2025 .....اختبار موحد على مستوى الولاية 2026

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولاية معسكر**

امتحان بكالوريا تجريبية — **دورة ماي 2026**

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية) — **المدة : 04 ساعات و نصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين
الموضوع الأول
يحتوي الموضوع الأول على (04) صفحات (من الصفحة 01 من 07 الى الصفحة 04من07)

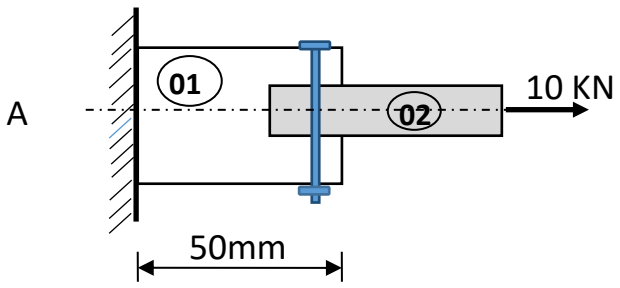
الميكانيك المطبقة : (12 نقطة)

النشاط الأول: التحريضات البسيطة (05نقاط)

لدينا قضيب مكون من قطعتين موصولتين مع بعضهما ببرغي واحد للربط تحت تأثير قوة ومثبت في الوثاقة A كما هو موضح في الشكل 1.

- القطعة 01 مساحتها $S=10mm^2$

الشكل 01



الجزء01:

1) - أحسب رد الفعل عند الوثاقة H_A.
2) - حدد قيمة الجهد الداخلي (N) في القطعة 01 من القضيب وبين طبيعته.
3) - أحسب قيمة الإجهاد الناظمي (σ) في القطعة 01 من القضيب.

الجزء02:

1) حدد قطر البرغي المناسب لتثبيت القطعتين علما أن:

- جهد القص : $T=10KN$
- وإجهاد القص المسوح به: $\bar{\tau}=100\ MPa$

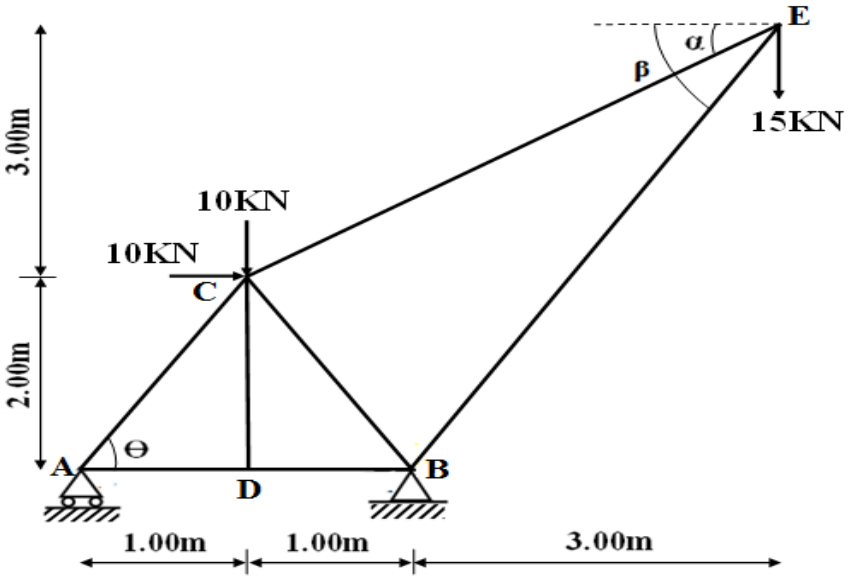
تعطى بعض الأقطار للبراغي: mm(20- 16 - 12 - 10- 08 - 06)

النشاط الثاني : الأنظمة المثلثية (07 نقاط)

يمثل الشكل - **02** - نظاما مثلثيا محددا سكونيا يستند على مسندين تحت تأثير حمولات مركزة .

حيث : A : مسند بسيط

B : مسند مزدوج .



$cos\alpha = 0.800$
$sin\alpha = 0.600$
$cos\beta = 0.515$
$sin\beta = 0.857$
$cos\theta = 0.445$
$sin\theta = 0.894$

الشكل-02-

العمل المطلوب :

1 - أحسب ردود الأفعال في المسندين : A و B.

2 - أحسب الجهود الداخلية في القضبان : AC, AD, DB, DC, EC, EB مبينا طبيعتها .

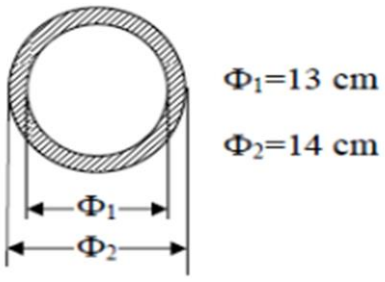
مع تدون النتائج المحصل عليها في جدول.

3 - تحقق من مقاومة القضبان إ ذا علمت أن :

كل القضبان المستعملة فولاذية مقطعها العرضي دائري مفرغ كم هو موضح في الشكل **03**

الجهد الناظمي الأعظمي : $N_{max} = 31.85KN$

الإجهاد المسموح به: $\overline{\sigma} = 800daN/cm^2$



الشكل – 3 -

البناء : (08 نقاط)

نشاط الأول :الطرقات (05 نقاط):

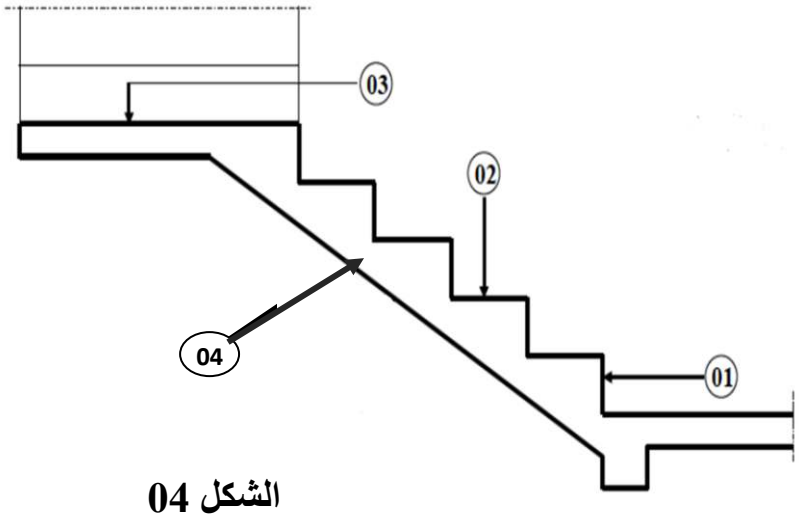
تمثل الوثيقة المرفقة في (الصفحة 4 من 7) مظهر طولي لجزء من مشروع طريق .

العمل المطلوب :

- أتمم رسم المظهر الطولي مع إتمام جميع البيانات على الوثيقة المرفقة (الصفحة 04 من 07) .

النشاط الثاني: المنشأ العلوي (03 نقاط)

يمثل الشكل **04** جزءا من مدرج مستقيم



الشكل 04

العمل المطلوب :

1) أذكر كل أنواع المدارج المستقيمة .
2) سم العناصر المرقمة من 1إلى4.
3) أحسب ارتفاع القائمة h علما أن:

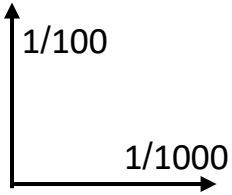
- عرض الدرجة $g = 29cm$

انتهى الموضوع الأول .

خاص بالموضوع الاول :(المظهر الطولي)

اسم و لقب المترشح

.....



75.00 m

مستوى المقارنة

ارقام المظاهر العرضية	1	2	3	4	5	6	7
مناسيب خط الأرض الطبيعية	79.00	81.00	80.00	77.00	79.00	82.00	80.00
مناسيب خط المشروع	79.00		81.00		.....		79.00
المسافات الجزئية	20.00		25.00	30.00	.....	40.00	30.00
المسافات المتراكمة							
ميولات خط المشروع	45.00			0 %		70.00	
تراصفات و منعرجات	تراصف على 45 m			R=80 m ; α=40.13⁰		تراصف على 70 m	

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية)/ الشعبة : تقني رياضي / بكالوريا تجريبية 2026

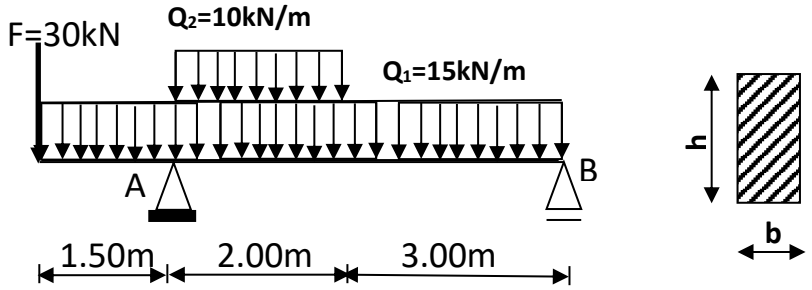
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على (03) صفحات (من الصفحة 05من 07الى 07من07)

1- الميكانيك المطبقة (12 نقطة)

النشاط الأول :الانحناء البسيط المستوي(07 نقاط)

رافدة ترتكز على مسندين A (مضاعف)B (بسيط) ومحملة كما هو موضح في، (الشكل- 1-)



الشكل -1-

المطلوب:

1. أحسب ردود الأفعال في المسندين AوB
2. أكتب معادلات الجهد القاطع $T(x)$ و عزم الانحناء $M_f(x)$ على طول الرافدة.وأرسم منحنييهما
3. استنتج قيمة $M_{fmax}.\ T_{max}$
4. حدد أبعاد مقطع الرافدة علما أن: b=h/2 . ، $M_f max = 61.88KN.m$ و $\overline{\sigma} = 150daN/cm^2$

النشاط الثاني :الخرسانة المسلحة (05 نقاط)

شداد من الخرسانة المسلحة ذو مقطع$(25 \times 25)cm^2$ خاضع لقوة شد مركزية .

المعطيات:

- الحمولات الدائمة : $G = 0.20MN$
- حمولات التشغيل : $Q = 0.19MN$
- الفولاذ المستعمل : عالي الالتحام: HA ، $f_e = 400Mpa$ ، $\gamma_s = 1.15$ ، $\eta = 1.6$
- مقاومة الخرسانة عند 28 يوما : $f_{C28} = 25Mpa$
- نوع التشققات ضارة .

تعطى العلاقات التالية :

$A_u = \frac{N_u}{f_{su}}$ ، $f_{t28} = 0.6 + 0.06f_{c28}$ ، $N_u = 1.35G + 1.5Q$

$A_{ser} = \frac{N_{ser}}{\overline{\sigma_s}}$ ،$N_{ser} = G + Q$ ،$f_{su} = \frac{f_e}{\gamma_s}$ ، $\overline{\sigma_s} = min\left\{\frac{2}{3}f_e\ ; 110\sqrt{\eta.f_{t28}}\right\}$;

$A_s = max\{A_u\ ;\ A_{ser}\}$ ، $A.f_e \geq B.f_{t28}$ ، $\overline{\sigma_s} = min\left\{\frac{1}{2}f_e\ ; 90\sqrt{\eta.f_{t28}}\right\}$

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية)/ الشعبة : تقني رياضي / بكالوريا تجريبية 2026

جدول التسليح :

المقطع بـ (cm^2) لعدد من القضبان يتراوح من :								P/m	Φ
8	7	6	5	4	3	2	1	Kg/m	mm
4.01	3.51	3.01	2.51	2.01	1.50	1.00	0.50	0.395	8
6.28	5.49	4.71	3.92	3.14	2.35	1.57	0.78	0.617	10
9.05	7.92	6.78	5.65	4.52	3.39	2.26	1.13	0.888	12
12.31	10.77	9.23	7.69	6.15	4.62	3.08	1.54	1.208	14
16.08	14.07	12.06	10.05	8.04	6.03	4.02	2.01	1.578	16
25.13	21.99	18.84	15.70	12.56	9.42	6.28	3.14	2.466	20
39.27	34.36	29.45	24.54	19.63	14.73	9.82	4.91	3.853	25

العمل المطلوب :

1-حدد التسليح الطولي الازم و الكافي لهذا الشداد .

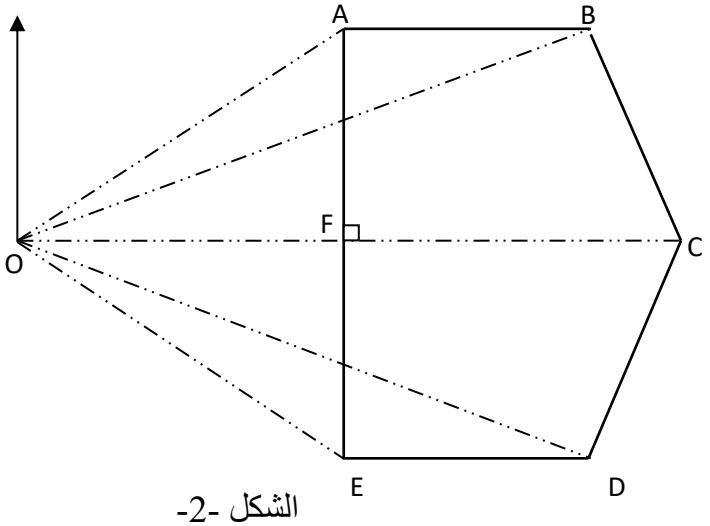
2-تحقق من شرط عدم الهشاشة .

3-اقترح رسما تبين فيه توزيع القضبان داخل مقطع الشداد .

البناء (08 نقاط)

النشاط الأول : الطبوغرافيا(05 ن)

أراد شخصان ان يتقاسمان قطعة أرض على شكل مضلع (ABCDE) بالتساوي (ABCF) و(FCDE) كما هي في **الشكل (2)** والمعرفة بإحداثياتها المبينة في الجدول التالي :



الشكل -2-

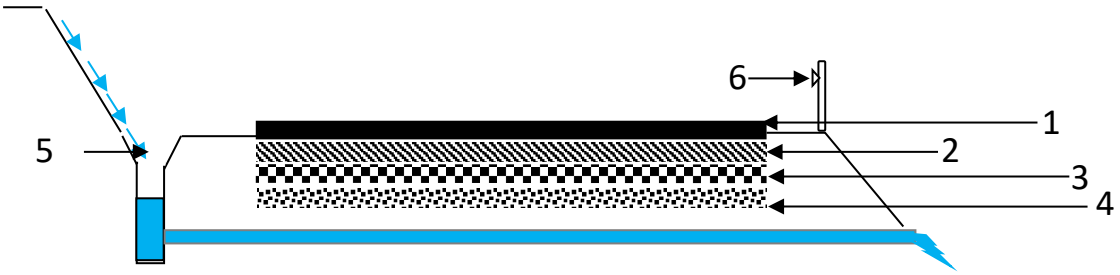
النقاط	X(m)	Y(m)	الأطوال (m)	
O	50.00	100.00	70.71	L_{OA}
A	100.00	150.00	111.80	L_{OB}
B	150.00	150.00	150.00	L_{OC}
C	200.00	100.00		
D	150.00	50.00		
E	100.00	50.00		

العمل المطلوب:

1. احسب السمت الاحداثي G_{0A}; G_{0B} ; G_{0C}.
2. استنتج السمت الاحداث G_{OF} علما ان النقطة F على استقامة مع النقاط C ; O,
3. احسب الطول L_{OF} تعطى إحداثيات النقطة F (100.00 ;100.00)
4. احسب مساحة المضلع ABCF بالإحداثيات القطبية
5. احسب مساحة المضلع FCDE بالإحداثيات القائمة

النشاط الثاني :الطرقات(03 نقطة)

يمثل الشكل – 3 – مقطع عرضي لقارعة طريق .



الشكل – 3-

المطلوب:

1 - اذكر أنواع القارعة .

2 - سم العناصر المرقمة من 1 إلى 6 .

انتهى الموضوع الثاني