اهم التوقعات للشهادة الاعدادية

 مراجعة ليلة الامتحان

س- ما المقصود بكل من :-

1. السرعة المنتظمة

عندما يقطع مسافات متساوية فى ازمنة متساوسة

1. السرعة الغير منتظمة

عندما يقطع مسافات متساوية فى ازمنة غير متساوية

3- الحركة تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لنقطة ثابتة

س- أكمل العبارات الآتية :-

1- حاصل ضرب سرعة الجسم في الزمن = ......المسافة................

2- تعرف ..السرعة.............بأنها المسافة المقطوعة في وحدة الزمن

3- تقاس السرعة بوحدة .....م/ث.....

4- تختلف وحدة قياس السرعة تبعاً لاختلاف وحدة قياس.....المسافة...و....الزمن...

س- مسائل

1. أحسب سرعة سيارة تقطع 200 متر كل 20 ثانية

ع= ف/ز =200\*20=400م/ث

 2- ايهما أسرع – قطار يتحرك بسرعة 27 كم / ساعة أم سيارة تتحرك بسرعة 1200 م/ الدقيقة

سرعة القطار27فى5/18=

سرعة السيارة1200/60=

 ن

ف

2

4

6

8

10

20

40

60

80

100

 3- من الرسم المقابل

 1- احسب سرعة الجسم المتحرك

ع=ف/ز = 20/2=10 م/ث

9- ما المقصود بكل مم يأتي

1- جسم يتحرك في خط مستقيم بحيث يقطع مسافة 20 متر في الثانية

سرعة الجسم=20/1 =20م/ث

- علل لما ياتي

1. يصعب تحقيق السرعة المنتظمة عمليا .

لان السرعة تتغير تبعا لاحوال الطريق

س- أكمل العبارات الآتية :-

1. خارج قسمة المسافة الكلية على الزمن الكلي = ...السرعة المتوسطة
2. سرعة الجسم بالنسبة لمراقب تسمى

 ......السرعة النسبية..

3-السرعة النسبية لجسم متحرك .=.سرعتها الفعلية اذا كان المراقب ساكن

-عندما تتحرك سيارة بسرعة 70 كم / ساعة فإن المراقب الموجود في السيارة التى تتحرك في نفس الاتجاه تقدر سرعتها .....50.بمقدار 20 كم/ ساعة

5- قطاران يتحركان في نفس الإتجاه الأول بسرعة 30 كم /ساعة و الثاني بسرعة 70 كم / ساعة

 احسب السرعة النسبية للقطار الثانى بالنسبة لمراقب

1- يقف على الرصيف ....70كم/س 2- يجلس داخل القطار الأول 40كم/س

6-مراقب في سيارة تتحرك بسرعة 100 كم / ساعة و كانت السرعة النسبية

 لسيارة تتحرك في عكس الاتجاه = 200 كم / ساعة – احسب سرعةالسيارة الفعلية

...............=100كم/س

ع

ز

أ

ب

ج

2

4

6

8

20

40

60

س- في الشكل المقابل

1. ما اقصى سرعة وصل لها الجسم
2. ما نوع السرعة و العجلة في كل من
3. احسب العجلة من أ – ب
4. متى استخدم السائق الفرامل

وما الزمن المستغرق لتوقف السارة

بعد الضغط على الفرامل

- وضح ما تدل عليه الاشكال التالية

 ف

ز

ف

ز

ف

ز

 س- ما المقصود بكل مم يأتي

1. السرعة المتوسطة لسيارة = 70 كم /ساعة

...مجموع المسافات الكلية مقسوما على الزمن الكلى لقطح هذة المسافة

1. السرعة النسبية لجسم = 20 كم /ساعة

........سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لجسم اخر=20كم/س

س- عرف كل من :-

1. الكمية الفيزيائية القياسية

)كميات تحدد فيها المقدار فقط(

1. الكمية الفيزيائية المتجهة

)كميات تحدد فيها المقدارووحدة القياس والاتجاه(

1. الإزاحة

)المسافة المقطوعة فى اتجاة ثابت(

س- أكمل العبارات الأتية

1- المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت وتكون متجهة هى .).الازاحة....(

1. مقدار الإزاحة في وحدة الزمن يسمى

.........)السرعة المتجهة(

س- تحرك جسم كما بالشكل من أ إلى ج مرورا بالنقطة ب

 احسب المسافة و الإزاحة

ب

أ

ج

20 م

15 م

25 م

1. تحرك جسم وسجلت النتائج في الجدول الموضح

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| المسافة ( ف ) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| الزمن ( ز ) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |

مثل العلاقة بيانيا ب- احسب سرعة الجسم

س- أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية

1- تغير موضع جسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر( الحركة)

1. المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن(السرعة)

3- سرعة الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في ازمة غيرمتساوية(سرعة غير منتظمة)

1. خارج قسمة المسافة الكلية التى قطعها الجسم على الزمن الكلي(السرعة المتوسطة)
2. سرعة الجسم بالنسبة لمراقب ( سرعة النسبية)

6- مقدار تغير سرعة جسم خلال الثانية الواحدة ( العجلة)

7- عجلة منتظمة يتحرك بها الجسم فتقل سرعته بمقادير متساوية في أزمنة متساوية

 ( عجلة تزايدية)

8- كميات فيزيائية يلزم لتحديدها معرفة مقدارها فقط ( كميات قياسية)

9- كميات فيزيائية يلزم لتحديدها معرفة مقدارها و اتجاهها ( كميات متجهة)

10- مسافة مقطوعة فى اتجاه ثابت ( الازاحة)

11- إزاحة مقطوعة خلال وحدة الزمن ( السرعة المتجهة)

س- علل لمايأتي

 1- - المسافة كمية قياسية بينما الإزاحة كمية متجهة

...لان يلزم للمسافة تحديد المقدار فقط

اما الازاحة يلزم تحديده المقدار والاتجاة

2- يراعى الطيارون عند القيام برحلاتهم الجوية السرعة المتجهة للرياح ....لتقليل زمن الرحلة واستهلاك الوقود

3- الجسم الذي يتحرك بسرعة منتظمة تكون عجلته = صفر

لان السرعة تتغير بمرور الزمن

س- ما معنى أن

1- جسم يقطع مسافة مقدارها 20 متر في 4 ثواني

سرعة الجسم20/4=5م/ث

2- جسم يتحرك بعجلة منتظمة 2م/ث2

س- متى يحدث

1- المسافة = الازاحة عندما يتحرك الجسم فى خط مستقيم...........

2-السرعة = المسافة المقطوعة

الزمن واحد ثانية.......

3 -السرعة النسبية لجسم أكبر من سرعته الفعلية

(عندما يتحرك الجسمان فى عكس الاتجاة.)

 5- ازاحة جسم متحرك = صفر

............عنما تكون نقطة البداية هى نفسها نقطة النهاية.

س- المسائل

- اذا كانت السرعة النسبية لسيارة ( أ ) 50كم/س بالنسبة لمراقب في سيارة تتحرك في نفس الاتجاه بسرعة 20كم/س

أحسب السرعة الفعلية للسيارة

 - يتحرك بعجلة مقدارها 20 م/ث فإذا كانت سرعته في لحظة ما 30 م/ث احسبي سرعته بعد 4 ثوانى

- سيارة تتحرك بسرعة 80 م/ ث استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة فتناقصت بمعدل 2م/ث2 احسب سرعتها بعد 12 ث

- في الشكل المقابل أوجد السرعة القياسية و السرعة المتجهة

100 م

في 4 ثواني

200 م فى 2 ثانية

100 م

 2 ثانية

س

ص

ع

ل

-من الشكل المقابل

1- ما العجلة التى تحرك بها الجسم خلال 2 ثانية من بداية الحركة

2- أقصى سرعة وصل اليه الجسم اثناء الحركة

3- الفترة الزمنية التى تحرك فبه الجسم بعجلة تناقصية

4- الفترة الزمنية التى تحرك فيه الجسم بسرعة منتظم

ع

8

6

4

2

10

12

14

16

 ز

10

20

30

40

50

س-ا - اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :-

1- الشعاع الساقط موازياً للمحور الاصلي ينعكس......................

 ( أ ) مارا بالبؤرة ( ب ) على نفسه ( جـ ) ماراً بمركز التكور

2- الجسم الموضوع في بؤرة عدسة محدبة ..................

( أ ) تتكون صورته في المركز ( ب ) لا تتكون له صورة ( جـ ) صورته بين المركز والبؤرة

3- وضع جسم على بعد 100 سم من عدسة محدبة بعدها البؤري 50 سم

 تتكون له صورة على بعد

( أ ) 100 سم ( ب ) 50 سم ( جـ ) أكبر من 100 سم

4- طول النظر يكون نتتيجة تكون الصورة ..............

( أ ) على الشبكية ( ب ) أمام الشبكية

 ( جـ ) خلف الشبكية

5- قصر النظر يكون نتتيجة تكون الصورة ..............

( أ ) على الشبكية ( ب ) أمام الشبكية

 ( جـ ) خلف الشبكية

6- الصورة الحقيقية تكون دائما .........................

 ( أ ) مقلوبة ( ب ) معتدلة ( جـ ) مساوية

7- وضع جسم أمام عدسة بعده البؤري = 6 سم

فتكونت له صورة تقديرية مكبرة تكون العدسة...

 ( أ محدبة ( ب ) مقعرة ( جـ ) مستوية

8- البعد البؤري لعدسة سميكة ....البعد البؤري لعدسة رقيقة

 ( أ ) أكبر ( ب ) أصغر ( جـ ) يساوي

9- اذا وضع مصدر ضوء في بؤرة عدسة مقعرة

فإن الأشعة الصادرة تكون ........................

 ( أ ) متوازية ( ب ) متجمعة ( جـ ) متفرقة

10- الشخص السليم يرى الاجسام القريبة بوضوح على بعد

 ( أ ) 25 سم ( ب ) 6 متر ( جـ ) 8 متر

ب- ماذا يحدث في الحالات الآتية

1. اذا سقط الشعاع عموديا على سطح عاكس
2. اذا وضع الجسم في بؤرة عدسة محدبة
3. اذا سقط شعاع على المركز البصري للعدسة

س- علل لما يأتي

1. الشعاع الساقط عموديا على سطح عاكس يرتد على نفسة
2. تكتب كلمة اسعاف بطريقة معكوسة
3. تسمى العدسة المقعرة و المرآة المحدبة ب المفرقة
4. لايمكن الحصول على صورة لجسم موضوع في بؤرة عدسة محدية
5. الصورة المتكونة بالمرآة المستوية تقديرية
6. للمرآة مركز تكور واحد بينما للعدسة مركزان
7. البُعد البؤري للعدسة المحدبة الرقيقة أكبر من البُعد البؤري للعدسة المحدبة السميكة

8- لا يمكن استقبال الصورة المتكونة بالعدسة المقعرة على حائل

9- يتم تصحيح طول النظر بالعدسات المحدبة

10-- بؤرة العدسة المقعرة تقديرية

س- ا-أكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية

1- ارتداد الضوء الى نفس الوسط عندما يقابل سطحً عاكساً

2- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

3- مرآة سطحها العاكس جزء من السطح الخارجى لكرة جوفاء

4- مركز الكرة التى تعتبر الـمرآة جزء منها.

5- نصف قطر الكرة التى تعتبر الـمرآة جزء منها

6- الخط الواصل بمركزى تكور وجهى العدسة

 ماراً بالمركز البصري.

7-نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى في منتصف المسافة بين وجهيها.

8- صورة تنتج من تلاقي امتداد الاشعة الخارجة

 من عدسة ولا يمكن استقبالها على حائل

9- المسافة بين البؤرة و قطب المرآة .

 10- نقطة تتوسط السطح العاكس للمرآة.

 11- هو المستقيم الـمار بمركز تكورالـمرآة وقطبها.

س-ا-ما العلاقة الرياضية بين من

1. نصف قطر التكور و البعد البؤري

س- أكمل العبارات الآتية :-

1-الشعاع الساقط موازيا للمحور الاصلي لعدسة محدبة ينكسر

2-الشعاع المار ...ينفذ على استقامته

3-تعمل العدسة ..و المرآة ...على تفريق الأشعة

4-تعمل العدسة ...و المرآة .....على تجميع الأشعة

5-الصورة الحقيقية تكون دائما .....بينما الصورة التقديرية تكون دائما...

6-يمكن الحصول على صور حقيقية من عدسة..أو مرآة....

7-يمكن الحصول على صورة تقديرية مكبرة من عدسة...أومرآة..

8-يمكن الحصول على صورة تقديرية مصغرة من عدسة...أو مرآة ......

9-يمكن الحصول على صورة تقديرية مساوية من.......

10-يمكن الا تتكون لجسم صورة اذا تم وضعه في..عدسة محدبة

11-تقع البؤرة في منتصف المسافة بين قطب المرآة و...

12-عندما يكون الجسم و الصورة في نفس الجهة من عدسة تكون الصور ة...

13-لعلاج قصر النظر نستخدم عدسات ....ولعلاج طول النظر نستخدم عدسات..

 14-عند نقص قطر العين ينتج أحد عيوب الإبصار وهو .......

15- الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة و العدسة المقعرة تكون .....

16- يعرف مرض المياه البيضاء الذي يصيب العين ....والذي يسببه .....أو...

ب- ما معنى أن

1-البعد البؤري لعدسة محدبة = 10 سم

2-نصف قطر تكور مرآة مقعرة = 20 سم

ج-وضح بالرسم مع ذكر خواص الصور ة الناتجة في الحالات التالية

 1- جسم على بعد اكبر من ضعف البعد البؤري لمرآة مقعرة

 2- جسم على بعد اقل من البعد البؤري لمرآة مقعرة

د-وضعت عدسة محدبة في مسار الأشعة القادمة من الشمس فتكون صورة مصغرة جدا على بعد 20 سم

 من المركز البصري للعدسة و ضح بالرسم اين يتم و ضع الجسم للحصول على :-

1- صورة تقديرية مكبرة 2- حقيقة مكبرة مرة أخرى 3- حقيقية مساوية للجسم









س1- أكمل العبارات الآتية

1. يتكون الكون من ......................و............................
2. من أشهر نظريات تفسير نشأة الكون نظرية ...................................................
3. تقع مجرة ............................على أحد الأذرع .........................لمجرة درب التبانة
4. المجموعة الشمسية تتكون من ................................و............................................
5. تتحرك النجوم في مدارات ثابتة حول .............................
6. نظرية .....................................تفسر كيف نشأ الكون
7. تكون الكون من تلاحم جسيمات .......................و......................................
8. المسافة التى يقطعها الضوء في سنة هى .............................................

س2- أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية

1. يشمل جميع المجرات و النجوم والكواكب والكائنات الحية
2. تحتوى كل النجوم التى نراها ليلاً
3. تقع على أحد الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة
4. تمدد الكون وتلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازي الهليوم و الهيدروجين

س3- ما المقصود بكل من

1 الكون . يشمل جميع المجرات و النجوم والكواكب والكائنات الحية

1. المجرة. تحتوى كل النجوم التى نراها ليلاً.....

س4- علل لما يأتي

1. تتباعد المجرات عن بعضها ؟ ..لتباعد النجوم وطريقة ترتيهها..

3-فقد السديم شكله الكروي واصبح شكله قرص دوار مسطح ؟....بسبب قوة الطرد المركزى لان يتحرك بسرعة فائقة...

4-تتغير سرعة الكوكب اثناء دورانه حول الشمس .....لاختلاف طول اليوم

س5- أكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات اللآتية :

1. أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان كوكب الأرض بوضوح............الشمس....
2. ثمانية كواكب تدور حول اشمس..المجموعة الشمسية..
3. قرص غازي مسطح مستدير كون كواكب النظام الشمسي ....السديم..
4. القوة التى تحافظ على استمرار دوران الكواكب في مداراتها ...جذب الشمس..
5. قوة الجذب بين جسمين تتناسب طرديا مع مقدار كتلتيهما و عكسيا مع مربع المسافة بينهما

........قانون الجذب العام......

س1- علل لما يأتي :-

1. ثبات دوران الكوكب في مداره حول الشمس

.....................بسبب قوة جذب الشمس...............

1. اختلاف اليوم من كوكب إلى كوكب آخر

....................لاختلاف نصف قطر الكوكب.............

1. اختلاف السنة باختلاف الكواكب

..........لاختلاف سرعتة حول الشمس..........

قارن في جدول بين كل من :-

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | السديم | نظرية النجم العابر | النظرية الحديثة |
| مؤسس النظرية |  |  |  |
| ماذا تفسر |  |
| أصل المجموعة الشمسية |  |  |  |

س1- أكمل العبارات الآتية :-

1. يتكون الكون من ....................
2. تتكون المجرات من تجمع لملايين من ......
3. تتحرك النجوم في مدارات ثابتة حول .......
4. يتجمع في مركز المجرة النجوم ...................
5. يتم قياس المسافات بين النجوم عن طريق ....

 6- ترى نظرية .............أن الكون سوف يتقلص وسف ينفجر مرة أخرى

7- تقع ...........على حافة أذرع مجرة درب التبانة

8- يتكون النظام الشمسي من......و ....

9- تدور الشمس حول .....

10 أقدم نظريات تفسير نشأة المجموعة الشمسية هي ........................................................................

س2- أكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية

1. يشمل جميع المجرات و الفضاء تحتوى كل النجوم التى نراها ليلا
2. تقع في أحد الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة
3. تمدد الكون و تلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازي الهيدروجين و الهيليوم
4. قوة الجذب بين جسمين تتناسب طرديا بين حاصب ضرب كتلتيهما وعكسيا مع مربع المسافة ...
5. القوة التى تحافظ على استمرار دوران لكوكب حول الشمس
6. قرص غازي مستدير مسطح كون كواكب المجموعة الشمسية

7- الشمس و ثمانية كواكب تدور حولها

سؤال هام ؟

 من المسئول داخل الخلية سواء كانت جسدية أو تناسلية عن الانقسام الخلوي (ميتوزى – ميوزى )

الإجابة : النواة و بالتحديد الكروموسومات ( الصبغيات ) الموجودة داخل النواة

س1- ماذا تعرف عن الكروموسومات؟

 كروماتيد سنترومير

 الكروموسوم الواحد يتكون من:

 خيطين متصلين معاً عند نقطة تسمى السنترومير

 كل خيط يسمى كروماتيد أى أن الكروموسوم الواحد عبارة عن 2 كروماتيد

و الكروموسوم الواحد يتركب كيميائيا من

 1- حمض نووى يسمى D N A وهو يحمل الصفات الوراثية للكائن الحي

 2- بروتين

رتب مراحل الانقسام الميتوزى من خلال هذه الصور





س1- أكمل العبارات الآتية

1- يحدث الانقسام الميتوزى في الخلية..الجسدية....بينما يحدث الانقسام الميوزى في ...الجنسية......

2- يتكون الكرموموسوم من 2 .....كرموسوم.....

3- يتكون .....DNA...من حمض نووى و بروتين

4- تتضاعف المادة الوراثية في الخلية الجسدية أثناء الطور .........البينى....

س7- فى أي طور يحدث ما يلي :

1- تتقلص خيوط المغزل في اتجاه القطبين الانفصالى

2- تتكون شبكة نووية و خيوط نووية النهائي

س8- وضح في أي طور يحدث التالي :

1- تترتب ازواج الكروموسومات عند خط استواء الخلية

2- يتكون غشاء نووي على الكروموسومات

3- تتكاثف المادة الوراثية مكونة الكروموسومات

4- عملية العبور

وبالتالي هناك عدة اختلافات بين الانقسام الميوزى و الانقسام الميتوزى وهي :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | الانقسام الميتوزى | الانقسام الميوزى |
| أين يحدث | في الخلايا الجسدية | في الخلايا التناسلية |
| أهـميته | 1- النمو2- تعويض الخلايا و الانسجة التالفة |  تكوين الخلايا الجنسية(الأمشاج )حيوانات منوية – بويضات- حبوب لقاح |
| المادة الوراثية في الخلية الناتجة  | 2 N ( المادة الوراثية كاملة ) | N ( نصف المادة الوراثية ) |

س1- أكمل العبارات الآتية :

- من انواع التكاثر .......جنسي.....و........لا جنسي.....

- من صور التكاثر اللاجنسي ....تبرعم......و........تجرثم......

- يتم التكاثر في عفن الخبز عن طريق ....الجراثيم......وفي نجم البحر عن طريق تجدد

- التكاثر اللاجنسي يعتمد على انقسام ميتوزي

س1- أكمل العبارات الآتية :-

1. تحتوى أجسام الكائنات الحية على نوعين من الخلايا .....جسدية..........و,.........جنسية....
2. تنقسم الخلايا .....جسدى.....انقسام ميتوزي
3. عندما تنقسم الخلية ميتوزيا ينتج..2...خلية
4. عندما تنقسم الخلية ميوزيا ينتج..4....خلية
5. الخلية الناتجة من الانقسام الميتوزى تحتوى نفس عدد الكرموسوم

6- يحدث الطور ......البينى...قبل حدوث الانقسام

7- تتكون خيوط .....المغزل........من جسم مركزي.......في الخلية الحيوانية

8- تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور .....................التمهدىدى الاول

وهي ظاهرة تحدث في نهاية الطور التمهيدى الأول

حيث تنفصل قطع من الكروماتيدات الداخلية في المجموعة الرباعية ثم يحدث تبادل لهذه القطع

 المجموعة الرباعية يلتف طرفا الكروماتيدين المتجاورين تبادل الاجزاء

أهمية عملية العبور :

تبادل الجينات التى تحمل الصفات الوراثية وتوزيعها عشوائيا على الامشاج

مم يؤدى إلى اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد

 س2- أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارت الآتية :-

1. عملية يقوم بها الكائن الحي للحفاظ على نوعه من الانقراض
2. عملية يقوم بها الكائن الحية فينتج افراد صورة طبق الاصل منه
3. قدرة بعض الحيوانات على تعويض الاجزاء المفقودة
4. تتكون من الانقسام الميوزى للخلايا التناسلية
5. يحتوى على المادة الوراثية الكاملة للنوع ثم ينمو مكونا كائن حي جديدا
6. عملية تساهم في تبادل الجينات بين الكروماتيدات المتشابهة
7. انقسام يحدث في الخلايا الجسدية
8. خلايا تحتوى على المادة الوراثية كاملة
9. خلايا تحتوى على نصف المادة الوراثية للنوع

 اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث منتجا الزيجوت

 الطور الذي يحدث فيه عمليات حيوية مهمة لمضاعفة المادة الوراثية للنوه

 نوع من التكاثر اللاجنسي يحدث لاجزاء من النبات أو انسجة منه

 انقسام النواة ميتوزيا ثم انشطار الخلية إلى خليتين

 مجموعة تتكون من كروموسومين متماثيلين

 يتركب كيميائيا من DNA و بروتين

 يتركب من 2 كروماتيد متصلان بنقطة تسمى سنترومير

 انقسام يهدف الى تكوين الامشاج

ما نوع الانقسام الذي يعتمد عليه التكاثر اللاجنسي ؟ انقسام ميوزى

4- ما صفات الأفراد الناتجة ؟

1. الأفراد الناتجة تحصل على صفاتها الوراثية تنقسم الخلايا ..........................انقسام ميوزى

من مصدرين ( الذكر – الأنثى )

وبالتالي تكون الأفراد الناتجة لها صفات وراثية جديدة تجمع بين صفات الأبوين

وبالتالي يكون التكاثر الجنسي مصدراً للتغير الوراثي بجانب عملية العبور اثناء الانقسام الميوزى

أ- تكوين الأمشاج ( الجاميتات )



* تتكون الأمشاج عندما يحدث انقسام ميوزى للخلايا التناسلية
* الامشاج تحتوى على نصف المادة الوراثية ن

ب- الإخصاب

هو اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث

فينتج الزيجوت( اللاقحة ) التى تحتوى المادة الوراثية كاملة ( 2 ن )

س1-علل : التكاثر الجنسي مصدر للتنوع الوراثي

الأفراد الناتجة تحصل على صفاتها الوراثية من مصدرين

 ( الذكر – الأنثى ) وبالتالي يكون لها لها صفات وراثية جديدة

تجمع بين صفات الأبوين و بجانب عملية العبور اثناء الانقسام الميوزى

س3- علل يأتي :-

1. الافراد الناتجة من التكاثر اللاجنسي صورة طبق الاصل من الفرد الأبوي
2. الانشطار الثنائي يعتبر تكاثر لا جنسي
3. التكاثر الجنسي مصدرا التنوع الوراثي
4. أهـمية عملية العبور
5. يبدأ الانقسام الخلوي بالطور البيني
6. انكماش خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالي في الانقسام الميتوزى

تحتوى البويضة على نصف المادة الوراثية للنوع