

## محافظة القاهرة

### الفصل الدراسي الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) تعتبر العجلة من الكميات الفيزيائية .....، بينما الزمن من الكميات الفيزيائية .....
- (٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع ..... لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.
- (٣) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام .....، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام .....
- (ب) ما المقصود بكل من :  
(١) المركز البصرى للعدسة. (٢) السرعة غير المنتظمة. (٣) الإخضاب.
- (ج) تحركت سيارة من السكون فى خط مستقيم حتى بلغت سرعتها ١٢ م/ث بعد مرور ٤ ثانية، احسب العجلة التى تحركت بها السيارة، ثم حدد نوعها.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بواسطة .....  
( التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم / الجراثيم )
- (٢) يتكون النظام الشمسى من الشمس و ..... كواكب تدور حولها.  
( ١٠ / ٩ / ٨ / ٧ )
- (٣) تتكون دائماً صورة تقديرية معتدلة أصغر من الجسم بواسطة .....  
( العدسة المحدبة / المرأة المقعرة / المرأة المستوية / المرأة المحدبة والعدسة المقعرة )
- (٤) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك تمثل السرعة .....  
( المنتظمة / المتوسطة / المتجهة / النسبية )
- (٥) إذا وضع جسم على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، تكون المسافة بينه وبين صورته فى المرآة ..... متر.  
( ١٢ / ٩ / ٦ / ٣ )

(ب) وضح بالرسم موضع الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أكبر من ضعف بُعدها البؤرى، ثم اذكر صفات الصورة المتكونة.

(ج) علل : (١) يصاب بعض الأفراد بقصر النظر.  
(٢) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلاً مطابقاً تماماً للأباء.

(١) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

- (١) يتركب الكروموسوم كيميائياً من حمض نووى DNA و دهون.
- (٢) إذا كان نصف قطر تكور سطح مرآة مقعرة يساوى ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى ٣٠ سم
- (٣) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور الانفصالى الأول من الانقسام الميوزى.
- (٤) وضع العالم لابلاس النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
- (٥) فى نهاية الطور النهائى للانقسام الميوزى تتكون خليتان جديدتان بكل منهما نصف عدد كروموسومات الخلية الأم.
- (٦) تعمل العدسة المقعرة على تجميع الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها.
- (ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :  
(١) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكان يحتوى على جزء من قرصه الوسطى.  
(٢) سقوط شعاع ضوئى موازياً للمحور الأصى لمرآة مقعرة.
- (ج) اذكر وحدة قياس كل من :  
(٢) السرعة المتجهة.  
(١) الكتلة.

(١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة.
- (٢) تغير سرعة الجسم (بالزيادة أو النقصان) بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.
- (٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
- (٤) عملية حيوية ينتج فيها الكائن الحى أفراداً جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.
- (٥) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
- (٦) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(ب) قارن بين : (١) المسافة و الإزاحة «من حيث : المفهوم».  
(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل ما يأتي :

- (١) تتجمع النجوم القديمة (الأكبر عمراً) فى ..... مجرة درب التبانة.
- (٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثف فى .....
- (٣) الشعاع الضوئى الساقط ماراً ببؤرة عدسة محدبة ينفذ من العدسة .....
- (٤) تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية .....

(ب) اذكر السبب العلمى لكل من :

- (١) الجسم المتحرك بعجلة لا يمكن أن يكون متحركاً بسرعة منتظمة.
- (٢) انكماش (تقلص) خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى.
- (ج) قارن بين حبوب اللقاح و الحيوانات المنوية «من حيث : مكان تكوينها».

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين فى الكون ..... %  
( ٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠ )
- (٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية كبد أحد الكائنات الحية ٣٢ كروموسوم، فإن عدد الكروموسومات فى خلية البويضة يكون ..... كروموسوم.  
( ٨ / ١٦ / ٢٤ / ٣٢ )
- (٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة معكوسة مساوية للجسم هى .....  
( العدسة المحدبة / العدسة المقعرة / المرآة الكرية / المرآة المستوية )
- (٤) إذا تحرك قطار بسرعة ١٠٠ كم/س، فإنه يقطع مسافة قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره ..... ساعة.  
( ٠,٣ / ٠,٤ / ٠,٥ / ٠,٦ )

(ب) متى يحدث كل من :

- (١) تتكون صورة حقيقية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة عند نفس موضعه.
- (٢) تتساوى (تتطابق) الإزاحة الحادثة لجسم متحرك مع المسافة المقطوعة.
- (ج) احسب السرعة الفعلية لسيارة سرعتها النسبية ٨٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس اتجاهها بسرعة ٣٠ كم/س

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) نظرية تفترض أن المجموعة الشمسية نشأت من كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها.
- (٢) الحمض النووى الذى يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.
- (٣) مرآة تكون دائماً صور مصغرة للأجسام.
- (٤) الإزاحة الحادثة فى الثانية الواحدة.

(ب) ما المقصود بكل من : (١) المجموعة الرباعية. (٢) البعد البؤرى للعدسة.

(ج) وضع جسم على بُعد ٨ سم من عدسة مقعرة بُعدها البؤرى ٢ سم :

- (١) ارسم مسار الأشعة التى ترى بها العين صورة الجسم.
- (٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

(١) صوب ما تحته خط :

- (١) تحدث تفاعلات كيميائية فجائية عنيفة داخل النجم تؤدي إلى انفجاره.
- (٢) يحدث التكاثف بالأبواغ فى نجم البحر.
- (٣) يتم تصحيح طول النظر باستخدام مرآة مقعرة.
- (٤) سيارة متحركة تقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم فى ١٥٠ دقيقة، تكون سرعتها ٩٠ كم/س

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) سيارة متحركة تقطع مسافة ١٠٠ كم فى ساعتين. (٢) الزيجوت.

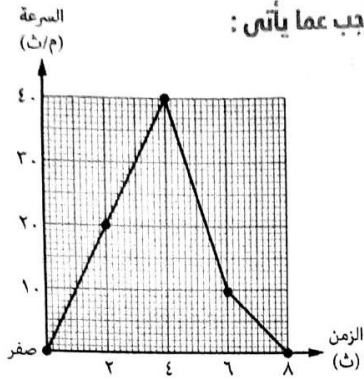
(ج) يتحرك قطار بسرعة ٣٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تحرك بعجلة تناقصية مقدارها ٣ م/ث احسب الزمن اللازم لتوقف القطار.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل ما يأتي :

- (١) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة .....
- (٢) تعتبر ..... كمية فيزيائية قياسية، بينما ..... كمية فيزيائية متجهة.
- (٣) تكثف السيتوبلازم عند قطبى الخلية النباتية يؤدي إلى تكون .....
- (٤) تحدث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى بين .....





(ب) ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن حركة سيارة، ثم أجب عما يأتي :

(١) أكمل : استخدم السائق الفرامل لأول مرة في الثانية ..... من بدء الحركة عندما كانت سرعته ..... م/ث

(٢) احسب العجلة التي تحركت بها السيارة خلال أربع ثواني من بدء الحركة.

(ج) قارن بين طول النظر وقصر النظر

«من حيث : المفهوم - كيفية التصحيح».

(١) صوب ما تحته خط :

(١) تتكاثر الأميبا عن طريق التبرعم.

(٢) الصورة المتكونة لجسم موضوع عند مركز تكور عدسة محدبة تكون تقديرية مكبرة.

(ب) اذكر السبب فيما يلي :

(١) تتمزق الحواظ الجراثومية في فطر عفن الخبز أثناء التكاثر.

(٢) التلاحم بين الجسيمات الذرية الناتجة عن الانفجار العظيم أدى إلى تكوّن النجوم والكون.

(ج) أيًا من الشكلين المقابلين

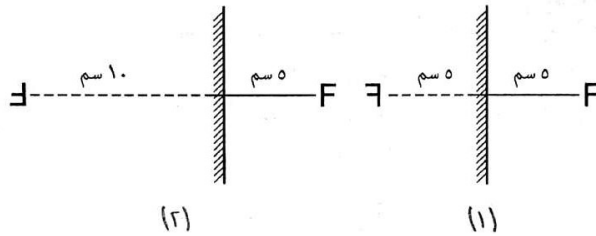
يعبر تعبيراً صحيحاً

عن صورة الحرف F

في المرآة المستوية ؟

ثم اذكر الأخطاء

في الشكل الآخر.



الفصل الدراسي الأول

محافظة القليوبية

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المنطقة التي يتصل فيها كروماتيدي الكروموسوم معاً.

(٢) الخط المار بالمركز البصري للعدسة دون أن يمر بمركزى تكور وجهيها.

(٣) المسافة بين مركز تكور المرآة وقطبيها.

(٤) الشمس وثمانية كواكب تدور حولها.

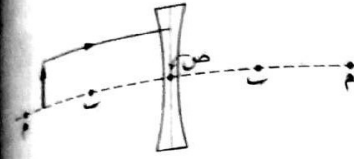
(٥) السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية.

(ب) من الشكل المقابل :

(١) انقل الشكل لورقة الإجابة، ثم أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم الموضوع أمام العدسة.

(٢) النقطة (ص) بالعدسة تشير إلى .....

(ج) ما المقصود بكل من : (١) الإخصاب. (٢) نصف قطر تكور المرآة.



(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة .....

(أ) متوسطة. (ب) نسبية. (ج) منتظمة. (د) غير منتظمة.

(٢) العالم ..... نشر بحثاً بعنوان نظام العالم وتضمن تصوره عن السديم المكون للمجموعة الشمسية.

(أ) تشمبرلين. (ب) لابلاس. (ج) فريد هويل. (د) مولتن.

(٣) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية، فإذا تحرك الجسم ٣ سم باتجاه المرآة تتكون له صورة .....

(أ) حقيقية مقلوبة مصغرة. (ب) حقيقية مقلوبة مكبرة.

(ج) تقديرية مصغرة. (د) تقديرية مكبرة.

(٤) سيارة (٢) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س وسيارة (ب) تتحرك بسرعة ٩٠ كم/س في نفس الاتجاه فإن سرعة السيارة (ب) بالنسبة لمراقب في السيارة (٢) تساوى ..... كم/س

(أ) ١٠ (ب) ٨٠ (ج) ٩٠ (د) ١٧٠

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) سقوط أشعة ضوئية متوازية وموازية للمحور الأمامى على عدسة محدبة.

(٢) حدوث انقسام ميوزى فى خلايا كل من متك ومبيض زهرة نبات ما.

(ج) ما اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء انقسام الخلية :

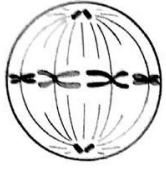
(١) تتكون مجموعتان متشابهتان ومنفصلتان من الكروماتيدات.

(٢) تختفى فى نهايته النوية والغشاء النووي.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تجمعات من النجوم لها ترتيب وتناسق معين.

(٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.



(ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام فى الخلية :

- (١) ما نوع الانقسام ؟
- (٢) ما اسم هذا الطور ؟
- (٣) ما أهمية هذا النوع من الانقسام ؟

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) النظام الشمسى يحتوى على العديد من المجرات. ( )
- (٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاعين الساقط والمنعكس تساوى  $90^\circ$ . ( )
- فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس تساوى  $90^\circ$ . ( )
- (٣) إزاحة الجسم تقاس بوحدة م/ث ( )
- (٤) من فروض نظرية النجم العابر وجود نجم آخر كان يدور بالقرب من الشمس. ( )
- (٥) يتكاثر فطر عفن الخبز بالانشطار الثنائى. ( )

(ب) علل : (١) يسمى الانقسام الميوزى بالانقسام الاختزالى.

(٢) تستمر حياة الشخص المتبرع بجزء من كبده السليم ولا يحدث له ضرر.

(ج) تحركت سيارة من بنها إلى القاهرة فقطعت مسافة مقدارها ٤٠ كم فى زمن قدره ٣٠ دقيقة، ثم

عادت مرة أخرى من القاهرة إلى بنها فى نفس الزمن، احسب كل مما يأتى بوحدة كم/ساعة :

- (١) مقدار السرعة المتجهة للسيارة.
- (٢) السرعة المتوسطة للسيارة.

(أ) ماذا يحدث فى كل من الحالات التالية :

- (١) عدم وجود متك فى زهرة أحد النباتات.
- (٢) إذا قطع جسم متحرك نفس المسافة فى ضعف الزمن «بالنسبة لسرعته».
- (٣) تغير تناسق وترتيب مجموعات النجوم بالمجرة.
- (٤) تركيز ضوء الليزر على جزيئات الذهب النانوية فى الخلايا المصابة بالسرطان.
- (٥) سقوط شعاع ضوئى ماراً بمركز تكور مرآة مقعرة.

(ب) اذكر موضع و خواص الصورة المتكونة فى كل من الحالات التالية :

- (١) جسم موضوع أمام مرآة محدبة.
- (٢) جسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أقل من بُعدها البؤرى.
- (٣) جسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

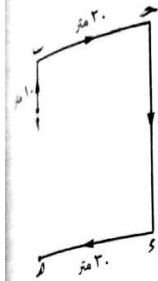
(ج) تحركت سيارة من السكون وزادت سرعتها إلى ١٠ م/ث خلال ٤ ثانية، ثم تناقصت سرعتها

إلى ٥ م/ث خلال ٢ ثانية أخرى، احسب :

- (١) العجلة التى تحركت بها السيارة فى : ١- الفترة الأولى. ٢- الفترة الثانية.
- (٢) الزمن اللازم لتوقف السيارة إذا تحركت بنفس معدل التغير فى السرعة فى الفترة الثانية.

(ب) ما المقصود بكل من :

- (١) طول أقصر خط مستقيم بين موضعى حركة جسم يساوى ٥ متر.
- (٢) السرعة النسبية.
- (٣) خيوط المغزل فى الخلية.



(ج) فى الشكل المقابل تحرك شخص فى المسار (أ ب ج د هـ)

حيث قطع مسافة ١٠ متر شمالاً خلال ٢ ثانية، ثم قطع ٣٠ متر شرقاً خلال ١٠ ثانية، ثم قطع ٤٠ متر جنوباً خلال ٨ ثانية، ثم قطع ٣٠ متر غرباً خلال ٥ ثانية :

- (١) احسب الإزاحة التى أحدثها الشخص.
- (٢) فى أى فترة كانت سرعة الشخص أقل ما يمكن ؟

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الطور ..... تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.  
( التمهيدى / البينى / الاستوائى / الانفصالى )

(٢) وضع جسم أمام مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٨ سم فتكونت له صورة على بُعد ٢٠ سم من قطب المرآة، فهذا يعنى أن بُعد الجسم عن المرآة .....

( ٨ سم / أقل من ٨ سم / أكبر من ٨ سم / ٢٠ سم )

(٣) نصح طبيب شخص مصاب بأحد عيوب الإبصار باستخدام نظارة ذات عسار محدبة، فهذا يعنى أن الشخص المصاب يعانى من .....

( نقص تحدب سطحى عدسة العين / زيادة تحدب سطحى عدسة العين /

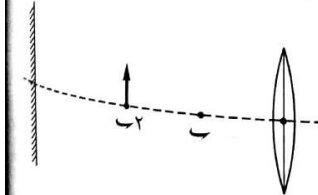
زيادة قطر كرة العين / عدم رؤية الأجسام البعيدة )

(٤) يحدث التكاثر بالأبواغ فى جميع الكائنات التالية، ماعدا .....

( نجم البحر / الطحالب / عفن الخبز / عيش الغراب )

(٥) من الكميات الفيزيائية المتجهة .....

( زمن رحلة سيارة / طول قلم / كتلة قطعة / قوة دفع شخص لجر )



(ب) فى الشكل المقابل، وضع جسم عند مركز تكور

عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٦ سم، ثم وضعت مرآة مستوية على الجانب الآخر للجسم على بُعد ٨ سم منه :

(١) ارسم مسار الأشعة الساقطة من الجسم

على العدسة والنافذة منها لكى تتكون له صورة على حائل أمام العدسة.

(٢) احسب المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة.

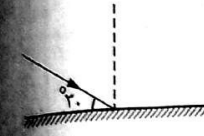


أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٩٠ كم/ساعة، فهذا يعني أنها قطعت مسافة قدرها ..... متر في ٤٠ ثانية.  
( ١٠٠٠ / ٢٠٠٠ / ٢٦٠٠ / ٤٠٠٠ )

(٢) إذا سقط شعاع ضوئي على مرآة مستوية كما في الشكل المقابل، فإن زاوية الانعكاس تساوي .....  
( ٣٠° / ٥٠° / ٦٠° / ٩٠° )



(٣) الشخص سليم العينين يرى الأجسام القريبة بوضوح على مسافة لا تقل عن .....  
( ٢ سم / ٢٥ سم / ٦ متر / ١٠ متر )

(٤) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة تزايدية .....  
( أكبر من الواحد / أقل من الواحد / تساوي واحد / تساوي صفر )

(٥) بدأ ظهور أشكال الحياة الأولى على الأرض بعد حوالي ..... مليون سنة من الانفجار العظيم.  
( ٣٠٠٠ / ١٢٠٠٠ / ١٥٠٠٠ / ١٧٠٠٠ )

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) التكاثر بالأبواغ (الجراثيم). (٢) الإخصاب. (٣) السرعة المتوسطة.

(ج) قطار بدأ رحلته الساعة السادسة صباحاً، فمتى يكون موعد وصوله إذا كان القطار يتحرك بسرعة ٤٠ كم/ساعة ليقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم ؟

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) مرآة سطحها العاكس هو جزء من السطح الداخلي لكرة جوفاء.

(٣) تحتوى كل النجوم التي تراها في السماء ليلاً.

(٤) تكاثر لاجنسى يحدث في بعض النباتات دون الحاجة إلى بذور.

(٥) نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها.

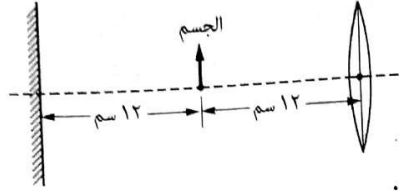
(ب) علل لما يأتي :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) يعبر عن الحركة بسرعة منتظمة في العلاقة البيانية (مسافة - زمن) بخط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل.

(٣) ينتج عن التكاثر اللاجنسى في الكائنات الحية أفراد تتشابه معاً في تركيبها الوراثي.

(ج) في الشكل المقابل، وضع جسم بين عدسة محدبة بُعدها البؤري ٦ سم ومرآة مستوية :  
(١) أكمل :



١- الصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية تقع على بُعد ..... سم من سطحها.

٢- الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة تقع على بُعد ..... سم من سطحها.

٣- المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية تساوي ..... سم

(٢) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم بالعدسة المحدبة.

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) في الإنسان والحيوان يحدث الانقسام الميوزي في ..... لإنتاج الأمشاج المذكرة، بينما يحدث في ..... لإنتاج الأمشاج المؤنثة.

(٢) يستخدم علماء الفيزياء وسائل الرياضيات مثل ..... و ..... للتنبؤ بالعلاقات بين الكميات الفيزيائية المختلفة.

(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ..... ويصحح باستخدام عدسة .....

(٤) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما، هما : ..... و .....

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائياً من ..... و .....

(ب) قارن بين : (١) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية.

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية

«من حيث : مؤسس النظرية - أصل المجموعة الشمسية».

(ج) وضع بالرسم مع كتابة البيانات الطور البيئي للانقسام الميوزي.

(١) صوب ما تحته خط :

(١) تتكون خيوط المغزل في الخلية النباتية من الجسم المركزي.

(٢) السيارة التي تبدأ حركتها من السكون تتحرك بسرعة منتظمة.

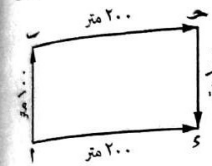
(٣) تترتب الكروموسومات في منتصف الخلية في الطور النهائي.

(٤) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرة على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٥) العجلة هي طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة النهاية.

(ب) (١) اكتب نبذة مختصرة عن التطور التمهيدى الأول فى الانقسام الميوزى، مع التوضيح بالرسم.  
(٢) ارسم العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لنتائج التجربة الموضحة بالجدول التالى :

رقم المحاولة	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)	السرعة (م/ث)
(١)	٠,٤	٥	٠,٠٨
(٢)	٠,٦	٧,٥	٠,٠٨
(٣)	٠,٨	١٠	٠,٠٨
(٤)	١	١٢,٥	٠,٠٨



(ج) فى الشكل المقابل انطلقت سيارتان فى نفس اللحظة من النقطة (٢) للوصول إلى النقطة (٥) فأتخذت :

- السيارة الأولى المسار (٢-٤-٥) فى زمن قدره ٢٠ ثانية.
  - السيارة الثانية المسار (٢-٤) وتحركت بسرعة منتظمة ٢٠ م/ث
- (١) أى السيارتين تصل أولاً إلى النقطة (٥) ؟  
(٢) احسب السرعة المتجهة للسيارة الأولى.



الفصل الدراسى الأول

## محافظة المنوفية

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) النسبة بين السرعة الابتدائية والسرعة النهائية لجسم متحرك بعجلة موجبة .....  
(أ) أكبر من الواحد.  
(ب) أقل من الواحد.  
(ج) تساوى واحد.  
(د) تساوى صفر.
- (٢) الشخص الذى يعانى من قصر النظر يرى الأجسام البعيدة مشوهة، لأن صور هذه الأجسام تتكون .....  
(أ) على الشبكية.  
(ب) خلف الشبكية.  
(ج) أمام الشبكية.  
(د) أمام عدسة العين.
- (٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية .....  
(أ) السرعة.  
(ب) الكتلة.  
(ج) القوة.  
(د) العجلة.
- (٤) الخلايا التى لا تنقسم مطلقاً هى خلايا .....  
(أ) الدم الحمراء البالغة.  
(ب) المعدة.  
(ج) الكبد.  
(د) الجلد.
- (٥) البراميسيوم حيوان أولى يتكاثر ب .....  
(أ) الأبواغ.  
(ب) التبرعم.  
(ج) التجدد.  
(د) الانشطار الثنائى.

(ب) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :

- (١) زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مستوية.  
(٢) السرعة المتجهة لجسم متحرك.  
(٣) زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مقعرة.

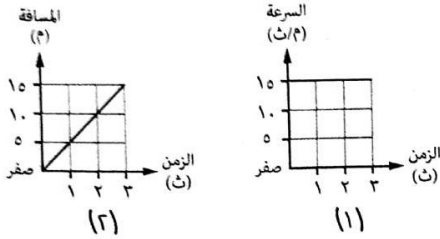
(ج) قطاران توصف حالة الحركة لهما

بالشكلين البيانيين المقابلين :

(١) صف حركة القطار فى الشكل (١).

(٢) احسب سرعة القطار

فى الشكل (٢).



(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.  
(٢) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأمامى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.  
(٣) خلايا تتكون فى الكائنات الحية من الانقسام الاختزالى لخلايا تعرف بالخلايا التناسلية.  
(٤) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.  
(٥) مرحلة يحدث فيها مجموعة من العمليات الحيوية يترتب عليها تكوين مجموعة كاملة من الكروموسومات متساوية العدد مع كروموسومات الخلية الأم.

(ب) (١) تكلم عن تطبيقين لضوء الليزر فى حياتنا العملية وذلك من خلال الجدول التالى :

أهمية التطبيق	المستفيد من التطبيق
التطبيق الأول	
التطبيق الثانى	

(٢) تحرك جسم مسافة ٨ متر شرقاً ثم تحرك مسافة ٥ متر غرباً، حدد :

- ١- مقدار إزاحة الجسم.  
٢- اتجاه إزاحة الجسم.

(ج) كرة زجاجية مجوفة رقيقة سطحها الداخلى عاكس (لامع)، قطرها ٤٢ سم تم قطع جزء مناسب منها على هيئة مرآة :

(١) ما نوع المرآة المتكونة ؟ وما بُعدها البؤرى ؟

(٢) وضع بالرسم فقط مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بُعد ١٠ سم من قطب هذه المرآة.

(١) صوب ما تحته خط :

(١) أقل مسافة يرى عندها الشخص سليم العينين الأجسام بوضوح تساوى ٦٠ سم





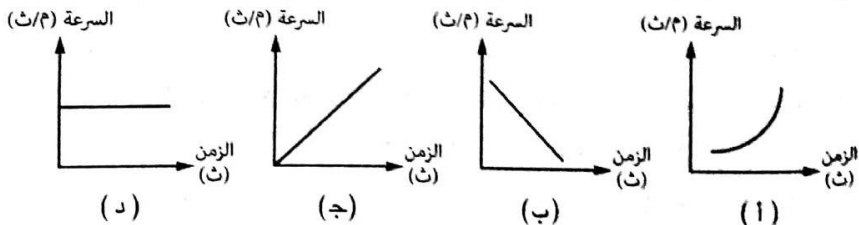
### أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية :

- (١) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك في الزمن يساوي .....
- (٢) المجرة التي تتبعها المجموعة الشمسية تسمى .....
- (٣) الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة تكون دائماً ..... ومعتدلة ومصغرة.
- (٤) تختفي النوية والغشاء النووي في نهاية الطور ..... من الانقسام الميوزي.
- (٥) تغيّر موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت يعرف بـ .....
- (ب) ما المقصود بكل من : (١) الإخصاب. (٢) قطب المرأة. (٣) السرعة المتوسطة.
- (ج) في خلال ٢٠.٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث وفي نفس الوقت تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث، أيهما تتحرك بعجلة أكبر؟ ولماذا؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) يعتبر التكاثر ..... مصدر للتغير الوراثي.
- (٢) أي مما يلي يعتبر من الكميات الفيزيائية القياسية .....
- (٣) العالم الذي أسس نظرية السديم هو .....
- (٤) تحدث ظاهرة العبور في نهاية الطور ..... الأول.
- (٥) أي العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بسرعة ثابتة .....



(ب) علل : (١) يسمى الانقسام الميوزي بالانقسام الاختزالي.

- (٢) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.
- (٣) لا يمكن استقبال الصورة المتكونة في المرآة المستوية على حائل.

(٢) النسبة بين عدد الخلايا الناتجة عن حدوث ثلاثة انقسامات متتالية لخلية جسدية وعدد الخلايا الناتجة عن حدوث انقسامين متتاليين لنفس الخلية الجسدية تساوي  $\frac{1}{4}$

(٣) المرحلة التي يحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة لتهيئة خلية جسدية للانقسام وفيها يتم مضاعفة المادة الوراثية في الخلية تسمى الطور التمهيدي.

(ب) علل : (١) القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

- (٢) اختلاف كمية الوقود المستهلكة أثناء الطيران بين مدينتين باختلاف اتجاه الرياح.
- (٣) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عملياً.
- (٤) تعتبر ظاهرة العبور عاملاً مهماً في اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.
- (٥) تتخذ كل مجرة شكلاً مميزاً يختلف من مجرة لأخرى.

(ج) تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة ٨٠ متر في ٤ ثانية، ثم ضغط قائدتها على الفرامل فاستقرت في ٤ ثانية أخرى حتى توقفت تماماً، أوجد قيمة العجلة :

(١) خلال ٨٠ متر الأولى. (٢) بعد الضغط على الفرامل.

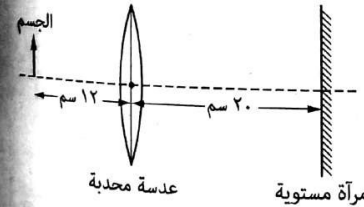
(١) أكمل العبارات الآتية :

- (١) تتفق السرعة المتجهة مع الإزاحة الحادثة في .....، بينما ..... معها في وحدة القياس.
- (٢) ناتج قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة يساوي ..... وهي تساوي ..... التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
- (٣) تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة .....، بينما تفسر نظرية السديم نشأة .....
- (٤) تتكون خيوط المغزل في الخلية الحيوانية من .....، بينما تتكون في الخلية النباتية من ..... عند القطبين.

(ب) قارن بين : (١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : مؤسس النظرية».

(٢) التكاثر الجنسي و التكاثر اللاجنسي «من حيث : الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(ج) في الشكل المقابل وضع جسم على بُعد



١٢ سم من عدسة محدبة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية وقعت أمام السطح العاكس لمرآة مستوية موضوعة على بُعد ٢٠ سم من العدسة :

(١) احسب البعد البؤري للعدسة المحدبة.

(٢) احسب المسافة بين الجسم الأصلي والصورة التي كونتها المرآة المستوية.

(٣) هل الصورة التي كونتها المرآة المستوية مقلوبة أم معتدلة بالنسبة للجسم الأصلي؟

- (ج) وضع جسم على بُعد ٣٠ سم من مرآة مقعرة نصف قطر تكورها ٤٠ سم :
- (١) احسب البعد البؤرى للمرآة.
- (٢) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم فى هذه الحالة.

(١) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

- (١) يلزم لتحديد السرعة المتجهة تحديداً تاماً معرفة مقدارها فقط.
- (٢) تتكون الجراثيم فى فطر عفن الخبز داخل أعضاء خاصة تسمى براعم.
- (٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكواكب عبر ملايين السنين هما الأكسجين والنيتروجين.

- (٤) إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة عند البؤرة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم.
- (٥) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية، يقال إنه يتحرك بعجلة غير منتظمة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

- (١) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.
- (٢) وضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.
- (٣) إذا كانت السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من السرعة النهائية.

(ج) قارن بين كل مما يأتى :

- (١) قصر النظر و طول النظر «من حيث : مكان تكوّن الصورة».
- (٢) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «من حيث : عدد الأبناء المشتركين فى التكاثر».

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

- (١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.
- (٢) الحمض النووى الذى يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.
- (٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.
- (٤) جهاز أطلق فى الفضاء يتيح للفلكيين فرصة للاطلاع على تكوّن الكون.
- (٥) ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحاً عاكساً.

- (ب) اذكر أهمية : (١) عدّاد السرعة فى السيارة. (٢) جزيئات الذهب النانوية.
- (٣) المرآة المحدبة التى تقع على يسار سائق السيارة.

(ج) انقسمت خليتان فى نبات ما، إحداهما فى الساق والأخرى فى المبيض، فإذا علمت أن

عدد الكروموسومات فى كل منهما ٦ أزواج، اذكر :

- (١) نوع الانقسام الحادث فى كل من الخليتين.
- (٢) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن كل انقسام.

## محافظة الدقهلية

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) التعريف الدقيق للسرعة هى المسافة المقطوعة خلال .....  
(أ) الزمن. (ب) وحدة الزمن. (ج) ساعة. (د) دقيقة.
- (٢) العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لحركة منتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم .....  
(أ) منحنى. (ب) يمر بنقطة الأصل.  
(ج) يوازى محور السينات. (د) يوازى محور الصادات.
- (٣) من خواص صورة جسم وضع أمام مرآة محدبة .....  
(أ) تقع خلف المرآة. (ب) حقيقية.  
(ج) معتدلة. (د) (أ) ، (ج) معاً.
- (٤) يرجع فريد هويل تحكم الشمس فى مدارات الكواكب حولها إلى .....  
(أ) درجة حرارة الشمس. (ب) سرعة دوران الشمس.  
(ج) قوة جذب الشمس. (د) شدة ضوء الشمس.
- (٥) يتركب الكروموسوم كيميائياً من .....  
(أ) حمض نووى فقط. (ب) بروتين وحمض نووى.  
(ج) بروتين ودهن وحمض نووى. (د) جميع ما سبق.
- (ب) تأثر لابلاس بمشاهدين عند وضع نظرية السديم، اذكرهما.
- (ج) قطع عداء مسافة ٦٠ متر من حلقة سباق خلال ١٠ ثانية، ثم رجع ماشياً نفس المسافة سيراً على الأقدام فاستغرق ٥٠ ثانية، احسب السرعة المتوسطة للعداء :  
(١) أثناء الذهاب. (٢) أثناء العودة. (٣) خلال الرحلة كلها.

(١) أتمل العبارات الآتية :

- (١) تستخدم العدسات اللاصقة بدلاً من ..... وهى مصنوعة من .....  
(٢) العدسة المحدبة ..... للضوء، بينما المرآة المحدبة ..... للضوء.
- (٢) تعتبر القوة كمية فيزيائية .....، بينما تعتبر المسافة كمية فيزيائية .....  
(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لـ ..... على .....  
(٥) التكاثر فى الكائنات الحية نوعان، هما ..... و .....  
(ب) قارن بين التكاثر بالتبرعم و التكاثر بالأبواغ «من حيث : مكان حدوثه - مثال».



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

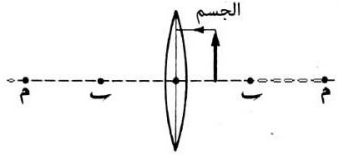
- (١) مسار الحركة في اتجاه واحد قد يكون ..... أو ..... أو كلاهما معاً.
- (٢) تعتبر القوة كمية فيزيائية ..... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية .....
- (٣) تحتوى ..... الخلية على المادة الوراثية للكائن الحي والتي تتكون من عدد ..... من .....

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتي :

- (١) نقص تحدب سطحي عدسة العين.
- (٢) انفجار الحواظ الجراثومية لفطر عفن الخبز.

(ج) في الشكل المقابل :

- (١) أكمل مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم.
- (٢) اذكر صفات الصورة المتكونة.



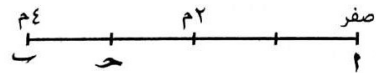
(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

- (١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
- (٢) المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت.
- (٣) المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها.
- (٤) كرة غازية متوهجة كوَّنت كواكب النظام الشمسي.
- (٥) المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة.

(ب) في الشكل المقابل، تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (ج) خلال ١٠ ثوان، احسب :

- (١) المسافة الكلية التي قطعها الشخص.
- (٢) الإزاحة التي أحدثها الشخص.
- (٣) السرعة المتجهة.

(ج) قارن بين نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».



(ج) سيارتان تتحركان في نفس الاتجاه، فإذا كانت سرعة السيارة الأولى ٥٠ كم/ساعة وسرعة السيارة الثانية ٧٠ كم/ساعة :

- (١) فكم تكون السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب :  
١- يقف على الأرض.  
٢- داخل السيارة الأولى.
- (٢) ماذا تستنتج مما سبق.

(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
- (٢) سرعة الجسم تتغير بمقادير متساوية في أزمنة متساوية.
- (٣) ظاهرة ارتداد الشعاع الضوئي الساقط في نفس الوسط عندما يقابل سطحاً عاكساً.
- (٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
- (٥) نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها.
- (ب) وضع مع الرسم ماذا يحدث في الطور الانفصالي الأول للانقسام الميوزي.
- (ج) سيارة تتحرك بسرعة ٤٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث<sup>٢</sup>، احسب سرعتها بعد مرور ١٥ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

(أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

- (١) وضع جسم عند مركز تكور مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة.
- (٢) النجم العابر كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.
- (٣) المرآة المقعرة هي وسط شفاف كاسر للضوء ومحدد بسطحين كربين مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك.
- (٤) السرعة المتوسطة هي سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(ب) علل لما يأتي :

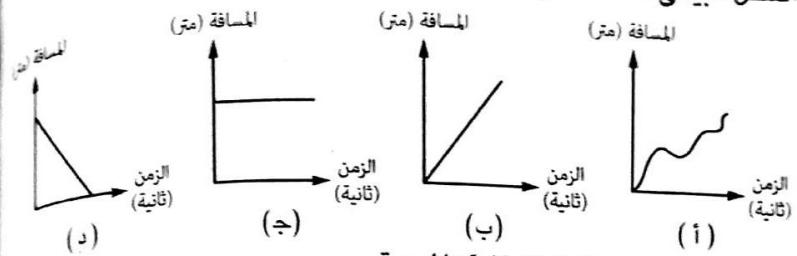
- (١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارة الإسعاف.
- (٢) يتم تصحيح قصر النظر بواسطة عدسة مقعرة.
- (٣) للعدسة بؤرتان، بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.
- (٤) تمر الخلية بالطور البيني قبل أن تبدأ في مراحل الانقسام الميوزي.

(ج) وضع سبباً علمياً لكل من :

- (١) زاوية انعكاس على مرآة مستوية تساوي صفر.
- (٢) عجلة يتحرك بها جسم تساوي صفر.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الشكل البياني ..... يمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة.



(٢) من خواص الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة .....

- (١) تقديرية. (ب) حقيقية. (ج) معتدلة. (د) (أ) ، (ج) معًا.  
(٢) تتضاعف مادة كروموسومات الخلايا التناسلية في الطور البيئي قبل الانقسام.  
(١) الميوزي الأول. (ب) الميوزي الثاني.  
(ج) الميتوزي. (د) لا توجد إجابة صحيحة.

(٤) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد مترين تكون المسافة بينه وبين صورته .....

- (١) متر. (ب) مترين. (ج) ثلاثة أمتار. (د) أربعة أمتار.

(٥) مقدار تغير سرعة جسم متحرك في الثانية الواحدة يسمى .....

- (١) السرعة المتجهة. (ب) الإزاحة. (ج) العجلة. (د) السرعة القياسية.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة العبور، أجب عما يأتي :

- (١) ماذا يحدث في هذه الظاهرة ؟  
(٢) ما اسم الطور الذي تحدث فيه ؟  
(٣) ارسم الطور التالي للطور الذي تحدث فيه.

(ج) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من : (١) العدسات اللاصقة. (٢) التلسكوب الشمسي.

(١) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ما تحته خط :

(١) نصف قطر تكور المرآة =  $\frac{1}{2} \times$  البعد البؤري.

(٢) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند النواة.

(٣) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرة باستخدام البوصلة.

(٤) تتجمع في الكون مجموعات من الكواكب لتكوين المجرات.

(ب) علل : (١) يوجد للعدسة مركزي تكور (م، م).

(٢) الجسم الذي يتحرك بعجلة لا يمكن أن يكون متحركًا بسرعة منتظمة.

(٣) يعتبر الانشطار الثنائي انقسام ميتوزي.

(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الخلايا التناسلية	(١) لا يحدث لها انقسام.
(٢) الخلايا النباتية	(٢) تقوم بإنتاج الأمشاج.
(٣) الخلايا الحيوانية	(٣) تتكون فيها خيوط المغزل من السيويلازم.
	(٤) تتكون فيها خيوط المغزل من الجسم المركزي.

## محافظة السويس

### الفصل الدراسي الأول

اجب على جميع الأسئلة الآتية :

- (١) أمل : (١) مسار الحركة قد يكون ..... أو ..... أو كلاهما معًا.  
(٢) عندما يقع جسم أمام عدسة ..... تتكون له صورة تقديرية مصغرة.  
(٣) يتكاثر فطر الخميرة ب .....، بينما يتكاثر نجم البحر ب .....

(ب) متى تكون (يكون) :

- (١) عجلة جسم متحرك = صفر. (٢) إزاحة جسم = المسافة التي تحركها.  
(٣) الشخص مصاب بقصر النظر.

(ج) هناك نوعان من الانقسام الخلوي يتضمن أحدهما الأطوار الآتية :

( الطور الانفصالي / الطور الاستوائي / الطور النهائي / الطور التمهيدي )

(١) ما نوع الانقسام الذي يتضمن هذه الأطوار ؟

(٢) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عدد الكروموسومات في المشيج ..... عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية.  
( ربع / نصف / ضعف / يساوي )

(٢) يقع نظامنا الشمسي في إحدى الأذرع ..... لمجرة درب التبانة.  
( الحلزونية / المستقيمة / الدائرية / البيضاوية )

(٣) التكاثر الذي يعتبر مصدر للتغير الوراثي هو التكاثر .....  
( بالتبرعم / الجنسي / اللاجنسي / الخضري )

(٤) المسافة بين مركز تكور المرآة وبؤرتها يساوي .....  
( نصف قطر التكور / ربع قطر التكور / قطر التكور / نصف البعد البؤري )

(٥) من الكميات القياسية .....  
( الزمن / القوة / العجلة / الإزاحة )



- (ب) وضع جسم على بُعد ٤ سم من المركز البصري لعدسة فتكونت صورة حقيقية مكبرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم مبتعداً عن العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :
- (١) ما نوع العدسة ؟
- (٢) ارسم مسارات الأشعة التي توضح تكوّن الصورة عندما كان الجسم على بُعد ٤ سم من المركز البصري للعدسة.

- (ج) علل : (١) إذا نظرت في المرآة ترى صورة وجهك.
- (٢) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضرياً.



الفصل الدراسي الأول

## محافظة بورسعيد

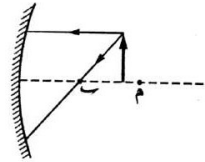
### أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

#### (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

- (١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.
- (٢) تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسي.
- (٣) النقطة الوهمية التي تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.
- (٤) الجزء المسئول عن عملية الانقسام الخلوي في الخلية.
- (٥) الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس.

#### (ب) قارن بين : (١) المسافة والإزاحة «من حيث : التعريف - نوع الكمية الفيزيائية».

#### (٢) المجرة والنظام الشمسي «من حيث : التعريف».



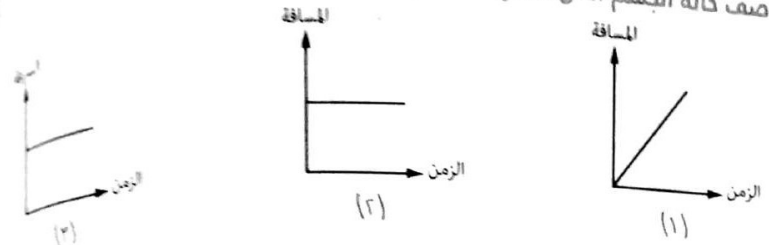
#### (ج) من الشكل المقابل :

- (١) أكمل مسار الأشعة الساقطة من الجسم على المرآة.
- (٢) اذكر صفات الصورة المتكونة بالمرآة وموضع الصورة.

#### (أ) صوب ما تحته خط :

- (١) تتكون خيوط المغزل في الخلية الحيوانية من تكاثر السيتوبلازم.
- (٢) العدسة وسط شفاف عاكس للضوء.
- (٣) بُعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بُعد الصورة عن المرآة.
- (٤) التكاثر اللاجنسي مصدر للتغير الوراثي.
- (٥) تستغرق الشمس حوالي ٢٥٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

### (ب) صف حالة الجسم التي تمثلها الأشكال البيانية الآتية :



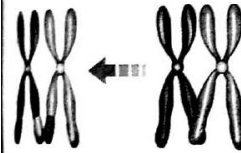
#### (ج) ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- (١) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العملاق (طبقاً لنظرية النجم العاير).
- (٢) اندماج مشيخ مذكر مع مشيخ مؤنث.

#### (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

- (١) تغيير موضع جسم بالنسبة لموضع ثابت بمرور الزمن.
- (٢) نقطة وهمية في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي لها.
- (٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.
- (٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
- (٥) مرآة سطحها العاكس جزء من كرة.

#### (ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :



#### (١) ما اسم هذه الظاهرة ؟

#### (٢) ما أهمية حدوثها ؟

#### (٣) اذكر اسم الطور الذي تحدث فيه هذه الظاهرة.

- (ج) سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعندما ضغط السائق على الفرامل تحركت بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث<sup>٢</sup>، احسب الزمن الذي استغرقته السيارة حتى توقفت.

#### (أ) صوب ما تحته خط في كل من العبارات الآتية :

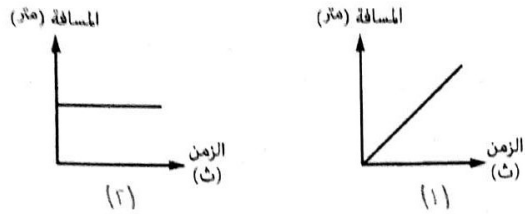
- (١) عندما يسقط الشعاع الضوئي بزاوية سقوط ٣٠° على السطح العاكس، فإن الشعاع المنعكس يكون عمودي على السطح العاكس.
- (٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر بالأبواغ.
- (٣) وحدة قياس السرعة هي م/ث.
- (٤) السرعة النسبية هي السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.
- (٥) تكون الكون من تلاحم جسيمات الاكسجين والنيوترونين.

- (٢) قياس السرعة النسبية يعتمد على حالة ..... الذى يعين مقدار هذه السرعة.  
 (٣) اكتشف العالم المصرى الدكتور مصطفى السيد طريقة الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام .....

- (٤) يحتاج الشخص قصير النظر إلى نظارة طبية عدساتها .....  
 (٥) يتركب الكروموسوم كيميائياً من حمض نووى يسمى (DNA) و .....

(ب) ماذا يحدث عند :

- (١) سقوط شعاع ضوئى ماراً بالمركز البصرى للعدسة المحدبة.  
 (٢) فقدان السديم حرارته تدريجياً فى رأى العالم لابلاس.  
 (٣) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلاً من المرآة المحدبة.



(ج) صف حالة الجسم

التي يمثلها الشكلين

البيانيين المقابلين :

## ١٢ محافظة دمياط

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور .....  
 (النهائى / البنى / التمهيدي / الاستوائى)  
 (٢) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع ..... لمجرة درب التبانة.  
 (الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)  
 (٣) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى ..... م/ث.  
 (٥٠ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن .....

- (عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم متغيرة /  
 عجلة الجسم موجبة / سرعة الجسم منتظمة)

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من : (١) عداد السرعة. (٢) الطور البنى.

(ج) وضع بالرسم عليه البيانات صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة عندما يقع الجسم بين البؤرة ومركز التكور.

(ب) ماذا نعنى بقولنا أن :

- (١) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كيلومتر/ساعة.  
 (٢) مرآة مقعرة بعدها البؤرى = ٧ سنتيمتر.  
 (٣) السرعة المتوسطة لسيارة متحركة ٧٠ كيلومتر/ساعة.

(ج) خلال ٢٠.٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث احسب عجلة كل من السيارة والدراجة.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية .....  
 (أ) الكتلة والقوة.  
 (ب) القوة والعجلة.  
 (ج) الكتلة والمسافة.  
 (د) القوة والزمن.  
 (٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما .....  
 (أ) الأكسجين والهيليوم.  
 (ب) الهيليوم والهيدروجين.  
 (ج) الأكسجين وثانى أكسيد الكربون.  
 (د) الهيليوم وثانى أكسيد الكربون.

(٣) يتكاثر ..... بالتبرعم.

- (أ) الأميبا. (ب) نجم البحر. (ج) الإسفنج. (د) عيش الغراب.

(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما بالشكل،

فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى .....

- (أ) ٣٠° (ب) ٦٠°  
 (ج) ٢٠° (د) ٩٠°

(٥) يحتوى الكون على .....

- (أ) المجرات والنجوم.  
 (ب) الكواكب والأقمار.  
 (ج) الكائنات الحية.  
 (د) جميع ما سبق.

(ب) علل لما يأتى :

- (١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.  
 (٢) الكون فى تمدد مستمر.  
 (٣) تصاب العين بمرض المياه البيضاء الكتاركت.

(ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام :

- (١) ما اسم هذا الطور ؟ وما نوع الانقسام ؟  
 (٢) ما اسم الطور الذى يليه ؟



(١) أكمل ما يأتى :

- (١) وضع العالم ..... النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) تقع المجموعة الشمسية في إحدى ..... على حافة مجرة درب التبانة وتكمل دورة كاملة حول مركز المجرة كل ..... سنة.  
(٢) تتكون خيوط المغزل في الخلية الحيوانية من .....، بينما تتكون في الخلية النباتية من تكثف ..... عند القطبين.

(ب) ما العلاقة بين التركيب الوراثي للنسل والآباء في الحالات الآتية :

- (١) الانشطار الثنائي في البراميسيوم. (٢) النسل الناتج عن التكاثر الجنسي.

(ج) وضع ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- (١) اندماج المشيخ المذكر مع المشيخ المؤنث.  
(٢) وضع جسم أمام عدسة مقعرة.  
(٣) وضع جسم أمام مرآة محدبة.  
(٤) فقد السديم الشمسي حرارته في رأي لابلاس.

(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التي تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية في الخلية.  
(٢) الخط المستقيم الذي يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.  
(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.  
(٤) تمدد الكون وتلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازي الهيدروجين والهيليوم.

(ب) وضع بالرسم فقط كيفية تكوين صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(ج) أكمل الجدول التالي :

الزمن (ثانية)	المسافة (متر)	السرعة (م/ث)	
٥	١٠٠	.....	(١)
١٠	.....	٥	(٢)
.....	٩٦	٨	(٣)

(أ) تعرف على اسم الطور الانقسام في الحالات الآتية :

- (١) تترتب فيه أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية.  
(٢) تحدث فيه ظاهرة العبور.

(أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

- (١) اندماج المشيخ المذكر مع المشيخ المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).  
(٢) المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة.  
(٣) الفضاء الذي يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.  
(٤) إحدى صور التكاثر اللاجنسي وهي الأكثر شيوعاً في الطحالب البسيطة.

(ب) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزي :



- (١) ما اسم هذا الطور ؟  
(٢) ارسم الطور الذي يلي هذا الطور، مع ذكر اسمه.  
(ج) ماذا يحدث عند : (١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.  
(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعي.

(أ) علل : (١) يُعد التكاثر الجنسي مصدراً للتغير الوراثي.

- (٢) أهمية السرعة المتجهة للرياح بالنسبة للرحلات الجوية.  
(٣) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من النبات إذا ما تم إكثاره خضرياً.  
(٤) تعتبر الإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(ب) ما معنى قولنا أن : (١) إزاحة جسم تساوي ٦٠ متر غرباً.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ١٠ سم.

(ج) قارن بين : (١) العجلة الموجبة والعجلة السالبة «من حيث : المفهوم».

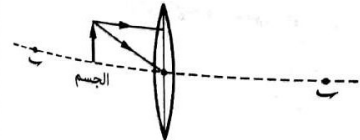
(٢) نظرية النجم العابر والنظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».

(أ) أوتوبيس متحرك في خط مستقيم تتغير سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ثلاث ثواني ما مقدار العجلة ؟

(ب) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

- (١) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لسيارة أخرى تتحركان في اتجاه واحد وبسرعة واحدة مقدارها ١٢٠ م/ث تساوي ٦٠ م/ث  
(٢) نشر العالم إسحق نيوتن بحثاً بعنوان نظام العالم وكان ذلك سنة ١٧٩٦م  
(٣) يهدف الانقسام الميتوزي إلى تكوين الأمشاج.  
(٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بالتجدد.

(ج) أكمل الشكل المقابل،



بحيث نحصل على صورة  
تقديرية معتدلة مكبرة للجسم.

(ب) قارن بين : (١) الانقسام الميوزي والانقسام الميوزي «من حيث : الأهمية فقط» .  
(٢) السرعة المتوسطة والسرعة النسبية «من حيث : التعريف فقط» .

(ج) في خلال ٥ ث ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث في زمن ثانية واحدة، أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) العالم الذي وضع النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو .....  
(فريد هويل / لابلاس / مولتن)
- (٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما .....  
(السرعة والزمن / المسافة والزمن / المساحة والزمن)
- (٣) أبعاد صورة الجسم المتكونة في المرآة المستوية تكون دائماً .....  
(أكبر من أبعاد الجسم / مساوية لأبعاد الجسم / أصغر من أبعاد الجسم)
- (٤) عدسة محدبة بعدها البؤري ٥٠ سم، وضع جسم على بُعد ٨٠ سم من العدسة، تكون صورة الجسم على بُعد .....  
(أكبر من ١٠٠ سم / يساوي ١٠٠ سم / يساوي ٥٠ سم)

(ب) علل : (١) بقاء الكواكب السيارة في أفلاكها حول الشمس .  
(٢) تستخدم العدسة المقعرة لعلاج الشخص المصاب بقصر النظر .

(ج) متى يحدث ما يلي :

- (١) يتحرك الجسم بعجلة تساوي صفر .
- (٢) انعكاس الشعاع الضوئي الساقط على نفسه عند سقوطه على مرآة مقعرة .

## ١٤ محافظة البحيرة

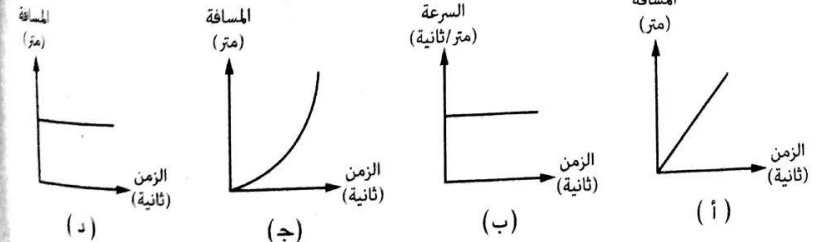
### الفصل الدراسي الأول

مجاب عنه

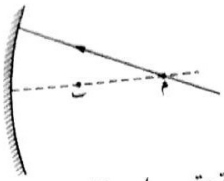
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد ٣ متر منها، تكون المسافة بينه وبين صورته في المرآة ..... متر .  
(٦ / ٥ / ٤ / ٣)
- (٢) أيًا من العلاقات البيانية الآتية يعبر عن حركة الجسم بعجلة ؟



(٣) من الشكل المقابل، زاوية انعكاس الشعاع الضوئي = .....



(٩٠ / ٤٥ / صفر / ٣٠)

(٤) إذا كانت كل خلية من خلايا العضلات لأنثى الأرنب تحتوى على ٢٢ زوج من الكروموسومات، فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلايا المبيض تساوى ..... كروموسوم .

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وهو فى حالة .....  
(٨٨ / ٤٤ / ٢٢ / ١١)

(ب) فى خلال ٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ١٠ م/ث إلى ٢٠ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث خلال نفس الزمن، أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟

(ج) من الشكل المقابل :

- (١) ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟
- (٢) متى يحدث هذا الطور ؟
- (٣) لماذا تمر الخلية بهذا الطور ؟



(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية .
- (٢) عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراداً جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره .

- (٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك .
- (٤) عدسات رقيقة جداً مصنوعة من البلاستيك الشفاف توضع مباشرة على قرنية العين .
- (٥) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن .
- (٦) مرآة تفرق الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها بعد انعكاسها وسطحها العاكس هو السطح الخارجى لكرة جوفاء .

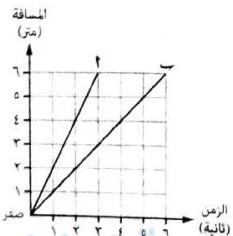
(ب) إلى أى أنواع الأجرام الكونية ينتمى كل من :

- (١) الأرض .
- (٢) درب التبانة .

(ج) الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة (مسافة - زمن)

لجسمين متحركين (١) ، (ب) ، أجب عما يلى :

- (١) ما نوع السرعة التى يتحرك بها الجسمين ؟
- (٢) احسب النسبة بين سرعة الجسم (١) وسرعة الجسم (ب) .





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية :

- (١) وحدة قياس السرعة .....، بينما وحدة قياس العجلة .....
- (٢) تحدث ظاهرة العبور في الطور ..... من الانقسام .....
- (٣) من أنواع المرايا الكرية ..... و .....
- (٤) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز مجرة .....
- (٥) تعتبر القوة كمية فيزيائية .....، بينما الكتلة كمية فيزيائية .....
- (ب) ما المقصود بكل من : (١) زاوية السقوط. (٢) السرعة المنتظمة. (٣) قطب المرآة.
- (ج) تحركت سيارة من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث بعد مرور زمن قدره ١٠ ثوان :  
(١) احسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة.  
(٢) ما نوع العجلة ؟

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

- (١) اندماج المشيع المذكر مع المشيع المؤنث لتكوين الزيجوت «اللاقحة».
- (٢) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.
- (٣) كمية متجهة تساوى مقدار الإزاحة في الثانية الواحدة.
- (٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
- (٥) المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة.

- (ب) ماذا يحدث عند : (١) تحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.
- (٢) زيادة قطر العين عن الوضع الطبيعي.

(ج) يتحرك جسم طبقاً للعلاقة البيانية

الموضحة بالشكل المقابل، أوجد :

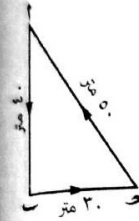
- (١) السرعة التي يتحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.
- (٢) الزمن الذي قطع فيه الجسم مسافة ١٥ متر.
- (٣) المسافة التي قطعها الجسم في ٤ ثوانى.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) وقف شخص على بُعد ٢ متر من مرآة مستوية فتكون المسافة بينه وبين صورته ( ٤ / ٣ / ٢ / ١ )

(١) أكمل ما يأتي :

- (١) بدأ تشكل المجرات بعد حوالي ..... سنة من الانفجار العظيم.
- (٢) من أمثلة الكائنات عديدة الخلايا التي تتكاثر بالتبرعم .....
- (٣) النقطة التي تتوسط السطح العاكس للمرآة المقعرة تسمى .....
- (٤) الإزاحة المقطوعة في الثانية الواحدة تسمى .....
- (٥) في الشكل المقابل، إذا تحرك جسم من النقطة (٢) إلى النقطة (ب) ثم إلى النقطة (ح) ثم عاد إلى النقطة (٢)، فإن الإزاحة التي تحركها الجسم تساوى .....

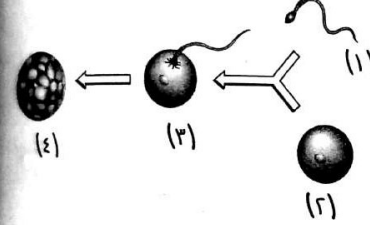


(ب) متى يحدث كل من :

- (١) يتساوى مقدار المسافة التي يقطعها جسم مع مقدار إزاحته.
- (٢) تتكون صورة حقيقية مقلوبة مساوية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة.

(ج) الشكل المقابل يعبر عن أحد العمليات اللازمة

لإتمام التكاثر الجنسي، أجب عما يلي :



- (١) ما العملية التي يدل عليها الرقم (٣) ؟
- (٢) ما اسم الخلية الناتجة عن العملية (٣) ؟ وما أهميتها تكوينها ؟
- (٣) ما نوع الانقسام الذي ينتج عنه الجزء (٤) ؟
- (٤) ما عدد الكروموسومات في الخلية (١) ؟

(١) علل لما يأتي :

- (١) تستخدم العدسة المقعرة في تصحيح قصر النظر.
- (٢) الكتلة كمية قياسية، بينما القوة كمية متجهة.
- (٣) تكتب كلمة «إسعاف» معكوسة على سيارة الإسعاف.
- (٤) لا يتعرض الشخص المتبرع في عملية زراعة الكبد لضرر.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

- (١) تعرض السحابة الغازية إلى عمليات تبريد وانكماش تبعاً لنظرية فريد هويل.
- (٢) انقسام خلية اليوجلينا ثلاثة انقسامات ميتوزية متتالية.
- (٣) تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للكروموسومين المتماثلين في المجموعة الرباعية.

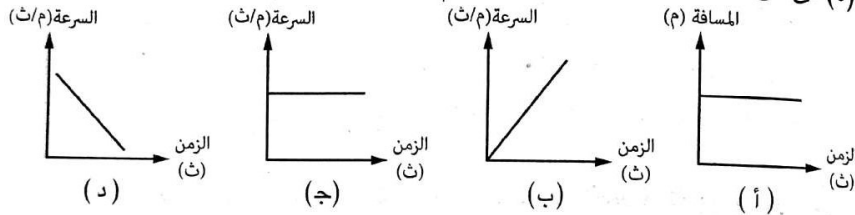
- (ج) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بعدها البؤرى ٣ سم، وضع بالرسم موضع وخواص الصورة المتكونة برسم شعاعين ضوئيين فقط.



## أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

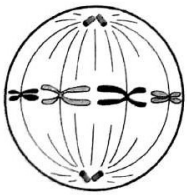
- (١) تتساوى المسافة مع الإزاحة عندما يتحرك الجسم فى .....  
( مسار حلزوني / مسار دائري / خط مستقيم / مسار متعرج )
- (٢) جميع الخلايا التالية تحتوى على المادة الوراثية للكائن الحى كاملة، عدا .....  
( الجرثومة / البرعم / الزيجوت / حبة اللقاح )
- (٣) إذا كانت المسافة بين مركزى تكور وجهى العدسة ٢٠ سم، فإن البعد البؤرى للعدسة يساوى ..... سم.  
( ٢٠ / ١٥ / ١٠ / ٥ )
- (٤) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة موجبة، .....  
( أكبر من الواحد / أصغر من الواحد / تساوى الواحد / تساوى صفر )
- (٥) أى من الأشكال التالية يمثل حالة جسم يتحرك بسرعة ثابتة .....  
( السرعة (م/ث) / المسافة (م) / الزمن (ث) / الزمن (ث) )



(ب) قارن بين : (١) الإزاحة و المسافة «من حيث : نوع الكمية الفيزيائية».

- (٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».
- (٣) الخلية الجسدية و الخلية التناسلية «من حيث : عدد الخلايا الناتجة عند حدوث الانقسام فى كل منهما».

(ج) من خلال دراستك لمراحل الانقسام الميوزى، أجب عما يلى :



- (١) ما اسم الطور الذى يسبق الطور الموضح بالشكل المقابل ؟
- (٢) فى أى طور ينقسم سنترومير كل كروموسوم إلى نصفين طولياً ؟
- (٣) فى أى طور تختفى خيوط المغزل ؟
- (٤) ما أهمية الطور البيني ؟

(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية، ثم انقلها كاملة إلى ورقة إجابتك :

- (١) يهدف الانقسام الميوزى إلى نمو الكائن الحى.
- (٢) تنفذ الأشعة الضوئية عندما تقابل سطحاً عاكساً.

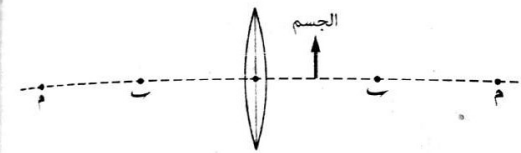
(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين

- (البويضات / الكروموسومات / حبوب اللقاح / الحيوانات المنوية)
- (٣) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين فى الكون .....  
( ٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠ )
- (٤) إذا كانت سرعة سيارة ما ٣٦ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى ..... م/ث  
( ١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠ )
- (٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور .....

(النهائى / البيني / التمهيدي / الاستوائى)

(ب) علل لما يأتى :

- (١) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.
- (٢) حدوث الطور البيني قبل دخول الخلية فى الانقسام الميوزى.
- (٣) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.



(ج) فى الشكل الذى أمامك :

- (١) أكمل مسار الأشعة للحصول على الصورة.
- (٢) اذكر صفات الصورة.

(أ) صوب ما تحته خط فيما يلى :

- (١) العدسة وسط شفاف عاكس للضوء يحده سطحان كريان.
- (٢) تكون العجلة موجبة إذا كانت سرعة الجسم تتناقص بمرور الزمن.
- (٣) تتكاثر الأميبا بالتبرعم.
- (٤) يهدف الانقسام الميوزى إلى تكوين الأمشاج.
- (٥) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم لابلاس.

(ب) اذكر استخداماً واحداً لكل من :

- (١) عداد السرعة.
- (٢) جزيئات الذهب النانوية.

(ج) انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنش الإنسان والأخرى فى مبيضها، اذكر :

- (١) نوع الانقسام فى كل من الخليتين.
- (٢) عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المعدة.
- (٣) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المبيض.



(١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

- (١) يتكون كيميائياً من حمض نووي DNA وبروتين.
- (٢) تغير موضع الجسم بالنسبة لموضع آخر ثابت بمرور الزمن.
- (٣) كمية فيزيائية تعبر عن التغير في سرعة جسم في الثانية الواحدة.
- (٤) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء للتنبؤ بالعلاقات الرياضية بين الكميات الفيزيائية.
- (٥) يحتوى على مادة وراثية من كلا الأبوين وعند نموه يعطى نسلاً جديداً يجمع في صفاته بين صفات كل من الفردين الأبوين.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عملياً.

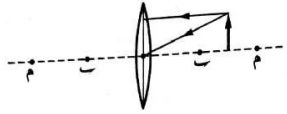
(٢) تحرر الشمس من جاذبية النجم العملاق حسب نظرية النجم العابر.

(٣) ثبات عدد الكروموسومات في أفراد النوع الواحد التي تتكاثر جنسياً.

(ج) انقل الرسم المقابل، ثم

أكمل مسار الأشعة، مع ذكر

صفات الصورة المتكونة.



الفصل الدراسي الأول

## محافظة المنيا

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تتكاثر الأميبا لاجنسياً ..... (أ) بالتجدد / بالتبرعم / بالانشطار الثنائي / بالأبواغ
- (٢) يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة ..... مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة. (أ) غازية / سائلة / صلبة / لا توجد إجابة صحيحة
- (٣) الجسم الموضوع بين بؤرة عدسة محدبة ومركز تكورها تتكون له صورة ..... (أ) حقيقية مقلوبة مصغرة / حقيقية مقلوبة مكبرة / تقديرية معتدلة مساوية / تقديرية معتدلة مصغرة
- (٤) إذا قطع شخص مسافة ٣ كم بالدراجة ثم ١ كم سيراً على الأقدام مستغرقاً زمناً قدره  $\frac{1}{3}$  ساعة خلال الرحلة، فإن السرعة المتوسطة التي تحرك بها الشخص تساوى ..... م/ث. (أ) ٠,٤ / ٠,٢ / ٠,٣ / ٠,٥

(ب) اذكر اسم العالم الذي :

- (١) أسس نظرية السديم لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
- (٢) اكتشف طريقة استخدام جزيئات الذهب النانوية في علاج مرض السرطان.
- (٣) دمر الاسطول الروماني عام ٢١٢ ق.م باستخدام طريقة تركيز أشعة الشمس.

(٣) يتجمع في أطراف المجرة العديد من النجوم القديمة.

(٤) تكتب كلمة إسعاف مصغرة على مقدمة سيارات الإسعاف.

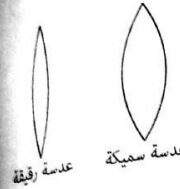
(٥) عدد الكروموسومات الموجودة بخلية من خلايا المبيض لأحد الكائنات الحية ضئيل عدد الكروموسومات الموجودة في أحد خلايا الكبد.

(ب) (١) اذكر اسم النظرية التي فسرت نشأة الكون.

(٢) ماذا نعني بأن السرعة المتوسطة لسيارة = ٧٠ كم/ساعة ؟

(٣) في الشكل المقابل، أي من

العدستين يكون بعدها البؤري أكبر.



(ج) إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته

١٢ م/ث بعد ٢ ثانية من بداية الحركة، فإن :

(١) التغير في سرعة الجسم بعد ٢ ثانية = ..... م/ث

(٢) مقدار العجلة = ..... م/ث<sup>٢</sup>

(١) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

- (١) من الكائنات عديدة الخلايا التي تتكاثر بالتبرعم .....
- (٢) التكاثر ..... لا يتطلب أجهزة أو تراكيب خاصة بالكائن الحي.
- (٣) ..... من الوسائل الحديثة المستخدمة لتصحيح عيوب الإبصار بدلاً من النظارات الطبية.
- (٤) عندما يوضع الجسم عند ..... العدسة المحدبة تتكون له صورة في ما لا نهاية على هيئة بقعة مضيئة.
- (٥) السيارة التي تتحرك في اتجاه ما بسرعة ٥٠ كم/ساعة تبدو سرعتها ١١٠ كم/ساعة بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة ٦٠ كم/ساعة في ..... اتجاه حركة السيارة.

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية :

- (١) سقوط شعاع ضوئي ماراً بمركز تكور المرآة.
- (٢) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلاً من المرآة المحدبة.
- (٣) تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخليين للمجموعة الرباعية في الطور التمهيدي الأول.

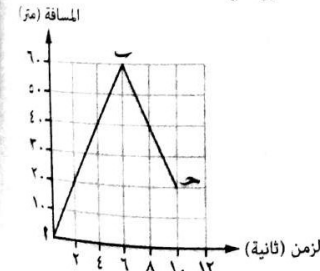
(ج) الشكل المقابل يوضح حركة جسم

عبر المسار ؟

احسب كلاً من :

(١) السرعة القياسية.

(٢) السرعة المتجهة.



(ج) فى إحدى السباقات تحرك عداء بسرعة منتظمة قدرها ١٠ م/ث خلال ٥ ثانية وفى نفس الزمن كانت تتحرك بجواره سيارة تزايدت سرعتها من صفر إلى ٢٥ م/ث :

(١) احسب المسافة التى قطعها العداء.

(٢) ارسم الشكل البياني (سرعة - زمن) وسجل عليه :

١- حركة العداء.

(٣) استخدم الشكل البياني فى حساب الزمن الذى تتساوى فيه سرعة العداء مع سرعة السيارة.

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) شبكة من الخيوط تمتد بين قطبي الخلية فى الطور التمهيدي.

(٢) تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

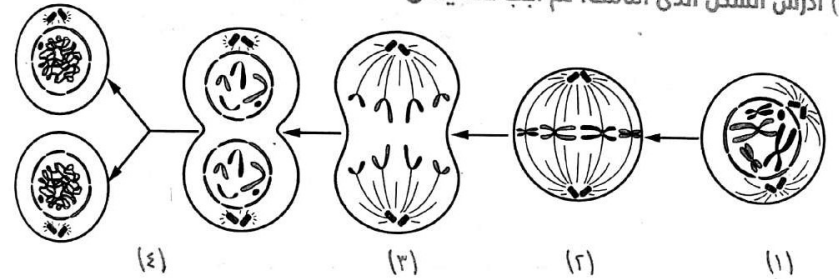
(٣) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) نظرية افترضت أن أصل المجموعة الشمسية عبارة عن نجم كبير هو الشمس.

(ب) اذكر أهمية كل من : (١) المرأة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

(٢) اتجاه الرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(ج) ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب عما يأتى :



(١) ما نوع الانقسام الخلوى الذى تمثله الأشكال ؟

(٢) ما اسم كل من الطورين (٢) و (٣) ؟ (٣) ما الجزء الذى يختلف فى الطور (١) ؟

(١) علل لما يأتى :

(١) فى حالة قصر النظر تكون المسافة بين الشبكية وعدسة العين أكبر مما فى الوضع الطبيعى.

(٢) أهمية الطور البيني فى عملية الانقسام الخلوى.

(٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن عجلة حركته تساوى صفر.

(٤) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(ب) ما النتائج المترتبة على :

(١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

(٢) سقوط شعاع ضوئى ماراً بالمركز البصرى لعدسة.

(ج) يتحرك قطارين على شريطين متوازيين فى اتجاهين متضادين فإذا كانت سرعة القطار الأول ٦٥ كم/ساعة وسرعة القطار الثانى ٨٥ كم/ساعة، احسب سرعة القطار الأول كما يلاحظها راكب القطار الثانى.

(١) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مقدار القوة يساوى طول أقصر خط مستقيم بين موضعين.

(٢) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى المجموعات الرباعية.

(٣) يعتبر الأسد من أسرع الحيوانات البرية.

(٤) يتركب الكروموسوم كيميائياً من حمض نووى DNA ونشا.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة العبور.

(٢) الكميات الفيزيائية المتجهة.

(ج) وضع بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بُعد أكبر من ضعف البعد البؤرى لمرآة مقعرة، بُعدا البؤرى ٢٥ . ٠ متر، مع ذكر موضع وخواص الصورة المتكونة.



الفصل الدراسى الأول

## محافظة أسيوط

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

(١) تحدث ظاهرة العبور فى الطور ..... من الانقسام الميوزى الأول.

(٢) يتكون النظام الشمسى من عدد ..... كواكب تدور حول الشمس.

(٣) الكمية الفيزيائية التى يلزم لتحديد مقدارها واتجاهها تسمى .....

(٤) اندماج المشيخ المذكر مع المشيخ المؤنث ليتكون الزيجوت أو اللاقحة يعرف ب .....

(٥) مرآة مقعرة بُعدا البؤرى ٢٠ سم، فإن نصف قطر تكورها يساوى .....

(٦) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شئ يسمى .....

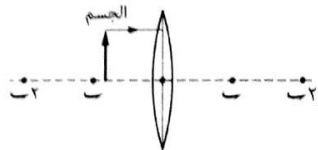
(ب) أكمل الشكل المقابل للحصول على صورة

للجسم، ثم اذكر صفات الصورة المتكونة.

(ج) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٢) إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن (بالنسبة لسرعة الجسم).





(١) صوب ما تحته خط :

- (١) تكون الكون من تلاحم جسيمات الأكسجين والهيدروجين.
- (٢) من خصائص الصورة المتكونة فى المرآة المستوية تكون حقيقية مقلوبة معكوسة مساوية للجسم.
- (٣) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند السيترولازم.
- (٤) السرعة غير المنتظمة هى مقدار الإزاحة المقطوعة فى وحدة الزمن وهى كمية متجهة.
- (٥) من وحدات قياس السرعة م/ث<sup>٢</sup> أو كم/ساعة.
- (٦) النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

- (١) ظاهرة انعكاس الضوء.
- (٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

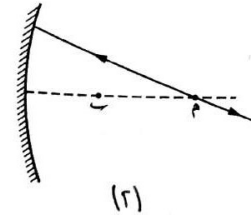
(ج) اذكر مثالاً واحدًا لكل من :

- (١) كمية فيزيائية قياسية.
- (٢) كائن حى يتكاثر بالتجدد.

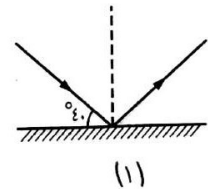
(١) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

- (١) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.
- (٢) قرص غازى مستدير كَوْن كواكب النظام الشمسى طبقاً لتصوير العالم لابلاس.
- (٣) انقسام خلوى يحدث فى الخلايا الجسدية وينتج عنه نمو الكائن الحى.
- (٤) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.
- (٥) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.
- (٦) عملية حيوية ينتج فيها الكائن الحى أفراداً جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.

(ب) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى الشكلين التاليين :



(٢)



(١)

(ج) قارن بين كل مما يأتى :

- (١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «من حيث : المفهوم».
- (٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «من حيث : إمكانية استقبالها على حائل».

(١) اختر البجاية الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم ..... (مولتن / تشمبرلين / فريد هويل)
- (٢) الصورة المتكونة باستخدام العدسة المقعرة تكون ..... (حقيقية مكبرة مقلوبة / تقديرية مصغرة مقلوبة / تقديرية مصغرة معتدلة)
- (٣) فى نهاية الطور ..... من الانقسام الميتوزى تختفى النوية والغشاء النووي.
- (٤) إذا سقط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة، فإنه ينفذ ..... (التمهيدى / الاستوائى / النهائى)
- (٥) الاتساع المستمر للفضاء الكونى يرجع إلى ..... (تباعده المجرات / تقارب المجرات / تساوى المجرات)

(ب) علل : (١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) حدوث الطور البينى قبل بداية الانقسام الخلوى الميتوزى.

(ج) قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية،

ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثوان، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية :

(١) ما طول المسافة الكلية التى تحركها المتسابق ؟

(٢) ما السرعة المتوسطة للمتسابق ؟ (٣) احسب الإزاحة.



الفصل الدراسى الأول

محافظة سوهاج

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

- (١) القوة كمية فيزيائية ..... والزمن كمية فيزيائية .....
- (٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع ..... لمجرة ..... على حافة المجرة.
- (٣) يعالج طول النظر باستخدام عدسة ..... ويعالج قصر النظر باستخدام عدسة .....
- (٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق .....، بينما تتكاثر الأميبا لاجنسيًا عن طريق .....

(ب) بدأت سيارة الحركة من السكون حتى بلغت سرعتها ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوان،

احسب العجلة التى تحركت بها السيارة، مع ذكر نوعها.

(ج) ما المقصود بكل من :

- (١) ظاهرة العبور.
- (٢) قطب المرأة.
- (٣) الإخصاب.

## ٢ (١) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

- (١) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى ٤٠ م/ث
- (٢) فى نظرية الانفجار العظيم تكون الكون من تلاحم جسيمات الأكسجين والنيتروجين.
- (٣) ترتب أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية فى الطور الانفصالي الأول.
- (٤) العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة تمثل بخط منحنى يمر بنقطة الأصل.

(ب) وضع بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام مرآة مقعرة بين البؤرة ومركز التكور، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة.

(ج) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

- (١) سقوط شعاع ضوئى ماراً بالمركز البصرى لعدسة محدبة.
- (٢) فقد السديم حرارته تدريجياً تبعاً لنظرية العالم لابلاس.
- (٣) عندما تسقط جراثيم فطر عفن الخبز على بيئة مناسبة.

## ٣ (١) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

- (١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
- (٢) كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها يُفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.
- (٣) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة ماراً بالمركز البصرى لها.
- (٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
- (٥) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.
- (ب) علل : (١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.
- (٢) الانقسام الميتوزى هام للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.
- (٣) الشعاع الضوئى الساقط عمودياً على سطح عاكس يرتد على نفسه.
- (ج) قطع متسابق ٥٠ متر شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقاً خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوباً خلال ١٠ ثوان ثم توقف، احسب :
  - (١) السرعة المتوسطة للمتسابق.
  - (٢) السرعة المتجهة للمتسابق.

## ٤ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) حاصل ضرب سرعة جسم متحرك فى الزمن هو .....  
( العجلة / الكتلة / المسافة / القوة )
- (٢) تشكلت ..... بعد مرور ٣٠٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم.  
( المجرات / أسلاف المجرات / الشمس / الأرض )

- (٣) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة متساوية، فإن سرعة الجسم تكون .....  
( موجبة / سالبة / غير منتظمة / منتظمة )
- (٤) إذا كان نصف قطر تكور مرآة مقعرة ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى ..... سم  
( ٢٠ / ١٥ / ١٠ / ٥ )

(ب) قارن بين كل من :

- (١) نظرية السديم و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».
- (٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «من حيث : إمكانية استقبالها على حائل».
- (٣) طول النظر و قصر النظر «من حيث : مكان تكوّن الصورة».
- (ج) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان هو ٢٢ زوج من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :
  - (١) خلية جلد.
  - (٢) حيوان منوى.
  - (٣) بويضة مخصبة.



الفصل الدراسى الأول

## محافظة قنا

### أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات الآتية :

- (١) الصورة ..... يمكن استقبالها على حائل.
- (٢) تتحرك النجوم فى مدارات ثابتة حول مركز .....
- (٣) وحدة قياس العجلة هى .....
- (٤) التكاثر اللاجنسى يحدث فى فطر الخميرة بواسطة .....
- (٥) تستخدم عدسة ..... للحصول على صورة تقديرية مكبرة.

(ب) ما المقصود بكل من :

- (١) المحور الثانوى للمرأة. (٢) ظاهرة العبور. (٣) السديم.
- (ج) تتحرك سيارتان فى خط مستقيم، السيارة (٢) تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، بينما تتحرك السيارة (ب) بسرعة ٣٠ م/ث، احسب المسافة التى تقطعها كل سيارة بعد دقيقة واحدة.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) اتخذت مجرة درب التبانة شكلها القرصى بعد حوالى ..... مليون سنة بعد الانفجار العظيم.  
(١) ١٠٠٠ (ب) ٢٠٠٠ (ج) ٥٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠
- (٢) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة .....  
(١) الزمن. (ب) القوة. (ج) الكتلة. (د) الطول.



- (٣) القطعة الضوئية التي تكون صورة مقلوبة مساوية للجسم هي .....  
 (١) عدسة مقعرة. (ب) مرآة مقعرة. (ج) مرآة محدبة. (د) مرآة مستوية.  
 (٤) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزى فى .....

- (١) الطور التمهيدي. (ب) الطور الاستوائى.  
 (ج) الطور الانفصالى. (د) الطور النهائى.  
 (٥) العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم .....  
 (١) يوازى محور الزمن. (ب) يوازى محور المسافة.  
 (ج) يمر بنقطة الأصل. (د) (١) ، (ج) معاً.

(ب) ما معنى قولنا أن :

- (١) نصف قطر تكور وجه عدسة مقعرة = ٢٠ سم  
 (٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

- (ج) قارن بين : (١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : مؤسس النظرية».  
 (٢) قصر النظر و طول النظر «من حيث : أسباب كل منهما».  
 (٣) الخلايا الجسدية و الأمشاج «من حيث : عدد الكروموسومات».

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) تكون الكون من تلاحم جسيمات الهيدروجين والهيليوم. ( )  
 (٢) العدسة المحدبة سميكة عند المنتصف وأقل سمكاً عند الطرفين. ( )  
 (٣) أبسط أنواع الحركة هى الحركة فى مسار منحنى. ( )  
 (٤) تحرك شخص ٤٠ متر شمالاً ثم عاد ٢٠ متر جنوباً، لذا تكون إزاحته ٦٠ متر شمالاً. ( )  
 (٥) كل مجموعة من النجوم تتجمع مكونة النظام الشمسى. ( )  
 (٦) قطعت سيارة ٥٠٠ متر فى ٢٥ دقيقة، فإن سرعتها تساوى ٢٠ م/ث ( )

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

- (١) وضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة.  
 (٢) فقد نجم البحر أحد أذرعه وكان يحتوى على جزء من قرصه الوسطى.

(ج) اذكر أهمية (أو استخدام) واحدًا لكل من :

- (١) الانقسام الميتوزى.  
 (٢) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

(١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

- (١) اندماج المشيع المذكر مع المشيع المؤنث لتكوين الزيجوت.  
 (٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

- (٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.  
 (٤) الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن.  
 (٥) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معاً.

- (ب) علل : (١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.  
 (٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٣) لا يمكن للسيارات المتحركة داخل المدن المزدهمة أن تسير بسرعة منتظمة طول الوقت.

(ج) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٤ سم :

- (١) ارسم شكلاً تخطيطياً يوضح مسار الأشعة الساقطة على المرآة والمنعكسة منها.  
 (٢) اذكر خصائص الصورة المتكونة.

## ٢١ محافظة الأقصر

الفصل الدراسى الأول

مجاب عليه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر .....  
 (بالتبرعم / الخضرى / الجنسى / بالتجدد )  
 (٢) إذا وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٨ سم من مرآة محدبة، فإن طول صورته يكون .....  
 ( ١٦ سم / ٨ سم / ٤ سم / أقل من ٤ سم )  
 (٣) يفضل التعبير عن السرعة غير المنتظمة بمصطلح السرعة .....  
 ( المنتظمة / القياسية / المتجهة / المتوسطة )  
 (٤) إذا وضع شخص قلم فى جيبه الأيسر ونظر فى مرآة مستوية، فإن صورة القلم تظهر جهة ..... لأنها .....  
 ( اليسار ، معكوسة / اليمين ، معتدلة / اليمين ، معكوسة / اليسار ، تقديرية )

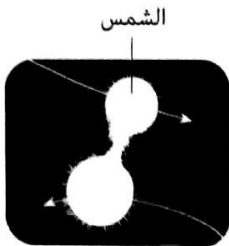
(ب) ما معنى قولنا أن :

- (١) المسافة التى يقطعها الجسم تتغير بمقدار ٢ متر كل ثانية.  
 (٢) نواة خلية مذكرة اندمجت مع نواة خلية مؤنثة لتكوين اللاقحة.  
 (٣) البُعد البؤرى لعدسة مقعرة ٧ سم

(ج) الشكل المقابل يوضح فرضاً من إحدى النظريات

المفسرة لنشأة المجموعة الشمسية :

- (١) ما اسم هذه النظرية ؟  
 (٢) ما أثر قوى التجاذب على الخط الغازى الممتد من الشمس ؟  
 (٣) اذكر عدد المجرات فى الكون.



## ٢ (١) أكمل العبارات التالية :

- (١) المسافة المستقيمة التي يقطعها جسم متحرك في اتجاه ثابت تسمى .....
- (٢) يُعد تلسكوب ..... من التلسكوبات الفضائية.
- (٣) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية في الطور .....
- (٤) ضعف المسافة بين المركز البصري لعدسة وبؤرتها يساوى .....
- (ب) علل : (١) الاتساع المستمر للفضاء الكوني.
- (٢) تعتمد تقنية الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام جزيئات الذهب النانوية على بروتينات خاصة.
- (٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع في بؤرة عدسة محدبة.
- (ج) تحرك جسم بعجلة منتظمة خلال ١١ ثانية، حيث وصلت سرعته بعد ٥ ثانية من بداية الحركة إلى ٣,٦ كم/ساعة وفي نهاية حركته وصلت سرعته إلى ١,٣ م/ث، احسب :
  - (١) العجلة التي تحرك بها الجسم.
  - (٢) سرعة الجسم التي بدأ بها الحركة بوحدة (كم/ساعة).

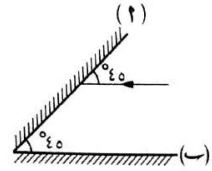
## ٣ (١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) المستقيم المار بمركزى تكور وجهى العدسة.
- (٢) تكاثر لاجنسى يتم باستخدام الأعضاء النباتية المختلفة، عدا البذور.
- (٣) حاصل ضرب نصف مقدار سرعة الجسم المتحرك فى ضعف مقدار الزمن الذى يتحرك فيه.
- (٤) نظرية بنيت على أساس أن النظام الشمسى نشأ من نجم ما توهج لمدة قصيرة ثم اختفى توهجه تدريجياً.
- (ب) ماذا يحدث عند :
  - (١) عدم وجود الجسم المركزى فى خلية حيوانية.
  - (٢) وجود جسم على بُعد يساوى ضعف البعد البؤرى لعدسة محدبة.
  - (٣) فقد السديم حرارته تبعاً لنظرية لابلاس.
- (ج) سيارتان (١) ، (ب) تتحركان على طريق مستقيم فى اتجاهين متضادين فإذا كانت سرعة السيارة (ب) بالنسبة لسائق السيارة (١) ١٤٠ كم/ساعة وعندما خفض سائق السيارة (١) السرعة إلى النصف أصبحت السرعة النسبية للسيارة (ب) ١٠٠ كم/ساعة، احسب السرعة الفعلية لكل من السيارتين.

## ٤ (١) صوب ما تحته خط :

- (١) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة متساوية فهذا يعنى أن الجسم يتحرك بعجلة سالبة.

- (٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الدائرية لمجرة درب التبانة.
- (٣) عند وضع جسم على بُعد ١٦ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٢ سم تتكون له صورة تقديرية معتدلة مكبرة.
- (٤) يراعى الطيارون السرعة المنتظمة للرياح عند الطيران.



- (ب) أكمل الشكل المقابل، ثم احسب قيمة الزاوية التى يسقط بها الشعاع المنعكس عن المرآة (أ) على المرآة (ب)، مع ذكر السبب.

- (ج) (١) قارن بين طول النظر وقصر النظر

«من حيث : الأسباب - كيفية التصحيح».

- (٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان ٢٣ زوج من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات فى كل من الخلايا التالية :
  - ١- خلية جلد.
  - ٢- خلية بويضة مخصبة.

## محافظة أسوان

الفصل الدراسى الأول

### أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

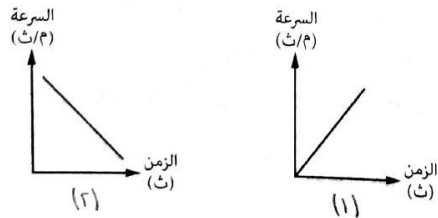
#### ١ (١) أكمل العبارات الآتية :

- (١) تُعرف المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن بأنها .....
- (٢) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز .....
- (٣) يتم التكاثر اللاجنسى فى عفن الخبز بواسطة .....
- (٤) المسافة بين بؤرة المرآة المقعرة وقطبها تسمى .....

#### (ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

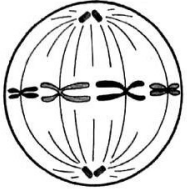
- (١) تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخلية فى الطور التمهيدي الأول.
- (٢) سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية بزاوية ٣٥°

#### (ج) صف حركة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :





- (ب) قطع متسابق ٥٠ متر شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقاً خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوباً خلال ٢٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية، احسب :  
 (١) طول المسافة الكلية التي تحركها المتسابق.  
 (٢) السرعة المتوسطة للمتسابق.  
 (٣) الإزاحة.



- (ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزي :  
 (١) ما اسم هذا الطور ؟  
 (٢) ما التغيرات الحادثة في هذا الطور ؟

## ٢٣ محافظة مطروح

الفصل الدراسي الأول

### أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

- (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة .....  
 (١) التبرعم. (ب) الأبواغ. (ج) الانشطار الثنائي. (د) التجدد.  
 (٢) سيارة تقطع مسافة قدرها ١٨٠ متر خلال ٢ ثانية، لذلك تقدر سرعتها بـ .....  
 (١) ٩٠ م/ث (ب) ١٨٠ كم/س (ج) ٢٥ كم/س (د) ١٨٠ م/ث  
 (٣) الصورة المتكونة لجسم خلال المرآة المستوية تكون .....  
 (١) معتدلة ، تقديرية ، مكبرة. (ب) مقلوبة ، حقيقية ، مصغرة.  
 (ج) مقلوبة ، حقيقية ، مساوية للجسم. (د) معتدلة ، تقديرية ، مساوية للجسم.  
 (٤) في نظرية الانفجار العظيم بعد دقائق من الانفجار كانت النسبة بين غازي الهيدروجين والهيليوم هي .....  
 (١) ١ : ٧٥ (ب) ١ : ٢٥ (ج) ١ : ٣ (د) ٣ : ١

- (ب) قارن بين كل من :

- (١) طول النظر وقصر النظر «من حيث : نوع العدسة المستخدمة في العلاج».  
 (٢) الطور الاستوائي في الانقسام الميوزي والطور الاستوائي الأول في الانقسام الميوزي، مع الرسم.

- (ج) تحركت سيارة بسرعة ٦٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٣ م/ث<sup>٢</sup> احسب الزمن اللازم لتوقف السيارة.

- (١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) تكاثر عن طريق الأعضاء النباتية المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

- (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) الشعاع الضوئي الساقط ماراً ببؤرة مرآة مقعرة .....  
 (١) ينكسر موازياً للمحور الأصلي. (ب) ينكسر ماراً بمركز التكور.  
 (ج) ينعكس موازياً للمحور الأصلي. (د) ينعكس ماراً بمركز التكور.  
 (٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر في .....  
 (١) البكتيريا. (ب) الخميرة. (ج) عفن الخبز. (د) جميع ما سبق.  
 (٣) مفهوم الحركة لجسم يعنى .....  
 (١) ثبات موضعه بتغير الزمن. (ب) تغير موضعه بتغير الزمن.  
 (ج) سرعته. (د) عجلته.  
 (٤) العالم الذي أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو .....  
 (١) تشمبرلين. (ب) مولتن. (ج) فريد هويل. (د) لابلاس.  
 (ب) علل : (١) المسافة كمية قياسية، بينما الإزاحة كمية متجهة.  
 (٢) يبدأ الانقسام الخلوي بالطور البيئي.  
 (ج) ما المقصود بكل من : (١) السرعة المنتظمة. (٢) قطب المرآة الكرية.

- (١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الخط المستقيم الواصل بين مركزي تكور وجهي العدسة.  
 (٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.  
 (٣) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.  
 (٤) قرص غازي مستدير كون كواكب النظام الشمسي.  
 (ب) قارن بين كل من :  
 (١) طول النظر وقصر النظر «من حيث : موضع تكون الصورة».  
 (٢) التكاثر الجنسي و التكاثر اللاجنسي «من حيث : الصفات الوراثية للنسل الناتج».  
 (ج) ارسم مسار الأشعة التي توضح تكوين صورة جسم عندما يكون في موضع أكبر من ضعف البعد البؤري في حالة استخدام عدسة محدبة، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة.

- (١) صوب ما تحته خط :

- (١) النظام الشمسي يحتوي على العديد من النجوم.  
 (٢) تتكاثر اليوجلينا لاجنسياً بالتبرعم.  
 (٣) البؤرة هي نقطة وهمية في باطن العدسة يمر بها المحور الأصلي.  
 (٤) السرعة المتجهة =  $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن الكلي}}$

- (٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة، تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.  
 (٣) المعدل الزمنى للتغير فى الإزاحة.  
 (٤) سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.  
 (٥) نقطة تلاقى الأشعة المنكسرة الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلى للعدسة.  
 (ب) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٦ سم، وضع جسم على مسافة ٨ سم منها،  
 وضع بالرسم موقع الصورة المتكونة وخواصها.  
 (ج) ما المقصود بكل من : (١) ظاهرة العبور. (٢) السديم.

- (١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :  
 ( ) (١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من الجسم المركزى.  
 ( ) (٢) مرآة كرية قطرها ١٢ سم، يكون بُعدها البؤرى ٦ سم  
 ( ) (٣) تنقسم الخلايا الجسدية ميوزيًا لتساعد على نمو الكائن الحى وتعويض  
 الخلايا التالفة.  
 ( ) (٤) فى النظرية الحديثة حدث انفجار فى النجم نتيجة تفاعلات نووية عنيفة.  
 ( ) (٥) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن الجسم يتحرك  
 بسرعة منتظمة.

- (ب) اذكر السبب العلمى :  
 (١) التكاثر الجنسى مصدر التنوع بين الأفراد.  
 (٢) الكون فى حالة تمدد مستمر.  
 (٣) يعانى بعض الأشخاص من طول النظر.  
 (ج) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :  
 (١) زاوية سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية.  
 (٢) إزاحة جسم متحرك.

- (١) أكمل العبارات الآتية :  
 (١) فى النظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات ..... و ..... لتكوين  
 الكواكب السيارة.  
 (٢) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق .....، بينما تتكاثر البكتيريا  
 عن طريق .....  
 (٣) سيارة تتحرك بسرعة ٧٠ كم/س فإن سرعتها بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة .....  
 فى ..... الاتجاه تساوى ١٢٠ كم/س.  
 (٤) الشعاع الساقط على مرآة مقعرة مارًا بمركز التكور ينعكس بزاوية مقدارها .....  
 (٥) نجم البحر يتكاثر لاجنسيًا عن طريق .....

(ب) ماذا يحدث عند :

- (١) زيادة المسافة بين الكوكب والشمس.  
 (٢) زيادة قطر العين.  
 (٣) فقدان السديم حرارته فى نظرية لابلاس.

(ج) اذكر أهمية كل من :

- (١) الجاذبية فى النظام الشمسى.  
 (٢) السنة الضوئية.  
 (٣) الخط الغازى فى نظرية النجم العابر.



الفصل الدراسى الأول

## ٢٤ محافظة الوادى الجديد

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة .....  
 ( منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة )  
 (٢) سيارة (١) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س، وسيارة (ب) تتحرك بسرعة ٤٠ كم/س  
 فى نفس الاتجاه، فإن سرعة السيارة (١) بالنسبة لمراقب فى السيارة (ب)  
 تساوى ..... كم/س ( ٤٠ / ٨٠ / ٣٠ / ١٢٠ )  
 (٣) عدد الكروموسومات فى المشيج ..... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.  
 ( يساوى / نصف / ربع / ضعف )  
 (٤) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع ..... لجرة درب التبانة.  
 ( الحلزونية / البيضوية / المستقيمة / الدائرية )

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

- (١) انفجار الحواظ الجراثيمية لفطر عفن الخبز.  
 (٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.  
 (٣) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية  
 (بالنسبة لعجلة حركته).

(ج) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من مرآة كرية قطرها ٤٠ سم فتكونت له صورة،

أمكن استقبالها عل حائل :

- (١) ما نوع المرآة ؟ (٢) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة بواسطة المرآة.

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) افترضت نظرية لابلاس أن السديم فقد حرارته بمرور الزمن مما أدى إلى .....  
 حجمه وزيادة سرعة دورانه حول .....  
 (٢) البُعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين ..... و .....





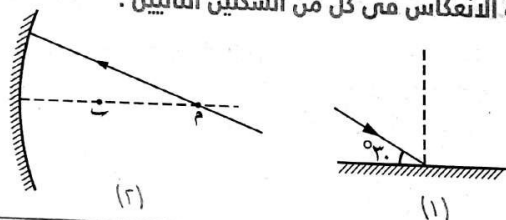
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) وحدة قياس السرعة ..... (متر. ثانية / متر/ثانية / متر/ثانية<sup>٢</sup> / متر )  
 (٢) يحتاج الشخص المصاب بقصر النظر إلى نظارة طبية عدساتها .....  
 (محدبة / مقعرة / مستوية / محدبة ومقعرة )  
 (٣) عدد الكروموسومات في المشيج المؤنث يساوى ..... عدد الكروموسومات  
 في الخلية الأصلية. (ربع / نصف / نفس / ضعف )  
 (٤) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة .....  
 (منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة )  
 (٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية في الطور .....  
 (النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى )

(ب) تحركت سيارة من السكون، وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث في زمن قدره ١٠ ثوان،  
احسب العجلة التي تحركت بها السيارة.

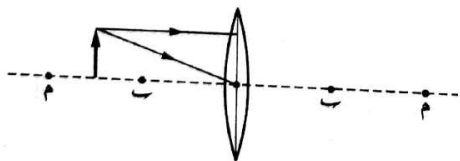
(ج) احسب قيمة زاوية الانعكاس في كل من الشكلين التاليين :



(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الكلب المصطليح السلسل الذي كان من الجوارب أو متحرك.  
(٢) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.  
(٣) تقع في إحدى الأذرع الطرؤنية لمجرة درب التبانة.  
(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.  
(٥) انقسام خلوي يحدث في الخلايا الجسدية ينتج عنه نمو الكائن الحي.  
(٦) انقسام خلوي يحدث فيه بعض العمليات الحيوية المهمة والتي تهيئ الخلية للانقسام.  
(٧) مضاعفة المادة الوراثية.

(ب) أكمل الشكل المقابل، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة :



(٣) تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازي ..... و ..... اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٤) تعتبر المسافة من الكميات الفيزيائية ..... ، بينما القوة من الكميات الفيزيائية .....

(ب) اذكر اسم العالم الذي استخدم طريقة تركيز أشعة الشمس في تدمير الأسطول الروماني، مع ذكر اسم القطعة الضوئية التي استخدمها.

(ج) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثواني، احسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

- (١) مجموعة المجرات التي تدور معاً في الفضاء الكوني بتأثير الجاذبية.
- (٢) طول أقصر خط مستقيم بين موضعي بداية ونهاية الحركة.
- (٣) مرض يصيب العين ويسبب صعوبة الرؤية، نتيجة لإعتام عدسة العين.
- (٤) عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدات الداخلية للمجموعة الرابعة.

(ب) إذا علمت أن هناك نوعين من الانقسام الخلوي يتضمن أحدهما الأطوار التالية :

(الطور الانفصالي / الطور الاستوائي / الطور النهائي / الطور التمهيدي)

- (١) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.  
(٢) ما نوع الانقسام الذي يتضمن هذه الأطوار ؟

(ج) علل لما یأتی :

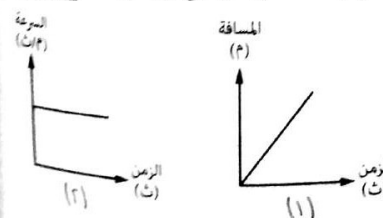
- (١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.
- (٢) يستحيل الحصول على صورة حقيقية باستخدام عدسة مقعرة.
- (٣) تتضاعف المادة الوراثية في الطور البيني قبل الدخول في مراحل الانقسام المتوزي.

(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

- (١) الجين هو منطقة اتصال كروماتيدين متماثلين في الكروموسوم.
- (٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس عن مرآة مستوية تساوى  $١٤٠^\circ$  فإن زاوية السقوط تساوى  $٤٠^\circ$
- (٣) التلقيح هو اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين اللاقحة (الزيجوت).
- (٤) إذا كانت السرعة المنتظمة لسباقه  $٧٢ \text{ كم/ساعة}$  ، فكم سلكه في  $١٥ \text{ ساعة}$  ؟

(ب) صف حالة الجسم التي تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :

(ج) اذكر فروض نظرية النجم العابر  
لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.



(ج) اذكر مثالا واحدا لكل من :  
(١) كمية فيزيائية متجهة.

(٢) كائن جى يتكاثر بالأبواغ (الجراثيم).

- (١) أكمل : (١) نصف قطر تكور المرآة المحدبة يساوى ..... بعدها البؤرى.  
(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور ..... من الانقسام .....  
(٣) الكمية التى يلزم لتحديد معرفتها مقدارها فقط هى .....  
(٤) العالم ..... أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لجسم ما يصعب تحقيقها عمليا.  
(٢) يختفى الفرد الأبوى الذى يتكاثر بالانشطار الثنائى.

(ج) اذكر استخداما واحدا للعدسات اللاصقة.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- ( ) كل عدسة لها مركز تكور واحد.  
( ) يهدف الانقسام الميوزى إلى تكوين الأمشاج.  
( ) الإزاحة هى مقدار التغير فى السرعة خلال وحدة الزمن.  
( ) توضع مرآة مقعرة على يسار سائق السيارة.  
( ) تكوّن الكون من تلاحم جسيمات الأكسجين والنيتروجين.

(ب) أكمل الفراغات فى الجدول التالى :

السرعة (م/ث)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
..... (١) .....	١٠٠	٥
٥	..... (٢) .....	١٠
٨	٩٦	..... (٣) .....

(ج) ما النتائج المترتبة على : (١) فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.  
(٢) اندماج مشيخ مذكر مع مشيخ مؤنث.



الفصل الدراسى الأول

محافظة شمال سيناء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل ما يأتى :

(١) إذا قطعت سيارة مسافة ٧٢ كم خلال ساعة، فإن سرعة السيارة = ..... م/ث

(٢) تعتبر المسافة كمية فيزيائية ..... والقوة كمية فيزيائية .....

(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى .....

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة ..... على حافة المجرة.

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيا من الحمض النووى ..... و .....

(٦) عند اندماج المشيخ المذكر مع المشيخ المؤنث يتكون .....

(ب) وضع بالرسم فقط تكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة كرية.

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

(٢) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(٣) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

(ب) اذكر خواص الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة.

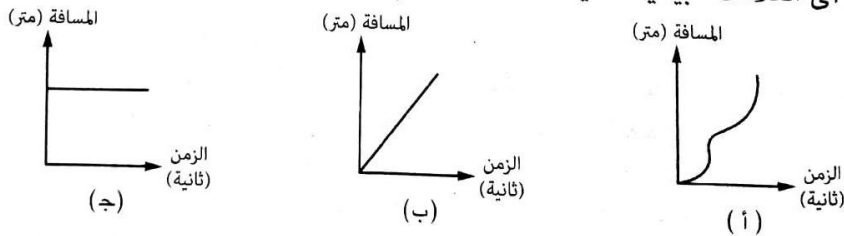
(ج) قارن بين الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «من حيث : عدد كروموسومات كل خلية - عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام - نوع الانقسام».

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) مفهوم الحركة لجسم يعنى .....  
(١) ثبات موضعه بتغير الزمن.  
(ب) سرعته.

(ج) تغير موضعه بتغير الزمن.  
(د) عجلته.

(٢) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة .....



(٣) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى .....

(١) المسافة. (ب) الإزاحة. (ج) العجلة. (د) السرعة.



(ب) ماذا يحدث عندما :

- (١) يسقط شعاع ضوئي ماراً بالمركز البصري لعدسة.
- (٢) تتعرض السحابة الغازية إلى عمليات تبريد وانكماش تبعاً للنظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
- (٣) يوضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.
- (ج) ما المقصود بـ : (١) السديم.
- (٢) المسافة التى قطعها جسم ما فى اتجاه الشرق تساوى ٣٠ متر.

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

- (١) نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.
- (٢) شبكة من الخيوط تمتد بين قطبي الخلية فى طور التمهيدى.
- (٣) عيب بصرى يؤدي إلى تكوّن صور الأجسام خلف الشبكية.
- (٤) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن.
- (٥) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(ب) اذكر أهمية كل من :

- (١) عداد السرعة فى الطائرات والسيارات.
- (٢) الحمض النووى DNA
- (ج) تحرك جسم فى خط مستقيم وسجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة، كما بالجدول التالى :

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الزمن (ثانية)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥

- (١) ارسم العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للقيم الموضحة بالجدول.
- (٢) احسب قيمة السرعة التى تحرك بها الجسم.

(أ) علل لما يأتى :

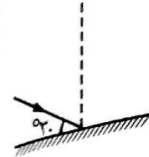
- (١) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا للآباء.
- (٢) الشعاع الضوئى الساقط عمودياً على سطح مرآة مستوية ينعكس على نفسه.
- (٣) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.
- (٤) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.

(ب) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) النجم العابر هو أكبر نجم يمكن أن نراه من سطح الأرض.
- (٢) الصورة الحقيقية لا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى .....

- (أ) ٣٠°
- (ب) ٦٠°
- (ج) ٩٠°
- (د) ١٨٠°



(٥) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر .....

- (أ) بالتبرعم.
- (ب) الخضرى.
- (ج) الجنسى.
- (د) اللاجنسى.
- (٦) إذا وقف شخص على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، فإن المسافة بينه وبين صورته داخل المرآة تساوى ..... متر.

- (أ) ٣
- (ب) ٦
- (ج) ٩
- (د) ١٢

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

- (١) سيارة متحركة بحيث تقطع مسافة ١٠٠ كم فى ساعتين.
- (٢) التجديد.

(أ) علل : (١) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.

(٢) السرعة المتجهة من الكميات المتجهة.

(ب) وضع بالرسم فقط تكوّن صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(ج) تحركت سيارة بسرعة ٨٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة، تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث<sup>٢</sup>، احسب السرعة بعد مرور ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

(د) ما النتائج التى ترتبت على فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس ؟



الفصل الدراسى الأول

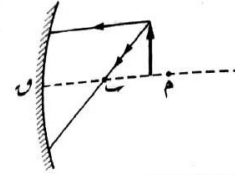
محافظة البحر الأحمر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكمل العبارات الآتية :

- (١) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون ..... أو ..... أو كلاهما معاً.
- (٢) يتركب الكروموسوم من ..... متصلين معاً عند .....
- (٣) البُعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين ..... و .....
- (٤) تعتبر القوة كمية فيزيائية .....، بينما الكتلة كمية فيزيائية .....
- (٥) فى عملية الإخصاب يتم اندماج ..... مع ..... لتكوين الزيجوت الذى ينمو مكوناً جنيناً.

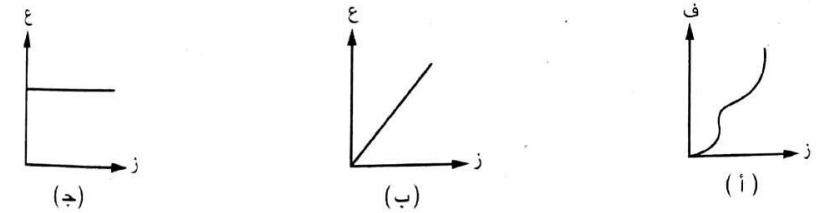
- (٣) يحدث الانقسام الميوزى فى الخلايا الجسدية.  
 (٤) عدد الكروموسومات فى أحد خلايا ساق نبات يعادل ربع عددها فى خلية حبة لقاح لنفس النبات.



- (ج) انقل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك، ثم أجب :  
 (١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.  
 (٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم.

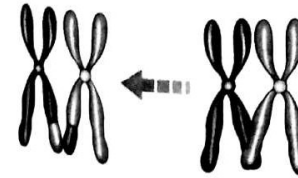
(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) تقع ..... فى إحدى الأذرع الطزونية لمجرة درب التبانة.  
 (ب) الكون (ج) المجموعة الشمسية  
 (٢) يحدث التكاثر بالأبواغ فى جميع الكائنات التالية، ما عدا .....  
 (ب) عفن الخبز. (ج) عيش الغراب.  
 (٣) وضع جسم على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤرى لعدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥ سم فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة على بُعد ..... سم  
 (ب) ٨ (ج) ١٠  
 (٤) الشكل ..... يمثل حركة جسم بعجلة قيمتها صفر.



- (٥) ارتداد الشعاع الضوئى الساقط إلى نفس الوسط عندما يقابل سطح عاكس يعبر عن .....  
 (ب) ظاهرة الانعكاس. (ج) ظاهرة الانكسار. (د) (ب) معًا.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :



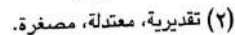
- (١) ما اسم هذه الظاهرة ؟  
 (٢) ما اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة ؟  
 (٣) ما أهمية حدوث هذه الظاهرة ؟

- (ج) بدأ جسم حركته من السكون فوصلت سرعته ١٥ م/ث خلال ٣ ثانية، احسب مقدار العجلة التى تحرك بها الجسم.



## محافظة الجيزة

٢ إجابة امتحان



(١) (١) نووية. (٢) فطر عفن الخبز.  
(٣) عدسة محدبة. (٤) ٨٠.

(ب) (١) السيارة تتحرك بسرعة مقدارها ٥٠ كم/س  
(٢) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب والتي  
تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات  
النوع.

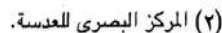
$$\Delta(ج) = \frac{١٤ - ٢٤}{ج} = \frac{٣٠ - \text{صفر}}{٢-} = ١٠ \text{ ث}$$

## إجابة امتحان

محافظه الإسكندرية

(١) (أ) درب التبانة (الطريق اللبني).

(٤) الكروماتيديين الداخليين للمجموعة الرابعة،  
(٢) المسافة / الإزاحة. (٣) خيوط المغزل.



(ج) (١) انظر إجابة السؤال ١ (ب) (٣) صفحة (٢٠٤).

(٢) المسافة بين مركز تكور المرأة وأى نقطة على سطحها العاكس،  
أو نصف قطر الكرة التى تعتبر المرأة جزءاً منها.

(i) (ع)      (ب) (٣)      (ب) (٢)      (د) (٧) (١)

(ب) (١) عندما يوضع الجسم على بُعد يساوى ضعف البعد البؤرى للمرأة (عند مركز تكوير المرأة).  
(٢) عندما يتحرك الجسم فى اتجاه واحد فى خط مستقيم.

(ج) : المراقب يتحرك في عكس اتجاه حركة السيارة.

∴ السرعة الفعلية للسيارة =

السرعة النسبية للسيارة - سرعة المراقب  
 $80 - 30 = 50$  كم/س

(١) (١) نظرية السديم. (٢) DNA  
(٣) المرأة المحدبة. (٤) السرعة المتجهة.

(ب) (١) مجموعة مكونة من أربعة كروماتيدات تنشأ من تقارب كروموسومين متماثلين من بعضهما أثناء الطور التمهيدي الأول من الانقسام الميوزي.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية للعدسة ومركزها البصري.

## إجابات بعض نماذج امتحانات المحافظات

إجابة امتحان ١ محافظة القاهرة

(١) (١) المتجهة / القياسية.  
(٢) الميوزى / الميوزى.

(ب) (١) نقطة وهمية في باطن العدسة، تقع على المحور الأصلي لها في منتصف المسافة بين وجهيها.

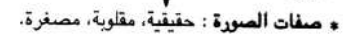
(٢) السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية أو مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية.

(٣) اندماج الشئج المذكور مع الشئج المؤنث لتكوين الزيجوت.

$$٣ \text{ م/ث} = \frac{١٢ - \text{صفر}}{٤} = \frac{١٤ - ٢}{٤} = \frac{١٢}{٤} = ٣ \text{ (ج)}$$

\* نوعها : عجلة منتظمة موجبة.

(١) (١) التبرعم.  
(٢) المرأة المحبة والعدسة المقعرة.  
(٣) (٥) النفسية.  
(٤) (٦)



(ج) (١) بسبب زيادة قطر كرة العين أو زيادة تحدب سطح عدسة العين.

(٢) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوي أثناء الانقسام المتوزي.

(١) بروتين. (٢) التمهيدى الأول. (٣) فريد هويل. (٤) تفريق. (٥) نفس. (٦) تفريق.

المسافة	الإزاحة
طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائي لها	المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائي لها

الصورة التقديرية	٢) الصورة الحقيقية
* لا يمكن استقبالها على حائل.	يمكن استقبالها على حائل.
* تتكون نتيجة تلاقي امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة أو المنكسرة.	تتكون نتيجة تلاقي الأشعة الضوئية المنعكسة أو المنكسرة.
* تكون معتدلة دائماً.	تكون مقلوبة دائماً.
* تتكون في حالة استخدام : • المرأة المسنوية وتكون مساوية للجسم. • المرأة المحدبة والدعسة • المقرعة عند وضع الجسم على أى بُعد من أيّا منها وتكون مصغرة. • المرأة المقرعة والدعسة المحدبة عند وضع الجسم قبل البؤرة وتكون مكبرة.	تتكون في حالة استخدام : • المرأة المقرعة. • الدعسة المحدبة. وتكون مصغرة أو مكبرة أو مساوية للجسم تبعاً لموضع الجسم أمام أى منها.

- (٤) تمتص جزيئات الذهب طاقة ضوء الليزر وتحولها إلى طاقة حرارية تؤدي لحرق وقتل الخلايا المصابة فقط.  
(٥) ينعكس على نفسه.

- (ب) (١) خلف المرآة / تقديرية، معتدلة، مصغرة.  
(٢) أبعد من موضع الجسم بالنسبة للعدسة وفى نفس جهته / تقديرية، معتدلة، مكبرة.  
(٣) فيما لانهاية / على هيئة بقعة مضيئة (لا تتكون صورة).

$$(ج) (١) \Delta = \frac{10 - 5}{2} = 2.5 \text{ م/ث}$$

$$-1 = \frac{10 - 5}{2} = 2.5 \text{ م/ث}$$

$$-2 = \frac{10 - 5}{2} = 2.5 \text{ م/ث}$$

$$(٢) \Delta = \frac{10 - 5}{2} = 2.5 \text{ م/ث}$$

∴ يلزم ٢ ثانية أخرى لتوقف السيارة.

### إجابة امتحان ٥ محافظة الشرقية

- (١) (١) ١٠٠٠ سم  
(٢) ٩٦٠ سم  
(٣) ٢٥ سم  
(٤) أكبر من الواحد.  
(٥) ١٢٠٠٠ سم

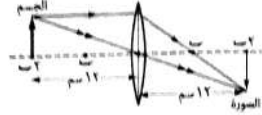
- (ب) (١) تكاثر لاجنسى يتم عن طريق الجراثيم التي تنتجها بعض الكائنات الحية.  
(٢) انظر إجابة السؤال ١١ (ب) (٣) المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة،  
أو السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

$$(ج) (١) \text{ الزمن (ز) } = \frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{السرعة (ع)}} = \frac{200}{40} = 5 \text{ ساعة}$$

$$\text{موعد الوصول} = 6 + 5 = 11$$

∴ موعد وصول القطار الساعة الحادية عشر صباحاً.

### (١) (ب)



$$(٢) \text{ المسافة بين الصورتين } = 12 + 12 = 24 \text{ سم}$$

- (ج) (١) انقسام ميتوزى.  
(٢) الطور الاستوائى.  
(٣) \* نمو الكائن الحى.  
\* تمييز الخلايا القابلة أو المفقودة.  
\* إتمام عملية التكاثر اللاجنسى فى بعض الكائنات الحية.

### (٢)

- (١) (١) × (٢) ✓ (٣) ×  
(٤) × (٥) ×

(ب) (١) لاخترزال عدد كروموسومات الخلية الأم إلى النصف فى كل خلية من الخلايا الأربعة الناتجة عنه.

(٢) لأن خلايا الكبد تتميز بالقدرة على الانقسام الميتوزى حتى تعوض الجزء المفقود منها.

(ج) (١) ∴ السيارة عادت إلى القاهرة (نقطة البداية) ∴ الإزاحة (ف) = صفر

$$\text{الزمن} = 30 + 30 = 60 \text{ دقيقة} = 1 \text{ ساعة}$$

$$\text{مقدار الإزاحة (ف)} = \frac{\text{مقدار السرعة المتجهة}}{\text{الزمن (ز)}} = \frac{\text{صفر}}{1} = \text{صفر}$$

$$(٢) \text{ السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{40 + 40}{1} = 80 \text{ كم/س}$$

### (٤)

- (١) (١) لا تنتج هذه الزهرة جبوب لقاح وبالتالي لا يحدث تكاثر جنسى فى هذا النبات.  
(٢) تقل سرعة الجسم إلى النصف.  
(٣) يتغير شكل المجرة.

### إجابة امتحان ٤ محافظة القليوبية

### (١)

- (١) (١) السنتروميتر.  
(٢) المحور الثانوى للعدسة.  
(٣) نصف قطر تكور المرآة.  
(٤) المجموعة الشمسية (النظام الشمسى).  
(٥) السرعة غير المنتظمة.

(ب) (١) أى أن مقدار الإزاحة التى أحدثها هذا الجسم يساوى ٥ متر.

(٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٣) خيوط سيتوبلازمية تتكون أثناء الانقسام الخلوى بين قطبى الخلية وتتصل بالكروموسومات عند منطقة السنتروميتر.

(ج) (١) الإزاحة (ف) = ح = ١٠ - ٤٠ = -٣٠ متر فى اتجاه الجنوب.

$$(٢) \text{ ع} = \frac{\text{ف}}{\text{ز}} = \frac{10}{2} = 5 \text{ م/ث}$$

$$\text{ع} = \frac{30}{10} = 3 \text{ م/ث}$$

$$\text{ع} = \frac{40}{8} = 5 \text{ م/ث}$$

$$\text{ع} = \frac{30}{6} = 5 \text{ م/ث}$$

∴ سرعة الشخص تكون أقل ما يمكن فى الفترة حـ

### (٢)

- (١) (١) البنى.  
(٢) أكبر من ٨ سم.  
(٣) نقص تحذب سطحى عدسة العين.  
(٤) نجم البحر.  
(٥) قوة دفع شخص لحجر.

(ب) (١) تنفذ الأشعة الضوئية من العدسة منكسرة متجمعة فى نقطة تسمى البؤرة الأصلية للعدسة.  
(٢) ينتج عن انقسام كل خلية من خلايا الكت والمبيض ٤ خلايا جنسية (جبوب لقاح وبويضات على الترتيب) بكل منها نصف عدد كروموسومات الخلية الأم.

(ج) (١) الطور الانفصالى. (٢) الطور التمهيدى.

### (٣)

(١) (١) المجرات. (٢) التجدد.

(ب) (١) الرابعة / ٤٠

$$(٢) \Delta = \frac{10 - 5}{2} = 2.5 \text{ م/ث}$$

(ج)	طول النظر	قصر النظر
المفهوم	عيب بصرى يؤدي إلى رؤية الأجسام البعيدة بوضوح والقريبة مشوهة	عيب بصرى يؤدي إلى رؤية الأجسام القريبة بوضوح والبعيدة مشوهة
كيفية التصحيح	باستخدام عدسات محدبة	باستخدام عدسات مقعرة

### (٤)

(١) (١) الانشطار الثنائى.  
(٢) على بُعد أقل من البعد البؤرى.

(ب) (١) لتتأثر الجراثيم الموجودة بها فى الهواء ثم تسقط على بيئة مناسبة فيتموكل منها بالانقسام الميتوزى مكوناً فطرًا جديدًا مطابقاً تمامًا للفرد الأبوى.

(٢) لتكون سحب من غازى الهيدروجين والهيليوم بنسبة ٧٥٪ : ٢٥٪ واللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(ج) الشكل (١١)

- \* الأخطاء فى الشكل (٢) :  
• الصورة المتكونة مقلوبة.  
• بُعد الجسم عن المرآة (٥ سم) لا يساوى بُعد الصورة عن المرآة (١٠ سم).



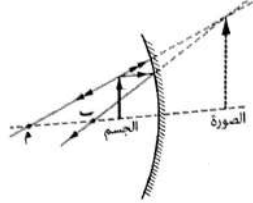
(٢) ١- مقدار الإزاحة = ٨ - ٥ = ٣ متر  
٢- اتجاه الإزاحة : شرقاً.

(ج) (١) \* مرآة مقعرة.

\* البعد البؤري  $\times \frac{1}{4} =$  قطر التكور

$$= 4 \times \frac{1}{4} = 1 \text{ سم}$$

(٢)



(٣)

(١) (١) ٢٥ سم  
(٢) الطور البيني.

(ب) (١) لأن القوة يلزم لتحديد مقدارها واتجاهها.

(٢) لأنه عندما يكون اتجاه الطائرة في نفس اتجاه الرياح تزداد السرعة المتجهة للطائرة فيقل زمن الرحلة وبالتالي تقل كمية الوقود المستهلكة والعكس صحيح.

(٣) لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق.  
(٤) لأنه يتم فيها تبادل الجينات (التي تحمل الصفات الوراثية في جزيء DNA) بين الكروماتيدين الداخليين للكروموسومين المتماثلين في كل مجموعة رباعية والتي تتوزع عشوائياً في الأمشاج.

(٥) لأن كل مجرة تتخذ شكلاً مميزاً حسب تناسق وترتيب مجموعات النجوم بها.

(ج) (١) ∴ السيارة تحركت بسرعة منتظمة خلال الـ ٨٠ متر الأولى.

∴ العجلة = صفر

(٢) السرعة الابتدائية بعد الضغط على الفرامل = السرعة المنتظمة خلال الـ ٨٠ متر الأولى

$$= \frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{الزمن (ز)}} = \frac{٨٠}{٤} = ٢٠ \text{ م/ث}$$

$$\text{العجلة} = \frac{٢٠ - ٠}{٤} = \frac{٢٠}{٤} = ٥ \text{ م/ث}^٢$$

## اجابة امتحان ٦ محافظة المنوفية

(١) (ب) عندما يسقط الشعاع الضوئي عمودياً على سطح المرآة.  
(٢) (ج) عندما يعود الجسم إلى موضع بداية حركته أي يكون الموضع النهائي للحركة هو نفس الموضع الابتدائي لها فتكون الإزاحة مساوية صفر.  
(٣) (ب) عندما يسقط الشعاع الضوئي ماراً بمركز تكور المرآة.

(ج) (١) القطار يتحرك بسرعة منتظمة ١٥ م/ث  
(٢) السرعة (ع) =  $\frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{الزمن (ز)}} = \frac{١٥}{٣} = ٥ \text{ م/ث}$

(١) (١) التكاثف الضوئي.  
(٢) المركز البصري للعدسة.  
(٣) الأمشاج (الجاميتات).  
(٤) السرعة النسبية.  
(٥) الطور النهائي من الانقسام الميوزي.

(ب) (١) \* التطبيق الأول:

• المستفيد من التطبيق : مساحو الأرض وعلماء الطبوغرافيا.  
• أهميته : تحديد الارتفاعات والمسافات بدقة عن طريق حساب زمن رحلة أشعة الليزر ذهاباً وإياباً (من وإلى المصدر) وبمعلومية سرعة الضوء في الفراغ ( $٣ \times ١٠^٨ \text{ م/ث}$ ) تحسب المسافة من العلاقة : ف =  $\frac{\text{ع} \times \text{ز}}{٢}$

\* التطبيق الثاني:

• المستفيد من التطبيق : مرضى السرطان.  
• أهميته : الكشف عن الخلايا السرطانية وقتلها، عن طريق تركيز ضوء الليزر بدرجة معينة على جزيئات الذهب النانوية، فتمتص طاقة الضوء وتحولها إلى طاقة حرارية تؤدي إلى حرق وقتل الخلايا المصابة فقط.

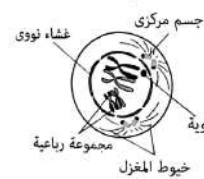
(٤)

(١) (١) تكثف السيتوبلازم عند القطبين.  
(٢) بعجلة منتظمة موجبة.  
(٣) الطور الاستوائي.  
(٤) قرنية العين.  
(٥) المسافة.

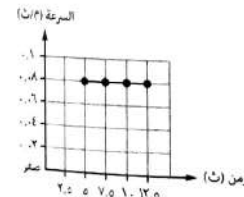
(ب) (١) \* التغيرات الحادثة :

- تتكثف الشبكة الكروماتينية لتظهر في شكل أزواج متماثلة من الكروموسومات.
- يتقارب كل كروموسومين متماثلين فتتكون المجموعات الرباعية.
- في نهاية الطور :  
- تحدث ظاهرة العبور.  
- تختفي النوية والغشاء النووي.  
- تتكون خيوط المغزل.  
- يبدأ كل كروموسومين متماثلين بالابتعاد عن بعضهما.

\* الشكل التوضيحي :



(٢)



$$(ج) (١) \text{ الزمن (ز)} = \frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{السرعة (ع)}}$$

$$\text{زمن السيارة الثانية} = \frac{٢٠٠}{٢٠} = ١٠ \text{ ث}$$

∴ السيارة الثانية تصل أولاً.

$$(٢) \text{ السرعة المتجهة} = \frac{\text{الإزاحة (ع)}}{\text{الزمن}} = \frac{٢٠٠}{٢٠} = ١٠ \text{ م/ث}$$

= ١٠ م/ث في اتجاه الشرق

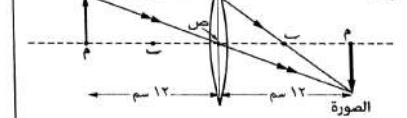
(١)

(١) (١) السرعة النسبية.  
(٢) المرآة المقعرة.  
(٣) مجرة درب التبانة.  
(٤) التكاثف الضوئي.  
(٥) المركز البصري للعدسة.

(ب) (١) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنفذ من العدسة متوازية إلى ما لا نهاية.  
(٢) لأن المسافة تتناسب طردياً مع الزمن عند حركة الجسم بسرعة ثابتة.

(٣) انظر إجابة السؤال ١ (ج) (٢) صفحة (٢٠٤).

(ج) (١) (١) ١٢ - ١ ١٢ - ٢ ٤٨ - ٣

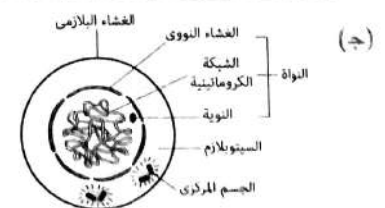


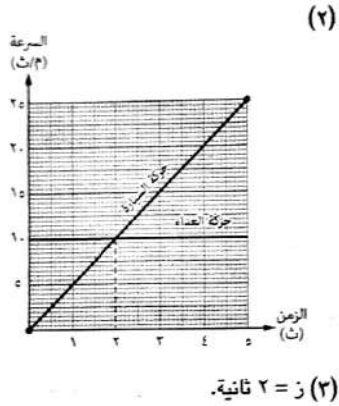
(٣)

(١) (١) الخصية / المبيض.  
(٢) الأشكال البيانية / الجداول.  
(٣) طول النظر / محدبة.  
(٤) المسافة / الزمن.  
(٥) حمض نووي DNA / بروتين.

(ب) (١) انظر إجابة السؤال ٤ (ب) (٢) صفحة (٢٠٤).

(٢)	نظرية النجم العابر	النظرية الحديثة
مؤسس النظرية	تشميرلين ومولتن	فريد هويل
أصل المجموعة الشمسية	الشمس	نجم آخر غير الشمس





- (١) خيوط المغزل. (٢) الحركة.
- (٣) الصورة التقديرية.
- (٤) نظرية النجم العابر.
- (ب) (١) تكشف الطريق خلفه حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق.
- (٢) تساعد في إمكانية تحديد زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة حيث إن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة.
- (ج) (١) انقسام ميتوزي.
- (٢) (٢): الطور الاستوائي.
- (٣) الطور الانفصالي.
- (٣) تختفي النوية والغشاء النووي.

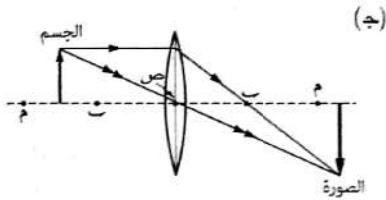
٣

- (١) (١) بسبب زيادة قطر كرة العين.
- (٢) لتهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.
- (٣) لأن سرعته لا تتغير بمرور الزمن ( $\Delta t = ٤$  صفر).
- (٤) بسبب قوة الجاذبية في النظام الشمسي.
- (ب) (١) تنقسم الخلايا الباقية من الكبد ميتوزياً لتعويض الجزء المفقود منه.
- (٢) ينفذ على استقامته دون أن يعاني انكساراً.

٤

- (١) (١) لتفريق الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكي تتكون صورة واضحة للأجسام على الشبكية.
- (٢) لأن الكتلة يكفي لتحديد معرفة مقدارها فقط، بينما القوة يلزم لتحديد معرفة مقدارها واتجاهها.
- (٣) لكي يراها قائد السيارات الأخرى مضبوطة في المرأة المستوية الموجودة بسياراتهم فيسرعوا بإخلاء الطريق.
- (٤) انظر إجابة السؤال ٢ (ب) (٢) صفحة (٢٠٧).

- (ب) (١) تكونت الكواكب السيارة.
- (٢) تتكون ٨ خلايا جديدة تمثل كل منها كائن جديد مطابق تماماً للخلية الأم.
- (٣) تنوع الصفات الوراثية في أفراد النوع الواحد.



\* صفات الصورة المتكونة : حقيقية، مقلوبة، مكبرة.

### إجابة امتحان (١٧) محافظة المنيا

- (١) (١) بالانتشار الثاني.
- (٢) غازية.
- (٣) حقيقية مقلوبة مكبرة. (٤) ٣, ٢
- (ب) (١) لابلاس.
- (٢) د. مصطفى السيد.
- (٣) أرشميدس.
- (ج) (١) المسافة التي قطعها العداء =  $٤ \times ١٠ = ٥٠$  متر

(ج) (١) الطور البيني.

- (٢) قبل بدء عملية الانقسام الخلوي.
- (٣) لتهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٢

- (١) (١) الورم السرطاني. (٢) التكاثر.
- (٣) السرعة النسبية. (٤) العدسات اللاصقة.
- (٥) السرعة المتوسطة. (٦) المرأة المحدبة.
- (ب) (١) الكواكب. (٢) المجرات.

(ج) (١) سرعة منتظمة.

$$(٢) \frac{v}{f} = ٤$$

$$* \text{ سرعة الجسم (٢) } = \frac{v}{f} = \frac{٦}{٣} = ٢ \text{ م/ث}$$

$$* \text{ سرعة الجسم (ب) } = \frac{v}{f} = \frac{٦}{٦} = ١ \text{ م/ث}$$

∴ النسبة بين سرعة الجسم (٢) : سرعة الجسم (ب) = ٢ : ١

٣

- (١) (١) ٣٠٠٠ مليون. (٢) الهيدرا.
- (٣) قطب المرأة. (٤) السرعة المتجهة.
- (٥) صفر.

- (ب) (١) عندما يتحرك الجسم في اتجاه واحد في خط مستقيم.
- (٢) عندما يوضع الجسم على بُعد يساوي ضعف البعد البؤري للمرأة.

(ج) (١) عملية الإخصاب.

- (٢) الزيجوت (اللاحق) / يعطى عند نموه بالانقسام الميتوزي فرداً جديداً يجمع في صفاته الوراثية بين الصفات الوراثية للفردين الأبوين.
- (٣) انقسام ميتوزي.
- (٤) N كروموسوم.

٤

- (١) (١) الاتجاه / تختلف.
- (٢) السرعة المتوسطة / السرعة المنتظمة.
- (٣) الكون / المجموعة الشمسية.
- (٤) الجسم المركزي / تكثف السيتوبلازم.

- (ب) (١) \* نظرية النجم العابر : تشمبرلين ومولتن.
- \* النظرية الحديثة : فريد هويل.

(٢) التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
تجمع بين صفات الفردين الأبوين	مطابقة تماماً للصفات الوراثية للفرد الأبوي

- (ج) (١) ∴ الصورة المساوية للجسم تكونت عندما كان بُعد الجسم عن العدسة = ١٢ سم، أي أن الجسم موضوع على بُعد يساوي ضعف البعد البؤري للعدسة.
- ∴ البعد البؤري للعدسة =  $\frac{١٢}{٢} = ٦$  سم
- (٢) المسافة بين الجسم الأصلي والصورة المتكونة بالمرأة =  $١٢ + ١٢ + ٨ + ٨ = ٤٠$  سم
- (٣) مقلوبة.

### إجابة امتحان (١٤) محافظة البحيرة

١

- (١) (١) ٦ (٢) (ج) (٣) صفر (٤) ٤٤

$$(ب) \frac{١٤ - ٢٤}{\Delta t}$$

\* بالنسبة للسيارة :

$$ج = \frac{١٠ - ٢٠}{٥} = \frac{١٠}{٥} = ٢ \text{ م/ث}$$

\* بالنسبة للدراجة :

$$ج = \frac{١٠ - ٢٠}{٥} = \frac{١٠}{٥} = ٢ \text{ م/ث}$$

∴ العجلة التي تحركت بها السيارة تساوي العجلة التي تحركت بها الدراجة.



۲۱۲

(٢) لأن كلاً من زاويتي السقوط والانعكاس  
تساوى صفر.

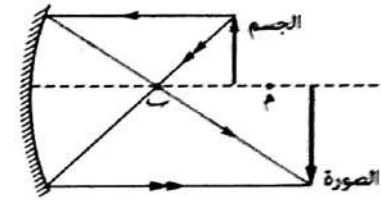
(٣) لأن سرعتها النسبية تساوى الفرق بين  
السرعتين (تساوى صفر).

(٤) لأنه يؤدي إلى النمو الذي يحتاج إليه جسم  
الطفل.

(ب) (١) الشمس. (٢) التقديرية.

(٣) التناسلية. (٤) ضعف.

(ج) (١)



(٢) حقيقية، مقلوبة، مكبرة.

٤

(أ) (١) (ج) (٢) (١) (٣) (ب)

(٤) (ج) (٥) (١)

(ب) (١) ظاهرة العبور.

(٢) الطور التمهيدي الأول.

(٣) حدوث تنوع للصفات الوراثية في أفراد

النوع الواحد.

$$(ج) ج = \frac{١٤ - ٢٤}{٣} = \frac{١٤ - ٢٤}{٣} = ٥ م/ث$$