1. 6points
(t_1, t_3) unifiables $x/f(u,v) \quad y/b$ (t_1, t_4) unifiables $x/f(a, h(v)) \quad y/b$
(t_1, t_2) et t_3, t_4 non unifiables à cause d'un problème d'occur-check
(t_2, t_4) et (t_2, t_3) non unifiables à cause des constantes $a \neq b$
2. 3 points
$\{p(s^{4n}(a)), q(s^{2n}(a)) | n \in N\}$ Un plus petit modèle de Herbrand peut être infini.
3. 1 3 points
p cloture symétrique de s,
$q = \{1, 2, 3\}$,
r symétrique et contient tout.
3. 2 3 points
4.1 3 points (au moins)

$$chemb \longleftarrow arcb \tag{13}$$
$$chemb \longleftarrow arcb, chemb \tag{14}$$
$$chem' \longleftarrow arcr, chemb \tag{15}$$
$$chem' \longleftarrow chemb, arcr, chemb \tag{16}$$
$$chem' \longleftarrow chem', chem' \tag{17}$$
$$chem \longleftarrow arcr \tag{18}$$
$$chem \longleftarrow chemb \tag{19}$$
$$chem \longleftarrow chem', arcr \tag{20}$$

4.2 3 points (au plus)

$$chemrb \longleftarrow arcr \tag{21}$$
$$chemrb \longleftarrow arcr, arcb \tag{22}$$
$$chemrb \longleftarrow chemrb, chemrb \tag{23}$$
$$chem \longleftarrow chemb \tag{24}$$
$$chem \longleftarrow chemrb, chemb \tag{25}$$
$$chem \longleftarrow chemb, chemrb \tag{26}$$
$$chem \longleftarrow chem, chem \tag{27}$$

une erreur fréquente : oublier les chemins entièrement blancs qui sont dans les deux réponses.

une autre erreur fréquente a été de dire "il suffit de permuter rouge et blanc" pour faire la seconde question à partir de la première : non, car on n'obtient pas les chemins entièrement blancs de cette façon, en effet il n'y a pas de chemin entièrement rouge comme réponse à première question.