

????????? ?? ????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????
????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????????????????????
?????????????, ?????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?? ??????
????? ?????? ??????, ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????????? ? ?????????? ?? ??????
????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ?? ?????????? ?? ??????????
????????????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ??????????
????????????????? ??????????, ?????????????????? ?????????? ?????????????????????, ?? ?????????? ?? ??????????
????????????????? ?????????? ?????????????????????????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?
????????? ?????? ??????, ?? ????????????????????? ?.?., ????????? ?.?., ????????? ?.?., ?????? ?.? [1],
???????? ?.?., ????????? ?.?., ?????? ?.?., ????????? ?.? [2], ????????? ?.?., ????????????? ?.? [3],
???????????? ?.?., ????????? ?.? [4], ????????????? ?.?., ?????????? ?.?., ????????????? ?.? [5], ??????????
??. [6], ????????????? ??. [7], ?????????? ??. [8]

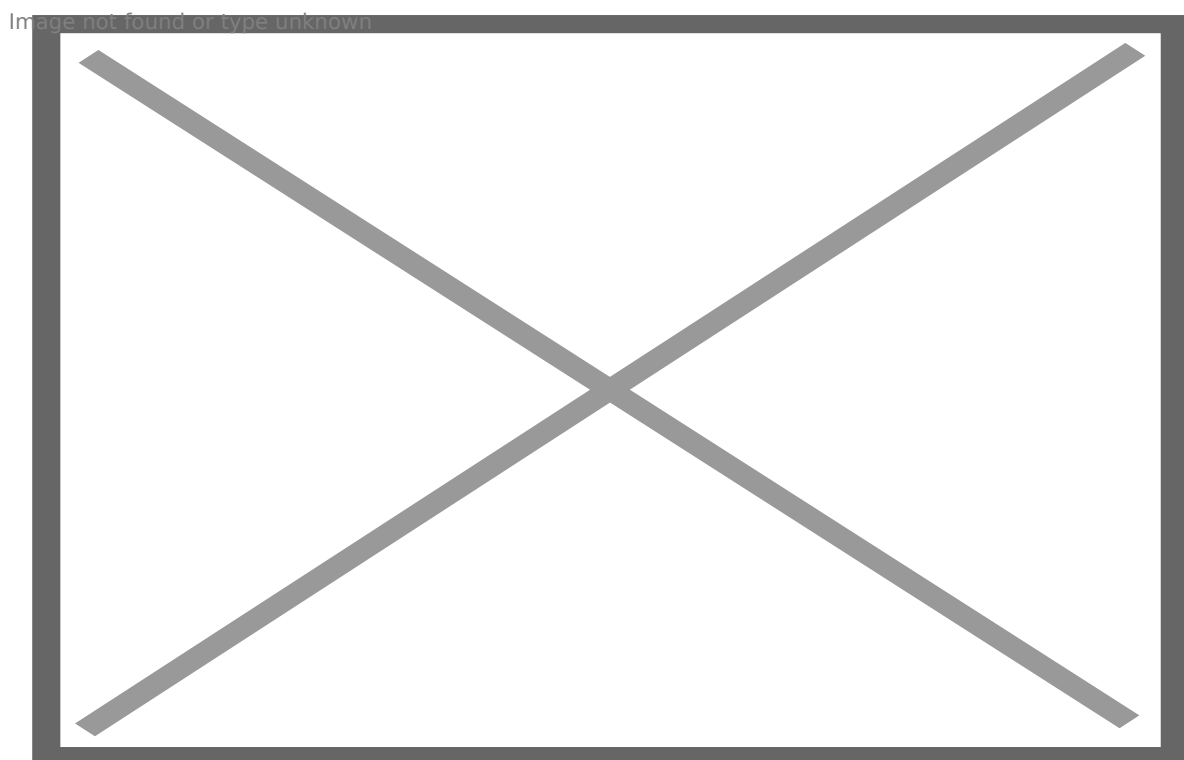
????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ??
????????????? ??????????:

- ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????? ?
?????. ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ??????????
????????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????? ? ??????????
????????????????? ?????????????? ?? ?????????????????????? ??????????????
- ?????????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??????
?? ?????????????? ??????????????????, ?????? ?? ?????????????????????, ??????????????, ?????????????? ? ?????????.
- ?????????????????????? ?????? ?????????????? ?? ?????????, ?? ?? ?????????? ?????????, ?? ? ?????????? ??????????
????????????????? ?????????????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ??
????????????? ? ?? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????????, ?? ?????????????? ?????????????
????????? ?????????????????? ??????
- ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????????????????? ?????????????? ? ?????????? ??????????????????
????????????? ?????????????????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ?????????????? ??????????????????
????????????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????????????????? ?????????????? ? ??????????
????????? ??????
- ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????????????? ? ??????????????
????????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????????????????? ? ??????????
?????????????????????

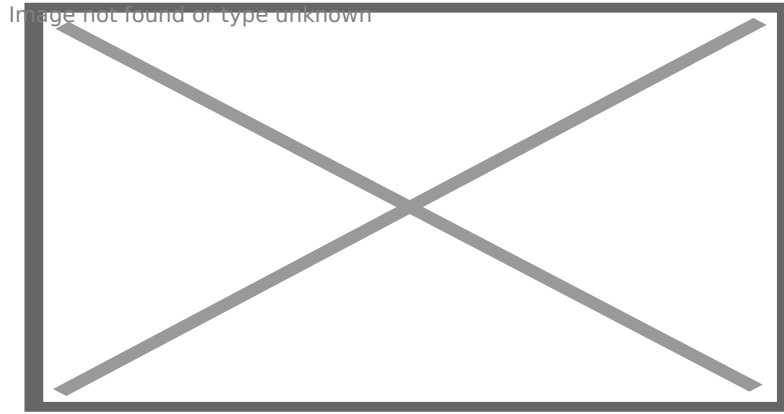
? ?????? ??????, ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?? ??????????????
????????????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?? 50 ?? ?????????????????????? ??????
????????????????????, ?????????????????? ? ?????????? ??????????????????, ?????????????????? ?????????? ??????????????????
????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ??????
????????????????? ?????????????????????? ?????????????????????????? ?????? ?? ?????????????????? ?????? ?????? ?????????????? ??????
????????? ? ?????????????????????? ?????????????? (?????????????, ??????????, ??????).

????? ?????????????????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????? 1 ? 2, ?????????????? ??????????
????????????? ?????? ?????????? ?? ?????????????????? «?????-?????», ? ?????? ?????????????????????? ??????????????????
????????????? ?????? ?????? ?????????????????? ??????????, ? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????
????????????????? ??????????

??????? ?????????, ??? ?????????? ?????????????????? ??????? ? ??? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ??? (???????? 1), ?????? ?? ?????????? ????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????, ??? ?? ?? ?????? ? ?????? ??????-???????? ?????????? (???????? 2).



??????? 1 – ????????? ????????? ????????????? ???????? ? ???????? ?????, 2021 ?



??????? 2 – ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ????????? ?????, 2021 ?.

????? ????????, ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????, ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? (? ?????????????????????? ?????????????? ?????), ?????????? ??? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????? ??????? ?????????????? ??? ??????? ?????? ?????????????????????? ?? ?????????????? ? ?????????????? ?????? (????????? ?????????? ?????????? ? ??? ?????????????????????? ? ? ?????????????????????? ?????????????????? ?? ?????? ??????????).

??????? ?????? ?????????? ?????????? ??????????, ??? ? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? (? ?????????????????? – ??? ?????????????????? ?? ?????????????????? ??? ??????????????) ? ?????? ?????? ??????? ??????. ??? ??? ?? ??????? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????????? ?????????????.

????????????????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????, ?? ?????? ?????????????? ? ?????? ?????????????????? ? ?????????????????????? ??????????. ?????? (NH₃) ?????????? ?????????? ?????????????????????? ?????????????????, ??? ??????????, ??? ?? ?????? ?????? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????? ??? ??????????????????. ??? ?????? ?????? ?????????? ??? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????????????????? ??? ??????????????????, ??????????????, ?????????? ? ??????? ?????????????????????? ??????????. ? ?????????????????? ??????? ?????? ?????????? ?????????????????????? ??? ?????????????? ?????????????, ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ?????????? ? ?????????????????? ? ?????????????? ?????????????? ??? ?????????? ??????????????. ??? ??????????, ??? ??????? ?????? ?????????? ??? ?????????? ?????????????? ??? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????????????? ?????????.

????????? ?????? ?????????????? ? ?????????????????????? ?????????? ??????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????????????????? ??????????????. ?????????????????????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????, ??? ??? ??? ?????????????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????????? ????. ??????, ?????? ??????????????, ??? ?????????????????????? ?????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????????? CO₂.

????????????????? ?????????????????? ?????????????, ?????????????? ? ?????????????? ? ?????????????? ??????????, ??? ??? ?? ?????????????????? ? ?????????? ??????? ??? ??????????????????????????. ??????, ??????? ?????????????????? ?????????????????????????? ?????? ??? ?????????????????????? ?????????????????????? ?????????? ? ??? ?????? ?????????????????????? ??????????????????. ? ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????????????? ? ?????????? ????. ?????????? ? ?????????????????????? -163 ?????? ?????????????????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? (?? 24 ?????)

?????????, ??? ??? ?????????????????????????????? ?????????????????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????????????? ??? ??? ?????????????????????, ??????????, ?????????????????????? ? ??????????. ??????, ?????????????????? ?????????????????? ??? ?????????????????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ?????????????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????????????? ? ??????? ??????????????????????

????????? ?????????????????? ?????? ?????? ??????, ??? ????? ?????? ?????????? ??????????? ??????
 ??????????????? ?????????????????, ???????????? ? ?????????????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ????. ??????????
 ?????????????? ????????? ?? ?????? ??? — ??????, ????????? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ????
 ??? ?????, ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????? ?????????????????????? ?? ?????????? ?????? ??????????.

????????????? ??????? ???? ?????????? ????????? ?????? ???????????, ?? ????? ??? ??? ???????????
 ??????????? ?? ??????? ??????????????? ? ??????????????. ??? ??? ?????????? ????????????? ?????????????
 ????????????? ????????????????????? ? ????????????????????? ??????????. ??? ??????? ????????????? ???
 ?????????????????? ?????????????????? ????????????????????? ??????????????????, ??????? ?????? ??????????
 ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????-???????????????????? ????????????????????? ????????? (?????-
 ?????????-?????????-???????????????? ???????).

[illegible][illegible]