

الإجابة النموذجية / الشعبة : لغات أجنبية / المادة : لغة إنجليزية

الموضوع الأول العلامة		الإجابة النموذجية و سلم التقييم المادة : الإنجليزية الشعبة لغات أجنبية	
المجموع	مجزأة	عناصر الإجابة	محلور الموضوع
7 points	1 point	Reading a. Comprehension 1. d 2. a . T b . F. Parents pay for uniforms and items of sports wear c . T d. T 3. a. 2 b. 4 c. 3 d. 1 4. a. No, it is not. b. No, they aren't. c. Primary schools are mixed sex – Grammar schools are single sexed/ age : under 11 (primary school) – over 11 (grammar school) 5. a. Education in the United Kingdom	Part 1 A
1 point	0.25 each	B	
			2 points
7 points	1 point	B	
			1 point
2 points	0.25 each	B	
			1 point
1 point	0.25 each	B	

الموضوع الثاني العلامة		الإجابة النموذجية و سلم التقييم المادة : الإنجليزية الشعبة : لغات أجنبية	
المجموع	مجزأة	عناصر الإجابة	محلور الموضوع
14pts	7 pts	Reading a. comprehension 1. a. false : it refers to a geographical region b. true c. true d. false: It lasted over 2000 years 2. a. (§2) - b. (§1) - c. (§3) 3. a. No it isn't. b. Modern agriculture. Modern buildings, towns and cities – writing- metal working. c. They help historians to get informed about Mesopotamian civilizations.	Part 1 A
1.5pts	0.5 each	Part 1 B	
			3pts
0.5	0.5	Part 2	
			7 pts
1pt	0.5 each	Part 2	
			1pt
2pts	1each	Part 2	
			1pt
2ps	0.5each	Part 2	
			6

الموضوع الأول العلامة		تابع الإجابة النموذجية و سلم التقييم المادة : الإنجليزية الشعبة لغات أجنبية	
المجموع	مجزأة	عناصر الإجابة	محلور الموضوع
2 points	0.5 each	B1 : Most of them are poor. B2 : No, there are many others. B3 : Well, they sometimes live very far from school / Parents prefer sending their children to work. B4 : We collect money to buy buses to help them go to school/ build school refectories..... And any logical rejoinder	Part 2

الموضوع الثاني العلامة		الإجابة النموذجية و سلم التقييم المادة : الإنجليزية الشعبة : لغات أجنبية	
المجموع	مجزأة	عناصر الإجابة	محلور الموضوع
14pts	7 pts	Reading a. comprehension 1. a. false : it refers to a geographical region b. true c. true d. false: It lasted over 2000 years 2. a. (§2) - b. (§1) - c. (§3) 3. a. No it isn't. b. Modern agriculture. Modern buildings, towns and cities – writing- metal working. c. They help historians to get informed about Mesopotamian civilizations.	Part 1 A
1.5pts	0.5 each	Part 1 B	
			3pts
0.5	0.5	Part 2	
			7 pts
1pt	0.5 each	Part 2	
			1pt
2pts	1each	Part 2	
			1pt
2ps	0.5each	Part 2	
			6

تالغ الإجابة النموذجية / الشعبة: تقني رياضي / المادة: تكنولوجيا (هندسة الطرائق)

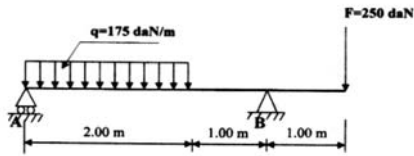
الموضوع النموذجي / الشعبة: تقني رياضي / المادة: تكنولوجيا (هندسة مدنية)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي
اختبار في مادة: تكنولوجيا (هندسة مدنية)
المدة: 04 ساعات ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:
الموضوع الأول

المسألة الأولى: (08 نقاط)

لنكن لدينا رافدة والمبينة في الشكل الميكانيكي الموالي والمستندة على مسندين (A) و (B) الأول بسيط والثاني مضاعف، توجد تحت تأثير حمولة موزعة بانتظام $q = 175 \text{ daN/m}$ وحمولة مركزية $F = 250 \text{ daN}$



العمل المطلوب:

- احسب ردود الأعمال عند المسندين A و B .
- اكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f على طول الرافدة.
- ارسم منطويات T و M_f .
- استنتج عزم الانحناء الأعظمي $M_{f \max}$.

المسألة الثانية: دراسة شداد (Tirant) من الخرسانة المسلحة (05 نقاط)

اعتمادا على المعطيات الموالية أنجز ما يلي:

- حدد تسليح مقطع الشداد مع اقتراح رسما له.
- تحقق من شرط عدم الهشاشة.

المعطيات:

نوع التشققات	f_c (Mpa)	η	γ_s	نوع الفولاذ	مقطع العمود (cm^2)	f_{c28} (Mpa)	Nser (MN)	Nu (MN)
ضارة جدا	400	1.6	1.15	FeE400	35x35	30	0.20	0.43

العلاقات الضرورية

$$f_{128} = 0.6 + 0.06 f_{c28} \quad \bar{\sigma}_s = \min(1/2 f_c; 90 \sqrt{\eta \times f_{128}})$$

$$A_s \cdot f_c \geq B \cdot f_{128} \quad ; \quad A_{sr} = N_{sr} / \sigma_s \quad ; \quad A_s = N_u / f_{sd}$$

جدول التسليح:

المقطع بـ (عدد القضبان):											القطر
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	mm	
5.02	4.52	4.01	3.51	3.01	2.51	2.01	1.50	1.00	0.50	8	
7.85	7.06	6.28	5.49	4.71	3.92	3.14	2.35	1.57	0.78	10	
11.31	10.18	9.05	7.92	6.78	5.65	4.52	3.39	2.26	1.13	12	
15.39	13.85	12.31	10.77	9.23	7.69	6.15	4.62	3.08	1.54	14	
20.10	18.09	16.08	14.07	12.06	10.05	8.04	6.03	4.02	2.01	16	
31.41	28.27	25.13	21.99	18.84	15.70	12.56	9.42	6.28	3.14	20	
49.09	44.18	39.27	34.36	29.45	24.54	19.63	14.73	9.82	4.91	25	
80.42	72.38	64.34	56.26	48.25	40.21	32.17	24.12	16.08	8.04	32	
125.65	113.09	100.53	87.96	75.39	62.83	50.26	37.70	25.13	12.56	40	

المسألة الثالثة: مشروع طريق (04 نقاط)

عد دراستنا لمشروع طريق متكون من 6 مظاهر تحصلنا على النتائج التالية:

المسافات الجزئية بين المظاهر:

- $P_1 - P_2 = 40 \text{ m}$
- $P_2 - P_3 = 30 \text{ m}$
- $P_3 - P_4 = 30 \text{ m}$
- $P_4 - P_5 = 40 \text{ m}$
- $P_5 - P_6 = 60 \text{ m}$

مناسيب نقاط خط التربة الطبيعية وخط المشروع:

P_6	P_5	P_4	P_3	P_2	P_1	لقاط
303.00	302.00	301.00	304.00	305.00	304.00	مناسيب نقاط خط التربة الطبيعية (m)
301.00	-	302.00	-	-	304.00	مناسيب نقاط خط المشروع (m)

العمل المطلوب:

- أكمل الجدول الموجود في الوثيقة 1 (صفحة 8/4) وارسم المظهر الطولي.
- استخرج من الرسم المظاهر الوهمية (P1) إن وجدت وحدد ($X_1 - X_2$)

المسألة الرابعة: (03 نقاط)

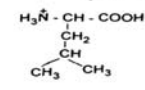
عرف الغماء مع ذكر عناصره.

الإجابة النموذجية وسلم التقطيد شعبة تقني رياضي مادة: التكنولوجيا هندسة الطرائق (قسم هندسي)

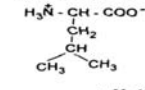
الحمض الأميني	pK_{a1}	pK_{a2}	pK_{aR}	pH_i
Leu	2,38	9,62	6	6
Asp	1,88	9,6	2,77	2,77
Lys	2,2	8,9	9,7	9,7



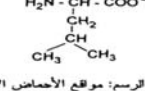
عند $pH=1$ جـ



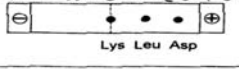
عند $pH=6$ أي $pH=pH_i$



عند $pH=12$



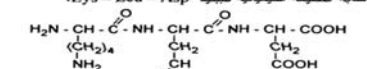
2 - الرسم مواقع الأحماض الأمينية عند $pH=9,7$



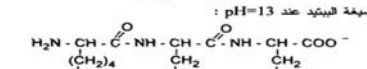
الإجابة النموذجية وسلم التقطيد شعبة تقني رياضي مادة: التكنولوجيا هندسة الطرائق (قسم هندسي)

Lys $\rightarrow pH=pH=9,7$
لدينا أيون معتدل $A^=$ واللايزين لا يهاجر
Leu $\rightarrow pH < pI$
لدينا أيون سالب A^- واللويسين يهاجر إلى القطب الموجب
Asp $\rightarrow pH < pK_{a2} < pI$
لدينا أيون بشحنتين سالبتين A^{--} حمض الأسبارتيك يهاجر إلى القطب الموجب.

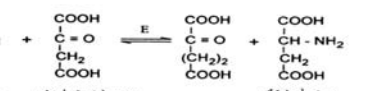
3 - كتابة الصيغة الكيميائية للبيبتد Lys - Leu - Asp
N[C@@H](C(C)C)C(=O)N[C@@H](C(C)C)C(=O)N[C@@H](C(C)C)C(=O)O



ب- صيغة البيبتد عند $pH=13$



4 -



ب- اسم الإنزيم: غلوتاميك أوكسالوستريك ترانس أميناز (GOT)
ج- تصليح الإنزيم: ينتمي إلى الإنزيمات الناقلية.
التصميم الثالث: (06 نقاط)

1 - استخرج عبارة عمل التمدد:

$$W = \int_{V_1}^{V_2} P dV$$

$$W = -nRT \ln \frac{V_2}{V_1}$$

$$W = -nRT \ln \frac{P_2}{P_1}$$

الإجابة النموذجية وسلم التقطيد شعبة تقني رياضي مادة: التكنولوجيا هندسة الطرائق (قسم هندسي)

ب- حساب عمل تمدد الغاز N_2
عدد المولات N_2 :

$$n = \frac{28}{28} = 1 \text{ mol}$$

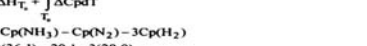
$$T = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

$$W = -1 \times 8,314 \times 298 \ln \frac{24,45}{2,445}$$

$$W = -5704,82 \text{ J}$$

$$W = -5,7 \text{ kJ}$$

2 - استنتاج لطائفي:



ب- التفاعل ماص للحرارة لأن $\Delta H_3 > 0$

3 - حساب لطائفي التفاعل عند 500°C :

$$\Delta H_T = \Delta H_{T_0} + \int_{T_0}^T \Delta C_p dT$$

$$\Delta C_p = 2C_p(NH_3) - C_p(N_2) - 3C_p(H_2)$$

$$\Delta C_p = 2(36,1) - 29,1 - 3(28,9)$$

$$\Delta C_p = -43,6 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}$$

$$T_0 = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

الإجابة النموذجية وسلم التقطيد شعبة تقني رياضي مادة: التكنولوجيا هندسة الطرائق (قسم هندسي)

$$T = 500 + 273 = 773 \text{ K}$$

$$\Delta H_T = \Delta H_{T_0} + \Delta C_p(T - T_0)$$

$$\Delta H_{773} = -92000 - 43,6(773 - 298)$$

$$\Delta H_{773} = -112710 \text{ J} = -112,71 \text{ kJ}$$

4 - حساب التغير في الطاقة الداخلية ΔU للتفاعل عند 25°C :

$$NH_3(g) + \frac{5}{2}O_2(g) \rightarrow NO(g) + \frac{3}{2}H_2O(g) \quad \Delta H = -226,7 \text{ kJ}$$

$$\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$$

$$\Delta U = \Delta H - \Delta nRT$$

$$\Delta n = (1 + \frac{3}{2}) - (1 + \frac{5}{2}) = 0,25 \text{ mol}$$

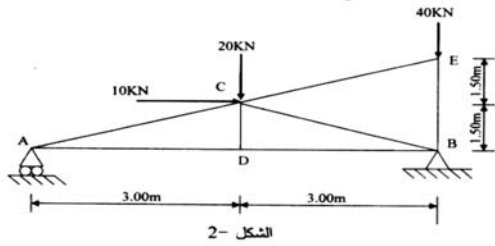
$$\Delta U = -226,710^3 - 0,25 \times 8,314 \times 298$$

$$\Delta U = -226700 - 619,393$$

$$\Delta U = -227319,39 \text{ J}$$

$$\Delta U = -227,319 \text{ kJ}$$

ج- دراسة الجملة المثبتة: (06 نقاط)
يعطى الشكل الميكانيكي للجملة المثبتة في الشكل (2) حوث يرتكز على مسندين :
A مسند بسيط و B مسند مزدوج.



المطلوب:

- برهن أن النظام محدد سكونيا.
- احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.
- احسب الجهود الداخلية في القضبان و بين نوعها.
- دون النتائج في جدول.

د- دراسة عمود: (06 نقاط)

نقوم بدراسة عمود جانبي من الخرسانة المسلحة معرض لقوة انضغاط نظامية مركزية على مقطع الخرسانة.
المعطيات:

- الجهد الناظمي في حالة الحد النهائي: $N_u = 2,00MN$
- مقطع العمود: $(35cm \times 35cm)$
- طول الانبعاج: $L_r = 320cm$
- مقاومة الخرسانة: $f_{c28} = 30MPa ; \gamma_s = 1,5$
- التسليح من الفولاذ: HA Fe E400 $f_s = 400MPa ; \gamma_s = 1,15$
- نصف الحمولة مطبقة قبل 90 يوم.

علاقات ضرورية للحساب:

$$\lambda \leq 50 \Rightarrow \alpha = \frac{0.85}{1 + 0.2(\lambda/35)^2} ; \lambda > 50 \Rightarrow \alpha = 0.6(50/\lambda)^2$$

$$A_n = \left(\frac{N_u}{\alpha} - \frac{B_r \cdot f_{c28}}{0.9 \gamma_s} \right) \frac{\gamma_s}{f_s} ; B_r = (a-2) \times (b-2)$$

$$A_{min} = \max \{ A(4u) ; A(0.2\% B) \} ; \phi_1 \geq \phi_L/3$$

العسل المطلوب:

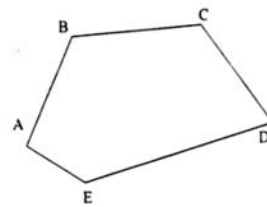
- حدد تسليح هذا العمود.
- اقترح رسما له.

جدول التسليح

الأكطار (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	0.50	1.01	1.51	2.01	2.51	3.02	3.52	4.02	4.52	5.03
10	0.79	1.57	2.36	3.14	3.93	4.71	5.50	6.28	7.07	7.85
12	1.13	2.26	3.39	4.52	5.65	6.79	7.92	9.05	10.18	11.31
14	1.54	3.08	4.62	6.16	7.70	9.24	10.78	12.32	13.85	15.39
16	2.01	4.02	6.03	8.04	10.05	12.06	14.07	16.08	18.10	20.11
20	3.14	6.28	9.42	12.57	15.71	18.85	21.99	25.13	28.27	31.42
25	4.91	9.82	14.73	19.63	24.54	29.45	34.36	39.27	44.18	49.09

عدد القضبان	1	2	3	4	5	6	7	8	9
مسئوب مستوى الطولية	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00
منايب خط الأرض الطبيعية	182.00	183.00	184.00	185.00	186.00	187.00	188.00	189.00	190.00
منايب خط المشروع	182.00	183.00	184.00	185.00	186.00	187.00	188.00	189.00	190.00
مسافات الجزئية	28.00	32.00	25.00	30.00	25.00	30.00	25.00	30.00	20.00
مسافات التراكمة									
مبول المشروع									
تفاضل و التدرجات									

المقطع الطولي



الشكل-1

احسب مساحة القطعة الأرضية بطريقة الإحداثيات القائمة.

الموضوع الثاني	1	2	3	4	5	6
المسائل المتراكمة (الكلية)						
المسائل الجزئية						
مسئوب نائط خط المشروع						
مسئوب نائط خط التربة الطبيعية						
رسم المقاطع						
مسئوب مستوى الطولية						

الموضوع الثاني

مقدمة: لغرض انجاز طريق قررت المؤسسة بناء ورشة متعددة الاستعمال.

تحتوي الدراسة على ما يلي:

- مقطع طولي لجزء من طريق.
- حساب مساحة القطعة الأرضية الخاصة بالورشة.
- جملة مثبتة.
- عمود من الخرسانة المسلحة.

أ- دراسة المقطع الطولي: (05 نقاط)

يعطى مخطط المقطع الطولي (ص/8)

المطلوب:

- اذكر الوثائق الخطية التي يتكون منها الملف التقني للطريق.
- عين على الرسم خط المشروع و خط الأرض الطبيعية.
- بين منطقة الحفر والردم على مخطط المقطع الطولي.
- احسب نقطة تقاطع خط المشروع مع خط الأرض الطبيعية.
- أكمل المعلومات الناقصة على جدول المقطع الطولي.

ب- حساب مساحة القطعة الأرضية: (03 نقاط)

القطعة الأرضية المخصصة لإقامة الورشة شكلها مضلع معرف بالرؤوس التالية:

- N(X:Y) ذات الإحداثيات القائمة : A(20,051) ; B(65,362) ; C(109,147) ; D(151,840) ; E(41,593) ;

انظر الشكل(1)

المطلوب:

الشكل-1

احسب مساحة القطعة الأرضية بطريقة الإحداثيات القائمة.