

أساسيات الضوء



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-15 17:25:03

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: Saleem

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

أساسيات الضوء

1

مراجعة ثانية لنهاية العام

2

مراجعة نهائية مرفقة بالإجابة

3

مراجعة نهائية وشاملة

4

حقيقتي التدريبية كراسة تدريبية

5

(2) أسـاسـيات الضـوء

1- دراسة تفاعل الضوء مع المادة ؟

❑ بصريات الأشعة (البصريات الهندسية) ❑ المصادر المضيئة ❑ المصادر المستضيئة ❑ الضوء

2- المصادر التي تبعث الضوء من ذاتها فتبدو مرئية مثل الشمس أو المصباح ؟

❑ بصريات الأشعة (البصريات الهندسية) ❑ المصادر المضيئة ❑ المصادر المستضيئة ❑ الضوء

3- المصادر التي تبدو مرئية نتيجة انعكاس الضوء عنها مثل القمر ؟

❑ بصريات الأشعة (البصريات الهندسية) ❑ المصادر المضيئة ❑ المصادر المستضيئة ❑ الضوء

4- الأجسام التي تعكس الضوء وتمتصه ولكن لا ينفذ منها مثل الكتاب أو الحقيبة ؟

□ الأوساط الشفافة □ الأوساط شبه الشفافة □ الأوساط المعتمة □ الضوء

5- الأوساط التي تنقل الضوء وتعكسه ولكن لا تسمح برؤية الأجسام من خلالها بوضوح ؟

☐ الأوساط الشفافة
 ☐ الأوساط شبه الشفافة
 ☐ الأوساط المعتمة
 ☐ الضوء

6- الأوساط التي تسمح لمعظم الضوء بالنفاذ خلالها أي يمكن رؤية الأجسام من خلالها بوضوح؟

□ الأوساط الشفافة □ الأوساط شبه الشفافة □ الأوساط المعتمة □ الضوء

7- العوامل التي تحدد مدى سطوع الضوء هي ؟

❑ الأوساط الشفافة وشبه الشفافة والمعتمة ❑ الأوساط شبه الشفافة والضوء

❑ كمية الضوء الناتجة من المصدر والمسافة بين المصدر والعينين والزوايا التي يسقط فيها الضوء على العينين ❑ ليس أي مما سبق

8- معدل انبعاث الضوء من المصدر المضيء ويقاس بوحدة اللومن (lm) ؟

☐ التدفق الضوئي (P)
 ☐ الاستضاءة (E)
 ☐ شدة الإضاءة (I)
 ☐ الضوء

9- إضاءة سطح أو معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات للسطح وتقاس بوحدة اللوكس ($lx = lm/m^2$) ؟

☐ التدفق الضوئي (P)
 ☐ الاستضاءة (E)
 ☐ شدة الإضاءة (I)
 ☐ الضوء

10- التدفق الضوئي الساقط على (1 m^2) من السطح الداخلي لكرة نصف قطرها (1 m) وتقاس بوحدة

الشمعة (*cd*) ؟

☐ التدفق الضوئي (P)
 ☐ الاستضاءة (E)
 ☐ شدة الإضاءة (I)
 ☐ الضوء

11- مصدر ضوئي نقطي شدة إضاءته (64 cd) يقع على ارتفاع (3.0 m) فوق لوحة . ما مقدار إضاءة اللوحة

بوحدة اللوكس ؟

(8.1 lx) □ (7.1 lx) □ (6.1 lx) □ (5.1 lx) □

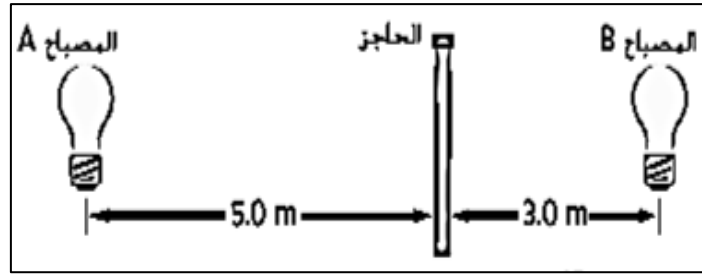
12- تبلغ استضاءة ضوء الشمس المباشر على الأرض حوالي ($1 \times 10^5 \text{ lx}$) وتبلغ شدة الضوء على مسرح في اتجاه

معين ($5 \times 10^6 \text{ cd}$) . عند أي مسافة من المسرح يشاهد عدد من الجمهور استضاءة مساوية لضوء الشمس ؟

$$(5 \times 10^1 m) \quad (10 m) \quad (7 m) \quad (1.4 \times 10^{-1} m)$$

13- في الشكل المجاور إذا كان المصباحان يضيئان بالحاجز بالتساوي وكانت شدة إضاءة المصباح (A) تساوي

(75 cd) فكم تبلغ شدة إضاءة المصباح (B) ؟



(27 cd) □

(25 cd) □

(23 cd) □

(21 cd) □

14- كم تبلغ الاستضاءة على سطح يبعد (3.0 m) أسفل مصباح متوهج قدرته تساوي (150 W) وتدفقه الضوئي يساوي (2275 lm) ؟

($2.0 \times 10^2 \text{ lx}$) □

($1.0 \times 10^2 \text{ lx}$) □

($2.0 \times 10^1 \text{ lx}$) □

($1.0 \times 10^1 \text{ lx}$) □

15- إن الاستضاءة الناتجة عن مصباح قدرته (60.0 W) على بُعد (3.0 m) تساوي (9.35 lx) فما المقدار الكلي لتدفق الضوء من المصباح ؟

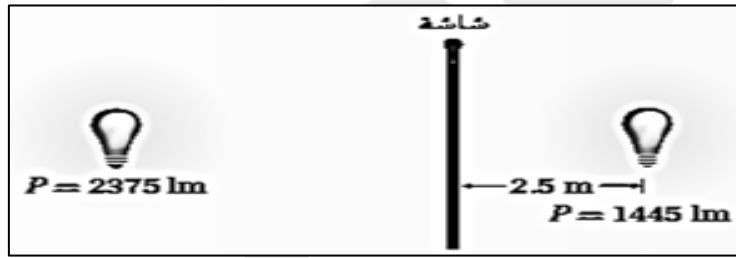
($1.1 \times 10^3 \text{ lm}$) □

($1.2 \times 10^2 \text{ lm}$) □

($7.4 \times 10^{21} \text{ lm}$) □

($8.3 \times 10^{22} \text{ lm}$) □

16- في الشكل المجاور وُضعت شاشة بين مصباحين يضيئانها بالتساوي . كم يبلغ بُعد المصباح الثاني من الشاشة ؟



(3.2 m) □

(2.8 m) □

(2.1 m) □

(1.1 m) □

17- افترض أن مصباحاً كهربائياً يضيء سطح مكتب وإضاءته نصف الاستضاءة المطلوبة . فإذا كان المصباح يبعد حالياً (1 m) فكم ينبغي أن يكون بُعدَه ليعطي الاستضاءة المطلوبة ؟

(0.81 m) □

(0.71 m) □

(0.61 m) □

(0.51 m) □

18- يحتوي عمود إنارة على مصباحين متماثلين يرتفعان عن سطح الأرض مسافة (3.3 m) . إذا أرادت البلدية توفير الطاقة الكهربائية بإزالة أحد المصباحين . حتى نحصل على الاستضاءة نفسها كم يجب أن يكون ارتفاع المصباح المتبقي ؟

(04.3 m) □

(3.3 m) □

(2.3 m) □

(1.3 m) □

19- من البيانات في الشكل المجاور قارن بين الاستضاءة على الحاجز (B) والاستضاءة على الحاجز (A) ؟



($E_B = 4E_A$) □

($E_B = 2E_A$) □

($E_B = \frac{1}{2}E_A$) □

($E_B = \frac{1}{4}E_A$) □

20- المسافة التي يقطعها الضوء في السنة ؟

□ السنة الميلادية □ السنة الهجرية □ السنة الكبيسة □ السنة الضوئية

21- ما الخاصية المتعلقة بانتقال الضوء الذي كان للعالم أولي رومر الأسبقية في قياسها ؟

□ زمن انتقال الضوء بين نقطتين □ المسافة بين نقطتين □ الإزاحة بين نقطتين □ السنة الميلادية

22- في العام (1987) لوحظ مُستعر أعظم في مجرة مجاورة واعتقد العلماء أن المجرة على بُعد ($1.66 \times 10^{21} m$)

فكم عدد السنوات التي مرت على انفجار المستعر الأعظم قبل هذه الملاحظة ؟

□ ($5.53 \times 10^3 y$) □ ($1.75 \times 10^5 y$) □ ($5.53 \times 10^{12} y$) □ ($1.74 \times 10^{20} y$)

23- يستغرق ضوء الشمس نحو ($8 min$) ليصل إلى الأرض فكم تبعد الشمس تقريباً ؟

□ ($2.4 \times 10^9 m$) □ ($1.4 \times 10^{10} m$) □ ($1.4 \times 10^8 km$) □ ($2.4 \times 10^9 km$)

24- ما المسافة التي يقطعها الضوء في الزمن الذي يستغرقه الصوت للانتقال مسافة ($1 cm$) في الهواء عند ($20^\circ C$) ؟

□ ($8.75 \times 10^3 m$) □ ($8.75 \times 10^5 m$) □ ($1.05 \times 10^3 m$) □ ($1.05 \times 10^5 m$)

25- إذا تم إرسال نبضة ضوء إلى القمر وعادت إلى الأرض خلال ($2.562 s$) فاحسب المسافة بين الأرض والقمر ؟

□ ($3.84 \times 10^6 m$) □ ($3.84 \times 10^8 m$) □ ($3.84 \times 10^{10} m$) □ ($3.84 \times 10^{12} m$)

26- إذا استغرقت كل دورة للقمر آيو زمن مقداره ($1.0 y$) فاحسب سرعة الأرض في المدار مستخدماً نصف

قطر المدار ($1.5 \times 10^8 km$) ؟

□ ($1.1 \times 10^5 m/s$) □ ($1.1 \times 10^5 km/h$) □ ($2.8 \times 10^8 m/s$) □ ($2.8 \times 10^8 km/h$)

27- انحناء الضوء قليلاً عند حافات الأشياء ؟

□ الحيود □ التداخل □ الانعكاس □ الانكسار

28- للضوء طبيعة ؟

□ موجية فقط □ جسيمية فقط □ موجية جسيمية □ ليس أي مما سبق

29- يمكن اعتبار النقاط على مقدمة الموجة الضوئية بأنها مصادر لموجات أصغر ؟

□ مبدأ هيجنز □ مبدأ نيوتن □ الانعكاس □ الانكسار

30- الضوء مكون من جسيمات كروية تسمى كريات ضوئية ؟

□ مبدأ هيجنز □ مبدأ نيوتن □ الانعكاس □ الانكسار

31- رتب ألوان الضوء التالية حسب مقدار حيودها حول حافة ورقة من الأكثر حيود إلى الأقل انكسار ؟

أزرق ، أخضر ، أحمر ، أحمر بنفسجي ، أصفر ؟

□ (الأحمر < الأصفر < الأخضر < الأزرق < الأحمر البنفسجي) □ (الأحمر > الأصفر > الأخضر > الأزرق > الأحمر البنفسجي)

□ (الأحمر < الأصفر = الأخضر < الأزرق = الأحمر البنفسجي) □ (الأحمر = الأصفر < الأخضر = الأزرق < الأحمر البنفسجي)

32- رتب ألوان الضوء التالية حسب ترددها من الأصغر إلى الأكبر ؟

أزرق ، أخضر ، أحمر ، أحمر بنفسجي ، أصفر ؟

❑ (الأحمر < الأصفر < الأخضر < الأزرق < الأحمر البنفسجي) ❑ (الأحمر > الأصفر > الأخضر > الأزرق > الأحمر البنفسجي)

❑ (الأحمر < الأصفر = الأخضر < الأزرق = الأحمر البنفسجي) ❑ (الأحمر = الأصفر < الأخضر = الأزرق < الأحمر البنفسجي)

ملاحظة هامة : من الرسم المجاور ما هي الألوان الأساسية والثانوية والمنتامة ؟



33- طريقة لتكون الألوان بتسليط ألوان ضوئية مختلفة على شاشة بيضاء ؟

❑ إضافة اللون ❑ اختزال أشعة الضوء ❑ المواد الملونة ❑ الجسم المعتم

34- طريقة لتكون الألوان بتسليط ضوء بلون معين على جسم ملون ؟

❑ إضافة اللون ❑ اختزال أشعة الضوء ❑ المواد الملونة ❑ الجسم المعتم

35- مواد تتكون من جزيئات لها القدرة على امتصاص أطوال موجية معينة للضوء وتسمح لأطوال موجية أخرى بالنفاذ من خلالها أو تعكسها ؟

❑ إضافة اللون ❑ اختزال أشعة الضوء ❑ المواد الملونة ❑ الجسم المعتم

36- الجسم الذي إذا تم تعريضه للضوء الأبيض فإنه يظهر بلون الضوء الذي يعكسه ويقوم بامتصاص باقي الألوان ؟

❑ إضافة اللون ❑ اختزال أشعة الضوء ❑ المواد الملونة ❑ الجسم المعتم

37- أي من الآتي ليس صحيحاً ؟

❑ الأحمر زائد الأخضر ينتج الأصفر ❑ الأحمر زائد الأصفر ينتج الأرجواني

❑ الأزرق زائد الأخضر ينتج السماوي ❑ الأزرق زائد الأصفر ينتج الأبيض

38- عند سقوط الضوء الأزرق على الجسم الأحمر فإن الجسم يظهر باللون ؟

❑ الأبيض ❑ الأسود ❑ الأزرق ❑ الأحمر

39- ما اللون الذي ستظهر فيه موزة صفراء عند إضاءتها بالضوء الأبيض ؟

❑ الأبيض ❑ الأسود ❑ الأصفر ❑ الأحمر

40- ما اللون الذي ستظهر فيه موزة صفراء عند إضاءتها بالضوء الأخضر والأحمر ؟

❑ الأبيض ❑ الأسود ❑ الأصفر ❑ الأحمر

41- ما اللون الذي ستظهر فيه موزة صفراء عند إضاءتها بالضوء الأزرق ؟

❑ الأبيض ❑ الأسود ❑ الأصفر ❑ الأحمر

42- ما هو المقصود بالعبارة التالية : اللــــون مطروح من الضوء ؟

❑ إضافة الضوء الأخضر والأحمر والأزرق تنتج الضوء الأبيض

❑ الفوسفور المثار الذي يحتوي على إلكترونات في التلفزيون ينتج اللون

❑ يتغير لون الطلاء من خلال طرح ألوان معينة مثل إنتاج الطلاء الأزرق من الأخضر بإزالة اللون الأصفر

❑ اللون الذي يظهر فيه الجسم ناتج من امتصاص المادة لأطوال موجية معينة من الضوء وعكس باقي الأطوال الموجية

43- مواد تُصنع عادة من المعــــادِن المطحونة ؟

❑ الأصباغ ❑ الأصباغ الأساسية ❑ الأصباغ الثانوية ❑ الضوء الأبيض

44- أصباغ لها القدرة على امتصاص لون أساسي واحد وتقوم بعكس اللونين الأساسيين الآخرين ؟

❑ الأصباغ ❑ الأصباغ الأساسية ❑ الأصباغ الثانوية ❑ الضوء الأبيض

45- الأصباغ التي تمتص لونين أساسيين وتعكس لون واحد ؟

❑ الأصباغ ❑ الأصباغ الأساسية ❑ الأصباغ الثانوية ❑ الضوء الأبيض

46- لماذا تمنح الأصباغ الثانوية الأجسام مظهر هذه الألوان ؟

❑ لأنها تعكس ألوان الضوء هذه ❑ لأنها تمتص ألوان الضوء هذه

❑ لأنها تعكس ألوان الضوء هذه وتمتص الألوان الأخرى ❑ ليس أي مما سبق

47- ما الألوان الأساسية للأصباغ التي يجب أن تمزج لتشكيل اللون الأحمر ؟

❑ الأصفر ❑ الأصفر والأرجواني ❑ الأرجواني ❑ السماوي

48- سبب طلاء السطح الداخلي للمناظير والكاميرات باللون الأســــود ؟

❑ اللون الأسود لا يعكس الضوء وبالتالي لا يحصل تداخل للضوء ❑ حتى يحصل انعكاس للضوء

❑ لأنها تعكس ألوان الضوء هذه وتمتص الألوان الأخرى ❑ ليس أي مما سبق

49- تحتوي بعض مصابيح إنارة الشوارع الفعالة جداً على بخار الصوديوم تحت ضغط عالي وتنتج هذه المصابيح ضوء

معظمه أصفر وجزء قليل منه أحمر . إذا تم شراء سيارات شرطة ذات لون أزرق داكن فكيف ستكون ؟

❑ مرئية بشكل جيد ❑ غير مرئية بشكل جيد ❑ تبدو حمراء ❑ ليس أي مما سبق

50- تحتوي بعض مصابيح إنارة الشوارع الفعالة جداً على بخار الصوديوم تحت ضغط عالي وتنتج هذه المصابيح ضوء

معظمه أصفر وجزء قليل منه أحمر . إذا تم شراء سيارات شرطة ذات لون أصفر فكيف ستكون ؟

❑ مرئية بشكل جيد ❑ غير مرئية بشكل جيد ❑ تبدو حمراء ❑ ليس أي مما سبق

51- إذا كان لديك الصبغات : الصفراء والزرقاء الفاتحة والأرجوانية فكيف يمكنك عمل صبغة زرقاء ؟

❑ خلط اللونين الأصفر والأرجواني ❑ خلط اللونين الأصفر والأزرق الفاتح

❑ خلط اللونين الأزرق الفاتح والأرجواني ❑ خلط الألوان الأصفر والأزرق الفاتح والأرجواني

52- إنتاج ضوء بنمــــط يتذبذب في مســــتوى واحد ؟

❑ استقطاب الضوء ❑ محور الاستقطاب ❑ التوهج ❑ ليس أي مما سبق

53- اتجاه وسط الاستقطاب المتعامد مع الجزيئات الطويلة ؟

استقطاب الضوء ☐ محور الاستقطاب ☐ التوهج ☐ ليس أي مما سبق ☐

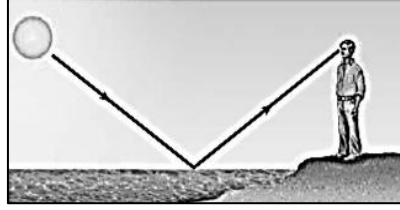
54- ضوء تم استقطابه عن طريق الانعكاس ؟

استقطاب الضوء ☐ محور الاستقطاب ☐ التوهج ☐ ليس أي مما سبق ☐

55- لماذا لا يمكن أن تكون الموجات الطولية مستقطبة ؟

☐ لأن لها مركبات مستعرضة ☐ لأن ليس لها مركبات مستعرضة ☐ لأنها طولية ☐ ليس أي مما سبق ☐

56- في الشكل المجاور عند شروق الشمس إذا كنت تتجه إلى الشرق وانعكس ضوء الشمس عن سطح بحيرة ففي أي اتجاه



يكون الضوء المنعكس مستقطب جزئياً ؟

☐ في اتجاه موازٍ لسطح البحيرة وموازي لاتجاه انتشار الضوء من البحيرة إلى عينيك

☐ في اتجاه متعامد مع سطح البحيرة ومتعامد مع اتجاه انتشار الضوء من البحيرة إلى عينيك

☐ في اتجاه موازٍ لسطح البحيرة ومتعامد مع اتجاه انتشار الضوء من البحيرة إلى عينيك

☐ ليس أي مما سبق

57- شدة الضوء الصادر من مرشح الاستقطاب الثاني تساوي شدة الضوء المستقطب الصادر عن مرشح الاستقطاب الأول

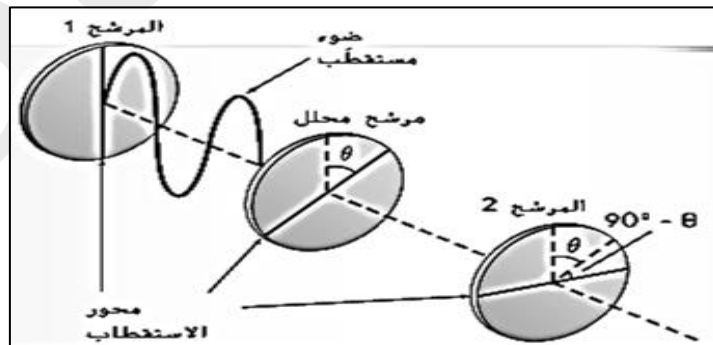
مضروباً بمربع جيب التمام للزاوية بين محوري استقطاب المرشحين ؟

قانون مالوس ☐ سرعة الضوء ☐ طول الموجة ☐ التردد ☐

58- في الشكل المجاور إذا وضعت مرشحاً محلاً بين مرشحين متقاطعين (محورا استقطابهما متعامدان) بحيث لا يوازي

محور استقطابه أيّاً من محوري المرشحين المتقاطعين . إذا وضعت مرشح محلاً بزاوية (θ) بالنسبة لمحور استقطاب المرشح

(1) . اكتب معادلة شدة الضوء الصادر من المرشح (2) مقارنة بشدة الضوء الصادر من المرشح (1) ؟



☐ ($I_1 = I_2 \cos^2 \theta \cos^2 (90 - \theta)$)

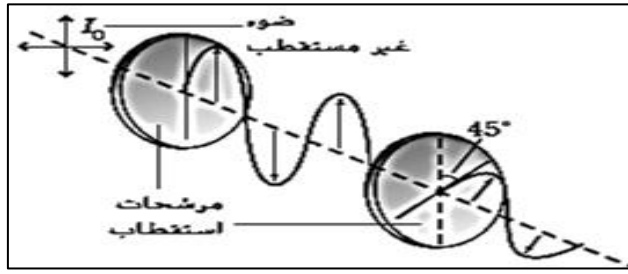
☐ ($I_2 = I_1 \cos^2 \theta \cos^2 (90 - \theta)$)

☐ ($I_2 = I_1 \cos^2 \theta$)

☐ ($I_1 = I_2 \cos^2 \theta \cos^2 90$)

59- في الشكل المجاور ضوء غير مستقطب شدته (I_0) يسقط على مرشح استقطاب ثم يسقط الضوء الناتج على مرشح

استقطاب ثاني . ما شدة الضوء الناتج من مرشح الاستقطاب الثاني ؟



- ☐ ($I_2 = 4 I_1$) ☐ ($I_2 = 2 I_1$) ☐ ($I_2 = 0.5 I_1$) ☐ ($I_2 = 0.25 I_1$)
- 60- ما تردد ضوء طوله الموجي في الفراغ يساوي (404 nm) ؟
- ☐ ($2.48 \times 10^{23} \text{ Hz}$) ☐ ($7.43 \times 10^5 \text{ Hz}$) ☐ ($2.48 \times 10^6 \text{ Hz}$) ☐ ($7.43 \times 10^{14} \text{ Hz}$)
- 61- سرعة الضوء الأحمر في الماء أقل منها في الفراغ . فإذا دخل الضوء الأحمر في الماء فماذا يحصل لطوله الموجي ؟
- ☐ يقل ☐ يزداد ☐ لا يتغير ☐ ليس أي مما سبق
- 62- الفرق في السرعتين المتجهتين لكل من المصدر والمراقب ؟
- ☐ التسارع الزاوي ☐ السرعة النسبية ☐ السرعة الزاوية ☐ القوة
- 63- عند انزياح الضوء نحو الأحمر فكيف يتحرك مصدر الضوء (المجرة مثلاً) ؟
- ☐ مبتعداً عن كوكب الأرض ☐ مقرباً من كوكب الأرض ☐ لا يتحرك ☐ ليس أي مما سبق
- 64- عند انزياح الضوء نحو الأزرق فكيف يتحرك مصدر الضوء (المجرة مثلاً) ؟
- ☐ مبتعداً عن كوكب الأرض ☐ مقرباً من كوكب الأرض ☐ لا يتحرك ☐ ليس أي مما سبق
- 65- إذا كانت مجرة بعيدة تبعث ضوءاً في منطقة اللون الأخضر من الطيف الضوئي فهل ينزاح الطول الموجي الملحوظ إلى الضوء الأحمر أم إلى الضوء الأزرق ؟
- ☐ باتجاه الأحمر ☐ باتجاه الأزرق ☐ باتجاه الأحمر والأزرق ☐ ليس أي مما سبق
- 66- تتحرك ذرة هيدروجين في إحدى المجرات بسرعة ($6.55 \times 10^6 \text{ m/s}$) مبتعدة عن كوكب الأرض وتبعث ضوءاً بتردد ($6.16 \times 10^{14} \text{ Hz}$) . ما التردد الذي سيلاحظه عالم فلك على الأرض للضوء المنبعث من ذرة الهيدروجين ؟
- ☐ ($2.03 \times 10^{12} \text{ Hz}$) ☐ ($4.03 \times 10^{13} \text{ Hz}$) ☐ ($6.03 \times 10^{14} \text{ Hz}$) ☐ ($8.03 \times 10^{15} \text{ Hz}$)
- 67- تبتعد مجرة بسرعة ($5.8 \times 10^6 \text{ m/s}$) ويظهر ضوءها للملاحظين بتردد ($5.5 \times 10^{14} \text{ Hz}$) فكم يكون تردد الضوء المنبعث ؟
- ☐ ($1.1 \times 10^{13} \text{ Hz}$) ☐ ($4.5 \times 10^{14} \text{ Hz}$) ☐ ($5.6 \times 10^{14} \text{ Hz}$) ☐ ($6.2 \times 10^{14} \text{ Hz}$)
- 68- تتحرك ذرة هيدروجينية في إحدى المجرات بسرعة ($6.55 \times 10^6 \text{ m/s}$) مبتعدة عن كوكب الأرض وتبعث ضوءاً بطول موجي (486 nm) . ما طول الموجة الذي ستتم ملاحظته على كوكب الأرض للضوء المنبعث من ذرة الهيدروجين ؟
- ☐ ($4.97 \times 10^{-3} \text{ m}$) ☐ ($4.97 \times 10^{-5} \text{ m}$) ☐ ($4.97 \times 10^{-7} \text{ m}$) ☐ ($4.97 \times 10^{-9} \text{ m}$)
- 69- ينظر أحد علماء الفلك إلى طيف إحدى المجرات فيجد أن خط طيف الأوكسجين فيها طول موجته (525 nm) في حين أن قيمته المقاسة في المختبر تساوي (513 nm) . احسب سرعة تحرك المجرة بالنسبة للأرض ؟