

يتكون هذا الاختبار من (100) سؤال موضوعي من نوع الاختيار من متعدد، الإجابة عنها إجبارية. ظلل بقلم الرصاص بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في نموذج الإجابة المرفق.

الفيزياء

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$k_e = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

إذا علمت أن المتجهين (\vec{j}) و $(2\vec{A} + \vec{B})$ فإن المتجه $\vec{B} = (-\hat{i} + 3\hat{j})$ يساوي: .1

-4 \hat{i} + 7 \hat{j} ب -4 \hat{i} + 4 \hat{j} ا

-4 \hat{i} د 7 \hat{j} ج

متوجهان \vec{A} . \vec{B} فإن حاصل الضرب القياسي $\vec{A} \cdot \vec{B}$ يساوي: .2

-4 \hat{i} - 15 \hat{j} + 20 \hat{k} ب 1 ا

2 \hat{j} - 9 \hat{k} د 11 ج

تسارع سيارة بحيث تتغير سرعتها من سرعة 20 m/s إلى سرعة 40 m/s في 4 ثوان. ما هو تسارعها؟ .3

5 m/s² ب 0.2 m/s² ا

10 m/s² د 4 m/s² ج

عندما يسقط جسم سقطاً حرّاً فإن: .4

تسارعه يزداد ب سرعته تزداد ا

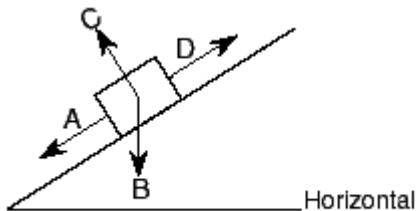
كل من أ و ب د تسارعه يقل ج

جسم كتلته 10 كغم، أثرت عليه قوة مقدارها 20 نيوتن. فإن تسارعه يساوي: .5

200 m/s² ب 2 m/s² ا

20 m/s² د 0.5 m/s² ج

في الشكل أدناه، صندوق ساكن على سطح مائل. أي متجه يمثل إتجاه القوة العمودية المؤثرة على الصندوق؟ .6



B ب A ا

D د C ج

جسم كتلته 50 كغم يستقر على الأرض في حالة السكون، إذا كان معامل الإحتكاك السكوني بين الجسم والأرض يساوي 0.5 . فإن القوة الأفقية اللازمة لجعل الجسم على وشك الحركة تساوي: .7

500 N ب 250 N ا

1000 N د 125 N ج

يتسارع جسم في حركة دائرية منتظمة بمعدل 2 m/s² على دائرة نصف قطرها 18 م. فإن سرعة الجسم بوحدة (م/ث) تساوي: .8

9 ب 36 ا

3 د 6 ج

9. تتحرك سيارة بسرعة مقدارها 20 m/s على طول المسار المبين في الشكل أدناه. إذا أهمل الإحتكاك، فإن سرعته بعد صعوده للتل على ارتفاع 15 متر تساوي؟



- | | | | |
|--------|------|--------|------|
| 7 m/s | - ب- | 17 m/s | - أ- |
| 10 m/s | - د- | 5 m/s | - ج- |

أي من الكميات التالية لها نفس وحدة الطاقة:

- | | | | |
|-------------|------|--------|------|
| القدرة | - ب- | القدرة | - ج- |
| الزخم الخطى | - د- | الشغيل | |

ما هي القدرة اللازمة لرفع جسم كتلته 50 كغم مسافة عمودية مقدارها 5 متر في 20 ثانية ؟

- | | | | |
|----------|------|-----------|------|
| 125 watt | - ب- | 12.5 watt | - أ- |
| 250 watt | - د- | 25 watt | - ج- |

تتحرك كرة بسرعة مقدارها 6 m/s ، ولها كمية تحرك 24 kg.m/s ، ما هي كتلة الكرة؟

- | | | | |
|--------|------|--------|------|
| 4 kg | - ب- | 0.3 kg | - أ- |
| 144 kg | - د- | 24 kg | - ج- |

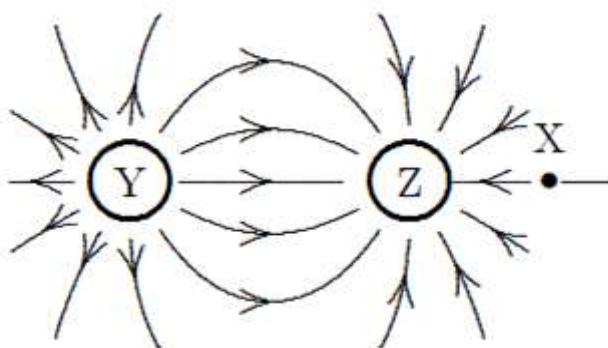
وضع جسم كتلته 1 كغم في الموقع $(0,0)$ ووضع جسم آخر كتلته 2 كغم في الموقع $(3,0)$ ، فإن موقع مركز الكتلة للنظام هو:

- | | | | |
|-------|------|---------|------|
| (1,0) | - ب- | (0,0) | - أ- |
| (2,0) | - د- | (1.5,0) | - ج- |

شحنتان كهربائيتان متتماثلتان، تفصل بينهما مسافة 2 متر . إذا كانت القوة الكهربائية المتبادلة بينهما 4 نيوتن ، فإن قيمة أي من الشحنتين تساوي:

- | | | | |
|--------------------------------|------|--------------------------------|------|
| $2.1 \times 10^{-5} \text{ C}$ | - ب- | $1.8 \times 10^{-9} \text{ C}$ | - أ- |
| $1.9 \times 10^5 \text{ C}$ | - د- | $4.2 \times 10^{-5} \text{ C}$ | - ج- |

يبين الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي في منطقة تحتوي شحنتين نقطيتين (Y) و (Z). فإن:

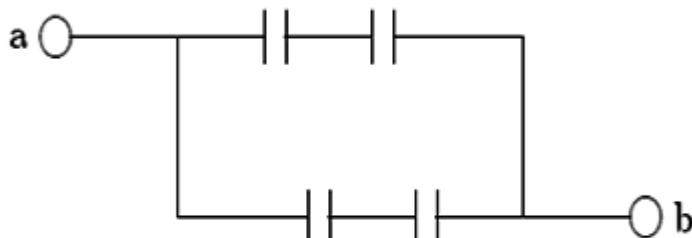


- | | |
|--|------|
| Y شحنة سالبة و Z شحنة موجبة | - أ- |
| قيمة المجال الكهربائي هو نفسه في كل مكان | - ب- |
| Y شحنة موجبة و Z شحنة سالبة | - ج- |
| لهمَا نفس الإشارة | - د- |

16. شحنتان نقطيتان $C = 25 \text{ nC}$ و $C_1 = 75 \text{ nC}$ تفصل بينهما مسافة 20 سم. فإن الجهد الكهربائي في منتصف المسافة بينهما يساوي:

- | | | | |
|---------|-----|----------|-----|
| -4.5 kV | بـ | -2.25 kV | ـاـ |
| -18 kV | ـدـ | -9 kV | ـجـ |

17. الشكل أدناه يبين أربع مكثفات متماثلة (مواسعة كل منها $6 \mu\text{F}$). فإن المواسعة المكافئة تساوي:

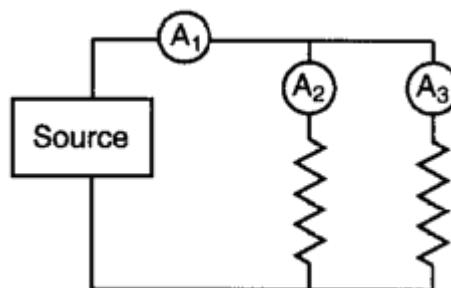


- | | | | |
|-----------------|-----|-----------------|-----|
| 4 μF | ـبـ | 3 μF | ـاـ |
| 6 μF | ـدـ | 9 μF | ـجـ |

18. مكثف مشحون يخزن شحنة مقدارها 10 mC على فرق جهد 40 V . فإن الطاقة المخزنة في المكثف:

- | | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| 400 J | ـبـ | 200 J | ـاـ |
| 0.2 J | ـدـ | 2.5 J | ـجـ |

وصلت ثلاثة أميترات في دائرة كهربائية كما في الشكل أدناه، إذا كانت قراءة الأميتر (A_1) هي 5 أمبير وقراءة الأميتر (A_2) هي 2 أمبير، فما هي قراءة الأميتر (A_3)؟



- | | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| 3.0 A | ـبـ | 1.0 A | ـاـ |
| 7.0 A | ـدـ | 2.0 A | ـجـ |

20. في الشكل أدناه، إذا كانت قيمة التيار في المقاومة (3Ω) يساوي 4 أمبير، فإن فرق الجهد بين النقطتين 1 و 2 يساوي:



- | | | | |
|------|-----|-------|-----|
| 0.8V | ـبـ | 12V | ـاـ |
| 20V | ـدـ | 1.25V | ـجـ |

الرياضيات

21. مجموعة الحل للمعادلة $2 \geq 3 - x \geq -1$ هي:

- | | | | |
|------------|-----|-----------|-----|
| $[1, 4]$ | ـبـ | $[-1, 4]$ | ـاـ |
| $[-4, -1]$ | ـدـ | $[-4, 1]$ | ـجـ |

22. الرأس الرابع للمرربع الذي رؤوسه الثلاثة $(2, 1)$, $(-1, -2)$, $(2, -2)$ هو:

- | | | | |
|-----------|------|------------|------|
| $(1, 1)$ | - ب- | $(1, -1)$ | - أ- |
| $(-1, 1)$ | - د- | $(-1, -1)$ | - ج- |

23. المسافة بين نقطتين $A(-1, 6)$, $B(3, -2)$ تساوي:

- | | | | |
|-------------|------|-------------|------|
| $\sqrt{48}$ | - ب- | $\sqrt{80}$ | - أ- |
| $\sqrt{12}$ | - د- | $\sqrt{20}$ | - ج- |

24. ميل الخط الذي زاوية ميله 240° يساوي:

- | | | | |
|----------------------|------|-----------------------|------|
| $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | - ب- | $-\sqrt{3}$ | - أ- |
| $\sqrt{3}$ | - د- | $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ | - ج- |

25. معادلة الخط الذي يمر بالنقطتين $(2, 1)$, $(1, -1)$ هي:

- | | | | |
|------------------|------|------------------|------|
| $y - 2x + 3 = 0$ | - ب- | $2y + x - 3 = 0$ | - أ- |
| $y + 2x - 3 = 0$ | - د- | $2y - x + 3 = 0$ | - ج- |

26. معادلة الدائرة التي مركزها $(1, -2)$ ونصف قطرها $\sqrt{3}$ هي:

- | | | | |
|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
| $(y + 2)^2 + (x - 1)^2 = 3$ | - ب- | $(y + 2)^2 + (x + 1)^2 = \sqrt{3}$ | - أ- |
| $(y - 2)^2 + (x - 1)^2 = \sqrt{3}$ | - د- | $(y - 2)^2 + (x + 1)^2 = 3$ | - ج- |

27. إحداثياً رأس القطع المكافئ $y = 3 + x^2$ هما:

- | | | | |
|-----------|------|----------|------|
| $(0, -3)$ | - ب- | $(0, 3)$ | - أ- |
| $(-3, 0)$ | - د- | $(3, 0)$ | - ج- |

28. مجال الاقتران $f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$ هو:

- | | | | |
|---------------------|------|----------------|------|
| $(-1, 1)$ | - ب- | $(-\infty, 1)$ | - أ- |
| $(-\infty, \infty)$ | - د- | $(-1, \infty)$ | - ج- |

29. مدى الاقتران $f(x) = 4 - \sqrt{x}$ هو:

- | | | | |
|----------------|------|---------------|------|
| $(-\infty, 4]$ | - ب- | $[4, \infty)$ | - أ- |
| $[-1, 4]$ | - د- | $[1, 4]$ | - ج- |

30. إذا كان $(fog)(x) = \sqrt{x-1}$ و $f(x) = x+2$ فإن $g(x)$ تساوي:

- | | | | |
|------------------|------|------------------|------|
| $\sqrt{x+1}$ | - ب- | $2 + \sqrt{x-1}$ | - أ- |
| $2 - \sqrt{x+1}$ | - د- | $1 + \sqrt{x+2}$ | - ج- |

31. قيمة النهاية $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$ تساوي:

- | | | | |
|----------|------|---------------|------|
| 1 | - ب- | 0 | - أ- |
| ∞ | - د- | $\frac{3}{2}$ | - ج- |

قيمة النهاية $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+3}{2x-1}$ تساوي:

- | | | | |
|-----------|-----|---------------|-----|
| 2 | بـ | ∞ | ـ1 |
| $-\infty$ | ـدـ | $\frac{1}{2}$ | ـجـ |

نقاط الانفصال للاقتران $f(x) = \frac{x+2}{x^2-9}$ هي:

- | | | | |
|---------|-----|----|-----|
| ـ3 | ـبـ | ـ2 | ـ1 |
| ∓ 3 | ـدـ | 3 | ـجـ |

إذا كان $y = (2x+1)(3-x)$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

- | | | | |
|----|-----|--------|-----|
| ـ2 | ـبـ | $5-4x$ | ـ1 |
| 5 | ـدـ | $7+4x$ | ـجـ |

إذا كان $f'(x) = \cos^2 x$ فإن $f(x)$ تساوي:

- | | | | |
|--------------------|-----|-------------------|-----|
| $-2\cos x \sin x$ | ـبـ | $\cos x \sin^2 x$ | ـ1 |
| $-\sin x \cos^2 x$ | ـدـ | $2\cos x \sin x$ | ـجـ |

القيمة الصغرى للاقتران $f(x) = x^2 - 2x - 3$ في الفترة $[-1, 3]$ هي:

- | | | | |
|---|-----|----|-----|
| 3 | ـبـ | 0 | ـ1 |
| 1 | ـدـ | -4 | ـجـ |

القيمة العظمى للاقتران $f(x) = 1 - x^4$ في الفترة $[-2, 1]$ هي:

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 1 | ـبـ | 2 | ـ1 |
| -1 | ـدـ | -2 | ـجـ |

نتيجة حل التكامل $\int (2x - \frac{1}{x^2}) dx$ تساوي:

- | | | | |
|--------------------------|-----|---------------------------|-----|
| $-2 + \frac{1}{x^2} + c$ | ـبـ | $2 + \frac{1}{x} + c$ | ـ1 |
| $x^2 + \frac{1}{x} + c$ | ـدـ | $x^2 - \frac{1}{x^3} + c$ | ـجـ |

نتيجة حل التكامل $\int \cos x \sin^2 x dx$ تساوي:

- | | | | |
|---------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| $\frac{1}{2} \cos^2 x + c$ | ـبـ | $\frac{1}{3} \sin^3 x + c$ | ـ1 |
| $\frac{1}{2} \sin x \cos x + c$ | ـدـ | $\frac{1}{3} \sin^3 x \cos x + c$ | ـجـ |

المساحة المحصورة بين المنحنيين $y = -x^2$ ، $y = x - 2$ في الفترة $[-2, 1]$ تساوي:

- | | | | |
|---------------|-----|---------------|-----|
| $\frac{8}{3}$ | ـبـ | $\frac{5}{2}$ | ـ1 |
| $\frac{5}{3}$ | ـدـ | $\frac{9}{2}$ | ـجـ |

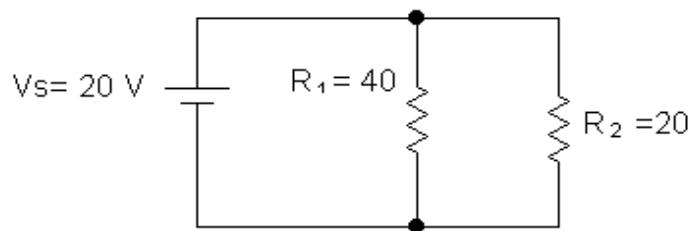
مهارات الاتصال والكتابة الفنية

- 41. Communication skill is the ability and talent to**
- a- send and receive messages successfully with others
 - b- get personal goals
 - c- occupy different but overlapping environments
 - d- assist in learning
- 42. There are two types of communication skills, these types are skills.**
- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a- signal and channel | b- physical and practical |
| c- verbal and nonverbal | d- social and identity |
- 43. In SPAM model, the audience refers to the to which/to whom the presentation is directed.**
- | | |
|-----------|--------------|
| a- place | b- situation |
| c- method | d- people |
- 44. The type of presentation in which the presenter tries to obtain and keep the audience's attention is a/an**
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| a- informative presentation | b- persuasive presentation |
| c- entertaining presentation | d- content presentation |
- 45. One of the guidelines for effective delivery of the presentation introduction is to be**
- | | |
|------------|-------------------------------|
| a- natural | b- satisfied |
| c- honest | d- unfamiliar with your topic |
- 46. Semantics is a branch of linguistic science that studies**
- a- the way words are assembled
 - b- the meanings of words
 - c- how sounds are combined to form words
 - d- the way in which language is used to interpret real intentions in particular situations
- 47. can help you to give bad news easier; for example, "*That's an interesting outfit.*"**
- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a- Euphemistic language | b- Relative language |
| c- Abstraction language | d- Equivocal language |
- 48. Artifactual communication includes**
- a- vocal aspects of language
 - b- orientation (face to face, one sitting, one standing ...etc.)
 - c- things like kind of clothing people wear, the colors they use
 - d- space and time

- 49.** Color sends strong messages, Blue color signifies in Cherokee Indian.
- a- defeat b- danger
c- joyous d- truce
- 50.** One of the important suggestions for controlling speech anxiety is to
- a- feel subordinate to your audience
b- focus on the audience
c- undergo evaluation
d- rely on a second language
- 51.** The gesture of circled thumb and forefinger has different meanings in different cultures. For Americans it means
- a- I WILL KILL YOU b- ZERO
c- MONEY d- OK
- 52.** If you want to show respectful for an American man while you are speaking with him, you should
- a- keep eye contact with him
b- continue looking at him with stopping
c- look at him but not too long
d- never look at him
- 53.** The process of handling questions effectively means to have the skill of
- a- reading process b- speaking process
c- listening process d- writing process
- 54.** Is your voice too shrill or strained? Do you speak in a monotone? In normal speech, pitch varies. These variations are known as
- a- inflection b- volume
c- quality d- rate
- 55.** In telephone calls we usually use some vocabularies such as; "log a call" and it means
- a- stop talking b- making a call
c- leaving a message d- closing the telephone call
- 56.** When a receptionist receives a certain call from a certain speaker, he should open his response by
- a- naming his name and his family's name
b- asking politely if any help is required
c- naming his company and his name
d- identifying the caller

أساسيات كهرباء الطيران

- 66. Which term means 0.001 ampere?**
- a- Kiloampere.
 - b- Microampere.
 - c- Milliampere.
 - d- Nano ampere.
- 67. What is the operating resistance of a 24 watt light bulb designed for a 12 volt system?**
- a- 1.07 ohms.
 - b- 0.93 ohm.
 - c- 26 ohms.
 - d- 6 ohms.
- 68. Through which material will magnetic lines of force pass the most readily?**
- a- Iron.
 - b- Copper.
 - c- Aluminum.
 - d- Wood.
- 69. How can the state of charge of a nickel cadmium battery be determined?**
- a- By a measured discharge.
 - b- By the level of the electrolyte.
 - c- By measuring the specific gravity of the electrolyte.
 - d- By checking the plates condition.
- 70. In an electrical circuit if $V_p=200v$ then the $V_{r.m.s}$ is equal to:**
- a- 14.4 v
 - b- 141.4 v
 - c- 7.07v
 - d- 70.7v
- 71. The unit of impedance (Z) is:**
- a- tesla
 - b- HZ
 - c- ohm
 - d- no unit
- 72. The commutator used for:**
- a- convert the D.C voltage to A.C voltage.
 - b- convert the A.C voltage to D.C voltage.
 - c- connect the generator to the load.
 - d- all of the above is correct.
- 73. The unit of the electrical capacitance is:**
- a- watt
 - b- ampere
 - c- farad
 - d- volt
- 74. The direction of the current inside the source is from:**
- a- positive to negative
 - b- negative to positive
 - c- north to south
 - d- south to north
- 75. The generator member which converts AC to DC is called:**
- a- Armature
 - b- Commutator
 - c- Brushes
 - d- Poles of magnet
- 76. In the circuit shown find I_{R1} :**



- a- 0.33 A
- b- 1 A
- c- 0.75 A
- d- 0.5 A

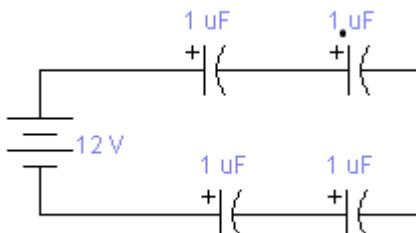
77. Ref to the previous question No. 12 the total resistance R_T equals:

- | | |
|------------------|-------------------|
| a- 0.75 Ω | b- 0.075 Ω |
| c- 1.33 Ω | d- 13.33 Ω |

78. The Time needed to complete One Cycle is:

- | | |
|---------------|----------------|
| a- Period | b- Frequency |
| c- Peak Value | d- R.M.S Value |

79. The total capacitance for the circuit bellow is:



- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a- 4 μF | b- 1 μF |
| c- 0.5 μF | d- 0.25 μF |

80. To measure the current in a circuit we use:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| a- a voltmeter in parallel. | b- watt meter. |
| c- an ammeter in series. | d- tachometer. |

علم الطيران العام

81. Select the container size that will be equal in volume to 60 gallons of fuel.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a- 7.5 cubic feet. | b- 8.0 cubic feet. |
| c- 8.5 cubic feet. | d- 9 cubic feet. |

82. Select the fraction which is equal to 0.0250.

- | | |
|-----------|------------|
| a- 1/4. | b- 1/40. |
| c- 1/400. | d- 1/4000. |

83. Select the fractional equivalent for a 0.0625 inch thick sheet of aluminum.

- | | |
|----------|----------|
| a- 1/16. | b- 3/64. |
| c- 1/32. | d- 3/32. |

84. Sixty-five engines are what percent of 80 engines?

- | | |
|----------------|----------------|
| a- 65 percent. | b- 52 percent. |
| c- 71 percent. | d- 81 percent. |

85. What is the ratio of 10 feet to 30 inches?

- | | |
|--------|--------|
| a- 4:1 | b- 1:3 |
| c- 3:1 | d- 1:6 |

86. What power of 10 is equal to 1,000,000,000?

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a- 10 to the sixth power. | b- 10 to the tenth power. |
| c- 10 to the ninth power. | d- 10 to the fourth power. |

87. What is the square root of 4 raised to the fifth power?

- | | |
|-------|-------|
| a- 32 | b- 64 |
| c- 20 | d- 16 |

88. How much current does a 30-volt, 1/2 horsepower motor that is 85 percent efficient draw from the bus?

(Note: 1 horsepower = 746 watts)

- | | |
|------------------|------------------|
| a- 14.6 amperes. | b- 12.4 amperes. |
| c- 14.3 amperes. | d- 12.3 amperes. |

89. Compute the following quantity:

$$[(4 * -3) + (-9 * 2)] \div 2 =$$

- | | |
|-------|--------|
| a- 15 | b- -15 |
| c- 5 | d- 0 |

90. A rectangular-shaped fuel tank measures 60 inches in length, 30 inches in width, and 12 inches in depth. How many cubic feet are within the tank?

- | | |
|----------|----------|
| a- 15.0. | b- 21.0. |
| c- 18.5. | d- 12.5. |

91. How much work input is required to lower (not drop) a 120-pound weight from the top of a 3-foot table to the floor?

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| a- 120 pounds of force. | b- 120 foot-pounds. |
| c- 360 foot-pounds. | d- 40 foot-pounds. |

92. What force must be applied to roll a 120-pound barrel up an inclined plane 9 feet long to a height of 3 feet (disregard friction)?

$$L \div I = R \div E$$

L = Length of ramp, measured along the slope.

I = Height of ramp.

R = Weight of object to be raised or lowered.

E = Force required to raise or lower object.

- | | |
|----------------|----------------|
| a- 40 pounds. | b- 120 pounds. |
| c- 360 pounds. | d- 393 pounds. |

93. Which of the following is NOT considered a method of heat transfer?

- | | |
|----------------|----------------|
| a- Convection. | b- Conduction. |
| c- Radiation. | d- Diffusion. |

94. Which statement concerning heat and/or temperature is true?

- a- There is a direct relationship between temperature and heat.
- b- There is an inverse relationship between temperature and heat.
- c- Temperature is a measure of the kinetic energy of the molecules of any substance.
- d- Temperature is a measure of the potential energy of the molecules of any substance.

95. If the volume of a confined gas is doubled (without the addition of more gas), the pressure will (assume the temperature remains constant)

- a- increase in direct proportion to the volume increase.
- b- remain the same.
- c- be doubled.
- d- be reduced to one-half its original value.

96. If both the volume and the absolute temperature of a confined gas are doubled, the pressure will

- a- not change.
- b- be doubled.
- c- be halved.
- d- become four times as great.

97. If the fluid pressure is 800 PSI in a 1/2-inch line supplying an actuating cylinder with a piston area of 10 square inches, the force exerted on the piston will be

- a- 4,000 pounds.
- b- 8,000 pounds.
- c- 800 pounds.
- d- 400 pounds.

98. The speed of sound in the atmosphere is most affected by variations in which of the following?
1. Sound frequency (cps).
 2. Ambient temperature.
 3. Barometric pressure
- a- 1. b- 2.
c- 3. d- 1 and 3.
99. Which condition is the actual amount of water vapor in a mixture of air and water?
- a- Relative humidity. b- Dewpoint.
c- Absolute humidity. d- Vapor pressure.
100. An airplane wing is designed to produce lift resulting from:
- a- positive air pressure below and above the wing's surface along with the downward deflection of air.
 - b- negative air pressure below and above the wing's surface along with the downward deflection of air.
 - c- positive air pressure below the wing's surface and negative air pressure above the wing's surface along with the downward deflection of air.
 - d- negative air pressure below the wing's surface and positive air pressure above the wing's surface along with the downward deflection of air.

انتهت الأسئلة