

## عـاـمـومـهـ لـلـشـاهـدـةـ الـإـعـادـيـةـ

### أسئلة متوقعة في الامتحان بنسبة ١٠٠%

#### تـاخـيـصـ مـثـالـيـ أـعـدـهـ خـبـيرـ وـمـتـخـصـصـ فـيـ صـنـاعـةـ الـأـوـالـ وـوـضـعـ الـامـتـحـانـاتـ



أحمد رمضان

السؤال العاشر : ما معنى قولنا أن

- ٤- حرقة جسم بسرعة منتظمة من العلاقة (سرعة - زمن).
- ٥- جسم ساكن.
- ٦- كيفية تكون صورة حقيقة مقلوبة متساوية للجسم بواسطة مرآة مقعرة.
- ٧- كيفية تكون صورة تقديرية معتدلة كبيرة بواسطة مرآة مقعرة.
- ٨- مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام عدسة مقعرة.
- ٩- كيفية تكون صورة لجسم موضوع عند مركز تكبير عدسة محددة.
- ١٠- التركيب العام لكروموسوم.
- ١١- الطور الانفصالي في التقسيم الميتوzioni.
- ١٢- الطور الاستوائي في التقسيم الميتوzioni.

السؤال السادس : ما المقصود بكل من؟

- ١- السرعة القياسية . ٢- السرعة المتجهة .
- ٣- السرعة النسبية . ٤- العجلة .
- ٥- الكمية الفيزيائية القياسية .
- ٦- الكمية الفيزيائية المتجهة .
- ٧- انعكاس الضوء . ٨- زاوية السقوط .
- ٩- الصورة التقديرية . ١٠- المرأة الكرينة .
- ١١- قطب المرأة .
- ١٢- المركز البصري للعدسة .
- ١٣- المhour الأصلي للعدسة .
- ١٤- العدسة المقعرة . ١٥- الكون .
- ١٦- تعدد الكون . ١٧- السنة الضوئية .
- ١٨- السديم . ١٩- انفجار النجوم .
- ٢٠- المجموعة الرباعية .
- ٢١- ظاهرة العبور .
- ٢٢- الانقسام الميتوzioni .
- ٢٣- الانحساب .
- ٢٤- الزيجوت .
- ٢٥- التكاثر بالجراثيم . ٢٦- التكاثر بالتجدد .

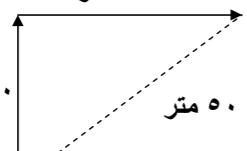
السؤال السابع : ماذا يحدث عندما؟

- ١- يتحرك الجسم بعجلة سالية .
- ٢- تتغير سرعة الجسم بمقدار متساوية في أزمنة متساوية .
- ٣- تكون السرعة المتوسطة لجسم متتحرك لا تساوى سرعته في أي لحظة .
- ٤- يتحرك جسم بسرعة منتظمة (بالنسبة لعجلة حركته) .
- ٥- نضع جسم أمام مرآة مقعرة على بعد أقل من بعدها البؤري .
- ٦- يوضع مرآة متساوية على يسار الساق بدلاً من المرأة المحدبة .
- ٧- تصاب العين بمرض الكثارك (المياه البيضاء) .
- ٨- سقط شعاع ضوئي ماراً بالمركز البصري للعدسة .
- ٩- نقص تدبب سطحي عدسة العين .

السؤال الحادي عشر: أسلطة متعددة

السؤال السادس عشر: أسلطة متعددة

- ١- أحسب السرعة الفعلية لسيارة سرعتها النسبية ١٣٠ كم / س بالنسبة لمراقب يتحرك في نفس اتجاهها بسرعة كم / س .
- ٢- تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٩٠ كم / س خلال ١٠ ثانية أحسب مقدار العجلة التي تحركت بها السيارة مع ذكر نوعها .
- ٣- تحركت سيارة بسرعة ٢٠ م / ث وعند استخدام الفرامل أكتسبت عجلة متناظرة سالية مقدارها ٢ م / ث ، أحسب الزنن اللازم لتوقيتها من بدء استخدام الفرامل .
- ٤- تحرك جسم على محيط دائرة طول محطتها ٤ متر، ونصف قطرها ٧ متر ليقطع دورانه في ثانية ، أحسب: (أ) المسافة المقطوعة (ب) مقدار الإزاحة (ج) السرعة القياسية .
- ٥- الشكل التالي يمثل مسار حركة جسم قطع ٣٠ متر شرقاً خلال ٢٠ ثانية ، وتوقف عند نقطة تبعد ٥٠ متر عن نقطة البداية ، أحسب: (أ) المسافة الكلية . (ب) الإزاحة . (ج) السرعة المتوسطة . (د) السرعة المتجهة .



السؤال الثامن : قارن بين كل من

- ١- الكميـاتـ الـقـيـاسـيـهـ وـالـكـمـيـاتـ الـمـتـجـهـهـ منـ حيثـ (الـتـعـرـيفـ -ـ أـمـلـةـ)ـ .
- ٢- قـصـرـ النـظـرـ وـطـولـ النـظـرـ مـنـ مـيـثـ (الـتـعـرـيفـ -ـ أـسـبـابـ الـحـدـوثـ -ـ الـعـاجـ)ـ .
- ٣- الـخـلـيـةـ الـحـسـيـدـةـ وـالـخـلـيـةـ الـتـانـاسـيـلـيـةـ مـنـ حيثـ (أـعـدـدـ الـكـرـوـمـوـسـوـمـاتـ -ـ نـوـعـ الـأـنـقـسـامـ -ـ عـدـ الـخـلـيـاـنـ الـنـاتـجـةـ عـنـ الـأـنـقـسـامـ)ـ .
- ٤- التـكـاثـرـ الـبـالـيـوـاـغـ وـالـتـكـاثـرـ بـالـتـبـرـعـ مـنـ حيثـ (الـتـعـرـيفـ ،ـ مـعـ ذـكـرـ مـذـلـلـ مـثـالـ)ـ .

السؤال التاسع : وضع بالرسم

- ١- حرقة جسم بسرعة منتظمة من العلاقة (مسافة - زمن) .
- ٢- حرقة جسم بعجلة منتظمة موجبة .
- ٣- حرقة جسم بعجلة منتظمة سالية .

السؤال الخامس : أفتر الادهـةـ الصـحيـهـ

- ١- العـالـمـانـ الـلـاذـانـ يـمـكـنـ بـهـماـ وـصـفـ حرـكةـ جـسـمـ ماـ،ـ هـماـ .....ـ (أـ العـرـضـةـ وـالـزـمـنـ).ـ (بـ الـمـسـافـةـ وـالـزـمـنـ).ـ (جـ الـمـسـاحـةـ وـالـزـمـنـ).
- ٢- إـذـ تـعـرـكـ قـطـارـ بـسـرـعـةـ ١٠٠ـ كـمـ/ـسـ،ـ فـانـهـ يـقـطـعـ مـسـافـةـ قـرـبـهـ ٤٠ـ كـمـ فـيـ زـمـنـ قـدـرـةـ .....ـ ساعـةـ (أـ ٠٣ـ،ـ بـ ٠٤ـ).ـ (جـ ٠٥ـ،ـ دـ ٠٦ـ).
- ٣- النـسـيـةـ بـيـنـ السـرـعـةـ الـنـاهـيـةـ وـالـسـرـعـةـ الـاـبـدـانـيـةـ جـسـمـ يـتـحـركـ بـجـلـةـ تـزاـيدـيـةـ .....ـ (أـ أـكـبـرـ مـنـ وـاـدـ).ـ (بـ أـقـلـ مـنـ وـاـدـ).ـ (جـ تـسـاوـيـ وـاـدـ).ـ (دـ تـسـاوـيـ صـفـرـ).
- ٤- عـنـدـمـاـ يـتـحـركـ جـسـمـ مـسـافـةـ ٤٠ـ مـتـرـ فـيـ خطـ مـسـتـقـيمـ فـيـ اـتـجـاهـ ثـابـتـ،ـ يـكـونـ مـقـدـارـ إـرـاـحتـ .....ـ (أـ صـفـرـ).ـ (بـ ٢٠ـ مـتـرـ).ـ (جـ ٨٠ـ مـتـرـ).ـ (دـ ٢٠ـ مـتـرـ).
- ٥- إـذـ سـقـطـ شـعـاعـ ضـوـئـيـ عـمـودـيـاـ عـلـىـ سـطـحـ عـاكـسـ فـيـ زـاـوـيـةـ الـإـنـعـكـاسـ تـسـاوـيـ .....ـ (أـ صـفـرـ).ـ (بـ ٣٠ـ).ـ (جـ ١٠ـ).ـ (دـ ٩٠ـ).
- ٦- مـنـ خـواـصـ الصـورـ الـمـتـكـونـةـ فـيـ الـعـدـسـةـ الـقـعـرـةـ .....ـ (أـ تـقـيـرـيـةـ).ـ (بـ حـقـيقـيـةـ).
- ٧- اـرـتـادـ الشـعـاعـ إـلـىـ نـفـسـ الـوـسـطـ عـنـدـمـاـ يـقـبـلـ سـطـحـ عـاكـسـ مـعـبرـاـ عـنـ .....ـ (أـ الشـعـاعـ السـاقـطـ).ـ (بـ الشـعـاعـ الـمـنـكـسـ).ـ (جـ ظـاهـرـ الـإـنـعـكـاسـ).ـ (دـ ظـاهـرـ الـإـنـكـاسـ).
- ٨- إـذـ يـتـحـركـ جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).

السؤال السادس عشر : على ما يأتى

- ٩- إذا وضع جسم على بعد أقل من البعد البؤري لعدسسة محدبة ، ت تكون له صورة .....ـ (أـ حـقـيقـيـةـ مـقـلـوبـةـ مـكـبـرـةـ).ـ (بـ حـقـيقـيـةـ مـقـلـوبـةـ مـصـغـرـةـ).ـ (جـ تـقـيـرـيـةـ مـعـتـدـلـةـ مـكـبـرـةـ).ـ (دـ تـقـيـرـيـةـ مـقـلـوبـةـ مـصـغـرـةـ).
- ١٠- أـنـخـتـ حـمـرـةـ درـبـ الـتـبـانـ شـكـلـهـ الـقـرـصـيـ .....ـ (أـ بـعـدـ حـوـالـيـ مـلـيـونـ سـنـ).ـ (بـ بـعـدـ حـوـالـيـ مـلـيـونـ سـنـ).ـ (جـ بـعـدـ حـوـالـيـ مـلـيـونـ سـنـ).ـ (دـ بـعـدـ حـوـالـيـ مـلـيـونـ سـنـ).
- ١١- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٢- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٣- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٤- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٥- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٦- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٧- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٨- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ١٩- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٠- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢١- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٢- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٣- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٤- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٥- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٦- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٧- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
- ٢٨- إذا وضع جـسـمـ عـلـىـ بـعـدـ أـلـقـ مـنـ الـبـؤـرـيـ .....ـ (أـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (بـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (جـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).ـ (دـ الـبـؤـرـيـ لـعـدـسـةـ الـسـيـارـ).
-

**إجابة السؤال العاشر: ما معنى قوانا**

- ١- أى أن سرعة القطار بالنسبة لمراقب ما تساوى  $90 \text{ كيلومتر كل ساعة}$ .
- ٢- أى أن المسافة الكلية التي تقطعها هذه السيارة خلال ساعة واحدة تساوى  $90 \text{ كم}$ .
- ٣- أى أن المراقب يتحرك في نفس اتجاه حركة السيارة وينفس سرعتها.
- ٤- أى أن الجسم في حالة سكون.
- ٥- أى أن المسافة المقطوعة في اتجاه الغرب من موضع بداية الحركة تحوّل الموضع النهائي لها تساوى  $60 \text{ متراً}$ .
- ٦- أى أن سرعة الجسم تتغير بمقدار  $3 \text{ م/ث كل ثانية}$ .
- ٧- أى أن سرعة الجسم تتناقص بمقدار  $3 \text{ م/ث كل ثانية}$ .
- ٨- أى أن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة.
- ٩- أى أن الإزاحة التي أحدثها هذا الجسم تساوى  $30 \text{ متراً شرقاً}$ .
- ١٠- أى أن السرعة المتجهة لهذا الجسم تساوى  $8 \text{ م/ث في اتجاه الشمال}$ .
- ١١- أى أن الشاعر الضوئي سقط عمودياً على المرأة المستوية.
- ١٢- أى أن المسافة بين البؤرة الأصلية لهذه العدسة ومركزها البصري يساوى  $4 \text{ سم}$ .
- ١٣- أى أن الزاوية المحصورة بين الشاعر الضوئي المنعكس والمودع المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تساوى  $50^\circ$ .
- ١٤- أى أن المسافة بين مركز تكور المرأة وقطبها  $= 5 \text{ سم}$ .
- ١٥- أى أن بعد البؤرة لهذه العدسة يساوى  $10 \text{ سم}$ .

**إجابة السؤال الحادى عشر:**

$$\begin{aligned} 1- \text{السرعة الفعلية للسيارة} &= \text{السرعة النسبية للسيارة} + \text{سرعة المراقب} \\ &= \frac{1}{2} \times 90 + 130 = 180 \text{ كم/س} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2- \text{ع} &= \frac{9}{18} \times 25 = 12.5 \text{ م/ث} \\ \text{ج} &= \frac{25 - 12.5}{10} = 1.25 \text{ صفر} \\ \text{ز} &= 2.5 \text{ م/ث} \quad \text{عجلة موجبة (ترابية)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3- \text{ز} &= \frac{2.5}{2} = 1.25 \text{ م/ث} \\ \text{ث} &= 10 = 1.25 \text{ م/ث} \end{aligned}$$

$$4- (1) \text{ ف} = 1.5 \times \text{طول المحيط}$$

$$(2) \text{ ف} = \text{ قطر الدائرة} = \frac{\pi d}{4} = \frac{\pi \times 7}{4} = 5.49 \text{ متر}$$

$$(3) \text{ ع} = \frac{7}{6} = 1.166 \text{ م/ث}$$

$$5- (1) \text{ ف} = 40 + 30 = 70 \text{ متر}$$

$$(2) \text{ ف} = 50 \text{ متر شمال شرق}$$

$$(3) \text{ ع} = \frac{70}{50} = 1.4 \text{ م/ث}$$

$$(4) \text{ ز} = \frac{50}{50} = 1 \text{ م/ث}$$

$$6- (1) \text{ زاوية السقوط} = \text{زاوية الانعكاس}$$

$$= 70^\circ = 2 + 140^\circ = 140^\circ$$

(ب) الزاوية المحصورة بين الشاعر

الساقط والسطح العاكس

$$= 20^\circ = 70^\circ - 90^\circ = 20^\circ$$

$$7- (1) \text{ كروموسوم.}$$

$$(2) 6 \text{ كروموسوم.}$$

$$(3) 4 \text{ كروموسوم.}$$

$$(4) 6 \text{ كروموسوم.}$$

(5) درب التباهة ، الحزوئية

(6) مركز المجرة ، الأذرع الحزوئية

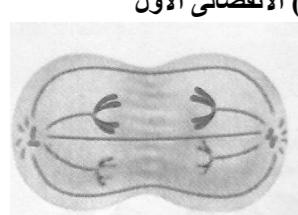
$$8- (1) \text{ زاوية الانعكاس} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

(2) زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

$$= \text{صفر}$$

$$9- (1) \text{ الأستوانى الأول}$$

$$(2) \text{ الأنفصالى الأول}$$



(3) ظاهرة العبور

$$10- \text{ ف} = AB + BC + CD + DE + EF = 11$$

$$= 3 + 3 + 4 + 2 + 7 = 19 \text{ متر}$$

$$11- \text{ ف} = DE + BC = AF = 3 + 2 = 5 \text{ متر جنوباً}$$

**إجابة السؤال العاشر: الكشف عن الخلايا**

- ١٦- تمتلك طاقة حرارية تؤدي لحرق وقتل الخلايا المصابة التي تصيبها.
- ١٧- يمكن فطر الخميرة لإختصار بالخليه مكوناً فطراً جديداً منفصلاً أو مستمر متصلاً بالخلية الأم ويكون مستمرة.
- ١٨- تنتشار الفطريات الموجدة بها في الهواء وعند سقوطها على بيئة مناسبة تتموّل جرثومة بالانقسام الميتوزي مكونة فطراً جديداً مطابقاً تماماً للفطر الأبوى.

**إجابة السؤال الثامن : قانون**

الكميات المتجهة	الكميات الفيزيائية	وجه المقارنة
كميات فيزيائية يلزم لتحديد لها معرفة مقارنها	كميات فيزيائية يكفي لتحديد لها معرفة مقارنها	١- المقارنة
وأصحابها	فقط	٢- التعرف
٣- أكبير من واحد	٤- أصغر من واحد	٤- المقارنة
٥- صغر	٦- (أ) ، (ج) معاً	٦- ظاهرة الانعكاس
٧- تقديرية معتدلة مكثرة	٨- تقديرية معتدلة مكثرة	٨- الكشف عن الخلايا الناتجة (الأمشاج)
٩- ١٠٠٠٠	١٠- ١٠٠٠	٩- الكشف عن الخلايا
١٠- كرات الدم الحمراء المبالغة.	١١- كرات الدم الحمراء الأولى.	١١- إنتاج حبوب اللقاح (المشيج المذكور)
١٢- البذور	١٣- ميوizi أول	١٢- بقاء فواكب النظام الشمسي في أفراطها حول
١٤- الانساظ الثنائي	١٥- نفس.	١٤- القدرة على تحديدها معرفة مقاديرها حول

**إجابة السؤال السادس : ما المقصود**

- ١٣- زيادة عدد الخلايا الناتجة (الأمشاج).
- ١٤- الكشف عن الخلايا السرطانية وقتها.
- ١٥- إنتاج حبوب اللقاح (المشيج المذكور).
- ١٦- بقاء فواكب النظام الشمسي في أفراطها حول
- ١٧- حتى يراها قائد السيارات مضبوطة في
- ١٨- المرأة الموجدة بسيارتهم فيسرعوا بالخلاء الطريق.
- ١٩- تكشف صورة معتدله مصغرة للطريق.
- ٢٠- لأن بعد البؤرة للمرأة =

**إجابة السؤال الخامس : اختر**

- ١- مسافة وزمن
- ٢- ٠٠٤
- ٣- أكبر من واحد
- ٤- ٠٤ متر
- ٥- صغر
- ٦- (أ) ، (ج) معاً
- ٧- ظاهرة الانعكاس
- ٨- تقديرية معتدلة مكثرة
- ٩- ١٠٠٠٠
- ١٠- ١٠٠٠
- ١١- كرات الدم الحمراء المبالغة.
- ١٢- البذور
- ١٣- الانساظ الثنائي
- ١٤- نفس.

**إجابة السؤال السادس : ما المقصود**

- ١- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
- ٢- الإزاحة الحادثة خلال وحدة الزمن.
- ٣- سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متراك.
- ٤- المعدل الزمني للتغير في السرعة.
- ٥- كمية فيزيائية يكفي لتحديد لها معرفة مقاديرها فقط.
- ٦- كمية فيزيائية يلزم لتحديد لها معرفة مقاديرها واتجاهها.
- ٧- أرتاد أشعة الضوء إلى نفس الوسط عندما تقابل سطح العاكس.
- ٨- الزاوية المحصورة بين الشاعر الضوئي والمحور المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.
- ٩- الصورة التي لا يمكن استقبالها على حائل.
- ١٠- مرايا سطحها العاكس جزء من سطح كرة حفارة.
- ١١- نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرأة الكرينة.
- ١٢- نقطة وهمية في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي لها في منتصف المسافة بين العدسة ووجهها.
- ١٣- المستقيم المار بمركز تكور وجهي العدسة.
- ١٤- قطعة ضوئية شفافة رقيقة عند منتصفها ومسبكة عند طرفها.
- ١٥- الفضاء الممتد الذي يحتوي على المجرات والتجمُّعات والكواكب والأفمار والكتانات الحية وكل الخليقة.
- ١٦- التبعد عدد كروموسومات الخلية الأم إلى النصف في كل خلية من الخلايا الأربع الناتجة عنه.
- ١٧- لأن يتم فيها تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخلين للكروموسومين المتماثلين في كل مجموعة رباعية بينما الأنساص الميوزي يؤدي إلى تكون الأمشاج التي يحتاج إليها البالغون فقط لإتمام التكاثر الجنسي.
- ١٨- لا يختلف عدد كروموسومات الخلية الأم إلى النصف في كل خلية من الخلايا الأربع الناتجة عنه.
- ١٩- لأن يتم فيها تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخلين للكروموسومين المتماثلين في كل مجموعة رباعية.
- ٢٠- لأن المجموع المذكور مع المشيج المونث والذان يحتوى كل منها على نصف عدد الكروموسومات فينكون الزوجين الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع.
- ٢١- عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدين الداخلين للمجموعة رباعية.
- ٢٢- انقسام الخلية الناتجة إلى أربع أمشاج بكل منها نصف عدد الكروموسومات الموجود في الخلية الأم.
- ٢٣- اندماج المشيج المذكور مع المشيج المونث لتكون الزبوروت.
- ٢٤- الخلية الناتجة عن عملية الانقسام والتي تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات النوع.
- ٢٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٢٦- مجموعة مكونة من أربع كروماتيدات تنشأ من تقارب كروموسومين متماثلين من الأنساص الميوزي.
- ٢٧- عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدين الداخلين للمجموعة رباعية.
- ٢٨- انقسام الخلية الناتجة إلى أربع أمشاج.
- ٢٩- الخلية الناتجة عن عملية الانقسام والتي تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات النوع.
- ٣٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٣٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٤٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٥٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٦٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٧٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٣- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٤- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٥- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٦- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٧- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٨- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٨٩- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٩٠- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٩١- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٩٢- تكاثر لاجنسى يتم عن طريق طرق المفترض عن طرق الكائنات الأبوى.
- ٩٣-