

السنة الأولى (PEST)

- سرحد -

امتحان السادس الثاني في مادة الميكانيك

التمرين الاول : 4 نقاط

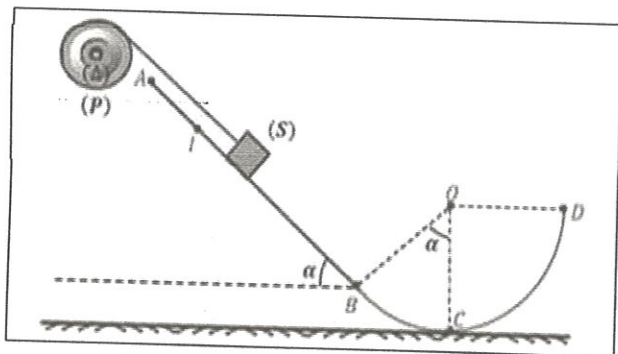
تتحرك النقطة M بالنسبة لمعلمين أحدهما ثابت (R) و الآخر متحرك (R') يتحرك بالنسبة للمعلم (R)

- اثبت العلاقة التالية انطلاقا من تركيب أشعة

$$\vec{V}_a(t)/R = \vec{V}_e(t)R'/R + \vec{V}_r(t)/R'$$

التمرين الثاني: 9 نقاط

- سكة $ABCD$ توجد على مستوى شاقولي و تتكون من جزئين : جزء مستقيم AB مائل بزاوية α بالنسبة للمستوي الأفقي و مماس في النقطة B لجزء دائري مركزه O و نصف قطره R .
- بكرة (P) نصف قطرها r قابلة للدوران حول محور (Δ) أفقي و ثابت يمر من مركزها . عزم عطالة البكرة بالنسبة للمحور (Δ) هو J .



- خيـط غير قابل للامتطاط كتلته مهملة
ملفوف حول محـز البكرة (P) و يحـمل
جسـما صلبا (S) كتلته m قابل للانزلاق
دون احتكاك على السكة.
نرسل الجسم (S) من الموضع A حيث
تبقى سرعته ثابتة

$V=2\text{m/s}$ على الجزء AB

(أ) احسب الطاقة الحركية E_c للجسم (S) و E_c الطاقة الحركية للبكرة (P) لحظة مرور الجسم (S) من الموضع 1.

(ب) أحسب عمل ثقل الجسم (S) عند انتقاله من الموضع A إلى الموضع B.

(ج) بين أن عبارة توتر الخيط هي $T = mg \sin \alpha$.

(د) أوجد قيمة العزم M لمزدوجة الاحتكاك المطبقة على البكرة و الذي نعتبره ثابتا أثناء الانتقال IB .

2024-2023

جميع الامتحانات الدراسية السابقة
مادة الميكانيك

الصفحة الأولى
PE 51

المركبة الأولى: العلاقات التالية

$$\vec{V}_A(H/R) = \vec{V}_n(H/R') + \vec{V}_e(H/R)$$

أو

$$\vec{\omega} \vec{r}_H(H) = \vec{\omega}' \vec{r}_H(H) + \vec{\omega} \vec{r}_H(H)$$

أو

$$\vec{V}_A(H) = \frac{d\vec{O'H}}{dt} / R = \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + \frac{d}{dt} \vec{O'H} / R$$

$$\vec{V}_A(H) = \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + \frac{d}{dt} (x' \vec{i}' + y' \vec{j}' + z' \vec{k}')$$

②

$$\vec{V}_A(H) = \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + \underbrace{x' \frac{d\vec{i}'}{dt} + y' \frac{d\vec{j}'}{dt} + z' \frac{d\vec{k}'}{dt}}_{\vec{V}_e(H)}$$

$$\underbrace{\frac{dx'}{dt} \vec{i}' + \frac{dy'}{dt} \vec{j}' + \frac{dz'}{dt} \vec{k}'}_{\vec{V}_n(H)}$$

أو

$$\frac{d\vec{i}'}{dt} = \vec{\omega} \wedge \vec{i}', \quad \frac{d\vec{j}'}{dt} = \vec{\omega} \wedge \vec{j}', \quad \frac{d\vec{k}'}{dt} = \vec{\omega} \wedge \vec{k}'$$

③

$$\vec{V}_e(H) = \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + x' (\vec{\omega} \wedge \vec{i}') + y' (\vec{\omega} \wedge \vec{j}') + z' (\vec{\omega} \wedge \vec{k}')$$

أو

$$= \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + \vec{\omega} \wedge (x' \vec{i}' + y' \vec{j}' + z' \vec{k}')$$

أو

$$\vec{V}_e(H) = \frac{d\vec{O'O'}}{dt} / R + \vec{\omega} \wedge \vec{O'H}$$

أو

$$\vec{V}_n(H) = \frac{d}{dt} (x' \vec{i}' + y' \vec{j}' + z' \vec{k}') = \frac{d\vec{O'H}}{dt} / R'$$

أو

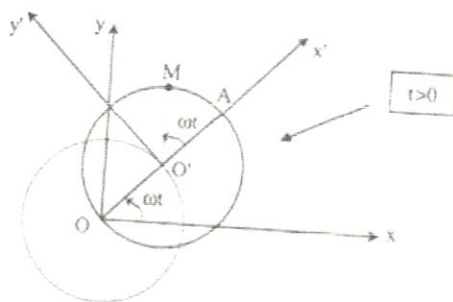
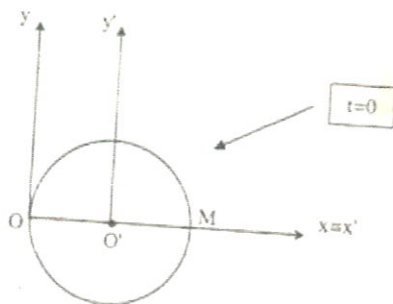
$$\vec{V}_n(H) = \frac{d\vec{O'H}}{dt} / R'$$

$$V_C = \sqrt{V_B^2 + 2gR(1 - \cos\alpha)}$$

$$V_C = \sqrt{2^2 + 2 \times 10 \times 0.13(1 - 0.986)}$$

$$V_C = 2.15 \text{ m/s}$$

المزب التالى: كافى



$$\tau = \frac{mg \sin \alpha \cdot r}{I_B}$$

$$\tau = \frac{2 \times 10^{-2} \times 0.8 \times 10 \times 0.5}{0.8}$$

$$\tau = 9.1 \text{ N.m}$$

R حياو \phi

تعايق نظريه التغير
الطاقة الميكانيكية

$$\Delta E_m = \sum W_{BD} \text{ (فعل)}$$



$$E_{mD} - E_{mB} = W_{BD}$$

$$E_{mD} = E_{mB}$$

$$\frac{1}{2} m V_D^2 + mgh_D = \frac{1}{2} m V_B^2 + mgh_B$$

$$mgh = \frac{1}{2} m V_B^2 + mgh(1 - \cos\alpha)$$

$$V_B^2 + 2gR(1 - \cos\alpha) = 2gR$$

$$R = \frac{V_B^2}{2g - 2g \cos\alpha}$$

$$R = \frac{4}{1.715} = 0.13 \text{ m}$$

حساب قيمه Vc عند مركز

$$\textcircled{1} \quad \vec{a}_a(t) = -R\omega^2 [(\cos \omega t + 4 \cos 2\omega t) \vec{i} + (\sin \omega t + 4 \sin 2\omega t) \vec{j}]$$

(R) نقطه مركز الكتلة في الوقت ت

$$\vec{a}_a = \frac{d\vec{v}_a}{dt} \Big|_R = \frac{d}{dt} [R\omega (-\sin \omega t \vec{i} + (1+2\cos \omega t) \vec{j})]$$

$$\frac{d\vec{j}}{dt} = \omega \vec{i}, \quad \frac{d\vec{i}}{dt} = -\omega \vec{j}$$

$$\textcircled{1} \quad \vec{a}_a = -R\omega^2 [(1+4\cos \omega t) \vec{i} + 4\sin \omega t \vec{j}]$$

نقطه

مركز الكتلة

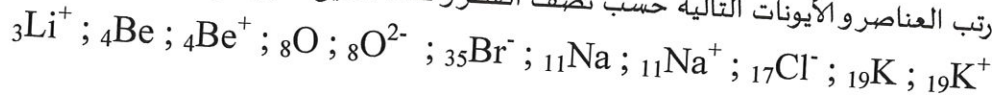
الإمتحان الثاني (المدة ساعتان)

التصحيح النموذجي

تمرين 01:

عرّف طاقة التأين والألفة الإلكترونية

رتب العناصر والأيونات التالية حسب نصف القطر وطاقة التأين المتزايدين.



تمرين 02:

لتكن العناصر التالية: ${}^{29}\text{Cu} ; {}^{47}\text{Ag} ; {}^{74}\text{W}$

1- أكتب التوزيع الإلكتروني لكل عنصر بدلالة الغاز الخامل (لا تحسب الكتابات الأخرى).

2- حدد طبقة التكافؤ وعدد إلكتروناتها

3- حدد الدور، العمود، والمجموعة التي ينتمي إليها كل عنصر.

تمرين 03:

ليكن العنصر X الذي ينتمي إلى العمود ما قبل الأخير في الجدول الدوري وإلى دور الكروم ${}^{24}\text{Cr}$.

1- أكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر بدلالة الغاز الخامل. استنتج عدده الذري Z.

2- أكتب الأعداد الكمية الأربعة لآخر إلكترون في التوزيع الإلكتروني،

3- أحسب قيمة الشحنة الفعالة Z^* ثم أحسب طاقة هذا الإلكترون.

تمرين 04:

يعتبر عنصر البور B من المعادن المهمة طاقته الكلية تساوي -644.262 eV ، له العديد الأيونات مثل: B^+ ، B^{3+} ، B^-

طاقاتها هي على التوالي: -634.262 eV ، -598.294 eV ، -649.862 eV .

ترتبط ذرة بور مع ثلاث ذرات فليور F فينتج الجزيء BF_3 الذي له هندسة مستوية حيث تشكل الذرات الطرفية في هيكله

رؤوس مثلث متقايس الأضلاع.

1- مثل هذا الجزيء حسب تمثيل لويس.

2- أحسب كروسلبية عنصر البور χ_B حسب مقياس ميليكان إذا علمت أنها تعطى بالعلاقة:

$$\chi = \frac{EI + AE}{2}$$

حيث EI تمثل طاقة التأين الأولى و AE تمثل الألفة الإلكترونية.

3- أحسب الفرق في الكروسلبية بين ذرتي البور و الفليور إذا علمت أن كروسلبية هذا الأخير أكبر من كروسلبية البور و

تساوي $\chi_F = 4$. استنتج نوع الرابطة (أيونية، تكافؤية بحتة أو تكافؤية مستقطبة).

4- استنتج العزم ثنائي القطب للجزيء BF_3 إذا علمت أن العزم ثنائي القطب للرابطة B-F يساوي 0.15D.

i \ j	1s	2s2p	3s3p	3d	4s4p	4f
1s	0,31	0	0	0	0	0
2s2p	0,85	0,35	0	0	0	0
3s3p	1	0,85	0,35	0	0	0
3d	1	1	1	0,35	0	0
4s4p	1	1	0,85	0,85	0,35	0
4f	1	1	1	1	1	0,35

n	1	2	3	4	5	6
n*	1	2	3	3.7	4	4.2

ملاحظة: جميع الأجوبة تكون على الجداول.
يمنع إستعمال القلم الماحي (تلغى كل إجابة غير واضحة أو مغبشة)

تمارين 01: 04 نقاط

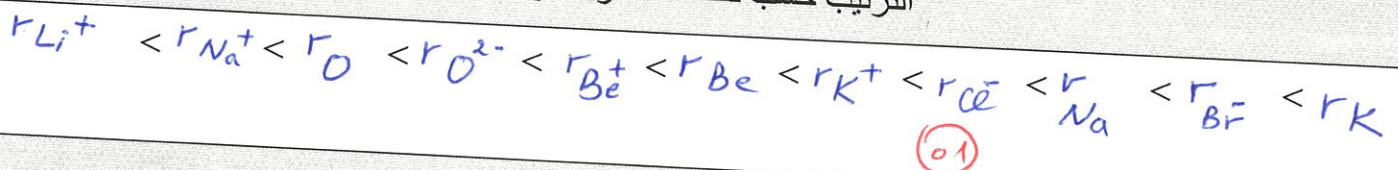
تعريف طاقة التأين (في سطر واحد)

هي الطاقة المحبولة لذرة من أجل نزع إلكترونها (01)

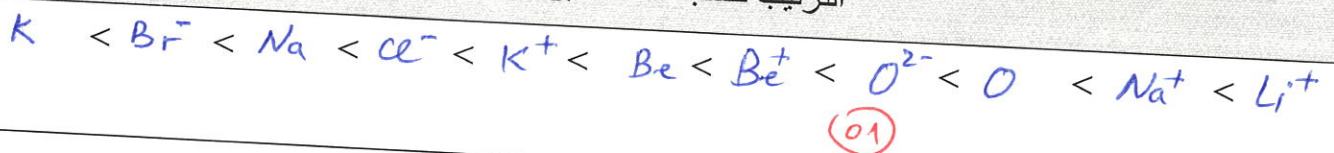
تعريف الألفة الإلكترونية (في سطر واحد)

هي الطاقة المحررة جراء إكتساب ذرة إلكترون (01)

الترتيب حسب نصف القطر المتزايد



الترتيب حسب طاقة التأين المتزايدة



04,50 نقطة

تمرين 02:

العنصر	التوزيع الإلكتروني	طبقة التكافؤ	عدد e التكافؤ	الدور	العمود	المجموعة
²⁹ Cu	$[Ar] 4s^1 3d^{10}$	$4s^1 3d^{10}$	11	4	11	I_B
⁴⁷ Ag	$[Kr] 5s^1 4d^{10}$	$5s^1 4d^{10}$	11	5	11	I_B
⁷⁴ W	$[Xe] 6s^1 4f^{14} 5d^5$	$6s^1 5d^5$	6	6	6	VI_B

06 نقاط تمرين 03:

التوزيع الإلكتروني لـ X	العدد الذري Z	الأعداد الكمية	قيمة Z*	عبارة الطاقة لآخر إلكترون	قيمة الطاقة بالـ eV
$[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5$	35	N=4 L=1 m=0 s=-1/2	6,1	$E = -\frac{13,6 \cdot Z_{up}^2}{n^{*2}}$	-36,96 eV

06 نقاط تمرين 04:

تمثيل لويس لـ BF ₃	قيمة χ_B	الفرق $\Delta\chi_{B-F}$	نوع الرابطة B-F	قيم العزم μ_{BF_3} بـ C.m
	2,2	1,8	رابطة تكافؤية هستقطبية	0,0

بالتوفيق للجميع

الإمتحان السداسي الثاني في مقياس الجبر

سنة أولى جذع مشترك تكنولوجيا

المدة: ساعتان

قسم: تكنولوجيا

ملاحظة: الألة الحاسبة المبرمجة ممنوعة

التمرين الأول (06 نقاط):

نعرف العلاقة $\mathcal{R}$ في $\mathbb{N}^*$ بـ:

$$\forall x, y \in \mathbb{N}^*: x \mathcal{R} y \iff \exists k \in \mathbb{N}^*: y = kx.$$

(1) أثبت أن $\mathcal{R}$ علاقة ترتيب جزئي في $\mathbb{N}$.

(2) نعتبر المجموعة $\mathbb{N}$ مرتبة بالعلاقة $\mathcal{R}$ ولتكن المجموعة $A = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.
- أوجد أصغر عنصر ثم أكبر عنصر للمجموعة A إن وجدوا.

التمرين الثاني (08 نقاط):

لتكن المصفوفة المربعة $M(a, b, c) \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$ المعرفة بـ:

$$M(a, b, c) = \begin{pmatrix} a & a & a \\ 0 & b & b \\ 0 & 0 & c \end{pmatrix} / a, b, c \in \mathbb{R}. \quad a, b, c$$

نضع: $D = M(1, 1, 1)$ و $J = D - I_3$ بحيث I_3 تمثل المصفوفة الحياضية.

(1) أحسب J^2, J^3 , ثم أستنتج عبارة J^k من أجل $k \geq 3$. ما نقول عن هذه المصفوفة J .

(2) برهن بالتراجع أنه من أجل $n \in \mathbb{N}^*$:

$$D^n = I_3 + nJ + \frac{n(n-1)}{2}J^2.$$

(3) أوجد عبارة المصفوفة D^n بدلالة n .

(4) تحت أي شرط على الأعداد الحقيقية a, b و c تكون المصفوفة $M(a, b, c)$ قابلة للقلب؟ ثم أوجد $M^{-1}(a, b, c)$ في هذه الحالة.

التمرين الثالث (06 نقاط):

لتكن $E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x + 2y - 3z = 0\}$ و $F = \text{span}\{v\}$ بحيث $v = (1, 2, -3)$.

(1) أثبت أن E فضاء شعاعي جزئي من $\mathbb{R}^3$, ثم أوجد أساس E و أستنتج $\dim(E)$.

(2) هل $v \in E$ ؟، ثم أستنتج $E \cap F$.

(3) هل $E \oplus F = \mathbb{R}^3$ ؟، علل.

بالتوفيق

مسألة الثالث: (8 نقاط)

$$F = \text{span}\{v\} / v = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}, E = \{(u, y, z) \in \mathbb{R}^3 : u + 2y - 3z = 0\}$$

1) $E \neq \mathbb{R}^3$ ؟

$$* 0_{\mathbb{R}^3} \in E?$$

$$0 + 2(0) - 3(0) = 0 \Rightarrow 0_{\mathbb{R}^3} \in E.$$

$$* \forall \alpha, \beta \in \mathbb{R}, \forall X = (u_1, y_1, z_1) \in E, Y = (u_2, y_2, z_2) \in E : \alpha X + \beta Y \in E?$$

$$\alpha X + \beta Y = \alpha \begin{pmatrix} u_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} + \beta \begin{pmatrix} u_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix} = (\alpha u_1 + \beta u_2, \alpha y_1 + \beta y_2, \alpha z_1 + \beta z_2)$$

$$(\alpha u_1 + \beta u_2) + 2(\alpha y_1 + \beta y_2) - 3(\alpha z_1 + \beta z_2) = (\alpha u_1 + 2\alpha y_1 - 3\alpha z_1) + (\beta u_2 + 2\beta y_2 - 3\beta z_2)$$

$$= \alpha(u_1 + 2y_1 - 3z_1) + \beta(u_2 + 2y_2 - 3z_2)$$

$$= \alpha \cdot 0 + \beta \cdot 0 = 0$$

$$= 0$$

$$\therefore \alpha X + \beta Y \in E$$

إذن: E حضاء متكاملي جزئي من $\mathbb{R}^3$.

* أساس E ؟

* الأساس المتولد للفضاء E

$$E = \{(u, y, z) \in \mathbb{R}^3 : u + 2y - 3z = 0\} = \{(u, y, z) \in \mathbb{R}^3 : u = -2y + 3z\}$$

$$= \{(-2y + 3z, y, z) / y, z \in \mathbb{R}\} = \{y(-2, 1, 0) + z(3, 0, 1) / y, z \in \mathbb{R}\}$$

$$E = \text{span} \left\{ \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$$

إذن:

0, 75

* ثبات أن u_2, u_1 أساساً لـ E (LI)؟

$$\alpha u_1 + \beta u_2 = 0_{\mathbb{R}^3} \Rightarrow \alpha = \beta = 0$$

$$\alpha \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \beta \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} -2\alpha + 3\beta = 0 \\ \alpha = 0 \\ \beta = 0 \end{cases}$$

تصحيح الامتحانات الدراسية الثاني في مقياس الكبر

طال المئين الأول: (06 نقاط)

$$\forall u, y \in \mathbb{N}^* : u R y \iff \exists k \in \mathbb{N}^* : y = k u$$

علاقة ترتيب

$$\forall u \in \mathbb{N}^* : u R u \iff \exists k=1 \in \mathbb{N}^* : u = 1 \cdot u$$

علاقة انعكاسية

$$\forall u, y \in \mathbb{N}^* : u R y \wedge y R u \implies u = y$$

$$\left\{ \begin{array}{l} u R y \implies \exists k_1 \in \mathbb{N}^* : y = k_1 u \dots (1) \\ y R u \implies \exists k_2 \in \mathbb{N}^* : u = k_2 y \dots (2) \end{array} \right.$$

$$u = k_2 (k_1 u) = k_1 k_2 u \implies u (1 - k_1 k_2) = 0$$

$$\implies k_1 k_2 = 1 \quad | \quad u \neq 0$$

$$k_1 = k_2 = 1 \implies u = y$$

علاقة ترتيبية

$$\forall u, y, z \in \mathbb{N}^* : u R y \wedge y R z \implies u R z$$

$$\left\{ \begin{array}{l} u R y \implies \exists k_1 \in \mathbb{N}^* : y = k_1 u \dots (1) \\ y R z \implies \exists k_2 \in \mathbb{N}^* : z = k_2 y \dots (2) \end{array} \right.$$

$$z = k_2 (k_1 u) = k_1 k_2 u = k_3 u \quad | \quad \exists k_3 = k_1 k_2 \in \mathbb{N}^* \implies u R z$$

$$z = k_2 (k_1 u) = k_1 k_2 u = k_3 u \quad | \quad \exists k_3 = k_1 k_2 \in \mathbb{N}^* \implies u R z$$

$$z = k_2 (k_1 u) = k_1 k_2 u = k_3 u \quad | \quad \exists k_3 = k_1 k_2 \in \mathbb{N}^* \implies u R z$$

علاقة ترتيبية

حسب (P, U, J) فان R علاقة ترتيب

* صفة تكون R علاقة ترتيب جزئي، اذا كانت لـ R ترتيب كلي

والتالي فـ R ترتيب كلي

دون: R علاقة ترتيب جزئي

(2) اضعف عنصر و اكبر عنصر

* المجموعة A لا تقبل عنصر اضعف: نبرهن مثال: $M=5, m=4$

$$\exists k \in \mathbb{N}^* : 5 = k \cdot 4 \quad (\text{Def: } m \in A : m R n : \forall n \in A)$$

* المجموعة A لا تقبل عنصر اكبر: نبرهن مثال: $M=10, m=9$

$$\exists k \in \mathbb{N}^* : 10 = k \cdot 9 \quad (\text{Def: } M \in A : m R M : \forall m \in A)$$

$$D^{n+1} = I_3 + J + nJ^2 + nJ + \frac{n(n-1)}{2} (J^3 + J^2) \quad (0,5)$$

$$D^{n+1} = I_3 + (n+1)J + \left[n + \frac{n(n-1)}{2} \right] J^2$$

$$D^{n+1} = I_3 + (n+1)J + \frac{(n+1)n}{2} J^2 \quad (0,5)$$

بواسطة $P(n+1)$: $\square$

$$\forall n \in \mathbb{N}^* : D^n = I_3 + nJ + \frac{n(n-1)}{2} J^2$$

(3) عبارة المصفوفة D^n : n د/خ

$$D^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} + n \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \frac{n(n-1)}{2} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & n & n + \frac{n(n-1)}{2} \\ 0 & 1 & n \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (0,75)$$

(4) الشرط على a, b, c الحقيقية :

$$\det[M(a, b, c)] \neq 0 \Leftrightarrow M(a, b, c) \text{ قابل للعكس} \quad (0,5)$$

$$\det[M(a, b, c)] = abc \neq 0 \quad (\text{مصفوفة متثلثة على } \mathbb{R})$$

بجواب أن a, b, c أعداد حقيقية غير صفرية.

$$M^{-1}(a, b, c) = \frac{1}{\det[M(a, b, c)]} [\text{Cof}[M(a, b, c)]]^t \quad M^{-1}(a, b, c) \text{ بحجم } 3 \times 3$$

$$\text{Cof}[M(a, b, c)] = \begin{pmatrix} + \begin{vmatrix} b & b \\ 0 & c \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} 0 & b \\ 0 & c \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} 0 & b \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & c \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & c \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ + \begin{vmatrix} a & a \\ b & b \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & b \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} bc & 0 & 0 \\ -ac & ac & 0 \\ 0 & -ab & ab \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$M^{-1}(a, b, c) = \frac{1}{abc} \begin{pmatrix} bc & 0 & 0 \\ -ac & ac & 0 \\ 0 & -ab & ab \end{pmatrix}^t = \begin{pmatrix} \frac{1}{a} & -\frac{1}{b} & 0 \\ 0 & \frac{1}{b} & -\frac{1}{c} \\ 0 & \frac{1}{c} & 0 \end{pmatrix} \quad (0,5)$$

$$D^{n+1} = I_3 + J + nJ^2 + nJ + \frac{n(n-1)}{2} (J^3 + J^2) \quad (0,5)$$

$$D^{n+1} = I_3 + (n+1)J + \left[n + \frac{n(n-1)}{2} \right] J^2$$

$$D^{n+1} = I_3 + (n+1)J + \frac{(n+1)n}{2} J^2. \quad (0,5)$$

فإن $P(n+1)$: $\square$

$$\forall n \in \mathbb{N}^* : D^n = I_3 + nJ + \frac{n(n-1)}{2} J^2 \quad : \text{فإن}$$

(3) عبارة المصفوفة D^n بدلالة n

$$D^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} + n \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \frac{n(n-1)}{2} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & n & n + \frac{n(n-1)}{2} \\ 0 & 1 & n \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (0,75)$$

(4) الشرط على الأعداد الحقيقية a, b, c

$$\det(M(a,b,c)) \neq 0 \Leftrightarrow M(a,b,c) \text{ قابل للعكس}$$

$$\det(M(a,b,c)) = abc \neq 0 \quad (\text{مصفوفة مربعة عكسية})$$

يعني أن الأعداد a, b, c غير صفرية.

$$M^{-1}(a,b,c) = \frac{1}{\det M(a,b,c)} [\text{Cof}(M(a,b,c))]^t \quad \text{حيث } M^{-1}(a,b,c) \neq$$

$$\text{Cof}(M(a,b,c)) = \begin{pmatrix} + \begin{vmatrix} b & b \\ 0 & c \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} 0 & b \\ 0 & c \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} 0 & b \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & c \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & c \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \\ + \begin{vmatrix} a & a \\ b & b \end{vmatrix} & - \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & b \end{vmatrix} & + \begin{vmatrix} a & a \\ 0 & b \end{vmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} bc & 0 & 0 \\ -ac & ac & 0 \\ 0 & -ab & ab \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$M^{-1}(a,b,c) = \frac{1}{abc} \begin{pmatrix} bc & 0 & 0 \\ -ac & ac & 0 \\ 0 & -ab & ab \end{pmatrix}^t = \begin{pmatrix} \frac{1}{a} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{b} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{c} \end{pmatrix} \quad (0,5)$$

بسم الله الرحمن الرحيم

الإجابة النموذجية لامتحان الديناميكا
الحراري السادس الثاني

الخاصة بـ: ست أولي جامع جدد مشترك (GP, GN, GE, GM)
المرسنة العليا الأستاذة التعلیم التكنولوجي
سكية

التحريين الأول (8 نقاط)

1° $\sum Q_i = 0$ (0,5 pt) $\Rightarrow Q_{\text{cold}} + Q_{\text{hot}} = 0$

$Q_{\text{cold}} = m_1 c_{\text{water}} (T_{\text{eq}} - T_1)$ (0,5 pt)

$Q_{\text{hot}} = m_2 c_{\text{water}} (T_{\text{eq}} - T_2)$ (0,5 pt)

$$T_{\text{eq}} = \frac{m_1 T_1 + m_2 T_2}{m_1 + m_2} = \frac{(0,25 \times 291) + (0,3 \times 353)}{0,25 + 0,3}$$

$T_{\text{eq}} = 324,81 \text{ K}$; $T_{\text{eq}} = 51,81 ^\circ \text{C}$ (1,5 pt)

2° $Q_{\text{cal}} + Q_{\text{water}} + Q_{\text{Lead}} = 0$ (0,5 pt)

$Q_{\text{cal}} = C_{\text{cal}} (T_{\text{eq}} - T_1)$ (0,5 pt)

$Q_{\text{water}} = m_{\text{water}} c_{\text{water}} (T_{\text{eq}} - T_1)$ (0,5 pt)

$Q_{\text{Lead}} = m_{\text{Lead}} c_{\text{Lead}} (T_{\text{eq}} - T_2)$ (0,5 pt)

Exercice 02: (07 points):

1/ V_1, V_2

$$P_1 V_1 = n R T_1 \Rightarrow V_1 = \frac{R T_1}{P_1} = \frac{0,287 \times 288}{100} = \boxed{0,827 \text{ m}^3} \quad (0,5 \text{ pt})$$

$$\frac{V_1}{V_2} = 18 \Rightarrow V_2 = \frac{V_1}{18} = \boxed{0,04595 \text{ m}^3} \quad (0,5 \text{ pt})$$

2/ T_2, P_2

$$T_2 V_2^{\gamma-1} = T_1 V_1^{\gamma-1} \Rightarrow T_2 = T_1 \left[\frac{V_1}{V_2} \right]^{\gamma-1} = 288 \times (18)^{0,4} \quad (1 \text{ pt})$$

$$\boxed{T_2 = 915,17 \text{ K}}$$

$$P_2 V_2^{\gamma} = P_1 V_1^{\gamma} \Rightarrow P_2 = P_1 \left[\frac{V_1}{V_2} \right]^{\gamma} = 100 \times (18)^{1,4}$$

$$\boxed{P_2 = 5,72 \text{ MPa}}$$

$$\boxed{P_2 = 5719,8 \text{ kPa}} \quad (0,5 \text{ pt})$$

3/ T_3, V_3

$$Q_{in} = c_p (T_3 - T_2) \Rightarrow \boxed{T_3 = 2706,214 \text{ K}} \quad (1 \text{ pt})$$

$$\frac{V_3}{V_2} = \frac{T_3}{T_2} \Rightarrow V_3 = \frac{T_3 V_2}{T_2} = \frac{2706,214 \times 0,04595}{915,17}$$

$$\boxed{V_3 = 0,1359 \text{ m}^3} \quad (0,5 \text{ pt})$$

4/ T_4, V_4

$$\eta_{th, Diesel} = 1 - \frac{T_1(T_4/T_1 - 1)}{\gamma T_2(T_3/T_2 - 1)}$$

$$\frac{T_4}{T_1} = \frac{T_3}{T_2} \left[\frac{V_3}{V_2} \right]^{\gamma-1} \times \left[\frac{V_1}{V_4} \right]^{\gamma-1}$$

$$\frac{T_4}{T_1} = \frac{T_3}{T_2} r_c^{\gamma-1}$$

$$\frac{T_4}{T_1} \frac{V_4^{\gamma-1}}{V_1^{\gamma-1}} = \frac{T_3 V_3^{\gamma-1}}{T_2 V_2^{\gamma-1}} \Rightarrow \frac{T_4}{T_1} = \frac{V_3}{V_2} \left[\frac{V_3}{V_2} \right]^{\gamma-1}$$

$$\frac{T_4}{T_1} = r_c r_c^{\gamma-1}$$

$$\frac{T_4}{T_1} = r_c^{\gamma}$$

2 → 3

$$P_2 V_2 = n R_0 T_2$$

$$P_3 V_3 = n R_0 T_3$$

$$\frac{T_3}{T_2} = \frac{V_3}{V_2} = r_c$$

$$\frac{T_1}{T_2} = \left[\frac{V_2}{V_1} \right]^{\gamma-1}, \quad \frac{T_4}{T_3} = \left[\frac{V_3}{V_4} \right]^{\gamma-1} \Rightarrow$$

$$\frac{T_4}{T_1} = \frac{T_3}{T_2} = \left[\frac{V_2}{V_1} \right]^{\gamma-1} = \frac{1}{r^{\gamma-1}}$$

$$\eta_{th, Diesel} = 1 - \frac{1}{r^{\gamma-1}} \left[\frac{r_c^{\gamma} - 1}{(r_c - 1)} \right]$$

اختبار السداسي الثاني في مقياس الإحصاء و الاحتمالات

التمرين الأول: (5.25ن)

1. إذا كانت: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، كما أن: $A = \{1, 5\}$; $B = \{2, 3, 5\}$; $C = \{2, 4\}$

تحقق من صحة العلاقات التالية:

$$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$$

$$\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$$

2. إذا كان $P(A) = \frac{1}{3}$ ، $P(B) = \frac{1}{2}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$.

المطلوب: هل العبارات الآتية صحيحة أم خاطئة؟ علل إجابتك (مع توضيح جميع مراحل الحساب):

أ. $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$

ب. $P(\overline{A} \cap \overline{B}) = \frac{5}{3}$

ج. $P(\overline{A/B}) = \frac{7}{3}$

3. إذا كان: $A \subset B$ أوجد $P(A/B)$

التمرين الثاني: (5 ن)

يحتوي صندوق تفاح على خمس (05) حبات تفاح حمراء و ثمان (08) خضراء و ثلاث (03) صفراء (لا نفرق بينها باللمس)؛ حيث يتم سحب ثلاث حبات تفاح دفعة واحدة بطريقة عشوائية و دون إرجاع.

أحسب احتمال أن يتم سحب:

أ. التفاح الأحمر فقط.

ب. تفاحات بالوان مختلفة.

ج. تفاحتين حمراوتين.

د. تفاحتين حمراوتين و تفاحة خضراء.

التمرين الثالث: (3.5 ن)

كشفنا في احدى المستشفيات أن احتمال إصابة شخص بمرض D هو 0,2، علما أن احتمال أن يكون لشخص تحليل سالب و هو غير مصاب بالمرض D هو 0,8؛ وإذا أصيب الشخص بهذا المرض، احتمال أن يكون له تحليل موجبا هو 0,7.

• نأخذ شخصا بشكل عشوائي له تحليل موجبا؛ فما هو احتمال أن يصاب بالمرض D.

المراجعة المفرد حيا

احصاء واحتمالات

حل المزد من ٥١ (٢٥ نقاط) :

$$A \cup B = \{1, 5\} \cup \{2, 3, 5\} = \{1, 2, 3, 5\} \quad (٩, ٢٥) \quad ١/١$$

$$\overline{A \cup B} = \{4, 6\} \quad (٩, ٢٥) \quad \text{--- (1)}$$

$$\overline{A} = \{2, 3, 4, 6\} \quad (٩, ٢٥)$$

$$\overline{B} = \{1, 4, 6\} \quad (٩, ٢٥)$$

$$\overline{A} \cap \overline{B} = \{4, 6\} \quad (٩, ٢٥) \quad \text{--- (2)}$$

$$\boxed{\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}} \quad : (2) \quad ١, (1) \quad \text{حسب}$$

$$A \cap B = \{1, 5\} \cap \{2, 3, 5\} = \{5\} \quad (٩, ٢٥)$$

$$\overline{A \cap B} = \{1, 2, 3, 4, 6\} \quad (٩, ٢٥) \quad \text{--- (3)}$$

$$\overline{A} \cup \overline{B} = \{1, 2, 3, 4, 6\} \quad (٩, ٢٥) \quad \text{--- (4)}$$

$$\boxed{A \cap B = \overline{\overline{A} \cup \overline{B}}} \quad : (4) \quad (3) \quad \text{حسب}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (٩, ٢٥)$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{6} \quad (٩, ٢٥)$$

$$= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

١ - مبرهنة (٩, ٢٥)

1/2

حل المسألة ٥٢ : (٥٥ نقاط) :

نقلم أن : $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$;

وعليه :

١١ : حساب احتمال التفتح الأحمر فقط :

ليكن A حدث سحب التفتح الأحمر فقط :

$$P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{C_5^3}{C_{16}^3} = \frac{\frac{5!}{3!(5-3)!}}{\frac{16!}{3!(16-3)!}} = \frac{10}{560} = \frac{1}{56}$$

١٢ : حساب احتمال سحب تفاحات بألوان مختلفة :

ليكن B حدث سحب تفاحات بألوان مختلفة :

$$P(B) = \frac{C_8^1 \times C_4^1 \times C_3^1 \times C_5^1}{C_{16}^3} = \frac{120}{560} = \frac{3}{14}$$

ج : حساب احتمال سحب تفاحتين حمرا وبيضا :

ليكن C حدث سحب تفاحتين حمرا وبيضا :

$$P(C) = \frac{C_5^2 \times C_8^1 + C_5^1 \times C_8^2}{C_{16}^3} = \frac{110}{560} = \frac{11}{56}$$

د : حساب احتمال سحب تفاحتين حمرا وبيضا وتفاحة خضراء :

ليكن D حدث سحب تفاحتين حمرا وبيضا وتفاحة خضراء :

$$P(D) = \frac{C_5^2 \times C_8^1}{C_{16}^3} = \frac{80}{560} = \frac{1}{7}$$

تمرين 3 (03, 3)

ليكن D هو الحدث ما يليه الشئ بالمرحبة حيث
 $p(D) = 0,2$

والتي نتائج التحليل السالبة
الاحتمال المرحبة، بينما نتائجه
 $p(\bar{a}) = 0,2$

$$p(a/D) = 0,7 \quad , \quad p(\bar{a}/\bar{D}) = 0,8$$

اجل هذا حتم دستورنا

$$p(D/a) = \frac{p(D) \cdot p(a/D)}{p(a)}$$

$$p(a) = p(D) \cdot p(a/D) + p(\bar{D}) \cdot p(a/\bar{D})$$

$$p(\bar{D}) = 1 - p(D) = 1 - 0,2 = 0,8$$

$$p(a/\bar{D}) + p(\bar{a}/\bar{D}) = 1$$

$$\Rightarrow p(a/\bar{D}) = 1 - 0,8 = 0,2$$

$$p(a) = 0,2 \times 0,7 + 0,8 \times 0,2$$

$$p(a) = 0,14 + 0,16$$
$$\boxed{p(a) = 0,3}$$

(0.2, 1)

نکته: $c \geq 0$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1 \quad (0.1)$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = \int_0^4 c x^3 dx = 1.$$

$$\Rightarrow c \cdot \left. \frac{x^4}{4} \right|_0^4 = 1 \quad (0.2)$$

$$\Rightarrow c \cdot \frac{4^4}{4} = 1.$$

$$\Rightarrow c \cdot 64 = 1 \quad (0.2)$$

$$\Rightarrow c = \frac{1}{64}$$

$$c = \frac{1}{64} \quad (0.2)$$

$$P(0 \leq x \leq 2) = \int_0^2 \frac{1}{64} x^3 dx \quad (0.1)$$

$$= \frac{1}{64} \cdot \left. \frac{x^4}{4} \right|_0^2 \quad (0.2)$$

$$= \frac{1}{64} \cdot \frac{2^4}{4}$$

$$= \frac{1}{64} \cdot \frac{2^2 \cdot 2^2}{4} = \frac{1}{16} \quad (0.2)$$

* 5 *



Department of technologie

Module : Technical Drawing

Duration : 2H

Level : 1 PEST

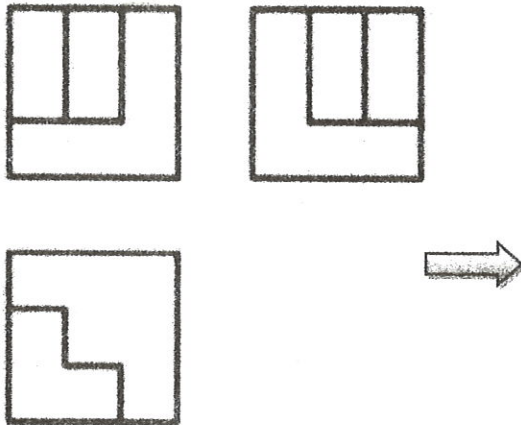
Year university : 2023/2024

Second exam

Exercise 01:

- Draw the isometric perspective from the given orthographic views ?

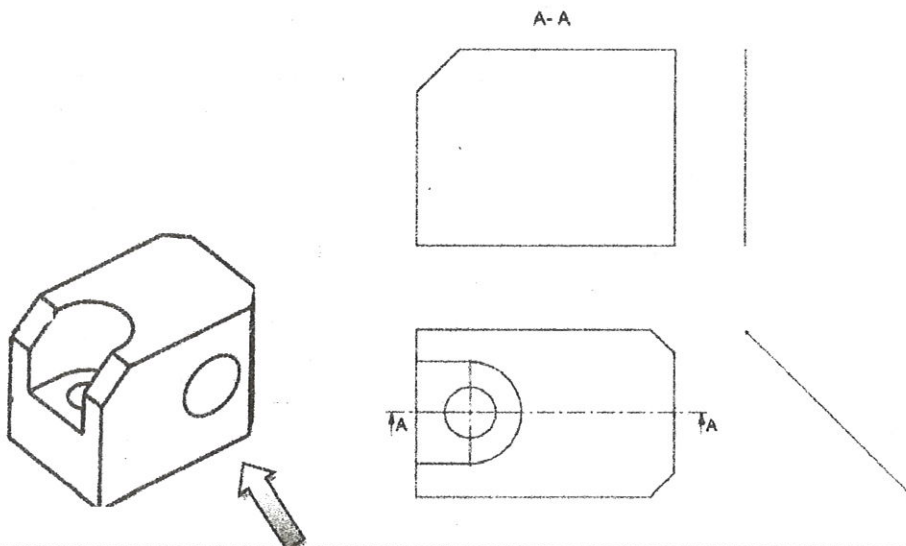
• ارسم المنظور الايزومتري الموافق للمساقط التالية ؟



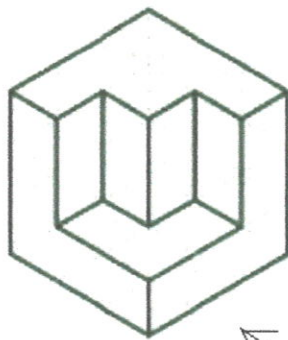
Exercise 02 :

- Draw the Views (front view as a full section) of the objects shown below ?

• أكمل رسم المساقط الثلاثة (المسقط الأمامي بقطاع A-A). للقطعة الممثلة في الشكل اسفله ؟

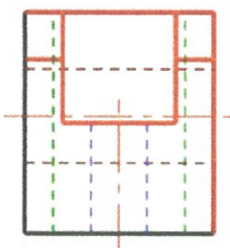
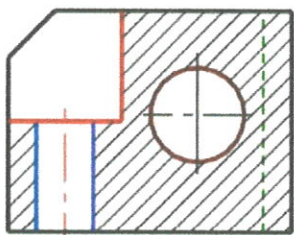


Correction

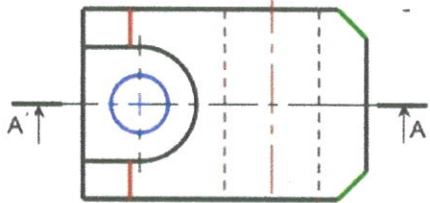


05

21/11
A-A



21/11



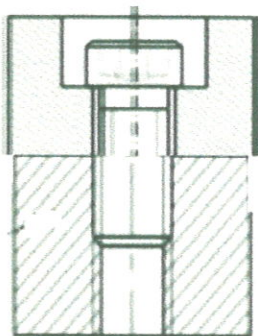
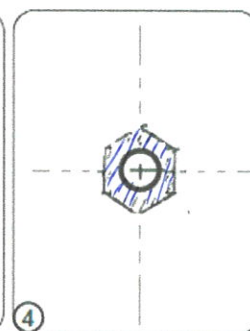
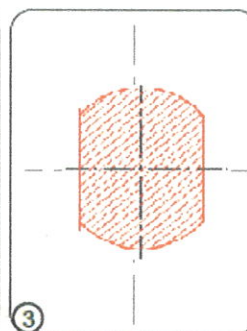
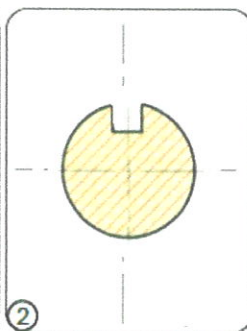
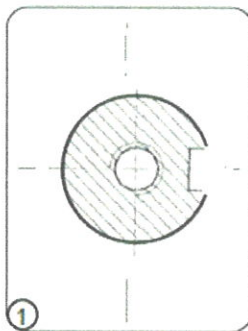
02

11/11

1

1

11/11



03

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي عزابة - سكيكدة -
قسم التكنولوجيا

المستوى: السنة الأولى جدد مشترك	السنة الجامعية: 2023 / 2024 م
المدة: ساعتين (02 سا)	يوم: 26 / 05 / 2024 م
إمتحان السداسي الثاني في مقياس علوم التربية	

التمرين 01: عرف المصطلحات التالية تعريفا دقيقا: الثقافة، التغير الاجتماعي، التنشئة الاجتماعية. (03 ن)

التمرين 02: أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد: (05 ن)

1- تشترك المناهج من حيث المحتوى والمضامين والشكل من مجتمع لآخر تبعا لإتفاق القوى الاجتماعية المؤثرة.

(.....خطأ.....)

✓ تختلف المناهج من حيث المحتوى والمضامين والشكل من مجتمع لآخر تبعا
للتباين القوي للاجتماعية المؤثرة.....

2- أقرت التربية المثالية بأن المنهج يحتوي على مضامين هادفة ومتفاعلة مما جعلها تؤيد فكرة تقسيمه إلى مواد دراسية

منفصلة. (.....خطأ.....)

✓ أقرت التربية البراغمية بأن المنهج يحتوي على مضامين هادفة ومتفاعلة مما
جعلها تؤيد فكرة تقسيمه إلى مواد دراسية منفصلة.....

3- إتسمت الأسر البدائية بوجود صراعات حول التراث الثقافي المنقول من جيل إلى آخر مما أدى إلى تسريع عملية التغير

الاجتماعي لديهم. (.....خطأ.....)

✓ إتسمت الأسر البدائية بعدم وجود صراعات حول التراث الثقافي المنقول من جيل
إلى آخر مما أدى إلى بطء عملية التغير الاجتماعي لديهم.....

4- نادت كل من التربية الإسلامية والمثالية والبراغماتية بضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين. (.....خطأ.....)

✓ نادى كل من التربية الإسلامية والبراغماتية بضرورة مراعاة الفروق
الفردية بين المتعلمين.....

5- إنقسمت المناهج الدراسية والنظام التربوي عند المصريين إلى 04 مراحل أساسية (مرحلة الإلتحاق بالمدارس الأولية،

المرحلة المتقدمة، مرحلة الإنخراط بمدارس الخطابة، مرحلة الإلتحاق بالجامعات). (.....خطأ.....)

✓ إنقسمت المناهج الدراسية والنظام التربوي عند المصريين إلى 04 مراحل أساسية
(مرحلة الإلتحاق بالمدارس الأولية، المرحلة المتقدمة، مرحلة التعليم المهني، مرحلة
الإلتحاق بالجامعات (مؤسسات التعليم العالي)).

التمرين 05: في فقرة لا تتعدى 06 أسطر تحدث عن العلاقة الموجودة بين كل من التربية والثقافة والتغير الاجتماعي

من أجل بناء والنهوض بالمجتمعات؟

تسعى المؤسسات التربوية بمختلف أنواعها إلى نقل التراث الثقافي من عادات وتقاليد
قيم وعبادات من جيل إلى آخر، ولكن نتيجة التغيرات التي تشهدها البيئة ولاحتكاك
بالمجتمعات المختلفة جعل من التربية ملزمة على التكيف والتشجيع مع هاته التغيرات
وذلك بالحفاظ على الأمور القاعدية وانتقاء العوالم الملائمة والتكاملية والثقافية
الجديدة التي تحدث التغير في النظام القديم مما جعل من المجتمع أكثر قوة وملائمة وفور
لقد التزمت من العوامل المهمة للتغير إلى كونهما تحتل مرتبة القيادة ولا يمكن أن يبلغ
هذا التغير مراده إلا من خلال استئصال هاته المؤسسات خاصة المدرسة ووسائل الإعلام

ملاحظة: أرجوا منكم الكتابة بخط واضح ومقروء، مع تجنب توسيع الورقة.

كوسيلة لتسهيل تطبيق عملية التغير الاجتماعي والثقافي -
بالتوفيق والسداد للجميع

أستاذة المقياس: ساكر هدى

1- الثقافة: هي عبارة عن نظام يتكون من مجموعة من المعتقدات والقيم
والمعارف والسلوكيات والعادات والتقاليد والقيم التي تتميز مجتمع عن آخر، وتعتبر
كهيوية تعريفية للمجتمعات.

2- النشئة الاجتماعية: هي عملية تعلم وتعليم وتربية، تقوم على التفاعل الاجتماعي
تسعى من خلالها إكساب الفرد سلوكيات ومعايير واتجاهات مناسبة لدوره
الاجتماعية، مما يجعله متوافقا مع مجتمعه ومنسجما معه.

3- التغير الاجتماعي: هو التحول والتعديل الذي يحدث في طبيعة ومضمون وتركيب المجتمع
والنظام الاجتماعي، وكذا في العلاقات بين الأفراد والمجتمعات وكذلك التغيرات التي تحدث في
المؤسسات والتطبيقات أو في الأدوار الاجتماعية.

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي - سكيكدة

قسم التكنولوجيا المدة 2 سا الامتحان السداسي الثاني في تاريخ العلوم

سنة اولى جذع مشترك تكنولوجيا

س1 : اذكر اهم المدارس في الحضارة الاغريقية . و كم هو عددها ؟

س2 تكلم باختصار عن مميزات كل مدرسة ؟

س3 : اذكر شخصية بارزة لكل مدرسة ، و مجال عمله؟

س4 : قسم فيثاغورس الاعداد الى صنفين ما هما ؟ كما اسند اليه اسم الاعداد المتحابة

ماهي هذه الاعداد و كيف ميزها ؟ في نفس السياق اكتشف فيثاغورس اعدادا اخرى اذكرها؟

تصحيح الامتحان الثاني تاريخ العلوم

ج1- اهم المدارس هي " المدرسة الطبيعية ، مدرسة السفسطائيين ، مدرسة الالبيين ، مدرسة فيثاغورس ، مدرسة الذريين ، المدرسة العقلانية و مدرسة الاسكندرية." و عددها 7 .

ج2- + ج3-

1- المدرسة الطبيعية :حاول مفكرو هذه المدرسة الإجابة على عدد من المسائل التي أوحى بها منظر

الأشياء وتحولات المادة، كما حاولوا تفسير أصل الوجود أو الكون، والبحث عن أصله، وذلك

بمحاولة معرفة العنصر الأساس الذي يتكون منه. من مشاهرها طاليس المالطي رياضي وعالم

فلك وفيلسوف ورجل أعمال وسياسي يوناني من المدرسة الأيونية، -جمع بذلك بين ثقافة الشرق

الدينية والعقلية»

2- مدرسة السفسطائيين: عشقوا الديمقراطية التي كانت سائدة في أثينا، وأزدهر على أيديهم الأدب،

وفن الكلام، واشتهروا في الفلسفة بتأكيدهم ظاهرة التبدل والتغير في الحياة- والكون، وأنها هي

الحقيقة التي تحكم الكون والحياة، وأنه لا يوجد شيء مطلق بل كل شيء متبدل ومتغير، و من

مشاهيرهم في الرياضيات، أبقرات ، أول من حدد أن نسب مساحات الدوائر تساوي نسب

مربعات أوتارها.

3- مدرسة الالبيين : ينسب إلى أحد رياضيتها وهو " زينون الإلياني مكتشف مبدأ اللانهاية (Infinité)

4- مدرسة الفيثاغوريين : تنسب هذه المدرسة إلى فيثاغورث Pythagoras -

5- مدرسة الذريين : يعتقد الذريون أن العناصر الأساسية للحقيقة تتشكل من الذرة غير القابلة

للانقسام والإتلاف وهي مادة سابحة في الفضاء. من مشاهرها العالم ليوقبوس صاحب المذهب

الذري.

6- المدرسة العقلانية: يمثلها كل من :سقراط و أفلاطون و أرسطو. و ترى أن العقل هو وسيلة

المعرفة لدى الإنسان،

7- مدرسة الإسكندرية : من ابرز ممثليها إقليدس؛ الرياضي ابوالهندسة.

٨ ٨

ج4- قسم الفيثاغوريون الأعداد إلى : عدد زوجي، وعدد فردي، الأعداد المتحابية، وهي التي يساوي

٨

مجموع قواسم أحد العددين العدد الثاني.

نسب إلى فيثاغورس اكتشاف الأعداد المثلثية، وهي الأعداد التي تشكل نقاطها مثلثا.

٨

$$\sum = 20, ١٥$$

Department of Technology
Level : 01st Year common core Technology
Module: Computer Science
Duration : 02h. 00

Date : 30/05/2024

First and Last Name:

Group :

Corrigé Type Exam N°01

Exercise 01 (10 pts) : Choose the correct answer(s):

1- Which of these memories are external memories:

1- أي من هذه الذاكرات، تعتبر خارجية

- ☐ Cache memory
- ☐ Central memory
- ☒ The hard disk
- ☒ The floppy disk

(1)

2- The cache memory is physically located on:

2- الذاكرة الخفية تقع فعلياً في :

- ☐ Central memory
- ☒ The processor
- ☐ The motherboard

(1)

3- Which of these memories is the fastest memory?

3- أي من هذه الذاكرات هي أسرع ذاكرة؟

- ☒ The Registers
- ☐ The hard drive
- ☐ The Central memory
- ☐ The cache memory

(1)

4- What is the fundamental unit of information in computing?

4- ما هي الوحدة الأساسية للمعلومات في الاعلام الآلي؟

- ☒ The bit
- ☐ The Byte
- ☐ Binary

(1)

5- Which of these memories has the largest size?

5- أي من هذه الذاكرات لها أكبر حجم ؟

- ☐ Cache memory
- ☒ The hard disk
- ☐ Registers
- ☐ Central memory

(1)

6- RAM is called *Live memory* because it:

6- تسمى ذاكرة الرام بالذاكرة الحية لأنها:

- ☐ Allows random (direct) access
- ☒ Allows read and write access
- ☐ Has quick access compared to the hard disk
- ☐ It loses its content after restarting the PC

(1)

7- Among these memories which have permanent storage

7- من بين هذه الذاكرات ، أيها ذات تخزين دائم ؟

- ☐ The RAM
- ☐ The cache memory
- ☒ The hard disk
- ☒ The memory cards

(1)

8- The Control Bus in a computer is a bus of type ?

8- ناقل التحكم في الكمبيوتر هو ناقل من النوع ؟

- ☒ Bidirectional
- ☐ Unidirectional
- ☐ Multidirectional

(1)

9- The Address Bus in a computer is a bus of type ?

9- ناقل العنوانين في الكمبيوتر هو ناقل من النوع ؟

- ☐ Bidirectional
- ☒ Unidirectional
- ☐ Multidirectional

(1)

10- Which of the following statements is correct:

10- أي من هذه التعليمات التالية هي الصحيحة

- ☒ Write ('a', b, c)
- ☐ Write (votre nom : , nom)
- ☐ Write (Ecole Normale)
- ☐ Read (a, 'b')

(1)