مفتاح الإجابة – للمعلم

الاستضاءة

1. الاستضاءة هي الفيض الضوئي الساقط على وحدة ____ من سطح ما.
الإجابة: المساحة

2. وحدة قياس الشدة الضوئية في النظام الدولي هي:
الإجابة: الكانديلا

3. يرمز للفيض الضوئي بالرمز Φ ويقاس باللومن.
الإجابة: صح

4. قانون الاستضاءة لمصدر نقطي مع سقوط عمودي يُكتب على الصورة E = ____
الإجابة: I/d^2

5. اذكر العوامل الثلاثة التي تؤثر في مقدار الاستضاءة على سطح معين.
الإجابة: الشدة الضوئية للمصدر، المسافة بين المصدر والسطح، زاوية سقوط الضوء على السطح

6. مصباح شدته الضوئية 36 كانديلا يبعد عموديًا 3 أمتار عن سطح، فإن الاستضاءة تساوي:
الإجابة: 4 لوكس

7. فسّر لماذا تقل إضاءة طاولة المذاكرة إذا أبعدنا المصباح عنها دون تغيير قوته.
الإجابة: لأن الاستضاءة تتناسب عكسيًا مع مربع المسافة، فزيادة البعد تُضعف كمية الضوء الواصلة لكل وحدة مساحة من سطح الطاولة رغم ثبات شدة المصباح

8. إذا أصبح بعد السطح عن المصدر ثلاثة أمثال قيمته الأصلية، فإن الاستضاءة تصبح تساوي 1 من 9 من قيمتها الأصلية.
الإجابة: صح

9. في فوتومتر بنسن مصباحان شدة أحدهما 4 أمثال الآخر، إذا كان بعد المصباح الضعيف عن نقطة اختفاء البقعة 10 سم، فإن بعد المصباح القوي عنها يساوي:
الإجابة: 20 سم

10. استنتج قيمة الاستضاءة على سطح مائل بزاوية 60 درجة عن العمودي مقارنة بالاستضاءة على سطح عمودي لنفس المسافة.
الإجابة: تساوي نصف قيمة الاستضاءة العمودية لأن $E = I\cos60/d^2 = 0.5 \times (I/d^2)$