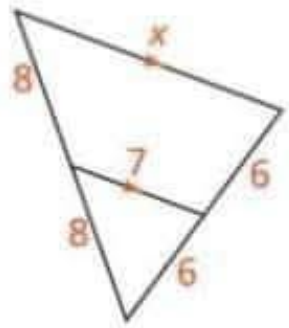
السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

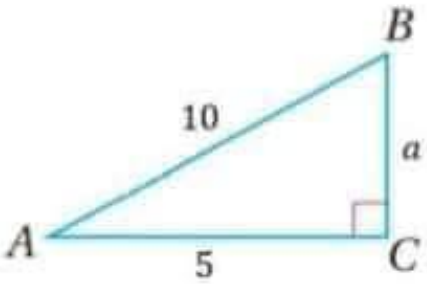
1) قيمة x في الشكل المجاور تساوي :



a) 7 b) 14

c) 21 d) 28

2) جيب تمام الزاوية B في الشكل المجاور يساوي :



a) $\frac{\sqrt{75}}{5}$ b) $\frac{10}{\sqrt{75}}$

c) $\frac{5\sqrt{3}}{10}$ d) $\frac{5}{10}$

3) أبسط صورة للمقدار $\frac{(3x)^4}{18x^5}$ هو :

a) $\frac{3x}{2}$ b) $\frac{9}{2x}$ c) $\frac{2}{3x}$ d) $\frac{2x}{9}$

4) أبسط قيمة للمقدار $\sqrt[5]{-64x^7}$ في الشكل المجاور هو :

a) $-2x\sqrt[5]{2x}$ b) $-2x\sqrt[5]{2x^2}$ c) $2x\sqrt[5]{2x}$ d) $2x\sqrt[5]{2x^2}$

5) عدد حلول المعادلة $x+4=\sqrt{-4x-19}$ هو :

a) حل واحد b) حلان c) ثلاثة حلول d) لا توجد حلول للمعادلة

6) أبسط صورة للمقدار $\frac{12-3x}{3x^2-48}$ هي :

a) $\frac{-3}{x+4}$ b) $\frac{-1}{x+4}$ c) $\frac{1}{x+4}$ d) $\frac{3}{x+4}$

7) أبسط صورة للمقدار $\frac{3x-6}{5} \times \frac{10}{x^2+3x-10}$ هي :

a) $\frac{3}{x-2}$ b) $\frac{3}{x+5}$ c) $\frac{6}{x-2}$ d) $\frac{6}{x+5}$

8) أبسط صورة للمقدار $\frac{x+7}{9x^6} \div \frac{x+7}{3x^3}$ هي :

a) $\frac{1}{3x}$ b) $\frac{1}{3x^2}$ c) $\frac{1}{3x^3}$ d) $\frac{1}{3x^4}$

9) إذا كانت انحرافات قيم عن وسطها الحسابي كما يأتي $2, k, -1, 0, -4$ فإن قيمة الثابت k هي :

a) -1 b) 1 c) 2 d) 3

10) في الجدول المجاور الفترة التي يقع فيها وسيط البيانات هي :

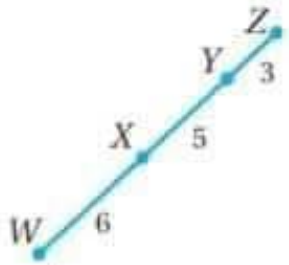
الطولُ (h)	التكرارُ
$120 \le h < 130$	8
$130 \le h < 140$	12
$140 \le h < 150$	10
$150 \le h < 160$	7

a) $120 \le h < 130$ b) $130 \le h < 140$
c) $140 \le h < 150$ d) $150 \le h < 160$

11) استعملت العلاقة $y = x - 20$ لتعديل مجموعة البيانات . إذا كان الانحراف المعياري للبيانات قبل التحويل هو 2 ، فإن الانحراف المعياري للبيانات بعد التحويل هو :

a) -18 b) 22 c) 2 d) 4

12) معتمدا الشكل المجاور، إذا اختيرت عشوائيا نقطة تقع $\overline{WZ}$ فإن احتمال عدم وقوع النقطة على $\overline{WX}$ يساوي :

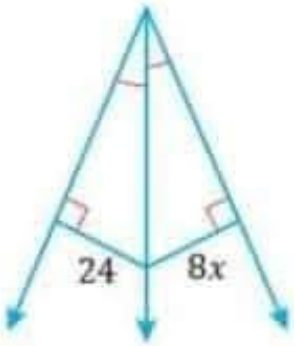


a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{4}{7}$

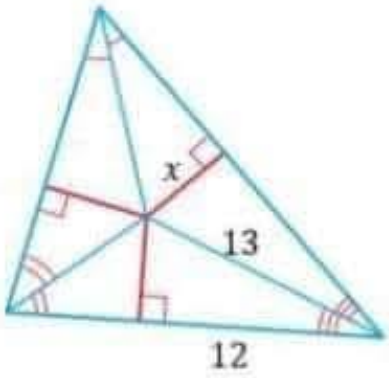
السؤال الثاني :

أجد قيمة x في كل مما يلي مبررا إجابتي .

1



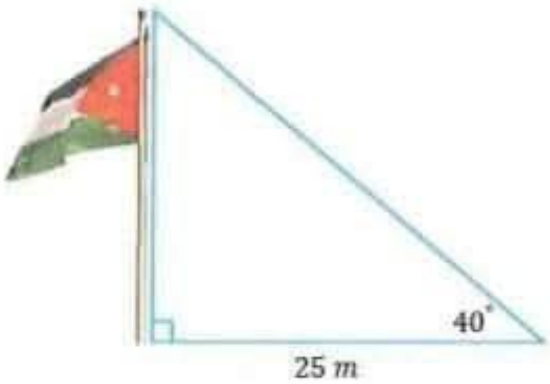
2



السؤال الثالث :

من نقطة تبعد $25\ m$ عن قاعدة سارية العلم ، رصد سام قمة السارية بزاوية ارتفاع مقدارها $40°$.

جد ارتفاع هذه السارية ؟



السؤال الرابع :

أكتب كلا مما يأتي في أبسط صورة ، علما بأن جميع المتغيرات أعداد حقيقية موجبة :

1 $\sqrt[7]{p^{15}q^{10}}$

2 $\sqrt[3]{\frac{9}{25x}}$

3 $3\sqrt[4]{2x^3y^2} \times \sqrt[4]{8x^5y^9}$

4 $\frac{2x}{2-\sqrt{x}}$

السؤال الخامس :

1 $\frac{x^3-27}{x^2-9}$

2 $\frac{x^2-7x+12}{y^2+17y+72} \div \frac{2x^2-3x+9}{2y+18}$

3 $\frac{x+2}{x^2+2x-35} - \frac{3}{x^2-5x}$

4 $\frac{4-\frac{1}{x}}{\frac{7}{x}+\frac{3}{y}}$

السؤال السادس :

أحل كل معادلة مما يأتي :

1 $\frac{2}{x+1} = \frac{4}{x}$

2 $\frac{8}{x-5} - \frac{9}{x-4} = \frac{5}{x^2-9x+20}$

السؤال السابع :

في ما يأتي علامات طالب في خمس مواد 75 , 95 , 80 , 85 , 90

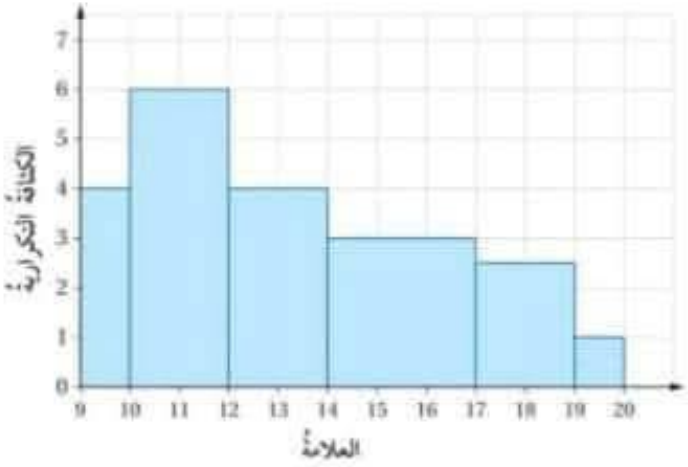
a) أجد تباين علامات الطالب في الخمس مواد .

b) أجد الانحراف المعياري لعلامات الطالب في الخمس مواد .

السؤال الثامن :

يبين المدرج التكراري المجاور علامات مجموعة من الطلبة في اختبار نهايته العظمى هي 20 :

a) كم طالبا تقدم للاختبار .



b) أجد عدد الطلبة الذين تزيد علاماتهم على 15

السؤال التاسع :

يوجد في أحد الصفوف 25 طالبا ، منهم 12 طالب من ذوي الأشعر الأسود ، و 10 طلاب لون أعينهم بني ، و7 طلاب لون أعينهم بني ، وشعرهم أسود :

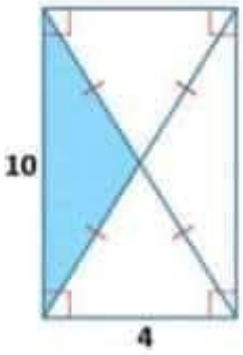
a) أمثل البيانات بشكل فن .

b) إذا اختير طالب عشوائيا ، فأجد احتمال أن يكون شعره أسود ، أو لون عينيه بنيا .

c) إذا اختير طالب عشوائيا ، فأجد احتمال أن يكون شعره أسود ، ولون عينيه ليس بنيا .

السؤال العاشر :

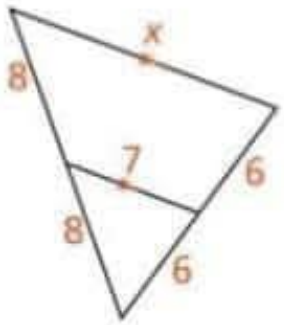
إذا اختيرت نقطة عشوائيا من الشكل الآتي فأجد احتمال وقوعها في المنطقة المظللة باللون الأزرق .



السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

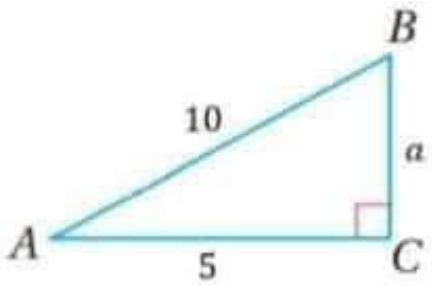
1) قيمة x في الشكل المجاور تساوي :



a) 7 **b) 14**

c) 21 d) 28

2) جيب تمام الزاوية B في الشكل المجاور يساوي :



a) $\frac{\sqrt{75}}{5}$ b) $\frac{10}{\sqrt{75}}$

c) $\frac{5\sqrt{3}}{10}$ d) $\frac{5}{10}$

3) أبسط صورة للمقدار $\frac{(3x)^4}{18x^5}$ هو :

a) $\frac{3x}{2}$ **b) $\frac{9}{2x}$** c) $\frac{2}{3x}$ d) $\frac{2x}{9}$

4) أبسط قيمة للمقدار $\sqrt[5]{-64x^7}$ في الشكل المجاور هو :

a) $-2x\sqrt[5]{2x}$ **b) $-2x\sqrt[5]{2x^2}$** c) $2x\sqrt[5]{2x}$ d) $2x\sqrt[5]{2x^2}$

5) عدد حلول المعادلة $x+4=\sqrt{-4x-19}$ هو :

d) لا توجد حلول للمعادلة c) ثلاثة حلول b) حلا a) حل واحد

6) أبسط صورة للمقدار $\frac{12-3x}{3x^2-48}$ هي :

a) $\frac{-3}{x+4}$ **b) $\frac{-1}{x+4}$** c) $\frac{1}{x+4}$ d) $\frac{3}{x+4}$

7) أبسط صورة للمقدار $\frac{3x-6}{5} \times \frac{10}{x^2+3x-10}$ هي :

a) $\frac{3}{x-2}$ b) $\frac{3}{x+5}$ c) $\frac{6}{x-2}$ d) $\frac{6}{x+5}$

8) أبسط صورة للمقدار $\frac{x+7}{9x^6} \div \frac{x+7}{3x^3}$ هي :

a) $\frac{1}{3x}$ b) $\frac{1}{3x^2}$ c) $\frac{1}{3x^3}$ d) $\frac{1}{3x^4}$

9) إذا كانت انحرافات قيم عن وسطها الحسابي كما يأتي $2, k, -1, 0, -4$ فإن قيمة الثابت k هي :

a) -1 b) 1 c) 2 d) 3

10) في الجدول المجاور الفترة التي يقع فيها وسيط البيانات هي :

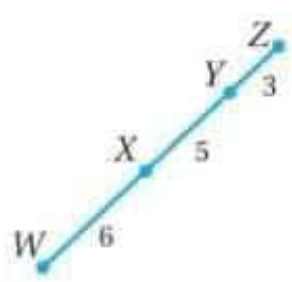
الطولُ (h)	التكرارُ
$120 \le h < 130$	8
$130 \le h < 140$	12
$140 \le h < 150$	10
$150 \le h < 160$	7

a) $120 \le h < 130$ b) $130 \le h < 140$
c) $140 \le h < 150$ d) $150 \le h < 160$

11) استعملت العلاقة $y = x - 20$ لتعديل مجموعة البيانات . إذا كان الانحراف المعياري للبيانات قبل التحويل هو 2 ، فإن الانحراف المعياري للبيانات بعد التحويل هو :

a) -18 b) 22 c) 2 d) 4

12) معتمدا الشكل المجاور، إذا اختيرت عشوائيا نقطة تقع $\overline{WZ}$ فإن احتمال عدم وقوع النقطة على $\overline{WX}$ يساوي :

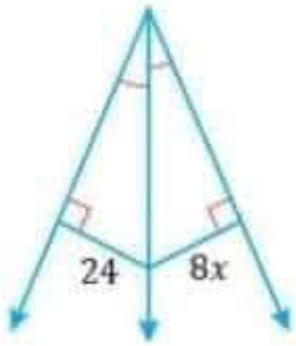


a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{4}{7}$

السؤال الثاني :

أجد قيمة x في كل مما يلي مبررا إجابتي .

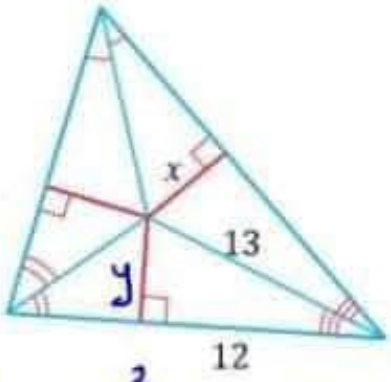
1



$\frac{8x}{8} = \frac{24}{8}$ (نظرية منصف الزاوية)

$x = 3$

2



(نظرية فيثاغورس) $y^2 + 12^2 = 13^2$

$y^2 + 144 = 169$

$y^2 = 25$

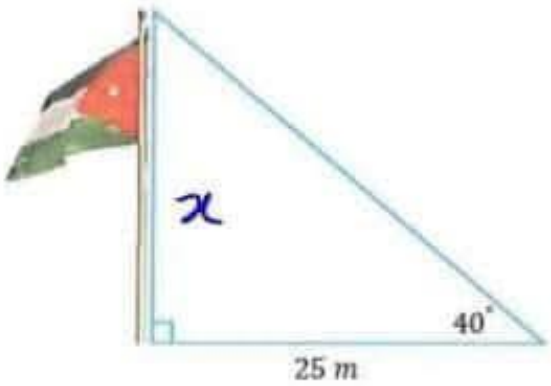
$y = \sqrt{25} = 5$

$x = y = 5$ (نظرية المنصفات العمودية)

السؤال الثالث :

من نقطة تبعد $25\ m$ عن قاعدة سارية العلم ، رصد سام قمة السارية بزاوية ارتفاع مقدارها $40°$.

جد ارتفاع هذه السارية ؟



$\frac{\tan 40}{1} = \frac{x}{25}$

$x = 25 \tan 40 \approx 21$

ارتفاع السارية 21 m تقريباً

السؤال الرابع :

أكتب كلا مما يأتي في أبسط صورة ، علما بأن جميع المتغيرات أعداد حقيقية موجبة :

1 $\sqrt[7]{p^{15}q^{10}}$

$= \sqrt[7]{p^4 \times p \times q^7 \times q^3}$

$= p^2 q \sqrt[7]{pq^3}$

2 $\sqrt[3]{\frac{9}{25x}} = \frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{25x}} \times \frac{\sqrt[3]{5x^2}}{\sqrt[3]{5x^2}}$

$= \frac{\sqrt[3]{45x^2}}{5x}$

3 $3\sqrt[4]{2x^3y^2} \times \sqrt[4]{8x^5y^9}$

$= 3\sqrt[4]{16x^8y^{11}}$

$= 3\sqrt[4]{2^4 (x^2)^4 (y^2)^4 xy^3}$

$= 6x^2y^2\sqrt[4]{y^3}$

4 $\frac{2x}{2-\sqrt{x}} \times \frac{2+\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}}$

$= \frac{4x + 2x\sqrt{x}}{4 - x}$

السؤال الخامس :

1 $\frac{x^3-27}{x^2-9}$

$$= \frac{(x-3)(x^2+3x+9)}{(x-3)(x+3)}$$

$$= \frac{x^2+3x+9}{x+3}$$

2 $\frac{x^2-7x+12}{y^2+17y+72} \div \frac{2x^2-3x+9}{2y+18}$

$$= \frac{(x-4)(x-3)}{(y+9)(y+8)} \times \frac{2(y+9)}{(2x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{2(x-4)}{(2x+3)(y+8)}$$

3 $\frac{x+2}{x^2+2x-35} - \frac{3}{x^2-5x}$

$$= \frac{(x+2)\times x}{(x+7)(x-5)\times x} - \frac{3(x+7)}{x(x-5)(x+7)}$$

$$= \frac{x^2+2x-3x-21}{x(x+7)(x-5)}$$

$$= \frac{x^2-x-21}{x(x+7)(x-5)}$$

4 $\frac{\left(4-\frac{1}{\frac{x}{y}}\right)xy}{\left(\frac{7}{x}+\frac{3}{y}\right)xy} = \frac{4xy-y}{7y+3x}$

السؤال السادس :

أحل كل معادلة مما يأتي :

1 $\frac{2}{x+1} \times \frac{4}{x}$

$4(x+1) = 2x$

$4x + 4 = 2x$

$-2x \quad -2x$

$2x + 4 = 0$

$-4 \quad -4$

$\frac{2x}{2} = \frac{-4}{2}$

$x = -2$

2 $\frac{8}{x-5} - \frac{9}{x-4} = \frac{5}{x^2-9x+20}$

$\frac{8(x-5)(x-4)}{x-5} - \frac{9(x-5)(x-4)}{x-4} = \frac{5(x-5)(x-4)}{(x-4)(x-5)}$

$8(x-4) - 9(x-5) = 5$

$8x - 32 - 9x + 45 = 5$

$-x + 13 = 5$

$-13 \quad -13$

$\frac{-x}{-1} = \frac{-8}{-1}$

$x = 8$

السؤال السابع :

في ما يأتي علامات طالب في خمس مواد 75 , 95 , 80 , 85 , 90

a) أجد تباين علامات الطالب في الخمس مواد .

$\mu = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{425}{5} = 85$

x	$x-\mu$	$(x-\mu)^2$
75	-10	100
95	10	100
80	-5	25
85	0	0
90	5	25
المجموع		250

$\sigma^2 = \frac{\Sigma(x-\mu)^2}{n}$

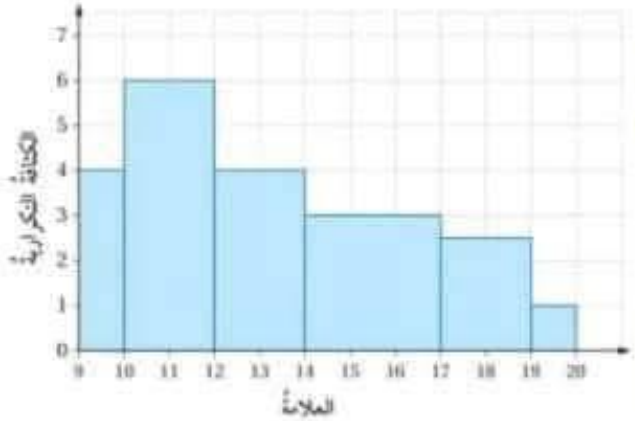
$= \frac{250}{5} = 50$

b) أجد الانحراف المعياري لعلامات الطالب في الخمس مواد .

$\sigma = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

السؤال الثامن :

يبين المدرج التكراري المجاور علامات مجموعة من الطلبة في اختبار نهايته العظمى هي 20 :



a) كم طالبا تقدم للاختبار .

$A = (4\times1)+(6\times2)+(4\times2)+(3\times3)$
$+(2\times2.5)+(1\times1)$
$= 4+12+8+9+5+1$
$= 39$ طالب

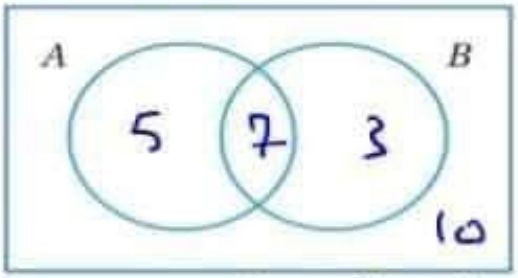
b) أجد عدد الطلبة الذين تزيد علاماتهم على 15 .

$A = (3\times2)+(2\times2.5)+(1\times1)$
$= 6+5+1 = 12$ طالب

السؤال التاسع :

B A

يوجد في أحد الصفوف 25 طالبا ، منهم 12 طالب من ذوي الأشعر الأسود ، و 10 طلاب لون أعينهم بني ، و7 طلاب لون أعينهم بني ، وشعرهم أسود :



a) أمثل البيانات بشكل فن .

شعر أسود فقط : $12-7=5$
عيون بنية فقط : $10-7=3$
ليس شعره أسود وليست عيونه بنية $25-(5+7+3)=10$

b) إذا اختير طالب عشوائيا ، فأجد احتمال أن يكون شعره أسود ، أو لون عينيه بنيا .

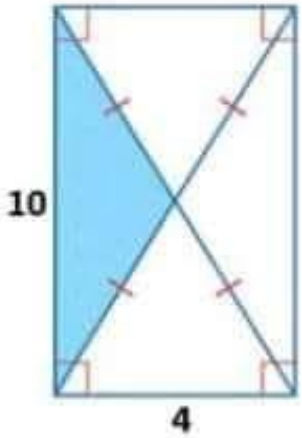
$P(A\cup B) = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

c) إذا اختير طالب عشوائيا ، فأجد احتمال أن يكون شعره أسود ، ولون عينيه ليس بنيا .

$P(A-B) = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

السؤال العاشر :

إذا اختيرت نقطة عشوائيا من الشكل الآتي فأجد احتمال وقوعها في المنطقة المظللة باللون الأزرق .

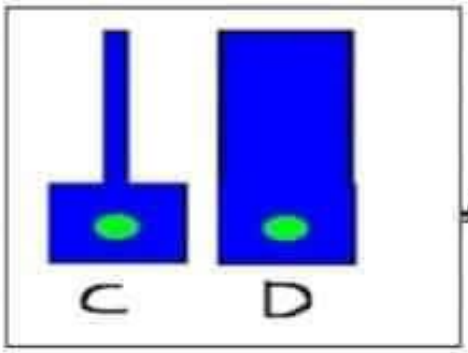


أفترض أن حادث وقوع النقطة في المنطقة الزرقاء هو A :

$$P(A) = \frac{\text{مساحة المنطقة الزرقاء}}{\text{مساحة المستطيل الكلية}}$$

$$= \frac{\frac{1}{2}(10)(2)}{(10)(4)} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

8-بالاعتماد على الشكل الذي يوضح انائين مختلفين في الشكل ويحتويان نفس السائل وعلى نفس الارتفاع



اي الاختيارات التالية صحيحة

أ) الضغط عند D اكبر لان حجم الماء اكبر

ب) الضغط عند D يساوي الضغط عندC لان عمق النقطتين

ج) الضغط عند النقطة C اكبر بسبب شكل الاناء الرفيع

د) جميع ما ذكر صحيح

9-غواص على عمق 50m من سطح البحر وإذا علمت أن كثافة ماء البحر $1000kg/m^3$ والضغط الجوي $1x10^5pa$ فأن الضغط الكلي المؤثر على الغواص$(g=10m/s^2)$

أ) $1x10^5pa$ ب) $5x10^5pa$ ج) $6x10^5pa$ د) $2x10^5pa$

10- جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي يتكون من انبوب يحتوي على زئبق يوضع مقلوبا في وعاء مملوء بالزئبق بحيث لايسمح بتسرب الهواء الى الانبوب مخترعه العالم تورشلي

أ) البارومتر الزئبقي ب) البارومتر الفلزي ج) المانوميتر د) الهيدروميتر

11- هو جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي دون استخدام سائل يحتوي على غرفه فلزية مرنة مفرغه من الهواء

أ) البارومتر الزئبقي ب) البارومتر الفلزي ج) المانوميتر د) الهيدروميتر

12- انبوب مفتوح الطرفين على شكل حرف U يحتوي على سائل مثل الزئبق او الماء ويستخدم لقياس ضغط الغازات والسوائل المحصورة

أ) البارومتر الزئبقي ب) البارومتر الفلزي ج) المانوميتر د) الهيدروميتر

13- يفضل استخدام البارومتر الفلزي عن البارومتر الزئبقي

أ)- لسهوله نقله ب)-لسهولة حمله ج)- لحجمه الصغير د) جميع ما ذكر صحيح

14-انحراف الضوءعن مساره عندما ينتقل بين وسطين مختلفين يسمى ...

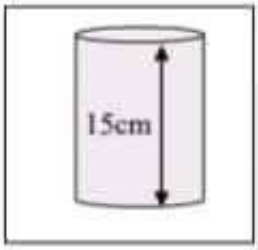
أ- الحيود ب- انكسار ج- انعكاس د- امتصاص

السؤال الاول: ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة

1-وضع زيت كثافته $800kg/m^3$ في زجاجة بلاستيك فكان ارتفاعه 0.5m فوق القاع فيكون ضغط الزيت على قاع الزجاجة بوحدة الباسكال($g=10m/s^2$)

أ)160 ب)400 ج) 1600 د) 4000

2-اذا وضع سائل كثافته $1000kg/m^3$ في الاناء الموضح بالشكل فان ضغط السائل عند نقطة تقع على ارتفاع 5cm فوق القاع بوحدة الباسكال



أ)50 ب)500 ج) 1000 د) 1500

3-اذا كانت كثافة ماء البحر ($1150kg/m^3$) فان الضغط الناشئ عن عمود الماء و على عمق 50m من سطح البحر بوحدة الباسكال يساوي ($g=10m/s^2$)

أ)$5.75x10^{-5}$ ب)$5.75x10^5$ ج) $110x10^4$ د) $110x10^3$

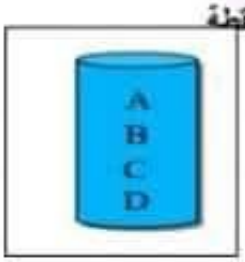
4-يكون الضغط عند نقطة في باطن سائل

أ)الى الاسفل فقط ب)الى الاعلى فقط ج)الى جوانب الاناء فقط د) في جميع الاتجاهات

5-وحدة الباسكال تكافئ

أ) N/m^2 ب) N/m ج) N.m د)$N.m^2$

6-يوضح الشكل المقابل كأس مملوء فأن الضغط يكون اقل ما يمكن عند النقطة



أ) A ب) B ج) C د)D

7- الضغط عند نقطه داخل مائع يعتمد على

أ) -كثافه السائل ب- العمق ج- تسارع الجاذبية الارضيه د) جميع ماذكر

15- متى ينكسر الضوء؟

أ- عندما يسير الضوء في خط مستقيم

ب- عندارتداد الضوء

ج- عندما ينتقل الضوء في وسطين مختلفين في الكثافة وبشكل مائل

د- عندما لا يمكن للضوء أن يمر عبر جسم معتم

16-اعتماداً على الجدول المجاور تكون سر ضوئي أقل ما يمكن في مادة :

المادة	الماء	الماس	البنزين	الثلج
معامل الإنكسار	1.34	2.42	1.50	1.30

أ.الماء . ب. الماس . ج. البنزين . د. الثلج

17- إذا كانت سرعة الضوء في الهواء 3×10^8 (m/s) وانتقل إلى وسط شفاف آخر متجانس فاصبحت سرعة الضوء فيه 1.5×10^8 (m/s) فإن معامل انكسار الضوء من الهواء إلى الوسط:

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

18- عندما ينتقل الشعاع الضوئي من الهواء(n=1)إلى زجاج ذي معامل انكسار أكبر(n=1.5)فإنه :

أ.ينحرف مقتربا من العمودي . ب.ينحرف بعيداً عن العمودي .

ج.يتابع موازياً للعمودي . د.لا ينحرف .

19- عندما ينتقل الشعاع الضوئي من الزجاج إلى الماء ذي معامل انكسار اقل فإنه :

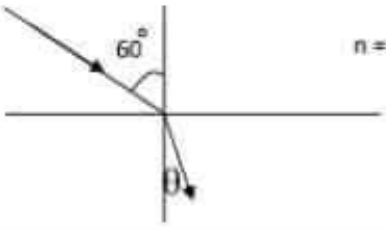
أ.ينحرف باتجاه العمودي . ب.ينحرف بعيداً عن العمودي .

ج.يتابع موازياً للعمودي . د.لا ينحرف .

20-- شعاع ضوئي يسقط من الهواء على سطح قالب زجاجي شفاف n=1.5 بزاوية سقوط 37 كم تبلغ زاوية الانكسار ؟ اعتبر الوسط الاول الهواء(n=1)

أ)57 ب) 42 ج) 24 د) 12

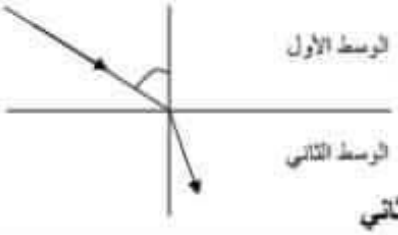
21 - في الشكل المقابل تكون زاوية الانكسار مساوية :



أ) 40.5 ب) 30°

ج) 25.6 د) 50

22- في الشكل المقابل يكون :



أ) معامل انكسار الوسط الأول أكبر الوسط الثاني

ب) معامل انكسار الوسط الأول أقل من الوسط الثاني

ج)معامل انكسار الوسط الأول تساوي الوسط الثاني

د) جميع ما سبق

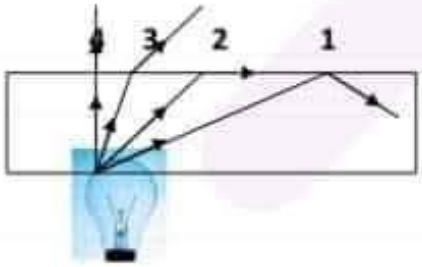
23-انتقل الشعاع الضوئي من الهواء(n=1) وبزاوي سقوط مقدارها 53 الى وسط غير معلوم فانكسر بزاوية مقدارها 30 فان معامل انكسر الوسط الثاني

أ)0.625 ب) 1.3 ج) 1.43 د) 1.6

24-هي زاوية سقوط الشعاع الضوئي التي تقابلها زاوية انكسار مقدارها(90) ويرمز لها بالرمز(Θc)

أ) زاوية السقوط ب) زاوية الانعكاس ج) زاوية الانكسار د) الزاوية الحرجه

25 - الشكل يوضح كتلة من الزجاج ترتكز على مصدر ضوئي تخرج منه أربعة أشعة فان الزاوية الحرجة هي زاوية سقوط الشعاع رقم

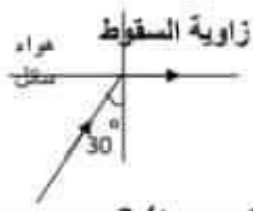


أ) 1 ب) 2 ج) 3 د)4

26 - إذا كانت الزاوية الحرجة لوسط ما بالنسبة للهواء تساوى (37 °) فان معامل انكساره يساوى :

أ) 0.6 ب) 1.66 ج) 1.4 د) 2

27 - في الشكل سقط شعاع ضوئي من سائل إلى الهواء وكانت زاوية السقوط (30°) فيكون معامل الانكسار لهذا السائل يساوي :



أ) 0.707 ب) 0.5 ج) 1.4 د) 2

28 بالاعتماد على الجدول التالي حدد اي الاشعه المنتقلة التالية يمكن ان يحدث لها ظاهرة انعكاس كلي داخلي اذا سقطت بزاوية اكبر من الزاوية الحرجه

الوسط	الماء	الزجاج	الماس
معامل الانكسار	1.33	1.52	2.42

أ- انتقال الشعاع الضوئي من الماء الى الزجاج:

ب- انتقال الشعاع الضوئي من الماس الى الزجاج:

ج-انتقال الشعاع الضوئي من الزجاج الى الماس :

د-جميع الانتقالات السابقة يمكن ان يحدث لها انعكاس كلي داخلي

29إذا سقط شعاع في وسط وبزاوية أكبر من الزاوية الحرجة فإن الشعاع

أ) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام ب) ينكسر مقترباً من العمود المقام

ج) ينكسر منطبقاً على السطح د) ينعكس في الوسط نفسه انعكاس كلي داخلي

30 - يحدث الانعكاس الكلي للضوء عندما تنتقل الأشعة من الوسط :

أ) الأكبرمعامل انكسار الى الاقل معامل انكسار وزاوية سقوطها أكبر من الزاوية الحرجة

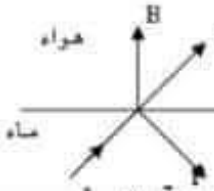
ب) الأكبر معامل انكسار الى الاقل معامل انكسار وزاوية سقوطها أقل من الزاوية الحرجة

ج)الأقل معامل انكسار الى الاكبر معامل انكسار وزاوية سقوطها أقل من الزاوية الحرجة

د) الأقل معامل انكسار الى الاكبر معامل انكسار وزاوية سقوطها أكبر من الزاوية الحرجه

31 – في الشكل المرسوم سقط شعاع ضوئي بزاوية سقوط أكبر من الزاوية الحرجة بين

الماء والهواء فإن مسار الشعاع بعد اصطدامه بالسطح الفاصل يمثله المتجه:



أ) AB ب) AC ج) AF د) AD

32 – في الشكل السابق إذا سقط الشعاع الضوئي بزاوية سقوط تساوي الزاوية الحرجة بين الماء والهواء فإن مسار الشعاع بعد اصطدامه بالسطح الفاصل يمثله المتجه :

أ) AD ب) AB ج) AC د) AF

33 ظاهرة السراب من الظواهر الطبيعية على

أ)ظاهرة الانكسار ب)ظاهرة الانعكاس الكلي الداخلي ج)على ظاهرة الانكسار والانعكاس الكلي الداخلي

تدريب: اكمل جدول المقارنة التالي

وجه المقارنة	السراب الصحراوي	السراب القطبي
المناطق التي يحدث فيها	المناطق الحارة	المناطق الباردة جدا
موقع تشكل الصورة	اسفل الجسم	اعلى الجسم
اتجاه انتقال الاشعه المنكسرة	من اعلى الى اسفل	من اسفل الى اعلى
اسم اخر يطلق عليه	السراب السفلي	السراب العلوي

34 يفضل استخدام الالياف الضوئية على الاسلاك النحاسية في مجال الاتصالات؟

وذلك للاسباب التالية:

أ)-حجم المعلومات المنقولة بواسطة الالياف الضوئية اكبر

ب)- لايحدث تشويش للمعلومات المنقولة عبر الالياف الضوئية

ج)-اكثر امانا د) جميع ما ذكر صحيح

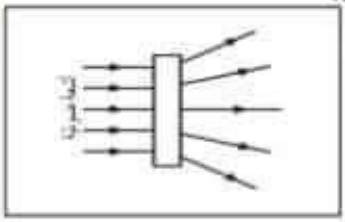
35ما الظاهرة الفيزيائية التي تحدث للضوء في الالياف البصرية؟

أ)الانكسار ب)الانعكاس ج)الانعكاس الكلي الداخلي د)الحيود

36- الظاهرة الضوئية التي تحدث للضوء عند سقوطه على العدسة هي

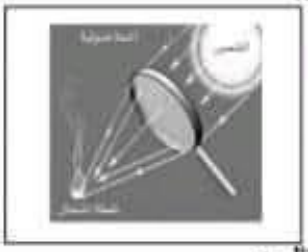
أ) انعكاس ب) انكسار ج)انعكاس كلي داخلي د)انعكاس غير منتظم

37- يبين الشكل مخطط الاشعة الضوئية الساقطة على اداة بصرية ماهذة الاداة؟



أ)عدسة مقعرة ب) مراة مقعرة ج) عدسة محدبة د) مراة محدبة

38- يبين الشكل مخطط الاشعة الضوئية الساقطة على اداة بصرية ماهذة الاداة؟



أ)عدسة مقعرة ب) مراة مقعرة ج) عدسة محدبة د) مراة محدبة

(أ) : قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارن المطلوب في الجدول التالي:

وجه المقارنة	العدسة المحدبة	العدسة المقعرة
سماكة الاطراف	غير سميكة	سميكة
القدرة على تجميع الاشعه (تجمع ، تفرق)	تجمع	تفرق
نوع البؤره(حقيقية ،وهمية)	حقيقة	وهمية
اسم اخر للعدسة	لامة	مفرقة

39 – إذا سقط شعاع موازٍ للمحور الرئيسي لعدسة محدبة فإنه :

أ)ينفذ دون انحراف ب) ينكسر مارا بالبؤرة

ج)ينكسر مارا بالبؤرة د) ينكسر موازيا للمحور

40 – إذا سقط شعاع مارا بالبؤرة لعدسة محدبة فإنه :

أ)ينفذ دون انحراف ب) ينكسر مارا بالبؤرة

ج)ينكسر مارا بالبؤرة د) ينكسر موازيا للمحور الرئيسي

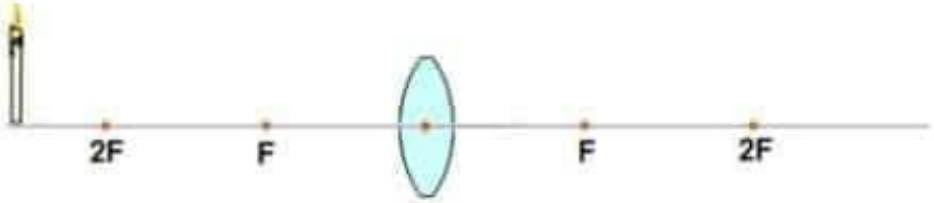
41 – إذا سقط شعاع مارا بمركز العدسة المحدبة فإنه :

أ)ينفذ دون انحراف ب) ينكسر مارا بالبؤرة

ج)ينكسر مارا بالبؤرة د) ينكسر موازيا للمحور

42 – الأشعة الضوئية المتوازية والساقطة على عدسة محدبة والموازية لمحورها الأصلي تتجمع عند

أ) البؤرة ب) المحور ج) مركز التكور د) المركز البصري



43-بالاعتماد على الشكل الذي في الاعلى الذي يوضح جسم موضوع على بعد اكبر من مثلي البعد البؤري فان صفات الخيال المتكون تكون

أ) حقيقي مقلوب مكبر ب) حقيقي مقلوب مساوي لطول الجسم

ج) حقيقي مقلوب مصغر د) تقديري معتدل مكبر