالدم باستخدام جهاز العداد الوميضى

3-المسح الاشعاعى لاعضاء الجسم هو الاستخدام الاكثر شيوعا حيث يتم مسح وتصوير العضو المراد مسحه عن طريق اعطاء المريض الماده المشعه عن طريق الفم او الحقن الوريدى ثم يتم التصوير عن طريق جهاز المسح الاشعاعى ويتم الحصول على صورة فوتوغرافيه على افلام بولوريد

4-تعقيم الادوات الطبية والصيدلية والعقاقير وهو افضل من التعقيم بالمواد الكيميائية

5-استخدام اليود المشع فى معرفة كفاءة الغدة الدرقية

6-قياس كفاءة الكلى بعد زراعتها

7- التخلص من الاورام السرطانية حيث يستخدم الكوبلت المشع بنجاح فى التخلص من هذه الاورام

8-استخدام الاشعه فى مجال الهندسة الوراثية وذلك بغرض احداث طفرات وراثية

9- استخدام الاشعاع فى حفظ الاغذية وتعقيمها

الوقايه من الاشعاع

(أ) وقاية خارجيه مثل تقليل وقت التعرض للاشعه –ابعاد المواد المشعه لمسافه مناسبة –منع تسرب المواد المشعه بحفظها فى اوعيه خاصه

(7)

من قناة تمريض نو على التليجرام

(ب) وقاية داخلية مثل استخدام الاقنعة الواقية –عدم تناول اطعمة ملوثه بالاشعاع –ارتداء الملابس الواقيه

العلاج من اثار الاشعاع انظر الكتاب ص 153

الباب الرابع الكيمياء العضوية

المركبات العضوية : هى مركبات تتكون اساسة من الكربون بالاضافه الى عناصر اخرى مثل الاكسجين والهيدروجين والنتروجين

اهمية المركبات العضوية :

1- تكون المواد الغذائية المختلفه (كربوهيدرات –بروتينات –دهون)

2- تتكون منها الاغراض الحياتيه مثل الملابس الصناعيه والمفروشات والورق والمطاط

3- تتكون منها المطهرات والعقاقير الطبيه

تقسيم المركبات العضوية

1-مركبات هيدروكربونية تتكون فقط من الكربون والهيدروجين

2- مشتقات هيدروكربونية تتكون من الكربون والهيدروجين بالاضافه الى عناصر اخرى مثل الاكسجين –النتروجين –الكبريت .....الخ

اولا المركبات الهيدروكربونية (وهى تنقسم الى هيدروكربونية غير حلقية وهيدروكربونية حلقيه)

(أ)المركبات الهيدروكربونية غير الحلقيه :

***تشمل على المركبات المشبعه ومنها الالكانات (البرافينات)وهى تتميز بوجود سلسلة كربونية مفتوحة تحتوى على رابطة احادية**

***تشمل على المركبات غير المشبعه ومنها الالكينات (الاوليفينات) وهى تتميز بوجود سلسلة كربونيه مفتوحه تحتوى على رابطه ثنائية**

***كما تشمل الالكاينات وهى تتميز بوجود سلسله كربونية مفتوحه تحتوى على رابطة ثلاثية**

(ب) المركبات الهيدروكربونيه الحلقية

هيكلها الكربونى يأخذ الشكل الحلقى

***قد تكون متجانسة وهى تنقسم الى**

1-هيدروكربونية حلقية مشبعه مثل الكانات الحلقيه (جميع الروابط بها احادية)

2- مركبات هيدروكربونية غير مشبعة مثل الكينات حلقيه (تحتوى على رابطه مزدوجه)

3-مركبات هيدروكربونيه اروماتيه (تتبادل فيها الروابط المزدوجه مع الاحادية)

المركبات الروماتيه

المقصود بها البنزين ومشتقاته وهو عبارة عن حلقه سداسية منتظمة تتكون من 6 ذرات كربون وترتبط ذرات الكربون المكونه بثلاث روابط احاديه وثلاث روابط زوجيه وجميع الروابط ذات اطوال منتظمه وهذا هو السبب فى ان الشكل السداسى للبنزين منتظم

*****

(8)

من قناة تدريب يا و على التليجرام

الصيغه الاوليه هى الصيغة البسيطه التى تعكس العدد النسبى للذرات المختلفه فى جزئ المركب

الصيغة الجزيئة هى الصيغه التى توضح العدد الحقيقى لذرات العناصر المكونه لهذا الجزئ وقد تكون مشابهه للصيغه الاوليه او مضاعفتها

الصيغه البنائية :تبين طرق ارتباط هذه الذرات ببعضها البعض وهى الصيغه المستخدمه مع المواد العضويه لان الصيغه الجزيئيه قد تعبر عن اكثر من مركب عضوى فى وقت واحد وذلك لقدرة المواد العضويه على التشكل وللمواد العضويه تشكلان اساسين هما

1- التشكل التركيبى 2- التشكل الفراغى

والتشكل التركيبى وهو الاهم ويمكن تقسيمه الى ثلاثة انواع

(أ)تشكل السلسله)(ب) التشكل الموضعى (ج) تشكل المجموعه الفعاله

انواع تفاعلات المواد العضويه

1- **تفاعلات الاستبدال وفيها يتم احلال ذرة اة مجموعه محل اخرى**
2- **تفاعلات الاضافه يضلف الى طرفى الرابطة الثائية او الثلاثيه اجزاء من متفاعل اخر لينتج مركب مشبع**
3- **تفاعلات النزع يتم فيها نزع ذرتان من على كل ذرتين كربون متجاورتين فيتحول المركب من مشبع الى غير مشبع**

الهيدروكربونات المشبعه

1- **الالكانات :هى هيدروكربونات لاحلقيه مشبعه صيغتها العامه C_nH_{2n+2}وهى تعرف باسم البرافينات وهى لا تميل للتفاعل لان جزيئاتها تتكون من روابط احادية قوية صعبة الكسر وابسطها هو غاز الميثان CH_4يليه الايثان c_2H_6ثم البروبان c_3H_8**

المجموعه المتقاربه : هى مجموعه من المركبات العضويه تتشابه فى الخواص الكيميائيه وتندرج فى الخواص الفيزيائيه ويزيد كل مركب عن سابقه بوحده ثابته

المصادر الطبيعيه للالكانات يعتبر البترول والغاز الطبيعى من اهم مصادر الالكانات ويتكون الغاز الطبيعى معظمه من الميثان وقليل من الايثان والبروبان ويستخدم فى الوقود المنزلى

تسمية الالكانات

تسمى من الاول حتى الرابع تسميات خاصه بينما من الخامس فيما فوق من اصل لاتينى يدل على عدد ذرات الكربون وتنتهى بجميع اسماء الالكانات بالمقطع ان

وتتم التسمية عموما طبقا لنظام الايوباك وهو نظام عالمى وضعه الاتحاد العالمى للكيمياء البحته والتطبيقيه

الخواص الفيزيائية للالكانات

الافراد الاولى التى تتكون من ذرة كربون الى 4 ذرات عبارة عن غازات ومن 5 ذراذت حتى حتى 17 سوائل لا تمتزج بالماء اما اكبر من 17 تكون جامدة شمعية الملمس

ترتفع درجة انصها وغليان الالكانات بزيادة الوزن الجزيئى

(9)

الخواص الكيميائيه

يعتبر الالكانات خامله من الناحيه الكيميائية وذلك بسبب احتواء جزيئتها على رابطه احادية صعبة الكسر

1- احتراق الالكانات تحترق فى اكسجين الهواء الجوى وينتج اكسيد الكربون وبخار الماء

Ch4+2o2----------co2+2h2o +heat

2- التكسير الحرارى للالكانات

تتحلل الالكانات اذ ما مر بخارها فى انابيب ساخنه تحتوى على اكسيد بعض المعادن وتعطى هيدروكربونات غير مشبعه وهيدروجين مثل

CH3CH3----------CH2=CH2+H2فى وجود عامل حفز وحرارة

3-الهلجنه : يقصد بها تفاعل الالكانات مع الهالوجينات مثل

(أ)هلجنة الميثان بالكلور

CH4+CL----------CH3CL+HCL

اهم استخدامات الالكانات

1-تستخدم الغازيه منها كوقود منزلى

2- يستخدم البروبان فى اطلاق المناطيد

3-تستخدم الجامده منها فى صناعة الشموع

4-يستخدم المثان فى صناعة اسود الكربون كما يستخدم فى الحصول على حمض الاستيك والميثانول والكلورفورم

مواقع تعليمية على التليجرام

(10)

احياء صف اول

الفصل الاول (خصائص الكائنات الحية)

علم الاحياء هو العلم الذى يهتم بدراسة الكائنات الحيه على اختلاف انواعها

خصائص الكائنات الحيه :

1- الخلية : هى الوحدة الاساسية للحياة وهناك كائنات حيه جسمها عبارة عن خليه واحدة تعرف بالكائنات وحيدة الخليه وهناك كائنات حيه جسمها يتكون من اكثر من خلية وتسمى كائنات عديدة الخليه وفيها تتخصص الخلايا لاداء وظائف محدده

2- استخدام الطاقه : هناك كائنات حيه ذاتية التغذيه تستطيع صنع غذائها بنفسها مثل النباتات الخضراء وهناك كائنات حيه غير ذاتيه التغذيه لاتستطيع صنع غذائها بنفسها ولكن تعتمد على غيرها فى الحصول على الغذاء مثل الانسان

3- الاتزان الداخلى : تقوم الخليه بضبط وتنظيم كمية ما تحتوى عليه من الماء وذلك اما بأمتصاص بعض الماء او بأخراجه

4- النمو : الكائنات الحيه كلها تنمو وذلك عن طريق انقسام الخليه

5- التكاثر : ان وظيفة التكاثر ليست مهمة لبقاء الكائن الحى حيا انما هى مهمة لبقاء النوع واستمرارة وهناك نوعان من التكاثر هما التكاثر الجنسى واللاجنسى

المنهج العلمى

يعتمد علم الاحياء اساسا على المنهج العلمى فى دراسته وتتلخص خطوات المنهج العلمى فيما يلى

1- الملاحظه وطرح السؤال 2- جمع البيانات 3- تنظيم البيانات

4- وضع الفروض وصياغتها 5- اختبار الفرضيه 6- تحليل البيانات

7- الاستنتاجات

المجاهر

هو جهاز يعطينا صورة مكبرة للشئ المراد فحصه وتتفاوت المجاهر فى قدرتها على التكبير والتميز فمنها مثلا الميكروسكوبات الضوئيه التى تستخدم لرؤيه الكائنات الحيه الصغيرة ومنها ايضا الميكروسكوبات الالكترونيه التى تستخدم لفحص عينات اصغر من الخلايا كمكونات الخلايا او الفيروسات ويوجد منها نوعان

(أ) الميكروسكوبات الالكترونيه النافذه :فيها تمر او تنفذ الالكترونات خلال الشئ المراد فحصه وتستقبل على شاشه فى هيئة صورة يمكن طباعتها وهى تكبر 500000 مرة من حجمها الاصلى

(ب) الميكروسكوبات الالكترونيه الماسحه :فيها تمسح الالكترونات الشئ المراد فحصه من الخارج دون ان تنفذ داخله لتكون صوره ثلاثية الابعاد يمكن طباعتها وهى تكبر 150000مره من حجمها الاصلى

(1)

الفصل الثانى (الخلية وحدة البناء والوظيفه فى الكائن الحى)
الخلية هى وحدة البناء والوظيفة لجسم الكائن الحى سواء كان نبات او حيوان
العالم شليدن : توصل الى ان جميع انسجة النبات تتركب من كتل منتظمة من الخلايا
العالم شوان : توصل الى ان جميع انسجة الحيوان تتركب من خلايا
العالم فيرشو: اكد على ان الخليه هى وحدة الوظيفة بجانب كونها وحدة البناء
النظرية الخلويه :

1- تتكون جميع الكائنات الحية من خلايا
2- تتشابه الخلايا فى تركيبها ومكوناتها الاساسيه
3- تقوم الخلايا بأنشطة تبقى على حياة الكائن الحى
4- تنشأ الخلايا الجديدة من خلايا قديمة كانت موجودة فى الاصل

تركيب الخلية

اولا الغشاء البلازمى : غشاء رقيق يحيط بالخليه سواء كانت نباتيه او حيوانيه وهو عباره عن طبقة من الفوسفولبيدات (دهون مفسفره) وظيفته حماية الخليه كما ان له صفة النفاذية الاختيارية ويسمى ايضا غشاء الخليه او الغشاء الخلوى

ثانيا السيتوبلازم : مادة لزجه شبة سائله تشبة زلال البيض تملأ ما بين النواه والغشاء الخلوى وتعوم فيه عضيات الخلية ومن اهمها

(أ) الشبكه الاندوبلازمية :تجاويف دقيقة تصل بين النواه والغشاء الخلوى وهى نوعان الاول خشنه يوجد على سطحها الريبوسومات والثانيه ملساء لا يوجد على سطحها ريبوسومات ووظيفتها تكوين افرازات الخليه

(ب) الريبوسومات : حبيبات دقيقه جدا تنتشر على الجزء الخشن من الشبكه الاندوبلازمية وتختص ببناء البروتين فى الخليه

(ج)الميتوكوندريا : جسيمات صغيرة تعتبر المستودع الرئيسى للطاقه داخل الخلية كما انها تحتوى على انزيمات التنفس

(د)جهاز جولجى :اكياس غشائيه مفلطحه تقوم بتجميع افرازات الخليه وتصنيفها وادخال تعديلات عليها وتوزيعها على اماكن استخدامها او طردها خارج الخليه

(ه) الجسم المركزى : جسم دقيق يوجد بالقرب من النواه فى الخلايا الحيوانيه عدا الخلايا العصبيه وله دور فى انقسام الخليه

(و)الليزوسومات :حويصلات غشائية تحتوى على انزيمات هضم الكثير من المواد الغذائية

(ن) البلاستيدات : اجسام غشائيه توجد فى الخلية النباتيه ومنها الخضراء والملونه وعديمة اللون

(ى)الفجوات :اكياس غشائية تقوم بتخزين الماء والمواد الغذائية وهى كثيرة فى الخلية الحيوانيه او واحده فقط فى الخلية النباتيه

ثالثا النـــــــــواة :

اكثر العضيات وضوحا وهى مركز التحكم فى الخليه وتتركب من

1- الغلاف النووى : غشاء مزدوج يفصل محتويات النواه عن السيتوبلازم
2- البلازما النوويه : سائل هلامى يحتوى احماض نوويه تساهم فى تكوين خيوط المغزل
3- النويه : جسم كروى معلق فى السائل النووى تكون الريبوسومات التى تكون البروتين
4- الشبكه الكروماتينيه :تتحول اثناء انقسام الخليه الى كروموسومات او صبغيات

يمكن تقسيم الخلايا على حسب وجود او عدم وجود نواه محددة المعالم الى

(أ) خلايا اولية النواه : لاتحتوى على نواه محددة المعالم – تركيبها اقل تعقيدا –يغيب عنها الغلاف النووى وجميع العضيات الاخرى فيما عدا الريبوسومات

(2)

(ب) خلايا حقيقية النواه : تحتوى على نواة محددة الشكل –تحتوى على جميع العضيات المعروفه –اكثر تعقيدا –مثل حلايا الانسان والحيوان والنبات

تمايز الخلايا وتنوع الانسجة

اولا الانسجه النباتيه

تتنوع انسجة النبات لكى تتمكن من اداء الوظائف الاساسيه ومن هذة الوظائف

1- تدعيم جسم النبات ضد العوامل والمؤثرات الخارجية كالرياح والجاذبية
2- نقل الماء والاملاح الى جميع اجزاء النبات
3- الحفاظ على الماء فى جسم النبات وتقليل الفاقد منه
4- انتاج خلايا وانسجة جديدة لزيادة نمو النبات

ويمكن تقسيم الانسجه النباتية الى

(أ) انسجه انشائية (مرستيمية): خلايا صغيرة الحجم لها جدر رقيقه تكون اجنة النباتات والبراعم والقمم النامية للجذر والساق

(ب) ثانيا الانسجه المستديمة :خلايا كبيرة الحجم ليس لها القدرة على الانقسام وهى تنشأ من الخلايا المرستيميه وهى اما بسيطه او مركبة

1-الانسجه البسيطة

(أ) النسيج البارانشيمى خلاياه مستديرة او بيضيه يوجد بينها فراغات للتهويه وفجوه عصارية كبيرة

(ب) النسيج الكلورنشيمى :تحتوى خلاياه على بلاستيدات خضراء تقوم بعملية البناء الضوئى

(ت) النسيج الكولنشيمى |:خلاياه مغلظه تغليظا غير منتظم وغير ملجننه تساعد فى تدعيم النبات

(ث) النسيج الاسكلرنشيمى : خلاياه مغلظة الجدر وملجننه ولا تحتوى على ستوبلازم ولانواه وتعمل على تدعيم النبات

2-الانسجه المركبة

وتشمل انسجة الخشب واللحاء

(ج) نسيج اللحاء : يتكون من انابيب غربالية وخلايا مرافقه وخلايا بارانشميه ويقوم بنقل المواد الغذائية الناتجه من عملية البناء الضوئى وبجانب كل انبوبة غربالية توجد خلية مرافقه تتصل بها لتزودها بالطاقه

(ح) نسيج الخشب : يتكون من اوعية الخشب والقصيبات وخلايا بارانشميه ويقوم بنقل الماء والاملاح من الجذر الى الاوراق

ثانيا الانسجة الحيوانية

تتنوع الانسجه الحيوانية كى تتلائم مع الانشطه والوظائف الحيويه التى تقوم بها ومنها اربعة انواع هى

1- الانسجه الطلائية :انسجه تغطى سطح الجسم من الخارج لحمايته وتبطنه من الداخل لتؤدى وظائف محدده فمنها ما يمتص الماء والغذاء ومنها ما يفرز المخاط ويوجد منها عدة انواع

(أ) نسيج طلائى سطحى : يغطى سطح الجسم من الخارج او يبطنه من الداخل مثل بشرة الجلد وبطانة الفم

(ب) نسيج طلائى غدى : هذا النوع يكون غدد الجسم وتنقسم الغدد الى غدد قنويه(ذات افراز خارجى)مثل الغدد العرقيه والغدد اللعابيه وغدد لاقنويه (ذات افراز داخلى) تسمى غدد صماء مثل الغدة النخاميه وغدد اخرى مختلطة تجمع بين النوعين السابقين مثل غدة البنكرياس

(ج) نسيج طلائى عصبى : تستقبل المؤثرات الخارجيه وتنقلها للجهاز العصبى مثل براعم التذوق فى اللسان

(3)

2- الانســــــــــــجه الضـــــــــــامة

تعمل هذه الانسجه على ربط انسجة الجسم ببعضها البعض ومنها ما يكون العظام والغضاريف ومنها

(أ) نسيج ضام اصيل : اكثرالانسجه الضامه انتشارا .يعمل على ربط انسجة الجسم –يجمع بين الصلابه المتوسطه والمرونه العاليه مثل المساريقا

(ب)نسيج ضام هيكلى : تكون الهيكل الداخلى للجسم –تمثل دعامة الجسم وقد تكون صلبه كما فى العظام او نصف صلبه كما فى الغضاريف

(ج) نسيج ضام وعائى :يكون النسيج السائل المعروف بالدم واللمف ويتميز بأن المادة البينيه سائله تسمى البلازما

3- الانســــــــــــــجه العضلـــــــــــــية

هذا النوع له القدرة على الانقباض والانبساط لذلك يمكن الكائن الحى من الحركه ومنها

(أ) نسيج عضلى مخطط : تكون كل العضلات الاراديه وتسمى بالعضلات الهيكليه مثل عضلات الارجل والايدى وتتركب العضله من مجموعة الياف عضلية مخططة

(ب)نسيج عضلى املس : يكون العضلات اللاراديه كما فى عضلات القناة الهضميه والمثانه البوليه

(ج)نسيج عضلى قلبى :يجمع بين العضلات المخططه والملساء كما فى العضلات الموجودة على جدار القلب

4-الانســــــــــــجة العصبيـــــــــــــة

تتخصص فى استقبال المؤثرات الحسيه سواء من داخل الجسم او من خارجه وتوصلها الى المخ والحبل الشوكى

.....

انقســــــــــــام الخليـــــــة

عملية انقسام الخلية مهمة جدا لاتمام العمليات التالية

1- النمو :يعمل انقسام الخلية على تكوين خلايا جديدة وزيادة عدد خلايا الجسم ومن ثم زيادة حجم الكائن الحى

2- تعويض الانسجة التالفه :عند اصابة الانسان بجرح فأن الخلايا المحيطة بالجرح تبدأ فى الانقسام لتعويض الخلايا التالفه ومن ثم التئام الجروح

3- التكاثر: يحدث التكاثر اما جنسيا اولا جنسيا وفى التكاثر اللاجنسى تنقسم الخلايا ويتضاعف عددها وينتج عن ذلك افراد متماثله تماما للاباء

اولا الانقســــــــــــــام الميتوزى

هى الطريقه التى تتكاثر بها الكائنات الحيه لا جنسيا حيث يحدث الانقسام فى الخلايا الجسديه ويمر الانقسام الميتوزى بعدة مراحل هى

1- الطور التمهيدى :فيه تزداد كثافة الكروموسومات وتصبح اكثر وضوحا وتظهر خيوط المغزل

2- الطور الاستوائى :فية تتجمع الكروميتيدات وتصطف عند مستوى استواء الخليه

3- الطور الانفصالى :هو اقصر الاطوار زمنا وفيه تنفصل الكروماتيدات الشقيقه وتتكمش خيوط المغزل وتتحرك الكروماتيدات الى اقطاب الخليه

4- الطور النهائى :فيه تختفى خيوط المغزل وتتكون الشبكة الكروماتينيه ويتكون غشاء نووى حول كل مجموعة من الكروموسومات وبذلك يتكون نواتان بالخلية وينشطر السيتوبلازم وتتكون خليتان

ثانيا الانقســــــــــــــام الميوزى

يحدث هذا النوع من الانقسام فى الخلايا التناسليه او ما يسمى بالمناسل ويمر بالمراحل الاتيه

1- الانقسام الميوزى الاول

(أ) الطور التمهيدى1 : اطول الاطوار زمنا فيه تزداد الكروموسومات كثافه ووضوحا وتظهر خيوط المغزل وتختفى النويه والغشاء النووى

(ب) الطور الاستوائى 1:فيه تترتب ازواج الكروموسومات وسط الخليه وتظهر متصله بخيوط المغزل

(ج) الطور الانفصالى 1 :فيه تقصر خيوط المغزل وفيه تنفصل الكروموسومات عند اطراف الخليه

(د) الطور النهائى 1 : فيه ينشطر السيتوبلازم الى خليتين بنويتين

2- الانقسام الميوزى الثانى

ويمر باربع مراحل هى الطور التمهيدى 2 والاستوائى 2 والانفصالى 2 والنهائى 2 الذى ينتهى بتكوين الامشاج الذكريه والانثويه

(4)

الفصل الثالـــــــــــث الوراثـــــــــــــــة

الصفه السائدة :هى الصفه التى يحملها احد الابوين وتظهر فى جميع افراد الجيل الاول بنسبة 100%
الصفه المتنحيه :هى الصفه التى يحملها احد الابوين ولا تظهر فى افراد الجيل الاول
القانون الاول لمندل :اذا تزاوج فردان نقيان يختلفان فى زوج واحد من الصفات فأنهما ينجبان بتزاوجهما جيلا يحمل صفة احد الابوين فقط ثم تورث الصفه فى الجيل الثانى بنسبة 1:3
الجينات :اجزاء من الكروموسومات مسئولة عن اظهار الصفات الوراثية
الفرد الذى يكون فيه عاملا الصفه متشابهين يسمى نقيا او متشابهه اللاقحه
الفرد الذى يكون فيه عاملا الصفه غير متشابهينيسمى هجينا او خليطا او متباين اللاقحه
توارث بعض الصفات المندلية فى الانسان والحيوان
1- لون الفئران |:اللون الاسود دائما سائد على اللون البنى
2- اتساع العينين فى الانسان : تسود العيون الواسعه على العيون الضيقه سيادة تامة
المســــــــــــائل صـــــــــ242و243

التلقيح الاختبارى

الفرد الذى تظهر عليه الصفه السائدة اما ان يكون نقيا او هجينا او متنحى
فالجين السائد هو الذى يسطيع اظهار صفته سواء وجد معه جين سائد مثله او جين متنحى بالتالى فالفرد الذى يحمل الصفه السائدة لانسطيع معرفة اذا كان نقيا اوهجينا بمجرد النظر اليه
اما الجين المتنحى فهو الجين الذى لايسطيع اظهار صفته بمفرده فلابد من تواجد جين اخر متنحى مثله لذلك فهو نقى دائما
لذا توصل مندل الى امكانية معرفة التركيب الجينى للصفه السائدة (نقى ام هجين) باجراء التلقيح الاختبارى
اذا كانت جميع الافراد الناتجه عن التزاوج يظهر عليها الصفه السائدة دل ذلك على ان الفرد سائد نقى
واذا كان نصف عدد الافراد الناتجه من التزاوج يظهر عليها الصفه السائدة والنصف الاخر يظهر عليه الصفه المتنحيه دل ذلك على ان الفرد السائد هجين

القانون الثانى لمندل

اذا تزاوج فردان نقيان مختلفان فى زوجين من صفاتهما فان صفة كل زوج تورث مستقله عن الاخرى وتظهر فى الجيل الثانى بنسبة 1:3
المســــــائل صـــــــــــــــ246

انعدام السيادة

هناك بعض الصفات التى لا تخضع لقانون مندل ففى نبات شب الليل عند تهجين نبات ذو ازهار حمراء مع نبات اخر ذو ازهار بيضاء اللون كانت جميع الافراد الناتجه فى الجيل الاول قرنفلية اللون وهى صفه وسطيه بين اللونين وعند اجراء تزاوج بين افراد الجيل الاول (القرنفليه) كانت النتيجه بنسبة 1:2:1 واحد حمراء و2 قرنفليه و1 بيضاء
وكذلك فى الدجاج الاندلسى فتزاوج بين ديك ريش اسود اللون ودجاجه بيضاء اللون كان الناتج ازرق اللون فى الجيل الاول (صفه وسيطه) والجيل الثانى 1:2:1
وكذلك فى ماشية الشورتهورن تزاوج اللون الاحمر مع الابيض نتج عنه اللون الطوبى (صفه وسيطه) حالة انعدام سيادة

سجل النسب الوراثى

يقوم العلماء باجراء تجارب تزاوج وملاحظة النسل الناتج فى النبات والحيوان لأجيال عديدة ولكن من الصعب جدا اجراء ذلك على الانسان للاسباب الاتيه
1-قلة النسل الناتج من الانسان مقارنة بالحيوان والنبات
2- طول الفترة الزمنيةاللازمة لكل جيل
3- استحالة اجبار شخص ذو صفات معينه على الزواج لملاحظة النسل
لذا يتم اتباع اسلوب اخر وهو سجل النسب الوراثى وهو شكل تخطيطى يوضح كيفية توارث صفه معينه فى احدى العائلات على مدى عدة اجيالوفيه يرمز للذكور بمربعات وللاناث بدوائر ويتم تظليل الدوائر او المربعات التى تظهر عليها الصفه موضع الدراسه المســــــــائل صـــــــــ250و251

(5)

فصائـــــــــــل الدم فى الانسان

هناك اربع فصائل للدم فى الانسان وهى

1- الفصيله A وهى سائده على الفصيله Oوبالتالى الفرد الذى تكون فصيلة دمه A يكون تركيبه الوراثى AAاوِAO

2- الفصيله Bوهى سائده على الفصيله Oوبالتالى الفرد الذى تكون فصيلة دمه B يكون تركيبة الوراثى BB او BO

3-الفصيله AB يوجد بينهما حالة انعدام سياده لذلك فالفرد يكون له تركيب وراثى واحد وهو AB

4-الفصيلة Oفصيلة متنحيه لذا الفرد صاحب هذه الفصيله له تركيب وراثى واحد وهو OO

كيفية تحديد فصيلة الدم

لمعرفة فصيله الدم تؤخذ عينه من دم الانسان ثم توضع على قطعتين من الزجاج او السيراميك ثم يوضع على الاول مصل مضاد الفصيله Aوعلى الثانى مصل مضاد الفصيله B

توجد اربع احتمالات

1-ان يحدث التصاق مع المصل المضاد Aفتكون فصيلة الدم A

2-ان يحدث التصاق مع المصل المضاد Bفتكون فصيلة الدم B

3-ان يحدث التصاق مع المصلين فتكون فصيلة الدم AB

4-ان لا يحدث التصاق مع المصلين فتكون فصيلة الدم OO

قواعد نقل الدم

	A	B	AB	O
تعطى فصائل	Aو ِAB	Bو AB	AB	جميع الفصائل
تستقبل من فصائل	Oو ِA	Oو B	جميع الفصائل	O

المسائل صـــــــــــ254و255

عامل ريساس RH

توجد مادة مولده فى دماء حوالى 85% من البشروهم يسمون موجب لعامل ريساس +RH و15% من البشر لاتوجد لديهم هذه الماده المولدة ويسمون -RH وينتقل من الاباء الى الابناء ويتسبب فى بعض المشكلات الصحيه فى حالة كون الجنين موجب والام سالبه ولا يتأثر الطفل الاول ويولد بدون اذى وتظل الاجسام المضادة فى دم الام لتهاجم الطفل الثانى ولتجنب ذلك يتم اعطاء الام حقنة عقب الولاده مباشرة لتكسير الاجسام المضادة

الامراض الوراثية

1- انيميا خلايا الدم المنجلية : هو احد انواع فقر الدم يصيب كريات الدم الحمراء وينشأ نتيجة خلل وراثى فى الجين المسئول عن بناء الهيموجلوبين فيقوم بانتاج كريات دم حمراء ذات شكل هلالى مقوس فلا تتمكن من حمل الاكسجين . وهذا الجين متنحى فلا يظهر الا اذا اجتمع فيه الجينان المتنحيان من الاب والام

2- السكر : ينشأ بسبب عجز الانسولين الذى يفرزة البنكرياس ويوجد عاملان رئيسان يؤديان الى اصابة الانسان بمرض السكر الاول هو العامل الوراثى والثانى هو العادات الغذائية غير الصحيه ويوجد نوعان من مرض السكر

(أ) الاول يصيب الاطفال والشباب دون سن الثلاثين وينتج عن قيام بعض الاجسام المضادة بمهاجمة الخلايا المسئوله عن افراز الانسولين

(ب) الثانى هو الاكثر انتشارا حيث يمثل حوالى 90% من مرضى السكر وهو ناتج عن نقص فاعلية الانسولين المفرز

3-ضغط الدم : يسمى القاتل الصامت والضغط المعتاد = 120 /80

4- البهاق :هو مرض وراثى غير معد يصيب الخلايا الملونه فى مناطق متفرقه من الجلد ويرجع المرض الى بعض العوامل الوراثية والعصبية ويعالج بتعريض الجسم للاشعه فوق البنفسجية

الباب الرابع تصنيف الكائنات الحيه

علم التصنيف :هو فرع من علم الاحياء يتعامل مع تعريف وتسمية الكائنات الحيه

اسس التصنيف الحديث : اتبع لينيوس التسمية الثنائية مستخدما اللغه اللاتينيه كما استخدم التسلسل فى التصنيف وذلك بجمع الكائنات المتشابهه فى تسلسل ولكنه لم يضع حد فاصل بين النبات والحيوان كما الحال فى البكتيريا وبعض الفطريات مما دعا لوجود التصنيف الحديث الذى دعا الية العالم وايتكر الذى صنف الكائنات الحيه الى خمس ممالك اعتمادا على تركيب الخليه

1- مملكة البدائيات 2- مملكة الطلائعيات 3- مملكة الفطريات 4- مملكة النبات 5- مملكة الحيوان

اولا مملكة البدائيات

تنقسم هذه المملكة الى شعبتين هما (أ) شعبة البكتيريا (البكتيريا)

(ب) شعبة الحالب الخضراء المزرقه (طحلب النوستوك)

خصائص البدائيات : خليه واحده -ـــ جدار الخلية يخلو من السليلوز والبكتين

لا تحتوى على معظم العضيات- المادة الوراثيه توجد فى الستوبلازم بدون غشاء نووى

المثال(أ) البكتيريا

اصغر الكائنات الحيه حجما وترى بالمجهر بالعدسة الزيتيه – توجد فى عدة اشكال –تنتشر فى كل مكان بعضها ذاتى التغذية ولكن اغلبها متطفل او مترمم- بعضها يسبب امراض للانسان مثل الكوليراوالسل وبعضها مفيد مثل اللبن الزبادى والخل ودباغة الجلود

المثال (ب)شعبة الطحالب الخضراء المزرقة تشبه شعبة البكتيريا ولكن تحتوى حاملات اصباغ مختلفه الالوان اغلبها اخضر مزرق والمثال طحلب النوستوك

.....

مملكة الطلائعيات

تشمل ثلاث شعب هما 1-شعبة اليوجلينات 2-شعبة الطحالب الذهبيه 3 - شعبة الاوليات

***وتنقسم شعبة الاوليات الى* اربع طوائف هى طائفة الاميبات (الاميبا) وطائفة السوطيات (التربيانوسوما) طائفة الهدبيات (البرامسيوم) طائفة الجرثوميات (البلازموديوم)**

خصائص مملكة الطلائعيات : اكثر رقيا من البدائيات - بعضها يحتوى على بلاستيدات

لها غلاف نووى ونويه بعضها يحمل مزيج من الصفات النباتيه والحيوانيه

اولا شعبة اليوجلينيات (اليوجلينا):تعيش فى البرك والمستنقعات – تحتوى بلاستيدات خضراء – تتحرك بواسطة سوط

ثانيا شعبة الطحالب الذهبية (الدياتومات):تعيش فى المياة – مصدر غذاء للاسماك – لها اهمية فى تكوين رواسب البترول

ثالثا شعبة الاوليات : تعيش فى المياة – بعضها متطفل يسبب الامراض – تتكاثر جنسيا ولا جنسيا

تنقسم شعبة الاوليات الى اربع طوائف :

(أ) طائفة الاميبات (الاميبا) وتنقسم الى الاميبا الحرة والاميبا الطفيليه انتاميبا هستوليتكا

(ب) طائفة السوطيات (التريبانوسوما) تتحرك بواسطة سوط تسبب مرض النوم وتنقله ذبابة تسى تسى

(ج)طائفة الهدبيات (البلرامسيوم)يتحرك بواسطة اهداب

(د)كائفة الجرثوميات (البلازموديوم)يسبب مرض الملايا وتنقله انثى بعوضه الانوفليس

مملكة الفط:

وهى تعيش فى المياه العذبة والمالحه –بعضها وحيد الخليه تعيش منفرده او فى تجمعات وبعضها عديد الخلايا –غير ذاتية التغذية – بعضها ضار يسبب امراضا مثل التنيا والقراع وصدأ القمح – بعضها مترمم مثل عفن الخبز

(7)

تنقسم الى ثلاثة شعب هى

1- شعبة الفطريات التزاوجيه :المثال عفن الخبز ينمو مترمم على الخبز مسبب العفن الاسود ويستعمل فى انتاج الكورتيزون

2- شعبة الفطريات الزقيه : مثل فطر الخميرة يستخدم فى صناعة الخبز

مثل فطر البنسليوم يستخرج منه مضاد حيوى البنسلين ويدخل فى صناعة الجبن الركفورت

3- شعبة الفطريات البازيدية : المثال عيش الغرابيعض انواعه تؤكل وبعضها سام

.....

مملكة النبات

تنقسم الى 5 شعب هى

1-شعبة الطحالب الحمراء :المثال طحلب البوليسفونيا

2-شعبة الحالب البنيه : المثال الفيوكس والسرجاسم

3- شعبة الحالب الخضرتء : المثال الكلاميدوموناس –الاسبيروجيرا

4-شعبة الحزازيات : المثال الريشيا –الفيوناريا

5- شعبة الوعائيات : وهى تنقسم الى 3 طوائف

(أ) طائفة السرخسيات مثل كسبرة البئر والفوجير

(ب) طائفة معراة البذور مثل الصنوبر

(ج)طائفة مغطاة البذوروهى تنقسم الى طوئفتين

1-طويفئة ذات الفلقه الواحدة مثل القمح والذره والبصل والنحيل

2- طويئفة ذات الفلقتين مثل الفول –البسله –القطن –البتونيا

.....

مملكة الحيوان

تنقسم هذه المللكه الى 9شعب هى

1-شعبة المساميات

حيوانات مائية –الجسم به العديد من الثقوب –هيكلها كلسى –تتكاثر تزاوجيا ولا تزاوجيا مثل حيوان الاسفنج

2-شعبة الجوفمعويات

حيوانات مائيه –بها لوامس حول الفم مثل الهيدر –قنديل البحر -المرجان

3-شعبة الديدان الملطحه (طائفه التربلاريا –طائفة الترماتودا –طائفة السيستودا)

(أ) طائفة التربلاريا مثل دودة البلاناريا (ب) طائفة الترماتودا مثل الدودة الكبديه ودودة البلهارسيا

(ج) طائفة السيستودا مثل الدودة الشريطية تعيش على امعاء البقر والغنم ومنها للانسان

مرفقة تدريبيا نوعلى التليجرام

4 شعبة الديدان الخطية :مثل ديدان الاسكارس وديدان الانكلوستوما والديدان الدبوسيه وديدان الفلاريا التى تصيب الجهاز الليمفاوى للساقين وكذلك الجهاز التناسلى وتنقله بعوضه الكيولكس

5-شعبة الحلقيات : اغلب هذه الديدان حرة المعيشه والقليل منها متطفل خارجى اغلبها وحيد الجنس وبعضها خناث امثله العلق الطبى –دودة الارض -ديدان الرمل

6-شعبة المفصليات (طائفة القشريات وطائفة الحشرات وطائفة متعددة الارجل –طائفة العنكبيات)

(أ) طائفة القشريات :مثل الجمبرى –الكابوريا

(ب) طائفة الحشرات مثل البعوض الانوفيليس –الكيولكس –الذبابة المزليه –البراغيث –الجراد -.....الخ

(ج) طائفة متعددة الارجل مثل ام 44 وذات الالف قدم

(طائفة العنكبيات) مثل العقرب –العنكبوت –القراد

7شعبة الرخويات :يعيش معظمها فى الماء المالح والقليل منها فى الماء العذب مثل القوقع الصحراوى –محار الماء العذب-السيبيا -الاخطبوط

8- شعبة الجلد شوكيات جميعها بحريه –تتكاثر لا جنسيا بالتجدد مثل نجم البحر –خيار البحر –قنفد البحر

9 – شعبة الحبليات (هى اكثر الحيوانات رقيا –لديها حبل شوكى مثل

(أ) طائفة الاسماك الغضروفيه :اسماك بحرية هيكلها الداخلى غضروفى –يغطى اجسامها قشور –بالفم اسنان على الجانبين –تتنفس الاكسجين الذائب فى الماء –تبيض –التلقيح داخلى مثل كلب السمك وسمك القرش

(ب) طائفة الاسماك العظمية :تعيش فى المياة المالحه والعذبة –هيكلها عظمى –يغطى جسمها قشور –بها مثانه هوائية تساعدها على الطفو والعوم – تبيض –التلقيح خارجى مثل البلطى والبياض والبورى

(ج) طائفة البرمائيات :من ذوات الدم البارد –يغطى جسمها جلد –تتنفس بالرئتين وبالجلد –تبيض –التلقيح خارجى واليرقات الناتجه تتنفس بالخياشيم مثل الضفدع والسلفندر

(ج) طائفة الزواحف :من ذوات الدم البارد –لها ذيل –لها اربع اطراف مخمسة الاصابع –كل اصبع ينتهى بمخلب –تبيض والتلقيح خارجى –تقضى الشتاء فى بيات شتوى وتتنفس بالرئات مثل السحليه –التمساح ..الخ

(ه) طائفة الطيور :من ذوات الدم الحار –لها اربعه اطراف –الاماميه منها اجنحه والخلفيه ارجل مزودة بمخالب قويه مثل الحمام –البط- الصقر – النسر – البومه

(و) طائفة الثدييات : وهى تنقسم الى 3 طويئفات

1- طويئفة الثدييات الاوليه : تبيض وترقد على البيض وترضع صغارها مثل خلد الماء (منقار البط)

2-طويئفة الثدييات الكيسيه : رحم الام لا يحتوى على مشيمه لذا تلد صغار غير مكتملة النمو –تحفظها داخل كيس على بطنها به غدد لبنيه ترضع منها الصغار حتى اكتمال نموها مثل الكنغر

3-طويئفة الثدييات الحقيقيه (المشيميه) تلد صغار مكتملة النمو وترضعها وهى تنقسم الى

(أ) رتبة عديمه الاسنان مثل الكسلان –المدرع (ب) رتبة اكلة الحشرات مثل القنفد

(ج) رتبة اكلة اللحوم مثل الاسد –النمر –الكلب –القط (د) رتبة الحيوانات الحوتية مثل الحوت والدولفين

(9)

(ه)رتبة الحيوانات الحافريه مثل الماشيه والفيل (و)رتبة القوارض مثل الفأر-الجرذ واليربوع

(ن)رتبة الارنبيات مثل الارنب (س)رتبة الرئيسيات مثل القرد والنسناس والانسان

من قناة تمريضيانو على التليجرام

(10)

@Tamaridyano

تمريضيانو

للمزيد من التلخيصات والكتب الطبية
يرجى زيارة قناة تمريضيانو

SUBSCRIBE

للحصول على رابط القناة اضغط على زر SUBSCRIBE