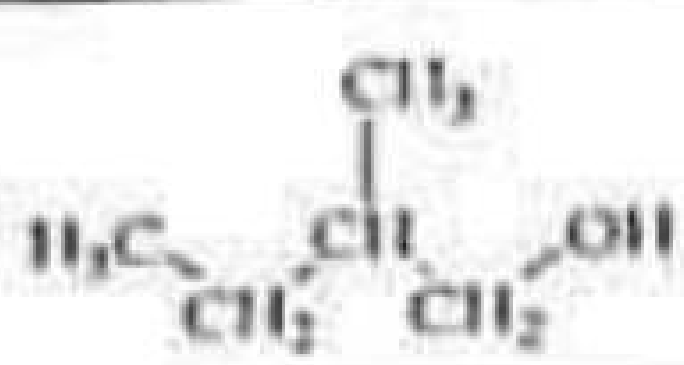
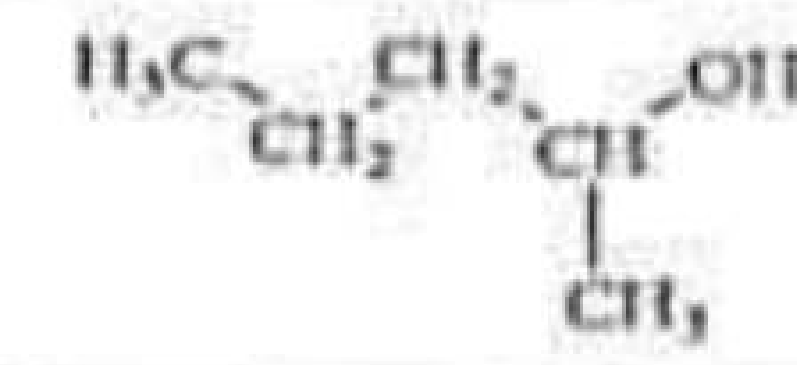
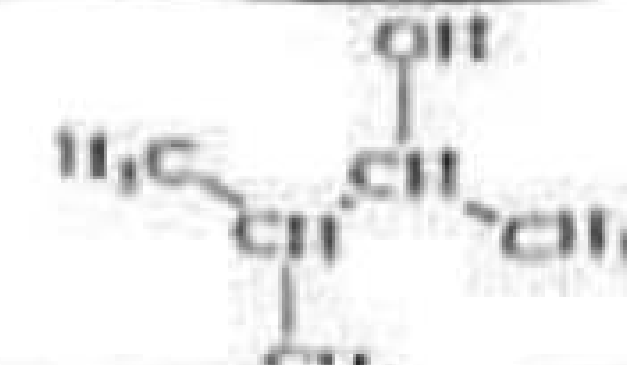
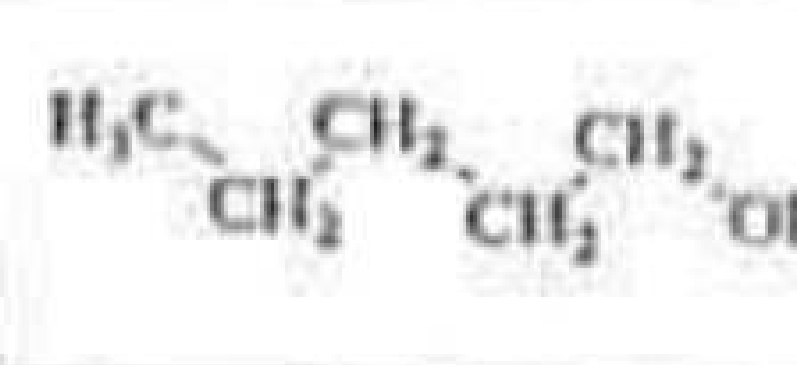
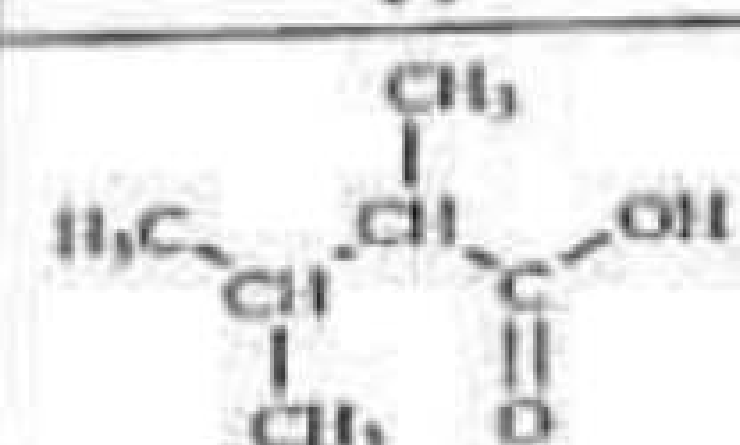
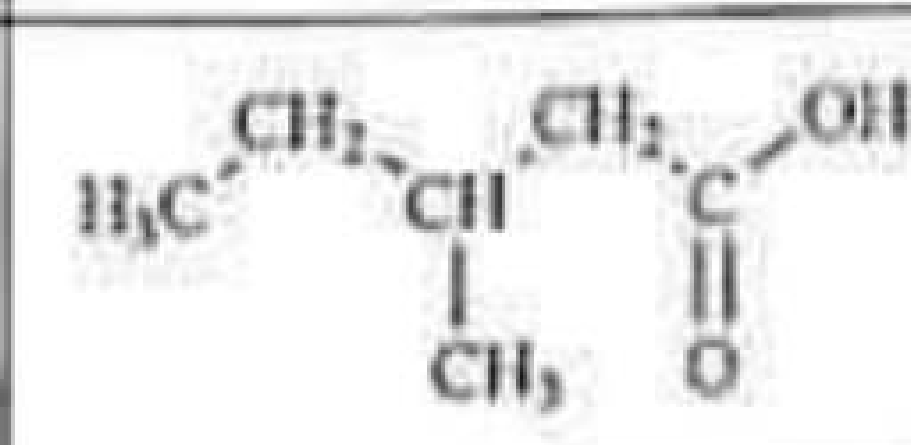
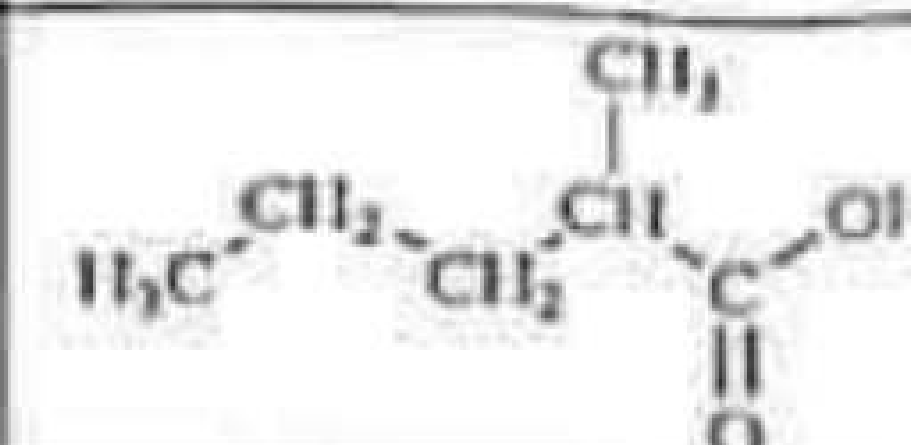
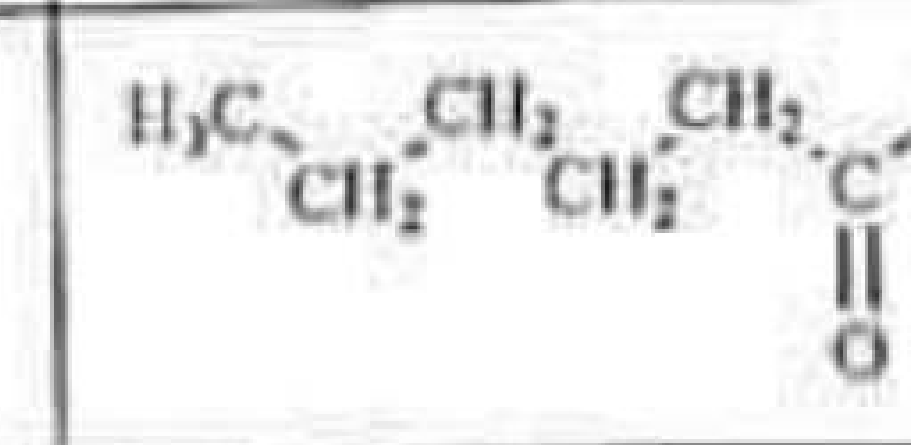
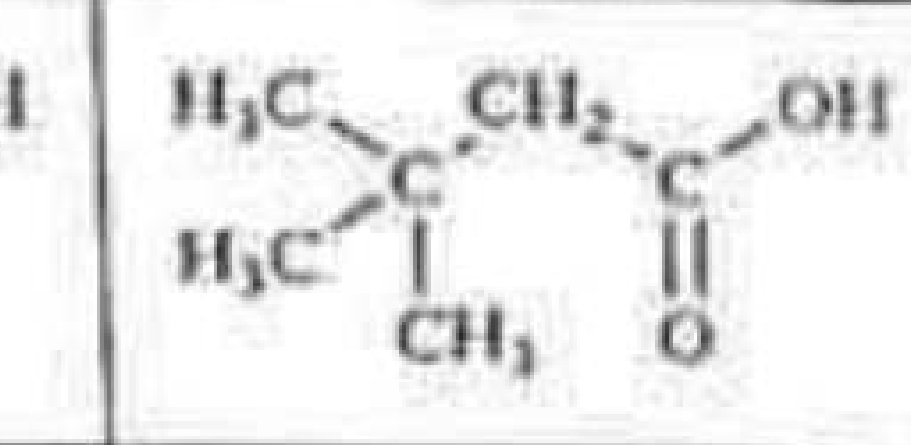


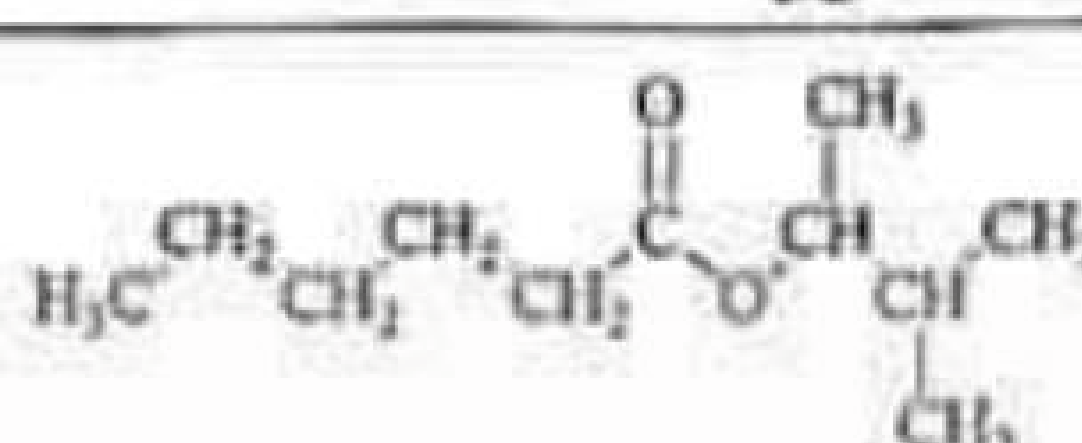
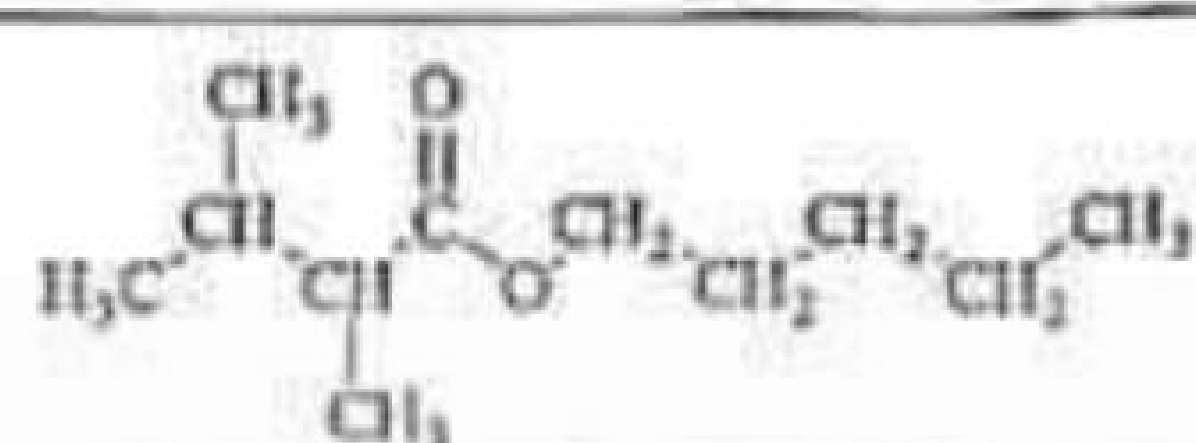
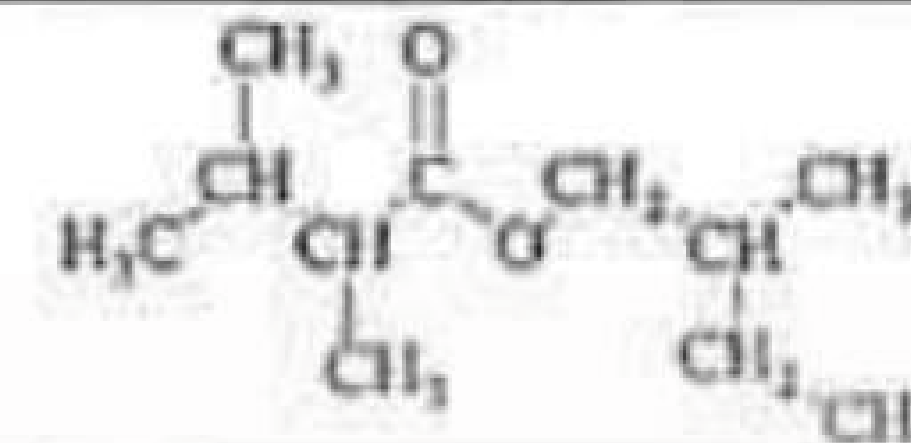
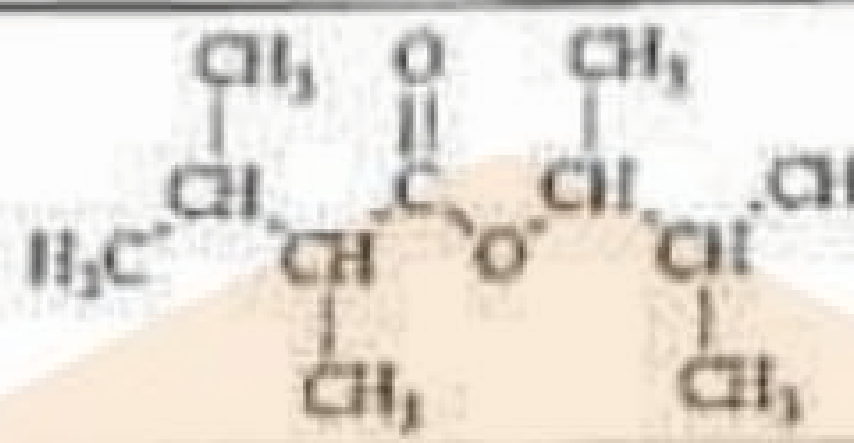
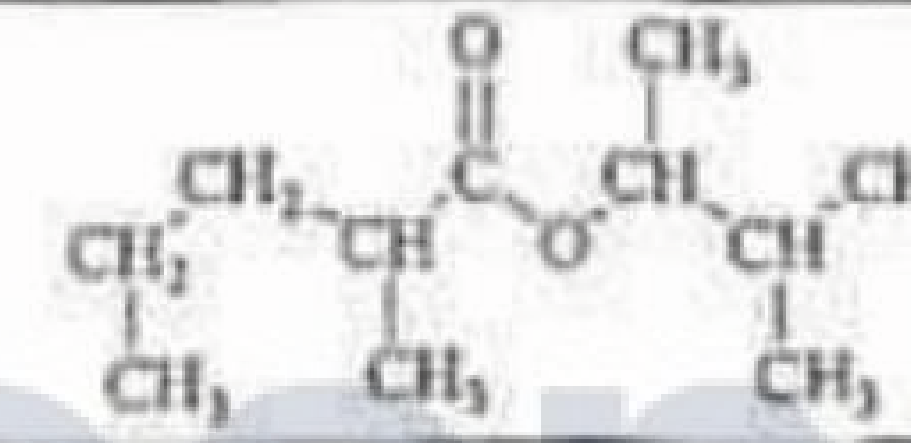
Q38. La formule semi-développée de l'alcool est :

A	B	C	D	E
				

Q39. La formule semi-développée de l'acide carboxylique est :

A	B	C	D	E
				

Q40. La formule semi-développée du produit X obtenu est :

A	B	C
		
D	E	
		

Q41. La nomenclature chimique du produit X obtenu est :

- A. 2,3-diméthylbutanoate de 2-méthylbut-3-yle
 B. 2,3-diméthylbutanoate de 3-méthylbut-3-yle
 C. 2,3-diméthylbutanoate de 3-méthylbut-2-yle
 D. 2,3-diméthylbutanoate de 2-méthylbut-2-yle
 E. 2,3-diméthylbutanoate de 1-méthylbut-2-yle

Q42. Le taux d'avancement final de cette réaction est :

A	0,86	B	0,77	C	0,66	D	0,60	E	0,56
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

Composante 4 : Mathématiques

Coefficient : 1

Q43.

Dans l'ensemble $\mathbb{C}$, si $z = \sqrt{5}e^{-\frac{t\pi}{8}}$, alors :

- A. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{10-5\sqrt{2}}}{2}$; B. $z = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$
 C. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} + \frac{i\sqrt{10-5\sqrt{2}}}{2}$; D. $z = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2} + \frac{i\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$
 E. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2}$

Q44.

Le nombre complexe $z = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}(1 - i\sqrt{3})\right)^{10}$ est égale à :

A. $z = -512$; B. $z = \frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2}$; C. $z = 512$; D. $z = 251$; E. $z = \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$

Q45.

Pour $z \in \mathbb{C} \setminus \{1\}$, l'ensemble des points M d'affixes z tels que $\frac{z+1}{z-1} \in i\mathbb{R}$ est :

- A. La droite (Ox) privée du point (1,0)
- B. La droite (Oy) privée du point (0,1)
- C. Le cercle de centre O et de rayon 1
- D. La droite (Ox)
- E. Le cercle de centre O et de rayon 1 privé du point (1,0)

Q46.

$(U_n)_{n \geq 2}$ est la suite définie par $U_n = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$, $n \geq 2$.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} (U_n)$ est égale à :

- A. 1 ; B. 0 ; C. $+\infty$; D. $\frac{1}{2}$; E. la limite n'existe pas

Q47.

$(U_n)_{n \geq 1}$ et $(V_n)_{n \geq 1}$ sont deux suites définies par :

$U_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n}$; $\ln(V_n) = U_n \ln(2)$

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 1$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = \ln(2)$
- B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \frac{1}{2}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = \ln(2)$
- C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 2$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 1$
- D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \frac{1}{2}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 2$
- E. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 1$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 2$

Q48.

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}^{+*}$ par : $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+2}\sqrt{x}}$. La $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ est égale à :

- A. $+\infty$; B. 0 ; C. 1 ; D. $\frac{1}{2}$; E. f n'admet pas de limite en 0^+

Q49.

Soit g une fonction définie sur $\mathbb{R}^{+*}$: $g(x) = \frac{(2x)^x}{(x)^{2x}}$, pour tout $x > 0$. La $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ est égale à :

- A. $+\infty$; B. 1 ; C. 2 ; D. 0 ; E. g n'admet pas de limite en $+\infty$

Q50.

f est une fonction réelle, sachant que $f(1) = 3$ et $f'(1) = -3$. La courbe de la fonction f admet au point (1, 3) une tangente d'équation :

- A. $y = 3x - 2$; B. $y = 3x - 6$; C. $y = -3x + 6$; D. $y = 3x$; E. $y = -3x + 2$

Q51.

Soit f et g deux fonctions réelles telle que : $f(x) = \ln(x-1)$ et $g(x) = \sqrt{x+1}$. Le domaine de définition de $g \circ f$ est :

- A. $[-1, +\infty[$; B. $]1, +\infty[$; C. $[1 + \frac{1}{e}, +\infty[$; D. $]e, +\infty[$; E. $] - e, +\infty[$

Q52.

L'intégrale $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\sin x \tan x} dx$ est égale à :

- A. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$; B. $2 - \sqrt{2}$; C. $\sqrt{2} - 2$; D. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2}$; E. $1 - \sqrt{2}$

Q53.

L'intégrale $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{1 + \sin^2 x} dx$ est égale à :

- A. 0 ; B. $\ln(2) + 1$; C. $\ln(2)$; D. 1 ; E. $-\ln(2)$

Q54.

Soit (P) et (P') deux plans d'équations $P : x - y - z + 2 = 0$; $P' : x + z - 2 = 0$ respectivement et (Δ) la droite telle que :

$$(\Delta) \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

- A. $(\Delta) \subset P$; B. $(\Delta) \perp P$; C. $(\Delta) \cap P = \emptyset$; D. $(\Delta) \cap P' = \emptyset$; E. $(\Delta) \perp P'$

Q55.

$$\text{Soit } f(x) = \begin{cases} x + x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

- A. f n'est pas dérivable en 0
B. $f'(0) = 0$
C. $f'(0) = 1$
D. Pour $x \neq 0$, $f'(x) = 1 + 2x \sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x}$
E. f est dérivable en 0 est $f'(0) = 2$

Q56.

Soit une urne qui contient 5 boules bleues, 4 boules blanches et 3 boules noires, toutes indiscernables au toucher. On tire simultanément 3 boules au hasard de l'urne. On répète cette expérience n fois de suite ($n \geq 5$) en remettant dans l'urne les boules tirées après chaque tirage. Quelle est la probabilité d'obtenir 3 boules de couleurs 2 à 2 distinctes $(n-1)$ fois exactement ?

- A. $\frac{8 \times 3^n}{11^n}$; B. $\frac{8n \times 3^n}{11^n}$; C. $\frac{8n \times 3^{n-1}}{11^n}$; D. $\frac{8^n \times 3^{n-1}}{11^n}$; E. $\frac{8 \times 3^n}{11^{n-1}}$