تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس سيد زهير حسن اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة طارق بن زياد الإعدادية للبنين
قسم العلوم

من أراد العلى سهر الليالي

مذكرة العلوم

منتصف الفصل الدراسي الثاني

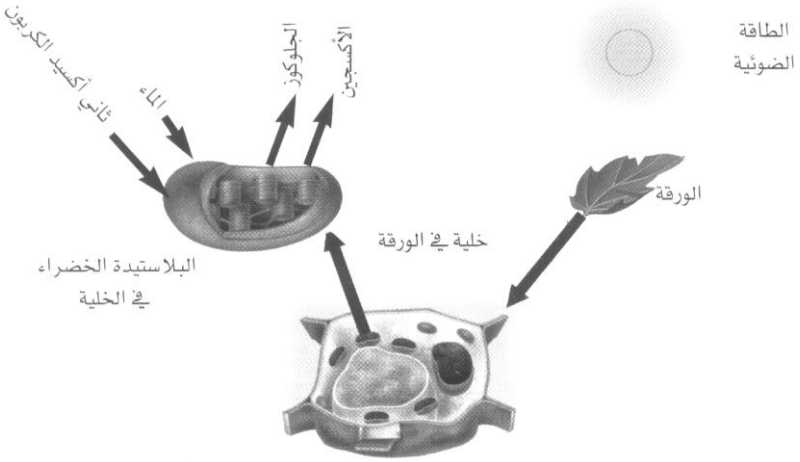
للصف الثالث الإعدادي

إعداد الأستاذ سيد زهير حسن

2012/2011م

السؤال الأول:

أولاً: يبين الشكل أدناه عملية حيوية تقوم بها النباتات لتصنيع الغذاء ، مستعيناً بالشكل أجب عن الأسئلة التالية كما هو مطلوب:-



1 - ما اسم هذه العملية الحيوية ؟

---

2 - مـــا الاحتياجـــات الثلاثـــة الضـرورية لقيـام النبـات بهـذه العملية ؟

1) ----------

2) ----------

3) ----------

3 - ما أهمية مادة الكلوروفيل؟

---

4 - أكتب المعادلة الكيميائية الرمزية التي تعبر عن هذه العملية .

ثانياً: أكتب اسم المفهوم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية وذلك بين القوسين:

1- ( ): نقل المواد عبر الغشاء الخلوي دون الحاجة إلى طاقة.

2- ( ): عملية انتقال الجزيئات من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض.

3- ( ): انتشار جزيئات الماء عبر العشاء الخلوي.

4- ( ): انتشار الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة).

5- ( ): نقل المواد عبر الغشاء الخلوي مع استهلاك الطاقة.

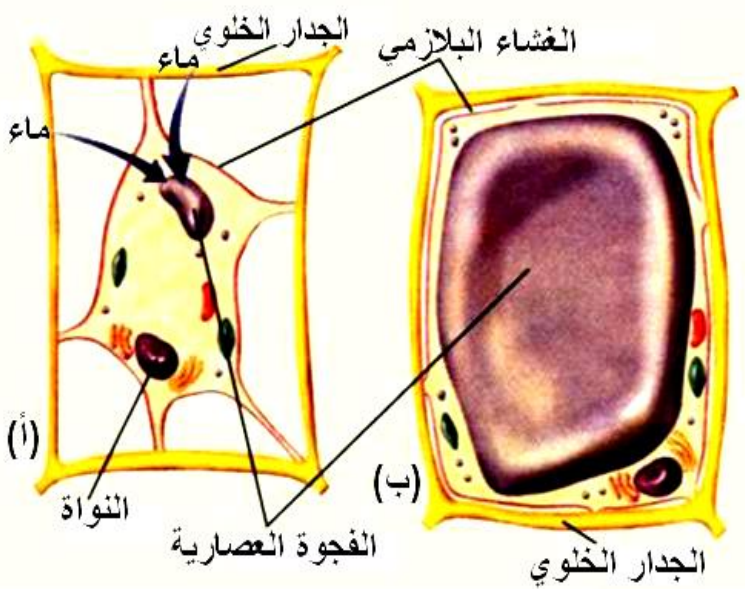
ثالثاً : هناك ثلاثة أنواع لطرق انتقال المواد من وإلى الخلية ؛ أذكرها.

أ) ---------- ب) ---------- جـ) ----------

رابعاً: عدد أنواع النقل السلبي.

أ) ---------- ب) ---------- جـ) ----------

خامساً: مستعيناً بالشكل المجاور أجب عن الأسئلة التالية :



1- ما الخاصية التي تستنتجها من الشكل؟

2- أكمل الفراغ في العبارات التالية:

أ) إذا كانت كمية الماء في محيط الخلية ---------- من كميته داخلها فـإن الماء ينتقل مـن داخلـه باتجاه الخارج .

ب) تختلف الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية فـــي أنها -------- إذا دخلها كميات كبيرة من الماء.

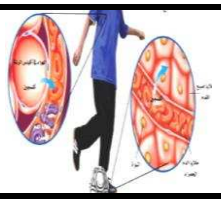
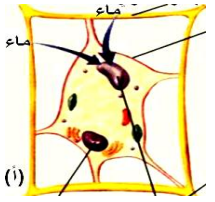
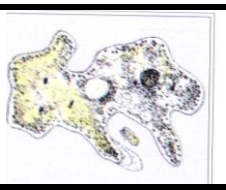
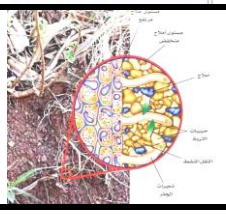
3- أي الخليتين تتوقع أن تكون في ماء عذب؟---------

4- أي الخليتين تتوقع أن تكون في ماء مالح؟ --------

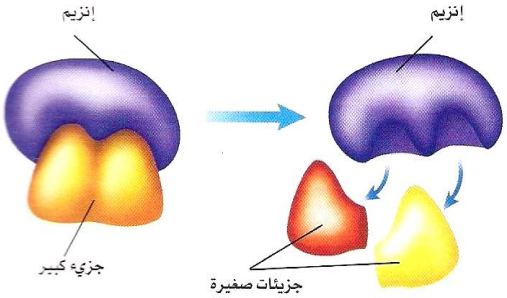
5- متى تحدث حالة الاتزان في الخلية؟ ----------

السؤال الثاني:

أولاً : حدد في الجدول أدناه نوع النقل الذي يحدث في الخلايا؛ وذلك بوضع علامة (√) في المكان المناسب:-

النوع / الخلايا	نوع النقل في الخلية				
	نقل سلبي			نقل نشط	البلعمة والأخراج
	الانتشار	الخاصية الأسموزية	الانتشار المدعوم		
					
					
					
					

ثانياً : مستعيناً بالشكل المجاور؛ أجب عن الأسئلة التالية:-



1 ـ ما أهمية الأنزيمات؟ ----------

2- هل يتغير الأنزيم أثناء عمله؟ ----------
3 ـ كم مرة يستعمل الأنزيم؟ ----------

ثالثاً : قارن بين عملية البناء الضوئي وعملية التنفس من خلال إكمال الناقص في الجدول التالي:

العملية / وجه المقارنة	عملية البناء الضوئي	عملية التنفس
المعادلة	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ $\xrightarrow{\text{كلورفيل}}$ $6CO_2 + 6H_2O +$ طاقة ضوئية	----------
الاحتياجات	----------	أكسجين ، سكر جلوكوز
النواتج	----------	ثاني أكسيد الكربون ، ماء ، طاقة
الجزء المسئول	البلاستيدات الخضراء	----------

السؤال الثالث:

تمثل العبارات أدناه سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد. اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة:-

1. التخمر في الخلايا العضلية ينتج عنه كفضلات:

أ. كحول فقط **ب. حمض اللاكتيك فقط**

ج. كحول وثاني أكسيد الكربون **د. حمض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون**

2. تنتقل جزيئات السكر لداخل الخلية عبر:

أ. النقل النشط **ب. الخاصية الاسموزية**

ج. الانتشار المدعوم **د. البلعمة**

3. يبدأ التنفس الخلوي في:

أ. الميتوكندريا **ب. البلاستيدات الخضراء**

ج. السيتوبلازم **د. النواة**

4. ينتهي التنفس الخلوي في:

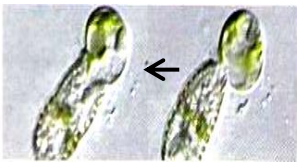
أ. الميتوكندريا **ب. البلاستيدات الخضراء**

ج. السيتوبلازم **د. النواة**

5. العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد تسمى:

أ. الانتشار **ب. النقل النشط**

ج. النقل السلبي **د. الخاصية الاسموزية**



6. ما اسم العملية الموضحة في الصورة المجاورة؟

أ. النقل النشط **ب. النقل السلبي**

ج. الخاصية الاسموزية **د. البلعمة**

7. تساوي عدد جزيئات مادة ما في منطقتين:

أ. أيض **ب. تخمر**

ج. اتزان **د. تنفس خلوي**

8. الكائنات غير القادرة على صنع غذائها تسمى:

أ. المحللات **ب. الانزيمات**

ج. المنتجات **د. المستهلكات**

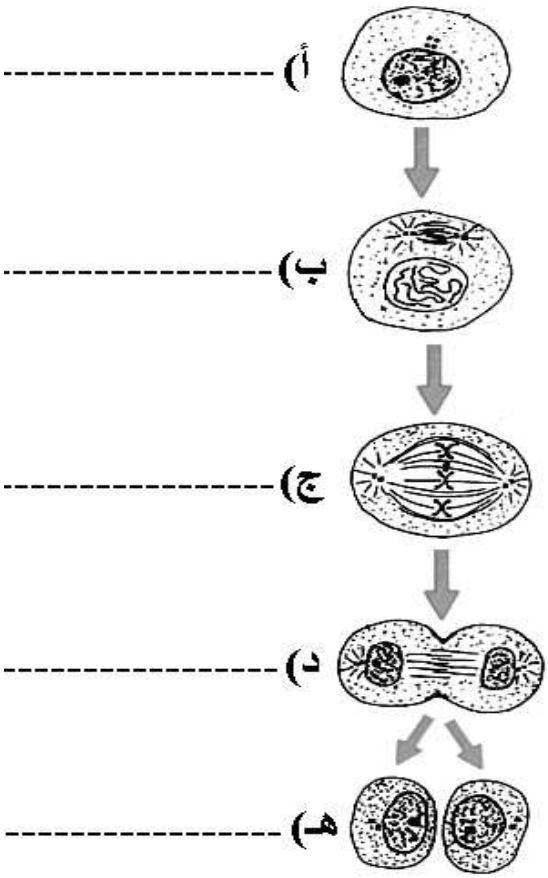
9. الكائنات القادرة على صنع غذائها تسمى:

أ. المحللات **ب. الانزيمات**

ج. المنتجات **د. المستهلكات**

السؤال الرابع:

أ . يوضح الشكل المجاور مراحل الانقسام لخلية ناضجة في كائن حي، وتحتوي نواتها على **أربعاً** من الكروموسومات.



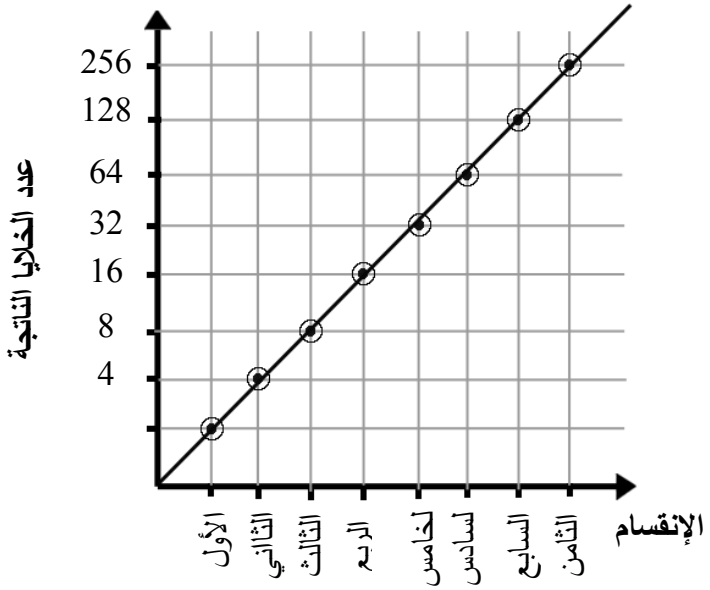
مستعيناً بالشكل اجب عن الأسئلة الآتية.

1. ما نوع الانقسام؟ .....
2. أكتب أسماء أطوار دورة الخلية أمام الرموز الممثل لها في الشكل.
3. أين يحدث هذا النوع من الانقسامات؟ .....
4. ما الهدف منه ؟ .....
5. ما عدد الخلايا الناتجة؟ .....
6. ما عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية لهذا النوع من الكائنات الحية؟ .....
7. أي الأطوار يشكّل معظم زمن دورة الخلية؟ وفيما تستغرقه الخلية؟ .....
8. ما الخلايا التي لا تنقسم في الجسم؟ وفي أي طور تبقى؟ .....

ب - أكمل الجدول أدناه، كما هو مطلوب فيه.

وجه المقارنة / نوع الانقسام	الخلايا التي يتم فيها الانقسام	الهدف من الانقسام	عدد الخلايا الناتجة في نهاية كل انقسام	عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة عن الانقسام
المنصف	.....	.....	.....	.....

ج - مرت خلية جسمية بعدة انقسامات متتالية والرسم البياني المجاور يوضح العلاقة بين عدد الانقسامات والخلايا الناتجة في نهاية كل انقسام .مستعيناً بالرسم أجب عن الأسئلة التالية:



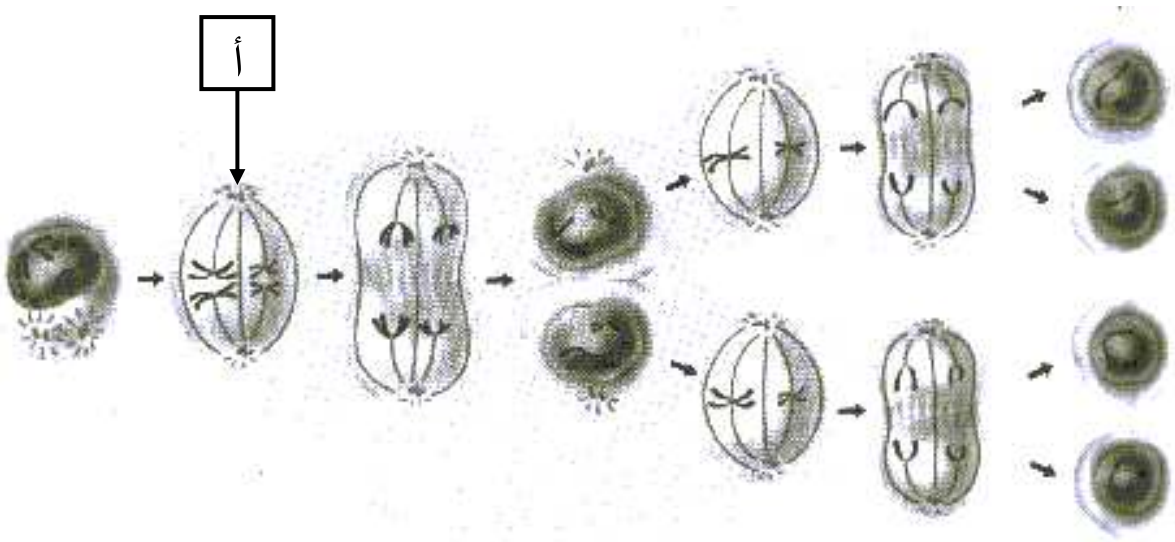
1 - ما عدد الخلايا الناتجة في نهاية الانقسام الخامس؟
---

2 - ما الانقسام الذي عدد الخلايا الناتجة عنه يساوي 256 خلية؟
---

3 - كم تتوقع أن يكون عدد الخلايا الناتجة في نهاية الانقسام العاشر؟

السؤال الخامس

أ) تتبع مراحل الإنقسام الخلوي في الشكل أدناه ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1 -مـــا نوع الإنقسام الخلوي الذي يمثله الشكل ؟

- ----------

2 -**مـــا إسم الطور الممثل بالرمز (أ) ؟ وضح ماذا يحدث للكروموسومات .**----------

---

---

3 -مـــا عدد الخلايا الناتجة من الإنقسام ؟ وما عدد الكروموسومات الموجودة بكل منها إذاعلمت أن الخلية الأصلية تحوي أربعة كروموسومات (زوجين من الكروموسومات المتماثلة) ؟

---

4 -أين يحدث هذا النوع من الإنقسامات ؟ وما هـو الهدف منه ؟

5- مـــا عدد كروموسومات الخلايا الجسمية لهذا النوع من الكائنات الحية ؟

ب) إذا كانت خلية في جلد الضفدعة تحتوي على 26 كروموسوم ، فما عدد الكروموسومات الموجودة في الحيوان المنوي (خلية مشيجية) عند الذكر ؟

ج) تحتوي حبة لقاح (خلية مشيجية) فـــي نبات البطاطس علـى 24 كرموسوم ، ما عـــــدد الكرموسومات في خلية ورقية لنفس النبات ؟ ----------

د) مرت خـلـيـة جسمية في ثلاث إنقسامات متتالية ، فـإذا عـلمت أن عدد الكروموسومات بنواة هذه الخلية 46 كرموسومات . أجب عن الأسئلة التالية :

1- ما عدد الخلايا الناتجة ؟ ---------- -------

2- ما عدد الكروموسومات في كل خلية ؟ لماذا ؟ ----------

السؤال السادس:

تمثل العبارات أدناه سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد. اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة:-

1. تصطف أزواج الكروماتيدات في منتصف الخلية في:

أ. الطور التمهيدي ب. الطور الاستوائي

ج. الطور الانفصالي د. الطور البيني

2. يبدأ انقسام السيتوبلازم في الخلايا النباتية بـ:

أ. ظهور الصفائح الخلوية ب. تخصر الغشاء الخلوي

ج. تكون الكروماتيدات د. انكماش الخيوط المغزلية

3. ينتج عن الانقسام المنصف:

أ. 4 خلايا لها نفس عدد الكروموسومات ب. خليتان لهما نفس عدد الكروموسومات

ج. 4 خلايا لها نصف عدد الكروموسومات د. خليتان لهما نصف عدد الكروموسومات

4. إذا كانت خلية الأسد الجسمية (ثنائية المجموعة الكروموسومية) تحتوي على 48 كرموسوما ؛ فكم عدد كروموسومات خلاياه الجنسية (أحادية المجموعة الكروموسومية)؟

أ. 24 كروموسوما ب. 48 كروموسوما

ج. 96 كروموسوما د. 12 كروموسوما

5. البكتيريا تتكاثر بواسطة:

أ. تكاثر لا جنسي – انشطار ب. تكاثر لا جنسي – انقسام متساوي

ج. تكاثر جنسي - انشطار د. تكاثر جنسي - انقسام متساوي

6. مستعيناً بالشكل المجاور؛ كيف يتكاثر نبات البطاطا؟

أ. تكاثر لا جنسي – انقسام متساوي. ب. تكاثر لا جنسي – انشطار

ج. تكاثر جنسي - تبرعم د. تكاثر جنسي - انشطار

7. يسمى تكون أطراف لنجم البحر بعد قطعها بـ:

أ. الإنبات ب. الانقسام الخلوي

ج. التجدد د. التبرعم

8. يتكون الانقسام المنصف من:

أ. مرحلة واحدة بأربع أطوار ب. مرحلة واحدة بثمانية أطوار

ج. مرحلتين كل منها مكونة من أربعة أطوار د. مرحلتين كل منها مكونة من طورين

9. أي مرحلة من مراحل دورة الخلية تتضمن النمو والوظيفة؟

أ. البيني ب. التمهيدي

ج. الانفصالي د. الاستوائي

السؤال السابع : مستعيناً بالشكل المجاور؛ أجب عن الأسئلة التالية:-

1- ما المقصود بالجين؟

الجين (المورث) جزء من الـ DNA مسئول عن تصنيع بروتين ما. وكل كروموسوم يحتوي على من المئات من الجينات.

2- ما أهمية البروتينات؟

أ) المسئولة عن الصفات المختلفة للشخص كالطول ولون العين ولون جلد .... إلخ.
ب) تدخل البروتينات في بناء الأنسجة.
ج) تعمل كإنزيمات.

3- مما يتكون البروتين؟

يتكون البروتين من سلسلة مكونة من مئات الآلاف من الأحماض الأمينية (يعمل الجين على ترتيبها إذ لو تغير الترتيب لتغير البروتين المتكون) وأي خلل يحدث في تصنيع بروتين ينتج عنه مشاكل صحية مختلفة باختلاف البروتين.

4- أين يتم تصنيع البروتينات؟

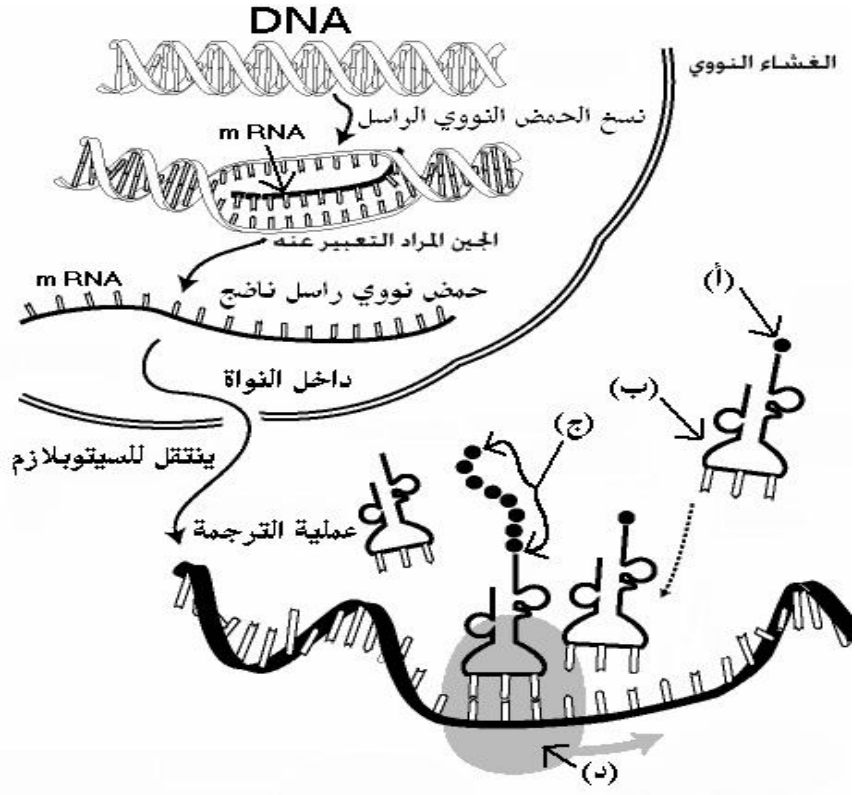
يتم في الريبوسومات الموجودة في السيتوبلازم؛ُتنقل شفرة التصنيع من النواة (حيث توجد الجينات) عبر نوع ثاني من الأحماض النووية يسمى الحمض النووي الريبوزي أو الـ RNA .

5- قارن بين الـ RNA و الـ DNA.

الـ RNA يصنع في النواة هو نسخة طبق الاصل من الـ DNA مع اختلافات في بعض الخصائص. الـ RNA مكون من سلسلة واحدة بينما الـ DNA، يحتوي كل منهما على اربعة قواعد نيتروجينية مع استبدال الثايمين في الـ DNA باليوراسيل (U) في الـ RNA. الـRNA يحتوي على سكر خماسي (رايبوز) بينما الـ DNA فيحتوي على السكر الخماسي منقوص الاكسجين.

6- ما هي انواع الحمض النووي الرايبوزي الـ RNA ؟

1 - المراسل mRNA يقوم بالتنقل بين النواة والريبوسوم حاملا شفرة تصنيع البروتين.
2 - الناقل tRNA يقوم بنقل الاحماض الامينية وربطها وفق الشفرة التي يحملها المراسل.
3 - الرايبوسومي rRNA يوجد في الريبوسومات ويعمل علر ربط الاحماض في سلسلة عديد الببتيد.



7- أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأسهم والممثلة بالرموز التالية:

(أ) ----------
(ب) ----------
(ج) ----------
(د) ----------

8- إشرح خطوات تصنيع البروتين.

تبدأ بانتقال المراسل من النواة للسيتوبلازم ثم ارتباطه بالرايبوسومي في الريبوسومات تبدأ عملية ارتباط الأحماض الامينية بارتباط القواعد النيتروجينية في الناقل مع ما يقابلها في المراسل لترتبط بعد ذلك الأحماض الامينية في الناقل مع بعضها مكونة بداية سلسلة البروتين.

السؤال الثامن:

أ- أكمل الناقص في الجدول التالي بالعبارات العلمية المناسبة:

ما يحدث فيه	طور الخلية
تضاعف الكروموسومات	----------
----------	الطور التمهيدي
----------	الطور الاستوائي
تنفصل الكروموسومات	----------
----------	الطور النهائي

ب- قارن بين الانقسام المتساوي (الميتوزي) والإنقسام المنصف (الميوزي):

الانقسام / وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
الهدف منه	النمو وتعويض الخلايا الميتة	إنتاج الخلايا الجنسية
مكان حدوثه	الخلايا الجسمية	الخلايا التناسلية
عدد الخلايا الناتجة	خليتان	أربع خلايا
عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة	نفس عدد الكروموسومات الأصلي	نصف عدد الكروموسومات الأصلي

جـ- قارن بين عملية التنفس وعملية البناء الضوئي والتخمر في الجدول أدناه:

عمليات الطاقة / وجه المقارنة	التخمر	التنفس الخلوي	البناء الضوئي
مصدر الطاقة	الطعام (جلوكوز)	الطعام (جلوكوز)	----------
تحدث في الخلايا	----------	----------	----------
المواد المتفاعلة	----------	----------	----------
المواد الناتجة	----------	----------	----------

د- قارن بين الحمض النووي الرايبوزي ناقص الأكسجين DNA والحمض النووي الرايبوزي RNA:

نوع الحمض / وجه المقارنة	الـ RNA	الـ DNA
عدد السلاسل المكونة له	----------	----------
نوع السكر	----------	----------
عدد القواعد النيتروجينية	----------	----------
القواعد الموجودة فيه	----------	----------

السؤال التاسع:

أولاً: ضع علامة (✓) أما العبارات الصحيحة و علامة (×) أمام العبارات الخاطئة مع تصحيح الخاطئ منها :

1- ( ) تستهلك الطاقة خلال عملية الانتشار المدعوم. ----------
2- ( ) تتحكم النفاذية الاختيارية للغشاء الخلوي في المواد الداخلة والخارجة إلى و من الخلية. ----------
3- ( ) البروتينات الناقلة تلعب دورا في النقل النشط والانتشار المدعوم. ----------
4- ( ) البناء الضوئي هي مصدر الغذاء لكل الكائنات الحية. ----------
5- ( ) معظم زمن حياة الخلية في الطور التمهيدي. ----------
6- ( ) تحتوي الخلايا البشرية الجسدية على 46 كروموسوم. ----------
7- ( ) تتضاعف الكروموسومات قبل الانقسام المتساوي فقط. ----------
8- ( ) الكروماتيد هو سلسلتين متماثلتين من الـ DNA ترتبطان في السنترومير. ----------
9- ( ) السكر المكون للـDNA هو سكر سداسي منقوص الاكسجين. ----------
10- ( ) الـ rRNA يوجد في الرايبوسومات. ----------
11- ( ) تضاعف الكروموسومات ما هو الا نسخ للـ DNA. ----------
12- ( ) كل الخلايا تصنع جميع البروتينات. ----------
13- ( ) شكل الـ DNA هو سلم حلزوني. ----------
14- ( ) الـ RNA مكون من سلسلة واحدة فقط. ----------
15- ( ) لا توجد قاعدة الجوانين في الـ RNA . ----------
16- ( ) استمرت تجارب مندل عشر سنوات. ----------
17- ( ) إذا كان الطراز الجيني هجين فان الطراز الذي يظهر هو للصفة السائدة. ----------
18- ( ) إذا كان الطراز الجيني هو yy فان الصفة التي تظهر هي الصفة السائدة. ----------
19- ( ) إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في سلسلة من DNA هو AGTAAC فإن ترتيب القواعد فـــي سلسلة DNA المقابلة لها هو TCATTG . ----------
20- ( ) تسلسل القواعد النيتروجينية على RNA الناتجة عن قطعة DNA تحمل سلسلة القواعد النيتروجينية التالية: ATCCGTC هو : AUCCGUC . ----------

ثانياً: أكمل العبارات التالية بكلمات علمية مناسبة:-

أ) يسمى انتشار الماء عبر الغشاء الخلوي (البلازمي) .....
ب) تدخل دقائق الطعام الكبيرة إلى الأمبيبا بواسطة .....
ج) هي العملية التي من خلالها تنتج المنتجات غذاؤها .....
د) استخدام الأكسجين لتحليل الجلوكوز (تحرير الطاقة منه) .....
هـ) التفاعلات التي تتم في جسم الكائن الحي تسمى .....
و) الانقسام الذي ينتج عنه خليتان متماثلتان .....
ز) اندماج خليتين جنسيتين ليكونا فرد جديد .....
ح) الأطوار والأدوار المتتابعة التي تمر بها الخلية .....
ط) ..... هو جزيء ضخم مكون من سلسلتين حلزونيتين من السكر وجزيئات الفوسفات والقواعد النيتروجينية.
ك) يسمى الانحراف الناتج أثناء نسخ الـ DNA .....
ل) أنواع الـ RNA هي ..... و ..... و .....
م) الانقسام الذي ينتج عنه أربع خلايا تحوي كل منها نصف العدد الأصلي من الكرموسومات .....

السؤال العاشر:

(أ) فيما يلي مجموعة من الأسئلة كل سؤال متبوع بعدد من البدائل. ضع دائرة حول رمز أصح بديل:

1- يتم تكوين البروتينات في الخلية الحية بواسطة :

أ- الفجوات الخلوية. ب- الرايبوسومات . جـ- الميتوكندريا . د- البلاستيدات الخضراء .

2- **إحدى التراكيب التالية توجد في الخلية النباتية ولا توجد في الخلية الحيوانية خلال عملية الانقسام الخلوي .**

أ -السنترومير . ب- الصفيحة الوسطية . جـ - الغشاء البلازمي . د- خيوط المغزل .

3- **الكر وموسومات المتماثلة تتحرك نحو أقطاب متعاكسة في الخلية في الانقسام المنصف في الطور :**

أ- التمهيدي الأول. ب- التمهيدي الثاني. جـ- الانفصالي الأول . د- الانفصالي الثاني .

4- **إذا كانت خلية جسدية في جسمك تحتوي على 46 كروموسوم . فكم يكون عدد كروموسومات خلية جسدية سوية لإختك التي تصغرك سناً ؟**

أ -46 كروموسوم . ب- 23 كروموسوم . جـ- 48 كروموسوم . د- 64 كروموسوم .

5- **يسمى الجزء الذي يربط بين كروماتيدتين باسم :**

أ -السنتروسوم . ب- السنترومير . جـ- السنترويول د- المغزل .

6- إذا كان عدد الكروموسومات الذاتية للشخص السوي 46 كروموسوم ، فما عدد الكروموسومات الذاتية في الشخص المصاب بحالة داون (البله المغولي) ؟

أ- 45 كروموسوم . ب- 46 كروموسوم . جـ- 47 كروموسوم . د- 48 كروموسوم .

7- **تنقسم الخلية الأميبية عن طريق الانقسام :**

أ- المباشر ب- غير المباشر جـ- الإختزالي . د- بالتبرعم .

8- إذا كان مبيض المرأة ينتج بويضة واحدة قابلة للإخصاب في كل شهر . فكم عدد كروموسومات تلك البويضة، عددها هو:

أ- 46 كروموسوم ب- 23 كروموسوم . جـ- 48 كروموسوم . د- 24 كروموسوم .

9- كل خلية ناتجة من الإنقسام المتساوي تستلم من الخلية الأصلية :

أ- نسخة من جميع الكروموسومات . ب- أغلب الكروموسومات .

جـ- نصف الكروموسومات . د- جميع الكروموسومات .

10- تنتج خلية الخصية في الإنسان خلال الانقسام المنصف :

أ- أربع خلايا أحادية المجموع الكروموسومي . ب- أربع خلايا ثنائية المجموع الكروموسومي .

جـ- خليتان أحادية المجموع الكروموسومي. د- خليتان ثنائية المجموع الكروموسومي .

11- إذا كان تسلسل القواعد النيتروجينية في إحدى سلاسل جزيء الحمض الـ DNA هي GCCATTG تكون السلسلة المكملة لها في نفس الحامض هي :

أ- GGGTAAG ب- CCCTAAC جـ-CGGTAAC د- GCCATTC

12- إحدى المكونات التالية توجد في الحمض DNA ولا توجد في الحمض RNA :

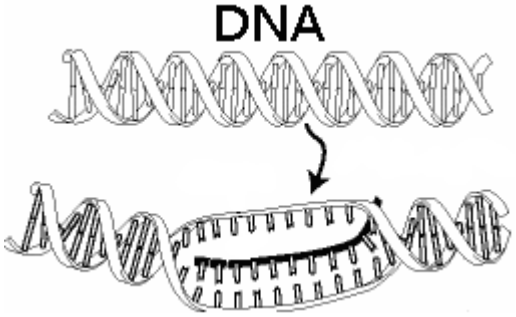
أ -السكر الدي أوكسي الرايبوزي ب- السكر الخماسي الرايبوزي

جـ- قاعدة اليوراسيل د- مجموعة الفوسفات .

13- إذا كانت القواعد التالية ATACCG على شريط الحمض DNA ؛ فما هي القواعد التي تقابلها على الشريط mRNA ؟

أ- TATGCC ب- UAUGGC جـ - TUTGCC د- UAUCCG

14- ماذا تدعى العملية التي يمثلها الشكل التالي :



أ- تناسخ الحمض النووي DNA ب- نسخ الحمض النووي mRNA

جـ- نسخ الحمض النووي tRNA د- نسخ الحمض النووي rRNA

15- توصل كل من العالم ..... والعالم .....إلى طبيعة بنيان جزيء الحمض النووي DNA :

أ -فريدريك ميشر وكريك . ب- فريدريك ميشر وواطسون .

جـ- واطسون وكريك . د- جرجور مندل .

(ب) الشكل التالي يمثل جزء من الحمض النووي الـ (mRNA) المرسل . افحصه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية:

mRNA _____

A U G C G U G A A U U U U C C

القواعد النيتروجينية

1- أكتب أسماء القواعد النيتروجينية (رموز القواعد) الموجودة في شريط الحمض DNA والتي كونت شريط الحمض mRNA . ((التزم بترتيب تتابع القواعد النيتروجينية)).

DNA _____

2- إذا كانت القواعد الموجودة على شريط الحمض mRNA تمثل شفرات الأحماض الأمينية الخاصة لبناء البروتين في الخلية . أكتب رموز القواعد النيتروجينية الموجودة في الحمض النووي الناقل tRNA. ((التزم بترتيب تتابع القواعد الموجودة على الحمض mRNA)).

tRNA _____

3- لو افترضنا أن الخلية تريد بناء بروتين مكون من (17 حمضاً أمينياً) فكم عدد القواعد النيتروجينية التي تتطلب تكوين شفرات خاصة لبناء ذلك البروتين .

.....

السؤال الحادي عشر:

1) ما المقصود بكل من المصطلحات العلمية التالية:

أ- **مادة الوراثة:** هي مادة كيميائية توجد في نواة الخلية تسجل فيها كل المعلومات عن الكائن الحي تسم الحمض النووي الرايبوسي منزوع الاكسجين أو DNA وهو جزء من الكروموسوم.

ب- **الوراثة:** هي عملية انتقال الصفات من جيل الاباء الى جيل الابناء.

ج- **علم الوراثة**: العلم الذي يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل الاباء الى جيل الابناء.

د- **الصفات الوراثية:** هي الصفات التي تنتقل للابناء من الاباء. كلون الجلد والعين والطول.

2) ما الذي يحكم الصفات الوراثية؟

الجينات. وكل صفة مسؤول عنها زوج من الجينات يسمى الجينات المتقابلة او (الاليل).

3) من هو مؤسس علم الوراثة؟

هو العالم النمساوي جريجور مندل.

4) قارن بين الصفات النقية والهجينة .

- تكون الصفات نقية اذا كان الجينين المتقابلين المسؤولان عنها متماثلان.
- تكون الصفات هجينة اذا كان الجينان المتقابلين غير متماثلين.

5) قارن بين الصفة السائدة والصفة المنتحية.

- الصفة السائدة هي التي تظهر في كل الأجيال عند التزاوج المختلط. يرمز له بالحرف الكبير.
- الصفة المنتحية هي التي تختفي عند التزاوج المختلط. يرمز له بالحرف الصغير.

6) أذكر مبادئ علم الوراثة.

1- تتحكم الجينات المتقابلة المحمولة على الكروموسومات في الصفات الوراثية.
2- يكون تأثير الجين إما سائدا أو منتحيا.
3- تنفصل الجينات المتقابلة عند انفصال الكروموسومات في الانقسام المنصف .

7) قارن بين الطراز الجيني والطراز الظاهري.

- الطراز الجيني: شفرة مكونة من حروف تدل على الجينات المتقابلة يستخدم الحرف كبيرا للدلالة على الجين السائد والحرف الصغير للدلالة على الجين المنتحي.
- الطراز الظاهري: الصفة التي تظهر في الخارج (الشكل أو المظهر الخارجي).

8) تعتبر صفة اللّون البني (E) صفة سائدة على اللون الأزرق (e)؛ فإذا تزوج رجل عيناه بنّيتين من إمرأة عيناها زرقاوتين ؛ أجب عن الأسئلة الآتية :

أ- ما الطرز الجينية المحتملة لصفة لون العيون عند الرجل ؟ ----------

ب- ما الطراز الجيني لصفة لون العيون عند المرأة ؟ ----------

ج- ما الطرز الجينية المحتملة لصفة لون العيون عند أفراد الجيل الأول ، إذا كانت صفة لون العينان عند الرجل هجينة ؟ (استعن بالمربعات)

------	------

د- ما نسبة ظهور صفة لون العيون البنية؟----------

هـ- ما نسبة ظهور صفة لون العيون الزرقاء؟----------

السؤال الثاني عشر :

أولاً: يوضح المخطط أدناه الطرز الجينية لأبوين أحدهما يمتلك صفة الشعر المجعد بصورة نقية ، والآخر يمتلك الصفة نفسها بصورة هجينة. أجب عن الأسئلة الآتية:

1- حدد الطرز الجينية المتوقع ظهورها في أفراد الجيل الناتج وذلك بكتابتها في المربعات .

الأم \ الأب	H	H
H	------	------
h	------	------

2 -ما الطراز الظاهري للجيل الناتج ؟ وما نسبته ؟ ----------

3 -ما نسبة ظهور صفة الشعر الناعم في الجيل الناتج ؟ ----------

4- ما الطراز الجيني الذي يمكن أن يكون عند الأبوين للحصول على أفراد يحملون صفة الشعر الناعم بنسبة 100%؟ ----------

ثانياً: أمامك نبات بازلاء طويل الساق؛ كيف تثبت وراثياً أن هذه الصفة نقية أو هجينة؟

الإجابة:

نجري تلقيح اختباري بإحداث تزاوج بين الصفة المجهولة و أخرى تحمل الصفة المقابلة المتنحية .

طويل الساق	×	قصير الساق
T ؟		tt
		الآباء

الحالة الأولى :

إذا نتجت أفراد طويلة الساق بنسبة 100 % كانت الصفة المجهولة "طويل الساق نقي"

طويل الساق نقي × قصير الساق

tt TT

t t T T

	T	T
t	Tt	Tt
t	Tt	Tt

الحالة الثانية :

إذا نتجت أفراد بنسبة 50 % طويلة الساق : 50 % قصير الساق كانت الصفة المجهولة " طويل الساق هجين"

طويل الساق هجين × قصير الساق

tt Tt

t t T t

	T	t
t	Tt	tt
t	Tt	tt

ثالثاً: تعتبر صفة وجود حفرة في الذقن (b) صفة متنحية أمام عدم وجودها (B) ؛ فإذا تزوج رجل بذقنه حفرة ، من امرأة لا تمتلك تلك الصفة المظهرية بصفة هجينة . أجب عن الأسئلة التالية :

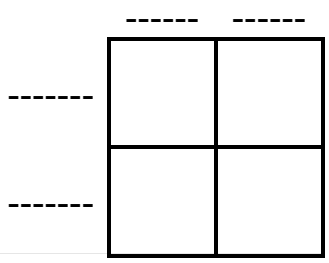
1 - ما الطراز الجيني لصفة عدم وجود حفرة بالذقن عند المرأة ؟

---

2 - ما الطراز الجيني لصفة وجود حفرة بالذقن عند الرجل ؟

---

3 - حدد الطرز الجينية المحتملة لصفة وجود حفرة بالذقن أوعدم وجودها عند أفراد الجيل الأول .



4 - ما الطرز الظاهرية المحتملة لصفة وجود حفرة بالذقن أو عدمها عند أفراد الجيل الأول ؟
الطراز الظاهري للجيل الأول : ----------

5 - ما النسبة المئوية للطرز الظاهرية لصفة وجود حفرة في الذقن وعدمها عند أفراد الجيل الأول ؟
نسبة ظهور الصفة : ----------

رابعاً: تعتبر صفة بروز فروة الرأس عند الإنسان، صفة سائدة (H) على عدم بروزها (h)، ويمتلك شاب صفة مظهرية لبروز فروة الرأس بصفة نقية، لأبوين يمتلكان صفة مظهرية لبروز فروة الرأس بصفة هجينة. فإذا تزوج الشاب من امرأة لا تمتلك صفة مظهرية لبروز فروة الرأس. اجب عن الأسئلة الآتية.

1. ما الطراز الجيني لامتلاك فروة الرأس عند:

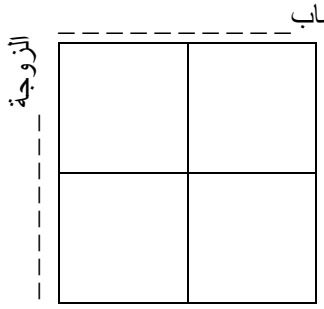
_ أم الشاب: .....

– أب الشاب: .....

2. ما الطراز الجيني لامتلاك فروة الرأس عند الشاب: .....

3. ما الطراز الجيني لعدم امتلاك فروة الرأس عند الزوجة: .....

4. مستخدما الجدول المجاور، حدّد الطرز الجينية لأبناء الزوجين (الشاب وزوجته).



5. ما النسبة المئوية لدى الأبناء للصفة المظهرية:

– لبروز فروة الرأس: .....

– لعدم بروز فروة الرأس: .....

السؤال الثالث عشر:

1- ما المقصود بدرجة الحرارة؟

هي متوسط الطاقة الحركية للجزيئات.

2- لماذا لا تستخدم الحواس في تعيين درجة حرارة الجسم؟

لانها غير دقيقة كما أنها تخدع أحياناً

3- ما إسم الأداة التي تستخدم في قياس درجة الحرارة؟

الثرمومتر

4- ما تأثيرات الحرارة على المادة؟

أ) التمدد أو الإنكماش

ب)تغير حالة المادة

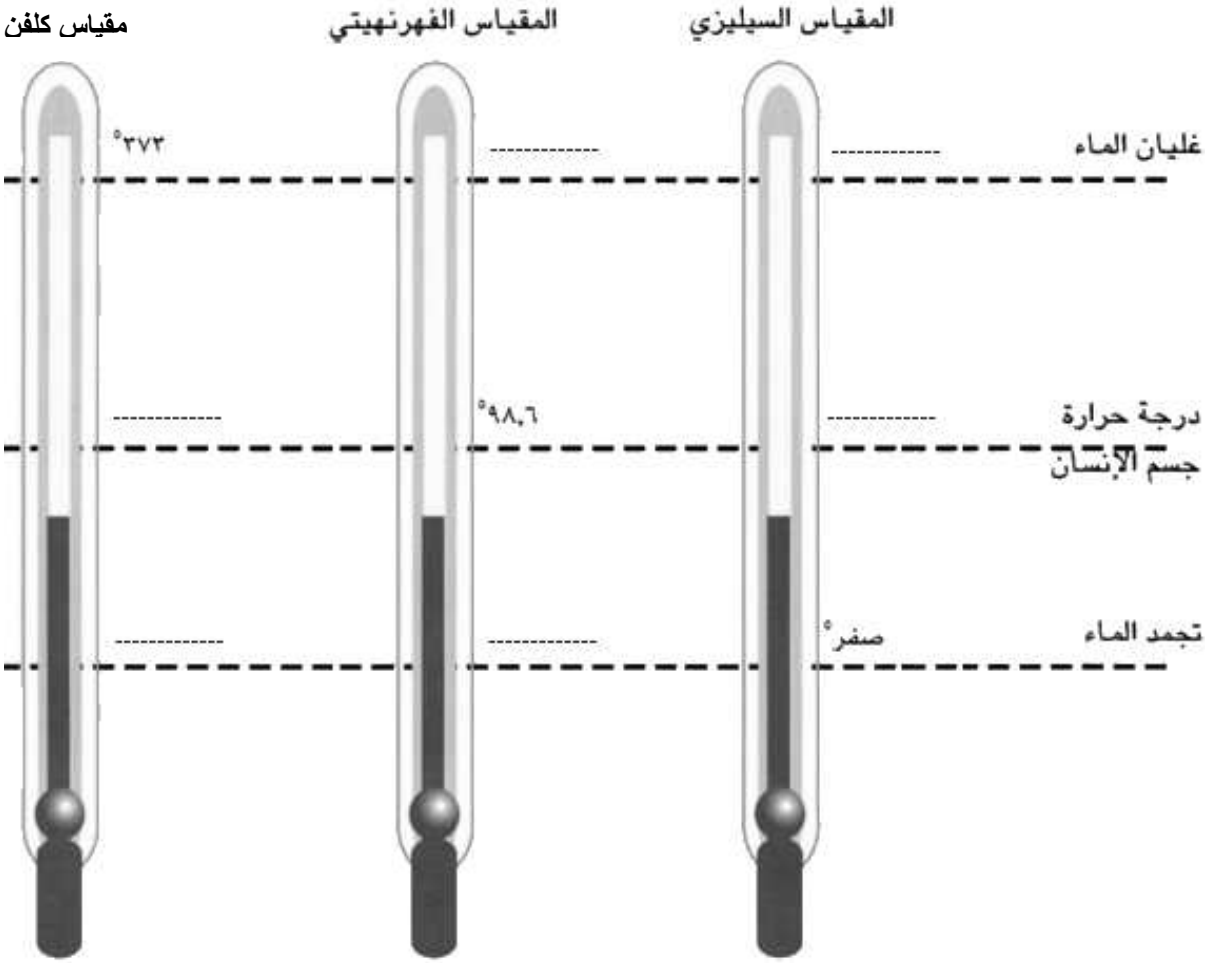
5- كيف تتمد المادة بالتسخين؟

عند إرتفاع درجة حرارة المادة تزداد سرعة حركة الجزيئات وتقل قوى التماسك بينها فتبتعد عن بعضها وتزداد المسافات الجزيئية اتساعا فيحدث تمدد المادة.

6- ما المبدأ الذي يقوم عليه عمل مقاييس الحرارة ؟----------

7- وضح المقصود بالنقطتين الثابتتين . ----------

8- يوضح المخطط أدناه أنواع مقاييس درجة الحرارة الثلاثة الرئيسية والمستخدمة بصورة شائعة على المستويين العلمي والعملي ؛ أكمل المخطط بما يناسبه :



السؤال الرابع عشر:

أ- حدد الطريقة التي تنتقل بها الطاقة الحرارية في الحالات التالية وذلك بكتابتها بين القوسين :

1- تبريد هواء الغرفة بإستخدام المكيف . (----------)

2- وصول حرارة الشمس إلى الأرض . (----------)

3- إنصهار الشمع الموضوع على الطرف البعيد من قضيب معدني عند تسخينه . (----------)

ب -ماذا تستخدم لمنع انتقال الحرارة بطريقة:

1 -التوصيل: ----------

2 -الحمل: ----------

3 -الإشعاع: ----------

ج- وضع زيت في الثلاجة فنقصت درجة حرارته حتى 15 ْس ، حول درجة الحرارة من المقياس السيليزي إلى المقياس الفهرنهيتي ومقياس كلفن.

المقياس الفهرنهيتي:	مقياس كلفن:

د- أعلنت نشرة الأرصاد الجوية أن درجة الحرارة في مدينة المحرق في الشتاء الماضي قد بلغت 293 ْ ق على المقياس المطلق ، إحسب درجة الحرارة على المقياس السيليزي والفهرنهيتي .

المقياس السيليزي:	المقياس الفهرنهيتي:

هـ- إذا كانت درجة الحرارة في مختبر المدرسة 104 ْ ف . ماهو مقدار درجة الحرار على المقياس السيليزي ومقياس كلفن ؟

المقياس السيليزي:	مقياس كلفن:

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والتفوق