النموذج الرابع

① $\lim_{س \to \infty} \left(1 + \frac{4}{س}\right)^{س+3}$ = ...

ⓐ هـ

ⓑ ٤

ⓒ ٤هـ

ⓓ $هـ^{4}$

② إذا كان: د : [٠، ٤] ⟵ ح ، د(س) = $س^{3} - 3س$

فإن عدد النقاط الحرجة للدالة د يساوي ....

ⓐ ٠

ⓑ ١

ⓒ ٢

ⓓ ٣

③ الدالة د : د(س) = ١ − جا س تزايدية في الفترة ....

(أ) $]\,٠ ، \frac{\pi}{٢}\,[$

(ب) $]\,\frac{\pi}{٢} ، \frac{٣\pi}{٢}\,[$

(جـ) $]\,\frac{٣\pi}{٢} ، ٢\pi\,[$

(د) $[\,\frac{٣\pi}{٢} ، ٢\pi\,]$

④ **أجب عن إحدى الفقرتين الأتيتين**

(أ) ابحث فترات التزايد والتناقص وكذلك القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت)

للدالة د : د(س) = س + $\frac{٤}{س^{٢}}$

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د : د(س) = س $هـ^{س}$ **حيث** س ∈ [٠ ، ٢]

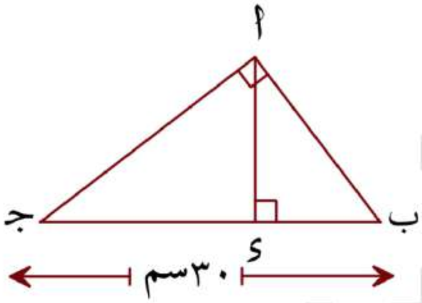
⑤ $\int_{1}^{\text{هـ}^{3}} \frac{\text{ءس}}{\text{س}} = \text{..........................}$

(أ) ١

(ب) ٢

(جـ) ٣

(ء) ٤



⑥ **في الشكل المقابل:**

أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ

$\overline{\text{أ ء}} \perp \overline{\text{ب جـ}}$ ، ب جـ = ٣٠ سم

أوجد طول كل من $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ إذا كان طول $\overline{\text{أ ء}}$ أكبر ما يمكن

⑦ إذا كان: د(س) = $٣^{س^٢ - س}$ فإن د َ(١) = ...

ⓐ لو$_{هـ}$ ٣

ⓑ لو$_{٣}$ هـ

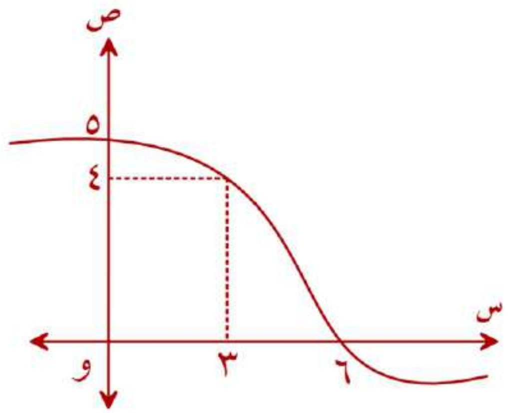
ⓒ لو$_{هـ}$ ٩

ⓓ لو$_{٩}$ هـ

⑧ **بدون استخدام حاسبة الجيب: أوجـــد :** $\int_{٣\pi}^{٤\pi} \sqrt{جتا^{٢}س - جتا٢س}\ ءس$

(٩) الشكل المقابل:

يمثل منحنى الدالة **ص=د(س)**



أوجـــد $\int_{0}^{3} د'(س)\,ءس$

(١٠) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين (مستخدمًا إحدى طرق التكامل)

(أ) أوجـــد $\int (س^{2}-1)\sqrt{س+1}\,ءس$

(ب) أوجـــد $\int س^{3}\,لو_{هـ}\,س\,ءس$

(١١) ميل المماس للمنحنى ص = ٢ظتاس + $\sqrt{2}$ قاس عند س = $\frac{\pi}{٤}$ يساوي.................

(أ) ٢

(ب) ١

(جـ) −١

(د) −٢

(١٢) إذا كان لمنحنى الدالة د نقطة انقلاب عند س = ٢ حيث د(س) = س^{٣} + كس^{٢} + ٤

فإن ك = ...

(أ) −٦

(ب) −٣

(جـ) ٣

(د) ٦

(١٣) إذا كانت د دالة متصلة على وكان : $\int_{-1}^{3}$ د(س)ءس = ٧ ، $\int_{5}^{3}$ د(س)ءس = –١١

فإن : $\int_{-1}^{5}$ د(س)ءس ....

(أ) –١٨

(ب) –٤

(جـ) ١٨

(د) ٧٧

(١٤) أوجد معادلة المماس للمنحنى س^{٢}+٣س ص+ص^{٢}+١=٠ عند النقطة (–١ ، ١)

(١٥) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جا ٢٣س جتا٢س ءس =............

(أ) $\frac{١}{٤}$

(ب) $\frac{١}{٨}$

(ج) $\frac{١}{١٦}$

(د) $\frac{١}{٢٤}$

(١٦) إذا كان: د(س) = (٢ + ظتاس)٢ فإن د َ($\frac{٣\pi}{٤}$) = ...

(أ) ١

(ب) صفر

(ج) -٢

(د) -٤

⑰ إذا كان : ص = ظاس أثبت أن : $\frac{ء^٢ص}{ءس^٢} = ٢ص(١ + ص^٢)$

⑱ يتمدد هرم رباعي منتظم من المعدن ارتفاعه يساوي طول ضلع قاعدته فيزداد حجمه بمعدل ١ سم^٣ / ث ،إذا كان معدل تزايد كل من ارتفاع الهرم وطول ضلع قاعدته يساوي ٠٫١ سم /ث أوجد طول ضلع قاعدته